

# Procedimiento ELAM del módulo F1 Nexus 7000

## Contenido

[Introducción](#)

[Topología](#)

[Determine el motor de reenvío de entrada](#)

[Configuración del disparador](#)

[Iniciar la captura](#)

[Interpretar los resultados](#)

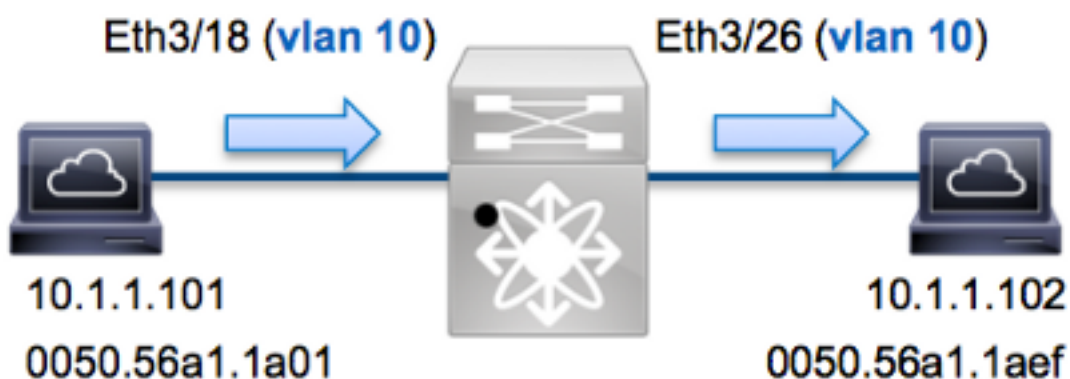
[Verificación adicional](#)

## Introducción

Este documento describe los pasos utilizados para realizar una ELAM en un módulo F1 Cisco Nexus 7000 (N7K), explica los resultados más relevantes y describe cómo interpretar los resultados.

**Consejo:** Refiérase al documento [Descripción General de ELAM](#) para ver una descripción general de ELAM.

## Topología



En este ejemplo, un host en VLAN 10 (10.1.1.101 con dirección MAC 0050.56a1.1a01), puerto Eth3/18 envía una solicitud de protocolo de mensajes de control de Internet (ICMP) a un host que también está en VLAN 10 (10.1.1.102 con dirección MAC 0050.56a1.1aef), puerto Eth3/26. ELAM se utiliza para capturar esta trama única de 10.1.1.101 a 10.1.1.102. Es importante recordar que ELAM le permite capturar sólo una trama.

Para realizar un ELAM en el N7K, primero debe conectarse al módulo apropiado (esto requiere el

privilegio de administrador de red):

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

## Determine el motor de reenvío de entrada

Se espera que el tráfico ingrese el switch en el puerto **Eth3/18**. Cuando verifica los módulos en el sistema, ve que el **Módulo 3** es un módulo F1. Es importante recordar que el N7K está totalmente distribuido y que los módulos, no el supervisor, toman las decisiones de reenvío para el tráfico del plano de datos.

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

Para los módulos F1, realice el ELAM en el Motor de reenvío de capa 2 (L2) (FE) con el nombre de código interno **Orion**. El N7K F1 tiene 16 FE por módulo, por lo que debe determinar el ASIC **Orion** que se utiliza para el FE en el puerto **Eth3/18**. Ingrese este comando para verificar:

```
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
```

En la salida, puede ver que el puerto **Eth3/18** está en la instancia de Orion (**L2LKP**) **8**.

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

## Configuración del disparador

El ASIC **Orion** tiene un conjunto muy limitado de disparadores ELAM en comparación con los otros FE en la plataforma N7K. Esto se debe a que F1 es un módulo sólo de L2. Por lo tanto, toma decisiones de switching basadas en la información de dirección MAC (o SwitchID en entornos FabricPath).

Con Nexus Operating Systems (NX-OS), puede utilizar el carácter de signo de interrogación para separar el disparador ELAM:

```
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
```

Para este ejemplo, la trama se captura en función de las direcciones MAC de origen y de destino en el bloque de decisión de ingreso.

**Nota:** El módulo F1 no requiere disparadores DBUS y RBUS separados.

Aquí está el disparador:

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

## Iniciar la captura

El módulo F1 es diferente de los otros módulos N7K, porque el ELAM comienza inmediatamente después de que se configura el disparador. Para verificar el estado del ELAM, ingrese el comando **status**:

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

**Armed**

Una vez que la FE recibe la trama que coincide con el disparador, el estado de ELAM se muestra como **Desencadenado**:

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

**Triggered**

## Interpretar los resultados

Para mostrar los resultados de ELAM, ingrese el comando **show capture**. A continuación se muestra el extracto de los datos de ELAM que es más relevante para este ejemplo (se omite algún resultado):

```
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
```

**Nota:** Con el módulo F1, los datos ELAM que se utilizan para tomar la decisión de reenvío y los datos que contienen el resultado de reenvío se combinan en el mismo resultado. Además, tenga en cuenta que el formato de la dirección MAC en el resultado de ELAM no incluye ceros precedidos.

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

Con esta salida, puede verificar la lógica de destino local (LTL) de origen (**dc3v4\_si**), la LTL de destino (**di**), la VLAN (**vlanx**) y las direcciones MAC de origen y destino (**5056a11a01** y **5056a11aaaaaaaa** respectivamente).

El LTL de origen (**dc3v4\_si**) representa el puerto en el que se recibe la trama. El F1 ELAM muestra dos resultados para el LTL de destino (**1e o 1f**). Esto ocurre porque el analizador ELAM no puede leer el bit menos significativo de los datos ELAM, lo que produce un resultado ambiguo. Por lo tanto, Cisco recomienda que valide la entrada de dirección MAC de hardware para la dirección de destino y que la verifique con la LTL de destino en la ELAM.

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

```
-----
PHY_PORT      Eth3/18
```

El resultado muestra que el LTL de origen de **0x17** se mapea al puerto **Eth3/18**. Esto confirma que la trama se recibe en el puerto **Eth3/18**.

```
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
```

Con esta salida, puede verificar que la instancia de Orión **8** (el FE que toma la decisión de reenvío para **Eth3/18**) tenga una entrada de dirección MAC de hardware de **0x1f** para la dirección MAC de destino **0050.56a1.1aef**. Este índice es también el LTL de destino (**di**) dentro de los datos de F1 ELAM.

Además, puede verificar que LTL **0x1f** se mapee al puerto **Eth3/26**. Esto confirma que la trama se envía desde el puerto **Eth3/26**.

## Verificación adicional

Para verificar cómo el switch asigna el conjunto LTL, ingrese el comando **show system internal pixm info ltl-region**. El resultado de este comando es útil para entender el propósito de un LTL si no coincide con un puerto físico. Un buen ejemplo de esto es un **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
<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