

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 0,1 2
0 0 0 0 0 0,1 3 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. Consequentemente, é importante verificar os números de

seqüência internos nos dados do DBUS e RBUS a fim assegurar-se de que combinem:

```
module-4(f4-12-elam)# show dbus | i seq
port-id : 0x0 sequence-number : 0x868
module-4(f4-12-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(f4-12-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(f4-12-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
```