

Procedimiento del módulo F2 ELAM del nexa 7000

Contenido

[Introducción](#)

[Topología](#)

[Determine el motor de reenvío del ingreso](#)

[Configure el activador](#)

[Comience la captura](#)

[Interprete los resultados](#)

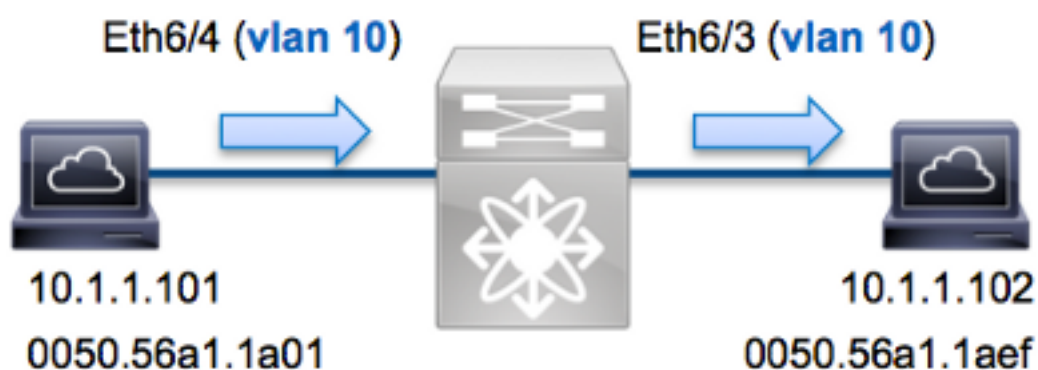
[Verificación adicional](#)

Introducción

Este documento describe los pasos usados para realizar un ELAM en un módulo F2 del nexa 7000 de Cisco (N7K), explica las salidas más relevantes, y describe cómo interpretar los resultados.

Consejo: Refiera al [documento de descripción general ELAM](#) para una descripción en ELAM.

Topología



En este ejemplo, un host en VLAN10 (10.1.1.101 con la dirección MAC 0050.56a1.1a01), el puerto **Eth6/4** envía una petición del Internet Control Message Protocol (ICMP) a un host que esté también en VLAN10 (10.1.1.102 con la dirección MAC 0050.56a1.1aef), vira **Eth6/3** hacia el lado de babor. ELAM se utiliza para capturar esta sola trama de 10.1.1.101 a 10.1.1.102. Es

importante recordar que ELAM permite que usted capture solamente una sola trama.

Para realizar un ELAM en el N7K, usted debe primero conectar con el módulo apropiado (éste requiere el privilegio red-admin):

```
N7K# attach module 6
Attaching to module 6 ...
To exit type 'exit', to abort type '$.'
module-6#
```

Determine el motor de reenvío del ingreso

El tráfico se espera al ingreso el Switch en el puerto **Eth6/4**. Cuando usted marca los módulos en el sistema, usted ve que el **módulo 6** es un módulo F2. Es importante recordar que el N7K lleno está distribuido, y que los módulos, no el supervisor, toman las decisiones de reenvío para el tráfico del dataplane.

```
N7K# show module 6
Mod  Ports  Module-Type                Model                Status
---  -
6    48      1/10 Gbps Ethernet Module  N7K-F248XP-25E      ok
```

Para los módulos F2, realice el ELAM en el motor de reenvío de la capa 2 (L2) (FE) con las **podadoras** internas del código. Observe que el bus de datos L2 FE (D-BUS) contiene la información de encabezado original antes del L2 y acoda 3 operaciones de búsqueda (L3), y el bus del resultado (RBUS) contiene los resultados después las operaciones de búsqueda de L3 y de L2.

El N7K F2 tiene 12 FE por el módulo, así que usted debe determinar las **podadoras** ASIC que se utilizan para el FE en el puerto **Eth6/4**. Ingrese este comando para verificar:

```
module-6# show hardware internal dev-port-map
-----
CARD_TYPE:          48 port 10G
>Front Panel ports:48
-----
Device name          Dev role              Abbr num_inst:
-----
>Clipper FWD         DEV_LAYER_2_LOOKUP   L2LKP  12
+-----+
+-----+FRONT PANEL PORT TO ASIC INSTANCE MAP+-----+
+-----+
FP port |  PHYS | MAC_0 | L2LKP | L3LKP | QUEUE | SWICHF
...
  3      0      0      0      0      0      0
  4      0      0      0      0      0      0
```

En la salida, usted puede ver que el puerto **Eth6/4** está en el caso **0** de las **podadoras** (L2LKP).

```
module-6# elam asic clipper instance 0
module-6(clipper-elam)# layer2
module-6(clipper-l2-elam)#
```

Configure el activador

Las **podadoras** ASIC soportan los activadores ELAM para los tipos de trama múltiple. El activador ELAM debe alinear con el tipo de trama. Si la trama es una trama del IPv4, después el activador

debe también ser IPv4. Una trama del IPv4 no se captura con *otro* activador. La misma lógica se aplica al IPv6.

Las podadoras ASIC apoyan estos tipos de trama:

```
module-6(clipper-l2-elam)# trigger dbus ?
arp      ARP Frame Format
fc       Fc hdr Frame Format
ipv4     IPV4 Frame Format
ipv6     IPV6 Frame Format
other    L2 hdr Frame Format
pup      PUP Frame Format
rarp     Rarp hdr Frame Format
valid    On valid packet
```

Con los sistemas operativos del nexa (NX-OS), usted puede utilizar el carácter del signo de interrogación para separar el activador ELAM. Hay varias opciones disponibles para ELAM en el módulo F2:

```
module-6(clipper-l2-elam)# trigger dbus ipv4 ingress if ?
<CR>
destination-ipv4-address      destination ipv4 address
destination-mac-address       Inner destination mac address
source-index                   Source index
source-ipv4-address           source ipv4 address
source-mac-address             Inner source mac address
vlan                           Vlan
etc?
```

Por este ejemplo, se captura la trama basó en la fuente y se especifican los direccionamientos del IPv4 del destino, tan solamente esos valores.

Las podadoras requieren que los activadores estén fijados para el D-BUS y el RBUS. Esto diferencia de los módulos de las M-series, porque no hay requisito que usted debe especificar un caso del almacén intermedio del paquete (PB). Esto simplifica el activador RBUS.

Aquí está el activador del D-BUS:

```
module-6(clipper-l2-elam)# trigger dbus ipv4 ingress if source-ipv4-address
10.1.1.101 destination-ipv4-address 10.1.1.102
```

Aquí está el activador RBUS:

```
module-6(clipper-l2-elam)# trigger dbus ipv4 ingress if source-ipv4-address
10.1.1.101 destination-ipv4-address 10.1.1.102
```

Comience la captura

Ahora que se selecciona el ingreso FE y usted configuró el activador, usted puede comenzar la captura:

```
module-6(clipper-l2-elam)# start
```

Para marcar el estatus del ELAM, ingrese el comando **status**:

```
module-6(clipper-l2-elam)# status
ELAM instance 0: L2 DBUS Configuration: trigger dbus ipv4 ingress if
  source-ipv4-address 10.1.1.101 destination-ipv4-address 10.1.1.102
L2 DBUS Armed
ELAM instance 0: L2 RBUS Configuration: trigger rbus ingress if trig
```

L2 RBUS **Armed**

La trama que hace juego el activador es recibida una vez por el FE, las demostraciones del estatus ELAM según lo accionado:

```
module-6(clipper-l2-elam)# status
ELAM instance 0: L2 DBUS Configuration: trigger dbus ipv4 ingress if
  source-ipv4-address 10.1.1.101 destination-ipv4-address 10.1.1.102
L2 DBUS Triggered
ELAM instance 0: L2 RBUS Configuration: trigger rbus ingress if trig
L2 RBUS Triggered
```

Interprete los resultados

Para visualizar los resultados ELAM, ingrese el **D-Bus de la demostración** y muestre los comandos del **rbus**. Aquí está el extracto de los datos ELAM que son los más relevantes a este ejemplo (se omite una cierta salida):

```
module-6(clipper-l2-elam)# show dbus
-----
                        L2 DBUS CONTENT - IPV4 PACKET
-----
...
vlan                   : 0xa                destination-index      : 0x0
source-index             : 0x3                bundle-port           : 0x0
sequence-number         : 0x3f              vl                    : 0x0
...
source-ipv4-address: 10.1.1.101
destination-ipv4-address: 10.1.1.102
destination-mac-address: 0050.56a1.1aef
source-mac-address: 0050.56a1.1a01
```

```
module-6(clipper-l2-elam)# show rbus
-----
                        L2 RBUS INGRESS CONTENT
-----
l2-rbus-trigger         : 0x1                sequence-number        : 0x3f
di-ltl-index          : 0x2                l3-multicast-di       : 0x0
source-index         : 0x3                vlan-id              : 0xa
```

Con los datos del **D-BUS**, usted puede verificar que la trama esté recibida en el **VLAN10 (vlan: 0xa)** con un **MAC Address** de origen de **0050.56a1.1a01** y una dirección **MAC** del destino de **0050.56a1.1aef**. Usted puede también ver que ésta es una trama del **IPv4** que es originada de **10.1.1.101**, y está destinada a **10.1.1.102**.

Consejo: Hay varios otros campos útiles que no se incluyen en esta salida, tal como valor del Tipo de servicio (ToS), indicadores IP, longitud IP, y longitud de trama L2.

Para verificar en qué puerto se recibe la trama, ingrese el comando **SRC_INDEX** (la lógica de destino local de la fuente (el LTL)). Ingrese este comando para asociar un LTL a un puerto o a un grupo de puertos para el N7K:

```
N7K# show system internal pixm info ltl 0x3
Type                LTL
-----
PHY_PORT          Eth6/4
```

La salida muestra que un fuente-índice de **0x3** asocia para virar **Eth6/4** hacia el lado de babor.

Esto confirma que la trama está recibida en el puerto **Eth6/4**.

Con los **datos RBUS**, usted puede verificar que la trama esté conmutada en VLAN10 (VLAN-**identificación: 0xa**). Además, usted puede confirmar el puerto de egreso del di-LTL-**índice** (destino LTL):

```
N7K# show system internal pixm info ltl 0x2
```

```
Type                LTL
```

```
-----  
PHY_PORT            Eth6/3
```

La salida muestra que un di-LTL-**índice de 0x2** asocia para virar **Eth6/3** hacia el lado de babor. Esto confirma que la trama está conmutada del puerto **Eth6/3**.

Verificación adicional

Para verificar cómo el Switch afecta un aparato el pool LTL, ingrese el comando **interno de la LTL-región de la información del pixm del sistema de la demostración**. La salida de este comando es útil para entender el propósito de un LTL si no se corresponde con a un puerto físico. Un buen ejemplo de esto es un **descenso 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