



## インターフェイス特性の設定

- [インターフェイス特性の設定に関する情報 \(1 ページ\)](#)
- [インターフェイスの特性の設定方法 \(12 ページ\)](#)
- [インターフェイス特性のモニタ, on page 25](#)
- [インターフェイス特性の設定例 \(27 ページ\)](#)

## インターフェイス特性の設定に関する情報

### インターフェイス タイプ

ここでは、デバイスでサポートされているインターフェイスのさまざまなタイプについて説明します。また、インターフェイスの物理特性に応じた設定手順についても説明します。

### ポートベースの VLAN

VLAN は、ユーザの物理的な位置に関係なく、機能、チーム、またはアプリケーションなどで論理的に分割された、スイッチによるネットワークです。ポートで受信したパケットが転送されるのは、その受信ポートと同じ VLAN に属するポートに限られます。異なる VLAN 上のネットワーク デバイスは、VLAN 間でトラフィックをルーティングするレイヤ 3 デバイスがなければ、互いに通信できません。

VLAN に分割することにより、VLAN 内でトラフィック用の堅固なファイアウォールを実現します。また、各 VLAN には固有の MAC アドレス テーブルがあります。VLAN が認識されるのは、ローカル ポートが VLAN に対応するように設定されたとき、VLAN Trunking Protocol (VTP) トランク上のネイバーからその存在を学習したとき、またはユーザが VLAN を作成したときです。

VLAN を設定するには、`vlan vlan-id` グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して、VLAN コンフィギュレーション モードを開始します。標準範囲 VLAN (VLAN ID 1 ~ 1005) の VLAN 設定は、VLAN データベースに保存されます。VTP がバージョン 1 または 2 の場合に、拡張範囲 VLAN (VLAN ID が 1006 ~ 4094) を設定するには、最初に VTP モードをトランスペアレントに設定する必要があります。トランスペアレントモードで作成された拡張範囲 VLAN は、VLAN データベースには追加されませんが、デバイスの実行コンフィギュレーション

ンに保存されます。VTPバージョン3では、クライアントまたはサーバモードで拡張範囲VLANを作成できます。これらのVLANはVLANデータベースに格納されます。

**switchport** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用すると、VLANにポートが追加されます。

- インターフェイスを特定します。
- トランクポートには、トランク特性を設定し、必要に応じて所属できるVLANを定義します。
- アクセスポートには、所属するVLANを設定して定義します。

## スイッチポート

スイッチポートは、物理ポートに対応付けられたレイヤ2専用インターフェイスです。スイッチポートは1つまたは複数のVLANに所属します。スイッチポートは、アクセスポートまたはトランクポートにも使用できます。ポートは、アクセスポートまたはトランクポートに設定できます。また、ポート単位でDynamic Trunking Protocol (DTP)を稼働させ、リンクの另一端のポートとネゴシエートすることで、スイッチポートモードも設定できます。スイッチポートは、物理インターフェイスおよび関連付けられているレイヤ2プロトコルの管理に使用され、ルーティングやブリッジングは処理しません。

スイッチポートの設定には、**switchport** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。

### Access Ports

アクセスポートは（音声VLANポートとして設定されている場合を除き）1つのVLANだけに所属し、そのVLANのトラフィックだけを伝送します。トラフィックは、VLANタグが付いていないネイティブ形式で送受信されます。アクセスポートに着信したトラフィックは、ポートに割り当てられているVLANに所属すると見なされます。アクセスポートがタグ付きパケット（スイッチ間リンク (ISL) またはタグ付き IEEE 802.1Q）を受信した場合、そのパケットはドロップされ、送信元アドレスは学習されません。

サポートされているアクセスポートのタイプは、次のとおりです。

- スタティックアクセスポート。このポートは、手動でVLANに割り当てます（IEEE 802.1xで使用する場合はRADIUSサーバを使用します）。

また、Cisco IP Phoneと接続するアクセスポートを、1つのVLANは音声トラフィック用に、もう1つのVLANはCisco IP Phoneに接続しているデバイスからのデータトラフィック用に使用するように設定できます。

### Trunk Ports

トランクポートは複数のVLANのトラフィックを伝送し、デフォルトでVLANデータベース内のすべてのVLANのメンバとなります。

デフォルトでは、トランクポートは、VTPに認識されているすべてのVLANのメンバですが、トランクポートごとにVLANの許可リストを設定して、VLANメンバーシップを制限できま

す。許可 VLAN のリストは、その他のポートには影響を与えませんが、対応トランク ポートには影響を与えます。デフォルトでは、使用可能なすべての VLAN (VLAN ID 1 ~ 4094) が許可リストに含まれます。トランク ポートは、VTP が VLAN を認識し、VLAN がイネーブル状態にある場合に限り、VLAN のメンバーになることができます。VTP が新しいイネーブル VLAN を認識し、その VLAN がトランク ポートの許可リストに登録されている場合、トランク ポートは自動的にその VLAN のメンバーになり、トラフィックはその VLAN のトランク ポート間で転送されます。VTP が、VLAN のトランク ポートの許可リストに登録されていない、新しいイネーブル VLAN を認識した場合、ポートはその VLAN のメンバーにはならず、その VLAN のトラフィックはそのポート間で転送されません。

## トンネルポート

トンネルポートは IEEE 802.1Q トンネリングで使用され、サービスプロバイダー ネットワークのカスタマーのトラフィックを、同じ VLAN 番号を使用するその他のカスタマーから分離します。サービスプロバイダー エッジスイッチのトンネルポートからカスタマーのスイッチの IEEE 802.1Q トランク ポートに、非対称リンクを設定します。エッジスイッチのトンネルポートに入るパケットには、カスタマーの VLAN ですすでに IEEE802.1Q タグが付いており、カスタマーごとに IEEE 802.1Q タグの別のレイヤ (メトロタグと呼ばれる) でカプセル化され、サービスプロバイダー ネットワークで一意の VLAN ID が含まれます。タグが二重に付いたパケットは、その他のカスタマーのものとは異なる、元のカスタマーの VLAN が維持されてサービスプロバイダー ネットワークを通過します。発信インターフェイス、およびトンネルポートでは、メトロタグが削除されてカスタマーのネットワークのオリジナル VLAN 番号が取得されます。

トンネルポートは、トランク ポートまたはアクセス ポートにすることができず、それぞれのカスタマーに固有の VLAN に属する必要があります。

## Routed Ports

ルーテッドポートは物理ポートであり、ルータ上にあるポートのように動作しますが、ルータに接続されている必要はありません。ルーテッドポートは、アクセスポートとは異なり、特定の VLAN に対応付けられていません。VLAN サブインターフェイスをサポートしない点を除けば、通常のルータ インターフェイスのように動作します。ルーテッドポートは、レイヤ 3 ルーティングプロトコルで設定できます。ルーテッドポートはレイヤ 3 インターフェイス専用で、DTP や STP などのレイヤ 2 プロトコルはサポートしません。

ルーテッドポートを設定するには、**no switchport** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドでインターフェイスをレイヤ 3 モードにします。次に、ポートに IP アドレスを割り当て、ルーティングを有効にして、**ip routing** および **router protocol** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用してルーティングプロトコルの特性を指定します。



### Note

**no switchport** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを実行すると、インターフェイスがいったんシャットダウンされてから再度有効になり、インターフェイスが接続されているデバイスに関するメッセージが表示されることがあります。レイヤ 2 モードのインターフェイスをレイヤ 3 モードにした場合、影響のあるインターフェイスに関連する以前の設定が消失する可能性があります。

ソフトウェアに、設定できるルーテッドポートの個数制限はありません。ただし、ハードウェアには限界があるため、この個数と設定されている他の機能の数との相互関係によって CPU パフォーマンスに影響が及ぶことがあります。

## スイッチ仮想インターフェイス

スイッチ仮想インターフェイス (SVI) は、スイッチポートの VLAN を、システムのルーティング機能またはブリッジング機能に対する 1 つのインターフェイスとして表します。1 つの VLAN に関連付けることができる SVI は 1 つだけです。VLAN に対して SVI を設定するのは、VLAN 間でルーティングするため、またはデバイスに IP ホスト接続を提供するためだけです。デフォルトでは、SVI はデフォルト VLAN (VLAN 1) 用に作成され、リモートデバイスの管理を可能にします。追加の SVI は明示的に設定する必要があります。



**Note** インターフェイス VLAN 1 は削除できません。

SVI はシステムにしか IP ホスト接続を行いません。SVI は、VLAN インターフェイスに対して **vlan** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを実行した際に初めて作成されます。VLAN は、ISL または IEEE 802.1Q カプセル化トランク上のデータ フレームに関連付けられた VLAN タグ、あるいはアクセス ポート用に設定された VLAN ID に対応します。トラフィックをルーティングするそれぞれの VLAN に対して VLAN インターフェイスを設定し、IP アドレスを割り当ててください。

物理ポートと関連付けられていない場合、SVI を作成してもアクティブにはなりません。

### SVI 自動ステート除外

VLAN 上の複数のポートを装備した SVI のラインステートは、次の条件を満たしたときにはアップ状態になります。

- VLAN が存在し、デバイスの VLAN データベースでアクティブです。
- VLAN インターフェイスが存在し、管理上のダウン状態ではありません。
- 少なくとも 1 つのレイヤ 2 (アクセスまたはトランク) ポートが存在し、この VLAN のリンクがアップ状態であり、ポートが VLAN でスパニングツリー フォワーディング ステートです。



**Note** 対応する VLAN リンクに属する最初のスイッチポートが起動し、STP フォワーディング ステートになると、VLAN インターフェイスのプロトコルリンク ステートがアップ状態になります。

VLAN に複数のポートがある場合のデフォルトのアクションでは、VLAN 内のすべてのポートがダウンすると SVI もダウン状態になります。SVI 自動ステート除外機能を使用して、SVI ラインステート アップオアダウン計算に含まれないようにポートを設定できます。たとえば、VLAN 上で 1 つのアクティブポートだけがモニタリングポートである場合、他のすべてのポートがダウンすると VLAN もダウンするよう自動ステート除外機能をポートに設定できます。

ポートでイネーブルである場合、**autostate exclude** はポート上でイネーブルであるすべての VLAN に適用されます。

VLAN 内の 1 つのレイヤ 2 ポートに収束時間がある場合（STP リスニング/ラーニング ステートからフォワーディング ステートへの移行）、VLAN インターフェイスが起動します。これにより、ルーティングプロトコルなどの機能は、完全に動作した場合と同様に VLAN インターフェイスを使用せず、ルーティング ブラック ホールなどの他の問題を最小限にします。

## EtherChannel ポートグループ

EtherChannel ポートグループは、複数のスイッチポートを 1 つのスイッチポートとして扱います。このようなポートグループは、デバイス間、またはデバイスとサーバ間で高帯域接続を行う単一論理ポートとして動作します。EtherChannel は、チャンネルのリンク全体でトラフィックの負荷を分散させます。EtherChannel 内のリンクで障害が発生すると、それまでその障害リンクで伝送されていたトラフィックが残りのリンクに切り替えられます。複数のトランクポートを 1 つの論理トランクポートに、複数のアクセスポートを 1 つの論理アクセスポートに、複数のトンネルポートを 1 つの論理トンネルポートに、または複数のルーテッドポートを 1 つの論理ルーテッドポートにグループ化できます。ほとんどのプロトコルは単一のまたは集約スイッチポートで動作し、ポートグループ内の物理ポートを認識しません。例外は、DTP、Cisco Discovery Protocol (CDP)、およびポート集約プロトコル (PAgP) で、物理ポート上でしか動作しません。

EtherChannel を設定するとき、ポートチャンネル論理インターフェイスを作成し、EtherChannel にインターフェイスを割り当てます。レイヤ 3 インターフェイスの場合は、**interface port-channel** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して、論理インターフェイスを手動で作成します。その後、**channel-group** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用して、インターフェイスを EtherChannel に手動で割り当てます。レイヤ 2 インターフェイスの場合は、**channel-group** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用して、ポートチャンネル論理インターフェイスを動的に作成します。このコマンドは物理および論理ポートをバインドします。

## 10 ギガビットイーサネット インターフェイス

10 ギガビットイーサネット インターフェイスは全二重モードでだけ動作します。インターフェイスはスイッチポートまたはルーテッドポートとして設定可能です。

Cisco TwinGig Converter Module の詳細については、デバイスのハードウェア インストールガイドおよびトランシーバモジュールのマニュアルを参照してください。

## マルチギガビットイーサネット

マルチギガビットイーサネット (mGig) 機能を使用して、Cisco 802.11ac Wave2 アクセスポイント (AP) イーサネットポートで 1 Gbps を超える速度を設定できます。この技術は、自動帯域幅ネゴシエーションによって、従来の CAT5e ケーブル以上の速度のケーブル型式を超える、100 Mbps、1 Gbps、2.5 Gbps、および 5 Gbps の速度をサポートします。

マルチギガビットイーサネットは、チャンネルの両端でサポートされる最高速度でリンクを確立するためにポートが自動ネゴシエーションページを交換するマルチレート速度をサポートしま

す。高ノイズ環境では、ポート速度のダウンシフトがインターフェイスで有効になっているときは、より高速なリンクが確立できない場合、または確立されたリンクの品質が PHY によるリンクの再確立を必要とするレベルに下がった場合、ラインレートは自動的に低い速度にダウングレードします。次のダウンシフト速度値が推奨されます。

- 10Gbs (5Gbs にダウンシフト)
- 5Gbs (2.5Gbs にダウンシフト)
- 2.5Gbs (1Gbs にダウンシフト)
- 1Gbs (100Mbs にダウンシフト)

## イーサネット経由の電源供給

Power over Ethernet (PoE) テクノロジーでは、PoE (802.3af 標準規格)、PoE+ (802.3at) ポートでデバイスの動作の電源を供給できます。

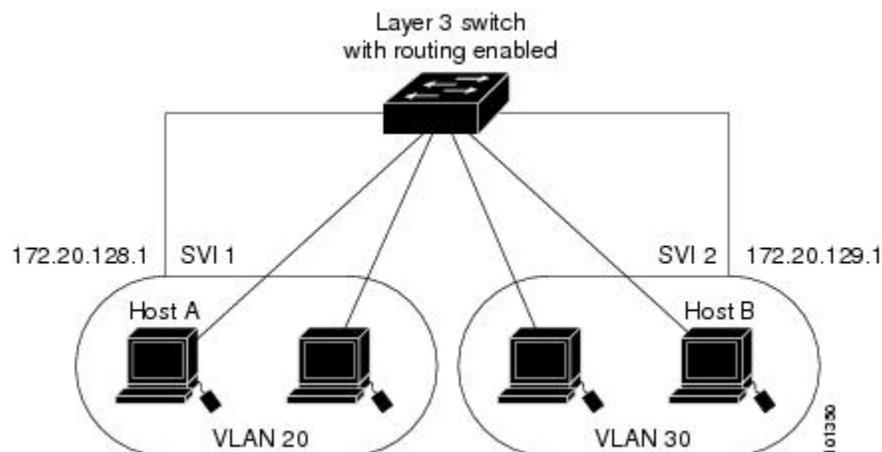
Cisco Universal Power Over Ethernet (Cisco UPoE) は IEEE PoE+ 標準規格を拡張し、ポートあたりの供給電力を 2 倍の 60 W にします。

詳細については、このガイドの「PoE の設定」の項を参照してください。

## インターフェイスの接続

単一 VLAN 内のデバイスは、スイッチを通じて直接通信できます。異なる VLAN に属すポート間では、ルーティングデバイスを介さなければデータを交換できません。標準のレイヤ 2 デバイスを使用すると、異なる VLAN のポートは、ルータを通じて情報を交換する必要があります。ルーティングが有効に設定されたデバイスを使用により、IP アドレスを割り当てた SVI で VLAN 20 および VLAN 30 の両方を設定すると、外部ルータを使用せずに、デバイスを介してホスト A からホスト B にパケットを直接送信できます。

Figure 1: スイッチと VLAN との接続



## インターフェイス コンフィギュレーション モード

デバイスは、次のインターフェイスタイプをサポートします。

- 物理ポート：デバイスポートおよびルーテッドポート
- VLAN：スイッチ仮想インターフェイス
- ポート チャネル：EtherChannel インターフェイス

インターフェイス範囲も設定できます。

物理インターフェイス（ポート）を設定するには、インターフェイスタイプ、モジュール番号、およびデバイスポート番号を指定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。

- タイプ：10/100/1000 Mbps イーサネットポートにはギガビットイーサネット（`gigabitethernet` または `gi`）、10,000 Mbps には 10 ギガビットイーサネット（`tengigabitethernet` または `te`）、Small Form-Factor Pluggable (SFP) モジュールにはギガビットイーサネットインターフェイス（`gigabitethernet` または `gi`）です。
- モジュール番号：デバイス上のモジュールまたはスロット番号：スイッチ（ダウンリンク）ポートは 0 で、アップリンクポートは 1 です。
- ポート番号：デバイス上のインターフェイス番号。10/100/1000 ポート番号は常に 1 から始まり、デバイスの向かって一番左側のポートから順に付けられています。たとえば、`gigabitethernet1/0/1` または `gigabitethernet1/0/8` のようになります。

デバイス上のインターフェイスの位置を物理的に確認することで、物理インターフェイスを識別できます。`show` 特権 EXEC コマンドを使用して、スイッチ上の特定のインターフェイスまたはすべてのインターフェイスに関する情報を表示することもできます。以降、この章では、主に物理インターフェイスの設定手順について説明します。

## イーサネット インターフェイスのデフォルト設定

インターフェイスがレイヤ3モードの場合に、レイヤ2パラメータを設定するには、パラメータを指定せずに `switchport` インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを入力し、インターフェイスをレイヤ2モードにする必要があります。これにより、インターフェイスがいったんシャットダウンしてから再度イネーブルになり、インターフェイスが接続しているデバイスに関するメッセージが表示されることがあります。レイヤ3モードのインターフェイスをレイヤ2モードにした場合、影響のあるインターフェイスに関連する以前の設定情報が消失する可能性があり、インターフェイスはデフォルト設定に戻ります。

次の表は、レイヤ2インターフェイスにのみ適用される一部の機能を含む、イーサネットインターフェイスのデフォルト設定を示しています。

Table 1: レイヤ2イーサネットインターフェイスのデフォルト設定

| 機能                                      | デフォルト設定  |
|---|--|
| 動作モード                                   | レイヤ2またはスイッチングモード ( <b>switchport</b> コマンド)。                |
| VLAN 許容範囲                               | VLAN 1 ~ 4094。   |
| デフォルト VLAN (アクセスポート用)                   | VLAN 1 (レイヤ2インターフェイスだけ)。                                   |
| ネイティブ VLAN (IEEE 802.1Q トランク用)          | VLAN 1 (レイヤ2インターフェイスだけ)。                                   |
| VLAN トランキンク                             | Switchport mode dynamic auto (DTP をサポート) (レイヤ2インターフェイスだけ)。 |
| ポート イネーブル ステート                          | すべてのポートがイネーブル。   |
| ポート記述                                   | 未定義。   |
| 速度                                      | 自動ネゴシエーション (10 ギガビット インターフェイス上では未サポート)。                    |
| デュプレックス モード                             | 自動ネゴシエーション (10 ギガビット インターフェイス上では未サポート)。                    |
| フロー制御                                   | フロー制御は <b>receive: off</b> に設定されます。送信パケットでは常にオフです。         |
| EtherChannel (PAgP)                     | すべてのイーサネット ポートでディセーブル。                                     |
| ポート ブロッキング (不明マルチキャストおよび不明ユニキャストトラフィック) | ディセーブル (ブロッキングされない) (レイヤ2インターフェイスだけ)。                      |
| ブロードキャスト、マルチキャスト、およびユニキャストストーム制御        | ディセーブル。  |
| 保護ポート                                   | ディセーブル (レイヤ2インターフェイスだけ)。                                   |
| ポート セキュリティ                              | ディセーブル (レイヤ2インターフェイスだけ)。                                   |
| PortFast                                | ディセーブル。  |

| 機能                        | デフォルト設定  |
|---------------------------|--|
| Auto-MDIX                 | イネーブル。<br><b>Note</b> 受電デバイスがクロス ケーブルでスイッチに接続されている場合、スイッチは、IEEE 802.3af に完全には準拠していない、Cisco IP Phone やアクセスポイントなどの準規格の受電をサポートしていない場合があります。これは、スイッチポート上で Automatic Medium-Dependent Interface Crossover (Auto-MIDX) がイネーブルかどうかは関係ありません。 |
| Power over Ethernet (PoE) | イネーブル (auto) 。   |

## インターフェイス速度およびデュプレックス モード

スイッチのイーサネットインターフェイスは、全二重または半二重モードのいずれかで、10、100、1000 または 10,000 Mb/s で動作します。全二重モードの場合、2つのステーションが同時にトラフィックを送受信できます。通常、10 Mbps ポートは半二重モードで動作します。これは、各ステーションがトラフィックを受信するか、送信するかのどちらか一方しかできないことを意味します。

スイッチモジュールには、ギガビットイーサネット (10/100/1000 Mbps) ポート、10 ギガビットイーサネットポート、およびSFPモジュールをサポートする Small Form-Factor Pluggable (SFP) モジュール スロットが含まれます。

## 速度とデュプレックス モードの設定時の注意事項

インターフェイス速度とデュプレックスモードを設定する際には、次のガイドラインに注意してください。

- 10 ギガビットイーサネット ポートは、速度機能およびデュプレックス機能をサポートしていません。これらのポートは、10,000 Mbps、全二重モードでだけ動作します。
- ギガビットイーサネット (10/100/1000 Mbps) ポートは、すべての速度オプションとデュプレックス オプション (自動、半二重、全二重) をサポートします。ただし、1000 Mbps で稼働させているギガビットイーサネットポートは、半二重モードをサポートしません。
- SFP モジュール ポートの場合、次の SFP モジュールタイプによって速度とデュプレックスの CLI (コマンドラインインターフェイス) オプションが変わります。
  - 1000BASE-x (-xは-BX、-CWDM、-LX、-SX、-ZX) SFP モジュールポートは、**speed** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドで **nonegotiate** キーワードをサポートします。デュプレックス オプションはサポートされません。

- 1000BASE-T SFP モジュール ポートは、10/100/1000 Mbps ポートと同一の速度とデュプレックス オプションをサポートします。
- 回線の両側で自動ネゴシエーションがサポートされる場合は、デフォルト設定の **auto** ネゴシエーションの使用を強くお勧めします。
- 一方のインターフェイスが自動ネゴシエーションをサポートし、もう一方がサポートしない場合は、両方のインターフェイス上でデュプレックスと速度を設定します。サポートする側で **auto** 設定を使用しないでください。
- STP が有効な場合にポートを再設定すると、デバイスがループの有無を調べるために最大で 30 秒かかる可能性があります。STP の再設定が行われている間、ポート LED はオレンジに点灯します。
- ベストプラクティスとして、速度とデュプレックスのオプションをリンク上で自動的に設定するか、リンク終端の両側で固定に設定することを推奨します。リンクのいずれかの終端が自動的に設定され、もう一方が固定に設定されていると、正常な動作として、リンクはアップしません。

**Caution**

インターフェイス速度とデュプレックスモードの設定を変更すると、再設定中にインターフェイスがシャットダウンし、再びイネーブルになる場合があります。

## IEEE 802.3x フロー制御

フロー制御により、接続しているイーサネットポートは、輻輳しているノードがリンク動作をもう一方の端で一時停止できるようにすることによって、輻輳時のトラフィックレートを制御できます。あるポートで輻輳が生じ、それ以上はトラフィックを受信できなくなった場合、ポーズフレームを送信することによって、その状態が解消されるまで送信を中止するように、そのポートから相手ポートに通知します。ポーズフレームを受信すると、送信側デバイスはデータパケットの送信を中止するので、輻輳時のデータパケット損失が防止されます。



(注) スイッチポートは、ポーズフレームを受信できますが、送信はできません。

**flowcontrol** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用して、インターフェイスのポーズフレームを **receive** する機能を **on**、**off**、または **desired** に設定します。デフォルトの状態は **off** です。

**desired** に設定した場合、インターフェイスはフロー制御パケットの送信を必要とする接続デバイス、または必要ではないがフロー制御パケットを送信できる接続デバイスに対して動作できます。

デバイスのフロー制御設定には、次のルールが適用されます。

- **receive on** (または **desired**) : ポートはポーズフレームを送信できませんが、ポーズフレームを送信する必要のある、または送信できる接続デバイスと組み合わせて使用できます。ポーズフレームの受信は可能です。
- **receive off** : フロー制御はどちらの方向にも動作しません。輻輳が生じて、リンクの相手側に通知はなく、どちら側の装置も休止フレームの送受信を行いません。

## レイヤ3インターフェイス

デバイスは、次のレイヤ3インターフェイスをサポートします。

- **SVI** : トラフィックをルーティングする **VLAN** に対応する **SVI** を設定する必要があります。SVI は、**interface vlan** グローバル コンフィギュレーション コマンドのあとに **VLAN ID** を入力して作成します。SVI を削除するには、**no interface vlan** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。インターフェイス **VLAN 1** は削除できません。



(注) 物理ポートと関連付けられていない場合、SVI を作成してもアクティブにはなりません。

SVI を設定するとき、SVI ラインステート ステータスを判断する際に含めないようにするため、SVI 自動ステート除外を SVI のポートに設定することもできます。

- **ルーテッドポート** : ルーテッドポートは、**no switchport** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用して、レイヤ3 モードになるように設定された物理ポートです。
- **レイヤ3 EtherChannel ポート** : EtherChannel インターフェイスは、ルーテッドポートで構成されます。

レイヤ3 デバイスは、各ルーテッドポートおよび SVI に割り当てられた IP アドレスを持つことができます。

デバイスに設定可能な SVI とルーテッドポートの数について定義済みの制限はありません。ただし、ハードウェアには限界があるため、SVI およびルーテッドポートの個数と、設定されている他の機能の個数の組み合わせによっては、CPU 利用率が影響を受けることがあります。デバイスが最大限のハードウェアリソースを使用している場合にルーテッドポートまたは SVI を作成しようとする、次のような結果になります。

- 新たなルーテッドポートを作成しようとする、デバイスはインターフェイスをルーテッドポートに変換するための十分なリソースがないことを示すメッセージを表示し、インターフェイスはスイッチポートのままとなります。
- 拡張範囲の **VLAN** を作成しようとする、エラー メッセージが生成され、拡張範囲の **VLAN** は拒否されます。

- VLAN Trunking Protocol (VTP) が新たな VLAN をデバイスに通知すると、使用可能な十分なハードウェアリソースがないことを示すメッセージを送り、その VLAN をシャットダウンします。 **show vlan EXEC** コマンドの出力に、中断状態の VLAN が示されます。
- デバイスが、ハードウェアのサポート可能な数を超える VLAN とルーテッドポートが設定されたコンフィギュレーションを使って起動を試みると、VLAN は作成されますが、ルーテッドポートはシャットダウンされ、デバイスはハードウェアリソースが不十分であるという理由を示すメッセージを送信します。



(注) すべてのレイヤ 3 インターフェイスには、トラフィックをルーティングするための IP アドレスが必要です。次の手順は、レイヤ 3 インターフェイスとしてインターフェイスを設定する方法およびインターフェイスに IP アドレスを割り当てる方法を示します。

物理ポートがレイヤ 2 モードである (デフォルト) 場合は、**no switchport** インターフェイスコンフィギュレーションコマンドを実行してインターフェイスをレイヤ 3 モードにする必要があります。**no switchport** コマンドを実行すると、インターフェイスが無効化されてから再度イネーブルになります。これにより、インターフェイスが接続しているデバイスに関するメッセージが生成されることがあります。さらに、レイヤ 2 モードのインターフェイスをレイヤ 3 モードにすると、影響を受けたインターフェイスに関連する前の設定情報は失われ、インターフェイスはデフォルト設定に戻る可能性があります。

## インターフェイスの特性の設定方法

### インターフェイスの設定

次の一般的な手順は、すべてのインターフェイス設定プロセスに当てはまります。

#### Procedure

|        | Command or Action  | Purpose                      |
|--------|--|------------------------------|
| ステップ 1 | <b>configure terminal</b><br><b>Example:</b><br>device# <b>configure terminal</b>                                  | グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。 |
| ステップ 2 | <b>interface</b><br><b>Example:</b><br>device(config)# <b>interface gigabitethernet1/0/1</b><br>device(config-if)# |                              |

|        | Command or Action   | Purpose   |
|--------|---|---|
| ステップ 3 | 各 <b>interface</b> コマンドの後ろに、インターフェイスに必要なインターフェイス コンフィギュレーション コマンドを続けて入力します。 | インターフェイス上で実行するプロトコルとアプリケーションを定義します。別のインターフェイスコマンドまたは <b>end</b> を入力して特権 EXEC モードに戻ると、コマンドが収集されてインターフェイスに適用されます。 |
| ステップ 4 | <b>interface range</b> または <b>interface range macro</b>                     | (任意) インターフェイスの範囲を設定します。<br><br><b>Note</b> ある範囲内で設定したインターフェイスは、同じタイプである必要があります。また、同じ機能オプションを指定して設定しなければなりません。   |
| ステップ 5 | <b>show interfaces</b>  | スイッチ上のまたはスイッチに対して設定されたすべてのインターフェイスのリストを表示します。デバイスがサポートする各インターフェイスまたは指定したインターフェイスのレポートが出力されます。                   |

## インターフェイスに関する記述の追加

### SUMMARY STEPS

1. **configure terminal**
2. **interface** *interface-id*
3. **description** *string*
4. **end**
5. **show interfaces** *interface-id* **description**

### DETAILED STEPS

|        | Command or Action  | Purpose   |
|--------|--|---|
| ステップ 1 | <b>configure terminal</b><br><br><b>Example:</b><br><br>device# <b>configure terminal</b>  | グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。                        |
| ステップ 2 | <b>interface</b> <i>interface-id</i><br><br><b>Example:</b><br><br>device (config)# <b>interface</b> <b>gigabitethernet1/0/2</b> | 記述を追加するインターフェイスを指定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。 |

|        | Command or Action   | Purpose                          |
|--------|---|----------------------------------|
| ステップ 3 | <b>description</b> <i>string</i><br><b>Example:</b><br><pre>device(config-if)# <b>description</b> Connects to Marketing</pre> | インターフェイスに関する説明を追加します（最大 240 文字）。 |
| ステップ 4 | <b>end</b><br><b>Example:</b><br><pre>device(config-if)# <b>end</b></pre>   | 特権 EXEC モードに戻ります。                |
| ステップ 5 | <b>show interfaces</b> <i>interface-id</i> <b>description</b>   | 入力を確認します。                        |

## インターフェイス範囲の設定

同じ設定パラメータを持つ複数のインターフェイスを設定するには、**interface range** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用します。インターフェイス レンジ コンフィギュレーション モードを開始すると、このモードを終了するまで、入力されたすべてのコマンド パラメータはその範囲内のすべてのインターフェイスに対するものと見なされます。

### SUMMARY STEPS

1. **configure terminal**
2. **interface range** {*port-range* | **macro** *macro\_name*}
3. **end**
4. **show interfaces** [*interface-id*]

### DETAILED STEPS

|        | Command or Action  | Purpose   |
|--------|--|---|
| ステップ 1 | <b>configure terminal</b><br><b>Example:</b><br><pre>device# <b>configure terminal</b></pre> | グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。  |
| ステップ 2 | <b>interface range</b> { <i>port-range</i>   <b>macro</b> <i>macro_name</i> }                | 設定するインターフェイス範囲（VLAN または物理ポート）を指定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。<br><br><ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>interface range</b> コマンドを使用すると、最大 5 つのポート範囲または定義済みマクロを 1 つ設定できます。</li> </ul> |

|        | Command or Action   | Purpose  |
|--------|---|--|
|        |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>macro</b> 変数は、「インターフェイスレンジマクロの設定および使用方法」の項で説明しています。</li> <li>• カンマで区切った <i>port-range</i> では、各エントリに対応するインターフェイスタイプを入力し、カンマの前後にスペースを含めます。</li> <li>• ハイフンで区切った <i>port-range</i> では、インターフェイスタイプの再入力は不要ですが、ハイフンの前後にスペースを入力する必要があります。</li> </ul> <p><b>Note</b> この時点で、通常のコन्フィギュレーションコマンドを使用して、範囲内のすべてのインターフェイスにコन्フィギュレーションパラメータを適用します。各コマンドは、入力されたとおりに実行されます。</p> |
| ステップ 3 | <p><b>end</b></p> <p><b>Example:</b></p> <pre>device(config)# end</pre>                                       | 特権 EXEC モードに戻ります。  |
| ステップ 4 | <p><b>show interfaces</b> [<i>interface-id</i>]</p> <p><b>Example:</b></p> <pre>device# show interfaces</pre> | 指定した範囲内のインターフェイスの設定を確認します。   |

## インターフェイスレンジマクロの設定および使用方法

インターフェイスレンジマクロを作成すると、設定するインターフェイスの範囲を自動的に選択できます。**interface range macro** グローバルコन्フィギュレーションコマンド文字列で **macro** キーワードを使用する前に、**define interface-range** グローバルコन्フィギュレーションコマンドを使用してマクロを定義する必要があります。

### SUMMARY STEPS

1. **configure terminal**
2. **define interface-range** *macro\_name* *interface-range*
3. **interface range macro** *macro\_name*
4. **end**

## 5. show running-config | include define

### DETAILED STEPS

|        | Command or Action   | Purpose  |
|--------|---|--|
| ステップ 1 | <b>configure terminal</b><br><b>Example:</b><br><pre>device# configure terminal</pre>   | グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。   |
| ステップ 2 | <b>define interface-range macro_name interface-range</b><br><b>Example:</b><br><pre>device(config)# define interface-range enet_list gigabitethernet1/0/1 - 2</pre> | インターフェイス範囲マクロを定義して、NVRAM に保存します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>macro_name</i> は、最大 32 文字の文字列です。</li> <li>• マクロには、カンマで区切ったインターフェイスを 5 つまで指定できます。</li> <li>• それぞれの <i>interface-range</i> は、同じポートタイプで構成されていなければなりません。</li> </ul> <p><b>Note</b>    <b>interface range macro</b> グローバル コンフィギュレーション コマンド文字列で <b>macro</b> キーワードを使用する前に、<b>define interface-range</b> グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用してマクロを定義する必要があります。</p> |
| ステップ 3 | <b>interface range macro macro_name</b><br><b>Example:</b><br><pre>device(config)# interface range macro enet_list</pre>  | <p><i>macro_name</i> の名前でインターフェイス範囲マクロに保存された値を使用することによって、設定するインターフェイスの範囲を選択します。</p> <p>ここで、通常のコフィギュレーションコマンドを使用して、定義したマクロ内のすべてのインターフェイスに設定を適用できます。</p>   |
| ステップ 4 | <b>end</b><br><b>Example:</b><br><pre>device(config)# end</pre>   | 特権 EXEC モードに戻ります。  |
| ステップ 5 | <b>show running-config   include define</b><br><b>Example:</b><br><pre>device# show running-config   include define</pre>   | 定義済みのインターフェイス範囲マクロの設定を表示します。   |

# マルチギガビットイーサネットパラメータの設定

## 手順の概要

1. **interface tengigabitethernet** *interface number*
2. **speed auto**
3. **downshift**
4. **no downshift**
5. **end**
6. **show interfaces downshift**
7. **show interfaces** *interface-number* **downshift**
8. **show interfaces downshift module** *module-number*
9. **show ap name** *ap-name* **ethernet statistics**

## 手順の詳細

|        | コマンドまたはアクション   | 目的  |
|--------|--|---|
| ステップ 1 | <b>interface tengigabitethernet</b> <i>interface number</i><br>例 :<br><br>device (config) # <b>interface tengigabitethernet</b> 1/1/37 | 10 ギガビットイーサネットインターフェイスを設定します。   |
| ステップ 2 | <b>speed auto</b><br>例 :<br><br>device (config-if) # <b>speed auto</b>   | 速度を自動速度ネゴシエーションに設定します。  |
| ステップ 3 | <b>downshift</b><br>例 :<br><br>device (config-if) # <b>downshift</b>   | 指定されたインターフェイスでダウンシフトをイネーブルにします。ダウンシフトを有効にすると、リンク品質が十分でない場合、またはリンクが継続的にダウンしている場合に、ポート速度がダウンシフト、または低下します。                                 |
| ステップ 4 | <b>no downshift</b><br>例 :<br><br>device (config-if) # <b>no downshift</b>   | 指定したインターフェイス上でダウンシフトをディセーブルにします。デフォルトでは、ダウンシフトはすべてのマルチギガビットポートでイネーブルになります。インターフェイス上でダウンシフトをディセーブルにするには、 <b>no downshift</b> コマンドを使用します。 |
| ステップ 5 | <b>end</b><br>例 :<br><br>device (config-if) # <b>end</b>   | 特権 EXEC モードに戻ります。   |

|        | コマンドまたはアクション   | 目的                                       |
|--------|--|--|
| ステップ 6 | <b>show interfaces downshift</b><br>例：<br><br>device# <b>show interfaces downshift</b>   | (任意) すべてのマルチギガビットポートのダウンシフトステータスを表示します。  |
| ステップ 7 | <b>show interfaces interface-number downshift</b><br>例：<br><br>device# <b>show interfaces TenGigabitEthernet 1/0/1 downshift</b> | (任意) 指定されたマルチギガビットポートのダウンシフトステータスを表示します。 |
| ステップ 8 | <b>show interfaces downshift module module-number</b><br>例：<br><br>device# <b>show interface downshift module 1</b>              | (任意) 指定されたモジュールのダウンシフトステータスを表示します。       |
| ステップ 9 | <b>show ap name ap-name ethernet statistics</b><br>例：<br><br>device# <b>show ap name testAP ethernet statistics</b>              | (任意) 特定の AP のイーサネット統計情報を表示します。           |

## IEEE 802.3x フロー制御の設定

### SUMMARY STEPS

1. **configure terminal**
2. **interface interface-id**
3. **flowcontrol {receive} {on | off | desired}**
4. **end**
5. **show interfaces interface-id**

### DETAILED STEPS

|        | Command or Action   | Purpose  |
|--------|---|--|
| ステップ 1 | <b>configure terminal</b><br><b>Example:</b><br><br>device# <b>configure terminal</b> | グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。                       |
| ステップ 2 | <b>interface interface-id</b><br><b>Example:</b>                                      | 設定する物理インターフェイスを指定し、インターフェイス コンフィギュレーション モードを開始します。 |

|        | Command or Action  | Purpose                 |
|--------|--|-------------------------|
| ステップ 3 | <b>flowcontrol</b> {receive} {on   off   desired}<br><b>Example:</b><br><br>device(config-if)# <b>flowcontrol receive on</b> | ポートのフロー制御モードを設定します。     |
| ステップ 4 | <b>end</b><br><b>Example:</b><br><br>device(config-if)# <b>end</b>   | 特権 EXEC モードに戻ります。       |
| ステップ 5 | <b>show interfaces</b> <i>interface-id</i><br><b>Example:</b>  | インターフェイスフロー制御の設定を確認します。 |

## レイヤ3インターフェイスの設定

### SUMMARY STEPS

1. **configure terminal**
2. **interface** { **gigabitethernet** *interface-id* } | { **vlan** *vlan-id* } | { **port-channel** *port-channel-number* }
3. **no switchport**
4. **ip address** *ip\_address subnet\_mask*
5. **no shutdown**
6. **end**
7. **show interfaces** [*interface-id*]

### DETAILED STEPS

|        | Command or Action   | Purpose  |
|--------|---|--|
| ステップ 1 | <b>configure terminal</b><br><b>Example:</b><br><br>device# <b>configure terminal</b>   | グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。                                   |
| ステップ 2 | <b>interface</b> { <b>gigabitethernet</b> <i>interface-id</i> }   { <b>vlan</b> <i>vlan-id</i> }   { <b>port-channel</b> <i>port-channel-number</i> }<br><b>Example:</b><br><br>device(config)# <b>interface gigabitethernet1/0/2</b> | レイヤ3 インターフェイスとして設定するインターフェイスを指定し、インターフェイスコンフィギュレーションモードを開始します。 |
| ステップ 3 | <b>no switchport</b><br><b>Example:</b>   | 物理ポートに限り、レイヤ3モードを開始します。  |

|        | Command or Action  | Purpose                    |
|--------|--|----------------------------|
|        | <code>device(config-if)# no switchport</code>  |                            |
| ステップ 4 | <b>ip address</b> <i>ip_address subnet_mask</i><br><b>Example:</b><br><code>device(config-if)# ip address 192.20.135.21 255.255.255.0</code> | IP アドレスおよび IP サブネットを設定します。 |
| ステップ 5 | <b>no shutdown</b><br><b>Example:</b><br><code>device(config-if)# no shutdown</code>   | インターフェイスをイネーブルにします。        |
| ステップ 6 | <b>end</b><br><b>Example:</b><br><code>device(config-if)# end</code>   | 特権 EXEC モードに戻ります。          |
| ステップ 7 | <b>show interfaces</b> [ <i>interface-id</i> ]   | 設定を確認します。                  |

## 論理レイヤ3 GRE トンネル インターフェイスの設定

### 始める前に

総称ルーティング カプセル化 (GRE) は、仮想ポイントツーポイントリンク内でネットワーク層プロトコルをカプセル化するために使用されるトンネリングプロトコルです。GRE トンネルは、カプセル化のみを提供し、暗号化は提供しません。



(注) アクセスコントロールリスト (ACL) や Quality of Service (QoS) などその他の機能は、GRE トンネルではサポートされません。

GRE トンネルを設定する手順は、次のとおりです。

### 手順の概要

1. **interface tunnel** *number*
2. **ip address***ip\_address subnet\_mask*
3. **tunnel source** {*ip\_address* | *type\_number*}
4. **tunnel destination** {*host\_name* | *ip\_address*}
5. **tunnel mode gre ip**

## 6. end

### 手順の詳細

|        | コマンドまたはアクション   | 目的                         |
|--------|--|----------------------------|
| ステップ 1 | <b>interface</b> <i>number</i><br>例：<br>device(config)# <b>interface tunnel 2</b>  | インターフェイスでトンネリングをイネーブルにします。 |
| ステップ 2 | <b>ip address</b> <i>ip_address subnet_mask</i><br>例：<br>device(config)# <b>ip address 100.1.1.1 255.255.255.0</b>               | IP アドレスおよび IP サブネットを設定します。 |
| ステップ 3 | <b>tunnel source</b> { <i>ip_address</i>   <i>type_number</i> }<br>例：<br>device(config)# <b>tunnel source 10.10.10.1</b>         | トンネル送信元を設定します。             |
| ステップ 4 | <b>tunnel destination</b> { <i>host_name</i>   <i>ip_address</i> }<br>例：<br>device(config)# <b>tunnel destination 10.10.10.2</b> | トンネル宛先を設定します。              |
| ステップ 5 | <b>tunnel mode gre ip</b><br>例：<br>device(config)# <b>tunnel mode gre ip</b>   | トンネル モードを設定します。            |
| ステップ 6 | <b>end</b><br>例：<br>device(config)# <b>end</b>   | コンフィギュレーション モードを終了します。     |

## SVI 自動ステート除外の設定

### SUMMARY STEPS

1. **configure terminal**
2. **interface** *interface-id*
3. **switchport autostate exclude**
4. **end**
5. **show running config interface** *interface-id*

## DETAILED STEPS

|        | Command or Action  | Purpose   |
|--------|--|---|
| ステップ 1 | <b>configure terminal</b><br><b>Example:</b><br><br>device# <b>configure terminal</b>                                | グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。  |
| ステップ 2 | <b>interface interface-id</b><br><b>Example:</b><br><br>device(config)# <b>interface gigabitethernet1/0/2</b>        | レイヤ 2 インターフェイス (物理ポートまたはポートチャネル) を指定し、インターフェイスコンフィギュレーションモードを開始します。 |
| ステップ 3 | <b>switchport autostate exclude</b><br><b>Example:</b><br><br>device(config-if)# <b>switchport autostate exclude</b> | SVI ライン ステート (アップまたはダウン) のステータスを定義する際、アクセスまたはトランクポートを除外します。         |
| ステップ 4 | <b>end</b><br><b>Example:</b><br><br>device(config-if)# <b>end</b>   | 特権 EXEC モードに戻ります。   |
| ステップ 5 | <b>show running config interface interface-id</b>  | (任意) 実行コンフィギュレーションを表示します。<br><br>設定を確認します。                          |

## インターフェイスのシャットダウンおよび再起動

インターフェイスをシャットダウンすると、指定されたインターフェイスのすべての機能がディセーブルになり、使用不可能であることがすべてのモニタ コマンドの出力に表示されます。この情報は、すべてのダイナミック ルーティング プロトコルを通じて、他のネットワーク サーバに伝達されます。ルーティング アップデートには、インターフェイス情報は含まれません。

## SUMMARY STEPS

1. **configure terminal**
2. **interface { vlan vlan-id} | { gigabitethernetinterface-id} | { port-channel port-channel-number}**
3. **shutdown**
4. **no shutdown**
5. **end**

## DETAILED STEPS

|        | Command or Action   | Purpose                      |
|--------|---|------------------------------|
| ステップ 1 | <b>configure terminal</b><br><b>Example:</b><br><br>device# <b>configure terminal</b>   | グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。 |
| ステップ 2 | <b>interface { vlan vlan-id}   { gigabitethernet interface-id}   { port-channel port-channel-number}</b><br><b>Example:</b><br><br>device (config)# <b>interface gigabitethernet1/0/2</b> | 設定するインターフェイスを選択します。          |
| ステップ 3 | <b>shutdown</b><br><b>Example:</b><br><br>device (config-if)# <b>shutdown</b>   | インターフェイスをシャットダウンします。         |
| ステップ 4 | <b>no shutdown</b><br><b>Example:</b><br><br>device (config-if)# <b>no shutdown</b>   | インターフェイスを再起動します。             |
| ステップ 5 | <b>end</b><br><b>Example:</b><br><br>device (config-if)# <b>end</b>   | 特権 EXEC モードに戻ります。            |

## コンソールメディアタイプの設定

コンソールメディアタイプをRJ-45に設定するには、次の手順を実行します。RJ-45としてコンソールを設定すると、USBコンソールオペレーションはディセーブルになり、入力 RJ-45 コネクタからのみ供給されます。

### 手順の概要

1. **line console 0**
2. **media-type rj45**
3. **end**

## 手順の詳細

|        | コマンドまたはアクション  | 目的  |
|--------|---|---|
| ステップ 1 | <b>line console 0</b><br>例：<br><br>device(config)# <b>line console 0</b>        | コンソールを設定し、ラインコンフィギュレーションモードを開始します。  |
| ステップ 2 | <b>media-type rj45</b><br>例：<br><br>device(config-line)# <b>media-type rj45</b> | コンソールメディアタイプがRJ-45ポート以外に設定されないようにします。このコマンドを入力せず、両方のタイプが接続された場合は、デフォルトでUSBポートが使用されます。 |
| ステップ 3 | <b>end</b><br>例：<br><br>device(config)# <b>end</b>                              | 特権 EXEC モードに戻ります。   |

## USB 無活動タイムアウトの設定

無活動タイムアウトを設定している場合、USB コンソールポートがアクティブ化されているものの、指定された時間内にポートで入力アクティビティがないときに、RJ-45 コンソールポートが再度アクティブになります。タイムアウトのためにUSB コンソールポートは非アクティブ化された場合、USBポートを切断し、再接続すると、動作を回復できます。

## 手順の概要

1. **configure terminal**
2. **line console 0**
3. **usb-inactivity-timeout** *timeout-minutes*

## 手順の詳細

|        | コマンドまたはアクション   | 目的                                 |
|--------|--|------------------------------------|
| ステップ 1 | <b>configure terminal</b><br>例：<br><br>device# <b>configure terminal</b> | グローバルコンフィギュレーションモードを開始します。         |
| ステップ 2 | <b>line console 0</b><br>例：  | コンソールを設定し、ラインコンフィギュレーションモードを開始します。 |

|        | コマンドまたはアクション   | 目的  |
|--------|--|---|
|        | <code>device(config)# line console 0</code>  |   |
| ステップ 3 | <b>usb-inactivity-timeout</b> <i>timeout-minutes</i><br>例 :<br><code>device(config-line)# usb-inactivity-timeout 30</code> | コンソールポートの無活動タイムアウトを指定します。指定できる範囲は1～240分です。デフォルトでは、タイムアウトが設定されていません。 |

## インターフェイス特性のモニタ

### インターフェイス ステータスの監視

特権 EXEC プロンプトにコマンドを入力することによって、ソフトウェアおよびハードウェアのバージョン、コンフィギュレーション、インターフェイスに関する統計情報などのインターフェイス情報を表示できます。

Table 2: インターフェイス用の *show* コマンド

| コマンド  | 目的  |
|---|---|
| <b>show interfaces</b> <i>interface-number</i><br><b>downshift</b> <i>module-number</i> | 指定したインターフェイスとモジュールのダウンシフトステータスの詳細を表示します。  |
| <b>show interfaces</b> <i>interface-id</i> <b>status</b><br>[ <b>err-disabled</b> ]     | インターフェイスのステータスまたは <b>errdisable</b> ステートにあるインターフェイスのリストを表示します。                                |
| <b>show interfaces</b> [ <i>interface-id</i> ]<br><b>switchport</b>                     | スイッチング（非ルーティング）ポートの管理上および動作上のステータスを表示します。このコマンドを使用すると、ポートがルーティングまたはスイッチングのどちらのモードにあるかが判別できます。 |
| <b>show interfaces</b> [ <i>interface-id</i> ]<br><b>description</b>                    | 1つのインターフェイスまたはすべてのインターフェイスに関する記述とインターフェイスのステータスを表示します。  |
| <b>show ip interface</b> [ <i>interface-id</i> ]  | IP ルーティング用に設定されたすべてのインターフェイスまたは特定のインターフェイスについて、使用できるかどうかを表示します。                               |
| <b>show interface</b> [ <i>interface-id</i> ] <b>stats</b>                              | インターフェイスのパスごとに入出力パケットを表示します。  |

| コマンド   | 目的   |
|--|--|
| <b>show interfaces</b> <i>interface-id</i>   | (任意) インターフェイスの速度およびデュプレックスを表示します。                                |
| <b>show interfaces transceiver dom-supported-list</b>  | (任意) 接続 SFP モジュールの Digital Optical Monitoring (DOM) ステータスを表示します。 |
| <b>show interfaces transceiver properties</b>  | (任意) インターフェイスの温度、電圧、電流量を表示します。                                   |
| <b>show interfaces</b> [ <i>interface-id</i> ] [ <b>{transceiver properties   detail}</b> ] <i>module number</i> | SFP モジュールに関する物理および動作ステータスを表示します。                                 |
| <b>show running-config interface</b> [ <i>interface-id</i> ]   | インターフェイスに対応する RAM 上の実行コンフィギュレーションを表示します。                         |
| <b>show version</b>  | ハードウェア設定、ソフトウェアバージョン、コンフィギュレーションファイルの名前と送信元、およびブートイメージを表示します。    |
| <b>show controllers ethernet-controller</b> <i>interface-id</i> <b>phy</b>                                       | インターフェイスの Auto-MDIX 動作ステータスを表示します。                               |

## インターフェイスおよびカウンタのクリアとリセット

Table 3: インターフェイス用の **clear** コマンド

| コマンド   | 目的                               |
|--|----------------------------------|
| <b>clear counters</b> [ <i>interface-id</i> ]                              | インターフェイス カウンタをクリアします。            |
| <b>clear interface</b> <i>interface-id</i>                                 | インターフェイスのハードウェアロジックをリセットします。     |
| <b>clear line</b> [ <i>number</i>   <b>console 0</b>   <b>vty number</b> ] | 非同期シリアル回線に関するハードウェアロジックをリセットします。 |



**Note** **clear counters** 特権 EXEC コマンドは、簡易ネットワーク管理プロトコル (SNMP) を使用して取得されたカウンタをクリアしません。**show interface** 特権 EXEC コマンドで表示されるカウンタのみをクリアします。

# インターフェイス特性の設定例

## インターフェイスのダウンシフトステータスの表示：例

次に、すべてのマルチギガビットポートのダウンシフトステータスを表示する例を示します。

```
device# show interfaces downshift

Port          Enabled      Active      AdminSpeed  OperSpeed
Te2/0/37      yes         no         auto        auto
Te2/0/38      yes         no         auto        10G
Te2/0/39      yes         no         auto        auto
Te2/0/40      yes         no         auto        10G
Te2/0/41      yes         no         auto        auto
Te2/0/42      yes         no         auto        auto
Te2/0/43      yes         yes        auto        5000
Te2/0/44      yes         no         auto        auto
Te2/0/45      yes         yes        auto        2500
Te2/0/46      yes         no         auto        auto
Te2/0/47      yes         no         auto        10G
Te2/0/48      yes         no         auto        auto
```

次に、指定したマルチギガビットポートのダウンシフトステータスを表示する例を示します。

```
device# show interfaces te2/0/43 downshift

Port          Enabled      Active      AdminSpeed  OperSpeed
Te2/0/43      yes         yes        10G         5000
```

コマンド出力のフィールドについて、以下に説明します。

|            |  |
|------------|--|
| Port       | インターフェイス番号を表示します。                              |
| Enabled    | 指定したポートでダウンシフトが有効 (yes) または無効 (no) であることを示します。 |
| Active     | ダウンシフトがインターフェイスで発生しているかどうかを示します。               |
| AdminSpeed | ユーザが設定した速度 (または) デフォルトのインターフェイス速度を表示します。       |
| OperSpeed  | インターフェイスの現在の動作速度を表示します。                        |

## インターフェイス範囲の設定：例

インターフェイスレンジモードで複数のコンフィギュレーションコマンドを入力した場合、各コマンドは入力した時点で実行されます。インターフェイスレンジモードを終了した後で、コマンドがバッチ処理されるわけではありません。コマンドの実行中にインターフェイスレン

ジコンフィギュレーションモードを終了すると、一部のコマンドが範囲内のすべてのインターフェイスに対して実行されない場合もあります。コマンドプロンプトが再表示されるのを待ってから、インターフェイス範囲コンフィギュレーションモードを終了してください。

## インターフェイスレンジマクロの設定および使用方法：例

次に、*enet\_list* という名前のインターフェイス範囲マクロを定義してスイッチ 1 上のポート 1 および 2 を含め、マクロ設定を確認する例を示します。

次に、インターフェイスレンジマクロ *enet\_list* に対するインターフェイスレンジコンフィギュレーションモードを開始する例を示します。

```
device# configure terminal
device(config)# interface range macro enet_list
device(config-if-range)#
```

次に、インターフェイスレンジマクロ *enet\_list* を削除し、処理を確認する例を示します。

```
device# configure terminal
device(config)# no define interface-range enet_list
device(config)# end
device# show run | include define
device#
```

## インターフェイス速度およびデュプレックスモードの設定：例

### レイヤ 3 インターフェイスの設定：例

### コンソールメディアタイプの設定：例

次に、USB コンソールメディアタイプをディセーブルにし、RJ-45 コンソールメディアタイプをイネーブルにする例を示します。

```
device# configure terminal
device(config)# line console 0
device(config-line)# media-type rj45
```

次に、前の設定を逆にして、ただちにすべての接続された USB コンソールをアクティブにする例を示します。

```
device# configure terminal
device(config)# line console 0
device(config-line)# no media-type rj45
```

## USB 無活動タイムアウトの設定 : 例

次に、無活動タイムアウトを 30 分に設定する例を示します。

設定をディisableにするには、次のコマンドを使用します。

設定された分数の間に USB コンソールポートで（入力）アクティビティがなかった場合、無活動タイムアウト設定が RJ-45 ポートに適用され、ログにこの発生が示されます。

```
*Mar 1 00:47:25.625: %USB_CONSOLE-6-INACTIVITY_DISABLE: Console media-type USB disabled  
due to inactivity, media-type reverted to RJ45.
```

この時点で、USB コンソールポートを再度アクティブ化する唯一の方法は、ケーブルを取り外し、再接続することです。

スイッチの USB ケーブルが取り外され再接続された場合、ログは次のような表示になります。

```
*Mar 1 00:48:28.640: %USB_CONSOLE-6-MEDIA_USB: Console media-type is USB.
```

