



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ついて \(1 ページ\)](#)
- [インターフェイス特性の設定方法 \(11 ページ\)](#)
- [インターフェイス特性のモニタ \(24 ページ\)](#)
- [インターフェイス特性の設定例 \(26 ページ\)](#)

インターフェイス特性の設定について

インターフェイス タイプ

ここでは、`device`でサポートされているインターフェイスの異なる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、`device`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。

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、リンクのもう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。

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）。
- 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。device上のダイナミックアクセスポートは、VLAN メンバーシップポリシー サーバー (VMPS) によって VLAN に割り当てられます。Catalyst 6500 シリーズ スイッチを VMPS にできます。このdeviceを VMPS サーバーにすることはできません。

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。

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。

device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、デフォルトのポート VLAN ID (PVID) 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 が有効な状態にある場合に限り、VLAN のメンバになることができます。VTP が新しい有効になっている 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、新しい有効な VLAN を認識した場合、ポートはその VLAN のメンバにはならず、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。

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 device 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 device 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。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。

interface range コマンドを使用して、範囲内の既存の VLAN SVI を設定できます。**interface range** コマンド下で入力したコマンドは、範囲内の既存の VLAN SVI すべてに適用されます。コマンド **interface range create vlan x-y** を入力すると、まだ存在しない指定された範囲内のすべての

vlan を作成できます。VLAN インターフェイスが作成されると、**interface range vlan id**を使用して VLAN インターフェイスを設定できます。

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、device 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/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ーリング 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、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、devices 間、または devices およびサーバー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、または複数のアクセス ポートを 1 つの論理アクセス ポートにまとめることができます。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 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。



- (注) Cisco Catalyst 2960-CX および 3560-CX は最大で 6 個のイーサチャンネル ポート グループをサポートします。

Power over Ethernet (PoE) ポート

Power over Ethernet (PoE) 対応 device ポートでは、回路に電力が供給されていないことをスイッチが検出した場合、接続している次のデバイスに電力が自動的に供給されます。

- シスコ先行標準受電装置 (Cisco IP Phone および Cisco Aironet アクセス ポイントなど)
- IEEE 802.3af 準拠の受電装置

受電デバイスが PoE スイッチポートおよび AC 電源に接続されている場合、冗長電力として利用できます。受電デバイスが PoE ポートにだけ接続されている場合、受電デバイスには冗長電力は供給されません。

スイッチの USB ポートの使用

USB ミニタイプ B コンソール ポート

には、device 次のコンソールポートがあります。

- USB ミニタイプ B コンソール接続
- RJ-45 コンソール ポート

コンソール出力は両方のポートに接続されたデバイスに表示されますが、コンソール入力一度に 1 つのポートしかアクティブになりません。デフォルトでは、USB コネクタは RJ-45 コネクタよりも優先されます。



- (注) Windows PC には、USB ポートのドライバが必要です。ドライバインストール手順については、ハードウェア インストールガイドを参照してください。

付属の USB Type A-to-USB mini-Type B ケーブルを使用して、PC またはその他のデバイスを device に接続します。接続されたデバイスには、ターミナルエミュレーションアプリケーションが必要です。device が、ホスト機能をサポートする電源の入っているデバイス (PC など) への有効な USB 接続を検出すると、RJ-45 コンソールからの入力がただちに無効になり、USB コンソールからの入力が有効になります。USB 接続が削除されると、RJ-45 コンソールからの

入力はただちに再度イネーブルになります。device の LED は、どのコンソール接続が使用中であるかを示します。

コンソールポート変更ログ

ソフトウェア起動時に、ログに USB または RJ-45 コンソールのいずれがアクティブであるかが示されます。すべてのdeviceは常にまず RJ-45 メディア タイプを表示します。

USB ケーブルが取り外されるか、PC が USB 接続を非アクティブ化すると、ハードウェアは自動的に RJ-45 コンソール インターフェイスに変わります。

コンソールタイプが常に RJ-45 であるように設定でき、さらに USB コネクタの無活動タイムアウトを設定できます。

USB タイプ A ポート

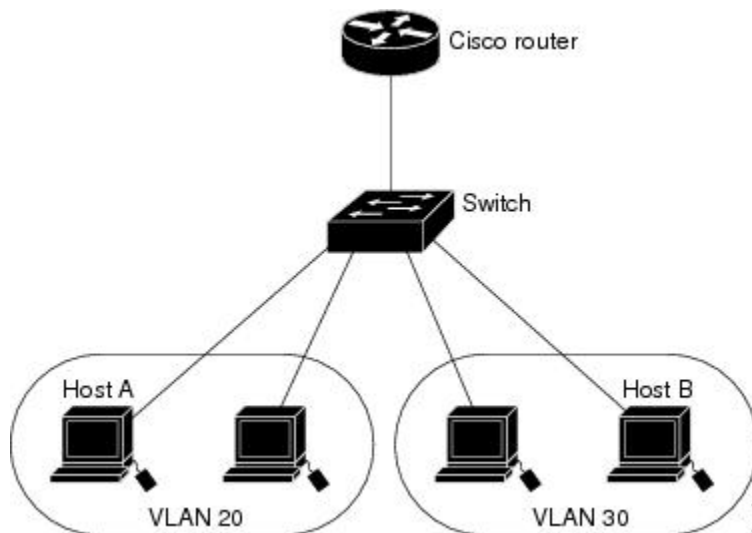
USB タイプ A ポートは、外部 USB フラッシュ デバイス（サム ドライブまたは USB キーとも呼ばれる）へのアクセスを提供します。スイッチで Cisco 64 MB、256 MB、512 MB、1 GB、4 GB、および 8 GB のフラッシュ ドライブがサポートされます。標準 Cisco IOS コマンドライン インターフェイス（CLI）コマンドを使用して、フラッシュ デバイスの読み取り、書き込み、および、コピー元やコピー先として使用できます。スイッチを USB フラッシュ ドライブから起動するようにも設定できます。

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。

次の設定例では、VLAN 20 のホスト A が VLAN 30 のホスト B にデータを送信する場合は、データはホスト A からデバイスを経由してルータへ送られた後、再びデバイスに戻ってからホスト B へ送信される必要があります。

図 1: スイッチと VLAN との接続



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。



(注) Catalyst 3560-CX スイッチおよび 2960-CX スイッチは、スタッキングをサポートしません。このドキュメント全体を通じて、すべてのスタッキングへの参照を無視します。

インターフェイス コンフィギュレーション モード

device 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：device 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 device ポート番号を指定して、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 ポートの場合はギガビットイーサネット（`gigabitethernet` または `gi`）、または Small Form-Factor Pluggable (SFP) モジュールギガビットイーサネット インターフェイス（`gigabitethernet` または `gi`）。
- モジュール番号：スイッチのモジュールまたはスロット番号（常に 0）。
- ポート番号：スイッチ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、スイッチに向かって左のポートから順番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。10/100/1000 ポートと SFP モジュール ポートのあるスイッチの場合、SFP モジュール ポートの番号は 10/100/1000 ポートの後に連続して付けられます。

スイッチ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

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。

表 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 (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。
ネイティブ VLAN (IEEE 802.1Q トランク用)	VLAN 1。
802.1p プライオリティ タグ付きトラフィック	VLAN 0 のタグが付いたパケットをすべてドロップ。
VLAN トランキング	Switchport mode dynamic auto (DTP をサポート)。
ポート イネーブル ステート	すべてのポートが有効。
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 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 ポートで無効。
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)。
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	無効。
保護ポート	ディセーブル。
ポートセキュリティ	ディセーブル。

機能	デフォルト設定
PortFast	無効。
Auto-MDIX	有効。 (注) 受電デバイスがクロスケーブルでdeviceに接続されている場合、device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) が有効かどうかは関係ありません。
Power over Ethernet (PoE)	有効 (auto) 。
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。

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、または1000 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、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。

- PoE スイッチでは自動ネゴシエーションをディセーブルにしないでください。
- 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、**device** 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。



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、再び有効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。

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。輻輳が生じても、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。

手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例 : スイッチ> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • パスワードを入力します (要求された場合)。
ステップ 2	configure terminal 例 : スイッチ# 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 3	interface 例 : スイッチ (config)# interface gigabitethernet 1/0/1 スイッチ (config-if)#	インターフェイスタイプおよびコネクタの数を識別します。 (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スペースを入れる必要はありません。たとえば、前の行では、 gigabitethernet 1/0/1 、 gigabitethernet1/0/1 、 gi 1/0/1 、または gi1/0/1 のいずれかを指定できます。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 4	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。	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 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。
ステップ 5	interface range または interface range macro	(任意) インターフェイスの範囲を設定します。 (注) 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 6	show interfaces	スイッチ上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

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface interface-id**
4. **description string**
5. **end**
6. **show interfaces interface-id description**
7. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： スイッチ> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例：	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。

	コマンドまたはアクション	目的
	スイッチ# <code>configure terminal</code>	
ステップ 3	interface <i>interface-id</i> 例： スイッチ(config)# <code>interface gigabitethernet 1/0/2</code>	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 4	description <i>string</i> 例： スイッチ(config-if)# <code>description Connects to Marketing</code>	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 5	end 例： スイッチ(config-if)# <code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	show interfaces <i>interface-id</i> description	入力を確認します。
ステップ 7	copy running-config startup-config 例： スイッチ# <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。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface range** {*port-range* | **macro** *macro_name*}
4. **end**
5. **show interfaces** [*interface-id*]
6. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<p>enable</p> <p>例 :</p> <p>スイッチ> enable</p>	<p>特権 EXEC モードを有効にします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • パスワードを入力します (要求された場合)。
ステップ 2	<p>configure terminal</p> <p>例 :</p> <p>スイッチ# configure terminal</p>	<p>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。</p>
ステップ 3	<p>interface range {<i>port-range</i> macro <i>macro_name</i>}</p> <p>例 :</p> <p>スイッチ(config)# interface range macro</p>	<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。 • 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が必要ですが、ハイフンの前後にスペースを入力する必要があります。 <p>(注) この時点で、通常のコン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。</p>
ステップ 4	<p>end</p> <p>例 :</p> <p>スイッチ(config)# end</p>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 5	show interfaces [<i>interface-id</i>] 例： スイッチ# show interfaces	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 例： スイッチ# 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。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **define interface-range** *macro_name* *interface-range*
4. **interface range macro** *macro_name*
5. **end**
6. **show running-config | include define**
7. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： スイッチ> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • パスワードを入力します (要求された場合)。
ステップ 2	configure terminal 例： スイッチ# 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。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<p>define interface-range <i>macro_name</i> <i>interface-range</i></p> <p>例 :</p> <pre>スイッチ(config)# define interface-range enet_list gigabitethernet 1/0/1 - 2</pre>	<p>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。</p> <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。 <p>(注) interface range macro グローバル コン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 4	<p>interface range macro <i>macro_name</i></p> <p>例 :</p> <pre>スイッチ(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न्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 5	<p>end</p> <p>例 :</p> <pre>スイッチ(config)# end</pre>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>
ステップ 6	<p>show running-config include define</p> <p>例 :</p> <pre>スイッチ# show running-config include define</pre>	<p>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。</p>
ステップ 7	<p>copy running-config startup-config</p> <p>例 :</p> <pre>スイッチ# copy running-config startup-config</pre>	<p>(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。</p>

イーサネット インターフェイスの設定

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

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface *interface-id***
4. **duplex {auto | full | half}**
5. **end**
6. **show interfaces *interface-id***
7. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： スイッチ> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： スイッチ# 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 3	interface <i>interface-id</i> 例： スイッチ (config)# interface gigabitethernet 1/0/3	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 4	duplex {auto full half} 例： スイッチ (config-if)# duplex half	このコマンドは、10 ギガビットイーサネットインターフェイスでは使用できません。 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。 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。

	コマンドまたはアクション	目的
		デュプレックス設定を行うことができるのは、速度が auto に設定されている場合です。
ステップ 5	end 例： スイッチ(config-if)# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	show interfaces interface-id 例： スイッチ# show interfaces gigabitethernet 1/0/3	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を表示します。
ステップ 7	copy running-config startup-config 例： スイッチ# 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。

IEEE 802.3x フロー制御の設定

手順の概要

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

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	configure terminal 例： スイッチ# 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 例：	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。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	flowcontrol {receive} {on off desired} 例： スイッチ(config-if)# flowcontrol receive on	ポートのフロー制御モードを設定します。
ステップ 4	end 例： スイッチ(config-if)# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	show interfaces interface-id 例：	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	copy running-config startup-config 例： スイッチ# 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。

SVI 自動ステート除外の設定

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface interface-id**
4. **switchport autostate exclude**
5. **end**
6. **show running config interface interface-id**
7. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： スイッチ> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • パスワードを入力します (要求された場合)。
ステップ 2	configure terminal 例：	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。

	コマンドまたはアクション	目的
	スイッチ# <code>configure terminal</code>	
ステップ 3	interface <i>interface-id</i> 例： スイッチ(config)# interface <code>gigabitethernet1/0/2</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 4	switchport autostate exclude 例： スイッチ(config-if)# switchport autostate exclude	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 5	end 例： スイッチ(config-if)# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	show running config interface <i>interface-id</i>	（任意）実行コンフィギュレーションを表示します。 設定を確認します。
ステップ 7	copy running-config startup-config 例： スイッチ# 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無効になり、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。

手順の概要

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

- 6. end
- 7. show running-config

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： スイッチ> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： スイッチ# 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 3	interface { vlan vlan-id} { gigabitethernet interface-id} { port-channel port-channel-number} 例： スイッチ (config) # interface gigabitethernet 1/0/2	設定するインターフェイスを選択します。
ステップ 4	shutdown 例： スイッチ (config-if) # shutdown	インターフェイスをシャットダウンします。
ステップ 5	no shutdown 例： スイッチ (config-if) # no shutdown	インターフェイスを再起動します。
ステップ 6	end 例： スイッチ (config-if) # end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	show running-config 例： スイッチ# show running-config	入力を確認します。

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コンソールの動作は無効になり、入力はRJ-45コネクタからのみ供給されます。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **line console 0**
4. **media-type rj45**
5. **end**
6. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： スイッチ> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • パスワードを入力します（要求された場合）。
ステップ 2	configure terminal 例： スイッチ# 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 3	line console 0 例： スイッチ(config)# line console 0	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 4	media-type rj45 例： スイッチ(config-line)# media-type rj45	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 5	end 例： スイッチ(config)# end	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	copy running-config startup-config 例： スイッチ# 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。

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. **enable**
2. **configure terminal**
3. **line console 0**
4. **usb-inactivity-timeout timeout-minutes**
5. **copy running-config startup-config**

手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	enable 例： スイッチ> enable	特権 EXEC モードを有効にします。 • パスワードを入力します (要求された場合)。
ステップ 2	configure terminal 例： スイッチ# 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 3	line console 0 例： スイッチ (config)# line console 0	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
ステップ 4	usb-inactivity-timeout <i>timeout-minutes</i> 例： スイッチ (config-line) # usb-inactivity-timeout 30	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。
ステップ 5	copy running-config startup-config 例： スイッチ # 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。

表 2: インターフェイス用の **show** コマンド

コマンド	目的
show interfaces <i>interface-number</i> downshift module <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。
show interfaces <i>interface-id</i> status [err-disabled]	インターフェイスのステータスまたは error-disabled ステータスにあるインターフェイスのリストを表示します。
show interfaces [<i>interface-id</i>] switchport	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。
show interfaces [<i>interface-id</i>] description	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。
show ip interface [<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。

コマンド	目的
show interface [<i>interface-id</i>] stats	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。
show interfaces <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。
show interfaces transceiver dom-supported-list	(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。
show interfaces transceiver properties	(任意) インターフェイスの温度、電圧、電流量を表示します。
show interfaces [<i>interface-id</i>] [{transceiver properties detail}] <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。
show running-config interface [<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。
show version	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。
show controllers ethernet-controller <i>interface-id</i> phy	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 3: インターフェイス用の *clear* コマンド

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



(注) **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

インターフェイス範囲の設定：例

この例では、**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、スイッチ 1 上のポート 1～4 で速度を 100 Mb/s に設定する例を示します。

```
スイッチ# configure terminal
スイッチ(config)# interface range gigabitethernet 1/0/1 - 4
スイッチ(config-if-range)# speed 100
```

この例では、カンマを使用して範囲に異なるインターフェイスタイプストリングを追加して、ギガビットイーサネットポート 1～3 と、10 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。

```
スイッチ# configure terminal
スイッチ(config)# interface range gigabitethernet1/0/1 - 3 , tengigabitethernet1/1/1 - 2
スイッチ(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。

```
スイッチ# configure terminal
スイッチ(config)# define interface-range enet_list gigabitethernet 1/1/1 - 2
スイッチ(config)# end
スイッチ# show running-config | include define
define interface-range enet_list gigabitethernet 1/1/1 - 2
```

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

```
スイッチ# configure terminal
スイッチ(config)# define interface-range macrol gigabitethernet1/1/1 - 2,
gigabitethernet1/1/5 - 7, tengigabitethernet1/1/1 -2
スイッチ(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。

```
スイッチ# configure terminal
スイッチ(config)# interface range macro enet_list
スイッチ(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。

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

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

次に、インターフェイス速度を 100 Mb/s に、10/100/1000 Mbps ポートの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。

```
スイッチ# configure terminal
スイッチ(config)# interface gigabitethernet 1/0/3
スイッチ(config-if)# speed 10
スイッチ(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。

```
スイッチ# configure terminal
スイッチ(config)# interface gigabitethernet 1/0/2
スイッチ(config-if)# speed 100
```

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。

```
スイッチ# configure terminal
スイッチ(config)# line console 0
スイッチ(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。

```
スイッチ# configure terminal
```

```
スイッチ(config)# line console 0
スイッチ(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。

```
スイッチ# configure terminal
スイッチ(config)# line console 0
スイッチ(config-line)# usb-inactivity-timeout 30
```

設定をディセーブルにするには、次のコマンドを使用します。

```
スイッチ# configure terminal
スイッチ(config)# line console 0
スイッチ(config-line)# no usb-inactivity-timeout
```

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.
```

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。