

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 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.

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 **8c60.4fb6.3dc2** 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 0xcaf -----
----- SUB-TYPE LTL -----
----- LIBLTLMAP_LTL_TYPE_UCAST_GENERIC_NOT_USED 0xcaf
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
```