

Nexo 7000 procedimiento del módulo ELAM de las M-series

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 7000 módulos de las M-series (N7K), explica las salidas más relevantes, y describe cómo interpretar los resultados.

Tip: 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):

```
N7K# attach module 4
Attaching to module 4 ...
To exit type 'exit', to abort type '$.'
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 de las M-series. 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
Mod  Ports  Module-Type                Model                Status
----  -
3    32     10 Gbps Ethernet Module   N7K-M132XP-12       ok
4    48     10/100/1000 Mbps Ethernet Module N7K-M148GT-11      ok
5    0      Supervisor module-1X      N7K-SUP1             active *
6    0      Supervisor module-1X      N7K-SUP1             ha-standby
```

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 **Eureka**. 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. Las operaciones de búsqueda L3 son realizadas por el L3/Layer 4 (L4) FE con el código interno **Lamira**, que es el mismo proceso usado en la plataforma del Cisco Catalyst 6500 Series Switch que ejecuta el Supervisor Engine 2T.

Los módulos de las M-series N7K pueden utilizar los FE múltiples para cada módulo, así que usted debe determinar el **Eureka** 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:          48 port 1G
>Front Panel ports:48
-----
Device name          Dev role          Abbr num_inst:
-----
>Eureka             DEV_LAYER_2_LOOKUP L2LKP 1
+-----+
+-----+++FRONT PANEL PORT TO ASIC INSTANCE MAP+++-----+
+-----+
FP port|PHYS|SECUR|MAC_0|RWR_0|L2LKP|L3LKP|QUEUE|SWICHF
  1    | 0  | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0
  2    | 0  | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0
```

En la salida, usted puede ver que el puerto **Eth4/1** está en el caso **0** de **Eureka (L2LKP)**.

Note: Para los módulos de las M-series, los valores de las aplicaciones 1-based del sintaxis ELAM, así que el caso **0** se convierte en el caso **1** cuando usted configura el ELAM. Ésta no es la caja para los módulos de las F-series.

```
module-4# elam asic eureka instance 1
module-4(eureka-elam)#
```

Configure el activador

El Eureka 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(eureka-elam)# trigger dbus dbi ingress ipv4 if ?
(some output omitted)
destination-flood          Destination Flood
destination-index          Destination Index
destination-ipv4-address   Destination IP Address
destination-mac-address    Destination MAC Address
ip-tos                     IP TOS
ip-total-len               IP Total Length
ip-ttl                     IP TTL
source-mac-address         Source MAC Address
vlan-id                    Vlan ID Number
```

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

Eureka requiere que los activadores estén fijados para el D-BUS y el RBUS. Hay dos diversos almacenes intermedios del paquete (PB) en los cuales los datos RBUS pueden residir. La determinación del caso correcto PB es dependiente sobre el tipo de módulo y el puerto de ingreso exactos. Típicamente, se recomienda que usted configura PB1, y si el RBUS no acciona, después relance la configuración con PB2.

Aquí está el activador del D-BUS:

```
module-4(eureka-elam)# trigger dbus dbi ingress ipv4 if source-ipv4-address
10.0.5.101 destination-ipv4-address 10.0.3.101 rbi-corelate
```

Aquí está el activador RBUS:

```
module-4(eureka-elam)# trigger rbus rbi pb1 ip if cap2 1
```

Note: La palabra clave del rbi-**correlativo** en el final del activador del D-BUS se requiere para que el RBUS accione correctamente en el bit **cap2**.

Comience la captura

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

```
module-4(eureka-elam)# start
```

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

```
module-4(eureka-elam)# status
```

```
Instance: 1
```

```
EU-DBUS: Armed
```

```
trigger dbus dbi ingress ipv4 if source-ipv4-address 10.0.5.101  
destination-ipv4-address 10.0.3.101 rbi-corelate
```

```
EU-RBUS: Armed
```

```
trigger rbus rbi pbl ip if cap2 1
```

```
LM-DBUS: Dis-Armed
```

```
No configuration
```

```
LM-RBUS: Dis-Armed
```

```
No configuration
```

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

```
module-4(eureka-elam)# status
```

```
Instance: 1
```

```
EU-DBUS: Triggered
```

```
trigger dbus dbi ingress ipv4 if source-ipv4-address 10.0.5.101  
destination-ipv4-address 10.0.3.101 rbi-corelate
```

```
EU-RBUS: Triggered
```

```
trigger rbus rbi pbl ip if cap2 1
```

```
LM-DBUS: Dis-Armed
```

```
No configuration
```

```
LM-RBUS: Dis-Armed
```

```
No configuration
```

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(eureka-elam)# show dbus | i seq
```

```
seq = 0x05
```

```
module-4(eureka-elam)# show rbus | i seq
```

```
seq = 0x05
```

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

```
module-4(eureka-elam)# show dbus
```

```
seq = 0x05
```

```
vlan = 2500
```

```
source_index = 0x00a21
```

```
l3_protocol = 0x0 (0:IPv4, 6:IPv6)
```

```
l3_protocol_type = 0x01, (1:ICMP, 2:IGMP, 4:IP, 6:TCP, 17:UDP)
```

```
dmac = 00.00.0c.07.ac.65
```

```
smac = d0.d0.fd.b7.3d.c2
```

```
ip_ttl = 0xff
```

```
ip_source = 010.000.005.101
ip_destination = 010.000.003.101
```

```
module-4(eureka-elam)# show rbus
seq = 0x05
flood = 0x0
dest_index = 0x009ed
vlan = 55
ttl = 0xfe
data(rit/dmac/recir) = 00.05.73.a9.55.41
data(rit/smac/recir) = 84.78.ac.0e.47.41
```

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 **d0d0.fdb7.3dc2** y una dirección MAC del destino de **0000.0c07.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**.

Tip: 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 0xa21
Member info
-----
Type                LTL
-----
PHY_PORT            Eth4/1
FLOOD_W_FPOE       0x8014
```

La salida muestra que el **SRC_INDEX** de **0xa21** 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, y que TTL decremented de **0xff** en los datos del **D-BUS** a **0xfe** en los datos **RBUS**. Usted puede ver que los MAC Address de origen y destino están reescritos a **8478.ac0e.4741** y a **0005.73a9.5541**, respectivamente. 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

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