# VLAN トランクの設定


- 機能情報の確認，1 ページ
- VLAN トランクの前提条件，1 ページ
- VLAN トランクについて，2 ページ
- VLAN トランクの設定方法，7 ページ
- VLAN トランキングの設定例，23 ページ
- 次の作業，23 ページ


## 機能情報の確認

ご使用のソフトウェア リリースでは、このモジュールで説明されるすべての機能がサポートされているとは限りません。 最新の機能情報および警告については、使用するプラットフォームおよびソフトウェア リリースの Bug Search Tool およびリリース ノートを参照してください。 このモジュールに記載されている機能の詳細を検索し、各機能がサポートされているリリースのリストを確認する場合は、このモジュールの最後にある機能情報の表を参照してください。

プラットフォームのサポートおよびシスコ ソフトウェアイメージのサポートに関する情報を検索するには、Cisco Feature Navigator を使用します。 Cisco Feature Navigator には、http://www.cisco.com/go/cfn からアクセスします。 Cisco.com のアカウントは必要ありません。

## VLAN トランクの前提条件

IEEE 802.1Q トランクは、ネットワークのトランキング方式について次の制約があります。

- IEEE 802.1Q トランクを使用して接続している Cisco スイッチのネットワークでは、スイッチはトランク上で許容される VLAN ごとに 1 つのスパニングツリー インスタンスを維持します。 他社製のデバイスは、すべての VLAN でスパニングツリー インスタンスを 1 つサポートする場合があります。

IEEE 802.1Q トランクを使用して Cisco スイッチを他社製のデバイスに接続する場合、Cisco スイッチは、トランクの VLAN のスパニングツリー インスタンスを、他社製の IEEE 802.1Q スイッチのスパニングツリー インスタンスと結合します。 ただし、各 VLAN のスパニングツリー情報は、他社製の IEEE 802.1Q スイッチからなるクラウドにより分離された Cisco スイッチによって維持されます。 Cisco スイッチと分離された他社製の IEEE 802.1Q クラウドは、スイッチ間の単一トランク リンクとして扱われます。

- IEEE 802.1Qトランクに対応するネイティブVLANが、トランク リンクの両側で一致していなければなりません。 トランクの片側のネイティブ VLAN と反対側のネイティブ VLAN が異なっていると、スパニングツリー ループが発生する可能性があります。
- ネットワーク上のすべてのネイティブVLANについてスパニングツリーをディセーブルにせずに、IEEE 802.1Q トランクのネイティブ VLAN 上のスパニングツリーをディセーブルにすると、スパニングツリー ループが発生することがあります。 IEEE 802.1Q トランクのネイティブVLAN上でスパニングツリーをイネーブルのままにしておくか、またはネットワーク上のすべての VLAN でスパニングツリーをディセーブルにすることを推奨します。 また、ネットワークにループがないことを確認してから、スパニングツリーをディセーブルにしてください。

# VLAN トランクについて

## トランキングの概要

トランクとは、1 つまたは複数のイーサネット スイッチ インターフェイスと他のネットワーキング デバイス（ルータ、スイッチなど）の間のポイントツーポイント リンクです。 イーサネット トランクは 1 つのリンクを介して複数の VLAN トラフィックを伝送するので、VLAN をネットワーク全体に拡張できます。

（注） トランクを設定できるのは、1 つのイーサネット インターフェイスまたは EtherChannel バンドルに対してです。

## トランキング モード

イーサネット トランク インターフェイスは、さまざまなトランキング モードをサポートします。インターフェイスをトランキングまたは非トランキングとして設定したり、ネイバー インターフェイスとトランキングのネゴシエーションを行ったりするように設定できます。 トランキングを自動ネゴシエーションするには、インターフェイスが同じ VTP ドメインに存在する必要があります。

トランク ネゴシエーションは、ポイントツーポイント プロトコル（PPP）であるダイナミック トランキング プロトコル（DTP）によって管理されます。 ただし、一部のインターネットワーキング デバイスによって DTP フレームが不正に転送されて、矛盾した設定となる場合があります。

関連トピック

トランク ポートの設定, （7 ページ）
レイヤ 2 インターフェイス モード, （3 ページ）

# レイヤ 2 インターフェイス モード

表 *1*：レイヤ *2* インターフェイス モード

| モード | 機能 |
|---|---|
| **switchport mode access** | インターフェイス（アクセス ポート）を永続的な非トランキング モードにして、リンクの非トランク リンクへの変換をネゴシエートします。インターフェイスは、ネイバーインターフェイスがトランク インターフェイスかどうかに関係なく、非トランク インターフェイスになります。 |
| **switchport mode dynamic auto** | インターフェイスがリンクをトランク リンクに変換できるようにします。 インターフェイスは、ネイバーインターフェイスが **trunk** または **desirable** モードに設定されている場合、トランク インターフェイスになります。 すべてのイーサネット インターフェイスのデフォルトのスイッチポート モードは、**dynamic auto** です。 |
| **switchport mode dynamic desirable** | インターフェイスがリンクのトランク リンクへの変換をアクティブに実行するようにします。インターフェイスは、ネイバーインターフェイスが **trunk**、**desirable**、または **auto** モードに設定されている場合、トランク インターフェイスになります。 |
| **switchport mode trunk** | インターフェイスを永続的なトランキング モードにして、ネイバー リンクのトランク リンクへの変換をネゴシエートします。 インターフェイスは、ネイバーインターフェイスがトランク インターフェイスでない場合でも、トランク インターフェイスになります。 |

| モード | 機能 |
|---|---|
| **switchport nonegotiate** | インターフェイスが DTP フレームを生成しないようにします。 このコマンドは、インターフェイス スイッチポート モードが **access** または **trunk** の場合だけ使用できます。 トランク リンクを確立するには、手動でネイバー インターフェイスをトランク インターフェイスとして設定する必要があります。 |
| **switchport mode private-vlan** | プライベート VLAN モードを設定します。<br>（注） **switchport mode private-vlan** コマンドのオプションはサポートされていません。 |

### 関連トピック

トランク ポートの設定, （7 ページ）
トランキング モード, （2 ページ）

# トランクでの許可 VLAN

デフォルトでは、トランク ポートはすべての VLAN に対してトラフィックを送受信します。 各トランクですべての VLAN ID（1 ～ 4094）が許可されます。 ただし、許可リストから VLAN を削除することにより、それらの VLAN からのトラフィックがトランク上を流れないようにすることができます。

スパニングツリー ループまたはストームのリスクを減らすには、許可リストから VLAN 1 を削除して個々の VLAN トランク ポートの VLAN 1 をディセーブルにできます。 トランク ポートから VLAN 1 を削除した場合、インターフェイスは引き続き VLAN 1 内で Cisco Discovery Protocol（CDP）、ポート集約プロトコル（PAgP）、Link Aggregation Control Protocol（LACP）、DTP、および VTP などの管理トラフィックを送受信します。

VLAN 1 をディセーブルにしたトランク ポートが非トランク ポートになると、そのポートはアクセス VLAN に追加されます。 アクセス VLAN が 1 に設定されると、**switchport trunk allowed** の設定には関係なく、ポートは VLAN 1 に追加されます。 ポート上でディセーブルになっている任意の VLAN について同様のことが当てはまります。

トランク ポートは、VLAN がイネーブルになっており、VTP が VLAN を認識し、なおかつポートの許可リストにその VLAN が登録されている場合に、VLAN のメンバになることができます。 VTP が新しくイネーブルにされた 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 のメンバになります。 VTP が新しい 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ない場合には、トランク ポートはその VLAN のメンバにはなりません。

### 関連トピック

トランクでの許可 VLAN の定義, （9 ページ）

# トランク ポートでの負荷分散

負荷分散により、スイッチに接続しているパラレル トランクの提供する帯域幅が分割されます。STP は通常、ループを防止するために、スイッチ間で 1 つのパラレル リンク以外のすべてのリンクをブロックします。 負荷分散を行うと、トラフィックの所属する VLAN に基づいて、リンク間でトラフィックが分散されます。

トランク ポートで負荷分散を設定するには、STP ポート プライオリティまたは STP パス コストを使用します。 STP ポート プライオリティを使用して負荷分散を設定する場合には、両方の負荷分散リンクを同じスイッチに接続する必要があります。 STP パス コストを使用して負荷分散を設定する場合には、それぞれの負荷分散リンクを同一のスイッチに接続することも、2 台の異なるスイッチに接続することもできます。

## STP プライオリティによるネットワーク負荷分散

同一のスイッチ上の 2 つのポートがループを形成すると、スイッチは STP ポート プライオリティを使用して、どのポートをイネーブルとし、どのポートをブロッキング ステートとするかを判断します。 パラレル トランク ポートにプライオリティを設定することにより、そのポートに、特定の VLAN のすべてのトラフィックを伝送させることができます。 VLAN に対するプライオリティの高い（値の小さい）トランク ポートがその VLAN のトラフィックを転送します。 同じ VLAN に対してプライオリティの低い（値の大きい）トランク ポートは、その VLAN に対してブロッキング ステートのままです。 1 つのトランク ポートが特定の VLAN に関するすべてのトラフィックを送受信することになります。

### 関連トピック

STP ポート プライオリティによる負荷分散の設定, （15 ページ）

## STP パス コストによるネットワーク負荷分散

トランクにそれぞれ異なるパス コストを設定し、各パス コストをそれぞれ異なる VLAN 群に対応付け、各 VLAN でポートをブロックすることによって、VLAN トラフィックを分散するパラレル トランクを設定できます。 VLAN はトラフィックを分離し、リンクが失われた場合に備えて冗長性を維持します。

### 関連トピック

STP パス コストによる負荷分散の設定, （20 ページ）

# 機能の相互作用

トランキングは他の機能と次のように相互作用します。

- トランク ポートをセキュア ポートにすることはできません。
- トランク ポートをまとめて EtherChannel ポート グループにすることはできますが、グループ内のすべてのトランクに同じ設定をする必要があります。 グループを初めて作成したときには、そのグループに最初に追加されたポートのパラメータ設定値をすべてのポートが引き継ぎます。 次に示すパラメータのいずれかの設定を変更すると、スイッチは、入力された設定をグループ内のすべてのポートに伝播します。
  - 許可 VLAN リスト。
  - 各 VLAN の STP ポート プライオリティ。
  - STP PortFast の設定値。
  - トランク ステータス：

    ポート グループ内の 1 つのポートがトランクでなくなると、すべてのポートがトランクでなくなります。
- Per VLAN Spanning Tree（PVST）モードでは最大 24 までのトランク ポート、マルチ スパニング ツリー（MST）モードでは最大 40 までのトランク ポートを設定することを推奨します。
- トランク ポートで IEEE 802.1x をイネーブルにしようとすると、エラー メッセージが表示され、IEEE 802.1x はイネーブルになりません。 IEEE 802.1x 対応ポートのモードをトランクに変更しようとしても、ポート モードは変更されません。
- ダイナミック モードのポートは、ネイバーとトランク ポートへの変更をネゴシエートする場合があります。 ダイナミック ポートで IEEE 802.1x をイネーブルにしようとすると、エラー メッセージが表示され、IEEE 802.1x はイネーブルになりません。 IEEE 802.1x 対応ポートをダイナミックに変更しようとしても、ポート モードは変更されません。

# レイヤ 2 イーサネット インターフェイス VLAN のデフォルト設定

次の表に、レイヤ 2 イーサネット インターフェイス VLAN のデフォルト設定を記載します。

**表 *2*：レイヤ *2* イーサネット インターフェイス *VLAN* のデフォルト設定**

| 機能 | デフォルト設定 |
|---|---|
| インターフェイス モード | **switchport mode dynamic auto** |
| VLAN 許容範囲 | VLAN 1 ～ 4094 |
| プルーニングに適格な VLAN 範囲 | VLAN 2 ～ 1001 |
| 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 |

# VLAN トランクの設定方法

トランクの誤設定を避けるために、DTP をサポートしないデバイスに接続されたインターフェイスが DTP フレームを転送しないように（つまり DTP をオフにするように）設定してください。

- これらのリンク上でトランキングを行わない場合は、**switchport mode access** 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、トランキングをディセーブルにします。
- DTP をサポートしていないデバイスへのトランキングをイネーブルにするには、**switchport mode trunk** および **switchport nonegotiate** 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、インターフェイスがトランクになっても DTP フレームを生成しないように設定します。

## トランク ポートとしてのイーサネット インターフェイスの設定

### トランク ポートの設定

トランク ポートは VTP アドバタイズを送受信するので、VTP を使用する場合は、スイッチ上で少なくとも 1 つのトランク ポートが設定されており、そのトランク ポートが別のスイッチのトランク ポートに接続されていることを確認する必要があります。そうでない場合、スイッチは VTP アドバタイズを受信できません。

#### はじめる前に

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **configureterminal**
3. **interface***interface-id*
4. **switchport mode** {**dynamic** {**auto** | **desirable**} | **trunk**}
5. **switchport access vlan***vlan-id*
6. **switchport trunk native vlan***vlan-id*
7. **end**
8. **show interfaces***interface-id***switchport**
9. **show interfaces***interface-id***trunk**
10. **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**<br><br>例：<br><br>`Switch> enable` | 特権EXECモードをイネーブルにします。 パスワードを入力します（要求された場合）。 |
| ステップ 2 | **configureterminal**<br><br>例：<br><br>`Switch# 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*<br><br>例：<br><br>`Switch(config)# interface gigabitethernet1/0/2` | トランクに設定するポートを指定し、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。 |
| ステップ 4 | **switchport mode** {**dynamic** {**auto** \| **desirable**} \| **trunk**}<br><br>例：<br><br>`Switch(config-if)# switchport mode dynamic desirable` | インターフェイスをレイヤ 2 トランクとして設定します（インターフェイスがレイヤ 2 アクセス ポートまたはトンネル ポートであり、トランキング モードを設定する場合に限り必要となります）。<br><br>• **dynamic auto**：ネイバー インターフェイスが trunk または desirable モードに設定されている場合に、インターフェイスをトランク リンクとして設定します。 これはデフォルトです。<br><br>• **dynamic desirable**：ネイバー インターフェイスが trunk、desirable、または auto モードに設定されている場合に、インターフェイスをトランク リンクとして設定します。<br><br>• **trunk**：ネイバー インターフェイスがトランク インターフェイスでない場合でも、インターフェイスを永続的なトランキング モードに設定して、リンクをトランク リンクに変換するようにネゴシエートします。 |
| ステップ 5 | **switchport access vlan***vlan-id*<br><br>例：<br><br>`Switch(config-if)# switchport access vlan 200` | （任意）インターフェイスがトランキングを停止した場合に使用するデフォルト VLAN を指定します。 |

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|---|---|---|
| ステップ 6 | **switchport trunk native vlan***vlan-id*<br><br>例：<br><br>`Switch(config-if)# switchport trunk native vlan 200` | IEEE 802.1Q トランク用のネイティブ VLAN を指定します。 |
| ステップ 7 | **end**<br><br>例：<br><br>`Switch(config)# end` | 特権 EXEC モードに戻ります。 |
| ステップ 8 | **show interfaces***interface-id***switchport**<br><br>例：<br><br>`Switch# show interfaces gigabitethernet1/0/2 switchport` | インターフェイスのスイッチ ポート設定を表示します。[Administrative Mode] および [Administrative Trunking Encapsulation] フィールドに表示されます。 |
| ステップ 9 | **show interfaces***interface-id***trunk**<br><br>例：<br><br>`Switch# show interfaces gigabitethernet1/0/2 trunk` | インターフェイスのトランクの設定を表示します。 |
| ステップ 10 | **copy running-config startup-config**<br><br>例：<br><br>`Switch# 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。 |

関連トピック

トランキング モード，（2 ページ）
レイヤ 2 インターフェイス モード，（3 ページ）

## トランクでの許可 VLAN の定義

VLAN 1 は、すべての Cisco スイッチのすべてのトランク ポートのデフォルト VLAN です。以前は、すべてのトランク リンクで VLAN 1 を必ずイネーブルにする必要がありました。 VLAN 1 の最小化機能を使用して、個々の VLAN トランク リンクで VLAN 1 をディセーブルに設定できま

す。これにより、ユーザ トラフィック（スパニングツリー アドバタイズなど）はVLAN 1で送受信されなくなります。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configureterminal**
3. **interface***interface-id*
4. **switchport mode trunk**
5. **switchport trunk allowed vlan** {**add** | **all** | **except** | **remove**} *vlan-list*
6. **end**
7. **show interfaces***interface-id***switchport**
8. **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**<br><br>例：<br><br>`Switch> enable` | 特権EXECモードをイネーブルにします。 パスワードを入力します（要求された場合）。 |
| ステップ 2 | **configureterminal**<br><br>例：<br><br>`Switch# 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*<br><br>例：<br><br>`Switch(config)# interface gigabitethernet1/0/1` | 設定するポートを指定し、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。 |
| ステップ 4 | **switchport mode trunk**<br><br>例：<br><br>`Switch(config-if)# switchport mode trunk` | インターフェイスをVLANトランク ポートとして設定します。 |

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|---|---|---|
| ステップ 5 | **switchport trunk allowed vlan** {**add** \| **all** \| **except** \| **remove**} *vlan-list*<br><br>例：<br><br>`Switch(config-if)# switchport trunk allowed vlan remove 2` | （任意）トランク上で許容される VLAN のリストを設定します。<br><br>*vlan-list* パラメータは、1 ～ 4094 の単一の VLAN 番号、または 2 つの VLAN 番号（小さい方が先、ハイフンで区切る）で指定された VLAN 範囲です。カンマで区切った VLAN パラメータの間、またはハイフンで指定した範囲の間には、スペースを入れないでください。<br><br>デフォルトでは、すべての VLAN が許可されます。 |
| ステップ 6 | **end**<br><br>例：<br><br>`Switch(config)# end` | 特権 EXEC モードに戻ります。 |
| ステップ 7 | **show interfaces***interface-id***switchport**<br><br>例：<br><br>`Switch# show interfaces gigabitethernet1/0/1 switchport` | 表示された [Trunking VLANs Enabled] フィールドの設定を確認します。 |
| ステップ 8 | **copy running-config startup-config**<br><br>例：<br><br>`Switch# 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。 |

関連トピック

トランクでの許可 VLAN, （4 ページ）

## プルーニング適格リストの変更

プルーニング適格リストは、トランク ポートだけに適用されます。 トランク ポートごとに独自の適格リストがあります。 この手順を有効にするには、VTP プルーニングがイネーブルに設定されている必要があります。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configureterminal**
3. **interface***interface-id*
4. **switchport trunk pruning vlan** {**add** | **except** | **none** | **remove**}*vlan-list* [,*vlan* [,*vlan* [,,,]]
5. **end**
6. **show interfaces***interface-id***switchport**
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**<br><br>例：<br><br>`Switch> enable` | 特権 EXEC モードをイネーブルにします。 パスワードを入力します（要求された場合）。 |
| ステップ 2 | **configureterminal**<br><br>例：<br><br>`Switch# 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*<br><br>例：<br><br>`Switch(config)# interface gigabitethernet2/0/1` | VLAN プルーニングを適用するトランク ポートを選択し、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 trunk pruning vlan** {**add** \| **except** \| **none** \| **remove**}*vlan-list* [,*vlan* [,*vlan* [,,,]] | トランクからのプルーニングを許可する VLAN のリストを設定します。<br><br>**add**、**except**、**none**、および **remove** キーワードの使用方法については、このリリースに対応するコマンド リファレンスを参照してください。<br><br>連続していない VLAN ID は、カンマ（スペースなし）で区切ります。ID の範囲はハイフンで指定します。 有効な ID 範囲は 2 ～ 1001 です。 拡張範囲 VLAN（VLAN ID 1006 ～ 4094）はプルーニングできません。<br><br>プルーニング不適格の VLAN は、フラッディング トラフィックを受信します。 |

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|---|---|---|
| | | デフォルトでは、プルーニングが許可される VLAN のリストには、VLAN 2 ～ 1001 が含まれます。 |
| ステップ 5 | **end**<br><br>例：<br><br>`Switch(config)# end` | 特権 EXEC モードに戻ります。 |
| ステップ 6 | **show interfaces***interface-id***switchport**<br><br>例：<br><br>`Switch# show interfaces gigabitethernet2/0/1 switchport` | 表示された [Pruning VLANs Enabled] フィールドの設定を確認します。 |
| ステップ 7 | **copy running-config startup-config**<br><br>例：<br><br>`Switch# 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。 |

## タグなしトラフィック用ネイティブ VLAN の設定

IEEE 802.1Q タギングが設定されたトランク ポートは、タグ付きトラフィックおよびタグなしトラフィックの両方を受信できます。デフォルトでは、スイッチはタグなしトラフィックを、ポートに設定されたネイティブ VLAN に転送します。 ネイティブ VLAN は、デフォルトでは VLAN 1 です。

ネイティブ VLAN には任意の VLAN ID を割り当てることができます。

パケットの VLAN ID が出力ポートのネイティブ VLAN ID と同じであれば、そのパケットはタグなしで送信されます。ネイティブ VLAN ID と異なる場合は、スイッチはそのパケットをタグ付きで送信します。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configureterminal**
3. **interface***interface-id*
4. **switchport trunk native vlan***vlan-id*
5. **end**
6. **show interfaces***interface-id***switchport**
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**<br><br>例：<br><br>`Switch> enable` | 特権 EXEC モードをイネーブルにします。 パスワードを入力します（要求された場合）。 |
| ステップ 2 | **configureterminal**<br><br>例：<br><br>`Switch# 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*<br><br>例：<br><br>`Switch(config)# interface gigabitethernet1/0/2` | IEEE 802.1Q トランクとして設定するインターフェイスを定義して、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。 |
| ステップ 4 | **switchport trunk native vlan***vlan-id*<br><br>例：<br><br>`Switch(config-if)# switchport trunk native vlan 12` | トランク ポート上でタグなしトラフィックを送受信する VLAN を設定します。<br><br>*vlan-id* に指定できる範囲は 1 ～ 4094 です。 |
| ステップ 5 | **end**<br><br>例：<br><br>`Switch(config-if)# 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 | **show interfaces***interface-id***switchport**<br><br>例：<br><br>`Switch# show interfaces gigabitethernet1/0/2 switchport` | [Trunking Native Mode VLAN] フィールドの設定を確認します。 |
| ステップ 7 | **copy running-config startup-config**<br><br>例：<br><br>`Switch# 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。 |

# トランク ポートの負荷分散の設定

## STP ポート プライオリティによる負荷分散の設定

次の手順では、STP ポート プライオリティを使用した負荷分散を指定してネットワークを設定する方法について説明します。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **vtp domain***domain-name*
4. **vtp mode server**
5. **end**
6. **show vtp status**
7. **show vlan**
8. **configure terminal**
9. **interface***interface-id*
10. **switchport mode trunk**
11. **end**
12. **show interfaces***interface-id***switchport**
13. スイッチ A で、スイッチ の 2 番目のポートに対して前述の手順を繰り返します。
14. スイッチ B で前述の手順を繰り返し、スイッチ A で設定したトランク ポートに接続するトランク ポートを設定します。
15. **show vlan**
16. **configure terminal**
17. **interface***interface-id*
18. **spanning-tree vlan***vlan-range***port-priority***priority-value*
19. **exit**
20. **interface***interface-id*
21. **spanning-tree vlan***vlan-range***port-priority***priority-value*
22. **end**
23. **show running-config**
24. **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**<br><br>例：<br><br>`Switch> enable` | 特権 EXEC モードをイネーブルにします。 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**<br><br>例：<br><br>`Switch# configure terminal` | スイッチ A で、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 | **vtp domain***domain-name*<br>例：<br>`Switch(config)# vtp domain workdomain` | VTP 管理ドメインを設定します。<br>1 ～ 32 文字のドメイン名を使用できます。 |
| ステップ 4 | **vtp mode server**<br>例：<br>`Switch(config)# vtp mode server` | スイッチ A を VTP サーバとして設定します。 |
| ステップ 5 | **end**<br>例：<br>`Switch(config)# end` | 特権 EXEC モードに戻ります。 |
| ステップ 6 | **show vtp status**<br>例：<br>`Switch# show vtp status` | スイッチ A およびスイッチ B の両方で、VTP 設定を確認します。<br>表示された *VTP Operating Mode* および *VTP Domain Name* フィールドをチェックします。 |
| ステップ 7 | **show vlan**<br>例：<br>`Switch# show vlan` | スイッチ A のデータベースに VLAN が存在していることを確認します。 |
| ステップ 8 | **configure terminal**<br>例：<br>`Switch# 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 9 | **interface***interface-id*<br>例：<br>`Switch(config)# interface gigabitethernet1/0/1` | トランクとして設定するインターフェイスを定義し、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 10 | **switchport mode trunk**<br>例：<br>`Switch(config-if)# switchport mode trunk` | ポートをトランク ポートとして設定します。 |

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|---|---|---|
| ステップ 11 | **end**<br><br>例：<br><br>`Switch(config-if)# end` | 特権 EXEC モードに戻ります。 |
| ステップ 12 | **show interfaces***interface-id***switchport**<br><br>例：<br><br>`Switch# show interfaces gigabitethernet1/0/1 switchport` | VLAN の設定を確認します。 |
| ステップ 13 | スイッチ A で、スイッチ の 2 番目のポートに対して前述の手順を繰り返します。 | |
| ステップ 14 | スイッチ B で前述の手順を繰り返し、スイッチ A で設定したトランク ポートに接続するトランク ポートを設定します。 | |
| ステップ 15 | **show vlan**<br><br>例：<br><br>`Switch# show vlan` | トランク リンクがアクティブになると、VTP がスイッチ B に VTP および VLAN 情報を渡します。このコマンドは、スイッチ B が VLAN 設定を学習したことを確認します。 |
| ステップ 16 | **configure terminal**<br><br>例：<br><br>`Switch# configure terminal` | スイッチ A で、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 17 | **interface***interface-id*<br><br>例：<br><br>`Switch(config)# interface gigabitethernet1/0/1` | STP のポート プライオリティを設定するインターフェイスを定義し、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 18 | **spanning-tree vlan***vlan-range***port-priority***priority-value*<br><br>例：<br><br>`Switch(config-if)# spanning-tree vlan 8-10 port-priority 16` | 指定された VLAN 範囲にポート プライオリティを割り当てます。 0 ～ 240 のポート プライオリティ値を入力します。 ポート プライオリティ値は 16 ずつ増分します。 |

| | コマンドまたはアクション | 目的 |
|---|---|---|
| ステップ 19 | **exit**<br><br>例：<br><br>`Switch(config-if)# exit` | グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。 |
| ステップ 20 | **interface***interface-id*<br><br>例：<br><br>`Switch(config)# interface gigabitethernet1/0/2` | STP のポートプライオリティを設定するインターフェイスを定義し、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 21 | **spanning-tree vlan***vlan-range***port-priority***priority-value*<br><br>例：<br><br>`Switch(config-if)# spanning-tree vlan 3-6 port-priority 16` | 指定された VLAN 範囲にポート プライオリティを割り当てます。 0 ～ 240 のポート プライオリティ値を入力します。 ポート プライオリティ値は 16 ずつ増分します。 |
| ステップ 22 | **end**<br><br>例：<br><br>`Switch(config-if)# end` | 特権 EXEC モードに戻ります。 |
| ステップ 23 | **show running-config**<br><br>例：<br><br>`Switch# show running-config` | 入力を確認します。 |
| ステップ 24 | **copy running-config startup-config**<br><br>例：<br><br>`Switch# 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。 |

### 関連トピック

STP プライオリティによるネットワーク負荷分散, （5 ページ）

## STP パス コストによる負荷分散の設定

次の手順では、STP パス コストを使用した負荷分散を指定してネットワークを設定する方法について説明します。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface***interface-id*
4. **switchport mode trunk**
5. **exit**
6. スイッチ A 内の別のインターフェイスでステップ 2 ～ 4 を繰り返します。
7. **end**
8. **show running-config**
9. **show vlan**
10. **configure terminal**
11. **interface***interface-id*
12. **spanning-tree vlan***vlan-range***cost***cost-value*
13. **end**
14. スイッチ A に設定したもう一方のトランク インターフェイスでステップ 9 ～ 13 を繰り返し、VLAN 8、9、および 10 のスパニングツリー パス コストを 30 に設定します。
15. **exit**
16. **show running-config**
17. **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**<br><br>例：<br><br>`Switch> enable` | 特権 EXEC モードをイネーブルにします。 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**<br><br>例：<br><br>`Switch# configure terminal` | スイッチ A で、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 | **interface***interface-id*<br><br>例：<br><br>`Switch(config)# interface gigabitethernet1/0/1` | トランクとして設定するインターフェイスを定義し、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 mode trunk**<br><br>例：<br><br>`Switch(config-if)# switchport mode trunk` | ポートをトランク ポートとして設定します。 |
| ステップ 5 | **exit**<br><br>例：<br><br>`Switch(config-if)# exit` | グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。 |
| ステップ 6 | スイッチ A 内の別のインターフェイスでステップ 2 ～ 4 を繰り返します。 | |
| ステップ 7 | **end**<br><br>例：<br><br>`Switch(config)# end` | 特権 EXEC モードに戻ります。 |
| ステップ 8 | **show running-config**<br><br>例：<br><br>`Switch# show running-config` | 入力を確認します。 画面で、インターフェイスがトランク ポートとして設定されていることを確認してください。 |
| ステップ 9 | **show vlan**<br><br>例：<br><br>`Switch# show vlan` | トランク リンクがアクティブになると、スイッチ A がもう一方のスイッチから VTP 情報を受信します。このコマンドは、スイッチ A が VLAN コンフィギュレーションを学習したことを確認します。 |
| ステップ 10 | **configure terminal**<br><br>例：<br><br>`Switch# 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 11 | **interface***interface-id*<br><br>例：<br><br>`Switch(config)# interface gigabitethernet1/0/1` | STP コストを設定するインターフェイスを定義し、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 12 | **spanning-tree vlan***vlan-range***cost***cost-value*<br><br>例：<br><br>`Switch(config-if)# spanning-tree vlan 2-4 cost 30` | VLAN 2 ～ 4 のスパニングツリー パス コストを 30 に設定します。 |
| ステップ 13 | **end**<br><br>例：<br><br>`Switch(config-if)# end` | グローバル コンフィギュレーション モードに戻ります。 |
| ステップ 14 | スイッチ A に設定したもう一方のトランク インターフェイスでステップ 9 ～ 13 を繰り返し、VLAN 8、9、および 10 のスパニングツリー パス コストを 30 に設定します。 | |
| ステップ 15 | **exit**<br><br>例：<br><br>`Switch(config)# exit` | 特権 EXEC モードに戻ります。 |
| ステップ 16 | **show running-config**<br><br>例：<br><br>`Switch# show running-config` | 入力を確認します。 両方のトランク インターフェイスに対してパス コストが正しく設定されていることを表示で確認します。 |
| ステップ 17 | **copy running-config startup-config**<br><br>例：<br><br>`Switch# 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。 |

関連トピック

STP パス コストによるネットワーク負荷分散, （5 ページ）

# VLAN トランキングの設定例

## 例：トランク ポートの設定

次に、IEEE 802.1Q トランクとしてポートを設定する例を示します。 この例では、ネイバー インターフェイスが IEEE 802.1Q トランキングをサポートするように設定されていることを前提としています。

```
Switch# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)# interface gigabitethernet1/0/2
Switch(config-if)# switchport mode dynamic desirable
Switch(config-if)# end
```

## 例：ポートからの VLAN の削除

次に、ポートの許可 VLAN リストから VLAN 2 を削除する例を示します。

```
Switch(config)# interface gigabitethernet1/0/1
Switch(config-if)# switchport trunk allowed vlan remove 2
Switch(config-if)# end
```

# 次の作業

VLAN トランクを設定したら、次の項目を設定できます。

- VLANs
- プライベート VLAN

## 次の作業

- 統合プラットフォーム コンフィギュレーション ガイド、**Cisco IOS Release 15.2(3) E**（**Catalyst 3560-CX** および **2960 CX** スイッチ）