



ポートのトラブルシューティング

この章では、Cisco NX-OS のポートで発生する可能性のある問題を識別して解決する方法について説明します。具体的な内容は、次のとおりです。

- [ポートのトラブルシューティングについて \(p.5-1\)](#)
- [ポートのガイドライン \(p.5-2\)](#)
- [ライセンスの要件 \(p.5-2\)](#)
- [トラブルシューティングの初期チェックリスト \(p.5-3\)](#)
- [CLI によるポート ステートのトラブルシューティング \(p.5-4\)](#)
- [ポートインターフェイスの問題 \(p.5-5\)](#)

ポートのトラブルシューティングについて

スイッチで1つのデータ リンクから別のデータ リンクへのフレーム リレーを行うには、フレームが送受信されるインターフェイスの特性を定義する必要があります。設定するインターフェイスは、イーサネット インターフェイス、管理インターフェイス (mgmt0)、または VLAN インターフェイス (SVI) になります。

各インターフェイスには、次のような管理設定と動作ステータスが関連付けられています。

- 管理設定は、修正を加えないかぎり変更されません。この設定には、管理モードで設定できる各種の属性があります。
- 動作ステータスでは、インターフェイス速度のような指定された属性の現在のステータスを表します。このステータスは読み取り専用なので、変更することはできません。インターフェイスがダウンしているときは、値の一部が有効にならない場合があります (動作速度など)。

ポート モード、管理ステート、および動作ステートの詳細については、『*Cisco NX-OS Interfaces Configuration Guide, Release 4.0*』を参照してください。

ポートのガイドライン

ポート インターフェイスを設定する際は、次のガイドラインに従ってください。

- スイッチの設定を開始する前に、シャーシ内のモジュールが設計どおりに機能していることを確認してください。設定を続行する前に、**show module** CLI コマンドを使用して、モジュールが OK またはアクティブであることを確認してください。
- ポート グループに含まれる専用ポートを設定する際には、次のポート モードのガイドラインに従ってください。
 - 専用モードでは、4 ポートで構成される各グループの 1 つのポートのみを設定できます。他の 3 つのポートは使用不能になり、シャットダウンされたままになります。
 - 他の 3 つのポートのいずれかがイネーブルの場合、専用モードではもう 1 つのポートを設定することはできません。他の 3 つのポートは、引き続きイネーブルのままになります。

ライセンスの要件

Cisco NX-OS でのポートの設定には、ライセンスは必要ありません。

トラブルシューティングの初期チェックリスト

ポート設定に関するトラブルシューティングを開始するときは、次の事項について確認します。

チェックリスト	確認済み
物理メディアを点検して、損傷部分がないことをチェックします。	<input type="checkbox"/>
使用中の Small Form Factor Pluggable (SFP; 着脱可能小型フォームファクタ) デバイスが、シスコによって認定されているデバイスであり、故障していないことを確認します。	<input type="checkbox"/>
no shutdown CLI コマンドを使用して、ポートをイネーブルにしたことを確認します。	<input type="checkbox"/>
show interface CLI コマンドを使用して、インターフェイスのステータスを確認します。ポートの動作ステータスが down になる原因については、『Cisco NX-OS Interfaces Configuration Guide, Release 4.0』を参照してください。	<input type="checkbox"/>
1つのポートを専用ポートとして設定したこと、およびポートグループ内の他の3つのポートに接続していないことを確認します。	<input type="checkbox"/>

ポート情報の表示

show interface counters コマンドを使用すると、ポートカウンタを表示できます。通常、カウンタは、トラブルシューティングを行っているときにしか確認しませんが、事前にカウンタをクリアして、基準を設定することが必要です。特定のカウンタで大きな値が出た場合でも、長時間アクティブになっているポートでは意味を持たないことがあります。カウンタをクリアしておくこと、トラブルシューティングを行うリンクの動作について、より正確な情報を得ることができます。

次のいずれかのコマンドを使用して、すべてのポートカウンタまたは指定されたインターフェイスのカウンタをクリアします。

- **clear counters interface all**
- **clear counters interface range**

カウンタを使用すると、表示される受信フレーム数と送信フレーム数の差が非常に大きい場合は、同期の問題があることを識別できます。

次のコマンドを使用して、ポートに関する詳細を収集します。

- **show interface status**
- **show interfaces capabilities**
- **show udd**
- **show tech-support udd**

CLIによるポートステートのトラブルシューティング

インターフェイスの完全な情報を表示するには、**show interface** コマンドを使用します。ポートのステートに加えて、このコマンドでは次の情報も表示されます。

- 速度
- トランク VLAN のステータス
- 送受信されたフレームの数
- 伝送エラー（破棄、エラー、および不正なフレームなど）

例 5-1 に、**show interface** コマンドの出力例を示します。

例 5-1 show interface コマンドの出力

```
switch(config)# show interface ethernet 2/45
Ethernet2/45 is down (Administratively down)
  Hardware is 10/100/1000 Ethernet, address is 0019.076c.4dd8 (bia 0019.076c.4dd8)
  MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit, DLY 10 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA
  auto-duplex, auto-speed
  Beacon is turned off
  Auto-Negotiation is turned on
  Input flow-control is off, output flow-control is off
  Auto-mdix is turned on
  Last clearing of "show interface" counters never
  1 minute input rate 0 bytes/sec, 0 packets/sec
  1 minute output rate 0 bytes/sec, 0 packets/sec
  L3 Switched:
    input: 0 pkts, 0 bytes - output: 0 pkts, 0 bytes
  Rx
    0 input packets 0 unicast packets 0 multicast packets
    0 broadcast packets 0 jumbo packets 0 storm suppression packets
    0 bytes
  Tx
    0 output packets 0 multicast packets
    0 broadcast packets 0 jumbo packets
    0 bytes
    0 input error 0 short frame 0 watchdog
    0 no buffer 0 runt 0 CRC 0 ecc
    0 overrun 0 underrun 0 ignored 0 bad etype drop
    0 bad proto drop 0 if down drop 0 input with dribble
    0 output error 0 collision 0 deferred
    0 late collision 0 lost carrier 0 no carrier
    0 babble
    0 Rx pause 0 Tx pause 0 reset
  Receive data field Size is 2112
```

ポートインターフェイスの問題

ここで説明する内容は、次のとおりです。

- インターフェイスを確認できない (p.5-5)
- インターフェイス設定が消えた (p.5-5)
- インターフェイスをイネーブルにできない (p.5-6)
- 専用ポートを設定できない (p.5-6)
- ポートが `Link failure or not-connected` ステータスのままになる (p.5-7)
- 予期しないリンク フラップの発生 (p.5-7)
- ポートが `ErrDisabled` ステータスになる (p.5-8)

インターフェイスを確認できない

VDD 設定が原因でデバイス上にインターフェイスを確認できない場合、問題が発生していることがあります。表 5-1 に、考えられる原因および解決方法を示します。

現象 インターフェイスを確認できない。

表 5-1 インターフェイスを確認できない

現象	考えられる原因	解決方法
インターフェイスを確認できない。	インターフェイスが別の VDC に割り当てられている。	<code>network admin</code> としてログインし、 <code>show vdc membership</code> CLI コマンドを使用してインターフェイスが属している VDC を調べます。

インターフェイス設定が消えた

インターフェイス設定が消えた場合、問題が発生していることがあります。

表 5-2 に、考えられる原因および解決方法を示します。

現象 インターフェイス設定が消えた。

表 5-2 インターフェイス設定が消えた

現象	考えられる原因	解決方法
インターフェイス設定が消えた。	インターフェイスが別の VDC に再割り当てされた。	Cisco NX-OS では、インターフェイスが別の VDC に再割り当てられると、インターフェイス設定が削除されます。インターフェイスを再度設定する必要があります。
	インターフェイス モードがスイッチポートモードに、またはスイッチポートモードから切り替えられた。	Cisco NX-OS では、レイヤ 2 および レイヤ 3 ポートモード間の切り替えを行うと、インターフェイス設定が削除されます。インターフェイスを再度設定する必要があります。

インターフェイスをイネーブルにできない

インターフェイスをイネーブルにするときに、問題が発生することがあります。

表 5-3 に、考えられる原因および解決方法を示します。

現象 インターフェイスをイネーブルにできない。

表 5-3 インターフェイスをイネーブルにできない

現象	考えられる原因	解決方法
インターフェイスをイネーブルにできない。	インターフェイスが専用ポートグループの一部である。	ポートグループの1つのポートを専用ポートとしている場合、他の3つのポートはイネーブルにできません。 show running-config interface CLI コマンドを使用して、レートモード設定を確認します。
	インターフェイス設定がリモートポートと異なる。	両方のポートで show interface capabilities CLI コマンドを使用し、両方のポートが同じ機能を持っているかどうかを調べます。必要に応じて設定を変更し、両ポートの設定を同じにします。
	レイヤ2ポートがVLANに関連付けられていない、またはVLANが一時停止状態にある。	show interface brief CLI コマンドを使用して、インターフェイスがVLAN内に設定されているかどうかを調べます。 show vlan brief CLI コマンドを使用して、VLANのステータスを調べます。VLAN設定モードで state active CLI コマンドを使用し、VLANのステートをアクティブに設定します。
	正しくないSFPがポートに接続された。	show interface brief CLI コマンドを使用して、正しくないトランシーバを使用しているかどうかを調べます。シスコがサポートするSFPを使用します。

専用ポートを設定できない

ポートを専用ポートとして設定しようとするときに、問題が発生することがあります。

表 5-4 に、考えられる原因および解決方法を示します。

現象 専用ポートを設定できない。

表 5-4 専用ポートを設定できない

現象	考えられる原因	解決方法
専用ポートを設定できない。	ポートグループの他の3つのポートがシャットダウンされていない。	インターフェイス設定モードで shutdown CLI コマンドを使用して、ポートグループ内の他の3つのポートをディセーブルにします。
	ポートグループ内の他の3つのポートのうち1つまたは2つのポートが、同一のVDC内に設定されていない。	show vdc membership CLI コマンドを使用して、異なるVDC内に設定されているポートを見つけます。
	ポートがポートグループの最初のポートではない。	専用モードには、ポートグループの最初のポートのみを設定できます。

ポートが Link failure or not-connected ステータスのままになる

ポートまたはリンクが動作を開始するときに、問題が発生することがあります。

表 5-5 に、考えられる原因および解決方法を示します。

現象 ポートが Link failure ステータスのままになる。

表 5-5 ポートが Link-failure ステータスのままになる

現象	考えられる原因	解決方法
ポートが Link failure ステータスのままになる。	ポート接続が不良である。	<p>show port internal info CLI コマンドを使用して、ポートのステータスが Link-failure になっていることを確認します。</p> <p>使用しているメディアのタイプを確認します。銅線または光ファイバ、シングルモード (SM) またはマルチモード (MM) のいずれかです。</p> <p>メディアが故障または破損していないことを確認します。スイッチ上の LED がグリーンになっていることを確認します。</p> <p>shut CLI コマンドの後に no shut コマンドを使用して、ポートをいったんディセーブルにしてからイネーブルにします。これで問題が解決しない場合は、接続を同じモジュールの別のポートまたは他のモジュールのポートに移動してください。</p>
	Small Form-Factor Pluggable (SFP) での中継障害または SFP の故障が原因で信号がない。	この問題が発生すると、ポートは中継ポート状態のままになり、信号は確認できません。また、MAC レベルでの同期も存在しません。この問題には、ポートの速度設定または自動ネゴシエーションが関係している可能性があります。インターフェイスに SFP が正しく取り付けられていることを確認してください。SFP を正しく取り付けても問題が解決しない場合には、SFP を交換するか、スイッチの他のポートを試してみてください。
	リンクが初期化状態で停止またはリンクがポイントツーポイント状態になっている。	<p>show logging CLI コマンドを使用して、「Link Failure, Not Connected system」メッセージを確認します。</p> <p>shut CLI コマンドの後に no shut コマンドを使用して、ポートをいったんディセーブルにしてからイネーブルにします。これで問題が解決しない場合は、接続を同じモジュールの別のポートまたは他のモジュールのポートに移動してください。</p>

予期しないリンクフラップの発生

ポートでフラップが発生している場合、次の順番でステータスの変化が周期的に繰り返されます。

1. Initializing — リンクが初期化される。
2. Offline — ポートがオフラインになる。
3. Link failure or not connected — 物理層リンクが動作不能で、アクティブなデバイス接続がない。

予期しないリンクフラップのトラブルシューティングでは、次の情報を把握する必要があります。

- リンクフラップを開始した管理者
- リンクダウンの実際の原因

表 5-6 に、考えられる原因および解決方法を示します。

現象 予期しないリンク フラップが発生する。

表 5-6 予期しないリンク フラップの発生

現象	考えられる原因	解決方法
予期しないリンクフラップが発生する。	ビット レートがしきい値を超えたために、ポートが errDisabled ステートになっている。	shutdown CLI コマンドの後に no shutdown コマンドを使用して、ポートを通常の状態に戻します。
	システムの問題によって、エンドデバイスによりリンク フラップの動作が開始される。原因の一部は、次のとおりです。 <ul style="list-style-type: none"> ハードウェア障害またはクロスバーの同期ずれなどの間欠的なハードウェア エラーのいずれかが発生したため、スイッチでパケットが廃棄された。 ソフトウェア エラーによってパケットが廃棄された。 制御フレームが誤ってデバイスに送信された。 	MAC ドライバによって示されるリンク フラップの原因を確認します。エンドデバイス上のデバッグ機能を使用して、問題のトラブルシューティングを行います。外部デバイスでは、エラーが発生するとリンクの再初期化が選択されることがあります。そのような場合、リンクを再初期化する具体的な方法はデバイスによって異なります。

ポートが ErrDisabled ステートになる

ErrDisabled ステートでは、スイッチがポートの問題を検出して、そのポートをディセーブルにしたことを示しています。ポートがこのステートになるのは、メディアに障害がある可能性を示すポートのフラッピングまたは大量の破損フレーム（CRC エラー）が発生した場合です。

表 5-7 に、考えられる原因および解決方法を示します。

現象 ポートが ErrDisabled ステートになる。

表 5-7 ポートが ErrDisabled ステートになる

現象	考えられる原因	解決方法
ポートが ErrDisabled ステートになる。	ポートでフラップが発生している。	詳細については、「 CLI による ErrDisabled ステートの確認 」(p.5-9) を参照してください。SFP、ケーブル、および接続を確認します。
	デバイスによって、メディアに障害がある可能性を示す大量の破損フレーム（CRC エラー）が検出された。	

CLI による ErrDisabled ステータスの確認

CLI を使用して ErrDisable ステータスを確認する手順は、次のとおりです。

- ステップ 1** **show interface** コマンドを使用して、スイッチが問題を検出してポートをディセーブルにしたことを確認します。

```
switch# show interface e1/14
e1/7 is down (errDisabled)
```

- ステップ 2** ケーブル、SFP、および光ファイバを確認します。

- ステップ 3** ポート内部のステータス遷移に関する情報を表示します。

```
switch# show port internal event-history interface e1/7
>>>>FSM: <e1/7> has 86 logged transitions<<<<<
1) FSM:<e1/7> Transition at 647054 usecs after Tue Jan 1 22:44..
   Previous state: [PI_FSM_ST_IF_NOT_INIT]
   Triggered event: [PI_FSM_EV_MODULE_INIT_DONE]
   Next state: [PI_FSM_ST_IF_INIT_EVAL]
2) FSM:<e1/7> Transition at 647114 usecs after Tue Jan 1 22:43..
   Previous state: [PI_FSM_ST_IF_INIT_EVAL]
   Triggered event: [PI_FSM_EV_IE_ERR_DISABLED_CAP_MISMATCH]
   Next state: [PI_FSM_ST_IF_DOWN_STATE]
```

この例では、機能のミスマッチまたは「CAP MISMATCH」が原因で、ポート イーサネット 1/7 が ErrDisabled ステータスになっています。

- ステップ 4** スイッチのログ ファイルを表示し、ポート ステータスの変化をリストで確認します。

```
switch# show logging logfile
. . .
Jan 4 06:54:04 switch %PORT_CHANNEL-5-CREATED: port-channel 7 created
Jan 4 06:54:24 switch %PORT-5-IF_DOWN_PORT_CHANNEL_MEMBERS_DOWN: Interface
port-channel 7 is down (No operational members)
Jan 4 06:54:40 switch %PORT_CHANNEL-5-PORT_ADDED: e1/8 added to port-channel 7
Jan 4 06:54:56 switch %PORT-5-IF_DOWN_ADMIN_DOWN: Interface e1/7 is down
(Administratively down)
Jan 4 06:54:59 switch %PORT_CHANNEL-3-COMPAT_CHECK_FAILURE: speed is not compatible
Jan 4 06:55:56 switch%PORT_CHANNEL-5-PORT_ADDED: e1/7 added to port-channel 7
```

この例では、ある管理者がポート e1/7 を ポートチャネル 7 に追加しようとしたときに、エラーが記録されました。ポートはポートチャネル 7 と同じように設定されていなかったため、試行が失敗しました。

