



## VTP の設定

---

- 機能情報の確認 (1 ページ)
- VTP の前提条件 (1 ページ)
- VTP の制約事項 (2 ページ)
- VTP の概要 (2 ページ)
- VTP の設定方法 (12 ページ)
- VTP のモニタ (23 ページ)
- VTP の設定例 (24 ページ)
- 次の作業 (25 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** にアクセスするには、<https://cfngn.cisco.com/>に進みます。**Cisco.com** のアカウントは必要ありません。

### VTP の前提条件

VLAN を作成する前に、ネットワークで **VLAN Trunking Protocol (VTP)** を使用するかどうかを決定する必要があります。**VTP** を使用すると、1 つまたは複数の devices 上で中央集約的に設定変更を行い、その変更を自動的にネットワーク上の他の devices に伝達できます。**VTP** を使用しない場合、**VLAN** 情報を他の devices に送信することはできません。

**VTP** は、1 つの device で行われた更新が **VTP** を介してドメイン内の他の devices に送信される環境で動作するように設計されています。**VLAN** データベースに対する複数の更新が同一ドメイ

ン内の devices 上で同時に発生する環境の場合、VTP は適切に機能せず、VLAN データベースの不整合が生じます。

device は合計 1000 の VLAN をサポートします。ただし、ルーテッドポート、SVI、およびその他の設定済み機能の個数によって、device ハードウェアの使用状況は左右されます。VTP が新しい VLAN を device に通知し、device が使用可能な最大限のハードウェア リソースをすでに使用している場合、コントローラはハードウェア リソース不足を伝えるメッセージを送信して、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。

トランク ポートは VTP アドバタイズを送受信するので、device 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 device 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、device は VTP アドバタイズを受信できません。

## VTP の制約事項



- (注) VTP クライアント device を VTP ドメインに追加する前に、必ず VTP コンフィギュレーション リビジョン番号が VTP ドメイン内の他の devices のコンフィギュレーション リビジョン番号より小さいことを確認してください。VTP ドメインの Devices は、VTP 設定 リビジョン番号が最も高い device の VLAN 設定をいつも使用します。VTP ドメイン内の リビジョン番号よりも大きなリビジョン番号を持つ device を追加すると、VTP サーバーおよび VTP ドメインからすべての VLAN 情報が消去される場合があります。

次に、VTP を設定する際の制約事項を示します。

- 1K VLAN は Lan Base のデフォルト テンプレートが設定された LAN Base イメージを実行しているスイッチ上でのみサポートされます。
- 標準範囲の VLAN 設定の CPU 使用率が高いことを示す警告メッセージを回避するには、使用する VLAN を 256 までにすることを推奨します。

この場合、約 10 のアクセス インターフェイス、または 5 つのトランク インターフェイスが同時にフラップできます。これによる CPU 使用率への影響はごくわずかです（同時にフラップするインターフェイスが多い場合は、CPU 使用率が非常に高くなる場合があります）。

## VTP の概要

### VTP

VTP は、レイヤ 2 のメッセージ プロトコルであり、ネットワーク全体にわたって VLAN の追加、削除、名前の変更を管理することにより、VLAN 設定の整合性を維持します。VTP によ

り、VLAN 名の重複、誤った VLAN タイプの指定、セキュリティ違反など、さまざまな問題を引き起こしかねない設定の誤りや矛盾が最小限に抑えられます。

VTP バージョン 1 およびバージョン 2 は、標準範囲の VLAN (VLAN ID 1 ~ 1005) だけをサポートします。VTP バージョン 3 は、VLAN 範囲全体 (VLAN 1 ~ 4094) をサポートします。拡張範囲 VLAN (VLAN 1006 ~ 4094) は、VTP バージョン 3 でだけサポートされます。

拡張 VLAN がドメインに設定されている場合は、VTP バージョン 3 から VTP バージョン 2 に変換できません。

## VTP ドメイン

VTP ドメイン (別名 VLAN 管理ドメイン) は、1 つの **device**、または複数の相互接続された **devices** で構成されます。**device** は、1 つの VTP ドメインにだけ所属できます。そのドメインに対してグローバル VLAN の設定を変更します。

デフォルトの設定では、トランク リンク (複数 VLAN のトラフィックを伝送するリンク) を介してドメインについてのアドバタイズを受信しない限り、またはユーザーがドメイン名を設定しない限り、**device** は VTP 非管理ドメインステートです。管理ドメイン名を指定するか学習するまでは、VTP サーバー上で VLAN を作成または変更できません。また、VLAN 情報はネットワークを介して伝播されません。

**device** が、トランク リンクを介して VTP アドバタイズを受信した場合、管理ドメイン名および VTP 設定のリビジョン番号を継承します。その後 **device** は、別のドメイン名または古いコンフィギュレーション リビジョン番号が指定されたアドバタイズについては、すべて無視します。

VTP サーバー上の VLAN 設定を変更すると、その変更は VTP ドメイン内のすべての **devices** に伝播されます。VTP アドバタイズは、IEEE 802.1Q を含め、すべての IEEE トランク接続に送信されます。VTP は、複数の LAN タイプにわたり、固有の名前と内部インデックスの対応によって VLAN を動的にマッピングします。このマッピングにより、ネットワーク管理者がデバイスを管理するための作業負担が大幅に軽減されます。

VTP トランスペアレントモードで **device** を設定した場合、VLAN の作成および変更は可能ですが、その変更はドメイン内の他の **devices** には送信されません。また、変更が作用するのは、個々の **device** に限られます。ただし、**device** がこのモードのときに設定を変更すると、変更内容が **device** の実行コンフィギュレーションに保存されます。この変更は **device** のスタートアップコンフィギュレーション ファイルに保存することもできます。

## VTP モード

表 1: VTP モード

VTP モード	説明
VTP サーバ	<p>VTP サーバモードでは、VLAN の作成、変更、削除ができます。また、VTP ドメイン全体に対して他のコンフィギュレーションパラメータ（VTP バージョンなど）を指定できます。VTP サーバは、同一 VTP ドメイン内の他の devices に自身の VLAN 設定をアドバタイズし、トランク リンクを介して受信したアドバタイズに基づいて、自身の VLAN 設定を他の devices と同期させます。</p> <p>VTP サーバがデフォルトのモードです。</p> <p>VTP サーバモードでは、VLAN 設定は NVRAM に保存されます。device がコンフィギュレーションを NVRAM に書き込んでいる間に障害を検出すると、VTP モードはサーバモードからクライアントモードに自動的に移行します。この場合、NVRAM が正常に動作するまで、device を VTP サーバモードに戻すことはできません。</p>
VTP クライアント	<p>VTP クライアントは VTP サーバと同様に機能し、そのトランクで VTP アップデートを送受信しますが、VTP クライアント上で VLAN の作成、変更、削除を行うことはできません。VLAN は、ドメインに含まれる、他のサーバモードの device で設定します。</p> <p>VTP バージョン 1 および 2 の VTP クライアントモードでは、VLAN 設定は NVRAM に保存されません。VTP バージョン 3 では、VLAN 設定はクライアントモードで NVRAM に保存されます。</p>

VTP モード	説明
VTP トランスペアレント	<p>VTP トランスペアレント devices は、VTP に参加しません。VTP トランスペアレント device は自身の VLAN 設定をアドバタイズせず、受信したアドバタイズに基づいて自身の VLAN 設定を同期させることもありません。ただし、VTP バージョン 2 またはバージョン 3 では、トランスペアレント devices は、トランク インターフェイスを介して他の devices から受信した VTP アドバタイズを転送します。VTP トランスペアレントモードでは、device 上の VLAN を作成、変更、削除できます。</p> <p>VTP バージョン 1 および 2 では、プライベート VLAN を作成するときに、device は VTP トランスペアレントモードにする必要があります。また、このプライベート VLAN の設定後は VTP モードをトランスペアレントモードからクライアントモードやサーバーモードに変更しないでください。VTP バージョン 3 では、クライアントモードとサーバーモードでもプライベート VLAN をサポートします。プライベート VLAN が設定されている場合、VTP モードをトランスペアレントからクライアントモードやサーバーモードに変更しないでください。</p> <p>device が VTP トランスペアレントモードの場合、VTP および VLAN の設定は NVRAM に保存されますが、他の devices にはアドバタイズされません。このモードでは、VTP モードおよびドメイン名は device の実行コンフィギュレーションに保存されます。この情報を device の実行コンフィギュレーションに保存するには、<b>copy running-config startup-config</b> 特権 EXEC コマンドを使用します。</p>
VTP オフ	<p>VTP オフモードでの device の機能は、トランクを介して VTP アドバタイズを転送しないことを除くと VTP トランスペアレント device としての機能と同じです。</p>

## VTP アドバタイズ

VTP ドメイン内の各deviceは、専用のマルチキャストアドレスに対して、それぞれのトランクポートからグローバルコンフィギュレーションアドバタイズを定期的送信します。ネイバー devicesは、このようなアドバタイズを受信し、必要に応じて各自の VTP および VLAN 設定をアップデートします。

トランク ポートは VTP アドバタイズを送受信するので、スイッチ スタック上で少なくとも 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。

VTP アドバタイズにより、次のグローバル ドメイン情報が配信されます。

- VTP ドメイン名
- VTP 設定のリビジョン番号
- アップデート ID およびアップデート タイムスタンプ
- 各 VLAN の最大伝送単位 (MTU) サイズを含む MD5 ダイジェスト VLAN コンフィギュレーション
- フレーム形式

VTP アドバタイズではさらに、設定されている各 VLAN について、次の VLAN 情報が配信されます。

- VLAN ID (IEEE 802.1Q を含む)
- VLAN 名
- VLAN タイプ
- VLAN ステート
- VLAN タイプ固有のその他の VLAN 設定情報

VTP バージョン 3 では、VTP アドバタイズにはプライマリ サーバ ID、インスタンス番号、および開始インデックスも含まれます。

## VTP バージョン 2

ネットワークで VTP を使用する場合、VTP のどのバージョンを使用するかを決定する必要があります。デフォルトでは、バージョン 1 の VTP が動作します。

VTP バージョン 1 でサポートされず、バージョン 2 でサポートされる機能は、次のとおりです。

- トークンリング サポート : VTP バージョン 2 は、トークンリングブリッジリレー機能 (TrBRF) およびトークンリングコンセントレータリレー機能 (TrCRF) VLAN をサポートします。

- 認識不能な Type-Length-Value (TLV) のサポート : VTP サーバまたは VTP クライアントは、TLV が解析不能であっても、設定の変更を他のトランクに伝播します。認識されなかった TLV は、device が VTP サーバ モードで動作している場合、NVRAM に保存されます。
- バージョン依存型トランスペアレント モード : VTP バージョン 1 の場合、VTP トランスペアレント device が VTP メッセージ中のドメイン名およびバージョンを調べ、バージョンおよびドメイン名が一致する場合に限りメッセージを転送します。VTP バージョン 2 がサポートするドメインは 1 つだけですが、VTP バージョン 2 トランスペアレント device は、ドメイン名が一致した場合のみメッセージを転送します。
- 整合性検査 : VTP バージョン 2 では、CLI または SNMP を介して新しい情報が入力された場合に限り、VLAN 整合性検査 (VLAN 名、値など) を行います。VTP メッセージから新しい情報を取得した場合、または NVRAM から情報を読み込んだ場合には、整合性検査を行いません。受信した VTP メッセージの MD5 ダイジェストが有効であれば、情報を受け入れます。

## VTP バージョン 3

VTP バージョン 1 または 2 でサポートされず、バージョン 3 でサポートされる機能は、次のとおりです。

- 拡張認証 : 認証を **hidden** または **secret** として設定できます。設定を **hidden** にした場合、パスワード文字列からの秘密鍵は VLAN のデータベースファイルに保存されますが、設定においてプレーンテキストで表示されることはありません。代わりに、パスワードに関連付けられているキーが 16 進表記で実行コンフィギュレーションに保存されます。ドメインにテイクオーバー コマンドを入力する際は、パスワードを再入力する必要があります。**secret** キーワードを入力する場合、パスワードに秘密鍵を直接設定できます。
- 拡張範囲 VLAN (VLAN 1006 ~ 4094) データベース伝播のサポート : VTP バージョン 1 および 2 では VLAN 1 ~ 1005 だけが伝播されます。



(注) VTP プルーニングは引き続き VLAN 1 ~ 1005 にだけ適用され、VLAN 1002 ~ 1005 は予約されたままで変更できません。

- プライベート VLAN のサポート。
- ドメイン内のデータベースのサポート : VTP 情報の伝播に加え、バージョン 3 では、Multiple Spanning Tree (MST) プロトコルデータベース情報も伝播できます。VTP プロトコルの個別インスタンスが VTP を使用する各アプリケーションで実行されます。
- VTP プライマリ サーバと VTP セカンダリ サーバ : VTP プライマリ サーバは、データベース情報を更新し、システム内のすべてのデバイスに適用されるアップデートを送信します。VTP セカンダリ サーバで実行できるのは、プライマリ サーバから NVRAM に受け取ったアップデート済み VTP コンフィギュレーションのバックアップだけです。

デフォルトでは、すべてのデバイスはセカンダリ サーバとして起動します。 **vtp primary** 特権 EXEC コマンドを入力して、プライマリサーバを指定することができます。プライマリサーバのステータスは、管理者がドメインでテイクオーバー メッセージを発行する場合、データベースのアップデート用に必要となるだけです。プライマリサーバなしで実用 VTP ドメインを持つことができます。プライマリサーバのステータスは、**device** にパスワードが設定されている場合でも、装置がリロードしたり、ドメインのパラメータが変更したりすると失われます。

## VTP プルーニング

VTP プルーニングを使用すると、トラフィックが宛先デバイスに到達するために使用しなければならないトランク リンクへのフラッドイングトラフィックが制限されるので、使用可能なネットワーク帯域幅が増えます。VTP プルーニングを使用しない場合、**device** は受信側の **devices** で廃棄される可能性があっても、VTP ドメイン内のすべてのトランクリンクに、ブロードキャスト、マルチキャスト、および不明のユニキャストトラフィックをフラッドイングします。VTP プルーニングはデフォルトでディセーブルです。

VTP プルーニングは、プルーニング適格リストに指定された VLAN トランクポートへの不要なフラッドイングトラフィックを阻止します。プルーニング適格リストに指定された VLAN だけが、プルーニングの対象になります。デフォルトでは、**device** のトランクポート上で VLAN 2 ~ 1001 がプルーニング適格です。プルーニング不適格として設定した VLAN については、引き続きフラッドイングが行われます。VTP プルーニングはすべてのバージョンの VTP でサポートされます。

VTP バージョン 1 および 2 では、VTP サーバでプルーニングをイネーブルにすると、その VTP ドメイン全体でプルーニングがイネーブルになります。VTP バージョン 3 では、ドメイン内の各 **device** 上で手動によってプルーニングを有効にする必要があります。VLAN をプルーニング適格または不適格として設定する場合、影響を受けるのは、そのトランク上の VLAN のプルーニングだけです (VTP ドメイン内のすべての **devices** に影響するわけではありません)。

VTP プルーニングは、イネーブルにしてから数秒後に有効になります。VTP プルーニング不適格の VLAN からのトラフィックは、プルーニングの対象になりません。VLAN 1 および VLAN 1002 ~ 1005 は常にプルーニング不適格です。これらの VLAN からのトラフィックはプルーニングできません。拡張範囲 VLAN (1005 を超える VLAN ID) もプルーニング不適格です。

## VTP 設定時の注意事項

### VTP の設定要件

VTP を設定する場合は、**device** がドメイン内の他の **devices** と VTP アドバタイズを送受信できるように、トランクポートを設定する必要があります。

VTP バージョン 1 および 2 ではプライベート VLAN をサポートしません。VTP バージョン 3 ではプライベート VLAN をサポートします。プライベート VLAN を設定した場合、**device** は VTP トランスペアレントモードでなければなりません。プライベート VLAN が **device** に設定

されている場合、VTPモードをトランスペアレントモードからクライアントモードやサーバーモードに変更しないでください。

## VTP の設定

VTP 情報は VTP VLAN データベースに保存されます。VTP モードが透過的である場合、VTP ドメイン名およびモードは **device** 実行コンフィギュレーションファイルに保存されます。この情報を **device** スタートアップコンフィギュレーションファイルに保存するには、**copy running-config startup-config** 特権 EXEC コマンドを入力します。**device** をリセットした場合にも、VTP モードをトランスペアレントとして保存するには、このコマンドを使用する必要があります。

**device** のスタートアップコンフィギュレーションファイルに VTP 情報を保存して、**device** を再起動すると、**device** の設定は次のように選択されます。

- スタートアップコンフィギュレーションおよび VLAN データベース内の VTP モードがトランスペアレントであり、VLAN データベースとスタートアップコンフィギュレーションファイルの VTP ドメイン名が一致する場合は、VLAN データベースが無視され（クリアされ）、スタートアップコンフィギュレーションファイル内の VTP および VLAN 設定が使用されます。VLAN データベース内の VLAN データベース リビジョン番号は変更されません。
- スタートアップコンフィギュレーション内の VTP モードまたはドメイン名が VLAN データベースと一致しない場合、VLAN ID 1 ~ 1005 のドメイン名、VTP モード、および VTP 設定には VLAN データベース情報が使用されます。

## VTP 設定のためのドメイン名

VTP を初めて設定するときは、必ずドメイン名を割り当てる必要があります。また、VTP ドメイン内のすべての **devices** を、同じドメイン名で設定する必要があります。VTP トランスペアレントモードの **Devices** は、他の **devices** と VTP メッセージを交換しません。これらのコントローラについては VTP ドメイン名を設定する必要はありません。



---

(注) NVRAM および DRAM の記憶域が十分にある場合は、VTP ドメイン内のすべての **devices** を VTP サーバーモードにする必要があります。

---



**注意** すべての **devices** が VTP クライアントモードで動作している場合は、VTP ドメインを設定しないでください。ドメインを設定すると、そのドメインの VLAN 設定を変更できなくなります。VTP ドメイン内の少なくとも 1 台の **device** を VTP サーバーモードに設定してください。

---

## VTP ドメインのパスワード

VTP ドメインのパスワードは設定できますが、必須ではありません。ドメインパスワードを設定する場合は、すべてのドメイン devices で同じパスワードを共有し、管理ドメイン内の device ごとにパスワードを設定する必要があります。パスワードのない Devices、またはパスワードが不正なコントローラは、VTP アドバタイズを拒否します。

ドメインに VTP パスワードを設定する場合、VTP 設定なしで起動した device は、正しいパスワードを使用して設定しない限り、VTP アドバタイズを受信しません。設定後、device は同じパスワードおよびドメイン名を使用した次の VTP アドバタイズを受信します。

VTP 機能を持つ既存のネットワークに新しい device を追加した場合、その新しい device に適切なパスワードを設定して初めて、そのコントローラはドメイン名を学習します。



---

**注意** VTP ドメインパスワードを設定したにもかかわらず、ドメイン内の各 device に管理ドメインパスワードを割り当てなかった場合には、管理ドメインが正常に動作しません。

---

## VTP バージョン

実装する VTP バージョンを決定する場合は、次の注意事項に従ってください。

- VTP ドメイン内のすべての devices は同じドメイン名を使用する必要がありますが、すべてが同じ VTP バージョンを実行する必要はありません。
- VTP バージョン 2 対応の device 上で VTP バージョン 2 がディセーブルに設定されている場合、VTP バージョン 2 対応 device は、VTP バージョン 1 を実行している device と同じ VTP ドメインで動作できます（デフォルトでは VTP バージョン 2 はディセーブルになっています）。
- VTP バージョン 1 を実行しているものの、VTP バージョン 2 に対応可能な device が VTP バージョン 3 アドバタイズを受信すると、このコントローラは VTP バージョン 2 に自動的に移行します。
- VTP バージョン 3 を実行している device が VTP バージョン 1 を実行している device に接続すると、VTP バージョン 1 の device は VTP バージョン 2 に移行し、VTP バージョン 3 の device は、スケールダウンしたバージョンの VTP パケットを送信するため、VTP バージョン 2 device は自身のデータベースをアップデートできます。
- VTP バージョン 3 を実行する device は、拡張 VLAN を持つ場合はバージョン 1 または 2 に移行できません。
- 同一 VTP ドメイン内のすべての device がバージョン 2 に対応可能な場合を除いて、devices 上で VTP バージョン 2 をイネーブルにしないでください。1 つの device でバージョン 2 をイネーブルにすると、ドメイン内のすべてのバージョン 2 対応 devices でバージョン 2 がイネーブルになります。バージョン 1 専用の device がドメインに含まれている場合、そのコントローラはバージョン 2 対応 devices との間で VTP 情報を交換できません。

- VTP バージョン 1 および 2 devices は、VTP バージョン 3 アドバタイズメントを転送できないため、ネットワークのエッジに配置することをお勧めします。
- 使用環境に TrBRF および TrCRF トークンリング ネットワークが含まれている場合に、トークンリング VLAN スイッチング機能を正しく動作させるには、VTP バージョン 2 またはバージョン 3 をイネーブルにする必要があります。トークンリングおよびトークンリング Net を実行する場合は、VTP バージョン 2 をディセーブルにします。
- VTP バージョン 1 およびバージョン 2 は、拡張範囲 VLAN (VLAN 1006 ~ 4094) の設定情報を伝播しません。これらの VLAN は各装置で手動によって設定する必要があります。VTP バージョン 3 は拡張範囲 VLAN と、拡張範囲 VLAN データベースの伝播をサポートします。
- VTP バージョン 3 装置のトランク ポートが VTP バージョン 2 装置からのメッセージを受信した場合、この装置は、VLAN データベースをスケールダウンし、その特定のトランク上で VTP バージョン 2 フォーマットを使用して送信します。VTP バージョン 3 装置は、最初にそのトランク ポートで VTP バージョン 2 パケットを受信しない限り、VTP バージョン 2 フォーマットのパケットを送信しません。
- VTP バージョン 3 装置が、あるトランク ポートで VTP バージョン 2 装置を検出した場合、両方のネイバーが同一トランク上で共存できるように、VTP バージョン 2 パケットだけでなく VTP バージョン 3 パケットの送信も続きます。
- VTP バージョン 3 装置は、VTP バージョン 2 またはバージョン 1 の装置からの設定情報は受け入れません。
- 2 つの VTP バージョン 3 リージョンは、VTP バージョン 1 リージョンまたはバージョン 2 リージョンでは、トランスペアレント モードでだけ通信できます。
- VTP バージョン 1 にだけ対応する装置は、VTP バージョン 3 装置との相互運用はできません。
- VTP バージョン 1 およびバージョン 2 は、拡張範囲 VLAN (VLAN 1006 ~ 4094) の設定情報を伝播しません。これらの VLAN を各装置上に手動で設定する必要があります。

## VTP のデフォルト設定

次の表に、VTP のデフォルト設定を記載します。

表 2: VTP のデフォルト設定

機能	デフォルト設定
VTP ドメイン名	ヌル
VTP モード (VTP バージョン 1 およびバージョン 2)	サーバ

機能	デフォルト設定
VTP モード (VTP バージョン 3)	このモードは、VTP バージョン 3 に変換する前のバージョン 1 または 2 のモードと同じです。
VTP バージョン	バージョン 1
MST データベース モード	トランスペアレント
VTP バージョン 3 のサーバタイプ	セカンダリ
VTP パスワード	なし
VTP プルーニング	ディセーブル

## VTP の設定方法

### VTP モードの設定

次のいずれかに VTP モードを設定できます。

- VTP サーバー モード : VTP サーバー モードでは、VLAN の設定を変更し、ネットワーク全体に伝播させることができます。
- VTP クライアント モード : VTP クライアント モードでは、VLAN の設定を変更できません。クライアント device は、VTP ドメイン内の VTP サーバーから VTP アップデート情報を受信し、それに基づいて設定を変更します。
- VTP トランスペアレント モード : VTP トランスペアレント モードでは、device で VTP がディセーブルになります。device は VTP アップデートを送信せず、他の device から受信した VTP アップデートにも反応しません。ただし、VTP バージョン 2 を実行する VTP トランスペアレント モードの device は、対応するトランク リンクで、受信した VTP アドバタイズを転送します。
- VTP オフ モード : VTP オフ モードは、VTP アドバタイズが転送されない以外は、VTP トランスペアレント モードと同じです。

設定したドメイン名は、削除できません。別のドメインに device を再び割り当てるしかありません。

#### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **ntp domain domain-name**
4. **ntp mode {client | server | transparent | off} {vlan | mst | unknown}**

5. `ntp password password`
6. `end`
7. `show vtp status`
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	<b>enable</b> 例： スイッチ> <code>enable</code>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• パスワードを入力します（要求された場合）。</li> </ul>
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例： スイッチ# <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	<b>vtp domain domain-name</b> 例： スイッチ(config)# <code>vtp domain eng_group</code>	VTP 管理ドメイン名を設定します。1～32 文字の名前を使用できます。同一管理下にある VTP サーバモードまたはクライアントモードの devices は、すべて同じドメイン名に設定する必要があります。 サーバモード以外にはこのコマンドは任意です。VTP サーバモードではドメイン名が必要です。device が VTP ドメインにトランク接続されている場合、device はドメイン内の VTP サーバからドメイン名を取得します。 他の VTP パラメータを設定する前に、VTP ドメインを設定する必要があります。
ステップ 4	<b>vtp mode {client   server   transparent   off} {vlan   mst   unknown}</b> 例： スイッチ(config)# <code>vtp mode server</code>	VTP モード（クライアント、サーバ、トランスパレント、またはオフ）の device の設定。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>vlan</b> : 何も設定されていない場合は VLAN データベースがデフォルトです。</li> <li>• <b>mst</b> : マルチスパンニングツリー (MST) データベース。</li> <li>• <b>unknown</b> : データベースタイプは不明です。</li> </ul>
ステップ 5	<b>vtp password password</b> 例：	(任意) VTP ドメイン用のパスワードを設定します。パスワードに使用できる文字数は 8～64 文字です。VTP パスワードを設定したにもかかわらず、

	コマンドまたはアクション	目的
	スイッチ(config)# <b>vtp password mypassword</b>	ドメイン内の各deviceに同じパスワードを割り当てなかった場合には、VTP ドメインが正常に動作しません。
ステップ 6	<b>end</b> 例： スイッチ(config)# <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 7	<b>show vtp status</b> 例： スイッチ# <b>show vtp status</b>	表示された [VTP Operating Mode] および [VTP Domain Name] フィールドの設定を確認します。
ステップ 8	<b>copy running-config startup-config</b> 例： スイッチ# <b>copy running-config startup-config</b>	(任意) スタートアップ コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。  deviceの実行コンフィギュレーションに保存され、スタートアップ コンフィギュレーション ファイルにコピーできるのは、VTP モードおよびドメイン名だけです。

## VTP バージョン 3 のパスワードの設定

deviceで VTP バージョン 3 のパスワードを設定できます。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **vtp version 3**
4. **vtp password password [hidden | secret]**
5. **end**
6. **show vtp password**
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	<b>enable</b> 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
	スイッチ> <code>enable</code>	
ステップ 2	<b>configure terminal</b> 例：  スイッチ# <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	<b>vtp version 3</b> 例：  スイッチ (config)# <code>vtp version 3</code>	デバイスで VTP バージョン 3 を有効にします。デフォルトは VTP バージョン 1 です。
ステップ 4	<b>vtp password password [hidden   secret]</b> 例：  スイッチ (config)# <code>vtp password mypassword hidden</code>	<p>(任意) VTP ドメイン用のパスワードを設定します。パスワードに使用できる文字数は 8 ~ 64 文字です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(任意) <b>hidden</b> : パスワード文字列から生成される秘密キーが、<code>nvrans:vlan.dat</code> ファイルに保存されます。VTPプライマリサーバを設定してテイクオーバーを設定しようとする、パスワードの再入力を要求されます。</li> <li>(任意) <b>secret</b> : パスワードを直接設定します。シークレットパスワードには 16 進数文字を 32 個含める必要があります。</li> </ul>
ステップ 5	<b>end</b> 例：  スイッチ (config)# <code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	<b>show vtp password</b> 例：  スイッチ# <code>show vtp password</code>	<p>入力を確認します。次のような出力が表示されます。</p> <p>VTP password: 89914640C8D90868B6A0D8103847A733</p>
ステップ 7	<b>copy running-config startup-config</b> 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。

## VTP バージョン 3 のプライマリ サーバーの設定

VTP サーバを VTP プライマリ サーバとして設定すると、テイクオーバー操作が開始されま  
す。

### 手順の概要

1. `vtp version 3`
2. `vtp primary [vlan | mst] [force]`

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>vtp version 3</b> 例 :  スイッチ (config) # <code>vtp version 3</code>	デバイスで VTP バージョン 3 を有効にします。デ フォルトは VTP バージョン 1 です。
ステップ 2	<b>vtp primary [vlan   mst] [force]</b> 例 :  スイッチ # <code>vtp primary vlan force</code>	device の動作ステートをセカンダリ サーバー (デフォ ルト) からプライマリサーバーに変更し、その設定 をドメインにアドバタイズします。device のパスワー ドが <b>hidden</b> に設定されている場合は、パスワードの 再入力を要求されます。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• (任意) <b>vlan</b> : テイクオーバー機能として VLAN                データベースを選択します。これはデフォルト                です。</li> <li>• (任意) <b>mst</b> : テイクオーバー機能としてマル                チスパンニングツリー (MST) データベースを選                択します</li> <li>• (任意) <b>force</b> : 競合するサーバの設定が上書き                されます。<b>force</b> を入力しない場合、テイクオー                バーの実行前に確認を求められます。</li> </ul>

## VTP バージョンのイネーブル化

デフォルトで VTP バージョン 2 およびバージョン 3 はディセーブルになっています。

- 1 つの device 上で VTP バージョン 2 をイネーブルにすると、VTP ドメイン内の VTP バ  
 ージョン 2 に対応可能なすべての device でバージョン 2 がイネーブルになります。VTP バ  
 ージョン 3 をイネーブルにするには、各 device 上で手動によって設定する必要があります。
- VTP バージョン 1 および 2 では、このバージョンを設定できるのは、VTP サーバー モ  
 ードまたはトランスペアレントモードの devices だけです。device が VTP バージョン 3 を実行

し、かつdeviceがクライアントモードの場合、既存の拡張 VLAN や既存のプライベート VLAN がなく、パスワードが非表示に設定されていないときであれば、バージョン2に変更できます。



**注意** 同一 VTP ドメイン内のdevices上で、VTP バージョン1 と VTP バージョン2 は相互運用できません。VTP ドメイン内のすべてのdeviceが VTP バージョン2 をサポートしている場合を除き、VTP バージョン2 をイネーブルにはしないでください。

- TrCRF および TrBRF トークンリング環境では、トークンリング VLAN スイッチング機能を正しく動作させるために、VTP バージョン2 または VTP バージョン3 をイネーブルにする必要があります。トークンリングおよびトークンリング Net メディアの場合は、VTP バージョン2 をディセーブルにします。



**注意** VTP バージョン3 では、プライマリサーバとセカンダリサーバの両方がドメイン内の1つのインスタンスに存在できません。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **vtp version {1 | 2 | 3}**
4. **end**
5. **show vtp status**
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	<b>enable</b> 例： スイッチ> <b>enable</b>	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	<b>configure terminal</b> 例： スイッチ# <b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 3	<b>vtp version {1   2   3}</b> 例：  スイッチ(config)# <b>vtp version 2</b>	deviceで VTP バージョンをイネーブルにします。デフォルトは VTP バージョン 1 です。
ステップ 4	<b>end</b> 例：  スイッチ(config)# <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	<b>show vtp status</b> 例：  スイッチ# <b>show vtp status</b>	設定された VTP バージョンがイネーブルであることを確認します。
ステップ 6	<b>copy running-config startup-config</b> 例：  スイッチ# <b>copy running-config startup-config</b>	(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。

## VTP プルーニングのイネーブル化

### 始める前に

VTP プルーニングは VTP トランスペアレント モードでは機能しないように設計されています。ネットワーク内に VTP トランスペアレント モードの devices が 1 台または複数存在する場合は、次のいずれかの操作を実行する必要があります。

- ネットワーク全体の VTP プルーニングをオフにします。
- VTP トランスペアレント device のアップストリーム側にある device のトランク上で、すべての VLAN をプルーニング不適格にすることによって、VTP プルーニングをオフにします。

インターフェイスに VTP プルーニングを設定するには、**switchport trunk pruning 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使用します。VTP プルーニングは、インターフェイスがトランッキングを実行している場合に作用します。VLAN プルーニングの適格性は、VTP ドメインで VTP プルーニングがイネーブルであるかどうか、特定の VLAN が存在するかどうか、およびインターフェイスが現在トランッキングを実行しているかどうかにかかわらず、設定できます。

## 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **vtp pruning**
4. **end**
5. **show vtp status**

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例：  スイッチ> <b>enable</b>	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	<b>configure terminal</b> 例：  スイッチ# <b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<b>vtp pruning</b> 例：  スイッチ (config) # <b>vtp pruning</b>	VTP 管理ドメインでプルーニングをイネーブルにします。  プルーニングは、デフォルトではディセーブルに設定されています。VTP サーバーモードの 1 台の device 上に限ってプルーニングをイネーブルにする必要があります。
ステップ 4	<b>end</b> 例：  スイッチ (config) # <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	<b>show vtp status</b> 例：  スイッチ# <b>show vtp status</b>	表示された [VTP Pruning Mode] フィールドの設定を確認します。

## ポート単位の VTP の設定

VTPバージョン3では、ポート単位でVTPをイネーブルまたはディセーブルにできます。VTPは、トランクモードのポート上でだけイネーブルにできます。VTPトラフィックの着信または発信はブロックされ、転送されません。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **configure terminal**
3. **interface interface-id**
4. **vtp**
5. **end**
6. **show running-config interface interface-id**
7. **show vtp status**

### 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： スイッチ> <b>enable</b>	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	<b>configure terminal</b> 例： スイッチ# <b>configure terminal</b>	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	<b>interface interface-id</b> 例： スイッチ(config)# <b>interface gigabitethernet0/1</b>	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	<b>vtp</b> 例： スイッチ(config-if)# <b>vtp</b>	指定したポートの VTP をイネーブルにします。
ステップ 5	<b>end</b> 例：	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
	スイッチ (config) # <b>end</b>	
ステップ 6	<b>show running-config interface <i>interface-id</i></b> 例 :  スイッチ # <b>show running-config interface gigabitethernet 1/0/1</b>	ポートの変更を確認します。
ステップ 7	<b>show vtp status</b> 例 :  スイッチ # <b>show vtp status</b>	設定を確認します。

## VTP ドメインへの VTP クライアントの追加

VTP ドメインに追加する前に device 上で VTP コンフィギュレーション リビジョン番号を確認およびリセットするには、次の手順に従います。

### 始める前に

VTP クライアントを VTP ドメインに追加する前に、必ず VTP コンフィギュレーション リビジョン番号が VTP ドメイン内の他の devices のコンフィギュレーション リビジョン番号より小さいことを確認してください。VTP ドメイン内の Devices は常に、VTP コンフィギュレーション リビジョン番号が最大の device の VLAN コンフィギュレーションを使用します。VTP バージョン 1 および 2 では、VTP ドメイン内のリビジョン番号よりも大きなリビジョン番号を持つ device を追加すると、VTP サーバーおよび VTP ドメインからすべての VLAN 情報が消去される場合があります。VTP バージョン 3 では、VLAN 情報が消去されることはありません。

device 上で VTP をディセーブルにし、VTP ドメイン内の他の devices に影響を与えることなく VLAN 情報を変更するには、**vtp mode transparent** 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。

### 手順の概要

1. **enable**
2. **show vtp status**
3. **configure terminal**
4. **vtp domain *domain-name***
5. **end**
6. **show vtp status**
7. **configure terminal**
8. **vtp domain *domain-name***

9. `end`
10. `show vtp status`

## 手順の詳細

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： スイッチ> <code>enable</code>	特権 EXEC モードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• パスワードを入力します（要求された場合）。</li> </ul>
ステップ 2	<b>show vtp status</b> 例： スイッチ# <code>show vtp status</code>	VTP コンフィギュレーション リビジョン番号を チェックします。 番号が 0 の場合は、 <code>device</code> を VTP ドメインに追加し ます。 番号が 0 より大きい場合は、次の手順に従います。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• ドメイン名を書き留めます。</li> <li>• コンフィギュレーション リビジョン番号を書              き留めます。</li> <li>• 次のステップに進んで、<code>device</code> のコンフィギュ              レーションリビジョン番号をリセットします。</li> </ul>
ステップ 3	<b>configure terminal</b> 例： スイッチ# <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 4	<b>vtp domain domain-name</b> 例： スイッチ (config)# <code>vtp domain domain123</code>	ドメイン名を、ステップ 1 で表示された元の名前か ら新しい名前に変更します。
ステップ 5	<b>end</b> 例： スイッチ (config)# <code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。 <code>device</code> の VLAN 情報 が更新され、コンフィギュレーション リビジョン 番号が 0 にリセットされます。
ステップ 6	<b>show vtp status</b> 例：	コンフィギュレーション リビジョン番号が 0 にリ セットされていることを確認します。

	コマンドまたはアクション	目的
	スイッチ# <code>show vtp status</code>	
ステップ 7	<b>configure terminal</b> 例： スイッチ# <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 8	<b>vtp domain domain-name</b> 例： スイッチ (config)# <code>vtp domain domain012</code>	deviceの元のドメイン名を開始します。
ステップ 9	<b>end</b> 例： スイッチ (config)# <code>end</code>	特権 EXEC モードに戻ります。deviceのVLAN情報が更新されます。
ステップ 10	<b>show vtp status</b> 例： スイッチ# <code>show vtp status</code>	(任意) ドメイン名がステップ1のものと同一であり、コンフィギュレーション リビジョン番号が0であることを確認します。

## VTP のモニタ

ここでは、VTPの設定を表示およびモニタリングするために使用するコマンドについて説明します。

VTPの設定情報（ドメイン名、現在のVTPバージョン、VLAN数）を表示することによって、VTPをモニタします。deviceで送受信されたアドバタイズに関する統計情報を表示することもできます。

表 3: VTP モニタ コマンド

コマンド	目的
<code>show vtp counters</code>	送受信された VTP メッセージに関するカウンタを表示します。

コマンド	目的
<b>show vtp devices</b> [ <b>conflict</b> ]	ドメイン内のすべての VTP バージョン 3 デバイスに関する情報を表示します。プライマリサーバと競合する VTP バージョン 3 の装置が表示されます。 <b>show vtp devices</b> コマンドは、 <b>device</b> がトランスペアレントモードまたはオフモードのときは情報を表示しません。
<b>show vtp interface</b> [ <i>interface-id</i> ]	すべてのインターフェイスまたは指定されたインターフェイスに対する VTP のステータスおよび設定を表示します。
<b>show vtp password</b>	VTP パスワードを表示します。表示されるパスワードの形式は、 <b>hidden</b> キーワードが入力されているか、または、暗号化が <b>device</b> でイネーブル化されているかどうかによって異なります。
<b>show vtp status</b>	VTP device設定情報を表示します。

## VTP の設定例

### 例：スイッチをプライマリサーバとして設定する

次に、パスワードが非表示またはシークレットに設定されている場合に、VLAN データベースのプライマリサーバ（デフォルト）として**device**を設定する方法の例を示します。

```

スイッチ# vtp primary vlan
Enter VTP password: mypassword
This switch is becoming Primary server for vlan feature in the VTP domain

VTP Database Conf Switch ID      Primary Server Revision System Name
-----
VLANDB          Yes  00d0.00b8.1400=00d0.00b8.1400 1          stp7

Do you want to continue (y/n) [n]? y

```

### 例：VTP サーバとしてのスイッチの設定

次に、ドメイン名が *eng\_group*、パスワードが *mypassword* という VTP サーバとしてスイッチを設定する例を示します。

```

Switch(config)# vtp domain eng_group
Setting VTP domain name to eng_group.

```

```
Switch(config)# vtp mode server
Setting device to VTP Server mode for VLANs.

Switch(config)# vtp password mypassword
Setting device VLAN database password to mypassword.
Switch(config)# end
```

## 例：インターフェイスでの VTP のイネーブル化

インターフェイス上で VTP をイネーブルにするには、**vtp** インターフェイス コンフィギュレーション コマンドを使用します。インターフェイス上で VTP をディセーブルにするには、**no vtp** 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。

```
Switch(config)# interface gigabitethernet1/0/1
Switch(config-if)# vtp
Switch(config-if)# end
```

## 例：VTP パスワードの作成

次に、VTP パスワードを作成する例を示します。

```
Switch(config)# vtp password mypassword hidden
Generating the secret associated to the password.
Switch(config)# end
Switch# show vtp password
VTP password: 89914640C8D90868B6A0D8103847A733
```

## 次の作業

VTP を設定したら、次の項目を設定できます。

- VLANs
- VLAN トランキング
- VLAN メンバーシップ ポリシー サーバー (VMPS)
- 音声 VLAN



## 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。