

Procedimento do módulo M3 ELAM do nexo 7000

Índice

[Introdução](#)

[Topologia](#)

[Determine o Forwarding Engine do ingresso](#)

[Configurar o disparador](#)

[Comece a captura](#)

[Interprete os resultados](#)

[Verificação adicional](#)

Introdução

Este documento descreve as etapas usadas a fim executar um ELAM em nexos de Cisco 7700 (N7700) módulos M3, explica as saídas as mais relevantes, e descreve como interpretar os resultados.

Dica: Refira a [documentação de visão geral ELAM](#) para uma vista geral em ELAM.

Topologia



Neste exemplo, um host em VLAN 2500 (10.0.5.101), a porta **Eth4/1** envia um pedido do Internet Control Message Protocol (ICMP) a um host em VLAN 55 (10.0.3.101), move **Eth3/5**. ELAM é usado a fim capturar este pacote único de 10.0.5.101 a 10.0.3.101. É importante recordar que ELAM permite que você capture um único quadro.

A fim executar um ELAM no N7K, você deve primeiramente conectar ao módulo apropriado (este exige o privilégio rede-admin):

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

Determine o Forwarding Engine do ingresso

O tráfego é esperado ao ingresso o interruptor na porta **Eth4/1**. Quando você verifica os módulos no sistema, você vê que o **módulo 4** é um módulo M3. É importante recordar que o N7K completo-está distribuído, e que os módulos, não o supervisor, fazem as decisões de encaminhamento para o tráfego do 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 os módulos das M-séries, execute o ELAM no Forwarding Engine da camada 2 (L2) (FE) com o nome de código interno **F4**. Note que o barramento de dados L2 FE (DBUS) contém a informação de cabeçalho original antes do L2 e mergulha 3 consultas (L3), e o barramento do resultado (RBUS) contém os resultados após as consultas L3 e L2.

Os módulos N7K M3 podem usar FE múltiplos para cada módulo, assim que você deve determinar o **F4 ASIC** que é usado para o FE na porta **Eth4/1**. Incorpore este comando a fim verificar isto:

```
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   |  0,1
  2     |    0   |    0   |    0   |    0   |    0   |    0   |  0,1
  3     |    0   |    0   |    0   |    0   |    0   |    0   |  0,1
```

Na saída, você pode ver que a porta **Eth4/1** está (**L2LKP**) no exemplo **F4 0**. No módulo N77-M312CQ-26L, há **6 F4 ASIC** com 2 portas em cada grupo de porta. No módulo N77-M324FQ-25L, há **4 F4 ASIC** com portas 6 em cada grupo de porta. O módulo N77-M348XP-23L tem **2 F4 ASIC** com 12 portas em cada grupo de porta.

Nota: Apenas como os módulos das F-séries, M3 a sintaxe do módulo ELAM usa os valores 0-based. Esta não é a caixa para os módulos M1 e M2, que usam os valores 1-based.

```
module-4# elam ASIC f4 instance 0
module-4(f4-elam)# layer2
module-4(f4-l2-elam)#
```

Configurar o disparador

O **F4 ASIC** apoia disparadores ELAM para o IPv4, o IPv6, e o outro. O disparador ELAM deve alinhar com o tipo de frame. Se o quadro é um quadro do IPv4, a seguir o disparador deve

igualmente ser IPv4. Um quadro do IPv4 não é capturado com um *outro* disparador. A mesma lógica aplica-se ao IPv6.

Com sistemas operacionais do nexa (NX-OS), você pode usar o caráter do ponto de interrogação a fim separar o disparador 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
```

Para este exemplo, o quadro é capturado de acordo com a fonte e os endereços do IPv4 do destino, tão somente aqueles valores são especificados.

O F4 exige disparadores separados para o DBUS e o RBUS.

Está aqui o disparador do DBUS:

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

Está aqui o disparador RBUS:

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

Comece a captação

Agora que o ingresso FE é selecionado e você configurou o disparador, você pode começar a captação:

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

A fim verificar o estado do ELAM, inscreva o 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
```

O quadro que combina o disparador é recebido uma vez pelo FE, as mostras do estado ELAM como **provocado**:

```
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 os resultados

A fim indicar os resultados ELAM, entre no **dbus da mostra** e **mostre** comandos do **rbus**. Se há um volume alto do tráfego que combina os mesmos disparadores, o DBUS e o RBUS puderam provocar em quadros diferentes. Conseqüentemente, é importante verificar os números de seqüência internos nos dados do DBUS e RBUS a fim assegurar-se de que combinem:

```
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
```

Está aqui o trecho dos dados ELAM que são os mais relevantes a este exemplo (alguma saída é omitida):

```
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
```

Com os dados do **DBUS**, você pode verificar que o quadro está recebido em VLAN 2500 com um endereço MAC de origem de **8c60.4fb6.3dc2** e um endereço MAC de destino de **8c60.4f07.ac65**. Você pode igualmente ver que este é um quadro do IPv4 que seja originado de **10.0.5.101**, e está destinado a **10.0.3.101**.

Dica: Há diversos outros campos úteis que não são incluídos nesta saída, tal como o valor do Tipo de serviço (ToS), as bandeiras IP, o comprimento IP, e o comprimento de frame L2.

A fim verificar no que porta o quadro é recebido, incorpore o comando **SRC_INDEX** (a lógica de alvo local da fonte (o LTL)). Incorpore este comando a fim traçar um LTL a uma porta ou a um grupo de portas para o N7K:

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

```
Member info
-----
```

Type LTL

```
-----  
PHY_PORT      Eth4/1  
FLOOD_W_FPOE 0xc031
```

A saída mostra a isso o **SRC_INDEX** dos mapas **0xe05** para mover **Eth4/1**. Isto confirma que o quadro está recebido na porta **Eth4/1**.

Com os dados **RBUS**, você pode verificar que o quadro está distribuído a VLAN 55. Observe que o TTL começa como **0xff** nos dados do **DBUS**. Adicionalmente, você pode confirmar a porta de saída do **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
```

A saída mostra a isso o **DEST_INDEX** dos mapas **0x9ed** para mover **Eth3/5**. Isto confirma que o quadro está enviado da porta **Eth3/5**.

Verificação adicional

Em ordem verifique como o interruptor atribui o pool LTL, incorporam o comando **interno da LTL-região da informação do pixm do sistema da mostra**. A saída deste comando é útil a fim compreender a finalidade de um LTL se não é combinada a uma porta física. Um bom exemplo deste é uma **gota 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
```