排除Cisco IOS XE企业路由器中的收发器故障

目录

简介

要求

使用的组件

背景信息

建议的故障排除流程

- 步骤1.检验使用的收发器类型
- 步骤2.检验兼容性矩阵数据
- 步骤3.检验show log CLI输出
- 步骤4.检验功率水平
- 步骤5.检验可接受的功率阈值
- 步骤6.检验相邻设备的数据
- 步骤7.丢弃第1层问题
- 提交TAC案例以评估潜在的RMA

简介

本文档介绍如何对Cisco IOS® XE Enterprise路由器中的收发器进行故障排除。

要求

收发器和Cisco IOS® XE CLI的基础知识。

使用的组件

本文档基于Catalyst8000和Cisco 8000安全路由器系列等Cisco企业路由器。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您的网络处于活动状态，请确保您了解所有命令的潜在影响。

背景信息

本文档重点介绍有关具有收发器故障错误的接口的数据收集和故障排除。作为示例，此处说明了要

排除的错误类型：

```
%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
```

兼容性矩阵

必须首先检查思科光纤到设备兼容性表。

该矩阵提供使用收发器及支持该收发器的平台时的关键数据验证点。数据可由所使用的收发器型号或平台进行过滤，它提供如下信息：

- Platform
- Product ID
- 数据传输速度
- 形状因素
- 最大值.覆盖范围
- 电缆类型
- 媒体
- 联机器类型
- 数字光纤监控(DOM)功能
- 支持收发器所需的最低版本
- 收发器数据表的链接

建议的故障排除流程

步骤1.检验使用的收发器类型

使用这些命令可识别正在使用的收发器类型。收集此数据有助于确定产品ID和供应商。

- 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                <----
```

- show inventory

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

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: XXXXXXXXXXX                <----
```

- 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)
```

步骤2.检验兼容性矩阵数据

请参阅本文的兼容性表部分。

如果收发器显示为平台、模块和软件版本兼容，请继续下一步。

步骤3.检验show log CLI输出

使用show log命令识别有助于识别错误日志指示器的相关消息。

本文范围是本文的背景信息部分中描述的错误代码。

如果日志中显示了由于本地或远程故障而关闭的链路，请继续执行下一步。

步骤4.检验功率水平

要检验功率水平，请使用show hw-module subslot <slot/sub-slot> transceiver <port> idprom brief。示例：

```
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
```

您还可以使用命令show hw-module subslot <module/subslot> transceiver <port-number> status获取相同的数据。

或者，您可以使用show interfaces transceiver detail命令验证当前功率电平和可接受范围：

```
                 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
```



注意：show interfaces transceiver detail命令非常方便，因为它包括支持DOM的端口的当前功率水平并显示可接受的阈值。

步骤5.检验可接受的功率阈值

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

```
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
```

如果阈值超出范围，请继续执行后续步骤。

步骤6.检验相邻设备的数据

从相邻设备收集并关联数据，这包括物理网络设备，例如配线面板和光纤衰减器。这是必要的，因为相邻设备也是故障点。需要检查以下日志：

- 来自邻居设备的常规日志。
- 相邻设备中的收发器兼容性。
- 功率电平.

步骤7.丢弃第1层问题

要放弃物理问题，请继续执行以下建议步骤：

- 在两端测试公认工作正常的SFP
- 在两端测试公认的工作端口
- 如果可能，测试另一个模块或机箱的端口
- 将受影响的端口连接到同一机箱内的另一个空闲端口，并查看第1层是否打开。如果是，则问题指向邻居或介质。
- 测试另一根电缆
- 验证载波端是否存在任何第1层问题。

提交TAC案例以评估潜在的RMA

如果本文提供的步骤不能帮助缩小问题范围，请提交TAC案例以评估收发器、模块或机箱中的潜在RMA。



注意：我们鼓励使用思科品牌的收发器，因为这些收发器受到官方支持和测试。

关于此翻译
思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。