



# インターフェイスの設定

---

この章では、インターフェイスとインターフェイスの構成方法について説明します。

- [機能情報の確認 \(2 ページ\)](#)
- [インターフェイスの機能履歴 \(3 ページ\)](#)
- [インターフェイスに関する情報, on page 6](#)
- [インターフェイスの前提条件, on page 42](#)
- [注意事項と制約事項, on page 43](#)
- [デフォルト設定, on page 47](#)
- [インターフェイスの設定, on page 48](#)
- [インターフェイス 構成の確認 \(73 ページ\)](#)
- [送信待機履歴グラフ, on page 89](#)

## 機能情報の確認

ご使用のソフトウェアリリースで、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。最新の警告および機能情報については、<https://tools.cisco.com/bugsearch/>の Bug Search Tool およびご使用のソフトウェア リリースのリリース ノートを参照してください。このモジュールに記載されている機能の詳細を検索し、各機能がサポートされているリリースのリストを確認する場合は、「新機能および変更された機能」の章、または以下の「機能の履歴」表を参照してください。

# インターフェイスの機能履歴

表 1: 新機能および変更された機能 (3 ページ) に、新機能および変更された機能を示します。

表 1: 新機能および変更された機能

機能名	リリース	機能情報
インターフェイスとポートチャネル		
SFP 電力制御とステータスの表示	9.4 (2)	FC SFP 電源制御とステータスを追加
SFP の説明とパラメータの表示	9.4 (2)	ファイバチャネルポートの SFP の説明とパラメータをディスプレイするためのサポートが追加されました。
ポート ビーコン	8.4(1)	この機能は、Cisco NPV モードで動作している Cisco MDS スイッチでサポートされています。
ポート モニタ	8.4(1)	ポート モニターの syslog メッセージのロギング重大度レベルを構成するためのサポートが追加されました。
インターフェイス	8.4(1)	<b>show logging onboard txwait</b> コマンドの出力フォーマットを修正しました。
ポート ビーコン	8.3(1)	この機能を使用すれば、データセンター環境内の個々のスイッチおよび直接接続されたピア ポートを識別できます。 次のコマンドが導入されました。 <b>beacon interface fc slot/port {both   local   peer} [status {normal   warning   critical}] [duration seconds] [frequency number]</b>

機能名	リリース	機能情報
インターフェイスモード	8.1(1)	<p>コアスイッチから Cisco N-Port バーチャライザ (NPV) スイッチに接続するリンクは、インターフェイスおよびポートチャンネルで ISL (コアポート) として扱う必要があります。ポートモニターは、リンクがエッジポートとして扱われている場合、リンク上でポートガードアクションを実行する場合があります、その結果、Cisco NPV スイッチに接続されているデバイスへの接続が失われます。</p> <p>次のコマンドが導入されました。</p> <p><b>switchport logical-type {auto   core   edge}</b></p>
<b>ポート モニタ</b>		
ポートモニターポリシー	8.5(1)	<p>credit-loss-reco、tx-credit-not-available、tx-slowport-oper-delay、および txwait カウンタ用に、新しいポートモニターポートガードアクション (cong-isolate-recover) が導入されました。</p> <p>cong-isolate-recover ポートガードアクションが次のコマンドに追加されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• counter credit-loss-reco</li> <li>• counter tx-credit-not-available</li> <li>• counter tx-slowport-oper-delay</li> <li>• counter tx-wait</li> </ul>
ポート モニタ	8.1(1)	<p><b>port-type {access-port   trunks   all}</b> コマンドは <b>logical-type {core   edge   all}</b> コマンドで置き換えられました。ここで、<b>port-type</b> は <b>logical-type</b> で、<b>access-port</b> は <b>edge</b> で、<b>trunks</b> は <b>core</b> で置き換えられています。</p> <p>次のコマンドが変更されました。</p> <p><b>logical-type {core   edge   all}</b></p>

機能名	リリース	機能情報
ポートモニターポリシー	8.1(1)	<p>credit-loss-reco、tx-credit-not-available、tx-slowport-oper-delay、および txwait カウンタ用に、新しいポートモニターポートガードアクション (cong-isolate) が導入されました。</p> <p><i>cong-isolate</i> ポートガードアクションが次のコマンドに追加されました。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>counter credit-loss-reco</b></li><li>• <b>counter tx-credit-not-available</b></li><li>• <b>counter tx-slowport-oper-delay</b></li><li>• <b>counter tx-wait</b></li></ul>

## インターフェイスに関する情報

スイッチの主要な機能は、1つのデータリンクから別のリンクへとフレームをリレーすることです。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。インターフェイスは、ファイバチャネルインターフェイス、ギガビット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)、VSANインターフェイスのうちいずれかに設定できます。

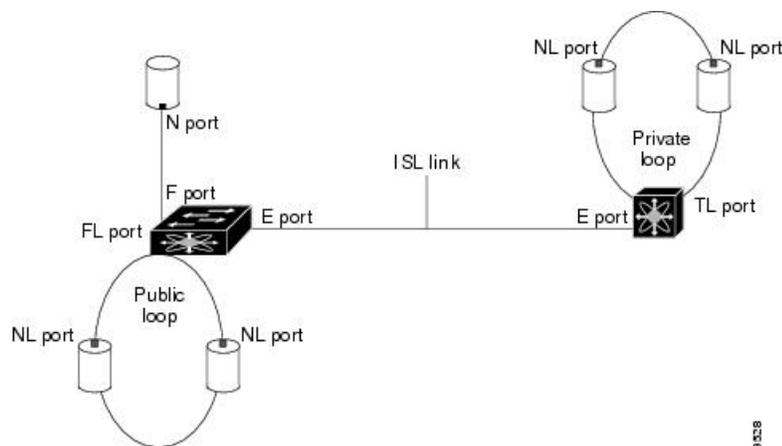
## インターフェイスの説明

ファイバチャネルインターフェイスに説明パラメータを設定して、インターフェイスにわかりやすい名前を付けることができます。それぞれのインターフェイスに独自の名前を使用すれば、複数のインターフェイスから探す場合でも必要なインターフェイスをすぐに見つけることができます。説明を使用して、そのインターフェイスのトラフィックや使用方法を示すこともできます。

## インターフェイスモード

スイッチ内の物理ファイバチャネルインターフェイスはそれぞれ、複数あるポートモードのいずれかで動作できます。これらのモードは、Eポート、Fポート、FLポート、TLポート、TEポート、SDポート、およびSTポートです (Figure 1: Cisco MDS 9000 シリーズスイッチのポートモード, on page 6 を参照)。これらのモードに加えて、各インターフェイスを auto ポートモードまたは Fx ポートモードに設定できます。これら2つのモードは、インターフェイスの初期化中にポートタイプを判別します。

Figure 1: Cisco MDS 9000 シリーズスイッチのポートモード



**Note** デフォルトでは、インターフェイスが VSAN 1 に作成されます。VSAN の詳細については、[Cisco MDS 9000 シリーズ NX-OS ファブリック構成ガイド](#)を参照してください。

各インターフェイスには、管理設定と動作ステータスが対応付けられています。

- 管理設定は、修正を加えない限り変更されません。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。このステータスは変更できず、読み取り専用です。インターフェイスがダウン状態のときは、値の一部（たとえば、動作速度）が有効にならない場合があります。



**Note** モジュールを取り外して同じタイプのモジュールで置き換えても、設定は保持されます。別のタイプのモジュールを挿入すると、元の設定は保持されなくなります。

## Eポート

拡張ポート（Eポート）モードでは、インターフェイスがファブリック拡張ポートとして機能します。このポートを別のEポートに接続し、2つのスイッチ間でスイッチ間リンク（ISL）を作成できます。Eポートはフレームをスイッチ間で伝送し、ファブリックを設定および管理できるようにします。リモートNポートおよびNLポート宛てフレームのスイッチ間コンジットとして機能します。Eポートは、クラス2、クラス3、およびクラスFサービスをサポートします。

別のスイッチに接続されたEポートも、SANポートチャネルを形成するように設定できます。ポートチャネルの設定の詳細については、[ポートチャネルの設定](#)を参照してください。

## Fポート

ファブリックポート（Fポート）モードでは、インターフェイスがファブリックポートとして機能します。このポートをNポートとして動作する周辺装置（ホストまたはディスク）に接続できます。Fポートは、1つのNポートだけに接続できます。Fポートは、クラス2とクラス3サービスをサポートします。

## FLポート

ファブリックループポート（FLポート）モードでは、インターフェイスがファブリックループポートとして機能します。このポートを1つまたは複数のNLポート（他のスイッチのFLポートを含む）に接続し、パブリックアービトラート型ループを形成することができます。初期化の際に2つ以上のFLポートがアービトラート型ループで検出されると、1つのFLポートだけが動作可能になり、その他のFLポートが不参加モードになります。FLポートは、クラス2とクラス3サービスをサポートします。

## NPポート

NPポートは、NPVモードになっているデバイスのポートであり、Fポートでコアスイッチに接続されます。NPポートはNポートのように機能しますが、Nポート動作を提供することに加えて、複数の物理Nポートのプロキシとして動作します。

NP ポートおよびNPV の詳細については、[N ポートバーチャライゼーションの設定](#)を参照してください。

## TE ポート

トランキング E ポート (TE ポート) モードでは、インターフェイスがトランキング拡張ポートとして機能します。別の TE ポートに接続し、2 つのスイッチ間で拡張 ISL (EISL) を作成できます。TE ポートは、Cisco MDS 9000 シリーズ マルチレイヤ スイッチに特有のポートです。E ポートの機能を拡張しており、次の内容をサポートします。

- VSAN トランキング
- Quality of Service (QoS) パラメータの転送
- ファイバチャネルトレース (fctrace) 機能

TE ポート モードでは、すべてのフレームが、VSAN 情報を含む EISL フレームフォーマットで送信されます。相互接続されたスイッチは VSAN ID を使用して、1 つまたは複数の VSAN からのトラフィックを同一の物理リンク上で多重化します。この機能は、Cisco MDS 9000 シリーズ マルチレイヤ スイッチではトランキングと呼ばれます。トランキングの詳細については、[トランキングの構成](#)を参照してください。E ポートは、クラス 2、クラス 3、およびクラス F サービスをサポートします。

## TF ポート

トランキング F ポート (TF ポート) モードでは、インターフェイスがトランキング拡張ポートとして機能します。トランキングした別の N ポート (TN ポート) または NP ポート (TNP ポート) に接続して、タグ付きフレームを伝送するために、コア スイッチと NPV スイッチまたはホストバスアダプタ (HBA) の間のリンクを作成できます。TF ポートは、Cisco MDS 9000 シリーズ マルチレイヤ スイッチに特有のポートです。F ポートの機能を拡張して、VSAN トランキングをサポートします。

TF ポート モードでは、すべてのフレームが、VSAN 情報を含む EISL フレームフォーマットで送信されます。相互接続されたスイッチは VSAN ID を使用して、1 つまたは複数の VSAN からのトラフィックを同一の物理リンク上で多重化します。この機能は、Cisco MDS 9000 シリーズ マルチレイヤ スイッチではトランキングと呼ばれます。トランキングの詳細については、[トランキングの構成](#)を参照してください。TF ポートは、クラス 2、クラス 3、およびクラス F サービスをサポートします。

## TNP ポート

トランキング NP ポート (TNP ポート) モードでは、インターフェイスがトランキング拡張ポートとして機能します。タグ付きフレームを伝送するために、トランキングした F ポート (TF ポート) に接続して、NPV スイッチからコア NPIV スイッチへのリンクを作成することができます。

## SD ポート

SPAN 宛先ポート (SD ポート) モードでは、インターフェイスがスイッチドポートアナライザ (SPAN) として機能します。スイッチドポートアナライザ (SPAN) 機能は、Cisco MDS 9000 シリーズスイッチ特有のもので、ファイバチャネルインターフェイスを通過するネットワークトラフィックをモニタします。これは、SD ポートに接続された標準ファイバチャネルアナライザ (または同様のスイッチプローブ) を使用して行われます。SD ポートはフレームを受信しません。送信元トラフィックのコピーを送信するだけです。SPAN 機能は他の機能に割り込むことがなく、SPAN 送信元ポートのネットワークトラフィックのスイッチングに影響しません。SPAN の詳細については、[Cisco MDS 9000 Series NX-OS System Management Configuration Guide](#)を参照してください。

## ST ポート

SPAN トンネルポート (ST ポート) モードでは、インターフェイスが RSPAN ファイバチャネルトンネルの送信元スイッチ内の入口ポートとして機能します。ST ポートモードとリモート SPAN (RSPAN) 機能は、Cisco MDS 9000 シリーズマルチレイヤスイッチに特有の機能です。ST ポートモードに構成されている場合、インターフェイスはどのデバイスにもアタッチできないので、通常ファイバチャネルトラフィックに使用できません。SPAN の詳細については、[Cisco MDS 9000 Series NX-OS System Management Configuration Guide](#)を参照してください。

## Fx ポート

Fx ポートとして設定されたインターフェイスは、F ポートモードまたは FL ポートモードのいずれかで動作します。Fx ポートモードは、インターフェイスの初期化中に、接続された N ポートまたは NL ポートに応じて判別されます。この管理設定は、インターフェイスがその他のモードで動作するのを禁止します。たとえば、別のスイッチにインターフェイスが接続されるのを防ぎます。

## auto モード

auto モードに設定されたインターフェイスは、F ポート、FL ポート、E ポート、TE ポート、または TF ポートモードで動作できます。ポートモードは、インターフェイスの初期設定中に決定されます。たとえば、インターフェイスがノード (ホストまたはディスク) に接続されている場合、N ポートモードまたは NL ポートモードに応じて F ポートモードまたは FL ポートモードで動作します。インターフェイスがサードパーティ製のスイッチに接続されている場合、E ポートモードで動作します。インターフェイスが Cisco MDS 9000 シリーズマルチレイヤスイッチの別のスイッチに接続されている場合、TE ポートモードで動作します。トランッキングの詳細については、[トランッキングの構成](#)を参照してください。

TL ポートと SD ポートは初期化中に判別されず、管理上設定されます。

## インターフェイスの状態

インターフェイスの状態は、インターフェイスの管理構成および物理リンクのダイナミック状態によって異なります。

## 管理ステート

管理ステートは、インターフェイスの管理構成を表します (Table 2: 管理ステート, on page 10 を参照)。

Table 2: 管理ステート

管理状態	説明
アップ	インターフェイスはイネーブルです。
下へ	インターフェイスはディセーブルです。インターフェイスをシャットダウンして管理上のディセーブル状態にした場合は、物理リンク層ステートの変更が無視されます。

## 動作ステート

動作ステートは、インターフェイスの現在の動作状態を示します (Table 3: 動作ステート, on page 10 を参照)。

Table 3: 動作ステート

動作状態	説明
アップ	インターフェイスは、トラフィックを要求に応じて送受信します。このステートにするためには、インターフェイスが管理上アップの状態、インターフェイスリンク層ステートがアップの状態、インターフェイスの初期化が完了している必要があります。
下へ	インターフェイスが (データ) トラフィックを送信または受信できません。
トランキン	インターフェイスが TE または TF モードで動作しています。

## 理由コード

Table 4: インターフェイスステートの理由コード, on page 10 に示すように、理由コードは、インターフェイスの動作ステートに左右されます。

Table 4: インターフェイスステートの理由コード

管理設定	運用ステータス	理由コード
アップ	アップ	なし。
Down	Down	管理上のダウン: 管理のためにインターフェイスをダウンとして設定すると、インターフェイスはディセーブルになります。トラフィックが受信または送信されません。

管理設定	運用ステータス	理由コード
アップ	ダウン (Down)	Table 5: 動作不能ステートの理由コード, on page 12を参照してください。Table 5: 動作不能ステートの理由コード, on page 12に示されている理由コードは一部だけです。



**Note** 表に示されている理由コードは一部だけです。

Table 5: 動作不能ステートの理由コード, on page 12に示されているように、管理ステートがアップ、動作ステートがダウンの場合の理由コードは、動作不能理由コードに応じて異なります。

Table 5: 動作不能ステータスの理由コード

理由コード (長いバージョン)	説明	適用可能なモード
リンク障害または未接続	物理層リンクが正常に動作していません。	すべて (All)
SFPがありません	Small Form-Factor Pluggable (SFP) ハードウェアが接続されていません。	
初期化中	物理層リンクが正常に動作しており、プロトコル初期化が進行中です。	
Reconfigure fabric in progress	ファブリックが現在再設定されています。	
Offline	Cisco NX-OS ソフトウェアは指定された R_A_TOV 時間だけ待機してから、初期化を再試行します。	
非アクティブ	インターフェイス VSAN が削除されているか、suspended ステータスにあります。  インターフェイスを正常に動作させるには、設定されたアクティブな VSAN にポートを割り当てます。	
ハードウェア障害 (Hardware failure)	ハードウェア障害が検出されました。	
エラー ディisable化	エラー条件は、管理上の注意を必要とします。さまざまな理由でインターフェイスがエラーディisableになることがあります。  <ul style="list-style-type: none"> <li>• 構成の失敗</li> <li>• 互換性のないバッファ間クレジット構成</li> </ul> インターフェイスを動作させるには、最初にこのステータスの原因となるエラー条件を修正してから、インターフェイスを管理上のシャットダウン状態または有効状態にします。	
ファイバチャネルリダイレクトの失敗	ファイバチャネルのリダイレクトがルートをプログラムできないので、ポートは分離されます。	
No port activation license available	ポートライセンスがないため、ポートはアクティブではありません。	
SDM failure	SDMがルートをプログラムできないので、ポートは分離されます。	

理由コード (長いバージョン)	説明	適用可能なモード
ELPが失敗したため、隔離されました	ポート ネゴシエーションが失敗しました。	E ポートと TE ポートのみ
ESCが失敗したため、隔離されました	ポート ネゴシエーションが失敗しました。	
ドメインの重複により隔離されました	Fibre Channel Domain (fcdomain) のオーバーラップ。	
Isolation due to domain ID assignment failure	割り当てられたドメイン ID が無効です。	
Isolation due to the other side of the link E port isolated	リンクのもう一方の端の E ポートが分離しています。	
ファブリック再構成が無効なため、隔離されました	ファブリックの再設定によりポートが分離されました。	
ドメインマネージャが無効なため、隔離されました	fcdomain 機能がディセーブルです。	
ゾーンのマージが失敗したため、隔離されました	ゾーン結合に失敗しました。	
Isolation due to VSAN mismatch	ISL の両端の VSAN が異なります。	
Nonparticipating	FL ポートがループ操作に参加できません。1つのループ内に複数の FL ポートが存在する場合に発生します。この場合、FL ポート1つを除くすべてが自動的に非参加モードになります。	
ポートチャネルが管理上ダウン	ポートチャネルに所属するインターフェイスはダウンします。	ポートチャネルのインターフェイスのみ
速度に互換性がないため、中断しました	ポートチャネルに所属するインターフェイスに互換性のない速度が存在します。	
モードに互換性がないため、中断しました	ポートチャネルに所属するインターフェイスに互換性のないモードが存在します。	
リモート スイッチ WWNに互換性がないため、中断しました	不適切な接続が検出されました。ポートチャネルのすべてのインターフェイスが同一のスイッチペアに接続されている必要があります。	

## グレースフル シャットダウン

ポートのインターフェイスはデフォルトでシャットダウンされます（初期設定を変更しないかぎり）。

Cisco NX-OS ソフトウェアは、E ポート モードで動作しているインターフェイスの次の操作に反応して正常にシャットダウンします。

- ユーザがインターフェイスをシャットダウンした場合。
- Cisco NX-OS ソフトウェアアプリケーションが、その機能の一部としてポートのシャットダウンを実行した場合。

正常なシャットダウンでは、インターフェイスがシャットダウンされたとき、フレームが失われません。ユーザまたは Cisco NX-OS ソフトウェアがシャットダウンを行うと、シャットダウンリンクに接続されているスイッチは相互に調整し、ポートのすべてのフレームをリンクで安全に送信してからシャットダウンします。この拡張機能により、フレーム損失の可能性が低くなります。

次の状況では、正常なシャットダウンを実行できません。

- スイッチからポートを物理的に取り外した場合。
- インオーダー デリバリ (IOD) が有効になっている場合。IOD の詳細については、[Cisco MDS 9000 シリーズ NX-OS ファブリック構成ガイド](#)を参照してください。
- Min\_LS\_interval 間隔が 10 秒より長い場合。ファブリック最短パスファースト (FSPF) グローバル設定の詳細については、[Cisco MDS 9000 Family NX-OS Fabric Configuration Guide](#)を参照してください。



---

**Note** E ポート インターフェイスのそれぞれの側にある両方のスイッチが Cisco MDS スイッチであり、Cisco SAN-OS Release 2.0(1b) 以上または Cisco MDS NX-OS Release 4.1(1a) 以上を実行している場合にかぎり、この機能は動作します。

---

## ポート管理速度

デフォルトの場合、インターフェイスのポート管理速度はスイッチによって自動的に計算されます。

### 自動検知

速度の自動検知は、すべての 4 Gbps および 8 Gbps スイッチング モジュール インターフェイスにおいてデフォルトで有効です。インターフェイスは、この構成により、4 Gbps のスイッチング モジュールにおいては 1 Gbps、2 Gbps、4 Gbps のいずれかの速度で動作し、8 Gbps のスイッチング モジュールにおいては 8 Gbps の速度で動作できるようになります。専用レートモード

で動作するインターフェイスで自動検知を有効にすると、ポートが 1 Gbps または 2 Gbps の動作速度でネゴシエーションしていても、4 Gbps の帯域幅が予約されます。

48 ポートおよび 24 ポートの 4 Gbps および 8 Gbps ファイバチャネルスイッチングモジュールで未使用帯域幅の無駄を防ぐには、デフォルトの 4 Gbps または 8 Gbps ではなく、必要な帯域幅の 2 Gbps だけを指定します。この機能では、帯域幅がポートのレート制限設定を超えなければ、ポートグループ内で未使用帯域幅が共有されます。自動検知に設定されている共有レートポートにも、この機能を使用できます。



**Tip** 2 Gbps までのトラフィックをサポートする（つまり自動検知機能がある 4 Gbps ではない）ホストを 4 Gbps スwitching モジュールに移行するときは、最大帯域幅を 2 Gbps にして自動検知を使用します。4 Gbps までのトラフィックをサポートする（つまり自動検知機能がある 8 Gbps ではない）ホストを 8 Gbps スwitching モジュールに移行するときは、最大帯域幅を 4 Gbps にして自動検知を使用します。

## フレームのカプセル化

**switchport encap eisl** コマンドは、SD ポートインターフェイスにのみ適用されます。このコマンドは、SD ポートモードにあるインターフェイスによって送信されたすべてのフレームのフレームフォーマットを判別します。カプセル化を EISL に設定すると、すべての発信フレームは、SPAN 送信元に関係なく EISL フレーム形式で送信されます。カプセル化の詳細については、[Cisco MDS 9000 Series NX-OS System Management Configuration Guide](#) を参照してください。

**switchport encap eisl** コマンドはデフォルトでは無効になっています。カプセル化を有効にすると、すべての発信フレームがカプセル化され、**show interface SD\_port\_interface** コマンドの出力には、カプセル化が EISL であることを示す新しい行が表示されます。カプセル化の詳細については、[Cisco MDS 9000 Series NX-OS System Management Configuration Guide](#) を参照してください。

## デバウンス タイマー

デバウンス タイマーを設定するとリンク変更の通知が遅くなり、ネットワークの再構成によるトラフィック損失が減少します。

デバウンス タイマーには次の 2 種類があります。

- **同期喪失**：このタイマーは、リンクがアクティブなときに適用されます。リンクの初期化 (LR-LRR-IDLE-IDLE) が成功すると、リンクはアクティブになります。ファイバチャネルリンクがアクティブなときに同期喪失が 100 ミリ秒未満発生した場合、インターフェイスはバウンスせず、アクティブなままです。同期喪失によるデバウンス タイマー リンクダウンの値は、ファイバチャネルインターフェイスでは 100 ミリ秒です。この値は構成できません。ファイバチャネルリンクがアクティブなときに 100 ミリ秒以上同期が喪失すると、インターフェイスがダウンして次のメッセージが表示されます：

```
%PORT-5-IF_DOWN_LINK_FAILURE: %$VSAN vsan%$ Interface intf is down (Link failure
```

```
loss of sync)
```

- NOS/OLS: このタイマーは、ファイバチャネルポートがアクティブになる前、初期化されているときに適用されます。ファイバチャネルポートは、Fポートの場合は FLOGI または ACC (FLOGI)、Eポートの場合は ELP または ACC (ELP) の前に初期化されます。ポートの初期化中に、ファイバチャネルインターフェイスで複数の NOS/OLS シーケンスが 2 秒間に 10 回というしきい値で連続して発生した場合、インターフェイスは次のメッセージで *errDisabled* 状態に移行します。

```
%PORT-5-IF_DOWN_LINK_FAILURE: %$VSAN vsan%$ Interface intf is down (Link failure due to NOS/OLS debounce timeout)
```

NOS/OLS デバウンス タイマーの値は 2 秒で、構成できません。

## ポート ビーコン

ポートビーコン機能を使用すれば、データセンター環境内の個々のスイッチおよび直接接続されたピアポートを識別できます。スイッチ管理者は、この機能を使用して、データセンターの運用担当者がケーブルまたはスモールフォームファクタプラグ可能トランシーバ (SFP) の交換という保守作業の必要なポートを識別できるようにします。

スイッチ管理者は、スイッチポートビーコン LED のステータス、持続時間、および点滅速度を指定できます。ピアがリンク ケーブル ビーコン (LCB) ファイバチャネルプロトコルをサポートしている場合、直接接続されているピアポートのポートビーコン LED も制御できます。リンクの一端または両端にあるポートビーコン LED は、単一のコマンドで制御できます。

## ビット エラー レート しきい値

ビットエラーレート (BER) しきい値は、パフォーマンスの低下がトラフィックに重大な影響を与える前にエラーレートの増加を検出するために、スイッチにより使用されます。

ビットエラーは、以下の理由により発生します。

- ケーブルの欠陥または不具合
- ギガビット インターフェイス コンバータ (GBIC) またはスモールフォームファクタプラグ可能 (SFP) コンポーネントの障害または不良
- GBIC または SFP は 1 Gbps で動作するように指定されているが、2 Gbps で使用されている
- GBIC または SFP は 2 Gbps で動作するように指定されているが、4 Gbps で使用されている
- 長距離に短距離ケーブルが使用されている、または短距離に長距離ケーブルが使用されている。
- 一時的な同期ロス

- ケーブルの片端または両端での接続不良
- 片端または両端での不適切な GBIC 接続または SFP 接続。

BER しきい値は、3 秒のサンプリング間隔で、最小 45 秒、最大 5 分のインターバルに 15 回のエラーバーストが発生したときに検出されます。デフォルトでは、しきい値に達するとスイッチはインターフェイスを無効化します。インターフェイスを再度有効化するには、**shutdown** および **no shutdown** コマンドシーケンスを使用します。

しきい値を超えてもインターフェイスが無効化されないようにスイッチを設定できます。デフォルトの場合、しきい値によってインターフェイスは無効化されます。

## ビット誤り率しきい値の無効化

デフォルトの場合、しきい値によってインターフェイスは無効化されます。しきい値を超えてもインターフェイスが無効化されないようにスイッチを構成できます。

インターフェイスのビット誤り率 (BER) しきい値を無効にする手順は、次のとおりです。

### Procedure

**ステップ 1** 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

**ステップ 2** ファイバチャネル インターフェイスを選択し、インターフェイス構成サブモードを開始します。

```
switch(config)# interface fc1/1
```

**ステップ 3** BER しきい値イベントを検出したとき、インターフェイスが無効にならないようにします。

```
switch(config-if)# switchport ignore bit-errors
```

(オプション) BER しきい値イベントを検出したとき、インターフェイスが有効にならないようにします。

```
switch(config-if)# no switchport ignore bit-errors
```

#### Tip

**switchport ignore bit-errors** コマンドの設定に関係なく、BER しきい値を超えると syslog メッセージが生成されます。

## SFP トランスミッタ タイプ

SFP ハードウェア トランスミッタは、**show interface brief** コマンドを使用すると、略語で表示されます。関連する SFP がシスコによって割り当てられた拡張 ID を持つ場合、**show interface** コマンドと **show interface brief** コマンドは、トランスミッタ タイプではなく、ID を表示します。**show interface transceiver** および **show interface fc slot/port transceiver** コマンドは、シスコ

がサポートする SFP の両方の値 (ID とトランスミッタ タイプ) を表示します。Table 6: SFP トランスミッタの略語, on page 18 では、コマンド出力で使用される頭字語を定義しています。インターフェイス情報の表示方法については、インターフェイス情報の表示, on page 73 を参照してください。

Table 6: SFP トランスミッタの略語

定義	Acronym
<b>Standard transmitters defined in the GBIC specifications</b>	
短波レーザー (Short wave laser)	swl
中波レーザー (Medium wave laser)	mw1
拡張リーチ波長レーザー (Extended reach wave laser)	erwl
長波レーザー (Long wave laser)	lw1
コスト削減長波レーザー (Long wave laser cost reduced)	lwcr
電気	elec

## ポート モニタ

ポートモニター機能は、ポートのパフォーマンスとステータスをモニタリングし、問題が発生したときにアラートと syslog メッセージを生成するために使用することができます。さまざまなカウンタについてしきい値を構成し、値がしきい値を超えた場合にイベントをトリガーできます。

上昇しきい値と下降しきい値の場合、カウンタ値がこれらのしきい値を超えた場合にのみ、syslog が生成されます。

Table 7: Cisco MDS NX-OS リリース 8.5(1) より前のリリースのしきい値を含むデフォルトのポートモニターポリシー, on page 19 は、デフォルトのポートモニターポリシーをしきい値とともに表示しています。しきい値 (上昇および下降) の単位は、カウンタによって異なります。



**Note** コアスイッチを Cisco NPV スイッチに接続するリンクは、ポートモニターではスイッチ間リンク (ISL) (コアポート) として扱う必要があります。以前は、コアポートはアクセスポートとして含まれており、構成されたポートガードアクションの対象でした。これにより、Cisco NPV スイッチに接続するポートには影響を及ぼさず、本当のアクセス (エッジ) ポートでのポートガードアクションが可能になります。NPV スイッチと Cisco NPV スイッチ間のリンクの論理タイプを変更するには、**switchport logical-type** コマンドを使用します。



**Note** Cisco MDS NX-OS リリース 8.3(1) 以降、NP ポートはポート モニターでも監視されます。

**Table 7: Cisco MDS NX-OS** リリース 8.5(1) より前のリリースのしきい値を含むデフォルトのポート モニター ポリシー

カウンタ	しきい値タイプ (Threshold Type)	間隔(秒)
link-loss	差分	60
sync-loss	差分	60
signal-loss	差分	60
state-change	差分	60
invalid-words	差分	60
invalid-crc	差分	60
tx-discards	差分	60
lr-rx	差分	60
lr-tx	差分	60

timeout-discards	差分	60
credit-loss-reco	差分	60
tx-credit-not-available	差分	1
rx-datarate	差分	60
tx-datarate	差分	60
tx-slowport-oper-delay <sup>2</sup>	絶対値	60
txwait <sup>3</sup>	差分	60

<sup>1</sup> tx-credit-not-available および TXWait は、ポーリング間隔のパーセンテージとして構成されます。したがって、1 秒のポーリング間隔に対して 10% と構成されている場合、tx-credit-not-available は、ポートに 100 ミリ秒間使用可能な tx クレジットがないときにアラートを出します。

tx-credit-not-available タイマーとポート モニター タイマーが同時に開始しなかった場合、または tx-credit-not-available タイマーとポート モニター タイマーの差がゼロでない場合、ポート モニターからの上昇および下降アラームの数にスパイクが発生します。

- <sup>2</sup>
- すべてのプラットフォームで、tx-slowport-oper-delay のデフォルト値が変更された場合、Cisco MDS NX-OS リリース 6.2(13) より前のバージョンへの ISSD は制限されます。ISSD を続行するには、**counter tx-slowport-oper-delay** コマンドの **no** 形式を使用して、デフォルト値にロールバックします。
  - このカウンタは、Cisco NX-OS リリース 6.2(13) で導入されました。
- <sup>3</sup>
- すべてのプラットフォームで、txwait のデフォルト値が変更された場合、Cisco MDS NX-OS リリース 6.2(13) より前のバージョンへの ISSD は制限されます。ISSD を続行するには、**counter txwait** コマンドの **no** 形式を使用して、デフォルト値にロールバックします。

- このカウンタは、Cisco NX-OS リリース 6.2(13) で導入されました。

Table 8: Cisco MDS NX-OS リリース 8.5(1) 以降のリリースのしきい値を含むデフォルトのポート モニター ポリシー

カウンタ	しきい値タイプ (Threshold Type)	間隔 (秒)	警告		しきい値		立ち上がり/立ち下がり動作			輻輳信号	
			しきい値	アラート	上昇	下降	イベント	アラート	ポートガード	警告	アラーム
link-loss	差分	60	none	適用対象外	5	1	4	syslog、rmon	none	適用対象外	適用対象外
sync-loss	差分	60	none	適用対象外	5	1	4	syslog、rmon	none	適用対象外	適用対象外
signal-loss	差分	60	none	適用対象外	5	1	4	syslog、rmon	none	適用対象外	適用対象外
inadverts	差分	60	none	適用対象外	1	0	4	syslog、rmon	none	適用対象外	適用対象外
invalidcc	差分	60	none	適用対象外	5	1	4	syslog、rmon	none	適用対象外	適用対象外
statchange	差分	60	none	適用対象外	5	0	4	syslog、rmon	none	適用対象外	適用対象外
tx-discards	差分	60	none	適用対象外	200	10	4	syslog、rmon	none	適用対象外	適用対象外
lr-rx	差分	60	none	適用対象外	5	1	4	syslog、rmon	none	適用対象外	適用対象外
lr-tx	差分	60	none	適用対象外	5	1	4	syslog、rmon	none	適用対象外	適用対象外

カウンタ	しきい値タイプ (Threshold Type)	間隔 (秒)	警告		しきい値		立ち上がり/立ち下がり動作			輻輳信号	
			しきい値	アラート	上昇	下降	イベント	アラート	ポートガード	警告	アラーム
input	差分	60	none	適用対象外	200	10	4	syslog, rmon	none	適用対象外	適用対象外
output	差分	60	none	適用対象外	1	0	4	syslog, rmon	none	適用対象外	適用対象外
input	差分	60	none	適用対象外	10 %	0%	4	syslog, rmon	none	適用対象外	適用対象外
rx-drate	差分	10	none	適用対象外	80 %	70 %	4	syslog, rmon	none	適用対象外	適用対象外
tx-drate	差分	10	none	適用対象外	80 %	70 %	4	syslog, rmon	none	適用対象外	適用対象外
input	絶対値	60	none	適用対象外	50 ms	0ms	4	syslog, rmon	none	適用対象外	適用対象外
txwait	差分	60	none	適用対象外	30%	10%	4	syslog, rmon	none	適用対象外	適用対象外
rx-thresh	差分	10	none	適用対象外	5@90%	1@90%	4	syslog, rmon, obfl	none	適用対象外	適用対象外
tx-thresh	差分	10	none	適用対象外	5@90%	1@90%	4	syslog, rmon, obfl	none	適用対象外	適用対象外
input	差分	60	none	適用対象外	5	1	4	syslog, rmon	none	適用対象外	適用対象外

<sup>4</sup> tx-credit-not-available および TXWait は、ポーリング間隔のパーセンテージとして構成されます。したがって、1 秒のポーリング間隔に対して 10% と構成されている場合、tx-credit-not-available は、ポートに 100 ミリ秒間使用可能な tx クレジットがないときにアラートを出します。

tx-credit-not-available タイマーとポートモニタータイマーが同時に開始しなかった場合、または tx-credit-not-available タイマーとポートモニタータイマーの差がゼロでない場合、ポートモニターからの上昇および下降アラームの数にスパイクが発生します。

- <sup>5</sup>
  - すべてのプラットフォームで、tx-slowport-oper-delay のデフォルト値が変更された場合、Cisco MDS NX-OS リリース 6.2(13) より前のバージョンへの ISSD は制限されません。ISSD を続行するには、**counter tx-slowport-oper-delay** コマンドの **no** 形式を使用して、デフォルト値にロールバックします。
  - このカウンタは、Cisco NX-OS リリース 6.2(13) で導入されました。
- <sup>6</sup>
  - すべてのプラットフォームで、txwait のデフォルト値が変更された場合、Cisco MDS NX-OS リリース 6.2(13) より前のバージョンへの ISSD は制限されます。ISSD を続行するには、**counter txwait** コマンドの **no** 形式を使用して、デフォルト値にロールバックします。
  - このカウンタは、Cisco NX-OS リリース 6.2(13) で導入されました。

**Table 9: Cisco MDS NX-OS** リリース 8.5(1) より前のリリースのポートモニターポリシーの推奨単位

カウンタ	しきい値 タイプ (Threshold Type)	間隔(秒)	上昇しき い値	イベント	下降しき い値	イベント	警告しき い値
link-loss	差分	秒	番号	イベント ID	番号	イベント ID	番号
sync-loss	差分	秒	番号	イベント ID	番号	イベント ID	番号
signal-loss	差分	秒	番号	イベント ID	番号	イベント ID	番号
state-change	差分	秒	番号	イベント ID	番号	イベント ID	番号
invalid-words	差分	秒	番号	イベント ID	番号	イベント ID	番号
invalid-crc	差分	秒	番号	イベント ID	番号	イベント ID	番号
tx-discards	差分	秒	番号	イベント ID	番号	イベント ID	番号

カウンタ	しきい値 タイプ (Threshold Type)	間隔(秒)	上昇しき い値	イベント	下降しき い値	イベント	警告しき い値
lr-rx	差分	秒	番号	イベント ID	番号	イベント ID	番号
lr-tx	差分	秒	番号	イベント ID	番号	イベント ID	番号
timeout-discards	差分	秒	番号	イベント ID	番号	イベント ID	番号
credit-loss-reco	差分	秒	番号	イベント ID	番号	イベント ID	番号
<del>tx-credit-avail</del>	差分	秒	割合	イベント ID	割合	イベント ID	割合
rx-datarate	差分	秒	割合	イベント ID	割合	イベント ID	割合
tx-datarate	差分	秒	割合	イベント ID	割合	イベント ID	割合
<del>tx-wait-pkts</del>	絶対値	秒	ミリ秒	イベント ID	ミリ秒	イベント ID	ミリ秒
txwait	差分	秒	割合	イベント ID	割合	イベント ID	割合
err-pkt-to-xbar	差分	秒	番号	イベント ID	番号	イベント ID	番号
<del>err-pkt-from-xbar</del>	差分	秒	番号	イベント ID	番号	イベント ID	番号

Table 10: Cisco MDS NX-OS リリース 8.5(1) 以降のリリースのポート モニター ポリシーの推奨単位

カウンタ	しきい値タイプ (Threshold Type)	間隔 (秒)	警告		しきい値		立ち上がり/立ち下がり動作			輻輳信号	
			しきい値	アラート	上昇	下降	イベント	アラート	ポートガード	警告	アラーム
link-loss	差分	秒	番号	syslog、rmon	番号	番号	イベント ID	syslog、rmon	none	適用対象外	適用対象外
sync-loss	差分	秒	番号	syslog、rmon	番号	番号	イベント ID	syslog、rmon	none	適用対象外	適用対象外
signal-loss	差分	秒	番号	syslog、rmon	番号	番号	イベント ID	syslog、rmon	none	適用対象外	適用対象外
inadivcks	差分	秒	番号	syslog、rmon	番号	番号	イベント ID	syslog、rmon	none	適用対象外	適用対象外
invalidcc	差分	秒	番号	syslog、rmon	番号	番号	イベント ID	syslog、rmon	none	適用対象外	適用対象外
stetnrg	差分	秒	番号	syslog、rmon	番号	番号	イベント ID	syslog、rmon	none	適用対象外	適用対象外
tx-discards	差分	秒	番号	syslog、rmon	番号	番号	イベント ID	syslog、rmon	none	適用対象外	適用対象外
lr-rx	差分	秒	番号	syslog、rmon	番号	番号	イベント ID	syslog、rmon	none	適用対象外	適用対象外
lr-tx	差分	秒	番号	syslog、rmon	番号	番号	イベント ID	syslog、rmon	none	適用対象外	適用対象外
inadivcks	差分	秒	番号	syslog、rmon	番号	番号	イベント ID	syslog、rmon	none	適用対象外	適用対象外

カウンタ	しきい値タイプ (Threshold Type)	間隔 (秒)	警告		しきい値		立ち上がり/立ち下がり動作			輻輳信号	
			しきい値	アラート	上昇	下降	イベント	アラート	ポートガード	警告	アラーム
collsno	差分	秒	番号	syslog、rmon	番号	番号	イベントID	syslog、rmon	none	適用対象外	適用対象外
txcollit	差分	秒	割合	syslog、rmon	割合	割合	イベントID	syslog、rmon	none	適用対象外	適用対象外
rx-datarate	差分	秒	割合	syslog、rmon	割合	割合	イベントID	syslog、rmon	none	適用対象外	適用対象外
tx-datarate	差分	秒	割合	syslog、rmon	割合	割合	イベントID	syslog、rmon	none	適用対象外	適用対象外
txpqlen	絶対値	秒	ミリ秒	syslog、rmon	ミリ秒	ミリ秒	イベントID	syslog、rmon	none	適用対象外	適用対象外
txwait	差分	秒	割合	syslog、rmon	割合	割合	イベントID	syslog、rmon	none	割合	割合
slowwan	差分	秒	数値@パーセンテージ	syslog、rmon	数値@パーセンテージ	数値@パーセンテージ	イベントID	syslog、rmon	none	適用対象外	適用対象外
slowwan	差分	秒	数値@パーセンテージ	syslog、rmon	数値@パーセンテージ	数値@パーセンテージ	イベントID	syslog、rmon	none	適用対象外	適用対象外

カウンタ	しきい値タイプ (Threshold Type)	間隔 (秒)	警告		しきい値		立ち上がり/立ち下がり動作			輻輳信号	
			しきい値	アラート	上昇	下降	イベント	アラート	ポートガード	警告	アラーム
rxpkts	差分	秒	数値@パーセンテージ	syslog、rmon、obfl	数値@パーセンテージ	数値@パーセンテージ	イベントID	syslog、rmon、obfl	none	適用対象外	適用対象外
txpkts	差分	秒	数値@パーセンテージ	syslog、rmon、obfl	数値@パーセンテージ	数値@パーセンテージ	イベントID	syslog、rmon、obfl	none	適用対象外	適用対象外
inputs	差分	秒	番号	syslog、rmon	番号	番号	イベントID	syslog、rmon	none	適用対象外	適用対象外



**Note**

- Cisco MDS NX-OS リリース 8.1(1) から、err-pkt-from-port—ASIC Error Pkt from Port カウンタは廃止されました。
- err-pkt-from-port—ASIC Error Pkt from Port、err-pkt-to-xbar—ASIC Error Pkt to xbar、および err-pkt-from-xbar—ASIC Error Pkt from xbar カウンタは、Cisco NX-OS リリース 5.2(2a) で導入されたものですが、1 RU および 2 RU のスイッチではサポートされていません。
- 絶対しきい値タイプを使用する tx-slowport-oper-delay カウンタを除くすべてのカウンタに、デルタしきい値タイプを使用することをお勧めします。
- rx-datarate と tx-datarate は、インターフェイスの入力オクテットと出力オクテットを使用して計算されます。
- しきい値（上昇および下降）の単位は、カウンタによって異なります。
- tx-slowport-oper-delay 待機カウンタは、アドバンスド 16 Gbps および 32 Gbps モジュールおよびスイッチにのみ適用されます。
- 特定のポートタイプの tx-slowport-count および tx-slowport-oper-delay のアラートを取得するには、**system timeout slowport-monitor** コマンドを使用して低速ポートモニタリングを構成する必要があります。（詳細については、[Cisco MDS 9000 シリーズ コマンド リファレンス](#)の「**system timeout slowport-monitor** コマンド」を参照してください）。
- 絶対カウンタは、ポートガードアクションをサポートしていません。ただし、tx-slowport-oper-delay カウンタは、輻輳分離ポートガードアクションをサポートします。
- txwait カウンタは、アドバンスド 16 Gbps および 32 Gbps モジュールおよびスイッチにのみ適用されます。デフォルト設定では、送信クレジットが 1 秒間に 400 ミリ秒 (40%) 使用できない場合、ポート モニターはアラートを送信します。構成  
  
txwait は、低速ポート モニターのしきい値に達しているものの、同時に構成された txwait しきい値に達した複数の低速ポート イベントがある場合にアラートを送信します。たとえば、1 秒間に 40 の、離散的な 0 TX クレジットの 10 ミリ秒間隔がある場合、tx-slowport-oper-delay はこれらのクレジットを検出しませんが、txwait はクレジットを見つけてアラートを送信します。
- 状態変化カウンタは、フラップに類似した 1 つの状態変化として、ポートダウンからポートアップへのアクションを記録します。これが、状態変更カウンタにポートガードアクションがフラップとして設定されていない理由です。
- ポートガードアクションがフラップとして設定されている場合、syslog を介してのみアラートを受け取ります。
- **cong-isolate** および **cong-isolate-recover** キーワードを使用してデバイスの低速フローを検出するのは、credit-loss-reco、tx-credit-not-available、tx-slowport-oper-delay、および txwait カウンタのみです。詳細については、[ポート モニター ポリシーの構成](#), on page 61 を参照してください。
- rx-datarate-burst、tx-datarate-burst、sfp-rx-power-low-warn、および sfp-tx-power-low-warn カウンタの RMON アラートは構成できます。ただし、RMON アラートは生成されません。

内部 CRC エラーとさまざまな段階の詳細については、*Cisco MDS 9000 Series High Availability Configuration Guide* の「Internal CRC Detection and Isolation」セクションを参照してください。

Table 11: Cisco MDS NX-OS リリース 8.5(1) より前のリリースの **Slowdrain Port-Monitor** ポリシーのしきい値, on page 30 スロウドレインポートモニターポリシーのしきい値を表示します。

Table 11: Cisco MDS NX-OS リリース 8.5(1) より前のリリースの **Slowdrain Port-Monitor** ポリシーのしきい値

カウンタ	しきい値タイプ (Threshold Type)	間隔 (秒)	Rising Threshold	イベン ト	Falling Threshold	イベン ト	ポートモニター ポートガード
Credit Loss Reco	差分	1	1	4	0	4	イネーブルになっていない
TX クレジットが利用できません	差分	1	10	4	0	4	イネーブルになっていない

Table 12: Cisco MDS NX-OS リリース 8.5(1) 以降のリリースの **Slowdrain Port-Monitor** ポリシーのしきい値

カウンタ	しきい値タイプ (Threshold Type)	間隔 (秒)	警告		しきい値		立ち上がり/立ち下がり動作			輻輳信号	
			しきい値	アラート	上昇	下降	イベント	アラート	ポートガード	警告	アラーム
Credit Loss Reco	差分	1	none	適用対象外	1	0	4	syslog、rmon	none	適用対象外	適用対象外
TX クレジットが利用できません	差分	1	none	適用対象外	10	0	4	syslog、rmon	none	適用対象外	適用対象外
tx-data-rate	差分	10	none	適用対象外	80	70	4	syslog、obfl	none	適用対象外	適用対象外

カウンタ	しきい値タイプ (Threshold Type)	間隔 (秒)	警告		しきい値		立ち上がり/立ち下がり動作			輻輳信号	
			しきい値	アラート	上昇	下降	イベント	アラート	ポートガード	警告	アラーム
<sup>7</sup> TXWait	差分	1	none	適用対象外	30	10	4	syslog、rmon	none	適用対象外	適用対象外

<sup>7</sup> リリース 9.3 (1) 以降でサポートされる



**Note** 他のポートモニターポリシーが明示的にアクティブ化されていない場合は、slowdrainポリシーがアクティブ化されます。デフォルトポリシーでは、デフォルトのカウンタモニター値のみが表示されます。

#### クロスバー (Xbar) カウンタ

Xbar カウンタは、内部 CRC エラーを監視します。これらは、スイッチの転送ステージの 1 つによって内部的に発生した CRC エラーです。これらは、ディレクタクラスの FC モジュールにのみ適用されます。

クロスバー カウンタは次のとおりです。

- err-pkt-from-port
- err-pkt-to-xbar
- err-pkt-from-xbar

上記のクロスバー (Xbar) カウンタは、デフォルトポリシーに含まれていません。



**Note**

- クロスバー (Xbar) カウンタは、Cisco MDS 9700 48 ポート 16 Gbps ファイバチャネルスイッチングモジュール (DS-X9448-768K9)、Cisco MDS 9700 48 ポート 32 Gbps ファイバチャネルスイッチングモジュール (DS-X9648-1536K9) および Cisco MDS 9000 24/10 ポート SAN 拡張モジュール (DS-X9334-K9) でのみサポートされます。
- チェック間隔は、機能しないか、クロスバー カウンタに適用されません。

- err-pkt-from-port : ポートからの ASIC エラー パケット



**Note** err-pkt-from-port カウンタは、Cisco MDS NX-OS リリース 8.1(1) から廃止されました。

- err-pkt-to-xbar (ASIC Error Pkt to xbar) : このカウンタは、モジュールの FC ASIC で検出され、同じモジュール (入力方向) のクロスバー ASIC に送信された内部 CRC エラーの数に関する情報を提供します。これらは、ステージ 1 の内部 CRC エラーと呼ばれます。
- err-pkt-from-xbar (ASIC Error Pkt from xbar) : このカウンタは、同じモジュール (出力方向) のクロスバー ASIC から受信した、モジュールの FC ASIC で検出された内部 CRC エラーの数に関する情報を提供します。これらは、ステージ 5 の内部 CRC エラーと呼ばれます。

これら 2 つの err-pkt カウンタは、通常のポート モニター カウンタとは異なる方法で処理されます。10 秒ごとに (この値は構成不可)、各モジュール (ラインカード) の FC ASIC ごとにカウンタの値が取得されます。カウンタがいずれかの値で増加した場合、ポート モニターは、その FC ASIC の内部 err-pkt-to/from-xbar カウンタを 1 ずつ増加させます。10 秒後、それらがチェックされ、同様の方法で再びインクリメントされます。ポート モニターの内部 err-pkt-to/from-xbar カウンタが、特定の FC ASIC について、上昇しきい値アラートをトリガーするには、構成されたポーリング間隔時間内に、構成された上昇しきい値以上の値に増加する必要があります。たとえば、ポーリング間隔が 60 で、このカウンタの上昇しきい値が 3 の場合、ポート範囲の特定の FC ASIC のカウンタが、ポーリング内で最低 3 回の個別の 10 秒間隔でインクリメントする必要があることを示します。しきい値上昇アラートを生成する間隔は 60 秒です。



- Note**
- 2/4/8/10/16 Gbps アドバンスド FC モジュール DS-X9448-768K9 には、それぞれが 8 ポート を処理する 6 つの FC ASIC があります。
  - 1/10/40G IPS、2/4/8/10/16G FC モジュール、DS-X9334-K9 には、それぞれが 8 ポート を処理する 3 つの FC ASIC があります。
  - 4/8/16/32 Gbps アドバンスド FC モジュール DS-X9648-1536K9 には、それぞれが 16 ポート を処理する 3 つの FC ASIC があります。

### SFP カウンタ

Cisco MDS NX-OS リリース 8.5 (1) 以降、SFP カウンタを使用すると syslog を受け取るために送信電力および受信電力が構成値以下に下がった場合、SFP の送信電力および受信電力の警告下限しきい値を構成できます。SFP は 10 分 (600 秒) に 1 回モニターされます。上昇しきい値は、受信または送信電力が、SFP の受信または送信電力の下限警告しきい値にパーセンテージを掛けた値以下になった回数のカウントです。したがって、上昇しきい値は、10 分ごとに最大 1 ずつ増加する可能性があります。600 倍するとポーリング間隔を超えるような上昇しきい値を構成すると、エラーが表示されます。たとえば、ポーリング間隔が 1200 の場合、上昇しきい値は 2 (1200/600) になり、2 より大きくすることはできません。1 SFP カウンタはデフォ

ルトポリシーに含まれておらず、使用可能なアラートアクションは `syslog` のみです。 `counter` コマンドを使用して、ポーリング間隔を構成できます。

SFP カウンタは次のように構成できます。

- 警告下限しきい値のパーセンテージを 100% に構成すると、Rx 電力が SFP の Rx 電力警告下限しきい値以下の場合に、このカウンタがトリガーされます。
- 警告の下限しきい値のパーセンテージを 100% 未満に構成すると、Rx 電力が SFP の Rx 電力の警告下限しきい値を超えると、このカウンタがトリガーされます。
- 低警告しきい値のパーセンテージを 100% より大きく構成すると、Rx 電力が SFP の Rx 電力低警告しきい値（低警告と低アラームの間）を下回ると、このカウンタがトリガーされます。

**Note**

- SFP カウンタは、デフォルトのポート モニター ポリシーの一部ではありません。 `monitor counter` コマンドを使用して、明示的に有効にする必要があります。
- SFP カウンタの最小ポーリング間隔は 600 秒です。ポーリング間隔は 600 の倍数にする必要があります。 `counter` コマンドを使用して、ポーリング間隔を構成できます。

SFP カウンタの構成については、[ポート モニター ポリシーの構成, on page 61](#) を参照してください。

SFP カウンタは次のとおりです。

- `sfp-rx-power-low-warn` : ポートの SFP が、SFP の Rx 電力の下限警告しきい値のあるパーセンテージに達した回数を指定します。このしきい値は、SFP のタイプ、速度、および製造元によって異なり、`show interface transceiver details` コマンドで表示されます。したがって、このしきい値は絶対値ではなく、個々の SFP の Rx 電力下限警告しきい値のパーセンテージです。このパーセンテージを 50 ~ 150% の範囲で構成して、Rx 電力下限警告しきい値未満の特定の値、または Rx 電力下限警告しきい値を超える特定の値に達したとき、アラートを送信させることができます。これは絶対値であり、50% から 150% の間で変化させられます。警告下限しきい値は、SFP の実際の警告下限しきい値に指定されたパーセンテージを掛けた値として計算されます。Rx 電力が警告下限しきい値以下の場合、このカウンタが増分します
- `sfp-tx-power-low-warn` : ポートの SFP が、SFP の Tx 電力の下限警告しきい値のあるパーセンテージに達した回数を指定します。このしきい値は、SFP のタイプ、速度、および製造元によって異なり、`show interface transceiver details` コマンドで表示されます。したがって、このしきい値は絶対値ではなく、個々の SFP の Tx 電力下限警告しきい値のパーセンテージです。このパーセンテージを 50 ~ 150% の範囲で構成して、Tx 電力下限警告しきい値未満の特定の値、または Tx 電力下限警告しきい値を超える特定の値に達したとき、アラートを送信させることができます。これは絶対値であり、50% から 100% の間で変化させられます。警告下限しきい値は、SFP の実際の警告下限しきい値に指定されたパーセンテージを掛けた値として計算されます。Tx 電力が警告下限しきい値以下の場合、このカウンタが増分します。

### データレートバーストカウンタ

Cisco MDS NX-OS リリース 8.5 (1) 以降、データレートバーストカウンタは、データレートが構成されたしきい値データレートを超える回数を1秒間隔でモニタリングします。数値が上昇しきい値に構成された数値を超えると、条件が満たされると、構成されたアラートアクションが実行されます。データレートバーストカウンタは毎秒ポーリングされます。データレートバーストカウンタは、デフォルトポリシーに含まれていません。データレートバーストカウンタの構成については、[ポート モニター ポリシーの構成, on page 61](#) を参照してください。

データレートバーストカウンタは次のとおりです。

- rx-datarate-burst
- tx-datarate-burst

## 警告しきい値

ポート モニターの警告しきい値を使用すると、上昇しきい値と下降しきい値に達する前に、syslog メッセージを生成できます。ポート モニター カウンタごとに1つのしきい値を構成できます。カウンタが上昇方向または下降方向のいずれかで設定された警告しきい値を超えると、syslog が生成されます。これにより、ユーザーは、上昇しきい値に達するほど深刻ではないものの、ゼロだったかどうかに関心のあるイベントを、カウンタで追跡できます。

警告しきい値は、上昇しきい値以下で、下降しきい値以上である必要があります。

警告しきい値はオプションです。警告 syslog は、カウンタ構成で指定されている場合にのみ生成されます。

### ユースケース：警告しきい値

次の構成による2つのシナリオを考えてみましょう。

- 上昇しきい値は 30
- 警告しきい値は 10
- 下降しきい値は 0

次の例では、エラーカウントが上昇しきい値未満であるものの、警告しきい値に達したときに生成される syslog を表示します。

### エラー カウントが上昇しきい値より小さい場合に生成される syslog

```
%PMON-SLOT2-4-WARNING_THRESHOLD_REACHED_UPWARD: Invalid Words has reached warning threshold
in the upward direction (port fc2/18 [0x1091000], value = 10).
```

```
%PMON-SLOT2-5-WARNING_THRESHOLD_REACHED_DOWNWARD: Invalid Words has reached warning
threshold in the downward direction (port fc2/18 [0x1091000], value = 5).
```

最初のポーリング間隔で、カウンタでトリガーされたエラー（無効なワード）は10で、警告しきい値に達しています。エラーカウントが増加（上方向へ移動）していることを示す `syslog` が生成されます。

次のポーリング間隔で、エラー数が減少（下方向へ移動）し、エラー数が減少（下方向へ移動）したことを示す `syslog` が生成されます。

次の例では、エラーカウントが上昇しきい値を超えたときに生成される `syslog` を表示します。

### エラー数が上昇しきい値を超えたときに生成される `syslog`

```
%PMON-SLOT2-4-WARNING_THRESHOLD_REACHED_UPWARD: Invalid Words has reached warning threshold in the upward direction (port fc2/18 [0x1091000], value = 30).
```

```
%PMON-SLOT2-3-RISING_THRESHOLD_REACHED: Invalid Words has reached the rising threshold (port=fc2/18 [0x1091000], value=30).
```

```
%SNMPD-3-ERROR: PMON: Rising Alarm Req for Invalid Words counter for port fc2/18(1091000), value is 30 [event id 1 threshold 30 sample 2 object 4 fcIfInvalidTxWords]
```

```
%PMON-SLOT2-5-WARNING_THRESHOLD_REACHED_DOWNWARD: Invalid Words has reached warning threshold in the downward direction (port fc2/18 [0x1091000], value = 3).
```

```
%PMON-SLOT2-5-FALLING_THRESHOLD_REACHED: Invalid Words has reached the falling threshold (port=fc2/18 [0x1091000], value=0).
```

```
%SNMPD-3-ERROR: PMON: Falling Alarm Req for Invalid Words counter for port fc2/18(1091000), value is 0 [event id 2 threshold 0 sample 2 object 4 fcIfInvalidTxWords]
```

次の例では、エラーカウントが警告しきい値より大きく、上昇しきい値より小さい場合に生成される `syslog` を表示します。

### エラーカウントが警告しきい値より大きく、上昇しきい値より小さい場合に生成される `syslog`

```
%PMON-SLOT2-4-WARNING_THRESHOLD_REACHED_UPWARD: Invalid Words has reached warning threshold in the upward direction (port fc2/18 [0x1091000], value = 15).
```

```
%PMON-SLOT2-5-WARNING_THRESHOLD_REACHED_DOWNWARD: Invalid Words has reached warning threshold in the downward direction (port fc2/18 [0x1091000], value = 3).
```

カウンタが警告しきい値と上昇しきい値の両方を超えた場合、カウンタで生成されるエラー（無効なワード）は30です。それ以上エラーがトリガーされないと、`syslog` が生成されます。

このポーリング間隔にはそれ以上エラーがないため、連続したポーリング間隔にエラーはなく、エラーカウントは減少し（下方向へ移動）、降下しきい値であるゼロに達します。降下しきい値の `syslog` が生成されます。

## ポート モニターのチェック間隔

エラーがより早く検出され、適切なアクションを実行できるように、ポーリング間隔内でさらに頻繁にポーリングを行います。

既存のポーリング間隔では、エラーを早期に検出することができない場合があります。ユーザーは、エラーを検出するためにポーリング間隔が完了するまで待つ必要があります。

デフォルトでは、この機能は有効になっていません。



### Note

- Cisco MDS NX-OS リリース 8.5(1) 以降、ポート モニターが早期検出を行うので、ポート モニターのチェック間隔機能は冗長であり、構成する必要がないからです。
- ポート モニターのチェック間隔機能は、Cisco MDS 9710 マルチレイヤ ディレクタ、Cisco MDS 9718 マルチレイヤ ディレクタ、Cisco MDS 9706 マルチレイヤ ディレクタ、Cisco MDS 9250i、Cisco MDS 9148T、Cisco MDS 9396T、および Cisco MDS 9132T でのみサポートされます。
- チェック間隔は、絶対カウンタとデルタ カウンタの両方でサポートされています。
- ポーリング間隔がチェック間隔の倍数になるように構成することをお勧めします。
- ポートが起動すると、ポーリング間隔が終了するまで、チェック間隔はポートの無効なワードに関するアラートを提供しません。すべてのポートではなく、モジュールごとの特定の時間に一連のポートを起動することをお勧めします。

## ポート モニターの早期検出

Cisco MDS NX-OS リリース 8.5(1) より前で、チェック インターバルが構成されていない場合、ポート モニターは、ポーリング インターバルが終了した後にのみ、警告または上昇しきい値に到達したかどうかを確認していました。Cisco MDS NX-OS リリース 8.5(1) 以降、ほとんどのポート モニター カウンタは毎秒監視されるため、ポート モニターは警告および上昇しきい値を検出して、しきい値が検出されるとすぐにアラートアクションを実行できます。下降しきい値の動作に変更はありません。

## ポート モニターのアラート

Cisco MDS NX-OS リリース 8.5(1) 以降、ポート モニターでは各カウンタのアラートを構成できるため、ポート モニターが各カウンタで生成するアラートを調整できます。デフォルトでは、全てのカウンタが syslog および RMON アラート用に構成されています。OBFL アラートタイプの構成が可能なのは、rx-datarate、tx-datarate、rx-datarate-burst、および tx-datarate-burst カウンタだけです。OBFL とは、これらのカウンタがイベントをオンボード エラー ログに記録することです。これらは **show logging onboard datarate** コマンドを介して使い捨てです。

次のアラートがサポートされています。

- **syslog** : 構成されたしきい値に達すると、**syslog** が生成されます。また、重大度レベルを使用してログをフィルタリングできるように、上昇しきい値または下降しきい値が検出されたときに生成される **syslog** のイベント ID (重大度レベル) を設定することもできます。

次の重大度がサポートされています。

- アラート (1)
  - 重要 (2)
  - エラー (3)
  - 警告 (4)
  - 通知 (5)
- **rmon** : 構成されたしきい値に達したときに SNMP アラートを生成します。
  - **obfl** : OBFL ログングを有効にします。



(注) OBFL アラートは、**rx-datarate**、**tx-datarate**、**rx-datarate-burst**、および **tx-datarate-burst** カウンタでのみサポートされます。

- **none** : すべてのアラートを無効にします。

## ポートグループモニター



**Note** ポートグループモニター機能は、オーバーサブスクリプションをサポートするモジュールにのみ適用されます。

ラインカードのポートは、ポートグループと呼ばれる固定グループに分割され、バックプレーンへの固定帯域幅のリンクを共有します。ポートの合計帯域幅がバックプレーンリンクの帯域幅を超える可能性があるため、フレームはキューに入れられ、トラフィックの遅延が発生します。ポートグループモニター機能を使用して、送信方向と受信方向の両方でこのオーバーサブスクリプションを監視し、遅延が許容できなくなる前にポートグループ間でポートを再バランスさせることができます。

ポートグループモニター機能が有効になっていて、秒単位のポーリング間隔とパーセント単位の上昇しきい値と下降しきい値で構成されるポリシーが指定されている場合、ポートグループトラフィックがサポートされている最大帯域幅の指定されたパーセンテージを超えると、ポートグループモニターはそのポートグループについての **syslog** を生成します (受信と送信に関するもの)。値が指定されたしきい値を下回ると、別の **syslog** が生成されます。

次の表に、デフォルトのポートグループモニターポリシーのしきい値を示します。

Table 13: デフォルトのポートグループモニターポリシーのしきい値

カウンタ	しきい値タイプ (Threshold Type)	間隔 (秒)	% 上昇しきい値	% 下降しきい値
RX データ速度	差分	60	80	20
TX データ速度	差分	60	80	20



**Note** 1 ラック ボックスでポートグループモニターが有効になっていても、受信パフォーマンスカウンタと送信パフォーマンスカウンタのいずれかのしきい値が満たされている場合、ポートグループモニターはサポートされません。

## ポートガード

ポートガード機能は、システムがポートのダウンとアップ（1回または複数回）に迅速に適應しない環境での使用を目的としています。たとえば、ポートがダウンしてから大規模なファブリックが安定するまでに5秒かかるとして、実際にはポートが1秒に1回アップおよびダウンしていたなら、デバイスが永久的に同期されなくなるなど、ファブリックで重大な障害が発生する可能性があります。

ポートガード機能により、SAN管理者はこの問題の発生を防ぐことができます。ポートは、最初の障害後にダウンしたままになる、または指定された期間に指定された数の障害が発生したあとにダウンするように構成できます。この方式で、SAN管理者はファブリックの安定化を自動化し、アップダウンサイクルによって引き起こされる問題を回避できます。

SAN管理者は、ポートガード機能を使用して、エラーイベントの数に制限を設け、エラーイベントがイベントのしきい値を超えた時点で、誤動作しているポートを動的にダウン状態にすることができます。特定の障害が発生したときにシャットダウンするようにポートを構成することもできます。

ポートガードには、ポートレベルタイプとポートモニタータイプの2種類があります。前者はポートごとにイベントしきい値を設定できる基本的なタイプです。後者は、同じタイプのすべてのポート（たとえば、すべてのEポートまたはすべてのFポート）にポリシーが適用されるよう構成できます。



**Note** 特定のポートに対し、両方のタイプのポートガードを同時に使用しないでください。

## ポートレベルポートガード

以下は、ポートレベルのポートガードアクションをトリガーするために使用できるイベントのリストです。

- TrustSec 違反：多数の TrustSec 違反イベントのためにリンクが失敗しました。
- ビット エラー：多数のビット エラー イベントが原因でリンクが失敗しました。
- 信号損失：多数の信号損失イベントが原因でリンクに障害が発生していました。
- 信号同期損失：多数の信号同期イベントが原因でリンクが失敗しました。
- リンク リセット：多数のリンク リセット イベントが原因でリンクが失敗しました。
- リンク ダウン：多数のリンク ダウン イベントが原因でリンクが失敗しました。
- クレジット損失（ループFポートのみ）：多数のクレジット損失イベントが原因でリンクが失敗しました。

10 秒間隔で2つの不良フレームを受信すると、リンク障害が発生し、それぞれのインターフェイスがエラーディセーブルになります。リンクダウンによる一般的なリンク障害は、その他すべての原因を含みます。その他すべての原因の数を合計すると、リンクダウン障害の数と等しくなります。つまり、許容されているリンク障害の最大数または特定の原因の数に達すると、ポートはダウン状態になります。

ポート レベルのポートガードを使用すると、特定のリンク イベント タイプに基づいて、動作不良のポートをシャットダウンできます。イベントのしきい値は、ポートごと、イベントタイプごとに構成できるため、たとえば、ホスト、アレイ、およびテープの F ポート間、またはデータ センター内およびデータ センター間の E ポート間でカスタマイズできます。

上記のイベントは、次のようなポート上の特定のイベントによってトリガーされる場合があります。

- 動作不能信号（NOS）の受信
- ハードウェア割り込みが多すぎる
- ケーブルが切断されている
- ハードウェア障害の検出
- 接続されている装置の再起動（F ポート限定）
- 接続されたモジュールの再起動（E ポートのみ）

## ポートモニター ポートガード

ポート モニターのポートガード機能を使用すると、特定のイベントのしきい値に達したときに、ポートを自動的にエラーディセーブルにしたり、フラップしたり、輻輳分離したりすることができます。



**Note** 絶対カウンタはポートガードアクションをサポートしていません。ただし、TX Slowport Oper Delay カウンタは、輻輳分離ポートガードアクションをサポートしています。



**Note** Cisco MDS NX-OS リリース 8.5(1) 以降、入力エラー、sfp-rx-power-low-warn、sfp-tx-power-low-warn、rx-datarate-burst、および tx-datarate-burst カウンタが追加されました。

以下は、ポート モニターのポートガードアクションをトリガーするために使用できるイベントのリストです。

- credit-loss-reco
- link-loss
- signal-loss
- sync-loss
- rx-datarate
- invalid-crcs
- invalid-words
- timeout-discards
- tx-credit-not-available
- tx-datarate
- tx-discards
- tx-slowport-oper-delay
- txwait
- input-errors
- sfp-rx-power-low-warn
- sfp-tx-power-low-warn
- state-change
- rx-datarate-burst
- tx-datarate-burst

## インターフェイスタイプ

### 管理インターフェイス

管理インターフェイス (mgmt0) を使用すればし、スイッチをリモートで構成することができます。mgmt0 インターフェイスで接続を構成するには、IPv4 パラメータ (IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ)、または IPv6 パラメータ (IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ) を構成し、スイッチに到達できるようにする必要があります。

管理インターフェイスの構成を始める前に、構成する IP のバージョンに合わせて、スイッチの IPv4 アドレス、サブネットマスク、およびデフォルトゲートウェイ、または IPv6 アドレスを取得してください。

管理ポート (mgmt0) は自動検知であり、10/100/1000 Mbps 速度の全二重モードで動作します。自動検知は、この速度と二重モードの両方をサポートします。スーパーバイザ1モジュールの場合、デフォルトの速度は 100 Mbps、デフォルトのデュプレックスモードは自動です。スーパーバイザ2モジュールの場合、デフォルトの速度は自動、デフォルトの二重モードは自動です。



---

**Note** スイッチに接続して IP パケットを送信するには、デフォルトゲートウェイを明示的に設定するか、サブネットごとにルートを追加する必要があります。

---

## VSAN インターフェイス

VSAN はファイバチャネルファブリックに適用でき、同一の物理インフラストラクチャで複数の独立 SAN トポロジーの構成を可能にします。VSAN の上に IP インターフェイスを作成して、このインターフェイスを使用して対応する VSAN にフレームを送信します。この機能を使用するには、この VSAN の IP アドレスを構成します。



---

**Note** 存在しない VSAN の VSAN インターフェイスは作成できません。

---

## インターフェイスの前提条件

インターフェイスの構成を始める前に、シャーシ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。任意の時間にモジュールのステータスを確認するには、EXECモードで **show module** コマンドを入力します。モジュールステータスの確認については、[Cisco MDS 9000 Series NX-OS Fundamentals Configuration Guide](#) を参照してください。

## 注意事項と制約事項

Cisco MDS NX-OS リリース 7.3(x) 以前は、ポートはポート モニターにより「ポート タイプのアクセス ポート、トランク、またはすべて」として分類されていました。アクセス ポートはモード (T)F ポートで、トランクはモード (T)E ポート (ISL) でした。Cisco NPV スイッチに接続するポートはモード (T)F であるため、ポート タイプのアクセス ポートの下に含まれていました。これらの Cisco NPV ポートは ISL のように動作しますが、スイッチへのマルチユーザー接続であり、エンド デバイスではありません。このため、低速ドレイン状態に関連するポート モニター カウンタのアクセス ポートでポートガードアクションを実行することはお勧めしません。

Cisco MDS NX-OS リリース 8.1(1) 以降は、ポート モニターは別の分類メカニズムを実装しています。「ポート タイプのアクセス ポート、トランク、またはすべて」の代わりに、「論理タイプのコア、エッジ、またはすべて」の値を設定できます。コアポートは、モード T(E) ポートおよびコア スイッチを Cisco NPV スイッチに接続するポートです。エッジポートは、エンド デバイスに接続するモード F ポートです。この新しい分類を使用すると、問題が検出されてアクションが実行される時、エンド デバイスに接続されたポートでのみ実行されるように、特に低速ドレイン タイプの状態に関連するポートガードアクションを安全に構成できます。論理タイプのコアポートに対してポートガードアクションを構成することは引き続き有効ですが、これは、ポートの物理エラー（リンク損失、無効なワード、無効な CRC など）に関連するカウンタに対してのみ行う必要があります。

MDS NX-OS は、すべての F ポート チャンネルとトランキング F ポートを論理タイプ コアとして自動的に分類します。シスコとシスコ以外の両方の NPV スイッチへのポートを含む、すべての非トランキング F ポートを論理タイプ エッジとして分類します。

Cisco NPV スイッチまたは Cisco 以外の NPV スイッチがポートガードタイプのアクションを実行できない場合、それに接続されているポートを論理タイプ エッジとして分類することが適切です。

ポートの論理タイプは、**show interface** コマンドと **show interface brief** コマンドを使用して表示されます。



**Note** **logical-type** コマンドを使用してポート タイプを定義すると、コマンドはデフォルトのポートタイプを上書きします。

ポート モニターでは、ポート タイプ（コアおよびエッジ）ごとにポリシーを構成して、特定の基準が満たされたときにポートでポートガードアクションを実行できるようにすることができます。一般に、エッジ ポリシーはポートでポートガードアクションを実行するように構成され、コア ポリシーはポートガードアクションを実行するには構成されません。コア スイッチと Cisco NPV スイッチ間のリンクがエッジポートとして扱われ、そのようなポートでポートガードアクションが実行された場合、Cisco NPV スイッチに接続されているすべてのデバイスへの接続が失われます。

独自のポートモニターポリシーをサポートする Cisco NPV スイッチでは、これらのポートガードアクションを Cisco NPV スイッチ自体に実装するのが最適です。したがって、**switchport logical-type core** コマンドを使用して、Cisco NPV スイッチに接続されているすべての非トランッキング F ポートを論理タイプのコアに手動で構成することをお勧めします。これにより、ポートモニター コア ポリシーが Cisco NPV スイッチに接続されたポートに適用されます。また、サポートされている場合は、Cisco NPV スイッチにポートモニターを実装することをお勧めします。

詳細については、「[インターフェイス モード](#), on page 6」を参照してください。

## ポート モニターのチェック間隔を設定するための注意事項

- チェック間隔は、ポート モニター ポリシーをアクティブにする前に設定する必要があります。



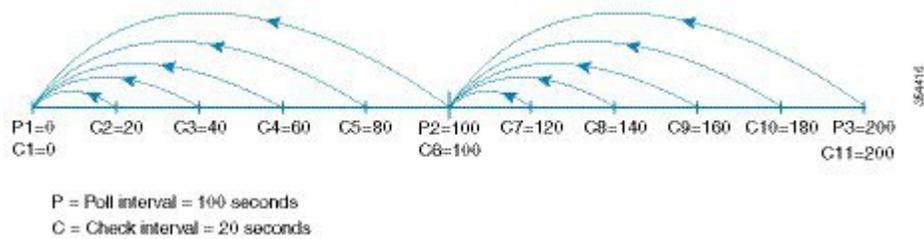
**Note** チェック間隔の値は、カウンタとポリシー全体で共通です。

- チェック間隔は、ポーリング間隔よりも短く設定することをお勧めします。また、ポーリング間隔がチェック間隔の倍数になるように構成します。
- チェック間隔は、構成されているすべてのアクティブなポート モニター ポリシーに適用されます。
- ユーザーは、チェック間隔機能を有効化、変更、または無効化する前に、すべてのアクティブなポート モニター ポリシーを無効にする必要があります。
- アクティブなポリシーが構成されている場合、チェック間隔を有効にすることはできません。
- チェック間隔機能が有効な場合、チェック間隔機能をサポートしていないバージョンへのソフトウェアのダウングレードは制限されます。
- インターフェイスの状態がダウン状態からアップ状態に変更されるときについて、状態変更カウンタにポートガードアクションを設定しないことをお勧めします。
- チェック間隔を設定する場合は、デフォルトポリシーを使用しないことをお勧めします。

### Check Interval

ポーリング間隔、上昇しきい値、およびチェック間隔が次の値に設定されているシナリオを考えてみましょう。

- ポーリング間隔は 100 秒
- 上昇しきい値は 30
- チェック間隔は 20 秒



チェック間隔の間隔 C1 は、ポーリング間隔の P1 とともに開始します。チェック間隔 C2 と C3 の間でエラーが発生し、チェック間隔 C2、C3 に対して構成された上昇しきい値の 30 よりも大きい場合、アラート (syslog または トラップ またはその両方) が C3 で生成され、エラーがその特定のポートで発生したことをユーザーに警告します。



**Note** より長いポーリング間隔を構成すれば、ポーリング間隔全体でイベントをキャプチャできます。たとえば、30 秒のチェック間隔で 24 時間のポーリング間隔を設定し、30 秒ごとに上昇しきい値と比較して、値を累積します。

## VSAN インターフェイス構成の注意事項

- 目的の VSAN のインターフェイスを作成する前に VSAN を作成します。VSAN が存在しない場合、インターフェイスを作成できません。
- インターフェイス VSAN を作成します。自動的には作成されません。
- VSAN を削除すると、接続されたインターフェイスが自動的に削除されます。
- 各インターフェイスを 1 つの VSAN だけに設定します。



**Tip** VSAN インターフェイスを設定したあと、IP アドレスまたは Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) 機能を設定できます。[Cisco MDS 9000 シリーズ NX-OS IP サービス構成ガイド](#)を参照してください。

## ポート ビーコンに関する注意事項と制限事項

- 直接接続されたピアのポート ビーコン LED は、ピアへのリンクがアップ状態で動作している場合にのみ制御できます。
- **beacon interface** コマンドを使用してポートのポート ビーコン モードを有効にしてから、**switchport beacon** コマンドを使用してビーコン モードを有効にすると、ビーコンモードが優先され、ポート ビーコンモードは無効になります。ビーコンモードを無効にしても、ポート ビーコンモードを再度有効にするまで、ポート ビーコンモードは無効のままになります。

- **beacon interface** コマンドを使用してスイッチ A からスイッチ B にポート ビーコン要求を送信し、スイッチ B で **switchport beacon** をローカルに有効にすると、**switchport beacon** コマンドはポート ビーコン要求よりも優先され、スイッチ B の LED アクティビティを停止します。スイッチ A で **show interface** コマンドを実行すると、出力は、指定された期間に達するまで、スイッチ B のポートのポート ビーコン ステータスを表示し続けます。
- **beacon interface** コマンドでポートのポート ビーコン モードを有効にしてから、**system switchover** コマンドでシステムの切り替えを実行すると、スイッチの **show interface** コマンドではポート ビーコン ステータスがオンとして表示されません。ただし、ポート ビーコン要求が送信されたポート LED は、指定された期間に達するまで、または **switchport beacon** コマンドを実行してポートのポート ビーコン要求をオーバーライドするまで、指定されたパラメータでビーコンを継続します。
- Cisco MDS NX-OS リリース 8.3(1) 以降のリリースを実行しているスイッチ A からスイッチ B に期間を 0 に設定してポート ビーコン要求を送信した後に、スイッチ A を Cisco MDS NX-OS リリース 8.2(2) 以前のリリースにダウングレードすると、ポート ビーコン要求の送信先であるスイッチ B のポート LED は、**switchport beacon** コマンドを実行してスイッチ B のポートのポート ビーコン要求をオーバーライドするまで、指定されたパラメータでビーコンを継続します。
- Cisco MDS NX-OS リリース 8.4(1) 以降、この機能は Cisco NPV モードで動作している Cisco MDS スイッチでサポートされます。
- この機能はポートチャネル インターフェイスではサポートされません。これは、個々のファイバチャネル インターフェイスまたはポートチャネル メンバーでのみサポートされます。

## デフォルト設定

Table 14: デフォルト インターフェイス パラメータ, on page 47 に、インターフェイス パラメータのデフォルト設定を示します。

Table 14: デフォルト インターフェイス パラメータ

パラメータ	デフォルト
インターフェイス モード	自動
インターフェイス速度	自動
管理状態	Shutdown (初期設定時に変更された場合を除く)
トランク モード	非 NPV スイッチおよび NPIV コア スイッチでオン (初期設定中に変更しない場合)、NPV スイッチでオフ
トランク許可 VSAN または VF-ID	1 ~ 4093
インターフェイス VSAN	デフォルト VSAN (1)
標識モード	Off (ディセーブル)
EISL カプセル化	ディセーブル
データ フィールド サイズ	2112 バイト

# インターフェイスの設定

mgmt0 インターフェイスの設定の詳細については、[Cisco MDS 9000 Series NX-OS Fundamentals Configuration Guide](#) および [Cisco MDS 9000 Series NX-OS IP Services Configuration Guide](#) を参照してください。

ギガビットイーサネットインターフェイスの構成の詳細については、[Cisco MDS 9000 Series NX-OS IP Services Configuration Guide](#) を参照してください。

## ファイバチャネルインターフェイスの構成

ファイバチャネルインターフェイスを構成する手順は、次のとおりです。

### Procedure

---

**ステップ 1** 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

**ステップ 2** ファイバチャネルインターフェイスを選択し、インターフェイス構成サブモードを開始します。

```
switch(config)# interface fc 1/1
```

ファイバチャネルインターフェイスが設定された場合、自動的に一意の World Wide Name (WWN) が割り当てられます。インターフェイスの動作状態がアップの場合、ファイバチャネル ID (FC ID) も割り当てられます。

---

## ファイバチャネルインターフェイスの範囲の構成

インターフェイスの範囲を構成する手順は、次のとおりです。

### Procedure

---

**ステップ 1** 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

**ステップ 2** ファイバチャネルインターフェイスの範囲を選択し、インターフェイス構成サブモード 3 を開始します。

```
switch(config)# interface fc1/1 - 4 , fc2/1 - 3
```

**Note**

このコマンドでは、カンマの前後にスペースを挿入してください。

---

## インターフェイスの管理状態の設定

インターフェイスの管理状態を設定するには、最初にインターフェイスを正常にシャットダウンし、トラフィックフローを有効にする必要があります。

### インターフェイスのシャットダウン

インターフェイスを適切にシャットダウンする手順は、次のとおりです。

#### Procedure

---

**ステップ 1** 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

**ステップ 2** ファイバチャネル インターフェイスを選択し、インターフェイス構成サブモードを開始します。

```
switch(config)# interface fc1/1
```

**ステップ 3** インターフェイスを適切にシャットダウンし、トラフィックフローを管理上無効にします（デフォルト）。

```
switch(config-if)# shutdown
```

---

### トラフィックフローの有効化

トラフィックフローを有効にするには、次の手順を実行します。

#### Procedure

---

**ステップ 1** 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

**ステップ 2** ファイバチャネル インターフェイスを選択し、インターフェイス構成サブモードを開始します。

```
switch(config)# interface fc1/1
```

**ステップ 3** no プレフィックスが使用された場合（動作ステートがアップだとして）、管理上トラフィックを許可するようにトラフィックフローを有効にします。

```
switch(config-if)# no shutdown
```

---

## インターフェイス モードの構成

インターフェイス モードを構成するには、次の手順に従います。

### Procedure

**ステップ 1** 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

**ステップ 2** ファイバチャネル インターフェイスを選択し、インターフェイス構成サブモードを開始します。

```
switch(config)# interface fc1/1
```

**ステップ 3** ポートの管理モードを構成します。動作ステートは、auto、E、F、FL、Fx、TL、NP、または SD ポートモードに設定できます。

```
switch(config-if)# switchport mode F
```

#### Note

Fx ポートとは、F ポートまたは FL ポート（ホスト接続のみ）を意味し、これには E ポートは含まれません。

**ステップ 4** E、F、FL、または TE ポートモード（TL または SD ポートモードではない）の操作をオートネゴシエーションするようにインターフェイス モードを構成します。

```
switch(config-if)# switchport mode auto
```

#### Note

- TL ポートおよび SD ポートを自動的に構成することはできません。このポートは管理上設定する必要があります。
- Storage Services Module（SSM）のファイバチャネル インターフェイスは自動モードで構成できません。

## MAX NPIV 制限の構成



#### Note

**max-npiv-limit** および **trunk-max-npiv-limit** は両方とも、ポートまたはポート チャネルで設定できます。ポートまたはポート チャネルがトランキング ポートになる場合は、**trunk-max-npiv-limit** が制限チェックに使用されます。

最大 NPIV 制限を構成するには、次の手順を実行します。

## Procedure

ステップ 1 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

ステップ 2 ファイバチャネル インターフェイスを選択し、インターフェイス構成サブモードを開始します。

```
switch(config)# interface fc 3/29
```

ステップ 3 ファイバチャネル インターフェイスでスイッチ ポート モード F を構成します。

```
switch(config-if)# switchport mode F
```

ステップ 4 このポートの最大ログイン値を指定します。

```
switch(config-if)# switchport max-npiv-limit 100
```

有効な範囲は 1 ~ 256 です

## システムのデフォルト F ポート モードの構成

**system default switchport mode F** コマンドは、不要な ISL の形成によるトラフィックの中断を回避しながら、すべてのファイバチャネル ポートの管理モードをモード F に設定します。このコマンドは、**write erase** または **reload** コマンドが発行された後、起動時に実行されるセットアップユーティリティの一部です。また、このコマンドを構成モードでコマンドラインから実行することもできます。このコマンドは、次のポートのコンフィギュレーションを管理モード F に変更します。

- ダウン状態だが、アウトオブサービスではない、すべてのポート。
- 動作モードが F であり、管理モードが F でない、動作しているすべての F ポート

**system default switchport mode F** コマンドは、次のポートの構成には影響しません。

- すべてのユーザー構成のポート（ダウン状態の場合も含む）。
- アップ状態のすべての非 F ポート。このコマンドは、F 以外の動作しているポートがダウン状態の場合、その管理モードを変更します。



### Note

- ISL の一部であるポートがポートモード F に変更されないようにするには、ポートを自動モードではなくポートモード E に構成します。
- このコマンドをコマンドラインから実行した場合、スイッチの動作はグレースフルのままです。いずれのポートもフラップされません。

CLIでファイバチャネルポートの管理モードをモードFに設定するには、次の手順を実行します。

## Procedure

---

**ステップ 1** 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

**ステップ 2** ファイバチャネルポートの管理モードをモードFに設定します（該当する場合）。

```
switch(config)# system default switchport mode F
```

（オプション）ファイバチャネルポートの管理モードをデフォルトに設定します（ユーザーが構成していない場合）。次のコマンドを使用します。

```
switch(config)# no system default switchport mode F
```

### Note

スイッチセットアップユーティリティの詳細については、[Cisco MDS 9000 Family NX-OS Fundamentals Configuration Guide](#)を参照してください。

---

### セットアップユーティリティ

[セットアップユーティリティ](#), on page 52 は、このコマンドを、セットアップユーティリティおよびコマンドラインから実行する方法を示しています。

```
Configure default switchport mode F (yes/no) [n]: y
```

```
switch(config)# system default switchport mode F
```

## 2 台のスイッチ間の ISL の構成



**Note** ファイバチャネルケーブルがポート間で接続されていることを確認し、各ポートで非シャットダウン操作を実行します。

---

E-ポートモードは、ポートが ISL 設定の一端として機能する場合に使用されます。ポートモードを E に設定すると、そのポートは E ポートとして起動するように制限されます（トランキングポートモードに応じて、トランキングまたは非トランキング）。

ポートモードを E に構成するには、次の手順を実行します。

## Procedure

ステップ 1 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

ステップ 2 ファイバチャネル インターフェイスを選択し、インターフェイス構成サブモードを開始します。

```
switch(config)# interface fc 3/29
```

ステップ 3 ファイバチャネル インターフェイスでスイッチ ポート モード E を構成します。

```
switch(config)# switchport mode E
```

### Note

ISL リンクを確立しようとしている、リンクの両側のスイッチで、ポートモードを E に設定するタスクを実行してください。

## ポート管理速度の構成



**Note** ポート管理速度の変更は、中断を伴う操作です。

インターフェイスのポート速度を構成する手順は、次のとおりです。

## Procedure

ステップ 1 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

ステップ 2 ファイバチャネル インターフェイスを選択し、インターフェイス構成モードを開始します。

```
switch(config)# interface fc 1/1
```

ステップ 3 インターフェイスのポート速度を 1000 Mbps に構成します。

```
switch(config-if)# switchport speed 1000
```

構成するインターフェイスを除く 10 Gbps 対応のすべてのインターフェイスがアウトオブサービス状態であることが必要です。他の 10 Gbps 対応のインターフェイスのうち少なくとも 1 つは、サービス状態であることが必要です。

(オプション) インターフェイスの出荷時の設定 (自動) 管理速度に戻します。

```
switch(config-if)# no switchport speed
```

---

## ポート速度グループの構成

インターフェイスのポート速度グループを構成する手順は、次のとおりです。

### Procedure

---

**ステップ 1** 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

**ステップ 2** ファイバチャネル インターフェイスを選択し、インターフェイス構成モードを開始します。

```
switch(config)# interface fc 1/1
```

**ステップ 3** ポート速度グループを 10 Gbps に構成します。

```
switch(config-if)# speed group 10g
```

速度グループを変更する好ましい方法は、**10g-speed-mode** コマンドです。

(オプション) ポート速度グループを解除し、インターフェイスの出荷時の設定 (自動) 管理速度グループに戻します。

```
switch(config-if)# no speed group 10g
```

---

## インターフェイスの説明の構成

インターフェイスの説明では、最大 80 文字の英数字文字列を使用できます。

インターフェイスの説明を設定する手順は、次のとおりです。

### Procedure

---

**ステップ 1** 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

**ステップ 2** ファイバチャネル インターフェイスを選択し、インターフェイス構成サブモードを開始します。

```
switch(config)# interface fc1/1
```

**ステップ 3** インターフェイスの説明を構成します。

```
switch(config-if)# switchport description cisco-HBA2
```

ストリングの長さは、最大 80 文字まで可能です。  
(オプション) インターフェイスの説明をクリアします。

```
switch(config-if)# no switchport description
```

## ポート論理タイプの構成

論理ポートタイプを使用して、Cisco NX-OS によってポートに割り当てられたデフォルトタイプを上書きできます。以前は、ポイント間 F および TF ポートは、スイッチへの 1 回のログインで、1 つのエッジデバイスによって使用されていました。Cisco NPV テクノロジーの採用により、これらのタイプのスイッチポートでは、単一のポートで複数のエッジデバイスからの複数のログインを行えるようになりました。このような場合、ポートは単一のエッジデバイス専用ではなくなり、スイッチ間リンク (ISL) と同様に複数のデバイスによって共有されます。**switchport logical-type** コマンドを使用すると、ポートタイプを変更して、ポートモニターおよび輻輳タイムアウト機能がコアタイプポリシーを適用し、より積極的なエッジタイプポリシーをそのようなリンクに適用しないようにすることができます。

### Procedure

**ステップ 1** 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

**ステップ 2** ファイバチャネル インターフェイスを選択し、インターフェイス構成サブモードを開始します。

```
switch(config)# interface fc1/1
```

**ステップ 3** インターフェイスの論理タイプを構成します。

```
switch(config-if)# switchport logical-type {auto | core | edge}
```

(オプション) インターフェイスから論理タイプを削除します。

```
switch(config-if)# no switchport logical-type {auto | core | edge}
```

## ポート オーナーの指定

ポートオーナー機能を使用すると、ポートのオーナーおよびポートの使用目的を指定でき、他の管理者に通知できます。



**Note** ポートガードおよびポートオーナー機能は、動作モードに関係なくすべてのポートで使用できます。

ポート オーナーを指定または削除するには、次の手順を実行します。

## Procedure

---

**ステップ 1** 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

**ステップ 2** ポート インターフェイスを選択します。

```
switch(config)# interface fc1/1
```

**ステップ 3** スイッチ ポートのオーナーを指定します。

```
switch(config)# switchport owner description
```

説明には、オーナーの名前とポートの使用目的を含めることができます。長さは最大 80 文字です。

(オプション) ポート オーナーの説明を削除します。

```
switch(config)# no switchport owner
```

(オプション) ポートに指定されたオーナーの説明を表示するには、次のコマンドを使用します。

- switch# **show running interface fc module-number/interface-number**
  - switch# **show port internal info interface fc module-number/interface-number**
- 

## 標識モードの設定

デフォルトの場合、標識モードはすべてのスイッチでディセーブルです。標識モードはグリーン  
の点滅で示され、指定インターフェイスの物理的な場所を識別できます。標識モードを設定  
しても、インターフェイスの動作には影響しません。

指定したインターフェイスまたはインターフェイスの範囲で標識モードを構成する手順は、次  
のとおりです。

## Procedure

---

**ステップ 1** 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

**ステップ 2** ファイバチャネル インターフェイスを選択し、インターフェイス構成サブモードを開始します。

```
switch(config)# interface fc1/1
```

**ステップ 3** インターフェイスの標識モードを有効にします。

```
switch(config-if)# switchport beacon
```

(オプション) インターフェイスの標識モードを無効にします。

```
switch(config-if)# no switchport beacon
```

#### Tip

インターフェイスの分離の原因となる外部ループバックが検出されると、グリーンの点滅が自動的に始まります。グリーン点滅により、標識モード設定は無効になります。外部ループバックが削除されると、LEDの状態は復元され、標識モード設定が反映されます。

## ポート ビーコン LED の設定

リンクの一端または両端でポート ビーコン LED を設定するには、次の手順を実行します。

```
switch# beacon interface fc slot/port {both | local | peer} [status {normal | warning | critical}] [duration seconds] [frequency number]
```

## スイッチ ポート属性のデフォルト値の構成

各種のスイッチポート属性のデフォルト値を設定できます。これらの属性は、この時点でそれぞれを指定しなくても、今後のすべてのスイッチポート設定にグローバルに適用されます。

スイッチポート属性のデフォルト値を設定するには、次の手順を実行します。

### Procedure

**ステップ 1** 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

**ステップ 2** インターフェイス管理状態のデフォルト設定をアップに構成します (工場デフォルト設定はダウンです)。

```
switch(config)# no system default switchport shutdown
```

#### Note

このコマンドは、管理ステートに対してユーザ設定が存在しないインターフェイスにだけ適用されます。

(オプション) インターフェイス管理状態のデフォルト設定をダウンに構成します。

```
switch(config)# system default switchport shutdown
```

#### Note

このコマンドは、管理ステートに対してユーザ設定が存在しないインターフェイスにだけ適用されます。

(オプション) インターフェイス管理トランクモード状態のデフォルト設定を自動的に構成します。

```
switch(config)# system default switchport trunk mode auto
```

#### Note

デフォルト設定はオンです。

## ポート レベルのポートガードの構成

すべてのポートガードの原因は、同じ開始時間と停止時間で共通の時間間隔で監視されます。リンク ダウン カウンタは特定のイベントではなく、同じ時間間隔内の他のすべての原因カウンタの集計です。

インターフェイスにポートレベルのポートガードを設定するには、次の手順を実行します。

### Procedure

**ステップ 1** 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

**ステップ 2** インターフェイスを選択します。

```
switch(config)# interface fc1/1
```

**ステップ 3** リンクが 1 回ダウンした場合のインターフェイスのポートガード エラー無効化を有効にします。

```
switch(config-if)# errdisable detect cause link-down
```

(オプション) 指定された時間 (秒) 内にリンクが特定の回数フラップした場合に、インターフェイスのポートガード エラー ディセーブル化を有効にします。

```
switch(config-if)# errdisable detect cause link-down [num-times number duration seconds]
```

#### Note

期間の範囲は 45 ~ 2000000 秒です。期間は **num-times** 以上の値で、45 の倍数にする必要があります。

(オプション) インターフェイスのポートガード設定を削除します。

```
switch(config-if)# no errdisable detect cause link-down
```

リンクは、通常どおりにフラッピングとエラー レポートの送信を再開します。

**ステップ 4** 指定されたエラーが 1 回発生した場合、インターフェイスのポートガードエラー無効化を有効にします。

```
switch(config-if)# errdisable detect cause {trustsec-violation | bit-errors | credit-loss | link-reset | signal-loss | sync-loss}
```

(オプション) 指定されたエラーが指定された時間 (秒) 内に特定の回数発生した場合に、インターフェイスのポートガード エラーの無効化を有効にします。

```
switch(config-if)# errdisable detect cause {trustsec-violation | bit-errors | credit-loss | link-reset | signal-loss | sync-loss} [num-times number duration seconds]
```

(オプション) インターフェイスのポートガード設定を削除します。

```
switch(config-if)# no errdisable detect cause {trustsec-violation | bit-errors | credit-loss | link-reset | signal-loss | sync-loss}
```

リンクは、通常どおりにフラッピングとエラー レポートの送信を再開します。

#### Note

ポートガードクレジット損失イベントは、ループインターフェイスでのみトリガーされます。ポイント間インターフェイスではトリガーされません。

次の例は、複数の原因によりリンクが 225 秒以内に 5 回フラップした場合、インターフェイスをエラー ディセーブル状態に設定するようにポートガードを設定する方法を示しています。ポートガードは、次のような方法でインターフェイスを制御します。

---

### Example

次の例は、リンクが複数の原因で 120 秒間に 5 回フラップした場合にポートをダウン状態にするようにポートガードを設定する方法を示しています。

```
switch# configure terminal
switch(config)# interface fc1/1
switch(config-if)# errdisable detect cause link-down num-times 5 duration 225
switch(config-if)# errdisable detect cause bit-errors num-times 5 duration 225
switch(config-if)# errdisable detect cause credit-loss num-times 5 duration 225
```

上記の例では、次のステータスの構成を設定しています。

- 225 秒間に 5 回のリンク ダウンによるリンク障害がポートで発生した場合、リンク ダウンによりポートはエラー ディセーブルになります。
- ポートでビットエラーによるリンク障害が 225 秒間に 5 回発生した場合、ポートはビット エラーによってエラーディセーブルになります。
- ポートでクレジット損失によるリンク障害が 225 秒間に 5 回発生した場合、ポートはクレジット損失によってエラーディセーブルになります。

次の例は、TrustSec 違反が原因でダウン状態になったポートに関する内部情報を示しています。

```
switch# show interface fc1/9
fc1/9 is trunking
  Hardware is Fibre Channel, SFP is short wave laser w/o OFC (SN)
  Port WWN is 20:09:54:7f:ee:eb:dc:00
  Peer port WWN is 20:49:8c:60:4f:53:bb:80
  Admin port mode is auto, trunk mode is on
  snmp link state traps are enabled
  Port mode is TE
  Port vsan is 1
  Admin Speed is auto max 16 Gbps
  Operating Speed is 4 Gbps
  Rate mode is dedicated
  Port flow-control is R_RDY
```

```

Transmit B2B Credit is 500
Receive B2B Credit is 500
B2B State Change Number is 14
Receive data field Size is 2112
Beacon is turned off
Logical type is core
Belongs to port-channel2
Trunk vsans (admin allowed and active) (1-2,5)
Trunk vsans (up) (1-2)
Trunk vsans (isolated) (5)
Trunk vsans (initializing) ( )
5 minutes input rate 448 bits/sec,56 bytes/sec, 0 frames/sec
5 minutes output rate 384 bits/sec,48 bytes/sec, 0 frames/sec
783328 frames input,58490580 bytes
  0 discards,0 errors
  0 invalid CRC/FCS,0 unknown class
  0 too long,0 too short
783799 frames output,51234876 bytes
  0 discards,0 errors
56 input OLS,63 LRR,8 NOS,277 loop inits
49 output OLS,27 LRR, 49 NOS, 43 loop inits
500 receive B2B credit remaining
500 transmit B2B credit remaining
500 low priority transmit B2B credit remaining
Last clearing of "show interface" counters : never

```

**Tip**

- リンク ダウンはその他すべての原因を含みます。他の原因の合計が許容されるリンクダウン障害の数と等しくなると、ポートはダウン状態になります。
- リンク障害によるリンクのフラップが発生せず、ポートガードが有効でない場合であっても、無効なFLOGI要求を同じホストから大量に受信する場合、ポートはダウン状態になります。リンクをアップ状態にするには、**shut** コマンドと **no shut** コマンドを連続して使用します。

## ポート モニターの構成

ポート モニター ポリシーのカウントごとのポートガードアクションの構成はオプションであり、デフォルトでは無効になっています。

## ポート モニターの有効化

ポート モニターを有効または無効にするには、次の手順を実行します。

### Procedure

**ステップ 1** 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

ステップ2 ポート モニタリングを有効にします。

```
switch(config)# port-monitor enable
```

(オプション) ポート モニタリングを無効にします。

```
switch(config)# no port-monitor enable
```

---

## チェック間隔の構成

チェック間隔を構成するには、次の手順を実行します。

### Procedure

---

ステップ1 コンフィギュレーション モードを開始します。

```
switch# configure terminal
```

ステップ2 チェック間隔時間を 30 秒に設定します

```
switch# port-monitor check-interval 30
```

チェック間隔を無効にするには、次のコマンドを使用します。

```
switch# no port-monitor check-interval
```

---

## ポート モニター ポリシーの構成

ポート モニター ポリシーを構成するには、次の手順を実行します。

### Procedure

---

ステップ1 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

ステップ2 ポリシーの名前を指定し、ポート モニタリング ポリシー構成モードを開始します。

```
switch(config)# port-monitor name policyname
```

(オプション) ポリシー名を削除します。

```
switch(config)# no port-monitor name policyname
```

ステップ3 ポリシー タイプを適用 :

```
switch(config-port-monitor)# { } logical-typecore | edge | all
```

ステップ4 カウンタ パラメータを指定 :

Cisco MDS NX-OS リリース 8.5(1) より前のリリース

```
switch(config-port-monitor)# counter {credit-loss-reco | err-pkt-from-port | err-pkt-from-xbar | err-pkt-to-xbar |
invalid-crc | invalid-words | link-loss | lr-rx | lr-tx | rx-datarate | signal-loss | state-change | sync-loss |
timeout-discards | tx-credit-not-available | tx-datarate | tx-discards | tx-slowport-oper-delay | txwait} poll-interval
seconds {absolute | delta} rising-threshold count1 event RMON-ID warning-threshold count2 falling-threshold
count3 event RMON-ID portguard { cong-isolate | errordisable | flap}
```

Cisco MDS NX-OS リリース 8.5(1) 以降のリリース

```
switch(config-port-monitor)# counter {credit-loss-reco | err-pkt-from-port | err-pkt-from-xbar | err-pkt-to-xbar |
input-errors | invalid-crc | invalid-words | link-loss | lr-rx | lr-tx | rx-datarate | rx-datarate-burst |
sfp-rx-power-low-warn | sfp-tx-power-low-warn | signal-loss | state-change | sync-loss | timeout-discards |
tx-credit-not-available | tx-datarate | tx-datarate-burst | tx-discards | tx-slowport-oper-delay | txwait
[warning-signal-threshold count1 alarm-signal-threshold count2 portguard congestion-signals]} poll-interval
seconds {absolute | delta} rising-threshold count3 event RMON-ID [warning-threshold count4] [alerts [obfl rmon
syslog | none]] [datarate count5] [falling-threshold count6] [portguard {DIRL | FPIN | cong-isolate |
cong-isolate-recover | errordisable | flap}]
```

#### Note

- ポート モニター ポリシーは、cong-isolate、cong-isolate-recover、DIRL、および FPIN ポート ガード アクションの組み合わせとして構成することはできません。たとえば、ポリシーで、DIRL ポートガード アクションを使用して tx-datarate、tx-datarate-burst、および txwait を設定してから、cong-isolate ポートガード アクションを使用して credit-loss-reco カウンタを設定した場合、ポリシーをアクティブにすることはできません。
- ポート モニターのポーリング間隔は、cong-isolate、cong-isolate-recover、DIRL、および FPIN ポートガード アクションが設定されている場合、設定された回復間隔を超えてはなりません。
- 絶対しきい値タイプを使用する tx-slowport-oper-delay カウンタを除くすべてのカウンタに、デルタしきい値タイプを使用することをお勧めします。
- rx-datarate と tx-datarate は、インターフェイスの入力オクテットと出力オクテットを使用して計算されます。
- カウンタ パラメータを指定する前に、err-pkt-from-port、err-pkt-from-xbar、および err-pkt-to-xbar カウンタを monitor counter name コマンドによりアクティブにする必要があります。
- err-pkt-from-xbar、err-pkt-from-port、および err-pkt-to-xbar カウンタは、デルタしきい値タイプのみをサポートします。
- tx-slowport-oper-delay カウンタは、absolute しきい値タイプのみをサポートしています。
- tx-slowport-oper-delay カウンタは、ポートガード アクションをサポートしていません。
- 最初に system fc flow-control er\_rdy コマンドを使用して ER\_RDY フロー制御モードを有効にしてから、ポートガード アクションを輻輳分離 (cong-isolate) および輻輳分離回復 (cong-isolate-recover) として設定する前に、feature congestion-isolation コマンドを使用して輻輳分離を有効にする必要があります。
- Cisco MDS NX-OS リリース 8.5(1) から、新しいデフォルトの fabricmon\_edge\_policy が導入され、サポートされているカウンタには FPIN がすでに設定されています。

- Cisco MDS NX-OS リリース 8.5(1) 以降、Cisco NPV モードで動作するスイッチは、`cong-isolate`、`cong-isolate-recover`、`DIRL`、およびFPINポートガードアクションと、デフォルトの`fabricmon_edge_policy`をサポートしません。
- `cong-isolate`、`cong-isolate-recover`、`DIRL`、またはFPINポートガードアクションを使用してポリシーを設定すると、下降しきい値に達する前に、上昇しきい値に複数回達することが予想されます。
- `TxWait warning-signal-threshold` と `alarm-signal-threshold` 値を構成する前に、輻輳信号のExchange Diagnostic Capabilities (EDC) 間隔を構成する必要があります。詳細については、[EDC 輻輳信号の構成](#)を参照してください。
- ポート ガードアクションの `cong-isolate`、`cong-isolate-recover`、および `FPIN` を構成するときは、ポート モニター ポリシーの非アクティブ化とアクティブ化の間に少なくとも1分の遅延を設定してください。
- `cong-isolate`、`cong-isolate-recover`、`DIRL`、および `FPIN` ポートガードアクションは、`logical-type` のエッジ ポリシーにのみ適用されます。
- `cong-isolate` および `cong-isolate-recover` ポート モニター ポートガードアクションは、`credit-loss-reco`、`tx-credit-not-available`、`tx-slowport-oper-delay`、および `txwait` カウンタでのみサポートされます。
- `DIRL` ポート モニター ポートガードアクションは、`tx-datarate`、`tx-datarate-burst`、および `txwait` カウンタでのみサポートされます。
- `FPIN` ポート モニターのポートガードアクションは、`link-loss`、`sync-loss`、`signal-loss`、`invalid-words`、`invalid-crc`、および `txwait` カウンタに対してのみサポートされます。
- `SFP` カウンタ、`sfp-rx-power-low-warn` および `sfp-tx-power-low-warn` の場合、ポーリング間隔は 600 (10 分) の倍数で設定する必要があり、上昇しきい値はポーリング間隔のその倍数を超えないようにする必要があります。たとえば、ポーリング間隔が 600 の 3 倍である 1800 に設定されている場合、上昇しきい値は 3 を超えてはなりません。
- `rx-datarate-burst` および `tx-datarate-burst` カウンタは、ポーリング間隔で検出された 90% (デフォルト) を超える 1 秒バーストの数として構成されます。 `counter tx-datarate-burst poll-intervalseconds delta rising-threshold count event RMON-ID datarate percentage` コマンドを使用して、デフォルトのデータレートバーストしきい値を変更できます。

(オプション) カウンタをデフォルト値に戻します。

Cisco MDS NX-OS リリース 8.5(1) より前のリリース

```
switch(config-port-monitor)# no counter {credit-loss-reco | err-pkt-from-port | err-pkt-from-xbar | err-pkt-to-xbar | invalid-crc | invalid-words | link-loss | lr-rx | lr-tx | rx-datarate | signal-loss | state-change | sync-loss | timeout-discards | tx-credit-not-available | tx-datarate | tx-discards | tx-slowport-oper-delay | txwait} poll-interval seconds {absolute | delta} rising-threshold count1 event RMON-ID warning-threshold count2 falling-threshold count3 event RMON-ID portguard { cong-isolate | errordisable | flap}
```

Cisco MDS NX-OS リリース 8.5(1) 以降のリリース

```
switch(config-port-monitor)# no counter {credit-loss-reco | err-pkt-from-port | err-pkt-from-xbar | err-pkt-to-xbar | input-errors | invalid-crc | invalid-words | link-loss | lr-rx | lr-tx | rx-datarate | rx-datarate-burst | sfp-rx-power-low-warn | sfp-tx-power-low-warn | signal-loss | state-change | sync-loss | timeout-discards |
```

```
tx-credit-not-available | tx-datarate | tx-datarate-burst | tx-discards | tx-slowport-oper-delay | txwait
[warning-signal-threshold count1 alarm-signal-threshold count2 portguard congestion-signals]} poll-interval
seconds {absolute | delta} rising-threshold count3 event RMON-ID [warning-threshold count4] [alerts [obfl rmon
syslog | none]] [datarate count5] [falling-threshold count6] [portguard {DIRL | FPIN | cong-isolate |
cong-isolate-recover | errordisable | flap}]}
```

(オプション) カウンタを監視します。

Cisco MDS NX-OS リリース 8.5(1) より前のリリース

```
switch(config-port-monitor)# monitor counter {credit-loss-reco | err-pkt-from-port | err-pkt-from-xbar |
err-pkt-to-xbar | input-errors | invalid-crc | invalid-words | link-loss | lr-rx | lr-tx | rx-datarate | signal-loss |
state-change | sync-loss | timeout-discards | tx-credit-not-available | tx-datarate | tx-discards | tx-slowport-count
| tx-slowport-oper-delay | txwait}
```

Cisco MDS NX-OS リリース 8.5(1) 以降のリリース

```
switch(config-port-monitor)# monitor counter {credit-loss-reco | err-pkt-from-port | err-pkt-from-xbar |
err-pkt-to-xbar | input-errors | invalid-crc | invalid-words | link-loss | lr-rx | lr-tx | rx-datarate | rx-datarate-burst
| sfp-rx-power-low-warn | sfp-tx-power-low-warn | signal-loss | state-change | sync-loss | timeout-discards |
tx-credit-not-available | tx-datarate | tx-datarate-burst | tx-discards | tx-slowport-count | tx-slowport-oper-delay
| txwait}
```

ポート モニターは現在、次の 2 種類のポートを認識します。

- 論理タイプのエッジポートは、通常、エンドデバイスに接続される F ポートです。
- 論理タイプのコアポートは、Cisco NPV スイッチに接続された E ポート (ISL) または (T)F ポートです。ポート モニター構成の TF ポートでは、エッジポートカウンタのしきい値とポートガードアクションの一部が適切でない場合があります。具体的には、ポートガードの無効化、フラップ、および分離アクションは、複数のログインを持つ F ポート上の複数のエンドデバイスに影響を与える可能性があります。したがって、N ポート識別子仮想化 (NPIV) システムでは、無効化、フラップ、または分離アクションの実行を避ける必要があります。

## ポート モニター ポリシーのアクティブ化

ポート モニター ポリシーをアクティブにするには、次の手順を実行します。

### Procedure

**ステップ 1** 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

**ステップ 2** 指定されたポート モニター ポリシーをアクティブ化します。

```
switch(config)# port-monitor activate policyname
```

(オプション) デフォルトのポート モニター ポリシーをアクティブ化します。

```
switch(config)# port-monitor activate
```

(オプション) 指定されたポート モニタリング ポリシーを非アクティブ化します。

```
switch(config)# no port-monitor activate policyname
```

---

## ポート モニターのログ レベルの構成

ポート モニターの syslog メッセージのログ レベルを構成するには、次の手順を実行します。

### 手順

---

**ステップ 1** 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

**ステップ 2** ポート モニターの syslog メッセージのロギング レベルを構成します。

```
switch(config)# logging level pmon severity-level
```

(オプション) ポート モニターの syslog メッセージをデフォルトのロギング レベルに戻します。

```
switch(config)# no logging level pmon
```

---

## ポート モニター ポート ガードの構成

ポート モニターのポートガードアクションを構成するには、次の手順を実行します。

### Procedure

---

**ステップ 1** 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

**ステップ 2** ポリシーの名前を指定し、ポート モニタリング ポリシー構成モードを開始します。

```
switch(config)# port-monitor name policyname
```

(オプション) ポリシーを削除します。

```
switch(config)# no port-monitor name policyname
```

**ステップ 3** カウンタ、そのパラメータ、およびカウンタのポートガードアクションを指定します。

Cisco MDS NX-OS リリース 8.5(1) より前のリリース

```
switch(config-port-monitor)# counter {credit-loss-reco | err-pkt-from-port | err-pkt-from-xbar | err-pkt-to-xbar | invalid-crc | invalid-words | link-loss | lr-rx | lr-tx | rx-datarate | signal-loss | state-change | sync-loss | timeout-discards | tx-credit-not-available | tx-datarate | tx-discards | tx-slowport-oper-delay | txwait} poll-interval
```

```
seconds {absolute | delta} rising-threshold count1 event RMON-ID warning-threshold count2 falling-threshold
count3 event RMON-ID portguard { cong-isolate | errordisable | flap }
```

Cisco MDS NX-OS リリース 8.5(1) 以降のリリース

```
switch(config-port-monitor)# counter {credit-loss-reco | err-pkt-from-port | err-pkt-from-xbar | err-pkt-to-xbar
| input-errors | invalid-crc | invalid-words | link-loss | lr-rx | lr-tx | rx-datarate | rx-datarate-burst |
sfp-rx-power-low-warn | sfp-tx-power-low-warn | signal-loss | state-change | sync-loss | timeout-discards |
tx-credit-not-available | tx-datarate | tx-datarate-burst | tx-discards | tx-slowport-oper-delay | txwait
[warning-signal-threshold count1 alarm-signal-threshold count2 portguard congestion-signals]} poll-interval
seconds {absolute | delta} rising-threshold count3 event RMON-ID [warning-threshold count4] [alerts [obfl rmon
syslog | none]] [datarate count5] [falling-threshold count6] [portguard {DIRL | FPIN | cong-isolate |
cong-isolate-recover | errordisable | flap}]
```

#### Note

- ポート モニター ポリシーは、cong-isolate、cong-isolate-recover、DIRL、および FPIN ポート ガードアクションの組み合わせとして構成することはできません。たとえば、ポリシーで、DIRL ポートガードアクションを使用して tx-datarate、tx-datarate-burst、および txwait を設定してから、cong-isolate ポートガードアクションを使用して credit-loss-reco カウンタを設定した場合、ポリシーをアクティブにすることはできません。
- ポート モニターのポーリング間隔は、cong-isolate、cong-isolate-recover、DIRL、および FPIN ポートガードアクションが設定されている場合、設定された回復間隔を超えてはなりません。
- 絶対しきい値タイプを使用する tx-slowport-oper-delay カウンタを除くすべてのカウンタに、デルタしきい値タイプを使用することをお勧めします。
- rx-datarate と tx-datarate は、インターフェイスの入力オクテットと出力オクテットを使用して計算されます。
- カウンタ パラメータを指定する前に、err-pkt-from-port、err-pkt-from-xbar、および err-pkt-to-xbar カウンタを **monitor counter name** コマンドによりアクティブにする必要があります。
- err-pkt-from-xbar、err-pkt-from-port、および err-pkt-to-xbar カウンタは、デルタしきい値タイプのみをサポートします。
- tx-slowport-oper-delay カウンタは、absolute しきい値タイプのみをサポートしています。
- tx-slowport-oper-delay カウンタは、ポートガードアクションをサポートしていません。
- 最初に **system fc flow-control er\_rdy** コマンドを使用して ER\_RDY フロー制御モードを有効にしてから、ポートガードアクションを輻輳分離 (cong-isolate) および輻輳分離回復 (cong-isolate-recover) として設定する前に、**feature congestion-isolation** コマンドを使用して輻輳分離を有効にする必要があります。
- Cisco MDS NX-OS リリース 8.5(1) から、新しいデフォルトの *fabricmon\_edge\_policy* が導入され、サポートされているカウンタには FPIN がすでに設定されています。
- Cisco MDS NX-OS リリース 8.5(1) 以降、Cisco NPV モードで動作するスイッチは、cong-isolate、cong-isolate-recover、DIRL、および FPIN ポートガードアクションと、デフォルトの *fabricmon\_edge\_policy* をサポートしません。

- **cong-isolate**、**cong-isolate-recover**、**DIRL**、または**FPIN** ポートガードアクションを使用してポリシーを設定すると、下降しきい値に達する前に、上昇しきい値に複数回達することが予想されます。
- **TxWait warning-signal-threshold** と **alarm-signal-threshold** 値を構成する前に、輻輳信号の Exchange Diagnostic Capabilities (EDC) 間隔を構成する必要があります。詳細については、[EDC 輻輳信号の構成](#)を参照してください。
- ポート ガードアクションの **cong-isolate**、**cong-isolate-recover**、および **FPIN** を構成するときは、ポート モニター ポリシーの非アクティブ化とアクティブ化の間に少なくとも1分の遅延を設定してください。
- **cong-isolate**、**cong-isolate-recover**、**DIRL**、および **FPIN** ポートガードアクションは、logical-type のエッジ ポリシーにのみ適用されます。
- **cong-isolate** および **cong-isolate-recover** ポート モニター ポートガードアクションは、**credit-loss-reco**、**tx-credit-not-available**、**tx-slowport-oper-delay**、および **txwait** カウンタでのみサポートされます。
- **DIRL** ポート モニター ポートガードアクションは、**tx-datarate**、**tx-datarate-burst**、および **txwait** カウンタでのみサポートされます。
- **FPIN** ポート モニターのポートガードアクションは、**link-loss**、**sync-loss**、**signal-loss**、**invalid-words**、**invalid-crc**、および **txwait** カウンタに対してのみサポートされます。
- **SFP** カウンタ、**sfp-rx-power-low-warn** および **sfp-tx-power-low-warn** の場合、ポーリング間隔は 600 (10 分) の倍数で設定する必要があり、上昇しきい値はポーリング間隔のその倍数を超えないようにする必要があります。たとえば、ポーリング間隔が 600 の3倍である 1800 に設定されている場合、上昇しきい値は 3 を超えてはなりません。
- **rx-datarate-burst** および **tx-datarate-burst** カウンタは、ポーリング間隔で検出された 90% (デフォルト) を超える 1 秒バーストの数として構成されます。 **counter tx-datarate-burst poll-intervalseconds delta rising-threshold count event RMON-ID datarate percentage** コマンドを使用して、デフォルトのデータレートバーストしきい値を変更できます。

---

## ポートグループ モニターの構成

### ポートグループ モニターの有効化

ポートグループ モニターを有効にするには、次の手順を実行します。

#### Procedure

---

**ステップ 1** 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

**ステップ2** ポート モニタリングを有効にします。

```
switch(config)# port-group-monitor enable
```

(オプション) ポート モニタリングを無効にします。

```
switch(config)# no port-group-monitor enable
```

## ポートグループモニターポリシーの構成

ポートグループモニターポリシーを設定するには、次の手順を実行します。

### Procedure

**ステップ1** 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

**ステップ2** ポリシーの名前を指定し、ポート モニタリング ポリシー構成モードを開始します。

```
switch(config)# port-group-monitor name policyname
```

(オプション) ポリシーを削除します。

```
switch(config)# no port-group-monitor name policyname
```

**ステップ3** デルタ受信または送信カウンタのポーリング間隔 (秒単位) としきい値 (パーセント単位) を指定します。

```
switch(config-port-group-monitor)# counter {rx-datarate | tx-datarate} poll-interval seconds delta rising-threshold percentage1 falling-threshold percentage2
```

(オプション) デフォルトのポリシーに戻します。

```
switch(config-port-group-monitor)# no counter tx-datarate
```

デフォルト ポリシーに戻す方法の詳細については、[特定のカウンタのデフォルト ポリシーの復元](#)および[ポートグループモニター](#)を参照してください。

**ステップ4** データレートの監視をオンにします。

```
switch(config-port-group-monitor)# monitor counter {rx-datarate | tx-datarate}
```

(オプション) データレート監視をオフにします

```
switch(config-port-group-monitor)# no monitor counter {rx-datarate | tx-datarate}
```

送信データレートの監視をオフにする方法の詳細については、[特定のカウンタのモニタリングをオフにする](#)を参照してください。

### Note

8 Gbps 以上のモジュールでは、ポートエラーは **invalid-crc** および **invalid-words** カウンタを使用して監視されます。**err-pkt-from-port** カウンタは、4 Gbps モジュールでのみサポートされます。

## 特定のカウンタのデフォルト ポリシーの復元

次の例では、カウンタのデフォルト値を表示します。

```
switch(config)# port-group-monitor name PGMON_policy
switch(config-port-group-monitor)# counter tx-datarate poll-interval 200 delta
rising-threshold 75 falling-threshold 0
switch(config)# show port-group-monitor PGMON_policy
Policy Name : PGMON_policy
Admin status : Not Active
Oper status : Not Active
Port type : All Port Groups
-----
Counter          Threshold  Interval %ge Rising Threshold %ge Falling Threshold
-----
RX Datarate      Delta      200      75          0
TX Datarate      Delta      60       80          20

switch(config-port-group-monitor)# no counter tx-datarate
switch(config)# show port-group-monitor PGMON_policy
Policy Name : PGMON_policy
Admin status : Not Active
Oper status : Not Active
Port type : All Port Groups
-----
Counter          Threshold  Interval %ge Rising Threshold %ge Falling Threshold
-----
RX Datarate      Delta      60       80          10
TX Datarate      Delta      60       80          10
-----
```

## 特定のカウンタのモニタリングをオフにする

次の例は、カウンタのモニタリングをオフにする方法を示しています。

```
switch(config)# port-group-monitor name PGMON_policy
switch(config-port-group-monitor)# no monitor counter rx-datarate
switch(config)# show port-group-monitor PGMON_policy
Policy Name : PGMON_policy
Admin status : Not Active
Oper status : Not Active
Port type : All Port Groups
-----
Counter          Threshold  Interval %ge Rising Threshold %ge Falling Threshold
-----
TX Datarate      Delta      60       100         80
-----
```

## ポート グループ モニター ポリシーのアクティブ化

ポート モニター ポリシーをアクティブにするには、次の手順を実行します。

## Procedure

---

ステップ1 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

ステップ2 指定されたポート モニター ポリシーをアクティブ化します。

```
switch(config)# port-group-monitor activate policyname
```

(オプション) デフォルトのポート グループ モニター ポリシーをアクティブにします。

```
switch(config)# port-group-monitor activate
```

(オプション) 指定されたポート グループ モニター ポリシーを非アクティブ化します。

```
switch(config)# no port-group-monitor activate policyname
```

---

## 管理インターフェイスの構成

### IPv4 を介した管理インターフェイスの構成

mgmt0 イーサネット インターフェイスを IPv4 上で接続するように構成するには、次の手順を実行します。

## Procedure

---

ステップ1 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

ステップ2 スイッチの管理イーサネット インターフェイスを選択し、インターフェイス構成サブモードを開始します。

```
switch(config)# interface mgmt0
```

ステップ3 IPv4 アドレスおよび IPv4 サブネット マスクを構成します。

```
switch(config-if)# ip address 10.16.1.2 255.255.255.0
```

ステップ4 インターフェイスをイネーブルにします。

```
switch(config-if)# no shutdown
```

ステップ5 構成モードに戻ります。

```
switch(config-if)# exit
```

ステップ6 デフォルト ゲートウェイの IPv4 アドレスを構成します。

```
switch(config)# ip default-gateway 1.1.1.4
```

**ステップ 7** ユーザー EXEC モードに戻ります。

```
switch(config)# exit
```

(オプション) ファイルシステムへの設定の変更を保存します。

```
switch# copy running-config startup-config
```

---

## IPv6 を介した管理インターフェイスの構成

mgmt0 イーサネット インターフェイスを IPv6 上で接続するように構成するには、次の手順を実行します。

### Procedure

---

**ステップ 1** 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

**ステップ 2** スイッチの管理イーサネット インターフェイスを選択し、インターフェイス構成サブモードを開始します。

```
switch(config)# interface mgmt0
```

**ステップ 3** IPv6 を有効にし、インターフェイスにリンクローカルアドレスを割り当てます。

```
switch(config-if)# ipv6 enable
```

**ステップ 4** インターフェイスの IPv6 ユニキャスト アドレスおよびプレフィックス長を指定します。

```
switch(config-if)# ipv6 address 2001:0db8:800:200c::417a/64
```

**ステップ 5** インターフェイスをイネーブルにします。

```
switch(config-if)# no shutdown
```

**ステップ 6** ユーザー EXEC モードに戻ります。

```
switch(config)# exit
```

(オプション) ファイルシステムへの設定の変更を保存します。

```
switch# copy running-config startup-config
```

---

## VSAN インターフェイスの作成

VSAN インターフェイスを作成するには、次の手順を実行します。

## Procedure

---

ステップ 1 次の設定モードを入力します。

```
switch# configure terminal
```

ステップ 2 ID 2 で VSAN を構成します。

```
switch(config)# interface vsan 2
```

ステップ 3 VSAN インターフェイスを有効にします。

```
switch(config-if)# no shutdown
```

---

# インターフェイス 構成の確認

## インターフェイス情報の表示

ユーザー実行モードから **show interface** コマンドを実行します。このコマンドはインターフェイス情報を表示します。引数を入力せずにこのコマンドを実行すると、スイッチ内に構成されたすべてのインターフェイスの情報が表示されます。

次の例は、インターフェイスのステータスを表示しています。

```
switch# show interface
fc1/1 is up
  Hardware is Fibre Channel, SFP is short wave laser w/o OFC (SN)
  Port WWN is 20:01:54:7f:ee:de:c5:00
  Admin port mode is SD
  snmp link state traps are enabled
  Port mode is SD
  Port vsan is 1
  Admin Speed is 8 Gbps
  Operating Speed is 8 Gbps
  Rate mode is dedicated
  Beacon is turned off
  Logical type is Unknown(0)
  5 minutes input rate 0 bits/sec,0 bytes/sec, 0 frames/sec
  5 minutes output rate 0 bits/sec,0 bytes/sec, 0 frames/sec
    4 frames input,304 bytes
      0 discards,0 errors
      0 invalid CRC/FCS,0 unknown class
      0 too long,0 too short
    4 frames output,304 bytes
      0 discards,0 errors
    0 input OLS,0 LRR,0 NOS,0 loop inits
    0 output OLS,0 LRR, 0 NOS, 0 loop inits
    1 receive B2B credit remaining
    0 transmit B2B credit remaining
    0 low priority transmit B2B credit remaining
  Interface last changed at Mon Apr 24 23:10:49 2017

  Last clearing of "show interface" counters : never
.
.
.
fc3/8 is trunking
  Hardware is Fibre Channel, SFP is short wave laser w/o OFC (SN)
  Port WWN is 20:88:54:7f:ee:de:c5:00
  Admin port mode is auto, trunk mode is on
  snmp link state traps are enabled
  Port mode is TF
  Port vsan is 1
  Admin Speed is auto max 32 Gbps
  Operating Speed is 16 Gbps
  Rate mode is dedicated
  Port flow-control is R_RDY

  Transmit B2B Credit is 64
  Receive B2B Credit is 32
  Receive data field Size is 2112
```

```

Beacon is turned off
Logical type is core
Trunk vsans (admin allowed and active) (1-7,200,400)
Trunk vsans (up) (1-2)
Trunk vsans (isolated) (6-7,200,400)
Trunk vsans (initializing) (3-5)
5 minutes input rate 13438472736 bits/sec,1679809092 bytes/sec, 779072 frames/sec
5 minutes output rate 13438477920 bits/sec,1679809740 bytes/sec, 779073 frames/sec
99483764407 frames input,213691124011124 bytes
  0 discards,0 errors
  0 invalid CRC/FCS,0 unknown class
  0 too long,0 too short
99485576094 frames output,213695013798564 bytes
  0 discards,0 errors
  0 input OLS,0 LRR,0 NOS,0 loop inits
  1 output OLS,1 LRR, 0 NOS, 0 loop inits
  32 receive B2B credit remaining
  62 transmit B2B credit remaining
  62 low priority transmit B2B credit remaining
Interface last changed at Mon Apr 24 23:11:47 2017

Last clearing of "show interface" counters : never
.
.
.
fc3/15 is up
Hardware is Fibre Channel, SFP is short wave laser w/o OFC (SN)
Port WWN is 20:8f:54:7f:ee:de:c5:00
Admin port mode is F, trunk mode is off
snmp link state traps are enabled
Port mode is F, FCID is 0xe003c0
Port vsan is 1
Admin Speed is auto max 32 Gbps
Operating Speed is 16 Gbps
Rate mode is dedicated
Port flow-control is R_RDY

Transmit B2B Credit is 80
Receive B2B Credit is 32
Receive data field Size is 2112
Beacon is turned off
Logical type is edge
5 minutes input rate 0 bits/sec,0 bytes/sec, 0 frames/sec
5 minutes output rate 0 bits/sec,0 bytes/sec, 0 frames/sec
29 frames input,2600 bytes
  0 discards,0 errors
  0 invalid CRC/FCS,0 unknown class
  0 too long,0 too short
36 frames output,2948 bytes
  0 discards,0 errors
  0 input OLS,0 LRR,0 NOS,0 loop inits
  1 output OLS,1 LRR, 0 NOS, 0 loop inits
  32 receive B2B credit remaining
  80 transmit B2B credit remaining
  80 low priority transmit B2B credit remaining
Interface last changed at Mon Apr 24 23:11:50 2017

Last clearing of "show interface" counters : never

```

インターフェイスの情報を表示するときには、引数（インターフェイスの範囲、または複数のインターフェイス）を指定することもできます。次の形式でコマンドを入力して、インターフェイスの範囲を指定できます。

**interface fc1/1 - 5, fc2/5 - 7**



**Note** ダッシュ (-) とカンマ (,) の前後にはスペースが必要です。

次の例では、インターフェイスの範囲のステータスを表示します。

### 指定した複数のインターフェイスの表示

```
switch# show interface fc3/9 , fc3/12
fc3/9 is trunking
  Hardware is Fibre Channel, SFP is short wave laser w/o OFC (SN)
  Port WWN is 20:89:54:7f:ee:de:c5:00
  Peer port WWN is 20:09:00:2a:6a:a4:0b:00
  Admin port mode is E, trunk mode is on
  snmp link state traps are enabled
  Port mode is TE
  Port vsan is 1
  Admin Speed is auto
  Operating Speed is 32 Gbps
  Rate mode is dedicated
  Port flow-control is ER_RDY

  Transmit B2B Credit for v10 is 15
  Transmit B2B Credit for v11 is 15
  Transmit B2B Credit for v12 is 40
  Transmit B2B Credit for v13 is 430
  Receive B2B Credit for v10 is 15
  Receive B2B Credit for v11 is 15
  Receive B2B Credit for v12 is 40
  Receive B2B Credit for v13 is 430
  B2B State Change Number is 14
  Receive data field Size is 2112
  Beacon is turned off
  fec is enabled by default
  Logical type is core
  FCSP Status: Successfully authenticated
  Trunk vsans (admin allowed and active) (1-7,200,400)
  Trunk vsans (up) (1-7)
  Trunk vsans (isolated) (200,400)
  Trunk vsans (initializing) ()
  5 minutes input rate 1175267552 bits/sec,146908444 bytes/sec, 67007 frames/sec
  5 minutes output rate 1175268256 bits/sec,146908532 bytes/sec, 67005 frames/sec
  8563890817 frames input,18703349820904 bytes
    0 discards,0 errors
    0 invalid CRC/FCS,0 unknown class
    0 too long,0 too short
  8563735031 frames output,18703009725636 bytes
    0 discards,0 errors
  0 input OLS,0 LRR,0 NOS,0 loop inits
  1 output OLS,3 LRR, 0 NOS, 0 loop inits
  70 receive B2B credit remaining
  500 transmit B2B credit remaining
```

```

    485 low priority transmit B2B credit remaining
Interface last changed at Mon Apr 24 23:11:49 2017

Last clearing of "show interface" counters : never

fc3/12 is trunking
Hardware is Fibre Channel, SFP is short wave laser w/o OFC (SN)
Port WWN is 20:8c:54:7f:ee:de:c5:00
Peer port WWN is 20:0c:00:2a:6a:a4:0b:00
Admin port mode is E, trunk mode is on
snmp link state traps are enabled
Port mode is TE
Port vsan is 1
Admin Speed is auto
Operating Speed is 32 Gbps
Rate mode is dedicated
Port flow-control is ER_RDY

Transmit B2B Credit for vl0 is 15
Transmit B2B Credit for vl1 is 15
Transmit B2B Credit for vl2 is 40
Transmit B2B Credit for vl3 is 430
Receive B2B Credit for vl0 is 15
Receive B2B Credit for vl1 is 15
Receive B2B Credit for vl2 is 40
Receive B2B Credit for vl3 is 430
B2B State Change Number is 14
Receive data field Size is 2112
Beacon is turned off
fec is enabled by default
Logical type is core
FCSP Status: Successfully authenticated
Trunk vsans (admin allowed and active) (1-7,200,400)
Trunk vsans (up) (1-7)
Trunk vsans (isolated) (200,400)
Trunk vsans (initializing) ()
5 minutes input rate 1175267840 bits/sec,146908480 bytes/sec, 67008 frames/sec
5 minutes output rate 1175265056 bits/sec,146908132 bytes/sec, 67007 frames/sec
8564034952 frames input,18703367929364 bytes
  0 discards,0 errors
  0 invalid CRC/FCS,0 unknown class
  0 too long,0 too short
8563736100 frames output,18703012026724 bytes
  0 discards,0 errors
  1 input OLS,1 LRR,1 NOS,0 loop inits
  1 output OLS,2 LRR, 0 NOS, 0 loop inits
  70 receive B2B credit remaining
  500 transmit B2B credit remaining
  485 low priority transmit B2B credit remaining
Interface last changed at Mon Apr 24 23:11:50 2017

Last clearing of "show interface" counters : never

```

次の例は、指定したインターフェイスのステータスを表示しています。

#### 特定のインターフェイスの表示

```

switch# show interface fc3/9
fc3/9 is trunking

```

```

Hardware is Fibre Channel, SFP is short wave laser w/o OFC (SN)
Port WWN is 20:89:54:7f:ee:de:c5:00
Peer port WWN is 20:09:00:2a:6a:a4:0b:00
Admin port mode is E, trunk mode is on
snmp link state traps are enabled
Port mode is TE
Port vsan is 1
Admin Speed is auto
Operating Speed is 32 Gbps
Rate mode is dedicated
Port flow-control is ER_RDY

Transmit B2B Credit for v10 is 15
Transmit B2B Credit for v11 is 15
Transmit B2B Credit for v12 is 40
Transmit B2B Credit for v13 is 430
Receive B2B Credit for v10 is 15
Receive B2B Credit for v11 is 15
Receive B2B Credit for v12 is 40
Receive B2B Credit for v13 is 430
B2B State Change Number is 14
Receive data field Size is 2112
Beacon is turned off
fec is enabled by default
Logical type is core
FCSP Status: Successfully authenticated
Trunk vsans (admin allowed and active) (1-7,200,400)
Trunk vsans (up) (1-7)
Trunk vsans (isolated) (200,400)
Trunk vsans (initializing) ()
5 minutes input rate 1175263296 bits/sec,146907912 bytes/sec, 67007 frames/sec
5 minutes output rate 1175266272 bits/sec,146908284 bytes/sec, 67007 frames/sec
8570830922 frames input,18718506849280 bytes
    0 discards,0 errors
    0 invalid CRC/FCS,0 unknown class
    0 too long,0 too short
8570675128 frames output,18718166747180 bytes
    0 discards,0 errors
0 input OLS,0 LRR,0 NOS,0 loop inits
1 output OLS,3 LRR, 0 NOS, 0 loop inits
70 receive B2B credit remaining
500 transmit B2B credit remaining
485 low priority transmit B2B credit remaining
Interface last changed at Mon Apr 24 23:11:49 2017

Last clearing of "show interface" counters : never
    
```

次の例は、情報のサマリを表示しています。

### 要約形式でのインターフェイス情報の表示

```

switch# show interface brief
-----
Interface Vsan Admin Admin Status SFP Oper Oper Port Logical
          Mode Trunk  Mode          Mode Speed Channel Type
          Mode Mode
-----
    
```

```
fc1/1      1      E      on      up      swl      E      8      --      core
fc1/2      1      auto   on      sfpAbsent  --      --      --      --
fc1/3      1      F      on      up      swl      F      8      --      core
```

次の例は、インターフェイスの説明を表示しています。

### ポートの説明の表示

```
switch# show interface description
-----
Interface      Description
-----
fc3/1          test intest
fc3/2          --
fc3/3          --
fc3/4          TE port
fc3/5          --
fc3/6          --
fc3/10         Next hop switch 5
fc3/11         --
fc3/12         --
fc3/16         --
-----
Interface      Description
-----
port-channel 1  --
port-channel 5  --
port-channel 6  --
```

次の例は、情報のサマリを表示しています。

### インターフェイス カウンタの表示

```
switch# show interface counters
fc3/1
  5 minutes input rate 24 bits/sec, 3 bytes/sec, 0 frames/sec
  5 minutes output rate 16 bits/sec, 2 bytes/sec, 0 frames/sec
  3502 frames input, 268400 bytes
    0 discards, 0 CRC, 0 unknown class
    0 too long, 0 too short
  3505 frames output, 198888 bytes
    0 discards
  1 input OLS, 1 LRR, 1 NOS, 0 loop inits
  2 output OLS, 1 LRR, 1 NOS, 0 loop inits
  1 link failures, 1 sync losses, 1 signal losses
.
.
.
fc9/8
  5 minutes input rate 0 bits/sec, 0 bytes/sec, 0 frames/sec
  5 minutes output rate 0 bits/sec, 0 bytes/sec, 0 frames/sec
  0 frames input, 0 bytes
    0 class-2 frames, 0 bytes
    0 class-3 frames, 0 bytes
```

```

    0 class-f frames, 0 bytes
    0 discards, 0 CRC, 0 unknown class
    0 too long, 0 too short
0 frames output, 0 bytes
    0 class-2 frames, 0 bytes
    0 class-3 frames, 0 bytes
    0 class-f frames, 0 bytes
    0 discards
0 input OLS, 0 LRR, 0 NOS, 0 loop inits
0 output OLS, 0 LRR, 0 NOS, 0 loop inits
0 link failures, 0 sync losses, 0 signal losses
    16 receive B2B credit remaining
    3 transmit B2B credit remaining.
. . .
sup-fc0
114000 packets input, 11585632 bytes
    0 multicast frames, 0 compressed
    0 input errors, 0 frame, 0 overrun 0 fifo
113997 packets output, 10969672 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 0 fifo
    0 carrier errors
mgmt0
31557 packets input, 2230860 bytes
    0 multicast frames, 0 compressed
    0 input errors, 0 frame, 0 overrun 0 fifo
26618 packets output, 16824342 bytes, 0 underruns
    0 output errors, 0 collisions, 7 fifo
    0 carrier errors
vsan1
    0 packets input, 0 bytes, 0 errors, 0 multicast
    0 packets output, 0 bytes, 0 errors, 0 dropped
.
.
.
port-channel 1
5 minutes input rate 0 bits/sec, 0 bytes/sec, 0 frames/sec
5 minutes output rate 0 bits/sec, 0 bytes/sec, 0 frames/sec
0 frames input, 0 bytes
    0 class-2 frames, 0 bytes
    0 class-3 frames, 0 bytes
    0 class-f frames, 0 bytes
    0 discards, 0 CRC, 0 unknown class
    0 too long, 0 too short
0 frames output, 0 bytes
    0 class-2 frames, 0 bytes
    0 class-3 frames, 0 bytes
    0 class-f frames, 0 bytes
    0 discards
0 input OLS, 0 LRR, 0 NOS, 0 loop inits
0 output OLS, 0 LRR, 0 NOS, 0 loop inits
0 link failures, 0 sync losses, 0 signal losses

```




---

**Note** インターフェイス 9/8 および 9/9 は、トランキングポートではなく、クラス 2、3、および F 情報を表示します。

---

次の例では、インターフェイスの簡単なカウンタ情報を表示します。

## 要約形式でのインターフェイスカウンタの表示

```
switch# show interface counters brief
```

Interface	Input (rate is 5 min avg)		Output (rate is 5 min avg)	
	Rate Mbits/s	Total Frames	Rate Mbits/s	Total Frames
fc3/1	0	3871	0	3874
fc3/2	0	3902	0	4232
fc3/3	0	3901	0	4138
fc3/4	0	3895	0	3894
fc3/5	0	3890	0	3897
fc9/8	0	0	0	0
fc9/9	0	5	0	4
fc9/10	0	4186	0	4182
fc9/11	0	4331	0	4315

Interface	Input (rate is 5 min avg)		Output (rate is 5 min avg)	
	Rate Mbits/s	Total Frames	Rate Mbits/s	Total Frames
port-channel 1	0	0	0	0
port-channel 2	0	3946	0	3946

次の例に示すように、SFPが存在する場合は、Cisco MDS 9100 シリーズのスイッチでのみ **show interface transceiver** コマンドを実行できます。

## トランシーバ情報の表示

```
switch# show interface transceiver

fc1/1 SFP is present
  name is CISCO-AGILENT
  part number is QFBR-5796L
  revision is
  serial number is A00162193
  fc-transmitter type is short wave laser
  cisco extended id is unknown (0x0)
...
fc1/9 SFP is present
  name is FINISAR CORP.
  part number is FTRJ-1319-7D-CSC
  revision is
  serial number is H11A6ER
  fc-transmitter type is long wave laser cost reduced
  cisco extended id is unknown (0x0)
...
```

次の例では、すべてのインターフェイスに関する情報とともに、実行構成全体を表示します。スイッチがリロードしたとき、インターフェイスコンフィギュレーションコマンドが正しい順序で実行するように、インターフェイスはコンフィギュレーションファイルに複数のエントリを持っています。

## 全インターフェイスの実行構成の表示

```
switch# show running-config
...
interface fc9/1
  switchport speed 2000
...
interface fc9/1
  switchport mode E
...
interface fc9/1
  channel-group 11 force
  no shutdown
```

次の例では、指定したインターフェイスの実行構成情報を表示します。インターフェイス構成コマンドはグループ化されています。

## 指定したインターフェイスの実行構成の表示

```
switch# show running-config interface fc1/1
interface fc9/1
  switchport speed 2000
  switchport mode E
  channel-group 11 force
  no shutdown
```

システムデフォルトのスイッチポートモードFコマンドの実行後に、実行構成を表示する、[on page 81](#) は、**system default switchport mode F** コマンドを実行した後で、実行構成を表示します。

次の例は、**system default switchport mode F** コマンドを実行した後で、実行構成を表示します。

## システムデフォルトのスイッチポートモードFコマンドの実行後に、実行構成を表示する

```
switch# show running-config
version 3.1(3)
system default switchport mode F
interface fc4/1
interface fc4/2
interface fc4/3
interface fc4/4
interface fc4/5
interface fc4/6
interface fc4/7
interface fc4/8
interface fc4/9
interface fc4/10
```

次の例は、2つのインターフェイスがFLモード用に個別に構成された後の実行構成を示しています。

## 2つのインターフェイスがFLモード用に個別に構成された後の実行構成の表示

```
switch# show running-config
version 3.1(3)
system default switchport mode F
interface fc4/1
    switchport mode FL
interface fc4/2
interface fc4/3
    switchport mode FL
interface fc4/4
interface fc4/5
interface fc4/6
interface fc4/7
interface fc4/8
interface fc4/9
interface fc4/1
```

次の例では、**system default switchport mode F** コマンドの実行後にインターフェイス情報を要約形式で表示します。

## システムデフォルトのスイッチポートモードFコマンドの実行後に、インターフェイス情報を要約形式で表示する

```
switch# show interface brief
```

Interface	Vsan	Admin Mode	Admin Trunk Mode	Status	SFP	Oper Mode	Oper Speed (Gbps)	Port Channel	Logical Type
fc4/1	1	F	--	notConnected	swl	--		--	--
fc4/2	1	F	--	notConnected	swl	--		--	--
fc4/3	1	F	--	notConnected	swl	--		--	--
fc4/4	1	F	--	notConnected	swl	--		--	--
fc4/5	1	F	--	sfpAbsent	--	--		--	--
fc4/6	1	F	--	sfpAbsent	--	--		--	--
fc4/7	1	F	--	sfpAbsent	--	--		--	--
fc4/8	1	F	--	sfpAbsent	--	--		--	--
fc4/9	1	F	--	sfpAbsent	--	--		--	--

次の例では、2つのインターフェイスを個別にFLモードに構成した後、インターフェイス情報を要約形式で表示します。

## 2つのインターフェイスを個別にモードFLに構成した後に、インターフェイス情報を要約形式で表示する

```
switch# show interface brief
```

Interface	Vsan	Admin Mode	Admin Trunk Mode	Status	SFP	Oper Mode	Oper Speed (Gbps)	Port Channel	Logical Type
fc4/1	1	FL	--	notConnected	swl	--		--	--

fc4/2	1	F	--	notConnected	sw1	--	--	--
fc4/3	1	FL	--	notConnected	sw1	--	--	--
fc4/4	1	F	--	notConnected	sw1	--	--	--
fc4/5	1	F	--	sfpAbsent	--	--	--	--
fc4/6	1	F	--	sfpAbsent	--	--	--	--
fc4/7	1	F	--	sfpAbsent	--	--	--	--
fc4/8	1	F	--	sfpAbsent	--	--	--	--
fc4/9	1	F	--	sfpAbsent	--	--	--	--
fc4/10	1	F	--	sfpAbsent	--	--	--	--

## ポート レベルのポートガードの表示

次のコマンドは、TrustSec違反のためにポートガードによってエラーディセーブル状態に設定されたインターフェイスに関する情報を表示します。

```
switch# show interface fc8/3

fc8/3 is down (Error disabled - port down due to trustsec violation) Hardware is Fibre
Channel, SFP is short wave laser w/o OFC (SN) Port WWN is 21:c3:00:0d:ec:10:57:80
Admin port mode is E, trunk mode is on snmp link state traps are enabled
Port vsan is 1
Receive data field Size is 2112 Beacon is turned off
5 minutes input rate 0 bits/sec, 0 bytes/sec, 0 frames/sec
5 minutes output rate 0 bits/sec, 0 bytes/sec, 0 frames/sec
11274 frames input, 1050732 bytes
  0 discards, 0 errors
  0 CRC, 0 unknown class
  0 too long, 0 too short
11242 frames output, 971900 bytes
  0 discards, 0 errors
11 input OLS, 34 LRR, 10 NOS, 0 loop inits
72 output OLS, 37 LRR, 2 NOS, 0 loop inits
Interface last changed at Sun Nov 27 07:34:05 1988
```

インターフェイスは、いくつかの理由でエラーディセーブルになる場合があります。エラーディセーブルになったインターフェイスを回復するには、インターフェイス構成モードで **shutdown** および **no shutdown** コマンドを使用して、リンクを再度有効にします。

## ポート モニターのステータスおよびポリシーの表示

次のコマンドは、ポート モニター機能に関する情報を表示します。



**Note** ポート タイプには、ポートの論理タイプが表示されます。

```
switch# show port-monitor
-----
Port Monitor : enabled
-----
Congestion-Isolation : enabled
-----
Policy Name   : default
Admin status  : Not Active
Oper status   : Not Active
```

ポート モニターのステータスおよびポリシーの表示

```
Port type      : All Ports
```

Counter	Threshold	Interval	Rising Threshold	event	Falling Threshold	event	Warning Threshold	PMON Portguard
Link Loss	Delta	60	5	4	1	4	Not enabled	Not enabled
Sync Loss	Delta	60	5	4	1	4	Not enabled	Not enabled
Signal Loss	Delta	60	5	4	1	4	Not enabled	Not enabled
Invalid Words	Delta	60	1	4	0	4	Not enabled	Not enabled
Invalid CRC's	Delta	60	5	4	1	4	Not enabled	Not enabled
State Change	Delta	60	5	4	0	4	Not enabled	Not enabled
TX Discards	Delta	60	200	4	10	4	Not enabled	Not enabled
LR RX	Delta	60	5	4	1	4	Not enabled	Not enabled
LR TX	Delta	60	5	4	1	4	Not enabled	Not enabled
Timeout								
Discards	Delta	60	200	4	10	4	Not enabled	Not enabled
Credit								
Loss Reco	Delta	60	1	4	0	4	Not enabled	Not enabled
TX Credit								
Not Available	Delta	60	10%	4	0%	4	Not enabled	Not enabled
RX Datarate	Delta	60	80%	4	20%	4	Not enabled	Not enabled
TX Datarate	Delta	60	80%	4	20%	4	Not enabled	Not enabled
TX-Slowport-								
Oper-Delay	Absolute	60	50ms	4	0ms	4	Not enabled	Not enabled
TXWait	Delta	60	40%	4	0%	4	Not enabled	Not enabled

```
switch# show port-monitor active
```

```
Policy Name : sample
```

```
Admin status : Active
```

```
Oper status : Active
```

```
Port type : All Ports
```

Counter	Threshold	Interval	Rising Threshold	event	Falling Threshold	event	Warning Threshold	PMON Portguard
Link Loss	Delta	60	5	4	1	4	Not enabled	Not enabled
Sync Loss	Delta	60	5	4	1	4	Not enabled	Not enabled
Signal Loss	Delta	60	5	4	1	4	Not enabled	Not enabled
Invalid Words	Delta	60	5	4	1	4	Not enabled	Not enabled
Invalid CRC's	Delta	60	5	4	1	4	Not enabled	Not enabled
State Change	Delta	60	5	4	0	4	Not enabled	Not enabled
TX Discards	Delta	60	50	4	0	4	Not enabled	Not enabled
LR RX	Delta	60	5	4	1	4	Not enabled	Not enabled
LR TX	Delta	60	5	4	1	4	Not enabled	Not enabled
Timeout								
Discards	Delta	60	200	4	10	4	Not enabled	Not enabled
Credit								
Loss Reco	Delta	1	1	4	0	4	Not enabled	Cong-isolate
TX Credit								
Not Available	Delta	1	10%	4	0%	4	Not enabled	Cong-isolate
RX Datarate	Delta	60	80%	4	70%	4	Not enabled	Not enabled
TX Datarate	Delta	60	80%	4	70%	4	Not enabled	Not enabled
ASIC Error								
Pkt from Port	Delta	60	50	4	10	4	Not enabled	Not enabled
ASIC Error								
Pkt to xbar	Delta	60	50	4	10	4	Not enabled	Not enabled
ASIC Error								
Pkt from xbar	Delta	60	50	4	10	4	Not enabled	Not enabled
TX-Slowport-								
Oper-Delay	Absolute	1	50ms	4	0ms	4	Not enabled	Cong-isolate
TXWait	Delta	1	40%	4	0%	4	Not enabled	Cong-isolate

```
switch# show port-monitor sample
```

```
Policy Name : sample
```

```
Admin status : Active
```

```
Oper status : Active
```

Port type : All Edge Ports

Counter	Threshold	Interval	Rising Threshold	event	Falling Threshold	event	portgurard
Link Loss	Delta	60	5	4	1	4	Not enabled
Sync Loss	Delta	60	5	4	1	4	Not enabled
Signal Loss	Delta	60	5	4	1	4	Not enabled
Invalid Words	Delta	60	1	4	0	4	Not enabled
Invalid CRC's	Delta	60	5	4	1	4	Not enabled
TX Discards	Delta	60	200	4	10	4	Not enabled
LR RX	Delta	60	5	4	1	4	Not enabled
LR TX	Delta	60	5	4	1	4	Not enabled
Timeout Discards	Delta	60	200	4	10	4	Not enabled
Credit Loss Reco	Delta	1	1	4	0	4	Not enabled
TX Credit Not Available	Delta	1	10%	4	0%	4	Not enabled
RX Datarate	Delta	60	80%	4	20%	4	Not enabled
TX Datarate	Delta	60	80%	4	20%	4	Not enabled
TX-Slowport-Count	Delta	1	5	4	0	4	Not enabled
TX-Slowport-Oper-Delay	Absolute	1	50ms	4	0ms	4	Not enabled
TXWait	Delta	1	40%	4	0%	4	Not enabled

```
switch# show port-monitor default
Policy Name : default
Admin status : Not Active
Oper status : Not Active
Port type : All Ports
```

Counter	Threshold	Interval	Rising Threshold	event	Falling Threshold	event	Warning Threshold	PMON Portguard
Link Loss	Delta	60	5	4	1	4	Not enabled	Not enabled
Sync Loss	Delta	60	5	4	1	4	Not enabled	Not enabled
Signal Loss	Delta	60	5	4	1	4	Not enabled	Not enabled
Invalid Words	Delta	60	1	4	0	4	Not enabled	Not enabled
Invalid CRC's	Delta	60	5	4	1	4	Not enabled	Not enabled
State Change	Delta	60	5	4	0	4	Not enabled	Not enabled
TX Discards	Delta	60	200	4	10	4	Not enabled	Not enabled
LR RX	Delta	60	5	4	1	4	Not enabled	Not enabled
LR TX	Delta	60	5	4	1	4	Not enabled	Not enabled
Timeout Discards	Delta	60	200	4	10	4	Not enabled	Not enabled
Credit Loss Reco	Delta	60	1	4	0	4	Not enabled	Not enabled
TX Credit Not Available	Delta	60	10%	4	0%	4	Not enabled	Not enabled
RX Datarate	Delta	60	80%	4	20%	4	Not enabled	Not enabled
TX Datarate	Delta	60	80%	4	20%	4	Not enabled	Not enabled
TX-Slowport-Oper-Delay	Absolute	60	50ms	4	0ms	4	Not enabled	Not enabled
TXWait	Delta	60	40%	4	0%	4	Not enabled	Not enabled

```
switch# show port-monitor slowdrain
Policy Name : slowdrain
Admin status : Not Active
Oper status : Not Active
Port type : All Edge Ports
```

Counter	Threshold	Interval	Rising event Threshold	event	Falling event Threshold	event	PMON Portguard
Credit Loss Reco	Delta	1	1	4	0	4	Not enabled
TX Credit Not Available	Delta	1	10%	4	0%	4	Not enabled

```
switch# show port-monitor slowportdetect
Policy Name : slowportdetect
Admin status : Not Active
Oper status : Not Active
Port type : All Ports
```

Counter	Threshold	Interval	Rising event	event	Falling event Threshold	event	Warning Threshold	PMON Portguard
Credit Loss Reco	Delta	1	2	2	0	2	Not enabled	Cong-isolate
TX Credit Not Available	Delta	1	2%	2	0%	2	Not enabled	Cong-isolate
TX-Slowport-Oper-Delay	Absolute	1	2ms	2	0ms	2	Not enabled	Cong-isolate
TXWait	Delta	1	2%	2	0%	2	Not enabled	Cong-isolate

```
switch# show logging level pmon
Facility          Default Severity      Current Session Severity
-----
PMon              4                      4
```



**Note** `show logging level` コマンドを実行しても、ポートモニタープロセスはプロセスのリストに表示されません。ポートモニターのログレベルを決定するには、`show logging level pmon` コマンドを発行する必要があります。

## ポートグループモニターのステータスおよびポリシーの表示

次の例は、ポートグループモニターに関する情報を表示します。

```
switch# show port-group-monitor status
Port Group Monitor : Enabled
Active Policies : pgm2
Last 100 logs :
switch#
switch# show port-group-monitor
```

---

```
Port Group Monitor : enabled
```

```

-----
Policy Name : pgm1
Admin status : Not Active
Oper status : Not Active
Port type : All Port Groups
-----
Counter      Threshold  Interval  %ge Rising Threshold  %ge Falling Threshold
-----
RX Datarate  Delta      60        50                    10
TX Datarate  Delta      60        50                    10
-----
Policy Name : pgm2
Admin status : Active
Oper status : Active
Port type : All Port Groups
-----
Counter      Threshold  Interval  %ge Rising Threshold  %ge Falling Threshold
-----
RX Datarate  Delta      60        80                    10
TX Datarate  Delta      60        80                    10
-----
Policy Name : default
Admin status : Not Active
Oper status : Not Active
Port type : All Port Groups
-----
Counter      Threshold  Interval  %ge Rising Threshold  %ge Falling Threshold
-----
RX Datarate  Delta      60        80                    20
TX Datarate  Delta      60        80                    20
-----
switch# show port-group-monitor active
Policy Name : pgm2
Admin status : Active
Oper status : Active
Port type : All Port Groups
-----
Counter      Threshold  Interval  %ge Rising Threshold  %ge Falling Threshold
-----
RX Datarate  Delta      60        80                    10
TX Datarate  Delta      60        80                    10
-----
switch# show port-group-monitor PGMON_policy
PPolicy Name : PGMON_policy
Admin status : Not Active
Oper status : Not Active
Port type : All Port Groups
-----
Counter      Threshold  Interval  %ge Rising Threshold  %ge Falling Threshold
-----
RX Datarate  Delta      26        450                   250
TX Datarate  Delta      60        100                   80
-----

```

## 管理インターフェイスの構成の表示

以下のコマンドは、管理インターフェイスの構成を表示します。

```

switch# show interface mgmt 0
mgmt0 is up
    Hardware is FastEthernet

```

```
Address is 000c.30d9.fdbc
Internet address is 10.16.1.2/24
MTU 1500 bytes, BW 100 Mbps full Duplex
26388 packets input, 6101647 bytes
  0 multicast frames, 0 compressed
  0 input errors, 0 frame, 0 overrun 0 fifo
10247 packets output, 2389196 bytes, 0 underruns
  0 output errors, 0 collisions, 0 fifo
  0 carrier errors
```

## VSAN インターフェイス情報の表示

次に、VSAN インターフェイス情報を表示する例を示します。

```
switch# show interface vsan 2
vsan2 is up, line protocol is up
  WWPN is 10:00:00:05:30:00:59:1f, FCID is 0xb90100
  Internet address is 10.1.1.1/24
  MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit
  0 packets input, 0 bytes, 0 errors, 0 multicast
  0 packets output, 0 bytes, 0 errors, 0 dropped
```





```
-----
Module: 4 txwait
-----
```

```
Notes:
- Sampling period is 20 seconds
- Only txwait delta >= 100 ms are logged
```

```
-----
```

Interface	Delta TxWait Time		Congestion	Timestamp
	2.5us ticks	seconds		
Eth4/1 (VL3)	2758526	6	34%	Mon Nov 26 14:32:28 2018
Eth4/1 (VL3)	7982000	19	99%	Mon Nov 26 14:32:08 2018
Eth4/1 (VL3)	7976978	19	99%	Mon Nov 26 14:31:48 2018
Eth4/1 (VL3)	7974588	19	99%	Mon Nov 26 14:31:28 2018
Eth4/1 (VL3)	7970818	19	99%	Mon Nov 26 14:31:08 2018
Eth4/1 (VL3)	7965766	19	99%	Mon Nov 26 14:30:48 2018
Eth4/1 (VL3)	7976161	19	99%	Mon Nov 26 14:30:28 2018
Eth4/1 (VL3)	7538726	18	94%	Mon Nov 26 14:30:08 2018
Eth4/1 (VL3)	7968258	19	99%	Mon Nov 26 14:29:48 2018
fc4/9	7987745	19	99%	Mon Nov 26 14:33:08 2018
fc4/9	7991818	19	99%	Mon Nov 26 14:32:48 2018
fc4/9	7992774	19	99%	Mon Nov 26 14:32:28 2018
fc4/9	7992052	19	99%	Mon Nov 26 14:32:08 2018
fc4/9	7991918	19	99%	Mon Nov 26 14:31:48 2018
fc4/9	7991993	19	99%	Mon Nov 26 14:31:28 2018
fc4/9	7987967	19	99%	Mon Nov 26 14:31:08 2018
fc4/9	7992034	19	99%	Mon Nov 26 14:30:48 2018
fc4/9	7991966	19	99%	Mon Nov 26 14:30:28 2018
fc4/9	7990076	19	99%	Mon Nov 26 14:30:08 2018
fc4/9	7991890	19	99%	Mon Nov 26 14:29:48 2018

```
-----
```



## 翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。