

Procedimiento del módulo M3 ELAM del nexo 7000

Contenido

[Introducción](#)

[Topología](#)

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

[Configure el activador](#)

[Comience la captura](#)

[Interprete los resultados](#)

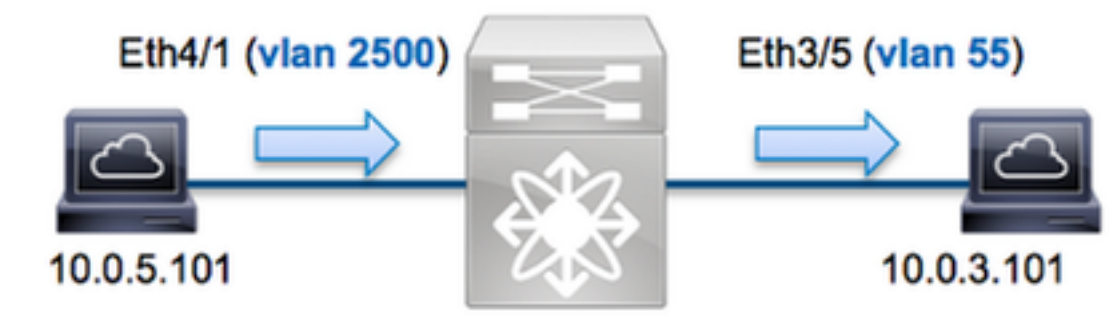
[Verificación adicional](#)

Introducción

Este documento describe los pasos usados para realizar un ELAM en los nexos de Cisco 7700 (N7700) módulos M3, 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 el VLA N 2500 (10.0.5.101), el puerto **Eth4/1** envía una petición del Internet Control Message Protocol (ICMP) a un host en el VLA N 55 (10.0.3.101), vira **Eth3/5** hacia el lado de babor. ELAM se utiliza para capturar este solo paquete de 10.0.5.101 a 10.0.3.101. Es importante recordar que ELAM permite que usted capture una sola trama.

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

```
N7700# attach module 4
Attaching to module 4 ...
module-4#
```

Determine el motor de reenvío del ingreso

El tráfico se espera al ingreso el Switch en el puerto **Eth4/1**. Cuando usted marca los módulos en el sistema, usted ve que el **módulo 4** es un módulo M3. 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.

```
N7700# show module
```

Mod	Ports	Module-Type	Model	Status
1	12	100 Gbps Ethernet Module	N77-F312CK-26	ok
3	48	1/10 Gbps Ethernet Module	N77-M348XP-23L ok 4	24 10/40 Gbps Ethernet Module
N77-M324FQ-25L ok				
5	0	Supervisor Module-2	N77-SUP2E	active *
6	0	Supervisor Module-2	N77-SUP2E	ha-standby
7	24	10/40 Gbps Ethernet Module	N77-F324FQ-25	ok

Mod	Sw	Hw
1	7.3(0)DX(1)	1.1
3	7.3(0)DX(1) 1.1 4 7.3(0)DX(1) 1.0 5 7.3(0)DX(1) 1.2 6 7.3(0)DX(1) 1.2 7 7.3(0)DX(1) 1.0	

Para los módulos de las M-series, realice el ELAM en el motor de reenvío de la capa 2 (L2) (FE) con el código interno **F4**. 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.

Los módulos N7K M3 pueden utilizar los FE múltiples para cada módulo, así que usted debe determinar el **F4** ASIC que se utiliza para el FE en el puerto **Eth4/1**. Ingrese este comando para verificar esto:

```
module-4# show hardware internal dev-port-map
```

```
(some output omitted)
```

```
----- CARD_TYPE: 24 port 40G >Front
Panel ports:24 ----- Device name Dev
role Abbr num_inst: ----- > SLF L3
Driver DEV_LAYER_3_LOOKUP L3LKP 4 > SLF L2FWD driver DEV_LAYER_2_LOOKUP L2LKP 4
+-----+
+-----+++FRONT PANEL PORT TO ASIC INSTANCE MAP+++-----+
+-----+
```

FP	port	PHYS	MAC_0	RWR_0	L2LKP	L3LKP	QUEUE	SWICHF
	1		0	0	0	0	0	0,1
	2		0	0	0	0	0	0,1
	3		0	0	0	0	0	0,1

En la salida, usted puede ver que el puerto **Eth4/1** está en el caso **F4 (L2LKP) 0**. En el módulo N77-M312CQ-26L, hay **6** F4 Asics con 2 puertos en cada grupo de puertos. En el módulo N77-M324FQ-25L, hay **4** F4 Asics con 6 puertos en cada grupo de puertos. El módulo N77-M348XP-23L tiene **2** F4 Asics con 12 puertos en cada grupo de puertos.

Nota: Apenas como los módulos de las F-series, M3 el sintaxis del módulo ELAM utiliza los valores 0-based. Ésta no es la caja para los módulos M1 y M2, que utilizan los valores 1-based.

```
module-4# elam ASIC f4 instance 0
```

```
module-4(f4-elam)# layer2
```

```
module-4(f4-l2-elam)#
```

Configure el activador

El F4 ASIC soporta los activadores ELAM para el IPv4, el IPv6, y otros. El activador ELAM debe alinearse 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.

Con los sistemas operativos del nexa (NX-OS), usted puede utilizar el carácter del signo de interrogación para separar el activador ELAM:

```
module-4(f4-l2-elam)# trigger dbus ipv4 ingress if ?
(some output omitted)
destination-index Destination-index
destination-ipv4-address Destination ipv4 address
destination-ipv4-mask Destination ipv4 mask
destination-mac-address Destination mac address
l4-protocol L4 protocol
source-index Source-index
source-ipv4-address Source ipv4 address
source-ipv4-mask Source ipv4 mask
source-mac-address Source mac address
```

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

El F4 requiere los activadores separados para el D-BUS y el RBUS.

Aquí está el activador del D-BUS:

```
module-4(f4-l2-elam)# trigger dbus ipv4 ingress if source-ipv4-address
10.0.5.101 destination-ipv4-address 10.0.3.101
```

Aquí está el activador RBUS:

```
module-4(f4-l2-elam)# trigger rbus ingress result if tr 1
```

Comience la captura

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

```
module-4(f4-l2-elam)# start
```

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

```
module-4(f4-l2-elam)# status
ELAM Slot 4 instance 0: L2 DBUS/LBD Configuration: trigger dbus ipv4 ingress if
source-ipv4-address 10.0.5.101 destination-ipv4-address 10.0.3.101
L2 DBUS/LBD: Configured
ELAM Slot 4 instance 0: L2 RBUS Configuration: trigger rbus ingress result if tr 1
L2 RBUS: Configured
L2 BIS: Unconfigured
L2 BPL: Unconfigured
L2 EGR: Unconfigured
L2 PLI: Unconfigured
L2 PLE: Unconfigured
```

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

```
module-4(f4-l2-elam)# status
```

```
ELAM Slot 4 instance 1: L2 DBUS/LBD Configuration: trigger dbus ipv4 ingress if
source-ipv4-address 10.0.5.101 destination-ipv4-address 10.0.3.101
```

L2 DBUS/LBD: Triggered

```
ELAM Slot 4 instance 1: L2 RBUS Configuration: trigger rbus ingress result if tr 1
```

L2 RBUS: Triggered

L2 BIS: Unconfigured

L2 BPL: Unconfigured

L2 EGR: Unconfigured

L2 PLI: Unconfigured

L2 PLE: Unconfigured 7

Interprete los resultados

Para visualizar los resultados ELAM, ingrese el **D-Bus de la demostración** y muestre los comandos del **rbus**. Si hay un volumen alto de tráfico que haga juego los mismos activadores, el D-BUS y el RBUS pudieron accionar en diversas tramas. Por lo tanto, es importante marcar los números de secuencia internos en los datos del D-BUS y RBUS para asegurarse de que hacen juego:

```
module-4(f4-l2-elam)# show dbus | i seq
port-id : 0x0 sequence-number : 0x868
module-4(f4-l2-elam)# show rbus | i seq
de-bri-rslt-valid : 0x1 sequence-number : 0x868
```

Aquí está el extracto de los datos ELAM que son los más relevantes a este ejemplo (se omite una cierta salida):

```
module-4(f4-l2-elam)# show dbus
-----
                        LBD IPV4
-----
ttl                    : 0xff                l3-packet-length    : 0x54
destination-address: 10.0.3.101
source-address: 10.0.5.101
-----
packet-length         : 0x66                vlan                 : 0x9c4
segid-lsb             : 0x0                source-index         : 0xe05
destination-mac-address : 8c60.4f07.ac65
source-mac-address   : 8c60.4fb7.3dc2
port-id               : 0x0                sequence-number      : 0x868

module-4(f4-l2-elam)# show rbus
-----
                        L2 RBUS RSLT CAP DATA
-----
de-bri-rslt-valid    : 0x1                sequence-number      : 0x868
vlan                 : 0x37                rbh                  : 0x65
cos                  : 0x0                destination-index    : 0x9ed
```

Con los datos del **D-BUS**, usted puede verificar que la trama esté recibida en el VLA N 2500 con un MAC Address de origen de **8c60.4fb7.3dc2** y una dirección MAC del destino de **8c60.4f07.ac65**. Usted puede también ver que ésta es una trama del IPv4 que es originada de **10.0.5.101**, y está destinada a **10.0.3.101**.

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:

```
N7700# show system internal pixm info ltl 0xe05
```

```
Member info
```

```
-----
```

```
Type LTL
```

```
-----
```

```
PHY_PORT      Eth4/1
```

```
FLOOD_W_FPOE 0xc031
```

La salida muestra que el **SRC_INDEX** de **0xe05** asocia para virar **Eth4/1** hacia el lado de babor. Esto confirma que la trama está recibida en el puerto **Eth4/1**.

Con los datos **RBUS**, usted puede verificar que la trama esté ruteada al VLA N 55. Note que TTL comienza como **0xff** en los datos del **D-BUS**. Además, usted puede confirmar el puerto de egreso del **DEST_INDEX** (destino LTL):

```
N7K# show system internal pixm info ltl 0x9ed
```

```
Member info
```

```
-----
```

```
Type          LTL
```

```
-----
```

```
PHY_PORT      Eth3/5
```

```
FLOOD_W_FPOE 0x8017
```

```
FLOOD_W_FPOE 0x8016
```

La salida muestra que el **DEST_INDEX** de **0x9ed** asocia para virar **Eth3/5** hacia el lado de babor. Esto confirma que la trama está enviada del puerto **Eth3/5**.

Verificación adicional

En la orden verifique cómo el Switch afecta un aparato el pool LTL, ingresan 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**:

```
N7700# show system internal pixm info ltl 0xcad
```

```
0x0cad is Drop DI LTL
```

```
N7700# show system internal pixm info ltl-region
```

```
(some output omitted) ===== PIXM VDC 1 LTL
```

```
MAP Version: 3 Description: LTL Map for Crossbow
```

```
===== LTL_TYPE SIZE START END
```

```
=====
```

LIBLTLMAP_LTL_TYPE_PHY_PORT	3072	0x0	0xbff	LIBLTLMAP_LTL_TYPE_SUP_ETH_INBAND	64	0xc00	0xc3f
LIBLTLMAP_LTL_TYPE_UCAST_VPC_VDC_SI	32	0xc40	0xc5f	LIBLTLMAP_LTL_TYPE_EXCEPTION_SPAN	32	0xc60	0xc7f
LIBLTLMAP_LTL_TYPE_UCAST_GENERIC	48	0xc80	0xc9f	-----			
----- SUB-TYPE LTL -----							
----- LIBLTLMAP_LTL_TYPE_UCAST_GENERIC_NOT_USED 0xc9f							
LIBLTLMAP_LTL_TYPE_DROP_DI_WO_HW_BITSET	0xcae	LIBLTLMAP_LTL_TYPE_DROP_DI					
0xcad							

```
LIBLTLMAP_LTL_TYPE_SUP_DIAG_SI_V5
```

```
0xcac
```

```
LIBLTLMAP_LTL_TYPE_RESERVED_ERSPAN_LTL
```

```
0xcab
```

```
-----
```

LIBLTLMAP_LTL_TYPE_LC_CPU	192	0xcb0	0xd6f
LIBLTLMAP_LTL_TYPE_UCAST_RESERVED	144	0xd70	0xdff
LIBLTLMAP_LTL_TYPE_PC	1536	0xe00	0x13ff
LIBLTLMAP_LTL_TYPE_DYNAMIC_UCAST	5120	0x1400	0x27ff
LIBLTLMAP_LTL_TYPE_MCAST_RESERVED	48	0x2800	0x282f

LIBLTLMAP_LTL_TYPE_DYNAMIC_MCAST	38848	0x2830	0xbfef
LIBLTLMAP_LTL_TYPE_SAC_FLOOD	16	0xbff0	0xbfff
LIBLTLMAP_LTL_TYPE_FLOOD_WITH_FPOE	16384	0xc000	0xffff