Nexus 6000交换机ELAM概述

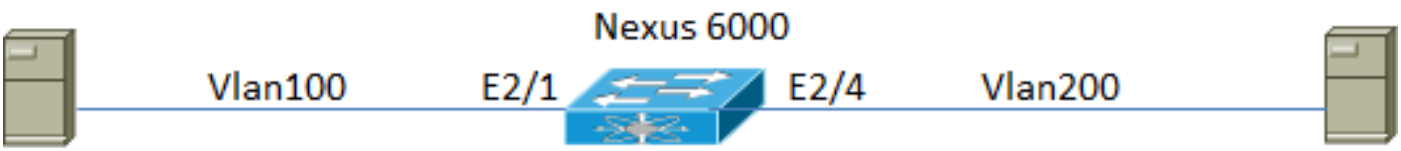
目录

简介
拓扑
确定ASIC实例
配置触发器
开始捕获
解释结果
其他验证
Nexus 6000 ELAM支持的不同帧格式
ELAM中IPv4和ARP的一些常见触发器
相关信息

简介

本文档介绍在Cisco Nexus 6000交换机上执行嵌入式逻辑分析器模块(ELAM)所用的步骤，说明最相关的输出，并说明如何解释结果。

拓扑



IP:12.12.12.2 SVI vlan 100 IP:12.12.12.3 IP:13.13.13.2

(Mac 78da.6e71.95ff)SVI vlan 200 IP:13.13.13.3(Mac 78da.6e71.9b7f)

上一个示例中使用Nexus 6001T交换机，但用于排除故障的此过程和命令适用于任何型号的Nexus 6000交换机。

IP地址为12.12.12.2的Vlan100中的主机1连接到端口Ethernet2/1上的Nexus 6000交换机。Nexus 6000交换机的另一端连接到IP地址为13.13.13.2的Host 200端口ethernet2/4。

在本例中，主机1向Vlan200中的主机2发送地址解析协议(ARP)请求。ELAM用于从12.12.12.2捕获此单个广播数据包，该数据包发往13.13.13.2。请记住，ELAM允许您捕获单个帧。

确定ASIC实例

```
Nexus6k-11.25-2-ESC# show platform fwm info pif ethernet 2/1 | inc slot_asic
Eth2/1 pd: slot 1  logical port num 0  slot_asic_num 0  global_asic_num 5 fw_ins
t 8  phy_fw_inst 2 fc 0

Nexus6k-11.25-2-ESC# show platform fwm info pif ethernet 2/4 | inc slot_asic
Eth2/4 pd: slot 1  logical port num 3  slot_asic_num 1  global_asic_num 6 fw_ins
t 4  phy_fw_inst 1 fc 0
```

以前的输出显示eth2/1和eth2/4都对应于“插槽1”。

> **注意：**插槽编号基于0，而大型实例基于1。因此，在本示例中，插槽1对应于bigsur实例2。

配置触发器

```
Nexus6k-11.25-2-ESC(config)# elam slot 2 asic bigsur instance ?
*** No matching command found in current mode, matching in (exec) mode ***
 <0-5>  ASIC Instance Number
 all    All the ASICs in this slot.
```

由于ASIC实例为0和1，因此在本例中，您可以使用所有实例。

此触发器捕获与以下参数匹配的数据包：

- 源mac地址78da.6e71.95ff
- VLAN 100

```
Nexus6k-11.25-2-ESC(config)# elam slot 2 asic bigsur instance 0
Nexus6k-11.25-2-ESC(bigsur-elam)# trigger lu ingress arp if source-mac-address
78da.6e71.95ff vlan 0x64
```

> **注意：**VLAN在ELAM触发器中以十六进制值输入。输入**hex 100**命令，将十进制数转换为HEX。

开始捕获

```
12.12.12.3Nexus6k-11.25-2-ESC(bigsur-elam)# start capture
Nexus6k-11.25-2-ESC(bigsur-elam)# show elam asic bigsur
+-------------------------------+
| Slot | Instance |    State    |
+-------------------------------+
|  --  |    --    |     --      |
|  --  |    --    |     --      |
|  --  |    --    |     --      |
|  --  |    --    |     --      |
|  --  |    --    |     --      |
|  02  |    00    |    Start    |
|  02  |    01    |    Start    |
|  02  |    02    |    Start    |
```

```
|  02  |    03    |    Start    |
|  02  |    04    |    Start    |

Nexus6k-11.25-2-ESC(bigsur-elam)# show capture lu
Things of interest in elam capture
Ethernet2/1 IS NOT A PC
+----------------------------------------+
|              Lookup Vector             |
+--------------------+-------------------+
|       Field        |      Raw Value    |
+--------------------+-------------------+
...
...
...
| CE_DA              | 0x002a6a570401       |
| CE_SA              | 0x78da6e7195ff       |
...
...
| CE_Q0_ETYPE        | 0x8100               |
| CE_Q0_VLAN         | 100                  |
| CE_Q0_VLAN         | 100                  |
...
...
| ARP_SHA            | 0x78da6e7195ff       |
| ARP_SPA            | 12.12.12.2           |
| ARP_THA            | 0x002a6a570401       |
| ARP_TPA            | 12.12.12.3           |

Egress Interface: Ethernet2/4 IS NOT A PC
+----------------------------------------+
|              Lookup Vector             |
+--------------------+-------------------+
|       Field        |      Raw Value    |
+--------------------+-------------------+
| CE_DA              | 0xffffffffffff       |
| CE_SA              | 0x002a6a570401       |
...
...
| ARP_SHA            | 0x002a6a570401       |
| ARP_SPA            | 13.13.13.3           |
| ARP_THA            | 0xffffffffffff       |
| ARP_TPA            | 13.13.13.2           |
```

解释结果

此输出显示捕获的数据包的详细信息。

```
Nexus6k-11.25-2-ESC(bigsur-elam)# show capture rs
+----------------------------------------+
|               Result Vector            |
+---------------------+-------------------+
|       Field         |      Raw Value    |
+---------------------+-------------------+
| NSH_WORD2           | 0x20640           |
| CE_DA               | 0x002a6a570401    |
| CE_DA_RW            | 0                 |
| CE_SA               | 0x78da6e7195ff    | <<<<<<<<<< source mac address
| CE_SA_RW            | 0                 |
...
```

```
...
EXT_VLAN            | 100                 |
| CDCE_DA             | 0x020abc000002      |
| CDCE_DA_RW          | 1                   |
| CDCE_SA             | 0x020abc000033      |
| CDCE_SA_RW          | 1                   |
| CDCE_DTAG_ETYPE     | 0x0000              |
| CDCE_QTAG_ETYPE     | 0x0000              |
| CDCE_DTAG_TTL       | 32                  |
| CDCE_DTAG_TTL_RW    | 1                   |
| CDCE_DTAG_FTAG      | 1023                |
| CDCE_DTAG_FTAG_RW   | 1                   |
```

其他验证

您还可以修改触发器，以便根据这些参数捕获以进行其他验证：

- 源 IP 地址12.12.12.2
- 目的 IP 地址13.13.13.2

```
trigger lu ingress ipv4 if source-ipv4-address_ipv4 12.12.12.2
destination-ipv4-address_ipv4 13.13.13.2
```

Nexus 6000 ELAM支持的不同帧格式

除了IPv4数据包外，Nexus 6000 ELAM还可配置为捕获以下帧类型：

```
  arp   ARP Frame Format
 ce    CE Frame Format
 fc    FC Frame Format
```

ELAM中IPv4和ARP的一些常见触发器

除了提供的示例外，还可以编写ELAM触发器以根据以下参数进行捕获：

```
  ce_q0_etype                     Ce_q0_etype
 destination-ipv4-address_ipv4  Destination-ipv4-address_ipv4
 destination-mac-address        L2 destination address
 l2_cos                         L2 cos (valid for lu ingress trigger only)
 l3_ah                          L3_ah
 l3_esp                         L3_esp
 l3_frag                        L3_frag
 l3_ipv6                        L3_ipv6
 l3_length                      L3_length
 l3_mf                          L3_mf
 l3_none_dest                   L3_none_dest
 l3_none_frag                   L3_none_frag
 l3_none_hbh                    L3_none_hbh
 l3_none_route                  L3_none_route
 l3_opt_none                    L3_opt_none
 l3_prot                        L3_prot
 l3_tos                         L3_tos
 l3_ttl                         L3_ttl
```

l4_dp	L4_dp
l4_sp	L4_sp
l4_tcp_udp	L4_tcp_udp
l4_tcpflags	L4_tcpflags
max_ipv6_frag	Max_ipv6_frag
max_ipv6_hbh	Max_ipv6_hbh
pkt_id	Pkt_id
sid	Sid
source-ipv4-address_ipv4	Source-ipv4-address_ipv4
source-mac-address	L2 source address
vlan	L2 vlan (valid for lu ingress trigger only)
arp_hlen	Arp_hlen
arp_htype	Arp_htype
arp_oper	Arp_oper
arp_plen	Arp_plen
arp_ptype	Arp_ptype
arp_sha	Arp_sha
arp_spa	Arp_spa
arp_tha	Arp_tha
arp_tpa	Arp_tpa
ce_q0_etype	Ce_q0_etype
destination-mac-address	L2 destination address
l2_cos	L2 cos
pkt_id	Pkt_id
sid	Sid
source-mac-address	L2 source address
vlan	Vlan

相关信息

- ELAM概述
- 技术支持和文档 - Cisco Systems