



CHAPTER 14

インターフェイス特性の設定

この章では、IE 3000 スイッチ上に定義するインターフェイス タイプと、それを設定する方法について説明します。

この章の内容は、次のとおりです。

- 「インターフェイス タイプの概要」 (P.14-1)
- 「インターフェイス コンフィギュレーション モードの使用法」 (P.14-8)
- 「イーサネット インターフェイスの設定」 (P.14-13)
- 「レイヤ 3 インターフェイスの設定」 (P.14-22)
- 「システム最大伝送単位 (MTU) の設定」 (P.14-24)
- 「インターフェイスのモニタリングおよびメンテナンス」 (P.14-26)



(注)

この章で使用するコマンドの構文および使用方法の詳細については、このリリースに対応するスイッチ コマンド リファレンスおよび『Cisco IOS Interface Command Reference』Release 12.2 を参照してください。これには、Cisco.com のホームページ ([Documentation] > [Cisco IOS Software] > [12.2 Mainline] > [Command References]) からアクセス可能です。

インターフェイス タイプの概要

ここでは、スイッチによってサポートされる各種インターフェイス タイプについて説明するとともに、これらのインターフェイス タイプの設定に関する詳細情報が記載された章についても言及します。

- 「ポートベースの VLAN」 (P.14-2)
- 「スイッチ ポート」 (P.14-2)
- 「ルーテッド ポート」 (P.14-4)
- 「スイッチ仮想インターフェイス」 (P.14-5)
- 「EtherChannel ポート グループ」 (P.14-6)
- 「デュアルパスアップリンク ポート」 (P.14-7)
- 「インターフェイスの接続」 (P.14-7)

- 「インターフェイスの接続」(P.14-7)

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。VLAN の詳細については、第 16 章「VLAN の設定」を参照してください。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 トランキング プロトコル (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、スイッチの実行コンフィギュレーションに保存されます。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。
- トンネル ポートの場合は、カスタマー固有の VLAN タグ用に VLAN ID の設定と定義を行います。第 20 章「IEEE 802.1Q トンネリングおよびレイヤ 2 プロトコル トンネリングの設定」を参照してください。

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、アクセス ポート、トランク ポート、またはトンネル ポートのいずれかに設定できます。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。IEEE 802.1Q トランク ポートに接続した非対称リンクの一部として、トンネル ポートを手動で設定する必要があります。スイッチ ポートは、物理インターフェイスおよび対応するレイヤ 2 プロトコルの管理に使用されます。

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。レイヤ 3 モードのインターフェイスをレイヤ 2 モードにするには、**switchport** コマンドと **no** キーワードを使用します。



(注) 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。

アクセス ポートおよびトランク ポート特性の設定に関する詳細については、第 16 章「VLAN の設定」を参照してください。トンネル ポートの詳細については、17 章の「Configuring IEEE 802.1Q and Layer 2 Protocol Tunneling」を参照してください。

アクセス ポート

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 802.1Q タグ付きパケットを受信した場合、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。

2 種類のアクセス ポートがサポートされています。

- 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）。詳細については、「[VLAN 割り当てを使用した 802.1x 認証](#)」(P.12-16) を参照してください。
- ダイナミック アクセス ポートの VLAN メンバーシップは、着信パケットを通じて学習されます。デフォルトでは、ダイナミック アクセス ポートはどの VLAN のメンバーでもなく、ポートとの伝送はポートの VLAN メンバーシップが検出されたときにだけイネーブルになります。スイッチ上のダイナミック アクセス ポートは、VLAN Membership Policy Server (VMPS; VLAN メンバーシップ ポリシー サーバ) によって VLAN に割り当てられます。VMPS を Catalyst 6500 シリーズスイッチにすることはできますが、IE 3000 スイッチは VMPS サーバとして使用できません。

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。音声 VLAN ポートの詳細については、第 18 章「[音声 VLAN の設定](#)」を参照してください。

トランク ポート

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。

スイッチは IEEE 802.1Q トランク ポートだけをサポートします。IEEE 802.1Q トランク ポートは、タグ付きとタグなしの両方のトラフィックを同時にサポートします。IEEE 802.1Q トランク ポートは、デフォルトの Port VLAN ID (PVID; ポート VLAN ID) に割り当てられ、すべてのタグなしトラフィックはポートのデフォルト PVID 上を流れます。NULL VLAN ID を備えたすべてのタグなしおよびタグ付きトラフィックは、ポートのデフォルト PVID に所属するものと見なされます。発信ポートのデフォルト PVID と等しい VLAN ID を持つパケットは、タグなしで送信されます。残りのトラフィックはすべて、VLAN タグ付きで送信されます。

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せん。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。

トランク ポートの詳細については、第 16 章「[VLAN の設定](#)」を参照してください。

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。エッジスイッチにトンネル ポートを入力するパケットは、すでにカスタマー VLAN によって IEEE 802.1Q タグが付けられており、サービスプロバイダー ネットワークで各カスタマーに固有の VLAN ID を含む、別のレイヤの IEEE 802.1Q タグ（メトロ タグと呼ばれる）によってカプセル化されます。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。



(注)

トンネル ポートは、IP サービス イメージが稼働しているスイッチでだけサポートされます。

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。

トンネル ポートの詳細については、第 20 章「IEEE 802.1Q トンネリングおよびレイヤ 2 プロトコル トンネリングの設定」を参照してください。

ルーテッド ポート

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 Spanning-Tree Protocol (STP; スパニングツリー プロトコル) 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 ポートは、IP ベース イメージまたは IP サービス イメージを稼働しているスイッチだけでサポートされています。

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、ルーティングをイネーブルにし、**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。



(注)

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し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。ハードウェアのリソース制限に達したときに何が発生するかについては、「レイヤ 3 インターフェイスの設定」(P.14-22) を参照してください。

IP ユニキャストおよびマルチキャストのルーティングおよびルーティング プロトコルの詳細については、第 41 章「IP ユニキャスト ルーティングの設定」および第 50 章「IP マルチキャスト ルーティングの設定」を参照してください。



(注) IP ベース イメージは、スタティック ルーティングおよび Routing Information Protocol (RIP) をサポートします。完全なレイヤ 3 ルーティングまたはフォールバック ブリッジングを実行するには、IP サービス イメージをインストールする必要があります。

スイッチ仮想インターフェイス

Switch Virtual Interface (SVI; スイッチ仮想インターフェイス) 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 に対応付けできるのは 1 つの SVI ですが、VLAN 間でルーティングする場合、VLAN 間でルーティングできないプロトコルをフォールバック ブリッジングする場合、またはスイッチと IP ホストの接続を行う場合だけ、VLAN に SVI を設定する必要があります。



(注) SVI は、IP サービス イメージが稼働しているスイッチでだけサポートされます。

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 スイッチ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。



(注) 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。レイヤ 3 モードでは、SVI 全体にルーティングを設定できます。

スイッチは合計 1005 の VLAN (および SVI) をサポートしますが、ハードウェアには限界があるため、SVI とルーテッド ポートの数および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。ハードウェアのリソース制限に達したときに何が発生するかについては、「[レイヤ 3 インターフェイスの設定](#)」(P.14-22) を参照してください。

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ときに初めて作成されます。VLAN は、ISL または IEEE802.1Q 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。詳細については、「[手動でのスイッチ情報の割り当て](#)」(P.4-16) を参照してください。



(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 は、ルーティング プロトコルとブリッジング設定をサポートします。IP ルーティング設定の詳細については、[第 41 章「IP ユニキャスト ルーティングの設定](#)」、[第 50 章「IP マルチキャスト ルーティングの設定](#)」および[第 52 章「フォールバック ブリッジングの設定](#)」を参照してください。



(注) IP ベース イメージはスタティック ルーティングおよび RIP をサポートします。より高度なルーティングやフォールバック ブリッジングを行う場合は、IP サービス イメージを搭載する必要があります。

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、スイッチの 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。



(注)

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 アップアンド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 のアクティブポートだけがポートをモニタリングしている場合、ポートに **Autostate Exclude** を設定し、他のすべてのポートがダウンしたときに VLAN をダウンできるように設定できます。ポートがイネーブルである場合、**自動ステート除外**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。自動ステート除外の設定については、「[SVI 自動ステート除外の設定](#)」(P.14-24) を参照してください。

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、スイッチ間、またはスイッチおよび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。**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、ダイナミックにポート チャンネル論理インターフェイスを作成します。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。

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手動で論理インターフェイスを作成します。そのあと、**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、手動で EtherChannel にインターフェイスを割り当てます。

詳細については、[第 40 章「EtherChannel およびリンクステート トラッキングの設定](#)」を参照してください。

デュアルパーパス アップリンク ポート

一部の 2960 スイッチでは、デュアルパーパス アップリンク ポートがサポートされています。各アップリンク ポートはデュアルフロント エンド (RJ-45 コネクタおよび Small Form-factor Pluggable モジュール コネクタ) を持つ 1 つのインターフェイスと見なされます。デュアルフロント エンドは冗長インターフェイスではありません。スイッチはペアのうちの 1 つのコネクタのみをアクティブにします。

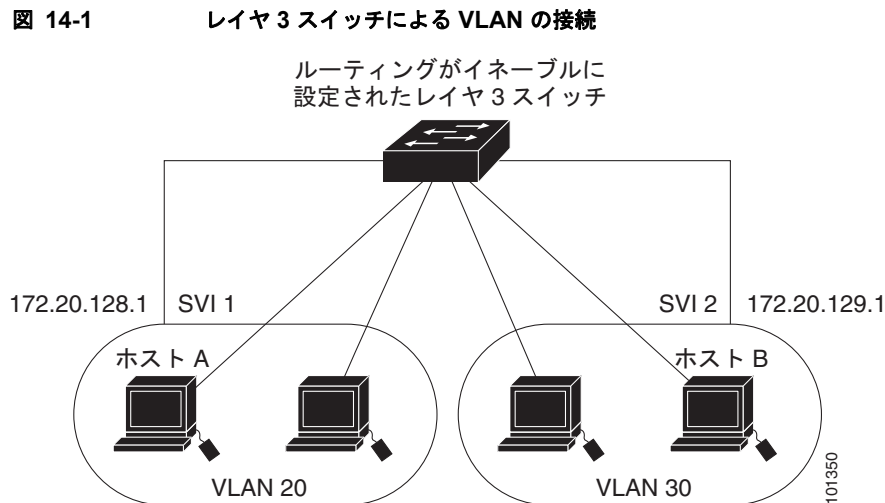
デフォルトでは、スイッチは最初にリンクするインターフェイス タイプを動的に選択します。ただし、**media-type** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用して、手動で RJ-45 コネクタまたは SFP モジュール コネクタを選択できます。デュアルパーパス アップリンクのデュプレックス設定および速度設定については、「[インターフェイス速度およびデュプレックス パラメータの設定](#)」(P.14-18) を参照してください。

各アップリンク ポートには、2 つの LED が付いています。1 つは RJ-45 ポートのステータスを示すもので、もう 1 つは SFP モジュール ポートのステータスを示すものです。ポート LED は、いずれかのコネクタがアクティブのときに点灯します。LED の詳細については、ハードウェア インストールガイド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 スイッチを使用すると、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。ルーティングがイネーブルに設定されたスイッチを使用することにより、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、スイッチを介してパケットをホスト A からホスト B に直接送信できます (図 14-1 を参照)。



IP サービス イメージを使用する場合、スイッチはインターフェイス間でトラフィックを転送する方式として、ルーティングおよびフォールバックブリッジングの 2 通りをサポートします。IP ベース イメージを使用する場合は、基本ルーティング (スタティック ルーティングと RIP) だけがサポートされます。高いパフォーマンスを維持するため、可能な場合は常にスイッチ ハードウェアによって転送

を行います。ただし、ハードウェア内をルーティングできるのは、イーサネット II カプセル化機能を備えた IP バージョン 4 パケットだけです。非 IP トラフィックと、他のカプセル化方式を使用しているトラフィックは、ハードウェアによってフォールバック ブリッジングできます。

- ルーティング機能は、すべての SVI およびルーテッド ポートでイネーブルにできます。スイッチは、IP トラフィックだけをルーティングします。IP ルーティング プロトコル パラメータとアドレス設定が SVI またはルーテッド ポートに追加されると、このポートで受信した IP トラフィックはルーティングされます。第 41 章「IP ユニキャスト ルーティングの設定」、第 50 章「IP マルチキャスト ルーティングの設定」、および第 51 章「MSDP の設定」を参照してください。
- フォールバック ブリッジングを行うと、スイッチでルーティングされないトラフィックや、DECnet などのルーティングできないプロトコルに属するトラフィックが転送されます。また、フォールバック ブリッジングは、2 つ以上の SVI またはルーテッド ポート間のブリッジングによって、複数の VLAN を 1 つのブリッジ ドメインに接続します。フォールバック ブリッジングを設定する場合は、ブリッジ グループに SVI またはルーテッド ポートを割り当てます。各 SVI またはルーテッド ポートにはそれぞれ 1 つしかブリッジ グループが割り当てられません。同じグループ内のすべてのインターフェイスは、同じブリッジ ドメインに属します。詳細については、第 52 章「フォールバック ブリッジングの設定」を参照してください。

インターフェイス コンフィギュレーション モードの使用方法

スイッチは、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：スイッチ 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（「インターフェイス範囲の設定」(P.14-10) を参照）。

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、およびスイッチ 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：スイッチでのサポートに応じたポート タイプ。予想されるタイプには、10/100 Mb/s イーサネットにはファスト イーサネット（fastethernet または fa）、10/100/1000 Mb/s 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 Mb/s 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 インターフェイスです。
- モジュール番号：スイッチ上のモジュール番号。モジュール番号（1～3）は、モジュールがスイッチまたは他のモジュールと接続する方法によって異なります。
 - IE-3000-4TC および IE-3000-8TC スイッチに対応するモジュール番号は 1 です。
 - スイッチに直接接続するモジュールに対応するモジュール番号は 2 です。
 - 別のモジュールに接続するモジュールに対応するモジュール番号は 3 です。

- ポート番号：スイッチ上の物理インターフェイスの番号。ファストイーサネットポートでの IE-3000-4TC スイッチ モジュールのポート数は 1～4 であり、ギガビットイーサネットポートの場合は 1～2 です。ファストイーサネットポートでの IE-3000-8TC スイッチ モジュールのポート数は 1～8 であり、ギガビットイーサネットポートの場合は 1～2 です。表 14-1 に、スイッチとモジュールの組み合わせおよびインターフェイス番号を示します。

表 14-1 スイッチ インターフェイス番号

スイッチ モデル	モジュール番号	インターフェイスの番号付け方式
IE-3000-4TC スイッチ	1	ファストイーサネット 1/1、ファストイーサネット 1/2、ファストイーサネット 1/3、ファストイーサネット 1/4、ギガビットイーサネット 1/1、およびギガビットイーサネット 1/2
IE-3000-8TC スイッチ	1	ファストイーサネット 1/1、ファストイーサネット 1/2、ファストイーサネット 1/3、ファストイーサネット 1/4、ファストイーサネット 1/5、ファストイーサネット 1/6、ファストイーサネット 1/7、ファストイーサネット 1/8、ギガビットイーサネット 1/1、およびギガビットイーサネット 1/2
IEM-3000-8TM 拡張モジュール (スイッチに接続済み)	2	ファストイーサネット 2/1、ファストイーサネット 2/2、ファストイーサネット 2/3、ファストイーサネット 2/4、ファストイーサネット 2/5、ファストイーサネット 2/6、ファストイーサネット 2/7、およびファストイーサネット 2/8
IEM-3000-8TM 拡張モジュール (別のモジュールに接続済み)	3	ファストイーサネット 3/1、ファストイーサネット 3/2、ファストイーサネット 3/3、ファストイーサネット 3/4、ファストイーサネット 3/5、ファストイーサネット 3/6、ファストイーサネット 3/7、およびファストイーサネット 3/8

スイッチを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。

インターフェイスの設定手順

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。

ステップ 1 特権 EXEC プロンプトに **configure terminal** コマンドを入力します。

```
Switch# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#
```

ステップ 2 **interface** グローバル コンフィギュレーション コマンドを入力します。

ギガビットイーサネットポート 1 でのインターフェイスタイプおよびインターフェイス番号の識別方法の例は、次のとおりです。

```
Switch(config)# interface gigabitethernet1/1
Switch(config-if)#
```



(注) インターフェイス タイプとインターフェイス番号の間に入れるスペースはオプションです。

ステップ 3 各 **interface** 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。入力するコマンドによって、そのインターフェイスで稼働するプロトコルとアプリケーションが定義されます。別のインターフェイス コマンドまたは **end** 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。

また、**interface range** または **interface range macro** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用すると、一定範囲のインターフェイスを設定することもできます。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 4 インターフェイスを設定してから、「[インターフェイスのモニタリングおよびメンテナンス](#)」(P.14-26) に示した **show** 特権 EXEC コマンドで、そのステータスを確認してください。

show interfaces 特権 EXEC コマンドを使用して、スイッチ上のまたはスイッチ用に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。

インターフェイス範囲の設定

interface range グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して、同じコンフィギュレーション パラメータを持つ複数のインターフェイスを設定できます。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。

同じパラメータでインターフェイス範囲を設定するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	configure terminal	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	interface range { <i>port-range</i> macro <i>macro_name</i> }	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> interface range 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。 macro 変数については、「インターフェイス レンジ マクロの設定および使用方法」(P.14-12) を参照してください。 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。 ハイフンで区切った <i>port-range</i> では、インターフェイス タイプの再入力是不要ですが、ハイフンの前後にスペースを入力する必要があります。
ステップ 3		この時点で、通常のコ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ン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。

	コマンド	目的
ステップ 4	end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	show interfaces [<i>interface-id</i>]	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。
ステップ 6	copy running-config startup-config	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

interface range グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用するときは、次の注意事項に留意してください。

- スイッチでのポート タイプに応じた *port-range* の有効なエントリは次のとおりです。
 - **vlan** *vlan-ID - vlan-ID*、VLAN ID は 1 ～ 4094
 - モジュールは常に 0 です。
 - **fastethernet** *module/{first port} - {last port}*、モジュールは常に 0。
 - **gigabitethernet** *module/{first port} - {last port}*、モジュールは常に 0。
 - **port-channel** *port-channel-number - port-channel-number*、*port-channel-number* は 1 ～ 6。



(注) ポート チャンネルを指定して **interface range** コマンドを使用する場合は、先頭および最後のチャンネル番号をアクティブなポート チャンネルにする必要があります。

- **interfacerange** コマンドを使用するときは、先頭のインターフェイス番号とハイフンの間にスペースが必要です。

たとえば、**interface range gigabitethernet1/1 - 2** は有効な範囲指定ですが、**interface range gigabitethernet 1/1-2** は無効です。

- **interface range** コマンドが機能するのは、**interface vlan** コマンドで設定された VLAN インターフェイスに限られます。**show running-config** 特権 EXEC コマンドを使用すると、設定されている VLAN インターフェイスが表示されます。**show running-config** コマンドで表示されない VLAN インターフェイスに **interface range** コマンドを使用することはできません。
- ある範囲内のすべてのインターフェイスは、同じタイプ（すべてがファストイーサネットポート、すべてがギガビットイーサネットポート、すべてが EtherChannel ポート、またはすべてが VLAN）でなければなりません。ただし、1 つのコマンド内で複数のレンジを組み合わせることができます。

次の例では、**interface range** グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して、ポート 1 ～ 2 の速度を 100 Mb/s に設定する方法を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface range gigabitethernet1/1 - 2
Switch(config-if-range)# speed 100
```

この例では、カンマを使用して別のインターフェイス タイプ スtring を追加し、ファストイーサネットポート 1 ～ 3 と、ギガビットイーサネットポート 1 および 2 の両方をイネーブルにし、フロー制御ポーズ フレームを受信できるようにします。

```
Switch# configure terminal
SSwitch(config)# interface range fastethernet1/1 - 3, gigabitethernet1/1 - 2
Switch(config-if-range)# flowcontrol receive on
```

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

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

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 コンフィギュレーション コマンドで **macro** キーワードを使用するには、まず **define interface-range** グローバル コンフィギュレーション コマンドでマクロを定義する必要があります。

インターフェイス レンジ マクロを設定するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	configure terminal	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	define interface-range macro_name interface-range	インターフェイス レンジ マクロを定義して NVRAM（不揮発性 RAM）に保存します。 <ul style="list-style-type: none"> • <i>macro_name</i> は、最大 32 文字の文字列です。 • 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。 • 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。
ステップ 3	interface range macro macro_name	<i>macro_name</i> の名前でインターフェイス レンジ 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。 ここで、通常のコン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。
ステップ 4	end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	show running-config include define	定義済みのインターフェイス レンジ マクロの設定を表示します。
ステップ 6	copy running-config startup-config	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

マクロを削除するには、**no define interface-range macro_name** 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。

define interface-range グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用するときは、次の注意事項に留意してください。

- スイッチでのポート タイプに応じた *interface-range* の有効なエントリは次のとおりです。
 - **vlan** *vlan-ID* - *vlan-ID*、VLAN ID は 1 ~ 4094
 - **fastethernet** module/{*first port*} - {*last port*}、モジュールは常に 0。
 - **gigabitethernet** module/{*first port*} - {*last port*}、モジュールは常に 0。
 - **port-channel** *port-channel-number* - *port-channel-number*、*port-channel-number* は 1 ~ 6。



(注) ポート チャネルを指定して **interface range** コマンドを使用する場合は、先頭および最後のチャンネル番号をアクティブなポート チャネルにする必要があります。

- `interface-range` を入力するときは、最初のインターフェイス番号とハイフンの間にスペースを入れます。
たとえば、`gigabitethernet1/1 - 2` は有効な範囲指定ですが、`gigabitethernet 1/1-2` は無効です。
- VLAN インターフェイスは、`interface vlan` コマンドで設定しておく必要があります。`show running-config` 特権 EXEC コマンドを使用すると、設定されている VLAN インターフェイスが表示されます。`show running-config` コマンドで表示されない VLAN インターフェイスを `interface-range` として使用することはできません。
- ある範囲内のすべてのインターフェイスは、同じタイプ（すべてがファストイーサネットポート、すべてがギガビットイーサネットポート、すべてが EtherChannel ポート、またはすべてが VLAN）でなければなりません。ただし、1 つのマクロ内で複数のインターフェイスタイプを組み合わせたことができます。

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、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。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# define interface-range enet_list gigabitethernet1/1 - 2
Switch(config)# end
Switch# show running-config | include define
Switch# define interface-range enet_list gigabitethernet1/1 - 2
```

次に、複数のタイプのインターフェイスを含むマクロ `macro1` を作成する例を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# define interface-range macro1 fastethernet1/1 - 2, gigabitethernet1/1 - 2
Switch(config)# end
```

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。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface range macro enet_list
Switch(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。

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

イーサネット インターフェイスの設定

ここでは、次の設定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」(P.14-14)
- 「デュアルパーパス アップリンク ポートのタイプの設定」(P.14-15)
- 「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」(P.14-17)
- 「IEEE 802.3x フロー制御の設定」(P.14-19)
- 「インターフェイスでの Auto-MDIX の設定」(P.14-20)
- 「インターフェイスに関する記述の追加」(P.14-21)

イーサネット インターフェイスのデフォルト設定

表 14-2 は、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。表に示されている VLAN パラメータの詳細については、第 16 章「VLAN の設定」を参照してください。また、ポートへのトラフィック制御の詳細については、第 29 章「ポート単位のトラフィック制御の設定」を参照してください。



(注)

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。

表 14-2 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 (switchport 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 トランキング	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
ポートの説明	未定義
速度	自動ネゴシエーション
デュプレックス モード	自動ネゴシエーション
フロー制御	フロー制御は receive: off 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。第 40 章「EtherChannel およびリンクステート トラッキングの設定」を参照してください。
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 インターフェイス限定)。「ポート ブロッキングの設定」(P.29-7) を参照してください。
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 「ストーム制御のデフォルト設定」(P.29-3) を参照してください。
保護ポート	ディセーブル (レイヤ 2 インターフェイス限定)。「保護ポートの設定」(P.29-6) を参照してください。
ポート セキュリティ	ディセーブル (レイヤ 2 インターフェイス限定)。「ポート セキュリティのデフォルト設定」(P.29-12) を参照してください。

表 14-2 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 (続き)

機能	デフォルト設定
PortFast	ディセーブル 「オプションのスパニングツリー機能のデフォルト設定」 (P.23-10) を参照してください。
Auto-MDIX	イネーブル。 (注) 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。
キープアライブ メッセージ	SFP モジュールでディセーブル。他のすべてのポートでイネーブル。

デュアルパーパス アップリンク ポートのタイプの設定

一部の 2960 スイッチでは、デュアルパーパス アップリンク ポートがサポートされています。デフォルトでは、スイッチは最初にリンクするインターフェイス タイプを動的に選択します。ただし、**media-type** 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、手動で RJ-45 コネクタまたは SFP モジュール コネクタを選択できます。詳細については、「[デュアルパーパス アップリンク ポート](#)」 (P.14-7) を参照してください。

速度およびデュプレックスの設定が行えるようにアクティブにするデュアルパーパス アップリンクを選択するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。この手順は任意です。

	コマンド	目的
ステップ1	<code>configure terminal</code>	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	<code>interface interface-id</code>	設定するデュアルパーパス アップリンク 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。

	コマンド	目的
ステップ 3	<code>media-type {auto-select rj45 sfp}</code>	<p>インターフェイスとデュアルパーパス アップリンク ポートのタイプを選択します。キーワードの意味は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • auto-select : スイッチが動的にタイプを選択します。リンクがアップの状態になると、アクティブなリンクがダウンの状態になるまで、スイッチによりその他のタイプがディセーブル化されます。アクティブなリンクがダウンの状態になると、いずれかのリンクがアップの状態になるまで、スイッチにより両方のタイプがイネーブル化されます。auto-select モードでは、スイッチにより両方のタイプが速度およびデュプレックスの自動ネゴシエーションに設定されます (デフォルト)。インストールされている SFP モジュールのタイプによって、スイッチで自動的に選択が行えない場合もあります。詳細については、この手順の後の説明を参照してください。 • rj45 : スイッチが SFP モジュール インターフェイスをディセーブル化します。このポートに SFP モジュールを接続する場合、RJ-45 側がダウンしている、または接続していない場合でも、リンクを確立することはできません。このモードでは、デュアルパーパス ポートは 10/100/1000BASE-TX インターフェイスと同様の動作をします。このインターフェイス タイプに対応した速度およびデュプレックスの設定が可能です。 • sfp : スイッチが RJ-45 インターフェイスをディセーブル化します。この RJ-45 ポートにケーブルを接続している場合、SFP モジュール側がダウンしている、または SFP モジュールが接続していない場合でも、リンクを確立することはできません。インストールされている SFP モジュールのタイプに基づいて、このインターフェイス タイプに対応した速度およびデュプレックスの設定が可能です。 <p>速度およびデュプレックスの詳細については、「速度とデュプレックス モードの設定時の注意事項」(P.14-17) を参照してください。</p>
ステップ 4	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	<code>show interfaces interface-id transceiver properties</code>	設定値を確認します。
ステップ 6	<code>copy running-config startup-config</code>	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

デフォルトの設定に戻すには、**media-type auto interface** または **no media-type** 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。

スイッチにより両方のタイプが速度およびデュプレックスの自動ネゴシエーションに設定されます (デフォルト)。**auto-select** を設定した場合、**speed** および **duplex** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドによる設定は行えません。

スイッチの電源を ON にした場合、または **shutdown** および **no shutdown** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドでデュアルパーパス アップリンク ポートをイネーブル化した場合、SFP モジュール インターフェイスが選択されます。これ以外の場合、最初にアップの状態になったリンクのタイプに基づいて、アクティブなリンクが選択されます。

このスイッチと 100BASE-x (-x は -BX、-FX、-FE、-LX のいずれか) SFP モジュールを組み合わせると、次のように動作します。

- 100BASE-x SFP モジュールがモジュール スロットに搭載されていて、RJ-45 側にリンクがない場合、スイッチにより RJ-45 インターフェイスがディセーブル化され、SFP モジュール インターフェイスが選択されます。ケーブルが接続されていない場合や、SFP モジュール側にリンクがない場合でも、このようになります。
- 100BASE-x SFP モジュールが搭載されていて、RJ-45 側にリンクがある場合、このリンクを使用して動作が続行します。リンクがダウンの状態になると、スイッチにより RJ-45 側がディセーブル化され、SFP モジュール インターフェイスが選択されます。
- 100BASE-x SFP モジュールを取り外すと、スイッチにより再び自動的にタイプが選択され (**auto-select**)、再び RJ-45 側がイネーブル化されます。

100BASE-FX-GE SFP モジュールの場合、この機能はありません。

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

サポートされるポート タイプに応じて、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 モデルには、ファストイーサネット (10/100 Mb/s) ポート、ギガビットイーサネット (10/100/1000 Mb/s) ポート、10 ギガビット モジュール ポート、および SFP モジュールをサポートする SFP モジュール スロットの組み合わせが含まれます。

ここでは、インターフェイス速度とデュプレックス モードの設定手順について説明します。

- 「速度とデュプレックス モードの設定時の注意事項」(P.14-17)
- 「インターフェイス速度およびデュプレックス パラメータの設定」(P.14-18)

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およびデュプレックス モードを設定するときには、次の注意事項に留意してください。

- ファストイーサネット (10/100 Mbps) ポートは、すべての速度およびデュプレックス オプションをサポートします。
- 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。
 - 1000 BASE-x (x には、BX、CWDM、LX、SX、ZX が適宜入ります) 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。
 - 100BASE-x (x には、BX、CWDM、LX、SX、ZX が適宜入ります) SFP モジュール ポートは、100 Mbps のみサポートします。これらのモジュールは、全二重および半二重オプションをサポートしますが、自動ネゴシエーションをサポートしません。

スイッチでサポートされる SFP モジュールについては、各製品のリリース ノートを参照してください。

- 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、できるだけデフォルトの **auto** ネゴシエーションを使用してください。
- 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 がイネーブルの場合にポートを再設定すると、スイッチ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。



注意

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。

インターフェイス速度およびデュプレックス パラメータの設定

物理インターフェイスの速度およびデュプレックス モードを設定するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	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	<code>interface interface-id</code>	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。
ステップ 3	<code>speed {10 100 1000 auto [10 100 1000] nonegotiate}</code>	<p>インターフェイスに対する適切な速度パラメータを入力します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • インターフェイスの速度を指定するには、10、100、または 1000 を入力します。1000 キーワードを使用できるのは、10/100/1000 Mbps ポートに対してだけです。 • インターフェイスに接続されたデバイスと自動ネゴシエーションが行えるようにするには、auto を入力します。auto キーワードと一緒に 10、100、または 1000 キーワードを使用した場合、ポートは指定の速度でのみ自動ネゴシエートします。 • nonegotiate キーワードを使用できるのは、SFP モジュールポートに対してだけです。SFP モジュールポートは 1000 Mbps だけで動作しますが、自動ネゴシエーションをサポートしていないデバイスに接続されている場合は、ネゴシエートしないように設定できます。 <p>速度の設定の詳細については、「速度とデュプレックス モードの設定時の注意事項」(P.14-17) を参照してください。</p>
ステップ 4	<code>duplex {auto full half}</code>	<p>インターフェイスのデュプレックス パラメータを入力します。</p> <p>半二重モードをイネーブルにします (10 または 100Mbps のみで動作するインターフェイスの場合)。1000 Mbps で動作するインターフェイスには半二重モードを設定できません。</p> <p>デュプレックスの設定の詳細については、「速度とデュプレックス モードの設定時の注意事項」(P.14-17) を参照してください。</p>
ステップ 5	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。

	コマンド	目的
ステップ6	<code>show interfaces interface-id</code>	インターフェイス速度およびデュプレックス モード設定を表示します。
ステップ7	<code>copy running-config startup-config</code>	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

インターフェイスをデフォルトの速度およびデュプレックス設定（自動ネゴシエーション）に戻すには、**no speed** および **no duplex** 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。すべてのインターフェイス設定をデフォルトに戻すには、**default interface interface-id** 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。

次に、10/100Mbps ポートでインターフェイスの速度を 10 Mbps に、デュプレックス モードを半二重に設定する例を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface fasttethernet1/3
Switch(config-if)# speed 10
Switch(config-if)# duplex half
```

次に、10/100/1000 Mbps ポートで、インターフェイスの速度を 100 Mbps に設定する例を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface gigabitetherent1/2
Switch(config-if)# speed 100
```

IEEE 802.3x フロー制御の設定

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) スイッチのポートは、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 フレームを受信 (**receive**) する能力を **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。



(注) コマンドの設定と、その結果生じるローカルおよびリモート ポートでのフロー制御解決の詳細については、このリリースのコマンド リファレンスに記載された **flowcontrol** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを参照してください。

インターフェイス上でフロー制御を設定するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	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	<code>interface interface-id</code>	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。
ステップ 3	<code>flowcontrol {receive} {on off desired}</code>	ポートのフロー制御モードを設定します。
ステップ 4	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	<code>show interfaces interface-id</code>	インターフェイス フロー制御の設定を確認します。
ステップ 6	<code>copy running-config startup-config</code>	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

フロー制御をディセーブルにするには、`flowcontrol receive off` 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。

次に、ポート上のフロー制御をオンにする例を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface gigabitethernet1/1
Switch(config-if)# flowcontrol receive on
Switch(config-if)# end
```

インターフェイスでの Auto-MDIX の設定

インターフェイス上の Auto-MDIX がイネーブルに設定されている場合、インターフェイスが必要なケーブル接続タイプ (ストレートまたはクロス) を自動的に検出し、接続を適切に設定します。Auto-MDIX 機能を使用せずにスイッチを接続する場合、サーバ、ワークステーション、またはルータなどのデバイスの接続にはストレート ケーブルを使用し、他のスイッチやリピータの接続にはクロス ケーブルを使用する必要があります。Auto-MDIX がイネーブルの場合、他のデバイスとの接続にはどちらのケーブルでも使用でき、ケーブルが正しくない場合はインターフェイスが自動的に修正を行います。ケーブル接続の詳細については、ハードウェア インストール ガイドを参照してください。

Auto-MDIX はデフォルトでイネーブルです。Auto-MDIX をイネーブルに設定する場合、Auto-MDIX 機能が正しく動作するようにインターフェイスの速度およびデュプレックスを **auto** に設定する必要があります。

Auto-MDIX は、すべての 10/100 および 10/100/1000 Mb/s インターフェイスでサポートされます。1000BASE-SX または 1000BASE-LX SFP モジュール インターフェイスではサポートされません。

表 14-3 に、Auto-MDIX の設定およびケーブル接続ごとのリンク ステータスを示します。

表 14-3 リンク状態と Auto-MDIX の設定

ローカル側の Auto-MDIX	リモート側の Auto-MDIX	ケーブル接続が正しい場合	ケーブル接続が正しくない場合
On	On	リンク アップ	リンク アップ
On	Off	リンク アップ	リンク アップ
Off	On	リンク アップ	リンク アップ
Off	Off	リンク アップ	リンク ダウン

インターフェイス上で Auto-MDIX を設定するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	configure terminal	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	interface interface-id	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。
ステップ 3	speed auto	接続されたデバイスと速度の自動ネゴシエーションを行うようにインターフェイスを設定します。
ステップ 4	duplex auto	接続されたデバイスとデュプレックス モードの自動ネゴシエーションを行うようにインターフェイスを設定します。
ステップ 5	mdix auto	インターフェイス上で Auto-MDIX をイネーブルにします。
ステップ 6	end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	show controllers ethernet-controller interface-id phy	インターフェイスで Auto-MDIX の動作ステータスを確認します。
ステップ 8	copy running-config startup-config	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

Auto-MDIX をディセーブルにするには、**no mdix auto** 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。

次の例では、ポートの Auto MDIX をイネーブルにする方法を示します。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface gigabitethernet1/1
Switch(config-if)# speed auto
Switch(config-if)# duplex auto
Switch(config-if)# mdix auto
Switch(config-if)# end
```

インターフェイスに関する記述の追加

インターフェイスの機能に関する記述を追加できます。記述は、特権 EXEC コマンド **show configuration**、**show running-config**、および **show interfaces** の出力に表示されます。

インターフェイスに関する記述を追加するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	configure terminal	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	interface interface-id	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。
ステップ 3	description string	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	end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	show interfaces interface-id description または show running-config	設定を確認します。
ステップ 6	copy running-config startup-config	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

記述を削除するには、**no description** 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。

次に、ポートに記述を追加して、その説明を確認する例を示します。

```
Switch# config terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)# interface gigabitethernet1/2
Switch(config-if)# description Connects to Marketing
Switch(config-if)# end
Switch# show interfaces gigabitethernet1/2 description
Interface Status          Protocol Description
Gi1/2    admin down          down      Connects to Marketing
```

レイヤ 3 インターフェイスの設定

スイッチは、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。VLAN へのレイヤ 2 ポートの割り当てについては、[第 16 章「VLAN の設定」](#)を参照してください。

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。[「SVI 自動ステート除外の設定」\(P.14-24\)](#)を参照してください。

- 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。

EtherChannel ポート インターフェイスについては、[第 40 章「EtherChannel およびリンクステート トラッキングの設定」](#)を参照してください。

スイッチは、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。

スイッチに設定可能な 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。スイッチ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と、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と、スイッチ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と、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。
- VTP が新たな VLAN をスイッチへ通知すると、スイッチは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** ユーザ EXEC コマンドの出力に、サスペンド ステートの VLAN が示されます。

- スイッチが、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、スイッチはハードウェア 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。

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。



(注) 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ディセーブルになっ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。

レイヤ 3 インターフェイスを設定するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	configure terminal	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	interface {{fastethernet gigabitethernet} interface-id} {vlan vlan-id} {port-channel port-channel-number}	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	no switchport	物理ポートに限り、レイヤ 3 モードを開始します。
ステップ 4	ip address ip_address subnet_mask	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	no shutdown	インターフェイスをイネーブルにします。
ステップ 6	end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	show interfaces [interface-id] show ip interface [interface-id] show running-config interface [interface-id]	設定を確認します。
ステップ 8	copy running-config startup-config	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

インターフェイスの IP アドレスを削除するには、**no ip address** 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。

次に、ポートをルーテッド ポートとして設定し、IP アドレスを割り当てる例を示します。

```
Switch# configure terminal
Enter configuration commands, one per line.End with CNTL/Z.
Switch(config)# interface gigabitethernet1/2
Switch(config-if)# no switchport
Switch(config-if)# ip address 192.20.135.21 255.255.255.0
Switch(config-if)# no shutdown
```

SVI 自動ステート除外の設定

SVI のアクセスまたはトランク ポートに SVI 自動ステート除外を設定すると、同じ VLAN に属していた場合でも、SVI ステータスの計算 (アップまたはダウン ライン ステート) からポートを除外できます。除外されたポートがアップ状態でも、VLAN 内の他のポートがすべてダウン状態であれば、SVI ステートはダウンに変更されます。

SVI ライン ステート アップを保持するには、VLAN で少なくとも 1 つのポートがアップで除外されていない必要があります。このコマンドを使用して、SVI のステータスを決定する際にモニタリング ポートのステータスを除外できます。

SVI ステート変更計算からポートを除外するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	<code>configure terminal</code>	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	<code>interface interface-id</code>	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	<code>switchport autostate exclude</code>	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	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	<code>show running config interface interface-id</code> <code>show interface interface-id switchport</code>	(任意) 実行コンフィギュレーションを示します。 設定を確認します。
ステップ 6	<code>copy running-config startup-config</code>	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

次に、SVI のアクセスまたはトランク ポートを設定して、ステータス計算から除外する方法を示します。

```
Switch# configure terminal
Enter configuration commands, one per line.End with CNTL/Z.
Switch(config)# interface gigabitethernet1/2
Switch(config-if)# switchport autostate exclude
Switch(config-if)# exit
```

システム最大伝送単位 (MTU) の設定

すべてのインターフェイスで送受信されるフレームのデフォルト Maximum Transmission Unit (MTU; 最大伝送単位) サイズは、1500 バイトです。10 または 100 Mbps で動作するすべてのインターフェイスで MTU サイズを増やすには、`system mtu` 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。また、`system mtu jumbo` グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用すると、すべてのギガビットイーサネット インターフェイス上でジャンボ フレームをサポートするように MTU サイズを増やすことができます。

`system mtu routing` グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用すると、ルーテッド ポートの MTU サイズを変更できます。



(注)

システム MTU サイズを超えるルーティング MTU サイズは設定できません。システム MTU サイズを現在設定されているルーティング MTU サイズより小さい値に変更すると、設定変更は受け入れられませんが、次にスイッチをリセットするまで適用されません。設定変更が有効になると、ルーティング MTU サイズは自動的にデフォルトの新しいシステム MTU サイズになります。

system mtu コマンドはギガビットイーサネットポートには影響せず、**system mtu jumbo** コマンドは 10/100 ポートには影響しません。**system mtu jumbo** コマンドを設定していない場合、**system mtu** コマンドの設定はすべてのギガビットイーサネットインターフェイスに適用されます。

個々のインターフェイスに MTU サイズを設定することはできません。すべての 10/100 インターフェイスまたはすべてのギガビットイーサネットインターフェイスに対して設定されます。システムまたはジャンボ MTU サイズを変更する場合、新規設定を有効にするにはスイッチをリセットする必要があります。**system mtu routing** コマンドは、スイッチをリセットしなくても有効になります。

スイッチの CPU が受信できるフレームサイズは、**system mtu** または **system mtu jumbo** コマンドで入力した値に関係なく、1998 バイトに制限されています。通常、転送またはルーティングされたフレームは CPU によって受信されませんが、場合によっては、制御トラフィック、SNMP (簡易ネットワーク管理プロトコル)、Telnet、またはルーティングプロトコルへ送信されたトラフィックなどのパケットが CPU へ送信されることがあります。

ルーテッドパケットは、出力ポートで MTU チェックの対象となります。ルーテッドポートで使用される MTU 値は (**system mtu jumbo** 値ではなく) 適用された **system mtu** 値から抽出されます。つまり、ルーテッド MTU はどの VLAN のシステム MTU よりも大きくなりません。ルーティングプロトコルは、隣接関係とリンクの MTU をネゴシエーションする場合にシステム MTU 値を使用します。たとえば、Open Shortest Path First (OSPF) プロトコルは、ピアルータとの隣接関係を設定する前にこの MTU 値を使用します。特定の VLAN のルーテッドパケットの MTU 値を表示するには、**show platform port-asic mvid** 特権 EXEC コマンドを使用します。



(注)

レイヤ 2 ギガビットイーサネットインターフェイスが、10/100 インターフェイスより大きいサイズのフレームを受け取るように設定されている場合、レイヤ 2 ギガビットイーサネットインターフェイスに着信するジャンボフレームとレイヤ 2 10/100 インターフェイスで発信されるジャンボフレームはドロップされます。

すべての 10/100 またはギガビットイーサネットインターフェイスで MTU サイズを変更するには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	configure terminal	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	system mtu bytes	(任意) 10 または 100 Mb/s で動作するスイッチのすべてのインターフェイスに対して MTU サイズを変更します。 指定できる範囲は、1500 ~ 1998 バイトです。デフォルトは 1500 バイトです。
ステップ 3	system mtu jumbo bytes	(任意) スイッチのすべてのギガビットイーサネットインターフェイスに対して MTU サイズを変更します。 指定できる範囲は 1500 ~ 9000 バイトです。デフォルトは 1500 バイトです。

	コマンド	目的
ステップ4	<code>system mtu routing bytes</code>	(任意) ルーテッドポートのシステム MTU を変更します。指定できる範囲は 1500 ~ システム MTU 値で、すべてのポートにルーティング可能な最大 MTU 値です。これより大きなパケットは受け入れられますが、ルーティングされません。
ステップ5	<code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ6	<code>copy running-config startup-config</code>	コンフィギュレーションファイルに設定を保存します。
ステップ7	<code>reload</code>	オペレーティングシステムをリロードします。

特定のインターフェイスタイプで許容範囲外の値を入力した場合、その値は受け入れられません。

スイッチのリロード後、`show system mtu` 特権 EXEC コマンドを入力することによって、設定値を確認できます。

次に、ギガビットイーサネットポートの最大パケットサイズを 1800 バイトに設定する例を示します。

```
Switch(config)# system mtu jumbo 1800
Switch(config)# exit
Switch# reload
```

次に、ギガビットイーサネットインターフェイスを範囲外の値に設定しようとした場合に表示される応答の例を示します。

```
Switch(config)# system mtu jumbo 25000
                          ^
% Invalid input detected at '^' marker.
```

インターフェイスのモニタリングおよびメンテナンス

ここでは、インターフェイスのモニタおよびメンテナンスについて説明します。

- 「[インターフェイスステータスのモニタ](#)」 (P.14-26)
- 「[インターフェイスおよびカウンタのクリアとリセット](#)」 (P.14-27)
- 「[インターフェイスのシャットダウンおよび再起動](#)」 (P.14-28)

インターフェイスステータスのモニタ

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。表 14-4 に、このようなインターフェイスモニタコマンドの一部を示します（特権 EXEC プロンプトに `show ?` コマンドを入力すると、すべての `show` コマンドのリストが表示されます）。これらのコマンドの詳細な説明については、Cisco.com ページの [Documentation] > [Cisco IOS Software] > [12.2 Mainline] > [Command References] にある『Cisco IOS Interface Command Reference, Release 12.2』を参照してください。

表 14-4 インターフェイス用の show コマンド

コマンド	目的
<code>show interfaces [interface-id]</code>	(任意) 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のステータスおよび設定を表示します。
<code>show interfaces interface-id status [err-disabled]</code>	(任意) インターフェイスのステータス、または <code>errdisable</code> ステートにあるインターフェイスの一覧を表示します。
<code>show interfaces [interface-id] switchport</code>	(任意) スイッチング 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。
<code>show interfaces [interface-id] description</code>	(任意) 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。
<code>show ip interface [interface-id]</code>	(任意) 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。
<code>show interface [interface-id] stats</code>	(任意) インターフェイスのスイッチング パスによる入出力パケットを表示します。
<code>show interfaces transceiver properties</code>	(任意) インターフェイスの速度およびデュプレックス設定を表示します。
<code>show interfaces transceiver detail</code>	(任意) インターフェイスの温度、電圧、電流量を表示します。
<code>show interfaces [interface-id] [{transceiver properties detail}] module number</code>	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。
<code>show running-config interface [interface-id]</code>	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。
<code>show version</code>	ハードウェア構成、ソフトウェアのバージョン、コンフィギュレーション ファイルの名前とソース、ブート イメージを表示します。
<code>show controllers ethernet-controller interface-id phy</code>	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

表 14-5 に、カウンタのクリアとインターフェイスのリセットに使用できる特権 EXEC モードの `clear` コマンドを示します。

表 14-5 インターフェイス用の clear コマンド

コマンド	目的
<code>clear counters [interface-id]</code>	インターフェイスのカウンタをクリアします。
<code>clear interface interface-id</code>	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。
<code>clear line [number console 0 vty number]</code>	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。

`show interfaces` 特権 EXEC コマンドによって表示されたインターフェイス カウンタをリセットするには、`clear counters` 特権 EXEC コマンドを使用します。オプションの引数が特定のインターフェイス番号から特定のインターフェイス タイプのみをクリアするように指定する場合を除いて、`clear counters` コマンドは、インターフェイスから現在のインターフェイス カウンタをすべてクリアします。



(注) **clear counters** 特権 EXEC コマンドは、Simple Network Management Protocol (SNMP; 簡易ネットワーク管理プロトコル) 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 **show** 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。

インターフェイスをシャットダウンするには、特権 EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	目的
ステップ 1	configure terminal	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	interface { vlan <i>vlan-id</i> } {{ fastethernet gigabitethernet } <i>interface-id</i> } { port-channel <i>port-channel-number</i> }	設定するインターフェイスを選択します。
ステップ 3	shutdown	インターフェイスをシャットダウンします。
ステップ 4	end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	show running-config	設定を確認します。

インターフェイスを再起動するには、**no shutdown** 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。

インターフェイスがディセーブルになっていることを確認するには、**show interfaces** 特権 EXEC コマンドを使用します。ディセーブルになっているインターフェイスは、出力に *administratively down* と表示されます。