Cisco IOS XE Enterprise路由器中的收發器故障排除

目錄

[簡介](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[背景資訊](#)

[建議的故障排除流程](#)

- [步驟1.檢驗使用的收發器型別](#)
- [步驟2.驗證相容性表資料](#)
- [步驟3.檢驗show log CLI輸出](#)
- [步驟4.檢驗電源電平](#)
- [步驟5.驗證可接受的電源閾值](#)
- [步驟6.檢驗相鄰裝置的資料](#)
- [步驟7.丟棄第1層問題](#)
- [提交TAC案例以評估潛在的RMA](#)

簡介

本檔案介紹如何對Cisco IOS® XE企業版路由器中的收發器進行故障排除。

需求

收發器和Cisco IOS® XE CLI基礎知識。

採用元件

本文檔基於Catalyst8000和Cisco 8000安全路由器系列等Cisco企業路由器。

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路運作中，請確保您瞭解任何指令可能造成的影響。

背景資訊

本文重點介紹有關具有收發器故障錯誤的介面的資料收集和故障排除。作為示例，此處說明了要故障排除的錯誤型別：

```
%IOSXE_SPA-6-UPDOWN: Interface TenGigabitEthernet0/0/0, link down due to local fault
%LINK-3-UPDOWN: Interface TenGigabitEthernet0/0/0, changed state to down
```

相容性矩陣

必須首先檢查思科光纖到裝置相容性表。

該矩陣提供使用收發器和支援該收發器的平台時的關鍵資料驗證點。資料可以通過所使用的收發機模型或平台進行過濾，它提供如下資訊：

- 平台
- 產品ID
- 資料傳輸速率
- 外形規格
- 最大值.Reach
- 電纜類型
- 媒體
- 聯結器型別
- 數位光纖監控(DOM)功能
- 支援收發器所需的最低版本
- 收發器資料表的連結

建議的故障排除流程

步驟1.檢驗使用的收發器型別

使用這些命令可識別所使用的收發器型別。收集此資料有助於確定產品ID和供應商。

- show interfaces

```
TenGigabitEthernet0/0/1 is administratively down, line protocol is down
```

```
  MTU 1500 bytes, BW 10000000 Kbit/sec, DLY 10 usec,
     reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  Keepalive not supported
  Full Duplex, 10000Mbps, media type is 10GBase-SR                <----
```

- 顯示庫存

```
Router#show inventory
NAME: "Chassis", DESCR: "Cisco C8200L-1N-4T Chassis"
PID: C8200L-1N-4T      , VID: V01  , SN: XXXXXXXXXXX

NAME: "Power Supply Module 0", DESCR: "100W AC Internal Power Supply for Cisco C8200"
PID: PWR-CC1-100WAC    , VID:      , SN:

NAME: "POE Module 0", DESCR: "POE Module for Cisco C8200"
PID: PWR-CC1-150WAC    , VID:      , SN:

NAME: "Fan Tray", DESCR: "Cisco C8200 1RU Fan Assembly"
PID: C8200-FAN-1R      , VID:      , SN:

NAME: "module 0", DESCR: "Cisco C8200L-1N-4T Built-In NIM controller"
PID: C8200L-1N-4T      , VID:      , SN:

NAME: "NIM subslot 0/0", DESCR: "Front Panel 4 ports Gigabitethernet Module"
PID: 2x1G-2xSFP        , VID: V01  , SN:

NAME: "subslot 0/0 transceiver 1", DESCR: "SFP+ 10GBASE-SR"           <----
PID: SFP-10G-SR          , VID: V03  , SN: XXXXXXXXXX                 <----
```

- show interfaces transceiver detail

```
Router#show interfaces transceiver detail
IDPROM for transceiver TenGigabitEthernet0/0/1:
  Description                          = SFP+ optics (type 130)
  Transceiver Type:                    = SFP+ 10GBASE-SR (273)    <--- Type
  Product Identifier (PID)             = SFP-10G-SR          <--- Product ID
  Vendor Revision                      = 1.0
  Serial Number (SN)                   = XXXXXXXXXX     <--- Serial Number
  Vendor Name                          = CISCO                  <--- Vendor
```

- show hw-module subslot <module/submodule> transceiver <port> idprom brief

```
Router#show hw-module subslot 0/0 transceiver 1 idprom brief
IDPROM for transceiver TenGigabitEthernet0/0/1:
  Description                          = SFP+ optics (type 130)
  Transceiver Type:                    = SFP+ 10GBASE-SR (273)    <--- Type
```

```
  Product Identifier (PID)              = SFP-10G-SR         <--- Product ID
  Vendor Revision                       = 1.0
  Serial Number (SN)                    = XXXXXXXXXXX     <--- Serial Number
  Vendor Name                           = CISCO                 <--- Vendor
  Vendor OUI (IEEE company ID)          = 00.1C.AD (7341)




  Connector type                        = LC            <--- Connector type
  Encoding                              = 64B66B
  Nominal bitrate                       = 10GE (10300 Mbits/s)
```

步驟2.驗證相容性表資料

請參閱本文的相容性矩陣一節。

如果收發器在平台、模組和軟體版本方面顯示為相容，請繼續執行下一步。

步驟3.檢驗show log CLI輸出

使用show log命令識別有助於識別錯誤日誌指示器的相關消息。

本文的範圍是本文的背景資訊部分中描述的錯誤代碼。

如果日誌中顯示由於本地或遠端故障導致鏈路關閉，請繼續執行下一步。

步驟4.檢驗電源電平

若要驗證電源級別，請使用show hw-module subslot <slot/sub-slot> transceiver <port> idprom brief。範例：

```
Router#show hw-module subslot 0/0 transceiver 1 idprom brief
IDPROM for transceiver TenGigabitEthernet0/0/1:




  Transceiver Tx power                    = -40.0 dBm        <--- Tx Power
  Transceiver Rx optical power            = -40.0 dBm        <--- Rx Power
```

您還可以使用命令show hw-module subslot <module/subslot> transceiver <port-number> status獲取相同的資料。

或者，可以使用show interfaces transceiver detail命令來驗證當前功率電平和可接受範圍：

```
                Optical          High Alarm  High Warn  Low Warn   Low Alarm
                Transmit Power   Threshold   Threshold  Threshold  Threshold
Port       Lane (dBm)            (dBm)       (dBm)      (dBm)      (dBm)
---------  ---- ---------------  ----------  ---------  ---------  ---------
Te0/0/1    N/A   N/A                 2.0        -1.0       -7.3       -11.3

                Optical          High Alarm  High Warn  Low Warn   Low Alarm
                Receive Power    Threshold   Threshold  Threshold  Threshold
Port       Lane (dBm)            (dBm)       (dBm)      (dBm)      (dBm)
---------  ---- ---------------  ----------  ---------  ---------  ---------
Te0/0/1    N/A   N/A                 2.0        -1.0       -9.9       -13.9
```



附註：show interfaces transceiver detail命令非常方便，因為它包括支援DOM的連線埠的當前電源水準，並顯示了可接受的閾值。

步驟5.驗證可接受的電源閾值

除了上一步所示的show interfaces transceiver detail 命令外，您還可以使用show hw-module subslot <slot/subslot> transceiver <port> idprom detail 命令，如下圖所示：

```
Router#show hw-module subslot 0/0 transceiver 1 idprom detail
IDPROM for transceiver TenGigabitEthernet0/0/1:

  High transmit power alarm threshold       =  2.0 dBm
  High transmit power warning threshold     = -1.0 dBm
  Low transmit power warning threshold      = -7.3 dBm
  Low transmit power alarm threshold        = -11.3 dBm
  High receive power alarm threshold        =  2.0 dBm
  High receive power warning threshold      = -1.0 dBm
  Low receive power warning threshold       = -9.9 dBm
  Low receive power alarm threshold         = -13.9 dBm
  External Calibration: bias current slope  = 1.000
  External Calibration: bias current offset = 0
```

如果閾值超出範圍，請繼續執行後續步驟。

步驟6.檢驗相鄰裝置的資料

從相鄰裝置收集並關聯資料，這包括物理網路裝置，例如配線面板和光纖衰減器。這是必要的，因為相鄰裝置也是故障點。需要檢查以下日誌：

- 來自鄰居裝置的常規日誌。
- 相鄰裝置中的收發器相容性。
- 電源級別。

步驟7.丟棄第1層問題

要放棄物理問題，請繼續執行以下建議步驟：

- 在兩端測試公認工作正常的SFP
- 在兩端測試公認的工作埠
- 測試另一個模組或機箱的埠（如果可能）
- 將受影響的埠連線到同一機箱內的另一個空閒埠，並檢視第1層是否啟動。如果是，則問題指向鄰居或介質。
- 測試另一根電纜
- 驗證載波端是否有任何第1層問題。

提交TAC案例以評估潛在的RMA

如果本文提供的步驟不能幫助縮小問題的範圍，請提交TAC案例以評估收發器、模組或機箱中的潛在RMA。

附註：我們鼓勵使用思科品牌的收發器，因為那些收發器已經過官方支援和測試。

關於此翻譯

思科已使用電腦和人工技術翻譯本文件，讓全世界的使用者能夠以自己的語言理解支援內容。請注意，即使是最佳機器翻譯，也不如專業譯者翻譯的內容準確。Cisco Systems, Inc. 對這些翻譯的準確度概不負責，並建議一律查看原始英文文件（提供連結）。