採用Supervisor Engine 2T ELAM的Catalyst 6500系列交換器程式

目錄

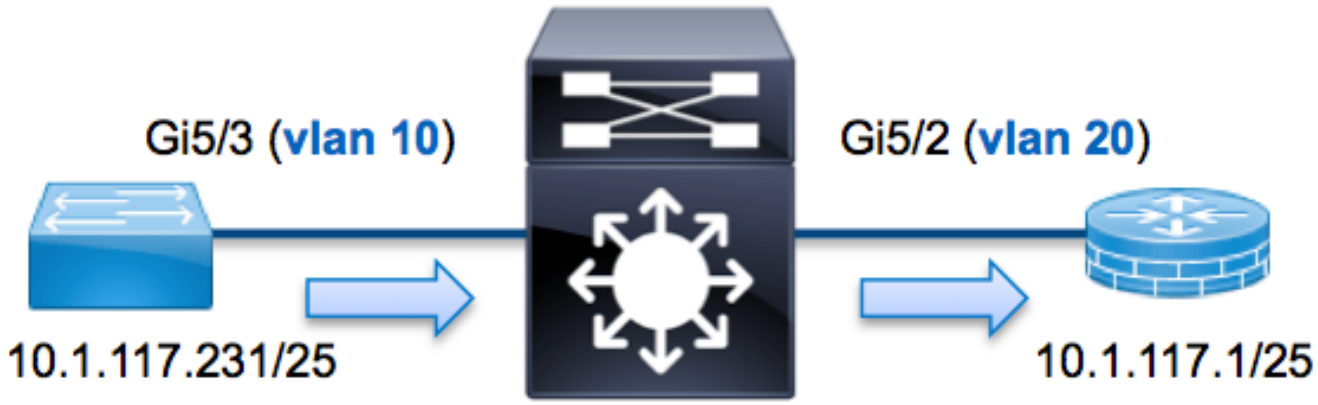
簡介
拓撲
確定入口轉發引擎
配置觸發器
開始捕獲
解釋結果

簡介

本文說明執行Supervisor Engine 2T(Sup2T)的Cisco Catalyst 6500系列交換器上執行ELAM所使用的步驟，說明最相關的輸出，並說明如何解釋結果。此示例也適用於啟用DFC4的線卡。

提示：有關ELAM的概述，請參閱ELAM概述文檔。

拓撲



在本範例中，VLAN 10(10.1.117.231)上的主機（連線埠G5/3）向VLAN 20(10.1.117.1)(連線埠G5/2)上的主機傳送網際網路控制訊息通訊協定(ICMP)要求。使用ELAM擷取從10.1.117.231到10.1.17.1從請記住，ELAM允許您捕獲單個幀。

附註：對於Sup2T，每個ELAM命令都以以下語法開頭：show platform capture elam。

確定入口轉發引擎

預計流量會進入埠**G5/3**上的交換機。檢查系統中的模組時，您會看到**模組5**是**活動**管理引擎。因此，您應該在模組5上**配置ELAM**。

```
Sup2T#show module 5
Mod Ports Card Type                                  Model              Serial No.
--- ----- ------------------------------------- ------------------ -----------
 5    5  Supervisor Engine 2T 10GE w/ CTS (Active)VS-SUP2T-10G       SAL15056BKR
```

對於Sup2T，請使用內部代號**Eureka**在第2層(L2)轉發引擎(FE)上執行ELAM。請注意，L2 FE資料匯流排(DBUS)包含第2層和第3層(L3)查詢之前的原始報頭資訊，結果匯流排(RBUS)包含第3層和第2層查詢之後的結果。L3查詢由內部代號為**Lamira**的L3/第4層(L4)FE執行。

```
Sup2T(config)#service internal
Sup2T# show platform capture elam asic eureka slot 5
Assigned asic_desc=eu50
```

> **附註**：要在Sup2T上運行ELAM，需要使用**service internal**命令。此配置只是解鎖隱藏命令。

配置觸發器

Eureka ASIC支援IPv4、IPv6和其他版本的ELAM觸發器。ELAM觸發器必須與幀型別對齊。如果該幀是IPv4幀，則觸發器也必須是IPv4。IPv4幀不會通過其他觸發器*被*捕獲。同樣的邏輯也適用於IPv6。根據幀型別最常用的觸發器如下表所示：

IPv4	IPv6	所有幀型別
• SMAC • DMAC • IP_SA • IP_DA • IP_TTL • IP_TOS • L3_PT(ICMP、IGMP、TCP、UDP) TCP_SPORT、TCP_DPORTUDP_DPORT、UDP_SPORTICMP_TYPE	• SMAC • DMAC • IP6_SA • IP6_DA • IP6_TTL • IP6_CLASS • L3_PT(ICMP、IGMP、TCP、UDP) IP6_L4資料	• VLAN • SRC_INDEX • DST_INDEX

這些領域大多應當不言自明。例如，SMAC和**DMAC**是指源MAC地址和目的MAC地址，**IP_SA**和IP_DA是指源IPv4地址和目的IPv4地址，而**L3_PT**是指第3層協定，它可以是網際網路控制消息協定(ICMP)、網際網路組管理協定(IGMP)、TCP或UDP。

> **附註**：*其他*觸發器要求使用者提供相關幀的精確十六進位制資料和掩碼，因此不屬於本文檔的範圍。

在本示例中，根據源IPv4地址和目的IPv4地址捕獲幀。請記住，ELAM觸發器允許各種級別的特異性。因此，您可以根據需要使用其他欄位，例如生存時間(TTL)、服務型別(TOS)和第3層協定型別(L3_PT)。

Eureka要求為DBUS和RBUS設定觸發器。RBUS資料可以駐留在兩個不同的封包緩衝區(PB)中。確定正確的PB例項取決於準確的模組型別和輸入埠。通常，建議您配置PB1，如果RBUS沒有觸發，則使用PB2重複配置。如果未提供RBUS觸發，Cisco IOS®會自動在PB1上建立觸發器。

以下是DBUS觸發器：

```
Sup2T# show platform capture elam trigger master eu50 dbus
  dbi ingress ipv4 if ip_sa=10.1.117.231 ip_da=10.1.117.1
```

以下是RBUS觸發器：

```
Sup2T#show platform capture elam trigger slave eu50 rbus rbi pb2
  New eu50 slave ELAM is RBI_PB2
```

在本示例中，**eu50**用作ELAM ASIC。這是因為在slot 5（例項0）上選擇了ASIC **Eureka**。

此外，之所以選擇RBUS **PB2**，是因為您知道此特定示例的RBUS在PB2中。如果選擇不正確的例項，則當您嘗試檢視ELAM時，Cisco IOS會提供以下錯誤消息：

```
No SOP found or invalid Seq_Num. Pls try other PB interface:
sh pla cap elam tri s eu50 r r pb2
```

開始捕獲

選擇輸入FE並配置觸發器後，即可開始捕獲：

```
Sup2T#show platform capture elam start
```

若要檢查ELAM的狀態，請輸入**status**命令：

```
Sup2T#show platform capture elam status
ID#    Role  ASIC     Slot  Inst  Ver  ELAM       Status
-----  ----  -------  ----  ----  ---  ---------  ------
eu50   M     EUREKA   5     0     1.3  DBI_ING    In Progress
eu50   s     EUREKA   5     0     1.3  RBI_PB2    In Progress
ID#    ELAM       Trigger
-----  ---------  ----------
eu50   DBI_ING    FORMAT=IP L3_PROTOCOL=IPV4 IP_SA=10.1.117.231 IP_DA=10.1.117.1
eu50   RBI_PB2    TRIG=1
```

FE收到與觸發器匹配的幀後，ELAM狀態顯示為**completed**:

```
Sup2T#show platform capture elam status
ID#    Role  ASIC     Slot  Inst  Ver  ELAM       Status
-----  ----  -------  ----  ----  ---  ---------  ------
eu50   M     EUREKA   5     0     1.3  DBI_ING    Capture Completed
eu50   s     EUREKA   5     0     1.3  RBI_PB2    Capture Completed
ID#    ELAM       Trigger
-----  ---------  ----------
eu50   DBI_ING    FORMAT=IP L3_PROTOCOL=IPV4 IP_SA=10.1.117.231 IP_DA=10.1.117.1
eu50   RBI_PB2    TRIG=1
```

解釋結果

要顯示ELAM結果，請輸入**data**命令。以下是與此範例最相關的ELAM資料輸出摘要：

```
Sup2T#show platform capture elam data
(some output omitted)

DBUS:
VLAN ............................ [12] = 10
SRC_INDEX ....................... [19] = 0x102
DMAC ............................ = b414.8961.3780
SMAC ............................ = 0025.84e6.8dc1
L3_PROTOCOL ..................... [4] = 0 [IPV4]
L3_PT ........................... [8] = 1 [ICMP]
IP_TTL .......................... [8] = 255
IP_SA ........................... = 10.1.117.231
IP_DA ........................... = 10.1.117.1

RBUS:
FLOOD ........................... [1] = 0
DEST_INDEX ...................... [19] = 0x101
VLAN ............................ [12] = 20
IP_TTL .......................... [8] = 254
REWRITE_INFO
i0  - replace bytes from ofs 0 to ofs 11 with seq
  '00 00 0C 07 AC CA B4 14 89 61 37 80'.
```

使用**DBUS**資料，可以驗證在VLAN 10上接收的幀是否具有源MAC地址**0025.84e6.8dc1**和目的MAC地址**b414.8961.3780**。 您還可以看到，這是源自**10.1.117.231**且目的地為**10.1.117.1**的IPv4幀。

提示：此輸出中不包括其他幾個有用欄位，例如TOS值、IP標誌、IP長度和L2幀長度。

若要確認收到訊框的哪個連線埠，請輸入**SRC_INDEX**指令(來源本機目標邏輯(LTL))。 輸入以下命令可將LTL對映到Sup2T的埠或埠組：

```
Sup2T#show platform hardware ltl index 0x102
LTL index 0x102 contain ports :
========================================
Gi5/3
```

輸出顯示，**0x102**的**SRC_INDEX**對映到埠**G5/3**。這確認在埠**G5/3上接收到幀**。

使用RBUS數據，您可以檢驗幀是否路由到VLAN 20，以及TTL是否從**DBUS**資料中的**255**減少至RBUS**中**的254。輸出中的**REWRITE_INFO**顯示，FE將替換代表目標MAC地址和源MAC地址的MAC地址重寫的0到11位元組（前12位元組）。此外，還可以從**DEST_INDEX**（目標LTL）資訊驗證幀的傳送位置。

```
Sup2T#show platform hardware ltl index 0x101
LTL index 0x101 contain ports :
========================================
Gi5/2
```

輸出顯示，**0x101**的**DEST_INDEX**對映到埠**G5/2**。這確認該幀已傳送到埠**G5/2**。