



VTP の設定

この章では、Catalyst 3550 スイッチで VLAN (仮想 LAN) Trunking Protocol (VTP; VLAN トランキングプロトコル) と VLAN データベースを使用して VLAN を管理する方法について説明します。



(注)

ここで使用されるコマンドの構文および使用方法の詳細については、このリリースのコマンド リファレンスを参照してください。

この章の内容は次のとおりです。

- [VTP の概要 \(p.12-2\)](#)
- [VTP の設定 \(p.12-7\)](#)
- [VTP のモニタ \(p.12-16\)](#)

VTP の概要

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、および名前変更を管理することにより、VLAN 設定の一貫性を維持します。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す可能性のある設定の誤りや矛盾を最小限に抑えます。

VLAN を作成する前に、ネットワークで 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 つまたは複数のスイッチで集中的に設定の変更を行い、その変更をネットワーク上のほかのすべてのスイッチに自動的に伝達できます。VTP を使用しない場合、VLAN 情報をほかのスイッチに送信することはできません。VTP 設定情報は VTP VLAN データベースに保存されます。

VTP は、標準範囲 VLAN (VLAN ID が 1 ~ 1005) についてだけ学習します。拡張範囲 VLAN (VLAN ID が 1005 を超える) は VTP ではサポートされません。また、VTP VLAN データベースに保管されません。

ここでは、次の VTP パラメータについて説明します。

- [VTP ドメイン \(p.12-2\)](#)
- [VTP モード \(p.12-3\)](#)
- [VTP アドバタイズ \(p.12-4\)](#)
- [VTP バージョン 2 \(p.12-4\)](#)
- [VTP ブルーニング \(p.12-5\)](#)

VTP ドメイン

VTP ドメイン (別名 VLAN 管理ドメイン) は、1 台のスイッチ、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。1 つのドメインに存在できるスイッチは 1 台だけです。ドメインのグローバルな VLAN 設定を変更できます。

デフォルトの設定では、トランク リンク (複数 VLAN のトラフィックを搬送するリンク) を介してドメインについてのアドバタイズを受信するか、またはユーザがドメイン名を設定しないかぎり、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、VTP サーバ上で VLAN の作成や変更ができず、VLAN 情報はネットワーク上に伝播されません。

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、管理ドメイン名および VTP コンフィギュレーションのリビジョン番号が継承されます。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、一切無視します。



注意

VTP ドメインに VTP クライアント スイッチを追加する前に、その VTP コンフィギュレーション リビジョン番号が、VTP ドメイン内のほか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も小さいことを必ず確認してください。VTP ドメインのスイッチは、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 設定を使用します。リビジョン番号が VTP ドメインのリビジョン番号より大きなスイッチを追加すると、VTP サーバおよび VTP ドメインからの VLAN 情報をすべて消去することがあります。VTP コンフィギュレーション リビジョン番号を確認、リセットする手順については、「[VTP ドメインへの VTP クライアント スイッチの追加 \(p.12-15\)](#)」を参照してください。

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、ISL (スイッチ間リンク) や IEEE 802.1Q を含むすべてのトランク接続で伝送されます。VTP は、複数の LAN タイプの VLAN に一意の名前と内部インデックスの関連要素をダイナミックにマッピングします。このマッピングによって、ネットワーク管理者がデバイスを管理する作業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ほかのスイッチには伝播されません。また、変更は、個々のスイッチにのみ作用します。ただし、スイッチがトランスペアレント モードにあるとき行った設定変更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。また、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。

ドメイン名とパスワードの設定時の注意事項については、「[VTP 設定時の注意事項](#)」(p.12-8) を参照してください。

VTP モード

サポート対象のスイッチを、[表 12-1](#) に示す VTP モードのいずれかに設定できます。

表 12-1 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、および削除ができます。また、VTP ドメイン全体に対してほか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 ドメイン内のほかのスイッチに、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 設定をほかのスイッチと同期させます。</p> <p>VTP サーバ モードでは、VLAN 設定は NVRAM (不揮発性 RAM) に保存されます。VTP サーバ モードがデフォルトの設定です。</p>
VTP クライアント	<p>VTP クライアントは VTP サーバと同様に動作しますが、VTP クライアント上で VLAN の作成、変更、または削除を行うことはできません。</p> <p>VTP クライアント モードでは、NVRAM に VLAN 設定が保存されません。</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。また、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 では、トランスペアレント スイッチは、自身のトランク インターフェイスでほかのスイッチから受信した VTP アドバタイズを伝送します。VTP トランスペアレント モードでは、スイッチの VLAN を作成、変更、および削除できます。拡張範囲 VLAN の作成時は、スイッチは VTP トランスペアレント モードでなければなりません。「拡張範囲 VLAN の設定」(p.11-13) を参照してください。</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 設定は NVRAM に保存されますが、ほか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。また、<code>copy running-config startup-config</code> イネーブル EXEC コマンドを実行してこの情報をスイッチのスタートアップ コンフィギュレーション ファイルに保存できます。</p>

VTP アドバタイズ

VTP ドメイン内の各スイッチは、予約されたマルチキャスト 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近接スイッチは、必要に応じてそれぞれの VTP および VLAN 設定をアップデートします。



(注)

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。トランク ポートの詳細については、「[VLAN トランクの設定](#)」(p.11-18)を参照してください。

VTP アドバタイズは、次のグローバル ドメイン情報を配布します。

- VTP ドメイン名
- VTP コンフィギュレーション 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
- MD5 ダイジェスト VLAN 設定 各 VLAN の Maximum Transmission Unit (MTU; 最大伝送ユニット) サイズなど
- フレームフォーマット

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 情報を配布します。

- VLAN ID (ISL および 802.1Q)
- VLAN 名
- VLAN タイプ
- VLAN ステート
- VLAN タイプ固有の VLAN 設定追加情報

VTP バージョン 2

ネットワークで VTP を使用する場合、バージョン 1 またはバージョン 2 のどちら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、VTP はバージョン 1 で動作します。

VTP バージョン 2 では、バージョン 1 でサポートされない次の機能が使用できます。

- トークンリングのサポート VTP バージョン 2 は、Token Ring Bridge Relay Function (TrBRF; トークンリングブリッジリレー機能) および Token Ring Concentrator Relay Function (TrCRF; トークンリングコンセンレータリレー機能) VLAN をサポートします。トークンリング VLAN の詳細については、「[標準範囲 VLAN の設定](#)」(p.11-5)を参照してください。
- 認識不能の 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、設定の変更をほか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 メッセージの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送信します。VTP バージョン 2 は、サポートするドメインが 1 つだけなので、トランスペアレントモードではバージョンおよびドメイン名を調べずに、VTP メッセージを送信します。
- 一貫性検査 VTP バージョン 2 の場合、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 一貫性検査 (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、一貫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 ブルーニング

VTP ブルーニングは、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 リンクへのフラディング トラフィックを制限することによって、ネットワークの使用できる帯域幅を増やします。VTP ブルーニングを行わない場合、受信側のスイッチで廃棄される可能性があっても、スイッチは VTP ドメイン内のすべてのトランク リンクでブロードキャスト、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ディングします。VTP ブルーニングは、デフォルトでディセーブルに設定されています。

VTP ブルーニングは、ブルーニング適格リストに登録されたトランク ポート上で VLAN に対する不要なフラディング トラフィックをブロックします。ブルーニング適格リストに登録された VLAN だけが、ブルーニングの対象です。スイッチ トランク ポートの場合、デフォルトでは VLAN 2 ~ 1001 がブルーニング適格です。ブルーニング不適格として設定された VLAN に対しては、フラディングが実行されます。VTP ブルーニングは、VTP バージョン 1 およびバージョン 2 でサポートされています。

図 12-1 に、VTP ブルーニングがイネーブルでない場合のスイッチド ネットワークを示します。スイッチ A のポート 1 およびスイッチ D のポート 2 が、Red VLAN に割り当てられています。スイッチ A に接続したホストからブロードキャストが送信されている場合は、スイッチ A はブロードキャストをフラディングします。また、スイッチ C、E、および F は Red VLAN に属するポートを持っていませんが、これらのスイッチを含めて、ネットワーク内のすべてのスイッチはブロードキャストを受信します。

図 12-1 VTP ブルーニングなしでのフラディング トラフィック

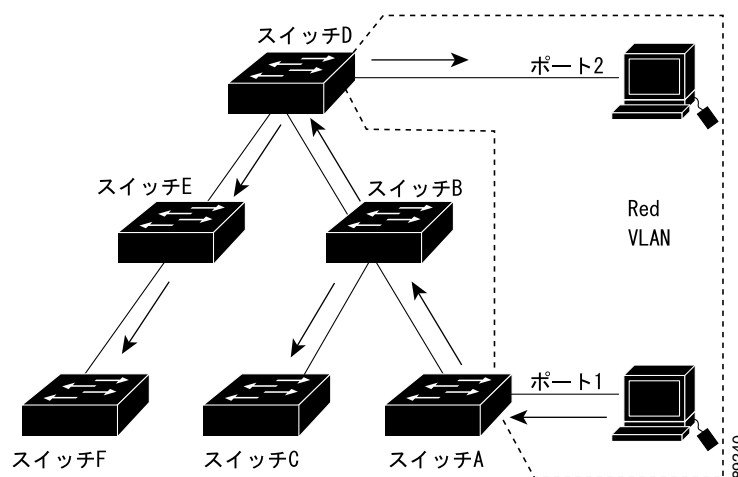
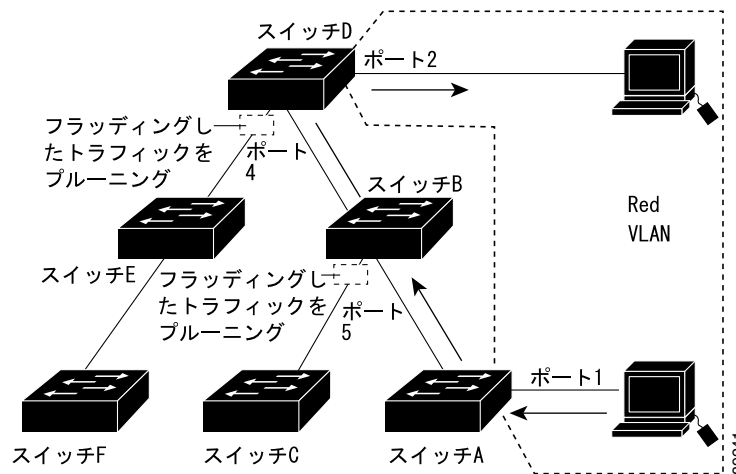


図 12-2 に、VTP ブルーニングがイネーブルの場合のスイッチド ネットワークを示します。Red VLAN のトラフィックは図で示したリンク (スイッチ B のポート 5、およびスイッチ D のポート 4) でブルーニングされるので、スイッチ A からのブロードキャスト トラフィックは、スイッチ C、E、および F には転送されません。

図 12-2 VTP ブルーニングによるフラッシングトラフィックの最適化



VTP サーバ上で VTP ブルーニングをイネーブルにすることにより、管理ドメイン全体のブルーニングがイネーブルになります。VLAN をブルーニング適格または不適格に設定する場合、(VTP ドメイン内の全スイッチではなく) そのデバイス上の VLAN に限りブルーニングの適格性が変わります。「[VTP ブルーニングのイネーブル化](#)」(p.12-14) を参照してください。VTP ブルーニングが有効になるのは、イネーブルに設定してから数秒後です。VTP ブルーニングは、ブルーニング不適格な VLAN からのトラフィックはブルーニングされません。VLAN 1 および VLAN 1002 ~ 1005 は常にブ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ブルーニングできません。拡張範囲 VLAN (VLAN ID が 1006 以上) もブルーニング不適格です。

VTP ブルーニングは、VTP トランスペアレント モードで動作しないように設計されています。ネットワーク内の 1 つまたは複数のスイッチが VTP トランスペアレント モードである場合は、次のいずれかを実行します。

- ネットワーク全体で VTP ブルーニングをオフにします。
- VTP トランスペアレント スイッチに接続されているアップストリーム側にあるスイッチのトランク上のすべての VLAN をブルーニング不適格にすることで、VTP ブルーニングをオフにします。

インターフェイスに VTP ブ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 (「[ブルーニング適格リストの変更](#)」 [p.11-25] を参照)。VTP ブルーニングは、インターフェイスが、トランキングを行っている間に動作します。VLAN ブルーニングの適格性は、VTP ドメインで VTP ブルーニングがイネーブルになっているか、指定の VLAN が存在するか、または現在インターフェイスがトランキングを行っているかどうかに関係なく、設定できます。

VTP の設定

ここでは、VTP 設定の注意事項と手順について説明します。内容は次のとおりです。

- [VTP のデフォルト設定 \(p.12-7\)](#)
- [VTP 設定時のオプション \(p.12-7\)](#)
- [VTP 設定時の注意事項 \(p.12-8\)](#)
- [VTP サーバの設定 \(p.12-10\)](#)
- [VTP クライアントの設定 \(p.12-11\)](#)
- [VTP のディセーブル化 \(VTP トランスペアレント モード\)\(p.12-12\)](#)
- [VTP バージョン 2 のイネーブル化 \(p.12-13\)](#)
- [VTP ブルーニングのイネーブル化 \(p.12-14\)](#)
- [VTP ドメインへの VTP クライアント スイッチの追加 \(p.12-15\)](#)

VTP のデフォルト設定

表 12-2 に、VTP のデフォルト設定を示します。

表 12-2 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	サーバ
VTP バージョン 2 のイネーブル ステート	バージョン 2 はディセーブル
VTP パスワード	なし
VTP ブルーニング	ディセーブル

VTP 設定時のオプション

次の設定モードを使用して VTP を設定できます。

- [グローバル コンフィギュレーション モードでの VTP 設定 \(p.12-7\)](#)
- [VLAN コンフィギュレーション モードでの VTP 設定 \(p.12-8\)](#)

VLAN コンフィギュレーション モードは、`vlan database` イネーブル EXEC コマンドを入力するとアクセスできます。

`vtp` コマンドの詳細については、このリリースのコマンドリファレンスを参照してください。

グローバル コンフィギュレーション モードでの VTP 設定

`vtp` グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用すると、VTP パスワード、バージョン、VTP ファイル名、更新された VTP 情報を提供するインターフェイス、ドメイン名、およびモードを設定したり、ブルーニングをイネーブルまたはディセーブルにできます。使用できるキーワードの詳細については、このリリースのコマンドリファレンスに記載されたコマンドの説明を参照してください。VTP 情報は VTP VLAN データベースに保存されます。VTP モードがトランスペアレントである場合は、VTP ドメイン名およびモードはスイッチの実行コンフィギュレーション ファイルに保存されます。また、`copy running-config startup-config` イネーブル EXEC コマンドを入力してこれをスイッチのスタートアップ コンフィギュレーション ファイルに保存できます。スイッチをリセットする場合でも、VTP モードをトランスペアレントとして保存するときは、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決定されます。

- スタートアップ コンフィギュレーションで VTP モードがトランスペアレントで、VLAN データベースと VLAN データベースからの VTP ドメイン名がスタートアップ コンフィギュレーション ファイルのものと一致する場合は、VLAN データベースは無視 (消去) され、スタートアップ コンフィギュレーション ファイルの VTP 設定および VLAN 設定が使用されます。VLAN データベースでは、VLAN データベースのリビジョン番号は元のままです。
- スタートアップ コンフィギュレーションの 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は、ドメイン名、VTP モード、最初の 1005 の VLAN ID の設定は、VLAN データベースの情報を使用します。
- スイッチが Cisco IOS Release 12.1(9)EA1 以降を実行している場合、古いコンフィギュレーション ファイルを使用してスイッチを起動すると、コンフィギュレーション ファイルには VTP または VLAN 情報は含まれておらず、スイッチは VLAN データベースの設定を使用します。
- スイッチが Cisco IOS Release 12.1(9)EA1 より前のリリースを実行している場合に IOS Release 12.1(9)EA1 以降のコンフィギュレーション ファイルを使用してスイッチを起動すると、スイッチのイメージはコンフィギュレーション ファイルの VLAN 設定および VTP 設定を認識しません。このため、スイッチは VLAN データベースの設定を使用します。

VLAN コンフィギュレーション モードでの VTP 設定

VLAN コンフィギュレーション モードで、すべての VTP パラメータを設定できます。このモードには、`vlan database` イネーブル EXEC コマンドを入力してアクセスします。使用できるキーワードの詳細については、このリリースのコマンド リファレンスに記載された `vtp` VLAN コンフィギュレーション コマンドの説明を参照してください。VLAN コンフィギュレーション モードで `exit` コマンドを入力すると、それまでに入力したすべてのコマンドに適用され、VLAN データベースを更新します。VTP ドメイン内のほかのスイッチに VTP メッセージが送信され、イネーブル EXEC モード プロンプトが表示されます。

VTP モードがトランスペアレントである場合は、ドメイン名とモード (トランスペアレント) 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。また、`copy running-config startup-config` イネーブル EXEC コマンドを入力してこの情報をスイッチのスタートアップ コンフィギュレーション ファイルに保存できます。

VTP 設定時の注意事項

ここでは、ネットワークに VTP を実装する際の注意事項について説明します。

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。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てください。VTP トランスペアレント モードのスイッチは、ほかのスイッチと VTP メッセージを交換しません。したがって、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 のストレージが十分にある場合は、VTP ドメイン内のすべてのスイッチは VTP サーバ モードである必要があります。



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。VTP ドメインを設定すると、そのドメインの VLAN 設定を変更できません。VTP サーバモードの場合、VTP ドメインで 1 つ以上のスイッチを必ず設定してください。

パスワード

VTP ドメインのパスワードを設定できますが、必須ではありません。ドメインの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使用する必要があります。また、管理ドメイン内の各スイッチに対してパスワードを設定する必要があります。パスワードのないスイッチ、または誤ったパスワードを持つスイッチは、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 設定なしで起動されたスイッチは、正しいパスワードを使用して設定しないかぎり、VTP アドバタイズを受け入れません。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する VTP アドバタイズを受け入れます。

VTP 機能を備えた既存のネットワークに新しいスイッチを追加した場合、新しいスイッチは、適切なパスワードが設定されて初めて、ドメイン名を学習します。



注意

VTP ドメイン パスワードの設定時に、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いと、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際は、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で同じ VTP バージョンを実装する必要があります。
- VTP バージョン 2 対応スイッチは、VTP バージョン 2 がディセーブルになっている場合（デフォルトでは、VTP バージョン 2 はディセーブル） VTP バージョン 1 が稼働しているスイッチと同じ VTP ドメイン内で動作可能です。
- 同一 VTP ドメイン内のすべてのスイッチがバージョン 2 に対応する場合以外、スイッチで 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た場合、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。
- 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、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は、VTP バージョン 2 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ネットを実行する場合は、VTP バージョン 2 をディセーブルにします。

設定の要件

VTP の設定時は、スイッチが 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。詳細については、「[VLAN トランクの設定](#)」(p.11-18) を参照してください。

クラスタ メンバー スイッチの VTP を VLAN に設定する場合は、`rcommand` イネーブル EXEC コマンドを使用してメンバー スイッチにログインします。このコマンドの詳細については、このリリースのコマンド リファレンスを参照してください。

スイッチに拡張範囲 VLAN を設定する場合は、スイッチは VTP トランスペアレント モードでなければなりません。

VTP サーバの設定

スイッチが VTP サーバ モードの場合には、VLAN 設定を変更し、その変更をネットワーク全体に伝播させることができます。



(注) スイッチに拡張範囲 VLAN が設定されている場合は、VTP モードはサーバ モードに変更できません。エラー メッセージが表示され、設定は許可されません。

スイッチを VTP サーバに設定するには、イネーブル EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	説明
ステップ 1	<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 2	<code>vtp mode server</code>	スイッチを VTP サーバ モードに設定します(デフォルト)。
ステップ 3	<code>vtp domain domain-name</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。
ステップ 4	<code>vtp password password</code>	(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ても、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。
ステップ 5	<code>end</code>	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	<code>show vtp status</code>	表示された <i>VTP Operating Mode</i> フィールドおよび <i>VTP Domain Name</i> フィールドを確認します。

ドメイン名を設定すると、削除できません。スイッチを別のドメインに再割り当てすることは可能です。

スイッチをパスワードのない状態に戻すには、`no vtp password` 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。

次の例は、グローバル コンフィギュレーション モードを使用して、ドメイン名が *eng_group*、パスワードが *mypassword* の VTP サーバとしてスイッチを設定する方法を示しています。

```
Switch# config terminal
Switch(config)# vtp mode server
Switch(config)# vtp domain eng_group
Switch(config)# vtp password mypassword
Switch(config)# end
```

VLAN コンフィギュレーション モードを使用して VTP パラメータを設定することもできます。VLAN コンフィギュレーション モードを使用してスイッチを VTP サーバとして設定するには、イネーブル EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	説明
ステップ 1	<code>vlan database</code>	VLAN 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	<code>vtp server</code>	スイッチを VTP サーバモードに設定します(デフォルト)。
ステップ 3	<code>vtp domain domain-name</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。
ステップ 4	<code>vtp password password</code>	(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ても、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。
ステップ 5	<code>exit</code>	VLAN データベースをアップデートし、アップデート情報を管理ドメイン全体に伝播させて、イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	<code>show vtp status</code>	表示された <i>VTP Operating Mode</i> フィールドおよび <i>VTP Domain Name</i> フィールドを確認します。

ドメイン名を設定すると、削除できません。スイッチを別のドメインに再割り当てすることは可能です。

スイッチをパスワードのない状態に戻すには、`no vtp password` VLAN コンフィギュレーション コマンドを使用します。

次の例は、VLAN コンフィギュレーション モードを使用して、ドメイン名が *eng_group*、パスワードが *mypassword* の VTP サーバとしてスイッチを設定する方法を示しています。

```
Switch# vlan database
Switch(vlan)# vtp server
Switch(vlan)# vtp domain eng_group
Switch(vlan)# vtp password mypassword
Switch(vlan)# exit
APPLY completed.
Exiting....
```

VTP クライアントの設定

スイッチが VTP クライアントモードの場合には、そのスイッチの VLAN 設定は変更できません。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。



(注) スwitchに拡張範囲 VLAN が設定されている場合は、VTP モードをクライアントモードに変更できません。エラーメッセージが表示され、設定は許可されません。



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 ドメイン名を設定しないでください。ドメイン名を設定すると、そのドメインの VLAN 設定を変更できません。したがって、必ず 1 つ以上のスイッチを VTP サーバとして設定してください。

スイッチを VTP クライアントとして設定するには、イネーブル EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	説明
ステップ 1	<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 2	<code>vtp mode client</code>	スイッチを VTP クライアント モードに設定します。デフォルトの設定は、VTP サーバ モードです。
ステップ 3	<code>vtp domain domain-name</code>	(任意) VTP 管理ドメイン名を入力します。1 ~ 32 文字の名前を使用できます。VTP サーバと同じドメイン名にする必要があります。 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。
ステップ 4	<code>vtp password password</code>	(任意) VTP ドメイン用のパスワードを入力します。
ステップ 5	<code>end</code>	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	<code>show vtp status</code>	表示された <i>VTP Operating Mode</i> フィールドおよび <i>VTP Domain Name</i> フィールドを確認します。

スイッチを VTP サーバ モードに戻すには、`no vtp mode` 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。スイッチをパスワードのない状態に戻すには、`no vtp password` 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。ドメイン名を設定すると、削除できません。スイッチを別のドメインに再割り当てすることは可能です。



(注)

`vlan database` イネーブル EXEC 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、`vtp client` コマンドを入力して、VTP クライアントを設定することもできます。これは、「[VTP サーバの設定](#)」(p.12-10)に記載されている 2 番目の手順と同様です。`no vtp client` VLAN コンフィギュレーション コマンドを使用してスイッチを VTP サーバ モードに戻すが、`no vtp password` VLAN コンフィギュレーション コマンドを使用してスイッチをパスワードのない状態に戻します。ドメイン名を設定すると、削除できません。スイッチを別のドメインに再割り当てすることは可能です。

VTP のディセーブル化 (VTP トランスペアレント モード)


スイッチを VTP トランスペアレント モードに設定すると、スイッチの VTP はディセーブルになります。VTP がトランスペアレントのスイッチは VTP アップデートを送信せず、ほかのスイッチから VTP アップデートを受信しても、それに反応しません。ただし、VTP バージョン 2 が稼働する VTP トランスペアレントのスイッチは、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。



(注)

拡張範囲 VLAN (VLAN ID が 1006 ~ 4094) を作成するには、`vtp mode transparent` グローバル コンフィギュレーション コマンドを使用して 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。この設定をスタートアップ コンフィギュレーションに保存して、スイッチが VTP トランスペアレント モードで起動するようにします。保存しないと、スイッチをリセットして VTP サーバ モード (デフォルト) で起動した場合に、拡張範囲 VLAN の設定が失われます。

VTP トランスペアレント モードを設定して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 設定を保存するには、イネーブル EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	説明
ステップ 1	<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 2	<code>vtp mode transparent</code>	スイッチを VTP トランスペアレント モードに設定します (VTP をディセーブルにします)。
ステップ 3	<code>end</code>	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 4	<code>show vtp status</code>	表示された <i>VTP Operating Mode</i> フィールドおよび <i>VTP Domain Name</i> フィールドを確認します。
ステップ 5	<code>copy running-config startup-config</code>	(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。  (注) スイッチの実行コンフィギュレーションには VTP モードおよびドメイン名だけが保存され、これらをスタートアップ コンフィギュレーション ファイルにコピーできます。

スイッチを VTP サーバ モードに戻すには、`no vtp mode` 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。



(注) スイッチに拡張範囲 VLAN が設定されている場合は、VTP モードはサーバ モードに変更できません。エラー メッセージが表示され、設定は許可されません。



(注) `vlan database` イネーブル EXEC 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、`vtp transparent` コマンドを入力しても、VTP トランスペアレント モードの設定ができます。これは、「[VTP サーバの設定](#)」(p.12-10)に記載されている 2 番目の手順と同様です。スイッチを VTP サーバ モードに戻すには、`no vtp transparent` VLAN コンフィギュレーション コマンドを使用します。スイッチに拡張範囲 VLAN が設定されている場合は、VTP モードはサーバ モードに変更できません。エラー メッセージが表示され、設定は許可されません。

VTP バージョン 2 のイネーブル化

VTP バージョン 2 対応スイッチでは、VTP バージョン 2 はディセーブルがデフォルトの設定です。あるスイッチで VTP バージョン 2 をイネーブルにすると、VTP ドメイン内のすべての VTP 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。バージョンを設定できるのは、VTP サーバ モードまたはトランスペアレント モードにあるスイッチだけです。



注意

同一 VTP ドメイン内のスイッチで、VTP バージョン 1 および VTP バージョン 2 間のインターオペラビリティはありません。VTP ドメイン内のすべてのスイッチで同じ VTP バージョンを使用する必要があります。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以外、VTP バージョン 2 をイネーブルにしないでください。



(注) 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 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ネットメディアの場合は、VTP バージョン 2 をディセーブルにする必要があります。

VTP バージョン設定時の注意事項については、「[VTP バージョン](#)」(p.12-9) を参照してください。

VTP バージョン 2 をイネーブルにするには、イネーブル EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	説明
ステップ 1	<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 2	<code>vtp version 2</code>	スイッチで VTP バージョン 2 をイネーブルにします。 VTP バージョン 2 対応スイッチでは、VTP バージョン 2 はディセーブルがデフォルトの設定です。
ステップ 3	<code>end</code>	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 4	<code>show vtp status</code>	表示されている <i>VTP V2 Mode</i> フィールドで、VTP バージョン 2 がイネーブルになっていることを確認します。

VTP バージョン 2 をディセーブルにするには、`no vtp version` 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。



(注) `vlan database` イネーブル EXEC 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、`vtp v2-mode` VLAN コンフィギュレーション コマンドを入力しても、VTP バージョン 2 をイネーブルにできます。VTP バージョン 2 をディセーブルにするには、`no vtp v2-mode` VLAN コンフィギュレーション コマンドを使用します。

VTP プルーニングのイネーブル化

プルーニングは、トラフィックが宛先デバイスにアクセスするために使用しなければならないリンク リンクへのフラッドングトラフィックを制限することによって、利用できる帯域幅を増やします。スイッチが VTP サーバモードの場合のみ VTP プルーニングをイネーブルにできます。

VTP ドメインの VTP プルーニングをイネーブルにするには、イネーブル EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	説明
ステップ 1	<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 2	<code>vtp pruning</code>	VTP 管理ドメインでプルーニングをイネーブルにします。 デフォルトでは、プルーニングはディセーブルに設定されています。プルーニングをイネーブルにする必要があるのは、VTP サーバモードのスイッチ 1 台だけです。
ステップ 3	<code>end</code>	イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 4	<code>show vtp status</code>	表示された <i>VTP Pruning Mode</i> フィールドの設定を確認します。

VTP プルーニングをディセーブルにするには、`no vtp pruning` 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。



(注)

`vlan database` イネーブル EXEC 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、`vtp pruning` VLAN コンフィギュレーション コマンドを入力しても、VTP プルーニングをイネーブルにできません。VTP プルーニングをディセーブルにするには、`no vtp pruning` VLAN コンフィギュレーション コマンドを使用します。

プルーニングは、VTP バージョン 1 およびバージョン 2 でサポートされます。VTP サーバでプルーニングをイネーブルにすると、プルーニングは VTP ドメイン全体でイネーブルになります。

プルーニング適格リストに登録された VLAN だけが、プルーニングの対象です。デフォルトでは、トランク ポート VLAN 2 ~ 1001 がプルーニング適格です。予約 VLAN と拡張範囲 VLAN はプルーニングできません。プルーニング適格の VLAN を変更する場合は、「[プルーニング適格リストの変更](#)」(p.11-25) を参照してください。

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 VTP クライアントを追加する前に、その VTP コンフィギュレーション リビジョン番号が、VTP ドメイン内のほか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も小さいことを必ず確認してください。VTP ドメインのスイッチは、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 設定を使用します。リビジョン番号が VTP ドメインのリビジョン番号より大きなスイッチを追加すると、VTP サーバおよび VTP ドメインからの VLAN 情報がすべて消去されることがあります。

VTP ドメインに追加する前に、スイッチの VTP コンフィギュレーション リビジョン番号を確認してリセットしてください。これには、イネーブル EXEC モードで次の手順を実行します。

	コマンド	説明
ステップ 1	<code>show vtp status</code>	VTP コンフィギュレーション リビジョン番号を確認します。 番号が 0 の場合は、VTP ドメインにスイッチを追加します。 番号が 0 より大きい場合は、次の手順を実行します。 a. ドメイン名をメモします。 b. コンフィギュレーション リビジョン番号をメモします。 c. 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。
ステップ 2	<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	<code>vtp domain domain-name</code>	ドメイン名を、ステップ 1 に表示されている元のものから新しいドメイン名に変更します。
ステップ 4	<code>end</code>	スイッチの VLAN 情報はアップデートされ、コンフィギュレーション リビジョン番号は 0 にリセットされます。イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	<code>show vtp status</code>	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 6	<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 7	<code>vtp domain domain-name</code>	スイッチの元のドメイン名を入力します。

	コマンド	説明
ステップ 8	end	スイッチの VLAN 情報はアップデートされ、イネーブル EXEC モードに戻ります。
ステップ 9	show vtp status	(任意)ドメイン名がステップ 1 ののと同じで、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。

vlan database イネーブル EXEC 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、vtp domain *domain-name* コマンドを入力しても、VTP ドメイン名を変更できます。このモードでは、exit コマンドを入力して VLAN 情報をアップデートし、イネーブル EXEC モードに戻る必要があります。

コンフィギュレーション リビジョン番号をリセットしたら、VTP ドメインにスイッチを追加します。



(注) vtp mode transparent グローバル コンフィギュレーション コマンドまたは vtp transparent VLAN コンフィギュレーション コマンドを使用してスイッチの VTP をディセーブルにしてから、VTP ドメイン内のほかのスイッチに影響を与えずに VLAN 情報を変更できます。

VTP のモニタ

VTP をモニタするには、VTP 設定情報として、ドメイン名、現在の VTP リビジョン、および VLAN 数を表示します。スイッチで送受信されたアダプタイズに関する統計情報を表示することもできます。

表 12-3 に、VTP アクティビティ モニタ用のイネーブル EXEC コマンドを示します。

表 12-3 VTP モニタ コマンド

コマンド	説明
show vtp status	VTP スイッチの設定情報を表示します。
show vtp counters	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。