Cisco IOS XEエンタープライズルータのトランシーバのトラブルシューティング

内容

[概要](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[推奨されるトラブルシューティングフロー](#)

- [ステップ 1：使用されているトランシーバのタイプの確認](#)
- [ステップ 2：互換性マトリックスデータの確認](#)
- [ステップ 3：show log CLI出力の確認](#)
- [ステップ 4：電力レベルの確認](#)
- [ステップ 5：許容可能な電力しきい値の確認](#)
- [手順 6：隣接デバイスのデータの確認](#)
- [手順 7：レイヤ1の問題の廃棄](#)
- [TACケースを提出してRMAの可能性を評価する](#)

概要

このドキュメントでは、Cisco IOS® XEエンタープライズルータのトランシーバをトラブルシューティングする方法について説明します。

要件

トランシーバおよびCisco IOS® XE CLIの基礎知識。

使用するコンポーネント

このドキュメントは、Catalyst 8000やCisco 8000セキュアルータシリーズなどのシスコエンタープライズルータに基づいています。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期（デフォルト）設定の状態から起動しています。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してく

ださい。

背景説明

このドキュメントでは、トランシーバ障害エラーのあるインターフェイスに関するデータの収集とトラブルシューティングに焦点を当てています。例として、次の図にトラブルシューティングするエラーのタイプを示します。

```
%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
```

互換性マトリクス

最初に「Cisco Optics-to-Device Compatibility Matrix」を確認することが重要です。

この表は、トランシーバとそれをサポートするプラットフォームを使用する際の主要なデータ検証ポイントを示しています。データは、使用するトランシーバモデルまたはプラットフォームによってフィルタリングでき、次のような情報を提供します。

- プラットフォーム
- 製品 ID
- データレート
- フォーム ファクタ
- 最大伝送距離
- ケーブル タイプ
- メディア
- コネクタ タイプ
- Digital Optical Monitoring(DOM)機能
- トランシーバのサポートに必要な最低限のバージョン
- トランシーバデータシートへのリンク

推奨されるトラブルシューティングフロー

ステップ 1：使用されているトランシーバのタイプの確認

使用されているトランシーバのタイプを特定するには、次のコマンドを使用します。このデータの収集は、製品IDとベンダーの特定に役立ちます。

- 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: 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 (オプション)

```
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)
```

ステップ 2：互換性マトリックスデータの確認

この記事の「互換性マトリクス」セクションを参照してください。

トランシーバがプラットフォーム、モジュール、およびソフトウェアのバージョンで互換性があると示されている場合は、次のステップに進みます。

ステップ 3：show log CLI出力の確認

show logコマンドを使用して、エラーログインジケータの識別に役立つ関連メッセージを識別します。

この文書の対象範囲は、この文書の「背景説明」のセクションで説明したエラーコードです。

ローカルまたはリモートの障害によるリンクダウンがログに表示された場合は、次の手順に進みます。

ステップ 4：電力レベルの確認

電力レベルを確認するには、show hw-module subslot <slot/sub-slot> transceiver <port> idprom

briefを使用します。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
```

show hw-module subslot <module/subslot> transceiver <port-number> status コマンドを使用して、同じデータを取得することもできます。

または、show interfaces transceiver detailコマンドを使用して、現在の電力レベルと許容可能な範囲を確認することもできます。

```
                 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：show interfaces transceiver detail は、DOMをサポートするポートの現在の電力レベルを含み、許容されるしきい値も示すため、便利なコマンドです。

ステップ 5：許容可能な電力しきい値の確認

前の手順で示したshow interfaces transceiver detail コマンドの他に、次に示すように、show hw-module subslot <slot/subslot> transceiver <port> idprom detail コマンドを使用できます。

```
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
```

しきい値が範囲外の場合は、次の手順に進みます。

手順 6：隣接デバイスのデータの確認

隣接デバイスからデータを収集して関連付けます。これには、パッチパネルやファイバ減衰器などの物理ネットワークデバイスも含まれます。隣接デバイスも障害ポイントであるため、これが必要です。次のログを確認する必要があります。

- ネイバーデバイスからの一般ログ
- 隣接デバイスでのトランシーバの互換性。
- 出力レベル.

手順 7：レイヤ1の問題の廃棄

物理的な問題を破棄するには、次の推奨手順に従います。

- 両側で正常に動作するSFPをテストします。
- 両側で正常に動作しているポートをテストします
- 可能であれば、別のモジュールまたはシャーシのポートをテストします
- 該当するポートを同じシャーシ内の別の空きポートに接続し、レイヤ1がアップするかどうかを確認します。存在する場合、問題はネイバーまたはメディアを指しています。
- 別のケーブルをテストします
- キャリア側でレイヤ1の問題を確認します。

TACケースを提出してRMAの可能性を評価する

この文書で説明した手順で問題を絞り込むことができない場合は、トランシーバ、モジュール、またはシャーシのRMAの可能性を評価するためにTACケースを提出してください。



注：公式にサポートおよびテストされているシスコブランドのトランシーバを使用することを推奨します。

翻訳について
シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。