



インターフェイス特性の設定

- インターフェイスの特性の概要 (1 ページ)
- インターフェイス特性の設定方法 (16 ページ)
- 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 (39 ページ)
- レイヤ3 インターフェイスの設定 : 例 (40 ページ)
- ブレークアウト インターフェイスの設定 : 例 (40 ページ)
- 例 : コンソールメディアタイプの設定 (43 ページ)
- 例 : USB 無活動タイムアウトの設定 (44 ページ)
- インターフェイス特性機能の追加情報 (44 ページ)
- インターフェイス特性の設定の機能履歴 (45 ページ)

インターフェイスの特性の概要

ここでは、インターフェイス特性について説明します。

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。



(注) このスタック対応**devices**の背面にあるスタック ポートはイーサネット ポートではないため、設定できません。

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。スタック全体のポートを使用して VLAN を形成できます。

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、トランスペアレントモードの他に、クライアントモードまたはサーバーモードで拡張範囲 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。

スイッチ スタックでは、VLAN データベースはスタック内のすべてのスイッチにダウンロードされ、スタック内のすべてのスイッチによって同じ VLAN データベースが構築されます。スタックのすべてのスイッチで実行コンフィギュレーションおよび保存済みコンフィギュレーションが同一です。

インターフェイス コンフィギュレーション モードで `switchport` 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対応レイヤ 2 プロトコルの管理に使用します。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）。

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。IEEE 802.1Q トランクポートタイプがサポートされます。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。

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ネットワークの顧客のトラフィックを、同じ VLAN 番号を使用する他の顧客から分離します。サービスプロバイダエッジスイッチのトンネルポートから顧客のスイッチの 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、顧客の VLAN ですがすでに IEEE 802.1Q タグが付いており、顧客ごとに 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ネットワークで一意的な VLAN ID が含まれます。タグが二重に付いたパケットは、他の顧客のものとは異なる、元の顧客の VLAN が維持されてサービス

プロバイダ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。

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。



- (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。



- (注) Network Essentials ライセンスは、静的ルーティング、Open Shortest Path First (OSPF)、および Routing Information Protocol (RIP) をサポートします。レイヤ3の完全なルーティングの場合は、スタンドアロンデバイス、またはアクティブなデバイスで Network Advantage ライセンスを有効にする必要があります。

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 (VLAN1) 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。

device スタックまたはスタンドアロン **device** 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。

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。

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、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。

ネットワーク モジュール

デバイスは4つのモジュールをサポートします、これには、1ギガビットイーサネット、10ギガビットイーサネット、25ギガビットイーサネット、および40ギガビットイーサネットのアップリンクポートが含まれます。イーサネット接続が必要な場合は、すべてのモジュールの1ギガビットイーサネットにGLC-T/GLC-TE銅線SFPを使用します。

次に、サポートされているネットワークモジュールを示します。

- 4x1G
- 4x10G (マルチギガビットイーサネットモジュール)
- 8x10G
- 2x25G
- 2x40G

イーサネット経由の電力供給

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deviceの動作用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60W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。

スイッチのUSBポートの使用

deviceには、USBミニタイプBコンソールポートとUSBタイプAポートの2つのUSBポートが前面パネルにあり、USB 3.0ポートが背面ポートに1つあります。

USBミニタイプBコンソールポート

deviceには、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、コンソール入力は一度に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有効になります。device の LED は、どのコンソール接続が使用中であることを示します。

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。スタックの各 device がこのログを生成します。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。

サンプル出力では、デバイス 1 には接続された USB コンソールケーブルがあります。ブートルoader が USB コンソールに変わらなかったため、デバイス 1 からの最初のログは、RJ-45 コンソールを示しています。少したってから、コンソールが変更され、USB コンソールログが表示されます。デバイス 2 およびデバイス 3 には、RJ-45 コンソールケーブルが接続されています。

```
switch-stack-1
*Mar 1 00:01:00.171: %USB_CONSOLE-6-MEDIA_RJ45: Console media-type is RJ45.
*Mar 1 00:01:00.431: %USB_CONSOLE-6-MEDIA_USB: Console media-type is USB.
```

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。

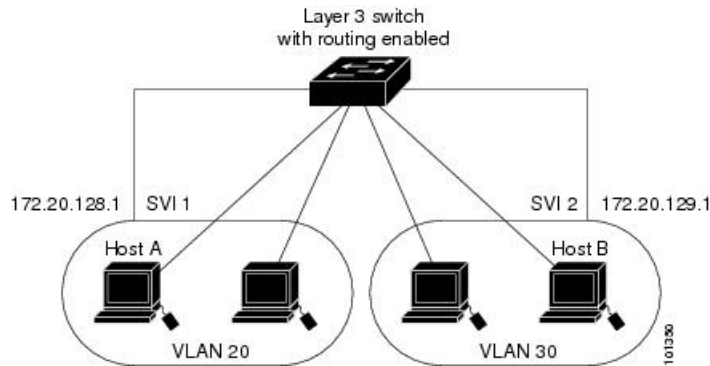
USB タイプ A ポート

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。このポートは、容量 128 MB ~ 16 GB の Cisco USB フラッシュドライブをサポートします（ポート密度 128 MB、256 MB、1 GB、4 GB、8 GB、16 GB の USB デバイス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。また、デバイスを USB フラッシュドライブから起動するように設定することもできます。

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。標準のレイヤ 2 device 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 device の使用により、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、device 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。

図 1: スイッチと VLAN との接続



Network Advantage ライセンスが device またはアクティブな device 上で使用されている場合は、device がルーティング方式を使用してインターフェイス間のトラフィックを転送します。Network Essentials ライセンスが device またはアクティブな device 上で使用されている場合は、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。可能な場合は、高いパフォーマンスを維持するために、転送を device ハードウェアで実行します。ただし、ハードウェアでルーティングされるのはイーサネット II カプセル化された IPv4 パケットだけです。

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有効にできます。device 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。

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、スタックメンバー番号（スタッキング対応スイッチのみ）、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 Mb/s 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）、2.5 Gb/s の場合は 2.5 ギガビットイーサネット（TwoGigabitEthernet または tw）、5 Gb/s の場合は 5 ギガビットイーサネット（FiveGigabitEthernet または fi）、10 Gb/s の場合は 10 ギガビットイーサネット（TenGigabitEthernet または te）、25 Gb/s の場合は 25 ギガビットイーサネット（TwentyFiveGigE または twe）、40 Gb/s の場合は Small Form-Factor Pluggable（SFP）モジュールギガビットイーサネットおよび 10 ギガビットイーサネットインターフェイス、

ならびに Quad Small Form-Factor Pluggable (QSFP) モジュール 40 ギガビットイーサネット。

- スタック メンバ番号：スタック内のdeviceを識別する番号。deviceの番号範囲は1～8で、初めてdeviceを初期化したときに割り当てられます。device スタックに組み込まれる前のデフォルトのdevice番号は1です。deviceにスタック メンバ番号が割り当てられている場合、別の番号が割り当てられるまでその番号が維持されます。

スタック モードでスイッチ ポート LED を使用して、deviceのスタック メンバー番号を識別できます。

- モジュール番号：device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：device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、device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。

SFP アップリンク ポートを装着したdeviceの場合、モジュール番号は1で、ポート番号が振り直されます。deviceに10/100/1000 ポートが24個ある場合、SFP モジュール ポートは、gigabitethernet1/1/1～gigabitethernet1/1/4、または tengigabitethernet1/1/1～tengigabitethernet1/1/4 になります。

device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。

次に、スタッキング対応およびスタンドアロン devicesでインターフェイスを識別する例を示します。

- スタンドアロン deviceの10/100/1000 ポート4を設定するには、次のコマンドを入力します。

```
デバイス(config)# interface gigabitethernet1/0/4
```

- スタンドアロン deviceに10 ギガビットイーサネット ポート1を設定するには、次のコマンドを入力します。

```
デバイス(config)# interface tengigabitethernet1/1/1
```

- スタック メンバー3に10 ギガビットイーサネット ポートを設定するには、次のコマンドを入力します。

```
デバイス(config)# interface tengigabitethernet3/1/1
```

- スタンドアロン deviceの1番めのSFP モジュール（アップリンク）ポートを設定するには、次のコマンドを入力します。

```
デバイス (config) # interface gigabitethernet1/1/1
```

ブレイクアウト インターフェイス

Cisco Catalyst 9300 シリーズ スイッチ はデュアル モード ブレイクアウト ケーブルをサポートします。ブレイクアウトケーブルを使用すると、単一の 40G QSFP+ インターフェイスを4つの 10G SFP+ インターフェイスに分割します。デュアル モード ブレイクアウト ケーブルは、4x10G 変換とストレート 40G サポートの両方をサポートします。ブレイクアウトケーブルのサポートは、次のスイッチモデルおよびネットワークモジュールで利用できますが、いくつかの**ブレイクアウト インターフェイスの制限事項**があります。

スイッチのモデル

- C9300-24UX
- C9300-48UXM
- C9300-48UN

ネットワーク モジュール

- C3850-NM-2-40G
- C9300-NM-2Q

ブレイクアウト インターフェイスの制限事項

- 最初の 12 ポートのみがデュアルモード QSFP ブレイクアウトケーブルをサポートします。設定可能なインターフェイスのリストについては、[ブレイクアウト インターフェイスの設定 \(24 ページ\)](#) を参照してください。
- デュアルモード QSFP ブレイクアウトケーブルのブレイクアウトを有効にするには、**hw-module breakout module slot port port-range switch switch-num** コマンドをスイッチの最初の 12 ポートに設定する必要があります。 **hw-module breakout module slot port port-range switch switch-num** コマンドの変数の範囲は次のとおりです。
 - *slot* : シャーシモデルに応じたポートのスロット番号
 - *port-range* : ブレイクアウトが設定された 1 つのポートまたはポート範囲。有効な範囲は 1 ~ 12 です。
 - *switch-num* : スタック内のスイッチ番号。有効な範囲は 1 ~ 8 です。

設定可能なインターフェイスのリストについては、[ブレイクアウト インターフェイスの設定 \(24 ページ\)](#) を参照してください。

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有効になり、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。

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 (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 | 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、また光ファイバ SKU の C9300-24S および C9300-48S ではサポートされていません。) |
| 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、また光ファイバ SKU の C9300-24S および C9300-48S ではサポートされていません。) |
| フロー制御 | フロー制御は receive: on 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。 |

| 機能 | デフォルト設定 |
|---------------------------------------|---|
| 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） | 無効（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 | 無効。 |
| 保護ポート | 無効（レイヤ2インターフェイスだけ）。 |
| ポートセキュリティ | 無効（レイヤ2インターフェイスだけ）。 |
| PortFast | 無効。 |
| Auto-MDIX | 有効。 （注） IEEE 802.3af に完全には準拠していない Cisco IP 電話やアクセスポイントなど、準規格の受電デバイスについては、その受電デバイスをクロスケーブルでスイッチに接続する場合、スイッチでサポートされないことがあります。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）。（C9300-24T、C9300-48T、C9300-24S、および C9300-48S ではサポートされていません） |

インターフェイス速度およびデュプレックスモード

スイッチのイーサネットインターフェイスは、10、100、1000 Mb/s、2.5 Gb/s、5 Gb/s、10 Gb/s かつ全二重または半二重モードのいずれかで動作します。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 Mb/s）ポートが搭載されています。また、スイッチには最大 2.5 Gb/s（100/1000/2500 Mb/s）、5 Gbps（100/1000/2500/5000 Mb/s）、10 Gb/s（100/1000/2500/5000/10000 Mb/s）の速度をサポートするマルチギガビットイーサネットポート、最大 1 Gb/s の速度をサポートする SFP モジュール、最大 10 Gb/s の速度をサポートする SFP+ モジュール、最大 25 Gb/s の速度をサポートする SFP28 モジュール、最大 40 Gb/s の速度をサポートする QSFP モジュール）が搭載されています。

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には、次のガイドラインに注意してください。

- 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以上で動作し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。

マルチギガビットイーサネットポート（2.5 Gb/s、5 Gb/s、10 Gb/s）は、すべての速度オプションをサポートしますが、自動モードと全二重モードのみをサポートします。これらのポートはどの速度でも半二重モードをサポートしません。

1 Gb/s で動作している SFP ポート、10 Gb/s で動作している SFP+ ポート、25 Gb/s で動作している SFP 28 ポートおよび 40 Gb/s で動作している QSFP ポートは **no speed negotiate** または **speed negotiate** です。デュプレックスオプションはサポートされません。



- (注) SFP、SFP+、および SFP 28 ポートは、1000 Base-T SFP または GLC-GE-100FX モジュールが使用されている場合にのみ、速度（自動/10/100/100）およびデュプレックス（自動/全二重/半二重）オプションをサポートします。

40 Gb/s で動作している QSFP ポートはすべての速度オプションをサポートしますが、自動および全二重のみをサポートします。

- 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。リンクの片側が自動的に設定され、反対側が固定に設定されている場合、リンクは起動することも、起動しないこともあります。これは予期される動作です。



- 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。デフォルトの状態は **on** 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がある、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。

レイヤ3 インターフェイス

deviceは、次のレイヤ3 インターフェイスのタイプをサポートします。

- **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、ポートで **switchport autostate exclude** コマンドを使用して、SVI ラインステートを判断する際に含めないようにできます。SVIで自動ステートを無効にするには、SVIで **no autostate** コマンドを使用します。

- 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 device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。

deviceまたはdevice スタックで設定可能なSVIとルーテッドポートの数に対して定義された制限はありません。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。device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、device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。
- VLAN トランッキングプロトコル (VTP) が新たなVLANをdevice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。
- device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、device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有効になります。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： デバイス> 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： デバイス# 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： デバイス (config)# interface gigabitethernet1/0/1 | インターフェイス タイプ、device 番号 (スタック対応スイッチのみ)、およびコネクタの数を識別します。 |

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|--------|---|--|
| | デバイス (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。 |
| 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

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 : | 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)。 |

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|--------|--|---|
| | Device> enable | |
| ステップ 2 | configure terminal 例： Device# 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 interface-id 例： Device(config)# interface gigabitethernet1/0/2 | 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 string 例： Device(config-if)# description Connects to Marketing | インターフェイスに記述を追加します。 |
| ステップ 5 | end 例： Device(config-if)# end | 特権 EXEC モードに戻ります。 |
| ステップ 6 | show interfaces interface-id description | 入力を確認します。 |
| ステップ 7 | copy running-config startup-config 例： Device# 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> <pre>デバイス> enable</pre> | <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> <pre>デバイス# configure terminal</pre> | <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> <pre>デバイス(config)# interface range macro</pre> | <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。 <p>(注) 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。</p> |

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|--------|--|--------------------------------|
| ステップ 4 | end 例： デバイス(config)# end | 特権 EXEC モードに戻ります。 |
| ステップ 5 | show interfaces [interface-id] 例： デバイス# 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： デバイス# 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： デバイス> 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)。 |

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|--------|---|--|
| ステップ 2 | <p>configure terminal</p> <p>例 :</p> <pre>デバイス# configure terminal</pre> | <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>define interface-range macro_name interface-range</p> <p>例 :</p> <pre>デバイス(config)# define interface-range enet_list gigabitethernet1/0/1 - 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 macro_name</p> <p>例 :</p> <pre>デバイス(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。</p> |
| ステップ 5 | <p>end</p> <p>例 :</p> <pre>デバイス(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>デバイス# 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> | <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> |

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|--|---|----|
| | デバイス# <code>copy running-config startup-config</code> | |

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. `speed {10 | 100 | 1000 | 2500 | 5000 | 10000 | auto [10 | 100 | 1000 | 2500 | 5000 | 10000] | nonegotiate}`
5. `duplex {auto | full | half}`
6. `end`
7. `show interfaces interface-id`
8. `copy running-config startup-config`
9. `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： デバイス> <code>enable</code> | 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： デバイス# <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 3 | interface interface-id 例： デバイス(config)# <code>interface gigabitethernet1/0/3</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 4 | speed {10 100 1000 2500 5000 10000 auto [10 100 1000 2500 5000 10000] nonegotiate} 例： | 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。 |

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|---------------|---|---|
| | デバイス (config-if) # speed 10 | <ul style="list-style-type: none"> • 10、100、1000、2500、5000、または 10000 を入力してインターフェイスに特定の速度を設定します。 • 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。速度を指定する際に auto キーワードも設定する場合、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。 |
| ステップ 5 | duplex {auto full half} 例： デバイス (config-if) # duplex half | 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 100Mb/s のみで動作するインターフェイスの場合)。半二重は、1000 Mb/s の速度に設定されたマルチギガビットイーサネットポートではサポートされません。 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 6 | end 例： デバイス (config-if) # end | 特権 EXEC モードに戻ります。 |
| ステップ 7 | show interfaces interface-id 例： デバイス # show interfaces gigabitethernet1/0/3 | 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 8 | copy running-config startup-config 例： デバイス # 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。 |

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|--------|--|--------------------------------|
| ステップ 9 | copy running-config startup-config 例： デバイス# 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。 |

ブレイクアウト インターフェイスの設定

デバイスの互換性については、「[Transceiver Module Group \(TMG\) Compatibility Matrix](#)」を参照してください。

C9300-NM-2Q ネットワークモジュール

C9300-NM-2Q モジュールのデフォルトのポート接続は、40G QSFP モジュールを使用するか、または 4x10G ブレイクアウトケーブルを使用するかによって異なります。

- 40G QSFP モジュールを使用すると、ポートはデフォルトで 40G インターフェイスになります。
- 4x10G ブレイクアウトケーブルを使用する場合、1つの 40G ポートが4つの 10G ポートに分割されます。
- 40G QSFP モジュールと 4x10G ブレイクアウトケーブルを組み合わせ使用できます。
- 40G ポートの場合：**FortyGigabitEthernet 1/1/port-num** : 4つの 10G ブレイクアウトポートのすべてのセットで対応する開始ポートは **TenGigabitEthernet 1/1/4xport-num-3** であり、*port-num* はポート番号です。たとえば、10G ブレイクアウトポートの最初のセットの開始ポートは **TenGigabitEthernet1/1/1** で、10G ブレイクアウトポートの2番目のセットの開始ポートは **TenGigabitEthernet1/1/5** などとなります。

次の表に、使用するモジュールとケーブルのタイプに応じて設定可能なすべてのインターフェイスを示します。**show interface status** コマンドは、アクティブな状態のすべてのインターフェイスを表示することに注意してください。

- **表 2** では、10G インターフェイスが表示されていますが、これはアクティブではありません。
- **表 3** では、40G インターフェイスが表示されていますが、これはアクティブではありません。

表 2: 2つの 40G QSFP モジュールを搭載した C9300-NM-2Q モジュール

| インターフェイス | アクション |
|---------------------------|---------------------|
| FortyGigabitEthernet1/1/1 | このインターフェイスを構成してください |
| FortyGigabitEthernet1/1/2 | このインターフェイスを構成してください |

| インターフェイス | アクション |
|-------------------------|----------|
| TenGigabitEthernet1/1/1 | 無視してください |
| TenGigabitEthernet1/1/2 | 無視してください |
| TenGigabitEthernet1/1/3 | 無視してください |
| TenGigabitEthernet1/1/4 | 無視してください |
| TenGigabitEthernet1/1/5 | 無視してください |
| TenGigabitEthernet1/1/6 | 無視してください |
| TenGigabitEthernet1/1/7 | 無視してください |
| TenGigabitEthernet1/1/8 | 無視してください |

表 3: 2本の 4x10G ブレークアウトケーブルを搭載した C9300-NM-2Q モジュール

| インターフェイス | アクション |
|---------------------------|---------------------|
| FortyGigabitEthernet1/1/1 | 無視してください |
| FortyGigabitEthernet1/1/2 | 無視してください |
| TenGigabitEthernet1/1/1 | このインターフェイスを構成してください |
| TenGigabitEthernet1/1/2 | このインターフェイスを構成してください |
| TenGigabitEthernet1/1/3 | このインターフェイスを構成してください |
| TenGigabitEthernet1/1/4 | このインターフェイスを構成してください |
| TenGigabitEthernet1/1/5 | このインターフェイスを構成してください |
| TenGigabitEthernet1/1/6 | このインターフェイスを構成してください |
| TenGigabitEthernet1/1/7 | このインターフェイスを構成してください |
| TenGigabitEthernet1/1/8 | このインターフェイスを構成してください |

40 ギガビットイーサネットインターフェイスの設定

40 ギガビットイーサネットインターフェイスを設定するには、次の手順に従います。このコマンドの no 形式を使用すると、40 ギガビットイーサネットインターフェイスが無効になります。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface** *interface-id*
4. **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 | enable 例： Device> 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： Device# 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： Device(config)# interface fortygigabitethernet1/0/9 Device(config-if)# | 設定する必要があるインターフェイスのタイプを指定します。 |
| ステップ 4 | end 例： Device(config)# end | 特権 EXEC モードに戻ります。 |

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： デバイス# 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： デバイス(config)# interface gigabitethernet1/0/1 | 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 | flowcontrol {receive} {on off desired} 例： デバイス(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： デバイス(config-if)# end | 特権 EXEC モードに戻ります。 |
| ステップ 5 | show interfaces interface-id 例： デバイス# show interfaces gigabitethernet1/0/1 | 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： デバイス# 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。 |

レイヤ3インターフェイスの設定

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface { gigabitethernet interface-id } | { vlan vlan-id } | { port-channel port-channel-number }**

4. **no switchport**
5. **ip address ip_address subnet_mask**
6. **no shutdown**
7. **end**
8. **show interfaces [interface-id]**
9. **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： デバイス> 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： デバイス# 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 { gigabitethernet interface-id } { vlan vlan-id } { port-channel port-channel-number } 例： デバイス(config)# interface gigabitethernet1/0/2 | 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 4 | no switchport 例： デバイス(config-if)# 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 5 | ip address ip_address subnet_mask 例： デバイス(config-if)# ip address 192.20.135.21 255.255.255.0 | IP アドレスおよび IP サブネットを設定します。 |
| ステップ 6 | no shutdown 例： デバイス(config-if)# no shutdown | インターフェイスを有効にします。 |

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|--------|--|--------------------------------|
| ステップ 7 | end 例： デバイス(config-if)# end | 特権 EXEC モードに戻ります。 |
| ステップ 8 | show interfaces [<i>interface-id</i>] | 設定を確認します。 |
| ステップ 9 | copy running-config startup-config 例： デバイス# 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。 |

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)
- GRE トンネルは、Cisco Catalyst 9000 スイッチのハードウェアでサポートされています。GRE でトンネル オプションを設定しない場合、パケットはハードウェアでスイッチングされます。GRE をトンネルオプション (キーやチェックサムなど) で設定すると、パケットはソフトウェアでスイッチングされます。最大 100 個の GRE トンネルがサポートされます。
 - GRE トンネルではアクセスコントロールリスト (ACL) や Quality of Service (QoS) などのその他の機能はサポートされません。
 - GRE トンネルでは **tunnel path-mtu-discovery** コマンドはサポートされていません。フラグメンテーションを回避するには、**ip mtu 256** コマンドを使用して GRE トンネルの両端の最大伝送ユニット (MTU) を最小値に設定します。

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. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface tunnel number**
4. **ip address ip_addresssubnet_mask**

5. **tunnel source** {*ip_address* | *type_number*}
6. **tunnel destination** {*host_name* | *ip_address*}
7. **tunnel mode gre ip**
8. **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 | enable 例： Device> enable | 特権 EXEC モードを有効にします。 プロンプトが表示されたらパスワードを入力します。 |
| ステップ 2 | configure terminal 例： Device# 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 tunnel number 例： Device(config)# interface tunnel 2 | インターフェイスでトンネリングを有効にします。 |
| ステップ 4 | ip address ip_address subnet_mask 例： Device(config)# ip address 100.1.1.1 255.255.255.0 | 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 | tunnel source { <i>ip_address</i> <i>type_number</i> } 例： Device(config)# tunnel source 10.10.10.1 | トンネル送信元を設定します。 |
| ステップ 6 | tunnel destination { <i>host_name</i> <i>ip_address</i> } 例： Device(config)# tunnel destination 10.10.10.2 | トンネル宛先を設定します。 |
| ステップ 7 | tunnel mode gre ip 例： Device(config)# tunnel mode gre ip | トンネル モードを設定します。 |
| ステップ 8 | end 例： Device(config)# end | 設定モードを終了します。 |

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： デバイス> 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： デバイス# 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： デバイス(config)# interface gigabitethernet1/0/2 | 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： デバイス(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： デバイス(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。 |

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|--------|--|--------------------------------|
| | | 設定を確認します。 |
| ステップ 7 | copy running-config startup-config 例： デバイス# 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} | { gigabitethernet interface-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： デバイス> 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： デバイス# 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： | 設定するインターフェイスを選択します。 |

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|-------|--|----------------------|
| | デバイス(config)# interface gigabitethernet1/0/2 | |
| ステップ4 | shutdown 例： デバイス(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： デバイス(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： デバイス(config-if)# end | 特権 EXEC モードに戻ります。 |
| ステップ7 | show running-config 例： デバイス# 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。

この設定はスタックのすべてのスイッチに適用されます。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **line console 0**
4. **media-type rj45 switch *switch_number***
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： Device> enable | 特権 EXEC モードを有効にします。 プロンプトが表示されたらパスワードを入力します。 |
| ステップ 2 | configure terminal 例： Device# 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： Device(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 switch switch_number 例： Device(config-line)# media-type rj45 switch 1 | 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： Device(config)# end | 特権 EXEC モードに戻ります。 |
| ステップ 6 | copy running-config startup-config 例： Device# 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。



(注) 設定された無活動タイムアウトはスタックのすべてのデバイスに適用されます。ただし、あるデバイスのタイムアウトによってスタック内の別のデバイスがタイムアウトを引き起こすことはありません。

手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **line console 0**
4. **usb-inactivity-timeout switch *switch_number* *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： Device> enable | 特権 EXEC モードを有効にします。 プロンプトが表示されたらパスワードを入力します。 |
| ステップ 2 | configure terminal 例： Device# 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： Device(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 | usb-inactivity-timeout switch <i>switch_number</i> <i>timeout-minutes</i> 例： Device (config-line) # usb-inactivity-timeout switch 1 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： Device# 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 4: 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-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。 |
| 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。 |

| コマンド | 目的 |
|--|---|
| 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 interface-id 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 5: 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 number] | 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

インターフェイスの説明の追加 : 例

```

デバイス# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTRL/Z.
デバイス(config)# interface gigabitethernet1/0/2
デバイス(config-if)# description Connects to Marketing
デバイス(config-if)# end
デバイス# show interfaces gigabitethernet1/0/2 description
Interface Status          Protocol Description
Gi1/0/2    admin down    down      Connects to Marketing
    
```

スタック対応スイッチでのインターフェイスの識別：例

スタンドアロンスイッチの 10/100/1000 ポート 4 を設定するには、次のコマンドを入力します。

```
デバイス(config)# interface gigabitethernet1/1/4
```

スタックメンバー1の1番めのSFPモジュールアップリンクポートを設定するには、次のコマンドを入力します。

```
デバイス(config)# interface gigabitethernet1/1/1
```

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。

```
デバイス# configure terminal
デバイス(config)# interface range gigabitethernet1/0/1 - 4
デバイス(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。

```
デバイス# configure terminal
デバイス(config)# interface range gigabitethernet1/1/1 - 3 , tengigabitethernet1/1/1 - 2
デバイス(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。

```
デバイス# configure terminal
デバイス(config)# define interface-range enet_list gigabitethernet1/0/1 - 2
デバイス(config)# end
```

```
デバイス# show running-config | include define
define interface-range enet_list GigabitEthernet1/0/1 - 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。

```
デバイス# configure terminal
デバイス(config)# define interface-range macro1 gigabitethernet1/0/1 - 2,
gigabitethernet1/0/5 - 7, tengigabitethernet1/1/1 -2
デバイス(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。

```
デバイス# configure terminal
デバイス(config)# interface range macro enet_list
デバイス(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。

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

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。

```
デバイス# configure terminal
デバイス(config)# interface gigabitethernet1/0/3
デバイス(config-if)# speed 10
デバイス(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。

```
デバイス# configure terminal
デバイス(config)# interface gigabitethernet1/0/2
デバイス(config-if)# speed 100
```

レイヤ3インターフェイスの設定：例

```

デバイス# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
デバイス(config)# interface gigabitethernet1/0/2
デバイス(config-if)# no switchport
デバイス(config-if)# ip address 192.20.135.21 255.255.255.0
デバイス(config-if)# no shutdown

```

ブレイクアウトインターフェイスの設定：例

次に、40G QSFP モジュールをポート番号2に挿入した **show interface status** コマンドの出力例を示します。

```

デバイス# configure terminal

```

| Port | Name | Status | Vlan | Duplex | Speed | Type |
|----------|-------------|------------|------|--------|-------|------|
| Fo2/0/1 | | notconnect | 1 | auto | auto | |
| unknown | | | | | | |
| Fo2/0/2 | 40G SR4 SFP | notconnect | 1 | full | 40G | QSFP |
| Fo2/0/3 | | notconnect | 1 | auto | auto | |
| unknown | | | | | | |
| Fo2/0/4 | | notconnect | 1 | auto | auto | |
| unknown | | | | | | |
| Fo2/0/5 | | notconnect | 1 | auto | auto | |
| unknown | | | | | | |
| Fo2/0/6 | | notconnect | 1 | auto | auto | |
| unknown | | | | | | |
| Fo2/0/7 | | notconnect | 1 | auto | auto | |
| unknown | | | | | | |
| Fo2/0/8 | | notconnect | 1 | auto | auto | |
| unknown | | | | | | |
| Fo2/0/9 | | notconnect | 1 | auto | auto | |
| unknown | | | | | | |
| Fo2/0/10 | | notconnect | 1 | auto | auto | |
| unknown | | | | | | |
| Fo2/0/11 | | notconnect | 1 | auto | auto | |
| unknown | | | | | | |
| Fo2/0/12 | | notconnect | 1 | auto | auto | |
| unknown | | | | | | |
| Fo2/0/13 | | notconnect | 1 | auto | auto | |
| unknown | | | | | | |
| Fo2/0/14 | | notconnect | 1 | auto | auto | |
| unknown | | | | | | |
| Fo2/0/15 | | notconnect | 1 | auto | auto | |
| unknown | | | | | | |


```

Fo2/0/16          notconnect  1          auto    auto
unknown
Fo2/0/17          notconnect  1          auto    auto
unknown
Fo2/0/18          notconnect  1          auto    auto
unknown
Fo2/0/19          notconnect  1          auto    auto
unknown
Fo2/0/20          notconnect  1          auto    auto
unknown
Fo2/0/21          notconnect  1          auto    auto
unknown
Fo2/0/22          notconnect  1          auto    auto
unknown
Fo2/0/23          notconnect  1          auto    auto
unknown
Fo2/0/24          notconnect  1          auto    auto
unknown
.....
.....
.....
..... (Output truncated) .....

```

次に、**hw-mod breakout module 1 port 2 switch 2** コマンドを使用した後にポート番号 2 に挿入された 40G QSFP モジュールを取り外し、4x10G ブレイクアウトケーブルをポート番号 2 に挿入したときの **show interface status** コマンドの出力例を示します。ポート番号 2 (Fo2/0/2) は、4 つの 10G ポート (Te2/0/5、Te2/0/6、Te2/0/7、および Te2/0/8) に分割されま

```

デバイス# configure terminal
デバイス (config)# hw-mod breakout module 1 port 2 switch 2
デバイス (config)#
*May 17 21:35:26.003 UTC: %PLATFORM_PM-6-MODULE_REMOVED: SFP module
with interface name Fo2/0/2 removed
*May 17 21:35:27.399 UTC: %PLATFORM_PM-6-FRULINK_REMOVED: 1x40G Port2
uplink module removed from switch 2 slot 1
*May 17 21:35:27.899 UTC: %PLATFORM_PM-6-FRULINK_INSERTED: BC:4x10G
Port2 uplink module inserted in the switch 2 slot 1
*May 17 21:35:29.399 UTC: %LINK-3-UPDOWN: Interface
FortyGigabitEthernet2/0/2, changed state to down
*May 17 21:35:31.181 UTC: %PLATFORM_PM-6-MODULE_INSERTED: SFP module
inserted with interface name Te2/0/5
*May 17 21:35:33.414 UTC: %PLATFORM_PM-6-MODULE_INSERTED: SFP module
inserted with interface name Te2/0/6
*May 17 21:35:35.648 UTC: %PLATFORM_PM-6-MODULE_INSERTED: SFP module
inserted with interface name Te2/0/7
*May 17 21:35:37.881 UTC: %PLATFORM_PM-6-MODULE_INSERTED: SFP module
inserted with interface name Te2/0/8
*May 17 21:35:42.234 UTC: %LINK-3-UPDOWN: Interface
TenGigabitEthernet2/0/5, changed state to up
*May 17 21:35:43.234 UTC: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
TenGigabitEthernet2/0/5, changed state to up

```

```

*May 17 21:35:51.460 UTC: %LINK-3-UPDOWN: Interface
TenGigabitEthernet2/0/6, changed state to up
*May 17 21:35:51.506 UTC: %LINK-3-UPDOWN: Interface
TenGigabitEthernet2/0/7, changed state to up
*May 17 21:35:51.551 UTC: %LINK-3-UPDOWN: Interface
TenGigabitEthernet2/0/8, changed state to up
*May 17 21:35:52.286 UTC: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
Vlan1, changed state to up
*May 17 21:35:52.461 UTC: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
TenGigabitEthernet2/0/6, changed state to up
*May 17 21:35:52.505 UTC: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
TenGigabitEthernet2/0/7, changed state to up
*May 17 21:35:52.551 UTC: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
TenGigabitEthernet2/0/8, changed state to up
デバイス (config)# end
デバイス # show interface status

```

| Port | Name | Status | Vlan | Duplex | Speed | Type |
|----------|------|------------|------|--------|-------|------|
| Fo2/0/1 | | notconnect | 1 | auto | auto | |
| unknown | | | | | | |
| Fo2/0/3 | | notconnect | 1 | auto | auto | |
| unknown | | | | | | |
| Fo2/0/4 | | notconnect | 1 | auto | auto | |
| unknown | | | | | | |
| Fo2/0/5 | | notconnect | 1 | auto | auto | |
| unknown | | | | | | |
| Fo2/0/6 | | notconnect | 1 | auto | auto | |
| unknown | | | | | | |
| Fo2/0/7 | | notconnect | 1 | auto | auto | |
| unknown | | | | | | |
| Fo2/0/8 | | notconnect | 1 | auto | auto | |
| unknown | | | | | | |
| Fo2/0/9 | | notconnect | 1 | auto | auto | |
| unknown | | | | | | |
| Fo2/0/10 | | notconnect | 1 | auto | auto | |
| unknown | | | | | | |
| Fo2/0/11 | | notconnect | 1 | auto | auto | |
| unknown | | | | | | |
| Fo2/0/12 | | notconnect | 1 | auto | auto | |
| unknown | | | | | | |
| Fo2/0/13 | | notconnect | 1 | auto | auto | |
| unknown | | | | | | |
| Fo2/0/14 | | notconnect | 1 | auto | auto | |
| unknown | | | | | | |
| Fo2/0/15 | | notconnect | 1 | auto | auto | |
| unknown | | | | | | |
| Fo2/0/16 | | notconnect | 1 | auto | auto | |
| unknown | | | | | | |
| Fo2/0/17 | | notconnect | 1 | auto | auto | |
| unknown | | | | | | |
| Fo2/0/18 | | notconnect | 1 | auto | auto | |

```

unknown
Fo2/0/19          notconnect  1          auto    auto
unknown
Fo2/0/20          notconnect  1          auto    auto
unknown
Fo2/0/21          notconnect  1          auto    auto
unknown
Fo2/0/22          notconnect  1          auto    auto
unknown
Fo2/0/23          notconnect  1          auto    auto
unknown
Fo2/0/24          notconnect  1          auto    auto
unknown
.....
.....
..... (Output truncated) .....
Te2/0/5          connected  1          full    10G
Te2/0/6          connected  1          full    10G
Te2/0/7          connected  1          full    10G QSFP
  40G SR4 SFP
Te2/0/8          connected  1          full    10G
.....
.....
..... (Output truncated) .....

```

例：コンソールメディアタイプの設定

次に、USB コンソールメディアタイプを無効にし、RJ-45 コンソールメディアタイプを有効にする例を示します。

```

Device# configure terminal
Device(config)# line console 0
Device(config-line)# media-type rj45 switch 1

```

この設定は、スタック内のすべてのアクティブな USB コンソールメディアタイプを終了します。ログにはこの終了の発生が示されます。次に、スイッチ 1 のコンソールが RJ-45 に戻る例を示します。

```
*Mar 1 00:25:36.860: %USB_CONSOLE-6-CONFIG_DISABLE: Console media-type USB disabled by
system configuration, media-type reverted to RJ45.
```

この時点では、スタックの USB コンソールは入力を持ってません。ログのエントリは、コンソールケーブルが接続されたときを示します。USB コンソールケーブルが switch 2 に接続されると、入力は提供されません。

```
*Mar 1 00:34:27.498: %USB_CONSOLE-6-CONFIG_DISALLOW: Console media-type USB is disallowed
by system configuration, media-type remains RJ45. (switch-stk-2)
```

例：USB 無活動タイムアウトの設定

次に、前の設定を逆にして、接続されている USB コンソールをただちに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 switch 1
```

例：USB 無活動タイムアウトの設定

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。

```
Device# configure terminal
Device(config)# line console 0
Device(config-line)# usb-inactivity-timeout switch 1 30
```

次に、設定を無効にする例を示します。

```
Device# configure terminal
Device(config)# line console 0
Device(config-line)# no usb-inactivity-timeout switch 1
```

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.
```

インターフェイス特性機能の追加情報

関連資料

| 関連項目 | マニュアルタイトル |
|-------------------------------|--|
| この章で使用するコマンドの完全な構文および使用方法の詳細。 | <i>Command Reference (Catalyst 9300 Series Switches)</i> の「 <i>Interface and Hardware Commands</i> 」の項を参照してください。 |

標準および RFC

| 標準/RFC | タイトル |
|--------|------|
| なし | -- |

MIB

| MIB | MIB のリンク |
|----------------------|--|
| 本リリースでサポートするすべての MIB | 選択したプラットフォーム、Cisco IOS リリース、およびフィッチャセットに関する MIB を探してダウンロードするには、次の URL にある Cisco MIB Locator を使用します。 http://www.cisco.com/go/mibs |

シスコのテクニカル サポート

| 説明 | リンク |
|--|---|
| <p>シスコのサポート Web サイトでは、シスコの製品やテクノロジーに関するトラブルシューティングにお役立ていただけるように、マニュアルやツールをはじめとする豊富なオンラインリソースを提供しています。</p> <p>お使いの製品のセキュリティ情報や技術情報を入手するために、Cisco Notification Service (Field Notice からアクセス)、Cisco Technical Services Newsletter、Really Simple Syndication (RSS) フィードなどの各種サービスに加入できます。</p> <p>シスコのサポート Web サイトのツールにアクセスする際は、Cisco.com のユーザ ID およびパスワードが必要です。</p> | http://www.cisco.com/support |

インターフェイス特性の設定の機能履歴

次の表に、このモジュールで説明する機能のリリースおよび関連情報を示します。

これらの機能は、特に明記されていない限り、導入されたリリース以降のすべてのリリースで使用できます。

| リリース | 機能 | 機能情報 |
|------------------------------|-------------------|--|
| Cisco IOS XE Everest 16.5.1a | インターフェイス特性 | <p>インターフェイス特性には、インターフェイスタイプ、接続、設定モード、速度、およびデバイスの物理インターフェイスの設定に関するその他の側面が含まれます。</p> <p>この機能のサポートは、Cisco Catalyst 9300 シリーズスイッチの 9300 スイッチモデルでのみサポートされるようになりました。</p> |
| Cisco IOS XE Everest 16.6.4 | IEEE 802.3x フロー制御 | <p>flowcontrol インターフェイス コンフィギュレーション コマンドのデフォルト値はこのシリーズのすべてのモデルで on に変更されました。</p> |
| Cisco IOS XE Fuji 16.8.1a | ブレイクアウトインターフェイス | <p>ブレイクアウト インターフェイスは次のようにサポートされるようになりました。</p> <ul style="list-style-type: none"> • C9300-24UX、C9300-48UXM、および C9300-48UN モデルの最初の 4 つのポートのみ。 • C9300-NM-2Q ネットワークモジュールのすべてのポートがブレイクアウト設定をサポート |
| Cisco IOS XE Fuji 16.9.1 | ブレイクアウトインターフェイス | <p>Cisco Catalyst 9300 シリーズスイッチでは、C9300-24UX、C9300-48UXM、および C9300-48UN モデルの最初の 12 個ポートでのみブレイクアウト設定がサポートされるようになりました。</p> |

Cisco Feature Navigator を使用すると、プラットフォームおよびソフトウェアイメージのサポート情報を検索できます。Cisco Feature Navigator には、<http://www.cisco.com/go/cfn> [英語] からアクセスします。

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。