

NCSでのインターフェイスのダウンまたはフラップの問題のトラブルシューティング

内容

[概要](#)

[バックグラウンド](#)

[光](#)

[インターフェイス](#)

[ポート速度](#)

[障害シグナリングメカニズム](#)

[DWDM調整可能な光ファイバ](#)

[IPoDWDM : コヒーレントDSP](#)

[詳細なトラブルシューティング](#)

[最初に確認すべき事項](#)

[アラーム](#)

[Show Controller Optics \(光ファイバを表示 \)](#)

[コヒーレントDSP](#)

[Show Controllers PHY](#)

[NPU](#)

[要約](#)

[ログの収集](#)

概要

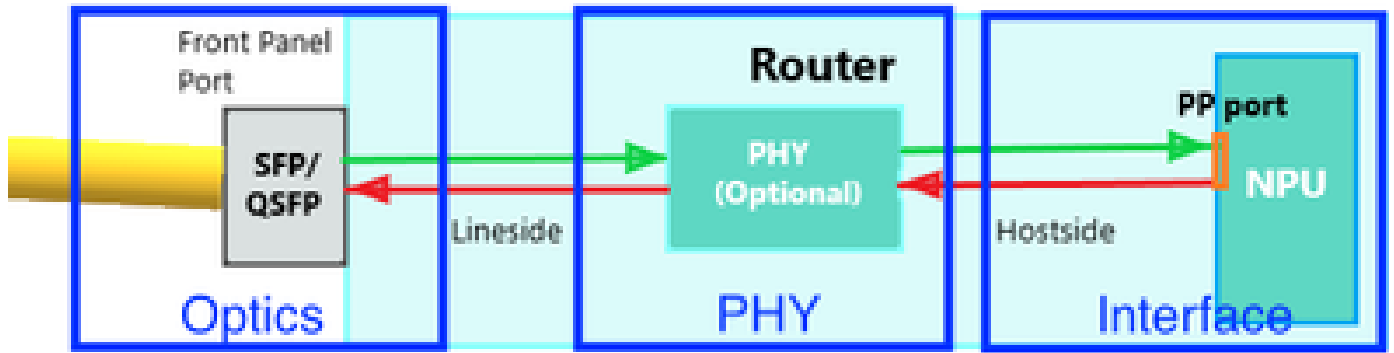
このドキュメントでは、インターフェイスのダウンまたはインターフェイスフラップの問題をトラブルシューティングする方法について説明します。

このドキュメントはCisco IOS®XRに固有のものですが、特定のソフトウェアリリースに限定されるものではありません。

このドキュメントは、NCSプラットフォームに固有のものであります。

バックグラウンド

インターフェイスがダウンしたり、インターフェイスのフラップが発生したりする原因はいくつかあります。図1に示すように、複数のデバイスが原因でリンクがダウンする可能性があります。この例では、NCSルータの前面パネルポートの1つが、PHY (物理層) デバイスを介してNPU (ネットワークプロセッサユニット) に接続されています (PHYベースポートと呼ばれます)。前面パネルポートがNPU (PHYlessポート) に直接接続されているプラットフォームがあります。単一のルータが両方のバリエーションを持つことができます。



画像 1

光

インターフェイス

Cisco IOS XRでは、インターフェイスは常にこの方法で記述されることに注意してください。

R/S/I/P : ラック/スロット/インスタンス/ポート/ブレイクアウト

R/S/I/P/B : ラック/スロット/インスタンス/ポート/

ポート速度

一部のプラットフォームやラインカードは、一部のポートで複数の速度をサポートしています。
例 : 1/10GE、25/40GE、40/100GE、1/10/25GE。

速度は、個々のポートまたはポートグループごとに設定できます。NCSでのポートマッピングについては、ハードウェアのマニュアルを参照してください。ポート速度が正しく設定されているかどうかを確認します。速度を自動的に検出できるポートもあれば、設定が必要なポートもあります。

一部のポートはグループごとに設定できます (通常は4つのクアド : 4つのグループ)。

例 :

```
<#root>
```

```
(config)#
```

```
hw-module quad 0 location 0/0/CPU0 mode ?
```

```
WORD 10g or 25g
```

一部のポートは個別に設定できます。これは通常、100Gポートです。デフォルトの速度は100Gですが、40Gを設定できます。

例 :

```
<#root>
```

```
(config)#
```

```
controller optics 0/0/1/0
```

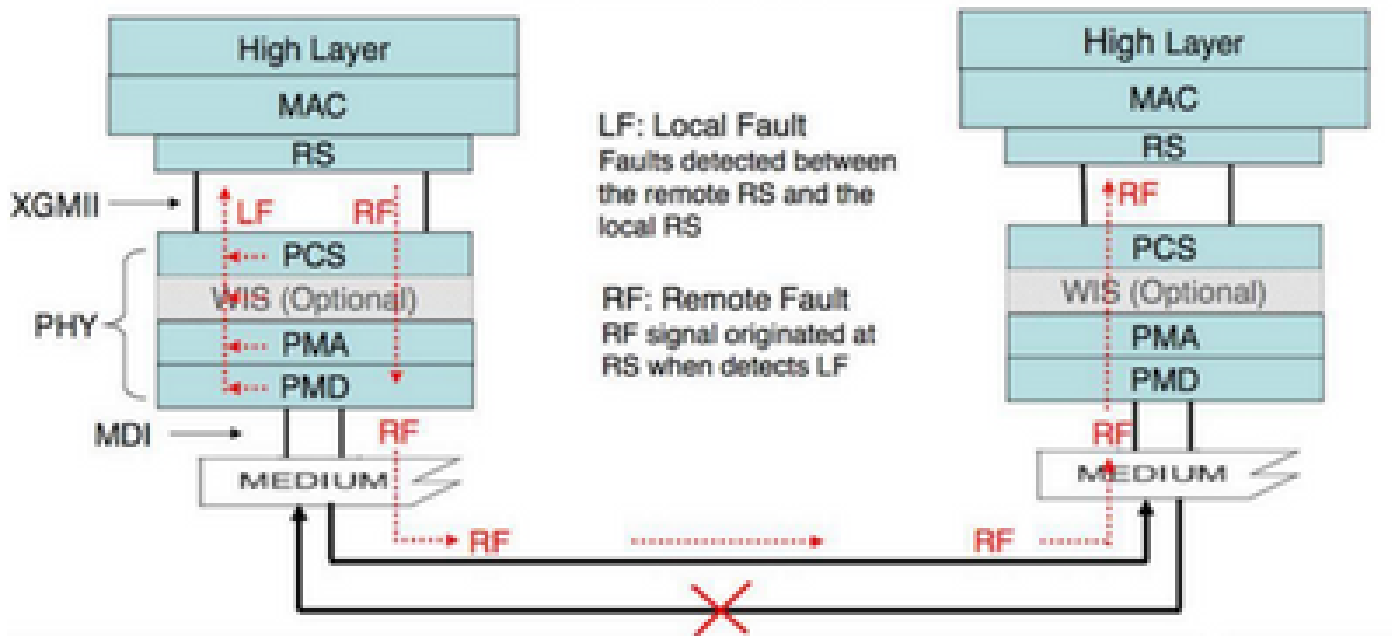
```
(config-Optics)#
```

```
speed 40g
```

障害シグナリングメカニズム

インターフェイスの問題をトラブルシューティングする際には、リンク障害シグナリングメカニズムが役割を果たす可能性があることに注意してください。10G以降では、PHY層にLink Fault Signaling(LFS)メカニズムが組み込まれています。そのため、ローカル障害が検出されると、リモートエンドに通知されます。

- Reside in Reconciliation Sublayer (RS)
- To monitor link status between local RS & remote RS and perform link status notification
- Sublayers within the PHY are required to detect faults that render a link unreliable



画像 2

GigEインターフェイスでは、そのようなオンボードメカニズムはありません。「ethernet oam」が代替として設定されているかどうかを確認します。

例 :

```
interface GigabitEthernet0/6/0/2
 ethernet oam
  uni-directional link-fault detection
  action
  uni-directional link-fault efd
```

DWDM調整可能な光ファイバ

周波数の調整をサポートするDWDM光ファイバでは、次の設定を使用して使用可能な周波数を設定します (回線プロバイダーによるDWDM回線の設定に基づく) 。

コマンドは次のとおりです。

```
controller optics 0/6/0/2
 dwdm-carrier {100MHz-grid | 50GHz-grid} frequency {frequency}
```

設定を確認します。

<#root>

RP/0/RP0/CPU0:NCS-5508#

```
show controllers optics 0/6/0/2 dwdm-carrier-map
```

```
DWDM Carrier Band:: OPTICS_C_BAND
MSA ITU channel range supported: 1~96
DWDM Carrier Map table
```

ITU Ch Num	G.694.1 Ch Num	Frequency (THz)	Wavelength (nm)
1	-35	191.35	1566.723
2	-34	191.40	1566.314
3	-33	191.45	1565.905
4	-32	191.50	1565.496
...			
95	59	196.05	1529.163
96	60	196.10	1528.773

DWDM光ファイバでは、すべてのDWDM固有の調整はコントローラのdwdm config(DFC)で行われます。

```
<#root>
```

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS-5508(config)#
```

```
controller dwdm 0/6/0/2 ?
```

admin-state	Configure the transport admin state of the controller: in-service, out-of-service
g709	Configure G709 parameters
laser	To be deprecated and removed in 7.5.1 release
log	Proactive log
loopback	Configure loopback mode
network	Configure DWDM network information
pm	Configure pm parameters
proactive	Enable Proactive Protection Feature
rx-los-threshold	Configure transponder receive power LOS threshold
transmit-power	Configure transponder transmit power
vtxp-monitor	Enable VTXP monitoring function
wavelength	Configure ITU Channel, Wavelength and Frequency

```
<cr>
```

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS-5508(config-dwdm)#
```

```
g709 fec ?
```

15sdfec	15%-SD Forward Error Correction
15sdfecde	15%-SD Forward Error Correction with Diff
ci-bch	Continuously Interleaved BCH FEC
disable	Disable FEC
enhanced	Enhanced FEC mode
high-gain	To be deprecated and removed in 7.5.1 release
high-gain-hd-fec	7% HD FEC (Staircase FEC)
high-gain-multivendor-hd-fec	7% HD FEC (Staircase FEC) Multivendor Interoperable
high-gain-sd-fec	7% CISCO SD FEC (Soft-Decision FEC)
long-haul	To be deprecated and removed in 7.5.1 release
long-haul-hd-fec	20% HD FEC (Staircase FEC)
long-haul-sd-fec	20% CISCO SD FEC (Soft-Decision FEC)
standard	Standard FEC mode

IPoDWDM : コヒーレントDSP

コヒーレントDSPは、長距離での高速(100/200/400G)をサポートします。DWDM処理は、Coherent DSP(Digital Signal Processor)で処理されます。

このようなNCSモジュールの例 : NC55-6X200-DWDM-SまたはNC55-MPA-2TH-S (CFP2-WDM-D-1HL付き)

```
<#root>
```

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS-5508(config)#
```

```
controller coherentDSP 0/6/0/0
```

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS-5508(config-CoDSP)#
```

```
fec ?
```

CFEC	Forward Error Correction C_FEC
EnhancedHG20	Forward Error Correction Enhanced_HG20
EnhancedHG7	Forward Error Correction Enhanced_HG7
EnhancedI4	Forward Error Correction Enhanced_I_4
EnhancedI7	Forward Error Correction Enhanced_I_7
EnhancedSD15	Forward Error Correction Soft-Decision 15
EnhancedSD15DE	Forward Error Correction Soft-Decision 15 with DE
EnhancedSD20	Forward Error Correction Soft-Decision 20
EnhancedSD27	Forward Error Correction Soft-Decision 27
EnhancedSD7	Forward Error Correction Soft-Decision 7
EnhancedStaircaseDE	Forward Error Correction Enhanced Staircase FEC with DE
EnhancedSwizzle	Forward Error Correction Enhanced_Swizzle
OFEC	Forward Error Correction O_FEC
Standard	Forward Error Correction Standard
none	No Forward Error Correction

詳細なトラブルシューティング

このセクションでは、光ファイバの観点から基本的なデバッグとテクニックについて説明します。

最初に確認すべき事項

光ファイバがインベントリに表示されるかどうかを確認します。光ファイバが表示されない場合は、光ファイバがR/S/I/Pに正しく挿入され、ケーブルが問題なく使用されているかどうかを確認します。

```
+++++++ show inventory details [18:06:56.572 UTC Thu Apr 06 2023] ++++++
```

```
NAME: "0/RP0", DESCR: "NC55A1 24Q6H SS Route Processor Card"
PID: NCS-55A1-24Q6H-SS , VID: V01, SN: FOC2528002Q
MFG_NAME: Cisco Systems, Inc., SNMP_IDX: 1 , Type: Module
PN: 73-20057-02
```

```
NAME: "TenGigE0/0/0/0", DESCR: "Cisco SFP+ 10G ZR Pluggable Optics Module"
PID: SFP-10G-ZR , VID: V02, SN: BD211218N1T
MFG_NAME: CISCO-PRE , SNMP_IDX: 2129921 , Type: Module
PN: TSFP10G-1558.17
```

```
NAME: "TenGigE0/0/0/1", DESCR: "Cisco SFP+ 10G ZR Pluggable Optics Module"
PID: SFP-10G-ZR , VID: V02, SN: BD211218N3K
MFG_NAME: CISCO-PRE , SNMP_IDX: 2134017 , Type: Module
PN: TSFP10G-1557.36
```

```
<#root>
```

```
RP/0/RP0/CPU0:NCS-5501#
```

```
show controllers te0/0/0/14 internal
```

Internal data for interface: TenGigE0/0/0/14

Subport Number : 255
Port Number : 14 *
Bay Number : 0 *
Board Type : 0x60020201 *

Port Type : 10GE *

Bandwidth(Kbps) : 10000000 *
Transport mode : LAN *
BIA MAC addr : 008a:9617:4838
Oper. MAC addr : 008a:9617:4838
Egress MAC addr : 008a:9617:4838

Port Available : true *

Status polling is : disabled *
Status events are : disabled
I/F Handle : 0x00000158 *
Cfg Link Enabled : enabled

H/W Tx Enable : yes

MTU : 1514 *
H/W Speed : 10 Gbps *
H/W Duplex : Full *
H/W Loopback Type : None *
FEC : Not Configured *
H/W FlowCtrl Type : Disabled *
H/W AutoNeg Enable : Off *
H/W Link Defects : No Fault *

Link Up : yes *

Link Led Status : Green ON *

Pluggable Present : Yes *

Pluggable Type : SFP+ 10G CU3M

Pluggable PID : SFP-H10GB-CU3M *

Pluggable Compl. : Failed - Bad Vendor CRC

トランシーバが認識されない場合は、トランシーバタイプがサポートされているかどうかを
<https://tmgmatrix.cisco.com/>で確認します。

ベンダーのCRCが正しいことを確認します。

信号強度をチェックします。

トランシーバでDOM(Digital Optical Monitoring)のサポートが必要

<#root>

RP/0/RP0/CPU0:BRU-SPCORE-P2#

show controllers hundredGigE0/0/0/10 phy

QSFP8636 EEPROM port: 10

Xcvr Type: QSFP28

Ext Type: 3.5W, CLEI, TX CDR, RX CDR,
Connector Type: MPO
Ethernet Compliance Codes: 100G BASE-SR4,
BR, nominal: 25500 Mbps
Length SMF: 0KM, OM3: 70M, OM2: 0M, OM1: 0M, Cable: 50M
Deice Tech: 850nm VCSEL,
Vendor Name: CISCO-FINISAR
Vendor OUI: 00.90.65
Vendor Part Number: FTLC9555REPM-C1 (rev.: A)
Wavelength: 850.000 nm
Wavelength Tolerance: 10.000 nm
Vendor Serial Number: FIW2638016W
Date Code (yy/mm/dd): 22/09/13 lot code:
Diagnostic Monitoring Type: RX Avg, TX,
Enhanced Options: Init Complete Flag Impl,
Extended Module Codes:
Options:
L-Tx/Rx LOS:
L-Tx Fault:
L-Tx/Rx LOL:
Module DDM: Volt, Temp, TX Power, TX Bias, RX Power,

MSA Data (Lower Memory)

0x0000: 11 07 00 00 00 00 00 00 : 00 00 00 00 00 00 00 00
0x0010: 00 00 00 00 00 00 1d 75 : 00 00 81 2f 00 00 00 00
0x0020: 00 00 20 b6 2e 9a 2d ba : 27 44 0d ed 0e 0c 0e 0c
0x0030: 0e 0c 28 46 2a dc 29 1f : 2a 72 00 00 00 00 00 00
0x0040: 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00 00 00 00 00 00 00 00
0x0050: 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00 00 00 00 00 01 00 00
0x0060: 00 00 ff 00 00 00 00 00 : 00 01 1f 00 00 00 00 00
0x0070: 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00 00 00 00 00 00 00 00

MSA Data (Upper Memory Page 00)

0x0080: 11 dc 0c 80 00 00 00 00 : 00 00 00 05 ff 00 00 23
0x0090: 00 00 32 00 43 49 53 43 : 4f 2d 46 49 4e 49 53 41
0x00a0: 52 20 20 20 00 00 90 65 : 46 54 4c 43 39 35 35 35
0x00b0: 52 45 50 4d 2d 43 31 20 : 41 20 42 68 07 d0 46 ef
0x00c0: 02 07 ff f6 46 49 57 32 : 36 33 38 30 31 36 57 20
0x00d0: 20 20 20 20 32 32 30 39 : 31 33 20 20 0c 10 68 3a
0x00e0: 00 00 02 3c c0 ff c6 b6 : 3b 05 e6 30 86 bb 80 05
0x00f0: df 65 71 00 00 00 00 00 : 00 00 00 00 79 eb c1 06

CLEI Code: CMUIATKCAA

Part Number: FTLC9555REPM-C1 (ver.: V03)

Product Id: QSFP-100G-SR4-S

MSA Data (Upper Memory Page 02)

```

0x0180: 43 4d 55 49 41 54 4b 43 : 41 41 31 30 2d 33 31 34
0x0190: 32 2d 30 33 56 30 33 20 : 01 00 00 31 20 20 20 20
0x01a0: 20 66 00 00 00 00 00 00 : 00 00 00 00 00 00 00 00
0x01b0: 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00 00 00 00 00 00 aa aa
0x01c0: 51 53 46 50 2d 31 30 30 : 47 2d 53 52 34 2d 53 20
0x01d0: 20 20 20 20 00 00 00 00 : 00 00 00 00 00 00 00 65
0x01e0: 31 33 33 39 39 37 31 36 : 31 d8 00 00 00 00 00 00
0x01f0: 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00 00 00 00 00 00 00 00
    
```

Module

Thresholds:	Alarm High	Warning High	Warning Low	AT
Temperature:	+75.000 C	+70.000 C	+0.000 C	
Voltage:	3.630 Volt	3.465 Volt	3.135 Volt	

Temperature: +29.457 C

Voltage: 3.315 Volt

Lanes

Thresholds:	Alarm High	Warning High	Warning Low	AT
Bias:	15.000 mAmps	14.000 mAmps	3.000 mAmps	2
Transmit Power:	3.46740 mW (5.40004 dBm)	1.73780 mW (2.40000 dBm)	0.14450 mW (-8.40132 dBm)	
Receive Power:	3.46740 mW (5.40004 dBm)	1.73780 mW (2.40000 dBm)	0.09330 mW (-10.30118 dBm)	

TxRxIOMagId:

RxOpAmpSupprt:

Lane	Temp	Bias	Tx Power	Rx Power
0	N/A	7.130 mAmps	1.03100 mW (0.13259 dBm)	1.18990 mW (0.75510 dBm)
1	N/A	7.192 mAmps	1.09760 mW (0.40444 dBm)	1.19300 mW (0.76640 dBm)
2	N/A	7.192 mAmps	1.05440 mW (0.23005 dBm)	1.17110 mW (0.68594 dBm)
3	N/A	7.192 mAmps	1.08020 mW (0.33504 dBm)	1.00480 mW (0.02080 dBm)

MSA Data (Upper Memory Page 03)

```

0x0200: 4b 00 fb 00 46 00 00 00 : 00 00 00 00 00 00 00 00
0x0210: 8d cc 74 04 87 5a 7a 76 : 00 00 00 00 00 00 00 00
0x0220: 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00 00 00 00 00 00 00 00
0x0230: 87 72 01 74 43 e2 03 a5 : 1d 4c 03 e8 1b 58 05 dc
0x0240: 87 72 02 3f 43 e2 05 a5 : 00 00 00 00 00 00 00 00
0x0250: 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00 00 00 00 00 00 00 00
0x0260: a6 0f 00 00 00 00 00 00 : 00 00 66 66 00 00 33 33
0x0270: 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00 00 00 00 00 00 00 00
    
```

このコマンドを使用して、問題がないか確認します。

<#root>

RP/0/RP0/CPU0:BRU-SPCORE-P2#

show controllers optics 0/0/0/10 summary

Port	Controller State	Admin State	LED State	Lane	Laser Bias

Optics 0/0/0/10					
Up	In Service				
Green	0	7.1mA	0.12	0.75	850.00
				1	7.2mA
				2	7.2mA
				3	7.2mA

アラーム

トピックエントリのアラームを確認します。

<#root>

RP/0/RP0/CPU0:NCS#

show alarms brief

Active Alarms for 0/0

Location	Severity	Group	Set Time	Description
0/0/CPU0	Major	Software	04/26/2023 15:50:19 CEST	Optics0/0/0/35 - hw_optics:
0/0/CPU0	Major	Software	04/26/2023 15:50:19 CEST	Optics0/0/0/35 - hw_optics:
0/0/CPU0	Major	Software	04/26/2023 15:50:19 CEST	Optics0/0/0/35 - hw_optics:
0/0/CPU0	Major	Software	04/26/2023 15:50:19 CEST	Optics0/0/0/35 - hw_optics:
0/0/CPU0	Major	Software	04/26/2023 15:50:19 CEST	Optics0/0/0/35 - hw_optics:
0/0/CPU0	Major	Software	04/26/2023 15:50:19 CEST	Optics0/0/0/35 - hw_optics:
0/0/CPU0	Major	Software	04/26/2023 15:50:19 CEST	Optics0/0/0/35 - hw_optics:
0/0/CPU0	Major	Software	04/26/2023 15:50:19 CEST	Optics0/0/0/35 - hw_optics:
0/0/CPU0	Major	Software	04/26/2023 15:50:19 CEST	Optics0/0/0/35 - hw_optics:
0/0/CPU0	Major	Software	04/26/2023 15:50:19 CEST	Optics0/0/0/35 - hw_optics:
0/0/CPU0	Major	Software	04/26/2023 15:50:19 CEST	Optics0/0/0/35 - hw_optics:
0/0/CPU0	Major	Software	04/26/2023 15:50:19 CEST	Optics0/0/0/35 - hw_optics:
0/0/CPU0	Minor	Software	04/26/2023 15:50:19 CEST	Optics0/0/0/35 - hw_optics:
0/0/CPU0	Minor	Software	04/26/2023 15:50:19 CEST	Optics0/0/0/35 - hw_optics:
0/0/CPU0	Minor	Software	04/26/2023 15:50:19 CEST	Optics0/0/0/35 - hw_optics:
0/0/CPU0	Minor	Software	04/26/2023 15:50:19 CEST	Optics0/0/0/35 - hw_optics:
0/0/CPU0	Major	Software	05/02/2023 11:18:17 CEST	Optics0/0/0/26 - hw_optics:
0/0/CPU0	Major	Software	05/02/2023 11:18:17 CEST	Optics0/0/0/26 - hw_optics:

```
0/0/CPU0      Major      Software    05/02/2023 11:18:23 CEST  Optics0/0/0/26 - hw_optics:
0/0/CPU0      Major      Software    05/02/2023 11:18:23 CEST  Optics0/0/0/26 - hw_optics:
...
```

Show Controller Optics (光ファイバを表示)

show controller optics コマンドを使用して、SFP/QSFPが検出されているかどうかを確認します。

次の点を確認してください。

- 挿入したオプティクスが正しく表示されるかどうかを確認します (PIDとVIDを確認します)。
- レーザーが有効になっているかどうかを確認します。
- 電力レベルが良好かどうかを確認します。
- アラーム/障害が発生しているかどうかを確認します。

光ファイバが検出され、稼働中の場合の出力例を次に示します。

「コントローラの状態」がアップまたはダウンであることを確認します。

Laser StateがOnかOffかをチェックします。インターフェイスがシャットダウンされると、状態はOffになります。そうでない場合は、次の情報を収集します。

- show tech-support optics (登録ユーザ専用)
- OFAのshow tech-support

<#root>

```
RP/0/RP0/CPU0:ios#
```

```
show controllers optics 0/0/0/12
```

```
Controller State: Up
Transport Admin State: In Service
Laser State: Off
```

LEDの状態をチェックします。インターフェイスがシャットダウンされると、状態はOffになります。インターフェイスがシャットダウンされていない場合、状態はDown-YellowまたはUp-Greenになります。

ポートブレイクアウトがある場合：1つのサブポートがアップしていても、すべてのサブポートが緑色で表示されます。少なくとも1つのサブポートがadmin up(no shut)の場合、すべてのサブポートが黄色で表示されます。すべてのサブポートがadmin down (シャットダウン) の場合、Ledの状態はOffです。

FECの状態をチェックします。一部のプラットフォームタイプでFECが無効になっている可能性

があります。FECがPHYで有効になっている場合、NPUではなくPHY FECステータスが表示されます。FECステータスが正しくない場合は、「show controller <speed> </s/i/p>」でFECステータスを確認します。

FECの詳細については、次の記事を参照してください。 [Cisco OpticsにおけるFECとその実装について](#)

各Cisco光ファイバのFECタイプの詳細については、次の表をダウンロードしてください。
<https://www.cisco.com/c/dam/en/us/products/se/2022/4/Collateral/fec-summary-table.pdf>

「Detected Alarms」の横にアラームが表示されているかどうかを確認します。リンクの問題の場合は、ここにRX-LOS/RX-LOL/TX-LOS/TX-LOLアラームが表示されているか、またはリンクがフラップしたときのインターフェイスとタイムスタンプの「show alarms brief/history」にアラームが表示されているかを確認します。RXアラームの場合は、ピアにTXアラームがあるかどうかを確認します。ピアにTXアラームがある場合は、次の手順に進みます。ピアTXアラームがない場合は、ケーブルまたはプラグ可能項目を再接続してみてください。必要に応じて別のスイッチに交換してください。

TX電力をチェックします。ポートがアップすることが予想されるが、出力が-40 Txの場合は、次の手順に進みます。RX電力をチェックします。ポートがアップすることが予想されるが、Rx電力が-40dBmの場合は、ピアにTXアラームがあるかどうかを確認します。ピアにTXアラームがない場合は、ケーブルまたはプラグ可能項目を再接続してみてください。必要に応じて別のスイッチに交換してください。

<#root>

RP/0/RP0/CPU0:ios#

show controllers optics 0/0/0/13

Controller State: Down
Transport Admin State: In Service
Laser State: Off

Optics not present

Optics Type: Unavailable

DWDM Carrier Info: Unavailable, MSA ITU Channel= Unavailable, Frequency= Unavailable , Wavelength= Unavailable
TX Power = Unavailable
RX Power = Unavailable

LED State: Off

FEC State: FEC ENABLED

Optics Status

Optics Type: SFP28 25G SR-S
Wavelength = 850.00 nm

Alarm Status:

Detected Alarms: None

LOS/LOL/Fault Status:

Laser Bias Current = 0.0 mA Actual

TX Power = -40.00 dBm

RX Power = -0.93

Performance Monitoring: Disable

THRESHOLD VALUES

Parameter	High Alarm	Low Alarm	High Warning	Low Warning
-----	-----	-----	-----	-----
Rx Power Threshold(dBm)	5.4	-14.2	2.3	-10.3
Tx Power Threshold(dBm)	5.4	-12.4	2.3	-8.4
LBC Threshold(mA)	10.00	2.00	8.00	3.00
Temp. Threshold(celsius)	75.00	-5.00	70.00	0.00
Voltage Threshold(volt)	3.63	2.97	3.46	3.13
Polarization parameters not supported by optics				
Temperature = 28.00 Celsius	Voltage = 3.28 V			

Transceiver Vendor Details

Form Factor : SFP28
Optics type : SFP28 25G SR-S
Name : CISCO-AVAGO
OUI Number : 00.17.6a
Part Number : SFBR-725SMZ-CS1
Rev Number : 01
Serial Number : AVD2227E1FU
PID : SFP-25G-SR-S
VID : V01
Date Code(yy/mm/dd) : 18/07/07

光ファイバが検出されないか、またはサービス中でない場合の出力例を次に示します。

<#root>

RP/0/RP0/CPU0:ios# RP/0/RP0/CPU0:ios#

show controllers optics 0/0/0/13

UTC Controller State: Down
Transport Admin State: In Service
Laser State: Off

Optics not present

Optics Type: Unavailable

DWDM Carrier Info: Unavailable, MSA ITU Channel= Unavailable, Frequency= Unavailable , Wavelength= Unavailable
TX Power = Unavailable RX Power = Unavailable

コヒーレントDSP

QDD-400G-ZR-S/QDD-400G-ZRP-Sのリンクがダウンしている場合は、「show controller optics」からのアラームとデータの確認とともに、「show controller coherentDSP <R/S/I/P>」でアラームを確認します。

<#root>

RP/0/RP0/CPU0:ios#

show controllers coherentDSP 0/0/1/0

Port : CoherentDSP 0/0/1/0
Controller State : Up
Inherited Secondary State : Normal
Configured Secondary State : Normal
Derived State : In Service
Loopback mode : None
BER Thresholds : SF = 1.0E-5 SD = 1.0E-7
Performance Monitoring : Enable
Bandwidth : 400.0Gb/s

Alarm Information:LOS = 0 LOF = 0 LOM = 0
OOF = 0 OOM = 0 AIS = 0IAE = 0 B
IAE = 0 SF_BER = 0
SD_BER = 0 BDI = 0 TIM = 0
FECMISMATCH = 0 FEC-UNC = 0 FLEXO_GIDM = 0
FLEXO-MM = 0 FLEXO-LOM = 0 FLEXO-RDI = 0
FLEXO-LOF = 0
Detected Alarms : None

LOS/LOF/BERが発生する場合は、ファイバ接続、リモートエンドのTX値、およびローカルとピアエンドのZR/ZRPの動作モードを確認します。

ZR/ZRPは、複数の動作モードをサポートしています。このリンク[設定ガイド](#)を確認してください。

コンフィギュレーションモード、FEC、DAC、および変調は、インターフェイス設定およびピア設定と一致している必要があります。

show optics-driver debug optics port <fp_port> instance <bayinst> location <LC>コマンドを使用します。

<#root>

RP/0/RP0/CPU0:ios#

show optics-driver debug optics port 0 instance 0 location 0/0/CPU0

flexcoh_hdlr : [0x0]
R_S_I_P : [0.0.1.0]
module_type : [400G-ZRPLUS:Cisco-Qualified-Module]
Traffic-Setup : [Requested/Programmed]
client_rate : [100_GAUI_2_KP4_FEC/100_GAUI_2_KP4_FEC]

<- needs to match the configured interface speed

trunk_rate : [400G Muxponder/400G Muxponder] line_fec_mode : [oFEC/oFEC]

<- needs to match the peer end for link up

dac_rate : [1x1.25 => pulse_shaping On/1x1.25 => pulse_shaping On]

<- needs to match the peer end for link up

modulation : [16QAM/16QAM]

<- needs to match the peer end for link up

framing_format : [400G_ZR/400G_ZR]
framing_mode : [Enhanced/Enhanced]
hw_cfg_in_progress : [False]
hw_transactions : [3]
polling_enabled : [True]
pm_notify_enabled : [True]
alarms_notify_enabled : [True]
sdk_laser_oper_state : [Enabled]
sdk_hw_laser_oper_state : [Enabled]
hw_laser_oper_state : [Enabled]
sdk_channel_frequency : [1931000]
hw_channel_frequency : [1931000]
sdk_tx_power : [-100 0.1dBm]
hw_tx_power : [-113 0.1dBm]
hw_tx_power_range : [-2289, -65135 0.01dBm]
sdk_cd_min : [-13000]hw_cd_min : [-13000]
sdk_cd_max : [13000]hw_cd_max : [13000]
sdk_baud_rate : [60.138546]
hw_baud_rate : [60.138546]
sdk_hw_thresholds : [Valid]
config_thresh_flags : [0x0]
trf_cfg_lsr_pm_flags : [0x0]
polling_mask : [0xf]
is_fw_dl_in_progress : [False]
is_fw_commit_in_progress : [False]
sdk_dsp_internal_loopback : [Disabled]
hw_dsp_internal_loopback : [Disabled]
sdk_dsp_line_loopback : [Disabled]
hw_dsp_line_loopback : [Disabled]
Flexcoh SDK API execution status

traffic	tx-power	cd-min	cd-max	frequency	laser-set	pm-set	alarm-set	poll_set
Success	Success	Success	Success	Success	Success	Success	Success	Success

<- No failure to be seen in any of the status

Show Controllers PHY

正しいインターフェイスに対してこの情報を収集します。このコマンドは、EEPROM情報をダンプします。

<#root>

RP/0/RP0/CPU0:ios#

show controllers tenGigE 0/0/1/0 phy

SFP EEPROM port: 32
Xcvr Type: SFP
Xcvr Code: SFP+ 10G SR
Encoding: 64B66B
Bit Rate: 10300 Mbps
Link Reach 50u fiber: 80 meter
Link Reach 62.5u fiber: 20 meter
Vendor Name: CISCO-SUMITOMO
Vendor OUI: 00.00.5f
Vendor Part Number: SPP5100SR-C5 (rev.: A)
Laser wavelength: 850 nm (fraction: 0.00 nm)
Optional SFP Signal: Tx_Disable, Tx_Fault, LOS
Vendor Serial Number: SPC17050AZ0
Date Code (yy/mm/dd): 13/01/31 lot code: MA
Diagnostic Monitoring: DOM, Int. Cal.,
Enhanced Options: SW RX LOS Mon., SW TX Fault Mon, SW TX Disable, Alarm/Warning Flags

MSA Data

0x0000: 03 04 07 10 00 00 00 00 : 00 00 00 06 67 00 00 00
0x0010: 08 02 00 1e 43 49 53 43 : 4f 2d 53 55 4d 49 54 4f
0x0020: 4d 4f 20 20 00 00 00 5f : 53 50 50 35 31 30 30 53
0x0030: 52 2d 43 35 20 20 20 20 : 41 20 20 20 03 52 00 e6
0x0040: 00 1a 00 00 53 50 43 31 : 37 30 35 30 41 5a 30 20
0x0050: 20 20 20 20 31 33 30 31 : 33 31 4d 41 68 f0 03 7a
0x0060: 00 00 0b ea 11 8a 3a 43 : 9d 9c 2b 0d 84 89 fd c5
0x0070: a4 0e 5b 00 00 00 00 00 : 00 00 00 00 8b 64 8d fc

Thresholds: Alarm High Warning High Warning Low Alarm Low

Temperature: +75.000 C +70.000 C +0.000 C -5.000 C

Voltage: 3.630 Volt 3.465 Volt 3.135 Volt 2.970 Volt

Bias: 10.500 mAmps 9.000 mAmps 2.500 mAmps 2.000 mAmps

Transmit Power: 1.47910 mW (1.69998 dBm) 0.74130 mW (-1.30006 dBm) 0.18620 mW (-7.30020 dBm) 0.07410 mW

Receive Power: 1.58490 mW (2.00002 dBm) 0.79430 mW (-1.00015 dBm) 0.10230 mW (-9.90124 dBm) 0.04070 mW

Temperature: 24.012

Voltage: 3.304 Volt

Tx Bias: 0.000 mAmps

Tx Power: 0.000 mW (<-40.00 dBm)

Rx Power: 0.000 mW (<-40.00 dBm)

Oper. Status/Control: Tx Disabled, Rx Rate Select, LOS,
EEPROM Memory (A2 lower)

0x0100: 4b 00 fb 00 46 00 00 00 : 8d cc 74 04 87 5a 7a 75

0x0110: 14 82 03 e8 11 94 04 e2 : 39 c7 02 e5 1c f5 07 46

0x0120: 3d e9 01 97 1f 07 03 ff : 00 00 00 00 00 00 00 00

0x0130: 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00 00 00 00 00 00 00 00

0x0140: 00 00 00 00 3f 80 00 00 : 00 00 00 00 01 00 00 00

0x0150: 01 00 00 00 01 00 00 00 : 01 00 00 00 00 00 00 27

0x0160: 18 03 81 13 00 00 00 00 : 00 00 00 00 00 00 b2 00

0x0170: 00 40 00 00 00 40 00 00 : 00 00 00 00 00 00 00 00

CLEI Code: COUIA8NCAA
Part Number: 10-2415-03 (ver.: V03)
Temp/Alarm/Power Flags: COM, commercial 0C to 70C
Minimum Temperature: 0
Maximum Temperature: 70
Calibration Constants: LBC Scale, Temperature, Laser bias current, Output power,
Product Id: SFP-10G-SR
EEPROM Memory (A2 upper)
0x0180: 43 4f 55 49 41 38 4e 43 : 41 41 31 30 2d 32 34 31
0x0190: 35 2d 30 33 56 30 33 20 : 01 00 46 00 00 00 00 c6
0x01a0: 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00 00 85 99 8f 00 a8 3b
0x01b0: d4 4b 00 00 1e 00 0a ff : 16 93 0f 8e 00 00 aa aa
0x01c0: 53 46 50 2d 31 30 47 2d : 53 52 20 20 20 20 20 20
0x01d0: 20 20 20 20 32 33 00 00 : 00 00 00 00 00 00 00 35
0x01e0: 14 1b 20 20 20 26 20 26 : 00 00 00 00 00 00 00 00
0x01f0: 00 00 00 00 00 fb 00 00 : ff ff ff ff 00 00 00 aa

MSA Data LOWER PAGE (QSA)
0x0000: 0d 00 02 01 00 00 01 00 : 00 00 00 00 00 00 00 00
0x0010: 00 00 00 00 00 01 00 00 : 00 00 00 00 00 00 00 00
0x0020: 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00 00 00 00 00 00 00 00
0x0030: 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00 00 00 00 00 00 00 00
0x0040: 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00 00 00 00 00 00 00 00
0x0050: 00 00 44 32 50 30 0f 00 : 00 00 00 00 00 00 00 00
0x0060: 00 00 00 00 01 01 00 00 : 00 00 00 00 00 00 00 00
0x0070: 00 00 00 00 00 00 00 00 : 00 00 00 00 00 00 00 00

MSA Data UPPER PAGE (QSA)
0x0080: 0d 9b 80 00 00 00 00 00 : 00 00 00 00 00 00 00 00
0x0090: 00 00 00 00 43 49 53 43 : 4f 2d 44 4e 49 20 20 20
0x00a0: 20 20 20 20 00 30 30 30 : 43 41 5a 41 44 45 52 4f
0x00b0: 2d 30 32 20 20 20 20 20 : 30 33 00 00 00 00 46 32
0x00c0: 00 00 00 00 44 54 59 32 : 32 32 31 30 36 47 38 20
0x00d0: 20 20 20 20 32 30 31 38 : 30 35 33 30 00 00 f2 c2
0x00e0: f2 00 07 d0 45 c2 18 57 : 2b 29 67 3f 51 03 49 be
0x00f0: 37 c4 da 00 00 00 00 00 : 00 00 00 00 81 96 b0 b1

NPU

このセクションでは、インターフェイスがNPUに直接接続されている場合の具体的な状況について説明します。PHYはありません。これらのポートはPHYlessポートです。

```
<#root>
```

```
RP/0/RP0/CPU0:ios#
```

```
show controllers twentyFiveGigE 0/0/0/12 (partial output)
```

```
Operational data for interface TwentyFiveGigE0/0/0/12:
```

```
State:      Administrative state: disabled
```

```
==> Check if admin state display is correct
```

```
Operational state: Down (Reason: Link is shutdown)
```

==> Check if link state display is correct. If interface is down with Remote fault/Link Loss (local fault)

MAC address information:
Operational address: fc58.9a01.8e10
Burnt-in address: fc58.9a01.8e10

Autonegotiation disabled.
Priority flow control information for interface TwentyFiveGigE0/0/0/12:
Forward error correction: Standard (Reed-Solomon)

==> Check if FEC status is correct.

<#root>

RP/0/RP0/CPU0:ios#

show controllers tenGigE 0/0/0/14

Operational data for interface TenGigE0/0/0/14:

State: Administrative state: enabled
Operational state: Down (Reason: Link loss or low light, no loopback)

==> This router has a Local Fault/Down.

LED state: Yellow On

<#root>

RP/0/RP0/CPU0:ios#

show controllers tenGigE 0/0/0/15

Operational data for interface TenGigE0/0/0/15:

State:
Administrative state: enabled
Operational state:

Down (Reason: Remote Fault)

==> The peer has a Fault

LED state: Yellow On

要約

- インターフェイスの管理状態がダウンしているかどうかを確認します。はいの場合は、インターフェイスでコマンド「no shut」を使用してadmin up状態にします。
- ルータとピアデバイスの両方でFECステータスをチェックします。何らかの不一致がある場合は、それらを修正してみてください。
- ルータとピアデバイスの両方でオートネゴシエーションステータスをチェックします。何ら

かの不一致がある場合は、それらを修正してみてください。

- FECと自動ネゴシエーションが正しく設定されている場合は、「show controller optics」の出力でルータとピアの両方のアラームステータスを確認します。

RX-LOS、RX-LOL：信号の受信方向に問題があります。

TX-LOS、TX-LOL:SFP/QSFPがNPUまたはPHYから受信した信号に問題があります。

RX-LOL/RX-LOSでリンクダウン/フラップが発生した場合：

- ピアにTX-LOS/TX-LOLがあるかどうかを確認します。
- TXアラームがない場合は、ケーブル/プラグイン可能(SFP/QSFP)を変更してみてください。

TX-LOL/TX-LOSでリンクダウン/フラップが発生する場合：

ループバック外部を適用して、リモートピアとリモートピアへのファイバを除外できます。ローカルで光ファイバケーブルを使用して、送信(Tx)信号を受信(Rx)ポートに物理的にループします。必要に応じて、減衰器を使用して次のことを実現します。

<#root>

```
RP/0/RSP0/CPU0:NCS(config)#
```

```
int Hu0/3/0/31
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:NCS(config-if)#
```

```
loopback ?
```

```
external Enable external loopback (requires loopback connector)
```

```
internal Enable internal loopback
```

```
line Enable line loopback
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:NCS(config-if)#
```

```
loopback external ?
```

```
<cr>
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:NCS(config-if)#
```

```
loopback external
```

```
RP/0/RSP0/CPU0:NCS(config-if)#
```

```
commit
```

ループバックの内部設定をルータとピアの両方に適用すると、光ファイバをバイパスして光ファイバを確認できません。これは、インターフェイスがまだ起動しない場合は、光学部品に問題がないことを示します。

<#root>

```
RP/0/RP0/CPU0:BRU-SPCORE-P2(config)#
int hundredGigE 0/0/0/10

RP/0/RP0/CPU0:BRU-SPCORE-P2(config-if)#
loopback internal ?

<Cr>
RP/0/RP0/CPU0:BRU-SPCORE-P2(config-if)#
loopback internal

RP/0/RP0/CPU0:BRU-SPCORE-P2(config-if)#
commit
```

ログの収集

ルータとピアの両方でこれらのコマンドを使用すると、問題の原因を特定できます。

- show ip interface brief
- show alarms briefコマンド
- 問題が発生しているインターフェイスのshow controller optics <r/s/i/p>
- show tech-support optics (登録ユーザ専用)

これにより、アラーム、LEDステータス、レーザーステータス、およびその他の光関連情報が表示されます

- show controller <tengige/hundredgige/other> <r/s/i/p> internal of interface with the issue.

FEC、AN、アップ/ダウン、ローカル障害/リモート障害などを表示します。

- show controllers npu voq-usage interface all instance all location all

前面パネルのポートをppポート、npu、およびコアマッピングに割り当てます。

インターフェイス問題のログの完全なコレクション：

- show version
- show running-config
- show install active
- show platform
- show tech-support ethernet platform location 0/x/CPU0
- show tech-supportイーサネットインターフェイス
- show tech-support ethernet controllers location 0/x/CPU0
- show tech-support dpa location 0/x/CPU0
- ロケーション0/x/CPU0のshow tech-support
- show tech-support optics location 0/x/CPU0

- show tech-support coherent location 0/x/CPU0
- show tech-support pfi location all (PFI口ケーシヨンをすべて表示)
- show tech-support qos platform location 0/x/CPU0
- show tech-support fabric
- show controllers npu voq-usage interface all instance 0 location all
- show optics trace all (すべての光ファイバをトレース)
- show ethernet infra trace location 0/x/cpu0
- show ethernet v-ether trace location 0/x/CPU0
- show vether-ea trace all location 0/x/CPU0
- show portmapper trace all location 0/0/CPU0

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。