

Nexus 7000 F1 module-ELAM procedure

Inhoud

[Inleiding](#)

[Topologie](#)

[Bepaal de Ingress Forwarding Engine](#)

[De trigger configureren](#)

[Start de Capture](#)

[Resultaten interpreteren](#)

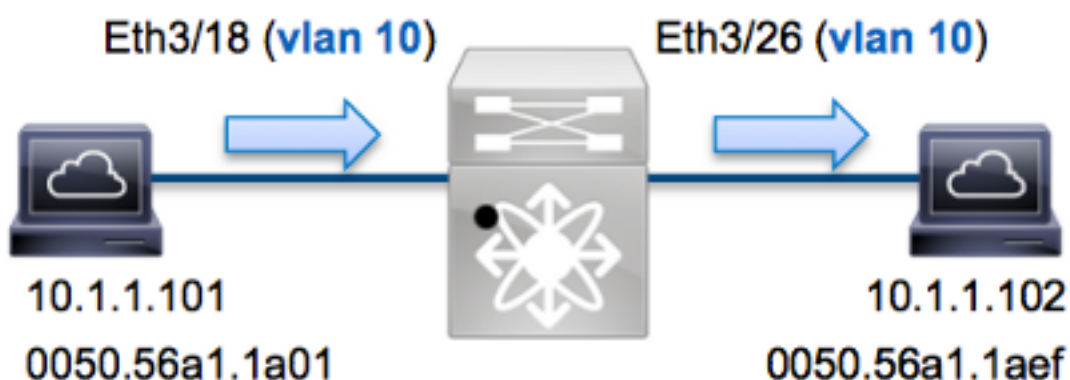
[Aanvullende verificatie](#)

Inleiding

In dit document worden de stappen beschreven die zijn gebruikt om een ELAM op een Cisco Nexus 7000 (N7K) F1-module uit te voeren, wordt de meest relevante output uitgelegd en wordt beschreven hoe de resultaten moeten worden geïnterpreteerd.

Tip: Raadpleeg het [OCR](#)-document voor een overzicht van de automatische alarmlampjes.

Topologie



In dit voorbeeld, een host op VLAN 10 (10.1.1.101 met MAC-adres 0050.56a1.1a01), stuurt Port Eth3/18 een ICMP-verzoek (Internet Control Message Protocol) naar een host die ook op VLAN 10 (10.1.1.10) is 2 met MAC-adres 0050.56a1.1aef), poort Eth3/26. ELAM wordt gebruikt om dit enkele frame van 10.1.101 tot 10.1.1.102 op te nemen. Het is belangrijk om te onthouden dat één enkele ELAM u slechts een opname toestaat kader.

Als u een ELAM op N7K wilt uitvoeren, moet u eerst verbinding maken met de juiste module (dit vereist het netwerk-admin privilege):

```
N7K# attach module 3
Attaching to module 3 ...
To exit type 'exit', to abort type '$.'
module-3#
```

Bepaal de Ingress Forwarding Engine

Verwacht wordt dat het verkeer de switch ingaat op poort **Eth3/18**. Wanneer u de modules in het systeem controleert, ziet u dat **Module 3** een F1 module is. Het is belangrijk te onthouden dat N7K volledig is verdeeld en dat de modules, en niet de toezichthouder, de doorvoerbeslissingen nemen voor dataplaneverkeer.

```
N7K# show module 3
Mod  Ports  Module-Type                Model                Status
---  ---
3     32      1/10 Gbps Ethernet Module N7K-F132XP-15    ok
```

Voer voor F1-modules de ELAM uit op Layer 2 (L2) Forwarding Engine (FE) met interne codenaam **Orion**. N7K F1 heeft 16 FE's per module, dus moet u de **Orion** ASIC bepalen die voor de FE op poort **Eth3/18** wordt gebruikt. Voer deze opdracht in om te verifiëren:

```
module-3# show hardware internal dev-port-map
(some output omitted)
-----
CARD_TYPE:          DCE 32 port 10G
>Front Panel ports:32
-----
Device name          Dev role          Abbr num_inst:
-----
>Orion Fwding Driver  DEV_LAYER_2_LOOKUP L2LKP 16
+-----+
+-----+++FRONT PANEL PORT TO ASIC INSTANCE MAP+++-----+
+-----+
FP port |  PHYS | MAC_0 | L2LKP | QUEUE | SWICHF
...
18     8     8     8     8     1
```

In de output kan je zien dat poort **Eth3/18** op **Orion (L2LKP)** voorbeeld **8** staat.

```
module-3# elam ASIC orion instance 8
module-3(orion-elam)#
```

De trigger configureren

De **Orion** ASIC heeft een zeer beperkt aantal ELAM triggers in vergelijking met de andere FE's op het N7K-platform. Dit komt doordat de F1 een L2-only module is. Daarom maakt het switching besluiten op basis van de MAC-adresinformatie (of SwitchID in FabricPath omgevingen).

Met Nexus Operating Systems (NX-OS) kunt u het vraagteken gebruiken om de ELAM-trigger te splitsen:

```
module-3(orion-elam)# trigger di field ?
```

```
da          Destination mac-address
mim_da     Destination mac-in-mac-address
mim_sa     Source mac-in-mac-address
sa         Source mac-address
vlan
```

Dit voorbeeld, wordt het kader opgenomen op basis van de bron en van bestemming MAC adressen op het ingangsbeslissingsblok.

Opmerking: De F1 module vereist geen afzonderlijke DBUS- en RBUS-triggers.

Hier is de trekker:

```
module-3(orion-elam)# trigger di field sa 0050.56a1.1a01 da 0050.56a1.1aef
```

Start de Capture

De F1 module verschilt van de andere N7K-modules, omdat de ELAM onmiddellijk begint nadat de trigger is ingesteld. Om de status van de ELAM te controleren voert u de opdracht **status** in:

```
module-3(orion-elam)# status
```

Armed

Zodra het kader dat met de trigger overeenkomt door de FE wordt ontvangen, toont de ELAM-status als **Trigge**:

```
module-3(orion-elam)# status
```

Triggered

Resultaten interpreteren

Typ de opdracht **opname** in de **show** om de ELAM-resultaten weer te geven. Hier is het fragment uit de ELAM-gegevens dat het meest relevant is voor dit voorbeeld (een deel van de output wordt weggelaten):

```
module-3(orion-elam)# show capture
dc3v4_si[11:0]      :          17
vlanx              :          a
di                 :          1e or 1f
res_eth_da         :          5056a11aef
res_eth_sa         :          5056a11a01
```

Opmerking: Met de F1 module worden de ELAM-gegevens die worden gebruikt om het doorvoerbesluit te nemen en de gegevens die het doorvoerresultaat bevatten, in dezelfde output gecombineerd. Merk ook op dat het MAC-adresformaat in de ELAM-uitvoer geen voorhangende nullen bevat.

```
Destination MAC (res_eth_da) 5056a11aef = 0050.56a1.1aef
Source MAC      (res_eth_sa) 5056a11a01 = 0050.56a1.1a01
```

Met deze uitvoer kunt u de bron Local Target Logic (LTL) (**dc3v4_si**), de bestemming LTL (**di**), het

VLAN (vlanx) en de bron- en doeladressen van MAC (5056a11a01 en 5056a1 1aef, respectievelijk).

De bron LTL (dc3v4_si) vertegenwoordigt de poort waarop het frame wordt ontvangen. F1 ELAM geeft twee resultaten weer voor de bestemmingsplanning LTL (1e of 1f). Dit komt voor omdat de ELAM parser het minst significante beetje van de ELAM data niet kan lezen, wat een dubbelzinnig resultaat veroorzaakt. Daarom raadt Cisco u aan om de hardware MAC-adresingang voor het doeladres te valideren en het met de doellijst in het ELAM te controleren.

```
N7K# show system internal pixm info ltl 0x17
Type                LTL
-----
PHY_PORT            Eth3/18
```

De output laat zien dat de bron LTL van 0x17 kaarten naar poort Eth3/18 toont. Dit bevestigt dat het kader op poort Eth3/18 wordt ontvangen.

```
module-3# show hardware mac address-table fe 8
address 0050.56a1.1aef vlan 10 vdc 1
```

(some output omitted)

FE	Valid	PI	BD	MAC	Index
8	1	0	34	0050.56a1.1aef	0x0001f

```
N7K# show system internal pixm info ltl 0x1f
Type                LTL
-----
PHY_PORT            Eth3/26
```

Met deze uitvoer kunt u verifiëren dat Orion instantie 8 (de FE die de verzendingsbeslissing voor Eth3/18 maakt) een hardware MAC-adres ingangsadres van 0x1f heeft voor het MAC-adres 0050.56a1.1aef. Deze index is ook de bestemming LTL (di) in de F1 ELAM-gegevens.

Daarnaast kunt u controleren of LTL 0x1f kaarten naar poort Eth3/26 heeft. Dit bevestigt dat het kader van poort Eth3/26 wordt verzonden.

Aanvullende verificatie

Om te verifiëren hoe de switch de LTL pool toewijst, voert u de opdracht interne elf van het showsysteem info ltl-regio in. De output van deze opdracht is nuttig om het doel van een LTL te begrijpen als het niet aan een fysieke poort wordt aangepast. Een goed voorbeeld hiervan is een Drop LTL:

```
N7K# show system internal pixm info ltl 0x11a0
0x11a0 is not configured
```

```
N7K# show system internal pixm info ltl-region
LTL POOL TYPE                SIZE                RANGE
-----
DCE/FC Pool                  1024                0x0000 to 0x03ff
```

SUP Inband LTL	32	0x0400 to 0x041f
MD Flood LTL	1	0x0420
Central R/W	1	0x0421
UCAST Pool	1536	0x0422 to 0x0a21
PC Pool	1720	0x0a22 to 0x10d9
LC CPU Pool	32	0x1152 to 0x1171
EARL Pool	72	0x10da to 0x1121
SPAN Pool	48	0x1122 to 0x1151
UCAST VDC Use Pool	16	0x1172 to 0x1181
UCAST Generic Pool	30	0x1182 to 0x119f
LISP Pool	4	0x1198 to 0x119b
Invalid SI	1	0x119c to 0x119c
ESPAN SI	1	0x119d to 0x119d
Recirc SI	1	0x119e to 0x119e
Drop DI	2	0x119f to 0x11a0
UCAST (L3_SVI_SI) Region	31	0x11a1 to 0x11bf
UCAST (Fex/GPC/SVI-ES)	3648	0x11c0 to 0x1fff
UCAST Reserved for Future Use Region	2048	0x2000 to 0x27ff
=====> UCAST MCAST BOUNDARY <=====		
VDC OMF Pool	32	0x2800 to 0x281f