

# Nexus 7000 F1模块ELAM程序

## 目录

[简介](#)

[拓扑](#)

[确定入口转发引擎](#)

[配置触发器](#)

[开始捕获](#)

[解释结果](#)

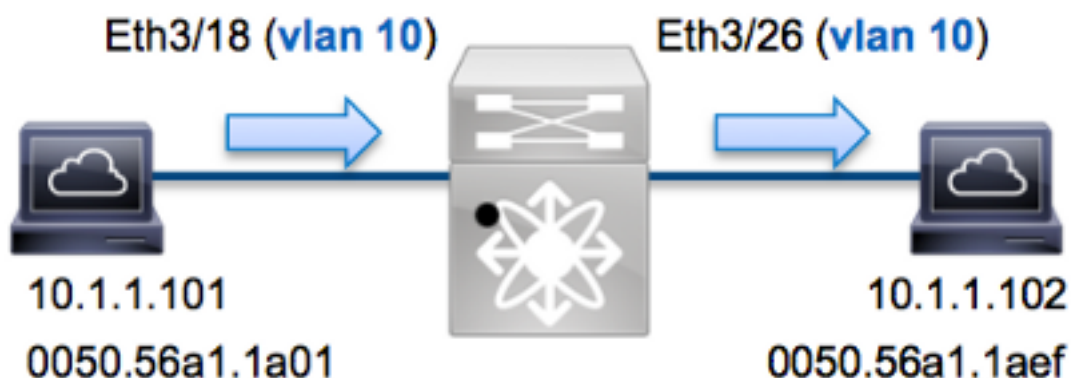
[其他验证](#)

## 简介

本文档介绍在Cisco Nexus 7000(N7K)F1模块上执行ELAM所用的步骤，说明最相关的输出，并说明如何解释结果。

**提示：**有关ELAM的概述，[请参阅ELAM概述文档](#)。

## 拓扑



在本例中，VLAN 10(10.1.1.101,MAC地址为0050.56a1.1a01)上的主机，端口Eth3/18向VLAN 10上的主机发送Internet控制消息协议(ICMP)请求(10.1.1.102,MAC地址为0050.56a1.1aef)，端口Eth3/26。使用ELAM捕获此单个帧(从10.1.1.101到10.1.102)。请务必记住，ELAM仅允许捕获一个帧。

要在N7K上执行ELAM，您必须首先连接到相应的模块（这需要网络管理员权限）：

```
N7K# attach module 3
```

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

## 确定入口转发引擎

流量应通过端口Eth3/18进入交换机。当您检查系统中的模块时，您会看到**模块3**是F1模块。请务必记住，N7K是完全分布式的，并且**模块**（而不是**管理引擎**）会为数据平面流量做出转发决策。

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

对于F1模块，在具有内部代号Orion的第2层(L2)转发引擎(FE)上执行ELAM操作。N7K F1每个模块有16个FE，因此您必须确定用于端口Eth3/18上FE的Orion ASIC。输入此命令以验证：

```
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
```

在输出中，您可以看到端口Eth3/18位于Orion(L2LKP)实例8上。

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

## 配置触发器

与N7K平台上的其他FE相比，Orion ASIC具有非常有限的一组ELAM触发器。这是因为F1是仅L2模块。因此，它根据MAC地址信息（或FabricPath环境中的SwitchID）做出交换决策。

使用Nexus操作系统(NX-OS)，您可以使用问号字符来分隔ELAM触发器：

```
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
```

在本例中，根据入口决策块上的源MAC地址和目的MAC地址捕获帧。

**注意：** F1模块不需要单独的DBUS和RBUS触发器。

触发因素如下：

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

## 开始捕获

F1模块与其他N7K模块不同，因为ELAM在配置触发器后立即开始。要检查ELAM的状态，请输入**status**命令：

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

FE收到与触发器匹配的帧后，ELAM状态显示为“已触发”：

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

## 解释结果

要显示ELAM结果，请输入**show capture**命令。以下是与本示例最相关的ELAM数据的摘要（省略部分输出）：

```
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
```

**注意：** 使用F1模块，用于做出转发决策的ELAM数据和包含转发结果的数据组合到同一输出中。另请注意，ELAM输出中的MAC地址格式不包括前置零。

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

通过此输出，您可以验证源本地目标逻辑(LTL)(dc3v4\_si)、目标LTL(di)、VLAN(vlanx)以及源和目标MAC地址(5056a11a01和5056a11aef)。

源LTL(dc3v4\_si)表示接收帧的端口。F1 ELAM显示目标LTL(1e或1f)的两个结果。这是因为ELAM解析器无法读取ELAM数据的最低有效位，从而产生不明确的结果。因此，思科建议您验证目的地址的硬件MAC地址条目，并在ELAM中使用目标LTL进行验证。

```
N7K# show system internal pixm info ltl 0x17
Type                LTL
-----
```

```
PHY_PORT           Eth3/18
```

输出显示源LTL 0x17映射到端口Eth3/18。这确认该帧在端口Eth3/18上接收。

```
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
```

通过此输出，您可以验证Orion实例8（作出Eth3/18转发决策的FE）的硬件MAC地址条目为0x1f，以用于目的MAC地址为0050.56a1.1aef。此索引也是F1 ELAM数据中的目标LTL(di)。

此外，您可以验证LTL 0x1f是否映射到端口Eth3/26。这确认帧是从端口Eth3/26发送的。

## 其他验证

要验证交换机如何分配LTL池，请输入show system internal pixm info ltl-region命令。如果LTL与物理端口不匹配，此命令的输出对于了解其用途非常有用。Drop LTL就是一个很好的例子：

```
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
<b>Drop DI</b>	<b>2</b>	<b>0x119f to 0x11a0</b>
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