



## VTP の設定

---

- [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](#) (11 ページ)
- [VTP のモニタ](#) (21 ページ)
- [VTP の設定例](#) (22 ページ)
- [VTP の機能履歴と情報](#) (23 ページ)

### 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 台または複数のスイッチ上で集中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デバイスに伝達できます。VTP を使用しない場合、VLAN 情報を他のスイッチに送信することはできません。

VTP は、1 台のスイッチで行われた更新が VTP を介してドメイン内の他のスイッチ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スイッチ上で同時に発生する環境の場合、VTP は適していません。VLAN データベースの不整合が生じます。

スイッチは、合計 256 の VLAN をサポートします。VTP が新しい VLAN をスイッチに通知し、スイッチ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、スイッチ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、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。

## VTP の制約事項



(注) VTP クライアントスイッチを 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 ドメイン内の他のスイッチ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 ドメイン内のスイッチは常に、VTP コンフィギュレーションリビジョン番号が最大のスイッチの VLAN コンフィギュレーションを使用します。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スイッチを追加すると、VTP サーバおよび 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。

- 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 インターフェイスを同時にフラップさせるのは、一般的なことです。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可能性があります。

## 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 つのスイッチ、または同じ VTP ドメイン名を共有して同一管理下にある相互接続された複数のスイッチで構成されます。スイッチは、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、またはユーザがドメイン名を設定

しない限り、スイッチは 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。

スイッチがトランク リンクを介して VTP アドバタイズを受信すると、スイッチは管理ドメイン名および VTP コンフィギュレーション リビジョン番号を継承します。その後スイッチは、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スイッチに伝播されます。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 モードでスイッチを設定した場合、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スイッチには送信されません。また、変更が作用するのは、個々のスイッチに限られます。ただし、スイッチがこのモードの際に設定を変更すると、変更内容がスイッチの実行コンフィギュレーションに保存されます。この変更はスイッチのスタートアップ 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 ドメイン内の他のスイッチに自身の 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 設定を他のスイッチと同期させます。</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。スイッチ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、スイッチは NVRAM が動作するまで VTP サーバモードに戻ることができません。</p>

VTP モード	説明
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スイッチで設定します。</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 トランスペアレント	<p>VTP トランスペアレントスイッチは、VTP に参加しません。VTP トランスペアレントスイッチは自身の 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スイッチは、トランク インターフェイスを介して他のスイッチから受信した 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、スイッチ上の VLAN を作成、変更、削除できます。</p> <p>スイッチが 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、他のスイッチ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スイッチの実行コンフィギュレーションに保存されます。この情報をスイッチ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 オフモードでのスイッチの機能は、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スイッチとしての機能と同じです。</p>

## VTP アドバタイズ

VTP ドメイン内の各スイッチは、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。このようなアドバタイズを受信したネイバースイッチは、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。

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、スイッチが 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スイッチが 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スイッチは、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。

- 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、スイッチにパ

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、スイッチは受信側のスイッチ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、スイッチのトランク 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、ドメイン内の各スイッチ上で手動によってプルーニングをイネーブル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スイッチ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、スイッチがドメイン内の他のスイッチと 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 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スイッチ実行コンフィギュレーションファイルに保存されます。この情報をスイッチ 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。スイッチ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。

スイッチのスタートアップ コンフィギュレーション ファイルに VTP 情報を保存して、スイッチを再起動すると、スイッチ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スイッチを、同じドメイン名で設定しなければなりません。VTP トランスペアレントモードのスイッチは、他のスイッチと VTP メッセージを交換しません。これらのスイッチについては 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スイッチを VTP サーバモードにする必要があります。

---



**注意** すべてのスイッチが 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 台のスイッチを VTP サーバ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、すべてのドメインスイッチで同じパスワードを共有し、管理ドメイン内のスイッチ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、または間違ったパスワードのスイッチは、VTP アドバタイズが拒否されます。

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スイッチは、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、スイッチは同じパスワードおよびドメイン名を使用した 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スイッチを追加した場合、その新しいスイッチに適切なパスワードを設定して初めて、スイッチ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、ドメイン内の各スイッチ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スイッチ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 対応のスイッチ上で 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 対応スイッチは、VTP バージョン 1 を実行しているスイッチと同じ 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 に対応可能なスイッチが VTP バージョン 3 アドバタイズを受信すると、このスイッチは VTP バージョン 2 に自動的に移行します。
- VTP バージョン 3 を実行しているスイッチが VTP バージョン 1 を実行しているスイッチに接続すると、VTP バージョン 1 のスイッチは VTP バージョン 2 に移行し、VTP バージョン 3 のスイッチは、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 スwitch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 を実行するスイッチは、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スイッチがバージョン 2 に対応可能な場合を除いて、スイッチ上で VTP バージョン 2 をイネーブルにしないでください。あるスイッチでバージョン 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 対応スイッチでバージョン 2 がイネーブルになります。バージョン 1 専用のスイッチがドメインに含まれている場合、そのスイッチはバージョン 2 対応スイッチとの間で VTP 情報を交換できません。
- VTP バージョン 1 および 2 スwitch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 パケットの送信も継続します。
- 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
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 サーバモード : VTP サーバモードでは、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。クライアントスイッチは、VTP ドメイン内の VTP サーバから 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、スイッチで VTP がディセーブルになります。スイッチは VTP アップデートを送信せず、他のスイッチから受信した 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スイッチは、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。別のドメインにスイッチを再び割り当てるしかありません。

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例 : Device> <b>enable</b>	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 : Device# <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 domain domain-name</b> 例 : Device (config)# <b>vtp domain eng_group</b>	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スイッチは、すべて同じドメイン名に設定する必要があります。

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>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。スイッチが VTP ドメインにトランク接続されている場合、スイッチはドメイン内の VTP サーバからドメイン名を取得します。</p> <p>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。</p>
ステップ 4	<p><b>vtp mode {client   server   transparent   off} {vlan   mst   unknown}</b></p> <p>例 :</p> <pre>Device(config)# vtp mode server</pre>	<p>VTP モード (クライアント、サーバ、トランスペアレントまたはオフ) のスイッチの設定。</p> <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	<p><b>vtp password password</b></p> <p>例 :</p> <pre>Device(config)# vtp password mypassword</pre>	<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。VTP パスワードを設定したにもかかわらず、ドメイン内の各スイッチ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。</p>
ステップ 6	<p><b>end</b></p> <p>例 :</p> <pre>Device(config)# end</pre>	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>
ステップ 7	<p><b>show vtp status</b></p> <p>例 :</p> <pre>Device# show vtp status</pre>	<p>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。</p>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	<b>copy running-config startup-config</b> 例 :  Device# <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。  スイッチ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

スイッチで VTP バージョン 3 のパスワードを設定できます。

### 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例 :  Device> <b>enable</b>	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 :  Device# <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 version 3</b> 例 :  Device(config)# <b>vtp version 3</b>	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 :  Device(config)# <b>vtp password mypassword hidden</b>	(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。  <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</li> </ul>

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>とすると、パスワードの再入力を要求されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <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 : Device(config)# <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	<b>show vtp password</b> 例 : Device# <b>show vtp password</b>	入力を確認します。次のような出力が表示されます。 VTP password: 89914640C8D90868B6A0D8103847A733
ステップ 7	<b>copy running-config startup-config</b> 例 : Device# <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 バージョン 3 のプライマリ サーバの設定

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

	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 : Device(config)# <b>vtp version 3</b>	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 : Device# <b>vtp primary vlan force</b>	スイッチの動作ステートをセカンダリサーバ（デフォルト）からプライマリサーバに変更し、その設定をドメインにアドバタイズします。スイッチのパス

	コマンドまたはアクション	目的
		<p>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。</p> <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。

- あるスイッチ上で 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スイッチでバージョン 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、各スイッチ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、VTP サーバモードまたはトランスペアレントモードのスイッチでだけバージョンを設定できます。スイッチが VTP バージョン 3 を実行し、かつスイッチがクライアントモードの場合、既存の拡張 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 ドメイン内のスイッチ上で、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スイッチが 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す。

## 手順

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Device> <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： Device# <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>ntp version {1   2   3}</b> 例： Device(config)# <b>ntp version 2</b>	スイッチで 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： Device(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： Device# <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： Device# <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スイッチが 1 台または複数存在する場合は、次のいずれかのアクション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スイッチのアップストリーム側にあるスイッチのトランク上で、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

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例 : Device> <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 : Device# <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 : Device (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 サーバモードの 1 台のスイッチ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 :	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
	Device (config) # <b>end</b>	
ステップ 5	<b>show vtp status</b> 例： Device# <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

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例： Device> <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： Device# <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： Device (config) # <b>interface gigabitethernet 1/0/1</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： Device (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
	Device(config)# <b>end</b>	
ステップ 6	<b>show running-config interface interface-id</b> 例 : Device# <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 : Device# <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 スイッチの追加

VTP ドメインに追加する前にスイッチ上で 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 ドメイン内の他のスイッチ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 ドメイン内のスイッチは常に、VTP コンフィギュレーション リビジョン番号が最大のスイッチの 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スイッチを追加すると、VTP サーバおよび 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。

スイッチ上で VTP をディセーブルにし、VTP ドメイン内の他のスイッチ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

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 1	<b>enable</b> 例 : Device> <b>enable</b>	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>

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	<b>show vtp status</b> 例 : Device# <b>show vtp status</b>	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、スイッチを 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、スイッチ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 : Device# <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 4	<b>vtp domain domain-name</b> 例 : Device(config)# <b>vtp domain domain123</b>	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 : Device(config)# <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	<b>show vtp status</b> 例 : Device# <b>show vtp status</b>	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。
ステップ 7	<b>configure terminal</b> 例 : Device# <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 8	<b>vtp domain</b> <i>domain-name</i> 例 :  Device (config) # <b>vtp domain domain012</b>	スイッチの元のドメイン名を入力します。
ステップ 9	<b>end</b> 例 :  Device (config) # <b>end</b>	特権 EXEC モードに戻ります。スイッチの VLAN 情報が更新されます。
ステップ 10	<b>show vtp status</b> 例 :  Device # <b>show vtp status</b>	(任意) ドメイン名がステップ 1 のものと同じであり、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。スイッチ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
<b>show vtp counters</b>	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。
<b>show vtp devices [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、スイッチ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 [interface-id]</b>	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。

コマンド	目的
<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、暗号化がスイッチ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 スイッチの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）としてスイッチを設定する方法の例を示します。

```
Device# vtp primary vlan
VTP Feature Conf Revision Primary Server Device ID Device Description
-----
VLAN Yes 25 bcf1.f2e4.9700 0c75.bd07.4a00 P3A_NEW
VLAN Yes 547 0c75.bd07.4a00 40a6.e8db.9780 Switch_A
MST Yes 10 006c.bc4e.2500 40a6.e8db.9780 Switch_A
VLAN Yes 25 bcf1.f2e4.9700 e8b7.489c.cc00 Switch_B-11

Do you want to continue? [confirm]
Switch#
Jun 17 01:08:50.758 PST: %SW_VLAN-4-VTP_PRIMARY_SERVER_CHG: 006c.bc4e.2500 has become
the primary server for the VLAN VTP feature
```

### 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。

```
Device(config)# interface gigabitethernet 1/0/1
Device(config-if)# vtp
Device(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
```

## VTP の機能履歴と情報

次の表に、このモジュールで説明した機能に関するリリース情報を示します。この表は、ソフトウェア リリース トレインで各機能のサポートが導入されたときのソフトウェア リリースだけを示しています。その機能は、特に断りがない限り、それ以降の一連のソフトウェア リリースでもサポートされます。

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、[www.cisco.com/go/cfn](http://www.cisco.com/go/cfn) に移動します。Cisco.com のアカウントは必要ありません。

表 4: VTP の機能履歴と情報

機能	リリース	機能情報
VTP の設定	Cisco IOS リリース 15.2(7)E1	この機能が導入されました。

