

MDS 9000中繼/埠通道鏈路故障排除

目錄

[簡介](#)

[背景資訊](#)

[排除MDS中繼/埠通道鏈路故障故障](#)

[驗證](#)

[症狀](#)

[日誌消息](#)

[OUI資料庫](#)

[解決方法](#)

[OUI資料庫新增](#)

[表1.1. MDS OUI資料庫新增](#)

[表1.2. Nexus 5000/5500/5600/6000 OUI資料庫新增](#)

[表1.3. Nexus 9000 OUI資料庫新增](#)

[表1.4. UCS FI OUI資料庫新增](#)

[注意事項](#)

簡介

本文說明為什麼在中繼或連線埠通道中，Cisco多層次導向器交換器(MDS)和其他Cisco交換器之間的光纖通道(FC)連結無法啟動，但是當不在連線埠通道中且已停用中繼時，同一個連結可能啟動。

背景資訊

其中包括MDS交換機與其他MDS交換機、Nexus交換機以及統一計算系統(UCS)交換矩陣互聯(FI)之間的FC鏈路。

提示：有關埠通道和中繼的詳細資訊，請參閱相應的埠通道和中繼配置指南。

埠通道指南

：https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/datacenter/mds9000/sw/8_x/config/interfaces/cisco_mds9000_interfaces_config_guide_8x/configuring_portchannels.html

中繼指南

：https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/datacenter/mds9000/sw/8_x/config/interfaces/cisco_mds9000_interfaces_config_guide_8x/configuring_trunking.html

所有MDS交換機都可以通過埠通道將多個物理鏈路聚合到單個虛擬鏈路中，並且當與另一個Cisco裝置連線時，可通過具有中繼功能的鏈路傳輸多個虛擬儲存區域網路(VSAN)。

為了協商埠通道和中繼鏈路，MDS交換機使用Exchange對等引數(EPP)服務在交換機間鏈路(ISL)中的對等埠間通訊。ISL交涉流程的一部分會驗證對等體是否為具有對等體組織唯一識別碼(OUI)的Cisco裝置。

如果Cisco交換機的OUI未作為思科OUI列在對等方的OUI資料庫中，則當鏈路新增到埠通道或介面上啟用了中繼時，鏈路將無法啟動。

排除MDS中繼/埠通道鏈路故障故障

如果鏈路處於port-channel中，請檢查port-channel interface has channel mode configured。

```
MDSswitch# show run interface port-channel 1
```

```
...  
interface port-channell  
channel mode active <<<<
```

如果鏈路連線到N_Port虛擬化(NPV)交換機 (如FI)，請檢查是否啟用了NPIV和fport-channel-trunk功能。

```
MDSswitch# show feature | include npiv  
npiv 1 enabled  
MDSswitch# show feature | include fport  
fport-channel-trunk 1 enabled
```

如果鏈路處於中繼狀態，請檢查是否已全域性啟用中繼協定。

```
MDSswitch# show trunk protocol  
Trunk Protocol is enabled
```

檢查介面上是否已啟用中繼。

```
MDSswitch# show interface port-channel 1  
port-channell is down (No operational members)  
Hardware is Fibre Channel  
Port WWN is xx:xx:00:2a:6a:xx:xx:xx  
Admin port mode is auto, trunk mode is on <<<<
```

如果鏈路以8Gbps的速度連線，請確保鏈路兩端的填充模式或填充字必須配置相同。預設情況下，MDS、N5K/N6K和UCS FI 6300系列裝置使用ARBFF。N9K和UCS FI 6400系列僅支援IDLE作為8G填充模式。

使用以下命令確認MDS/N5K/N6K介面上的當前填充模式fc x/y:

slot x show hardware internal fcmac port y port-info | i 填充

```
MDSswitch# slot 1 show hardware internal fcmac port 2 port-info | i FILL  
FILL_WORD(raw) : ARBFF (0xbc94ffff)
```

附註：Nexus交換機的輸出可以是0x0 (介面不以8Gbps的速度啟動)、0xBC94FFFF (ARBFF)或0xBC95B5B5 (空閒)。

當N9K或UCS FI 6400連線到預設情況下使用ARBFF的裝置時，必須將已連線裝置上的介面配置為使用IDLE。

```
MDSswitch# conf t  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
MDSswitch(config)# interface fc1/2MDSswitch(config-if)# switchport fill-pattern IDLE speed 8000
```

在UCS FI 6300系列上，您會看到FC上行鏈路的填充模式，並在UCS Manager(UCSM)的「常規」(SAN)>「SAN雲」(SAN Cloud)>「交換矩陣」(Fabric)>「上行鏈路FC介面」(Uplink FC Interfaces)>「FC介面」(FC Interface x/in the General)頁籤中進行了配置。

驗證

症狀

- 介面作為單埠運行，禁用了中繼，但不在埠通道中。
- 單個介面無法啟用中繼。
- 當處於埠通道中或新增到埠通道中時，介面會立即變為錯誤禁用。

日誌消息

附註：在鏈路的一側或兩側，交換機OUI可能不在對等體的OUI資料庫中。雙方都必須接受調查。

對於MDS和Nexus交換機：

在OUI資料庫中沒有對等體OUI的交換機記錄「物理線路被拒絕，等待埠模式」和「EPP_SYNC」錯誤。

```
MDSswitch# show flogi internal event-history errors | include reject previous 1 next 1
...
10) Event:E_DEBUG, length:124, at 727676 usecs after Tue May 14 17:44:47 2013
[102] fs_fc2_msg_flogi: ifindex[0x12ae000] pwnn[xx:xx:00:2a:6a:xx:xx:xx] physical flogi
rejected, waiting for the port mode

11) Event:E_DEBUG, length:124, at 661821 usecs after Tue May 14 17:44:39 2013
[102] fs_fc2_msg_flogi: ifindex[0x12ae000] pwnn[xx:xx:00:2a:6a:xx:xx:xx] physical flogi
rejected, waiting for the port mode

12) Event:E_DEBUG, length:73, at 772303 usecs after Tue May 14 17:43:11 2013
[102] fs_flogi_send_flogi_reject: mts_q == 0, ifindex 0x12ae000, port 0x0
```

```
MDSswitch# show port internal event-history errors | include EPP previous 1 next 1
...
19) Event:E_DEBUG, length:48, at 465145 usecs after Tue May 14 17:44:49 2013
[102] epp_ac_accept_sync: Error sending EPP_SYNC
...
27) Event:E_DEBUG, length:48, at 280537 usecs after Tue May 14 17:44:43 2013
[102] epp_ac_accept_sync: Error sending EPP_SYNC
```

若要確認錯誤的介面，請使用**show interface snmp-ifindex** and **filter by the ifindex in the error message**來轉換索引。此示例使用在**show flogi internal event-history errors**中找到的**ifindex 12ae000**。

```
MDSswitch# show interface snmp-ifindex | include 12ae000
fc6/47 0019587072 (00012ae000)
```

對於UCS FI:在其OUI資料庫中沒有對等體OUI的FI會記錄「PI_FSM_EV_PORT_CONFIG_FAILURE」和「port fcx/y attempting vf tagging on non-cisco switch」錯誤。

```
UCS(nxos)# show port internal event-history errors
```

```
1) Event:E_DEBUG, length:117, at 225850 usecs after Wed Aug 1 10:18:26 2018
[102] pi_fsm_port_attr_change_init: Ifindex (fc1/47)0x102e000, Err disabled event
(PI_FSM_EV_PORT_CONFIG_FAILURE)0xd7

2) Event:E_DEBUG, length:100, at 222587 usecs after Wed Aug 1 10:18:26 2018
[102] pm_process_fport_vf_tagging_capability: port fc1/47 attempting vf tagging on non-cisco
switch
```

OUI資料庫

從每台交換機提取OUI。OUI是全球通用名稱(WWN)的第三、第四和第五個二進位制八位數。

```
peer-switch# show wwn switch
Switch WWN is xx:xx:00:2a:6a:xx:xx:xx
```

在本例中，交換機OUI為0x002A6A。

檢查交換機的OUI資料庫以查詢對等交換機的OUI。如果該命令沒有輸出，則資料庫中沒有該OUI。

```
MDSswitch# show wwn oui | include 0x002a6a
MDSswitch#
```

附註：UCS FI不支援show wwn oui command。請參見表1和表2。以瞭解何時將OUI新增到FI OUI資料庫。

解決方法

通過交換機軟體升級更新交換機OUI資料庫。除非交換機可以升級到包含對等交換機的OUI的OUI資料庫的OUI軟體版本，否則請使用配置在禁用中繼埠通道外部的單個鏈路。

MDS和Nexus交換機上的wwn oui <hex oui>命令可以手動將Cisco OUI新增到交換機的OUI資料庫。

在MDS交換機上，NX-OS版本7.3(0)D1(1)及更高版本提供此功能。

在Nexus 5K/6K交換機上，此功能在NX-OS版本7.3(3)N1(1)及更高版本中新增。
在NX-OS 7.x上的Nexus 9000交換機上，NX-IS版本7.3(1)N1(1)及更高版本提供此功能。

在其他NX-OS版本上的Nexus 9000交換機上，NX-OS版本9.3(3)及更高版本提供此功能。

```
Example: MDSswitch# configure terminal
MDSswitch(config)# wwn oui 0x0000fc
MDSswitch# show wwn oui
OUI Vendor Default/Static
```

```
-----
0x0000fc Cisco Static
```

ACI映像上的Nexus 9000交換機可以在15.0(1k)及更高版本的APIC運行時將OUI新增到庫中。

OUI資料庫新增

表1.1. MDS OUI資料庫新增

OUI

0x547FEE
0x00351A
0x003A7D
0x004268
0x0062EC
0x007888
0x00C164
0x00C88B
0x00F28B
0x00FEC8
0x046273
0x188B9D
0x5897BD
0x58AC78
0x5C838F
0x64F69D
0x70E422
0x80E01D
0x84B261
0x84B802
0xA46C2A
0xCC167E
0xCC46D6
0xD8B190
0xE00EDA
0xE4AA5D
0x0018BA
0x001B54
0x002255
0x0023AC
0x002498
0x0024F7
0x002651
0x002698
0x002A6A
0x00DEFB
0x04C5A4
0x108CCF
0x18EF63
0x1CDF0F
0x405539
0x68BDAB
0x8C604F
0x8CB64F
0xA8B1D4
0xB41489
0xC0626B
0xF02572
0xF866F2
0x508789

包含OUI的軟體

NX-OS 5.0(1)及更高版本的所有版本。

5.2(8h)及更高版本的NX-OS 5.x。
6.2(17)及更高版本的NX-OS 6.x。
7.3(1)D1(1)及更高版本的NX-OS 7.x。
NX-OS 8.3(1)及更高版本的所有版本。

NX-OS 5.2(6)及更高版本的所有版本。

NX-OS 6.2(11)及更高版本的所有版本。

0x58F39C	
0x7426AC	
0x7C0ECE	
0x881DFC	
0x88F031	
0x8C604F	
0xA0ECF9	
0xF07F06	
0xF40F1B	
0xF44E05	
0xF8C288	
0xFC5B39	
0x000831	5.2(8g)及更高版本的NX-OS 5.x。
0x003A9C	6.2(11c)及更高版本的NX-OS 6.x。
0x74A02F	NX-OS 7.3(1)D1(1)及更高版本的所有版本。
0xD0A5A6	
0x70EA1A	
0xC4F7D5	NX-OS 8.4(2)及更高版本的所有版本。
0x00FD22	
0x10B3D5	
0x10B3D6	6.2(33)及更高版本的NX-OS 6.x。
0x4C710D	NX-OS 8.4(2)及更高版本的所有版本。
0xC4B239	
0xD4E880	
0xDC774C	8.4(2c)及更高版本的NX-OS 8.4(x)。
0x3C13CC	9.2(1)及更高版本的NX-OS 9.x。
0x4CE176	待定

表1.2. Nexus 5000/5500/5600/6000 OUI資料庫新增

OUI	包含OUI的軟體
0x002A6A	5.1(3)N2(1)及更高版本的NX-OS 5.1。
0x00DEFB	5.2(1)N1(4)及更高版本的NX-OS 5.2。
0x8C604F	NX-OS 6.0(2)N1(2)及更高版本的所有版本。
0x50EB1A	NX-OS 7.3(7)N1(1)及更高版本的所有版本。
0x9371D5	
0x3C13CC	
0x4CE176	NX-OS 7.3(10)N1(1)及更高版本的所有版本。
0xDC774C	

表1.3. Nexus 9000 OUI資料庫新增

OUI				包含OUI的軟體
0x000831	0x18E728	0x70DB98	0xBADBAD	
0x001086	0x1C6A7A	0x70DF2F	0xBC26C7	
0x0024FF	0x286F7F	0x70E422	0xC0626B	
0x0027E3	0x28AC9E	0x7426AC	0xC067AF	NX-OS 9.2(4)及更高版本的所有版本
0x002A10	0x2C27D7	0x74A02F	0xC08C60	
0x002CC8	0x2C3311	0x74A2E6	0xCC167E	。
0x00351A	0x2C44FD	0x780CF0	0xCC46D6	
0x003A7D	0x2C5A0F	0x78725D	0xCE90D1	

0x003A99	0x2CD02D	0x78BAF9	
0x003A9C	0x380E4D	0x78DA6E	0xD072DC
0x004268	0x3890A5	0x78E3B5	0xD0A5A6
0x005D73	0x3C08F6	0x7C0ECE	0xD46D50
0x0062EC	0x3C4A92	0x7C69F6	0xD867D9
0x006BF1	0x40017A	0x80E01D	0xD8B190
0x007888	0x40CE24	0x843DC6	0xE00EDA
0x0081C4	0x4403A7	0x8478AC	0xE4AA5D
0x0090FA	0x4C776D	0x84B261	0xE4C722
0x00A2EE	0x500F80	0x84B802	0xE86549
0x00A38E	0x502FA8	0x881DFC	0xE8B748
0x00A6CA	0x5061BF	0x885A92	0xE8BA70
0x00A742	0x508789	0x88F031	0xEC3091
0x00B771	0x54A274	0x8CB64F	0xEC4476
0x00BE75	0x58971E	0xA0239F	0xECBD1D
0x00C164	0x5897BD	0xA03D6F	0xECC882
0x00C88B	0x58AC78	0xA09351	0xF02572
0x00D78F	0x58F39C	0xA0E0AF	0xF07F06
0x00EABD	0x5C838F	0xA0ECF9	0xF40F1B
0x00F28B	0x641225	0xA44C11	0xF44E05
0x00F663	0x64A0E7	0xA46C2A	0xF45FD4
0x00FCBA	0x64F69D	0xA80C0D	0xF4ACC1
0x00FEC8	0x68BDAB	0xA89D21	0xF4CFE2
0x043110	0x6C9CED	0xA8B1D4	0xF4DBE6
0x046273	0x6CB2AE	0xB02680	0xF80BCB
0x0896AD	0x700F6A	0xB08BCF	0xF866F2
0x1005CA	0x70695A	0xB0AA77	0xF8C288
0x14F0C5	0x70708B	0xB41489	0xFC5B39
0x188090	0x7079B3	0xB4DE31	0xFCFBFB
0x188B9D	0x707DB9	0xB83861	

