

Nexus 7000 F1模組ELAM程式

目錄

[簡介](#)

[拓撲](#)

[確定入口轉發引擎](#)

[配置觸發器](#)

[開始捕獲](#)

[解釋結果](#)

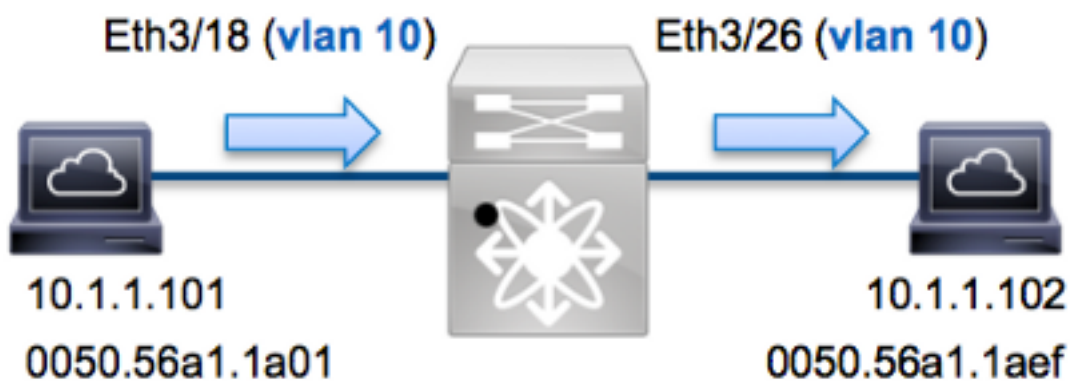
[其他驗證](#)

簡介

本文檔介紹在Cisco Nexus 7000(N7K)F1模組上執行ELAM所使用的步驟，說明最相關的輸出，並說明如何解釋結果。

提示：有關ELAM的概述，請參閱[ELAM概述](#)文檔。

拓撲



在本範例中，VLAN 10(10.1.1.101,MAC位址為0050.56a1.1a01)上的主機 (連線埠Eth3/18) 將網際網路控制訊息通訊協定(ICMP)要求傳送給同樣位於VLAN 10(10.1.1.102,MAC位址為0050.56a1.1aef)上的主機。ELAM是使用的。捕獲從10.1.1.101到10.1.1.102的此單個幀。請務必記住，ELAM僅允許您捕獲單個幀。

要在N7K上執行ELAM，必須首先連線到相應的模組 (這需要網路管理員許可權) ：

```
N7K# attach module 3
```

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

確定入口轉發引擎

預計流量會進入連線埠Eth3/18上的交換器。檢查系統中的模組時，會看到Module 3是F1模組。請務必記住，N7K是全分佈的，並且由模組（而不是管理引擎）為資料平面流量做出轉發決策。

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

對於F1模組，請使用內部代號Orion在第2層(L2)轉發引擎(FE)上執行ELAM。N7K F1每個模組有16個FE，因此您必須確定埠Eth3/18上用於FE的Orion ASIC。輸入以下命令以驗證：

```
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
```

在輸出中，您可以看到連線埠Eth3/18位於Orion(L2LKP)例項8上。

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

配置觸發器

與N7K平台上的其他FE相比，Orion ASIC的ELAM觸發器集非常有限。這是因為F1是僅L2模組。因此，它根據MAC地址資訊（或FabricPath環境中的SwitchID）做出交換決策。

在Nexus作業系統(NX-OS)中，您可以使用問號字元分離ELAM觸發器：

```
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
```

在本示例中，根據入口決策塊上的源和目標MAC地址捕獲幀。

附註：F1模組不需要單獨的DBUS和RBUS觸發器。

觸發因素如下：

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

開始捕獲

F1模組與其他N7K模組不同，因為ELAM在配置觸發器後立即開始。若要檢查ELAM的狀態，請輸入status命令：

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

FE收到與觸發器匹配的幀後，ELAM狀態顯示為Triggered:

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

解釋結果

若要顯示ELAM結果，請輸入show capture 命令。以下是ELAM資料中與本示例最相關的摘錄（省略某些輸出）：

```
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
```

附註：通過F1模組，用於做出轉發決策的ELAM資料和包含轉發結果的資料被合併到同一輸出中。另請注意，ELAM輸出中的MAC地址格式不包含預掛零。

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

透過此輸出，您可以驗證來源本機目標邏輯(LTL)(dc3v4_si)、目的地LTL(di)、VLAN(vlanx)以及來源和目的地MAC位址(分別為5056a11a01和5056a11aef)。

源LTL(dc3v4_si)表示接收幀的埠。F1 ELAM顯示目標LTL的兩個結果(1e或1f)。出現這種情況的原因是ELAM分析器無法讀取ELAM資料的最低有效位，從而導致不明確的結果。因此，思科建議您驗證目標地址的硬體MAC地址條目，並使用ELAM中的目標LTL進行驗證。

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

輸出顯示，0x17的來源LTL對映到埠Eth3/18。這確認在埠Eth3/18上收到該幀。

```
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
```

透過此輸出，您可以驗證Orion實例8(作出轉送決定Eth3/18的FE)是否有硬體MAC位址專案0x1f作為目的地MAC位址0050.56a1.1aef。此索引也是F1 ELAM資料中的目標LTL(di)。

此外，您可以驗證LTL 0x1f是否對映到埠Eth3/26。這確認幀是從埠Eth3/26傳送的。

其他驗證

要驗證交換機如何分配LTL池，請輸入show system internal pixm info ltl-region命令。此命令的輸出對於瞭解LTL不與物理埠匹配時的用途很有用。Drop LTL就是一個很好的例子：

```
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
```