



VTP の設定

- 機能情報の確認, 1 ページ
- VTP の前提条件, 2 ページ
- VTP の制約事項, 2 ページ
- VTP の概要, 3 ページ
- VTP の設定方法, 14 ページ
- VTP のモニタ, 24 ページ
- VTP の設定例, 25 ページ
- 次の作業, 26 ページ
- その他の参考資料, 26 ページ
- VTP の機能履歴と情報, 27 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。

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 つまたは複数のスイッチ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スイッチに伝達できます。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 つ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 は適切に機能せず、VLAN データベースの不整合が生じます。

スイッチは合計 4094 の VLAN をサポートします。ただし、設定済み機能の個数によって、スイッチ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、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 ユーザ EXEC コマンドの出力に、サスペンドステートの 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、スイッチまたは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。

関連トピック

[VTP アドバタイズ](#), (5 ページ)

[VTP ドメインへの VTP クライアントスイッチの追加 \(CLI\)](#), (22 ページ)

[VTP Domain](#), (3 ページ)

[VTP モード](#), (4 ページ)

VTP の制約事項

次に、VTP に関する制約事項を示します。

- スイッチスタックに Catalyst 3850 スイッチと Catalyst 3650 スイッチを組み合わせて含めることはできません。



注意

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。

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 機能はスタック全体でサポートされており、スタック内のすべてのスイッチが、アクティブスイッチから継承した同一の VLAN および VTP コンフィギュレーションを保持します。スイッチが VTP メッセージを通じて新しい VLAN について学習したり、ユーザが新しい VLAN を設定したりすると、新しい VLAN 情報がスタック内のすべてのスイッチに伝達されます。

スイッチがスタックに参加するか、またはスタックの結合が発生すると、新しいスイッチはアクティブスイッチから VTP 情報を取得します。

VTP Domain

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またはスイッチスタックで構成されます。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とき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。

関連トピック

[VTP ドメインへの VTP クライアント スイッチの追加 \(CLI\) , \(22 ページ\)](#)

[VTP の前提条件, \(2 ページ\)](#)

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、NVRAM が正常に動作するまで、スイッチを 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 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>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、スイッチは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モードに変更しないでください。</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 コマンドを使用します。</p> <p>スイッチスタックでは、実行コンフィギュレーションと保存されているコンフィギュレーションは、スタック内のすべてのスイッチについて同じです。</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>

関連トピック

[VTP の前提条件, \(2 ページ\)](#)

[VTP モードの設定 \(CLI\) , \(14 ページ\)](#)

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。ネイバースイッチは、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。

関連トピック

[VTP の前提条件, \(2 ページ\)](#)

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、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、情報を受け入れません。

関連トピック

[VTP バージョンのイネーブル化 \(CLI\) , \(18 ページ\)](#)

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** にしている場合、パスワード文字列からの秘密キーは 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ときは、パスワードを再入力する必要があります。キーワード **secret** を入力する場合、パスワードに秘密キー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、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 をトランク単位（ポート単位）でオンまたオフにするオプション：ポート単位で VTP をイネーブルまたは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入力します。トランク ポート上で VTP をディセーブルにすると、そのポートのすべての VTP インスタンスがディセーブルになります。VTP の設定を、MST データベースには *off* にする一方で、同じポートの VLAN データベースには *on* にすることはできません。

グローバルに VTP モードをオフに設定すると、システムのすべてのトランク ポートにこの設定が適用されます。ただし、VTP インスタンスベースでこのモードのオンまたはオフを指定することはできません。たとえば、VLAN データベースには、スイッチを VTP サーバとして設定する一方で、MST データベースには VTP を *off* に設定することができます。

関連トピック

[VTP バージョンのイネーブル化 \(CLI\)](#) , (18 ページ)

VTP プルーニング

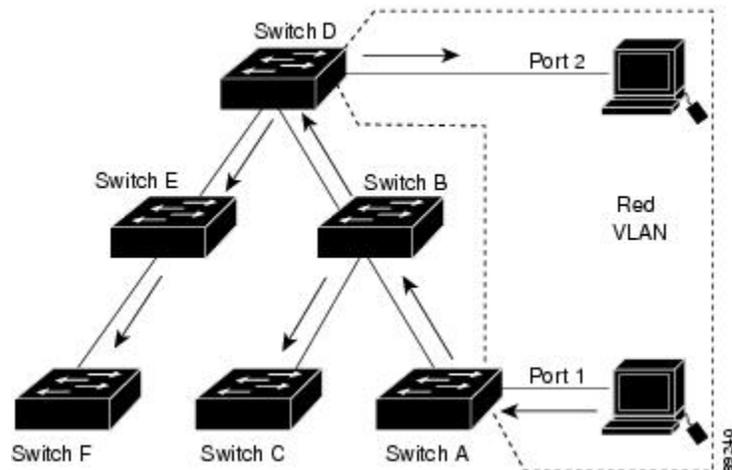
VTP プルーニングを使用すると、トラフィックが宛先デバイスに到達するために使用しなければならないトランク リンクへのフラッドイングトラフィックが制限されるので、使用可能なネットワーク帯域幅が増えます。VTP プルーニングを使用しない場合、スイッチは受信側のスイッチで廃棄される可能性があっても、VTP ドメイン内のすべてのトランク リンクに、ブロードキャスト、マルチキャスト、および不明のユニキャストトラフィックをフラッドイングします。VTP プルーニングはデフォルトでディセーブルです。

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 でサポートされません。

VTP プルーニングは、スイッチドネットワークではディセーブルです。スイッチ A のポート 1 およびスイッチ D のポート 2 は、Red という VLAN に割り当てられています。スイッチ A に接続されたホストからブロードキャストが送信された場合、スイッチ A は、このブロードキャストをフ

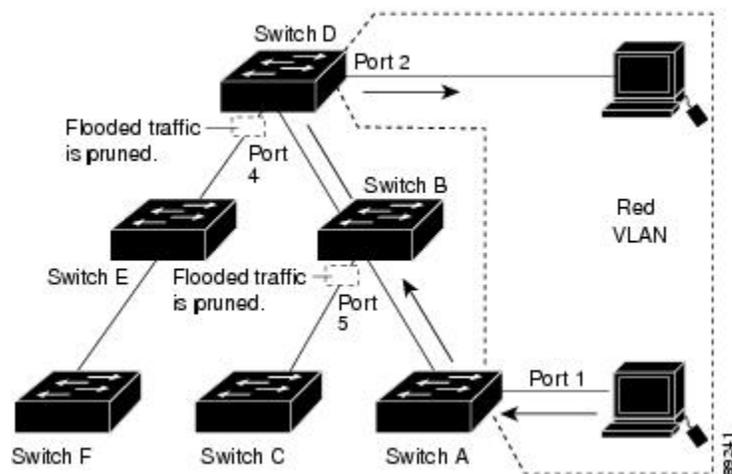
ラッディングします。Red VLAN にポートを持たないスイッチ C、E、F も含めて、ネットワーク内のすべてのスイッチがこのブロードキャストを受信します。

図 1: VTP プルーニングを使用しない場合のフラッディングトラフィック



VTP プルーニングは、スイッチドネットワークではイネーブルです。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、F には転送されません。図に示されているリンクポート（スイッチ B のポート 5、およびスイッチ D のポート 4）で、Red VLAN のトラフィックがプルーニングされるからです。

図 2: VTP プルーニングによるフラッディングトラフィックの最適化



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。

関連トピック

[VTP プルーニングのイネーブル化 \(CLI\) , \(19 ページ\)](#)

VTP とスイッチ スタック

VTP 設定は、スイッチ スタックのすべてのメンバで同一です。スイッチ スタックが VTP サーバ、クライアント、またはトランスペアレント モードになっている場合、スタック内のすべてのスイッチの VTP 設定が同一になります。

- スタックに参加したスイッチは、VTP および VLAN のプロパティをアクティブなスイッチから継承します。
- すべての VTP アップデートが、スタック全体で保持されます。
- スタック内のスイッチの VTP モードが変更されると、そのスタック内のその他のスイッチも VTP モードを変更し、スイッチの VLAN データベースの一貫性が保たれます。

VTP バージョン 3 は、スタンドアロン スイッチでもスタックでも同じように機能しますが、スイッチ スタックが VTP データベースのプライマリ サーバである場合だけは例外です。この場合は、アクティブなスイッチの MAC アドレスがプライマリ サーバ ID として使用されます。アクティブなスイッチがリロードされるか電源オフになると、新たにアクティブなスイッチが選択されます。

- 固定 MAC アドレス機能を設定しない場合、新たにアクティブなスイッチが選択されると、現在のスタック MAC アドレスを使用してテイクオーバー メッセージを送信します。



(注) デフォルトでは、永続的 MAC アドレスがオンになっています。

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 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、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。プライベート VLAN がスイッチに設定されて

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 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 モードがトランスペアレントである場合、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も保存されます。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。

関連トピック

[ポート単位の VTP の設定 \(CLI\) , \(21 ページ\)](#)

[VTP バージョン 3 のプライマリ サーバの設定 \(CLI\) , \(17 ページ\)](#)

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。

関連トピック

[VTP ドメインへの VTP クライアント スイッチの追加 \(CLI\)](#) , (22 ページ)

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。パスワードのないスイッチ、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、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。

関連トピック

[VTP バージョン 3 のパスワードの設定 \(CLI\)](#) , (16 ページ)

例: [スイッチをプライマリ サーバとして設定する](#), (25 ページ)

VTP Version

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 スイッチ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。1 つの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、そのコントローラはバージョン 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 スイッチは、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wit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。

関連トピック

[VTP バージョンのイネーブル化 \(CLI\)](#) , (18 ページ)

VTP の設定方法

VTP モードの設定 (CLI)

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	enable 例 : Device> 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 例 : Device# configure terminal	グローバルコンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 3	vtp domain domain-name 例 : Device(config)# vtp domain eng_group	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> <p>(注)</p>
ステップ 4	vtp mode {client server transparent off} {vlan mst unknown} 例： Device(config)# vtp mode server	<p>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) のスイッチの設定。</p> <ul style="list-style-type: none"> • vlan : 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。 • mst : マルチスパンニングツリー (MST) データベース。 • unknown : データベースタイプは不明です。
ステップ 5	vtp password password 例： Device(config)# vtp password mypassword	<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	end 例： Device(config)# end	<p>特権 EXEC モードに戻ります。</p>
ステップ 7	show vtp status 例： Device# show vtp status	<p>表示された <i>[VTP Operating Mode]</i> および <i>[VTP Domain Name]</i> フィールドの設定を確認します。</p>
ステップ 8	copy running-config startup-config 例： Device# copy running-config startup-config	<p>(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。</p> <p>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。</p>

関連トピック

[VTP モード, \(4 ページ\)](#)

VTP バージョン 3 のパスワードの設定 (CLI)

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	enable 例 : Device> 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 例 : Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	ntp password password [hidden secret] 例 : Device(config)# ntp password mypassword hidden	(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"> • (任意) hidden : パスワード文字列から生成される秘密キーが、nvram:vlan.dat 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。 • (任意) secret : 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。
ステップ 4	end 例 : Device(config)# 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 5	show vtp password 例 : Device# show vtp password	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 6	copy running-config startup-config 例 : Device# copy running-config startup-config	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

関連トピック

[VTP ドメインのパスワード, \(12 ページ\)](#)

[例 : スイッチをプライマリ サーバとして設定する, \(25 ページ\)](#)

VTP バージョン 3 のプライマリ サーバの設定 (CLI)

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	vtp primary [vlan mst] [force] 例 : Device# vtp primary vlan force	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。スイッチのパスワードが hidden 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"> • (任意) vlan : 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。 • (任意) mst : テイクオーバー機能としてマルチ スパニング ツリー (MST) データベースを選択します。 • (任意) force : 競合するサーバの設定が上書きされます。force 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。

関連トピック

[VTP の設定, \(11 ページ\)](#)

VTP バージョンのイネーブル化 (CLI)

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、この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のスイッチだけです。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 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	enable 例 : Device> 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)。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	configure terminal 例： Device# configure terminal	グローバルコンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 3	vtp version {1 2 3} 例： Device(config)# vtp version 2	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	end 例： Device(config)# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	show vtp status 例： Device# show vtp status	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	copy running-config startup-config 例： Device# copy running-config startup-config	(任意) コンフィギュレーション ファイルに設定を保存します。

関連トピック

[VTP Version, \(12 ページ\)](#)

[VTP バージョン 2, \(6 ページ\)](#)

[VTP バージョン 3, \(7 ページ\)](#)

VTP プルーニングのイネーブル化 (CLI)

はじめる前に

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	enable 例： Device> 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 例： Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーション モードを開始します。
ステップ 3	vtp pruning 例： Device(config)# vtp pruning	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	end 例： Device(config)# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 5	show vtp status 例： Device# show vtp status	表示された [VTP Pruning Mode] フィールドの設定を確認します。

関連トピック

[VTP プルーニング, \(8 ページ\)](#)

ポート単位の VTP の設定 (CLI)

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	enable 例 : Device> 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 例 : Device# configure terminal	グローバルコンフィギュレーションモードを開始します。
ステップ 3	interface interface-id 例 : Device(config)# interface gigabitethernet1/0/1	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	vtp 例 : Device(config)# vtp	指定したポートの VTP をイネーブルにします。
ステップ 5	end 例 : Device(config)# end	特権 EXEC モードに戻ります。
ステップ 6	show running-config interface interface-id	ポートの変更を確認します。

	コマンドまたはアクション	目的
	例 : <pre>Device# show running-config interface gigabitethernet1/0/1</pre>	
ステップ 7	show vtp status 例 : <pre>Device# show vtp status</pre>	設定を確認します。

関連トピック

[VTP の設定, \(11 ページ\)](#)

VTP ドメインへの VTP クライアントスイッチの追加 (CLI)

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。

はじめる前に

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	enable 例 : <pre>Device> enable</pre>	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)。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 2	show vtp status 例 : Device# show vtp status	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"> ドメイン名を書き留めます。 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。 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 3	configureterminal 例 : Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーションモードを開始 します。
ステップ 4	vtp domain domain-name 例 : Device (config)# vtp domain domain123	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	end 例 : Device (config)# end	特権 EXEC モードに戻ります。スイッチの 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	show vtp status 例 : Device# show vtp status	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	configure terminal 例 : Device# configure terminal	グローバル コンフィギュレーションモードを開始 します。

	コマンドまたはアクション	目的
ステップ 8	vtp domain <i>domain-name</i> 例： Device (config) # vtp domain domain012	スイッチの元のドメイン名を開始します。
ステップ 9	end 例： Device (config) # end	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	show vtp status 例： Device# show vtp status	(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。

関連トピック

[VTP Domain, \(3 ページ\)](#)

[VTP の前提条件, \(2 ページ\)](#)

[VTP 設定のためのドメイン名, \(11 ページ\)](#)

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 2: VTP モニタ コマンド

コマンド	目的
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。

コマンド	目的
show vtp devices [conflict]	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。 show vtp devices 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。
show vtp interface [<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。
show vtp password	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、 hidden 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。
show vtp status	VTP スイッチ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
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
```

関連トピック

[VTP バージョン 3 のパスワードの設定 \(CLI\) , \(16 ページ\)](#)

[VTP ドメインのパスワード, \(12 ページ\)](#)

次の作業

VTP を設定したら、次の項目を設定できます。

- VLANs
- VLAN グループ
- VLAN トランキンク
- 音声 VLAN

その他の参考資料

関連資料

関連項目	マニュアル タイトル
この章で使用するコマンドの完全な構文および使用方法の詳細。	<i>VLAN Command Reference (Catalyst 3850 Switches)</i> 『 <i>Layer 2/3 Command Reference (Catalyst 3850 Switches)</i> 』
追加の設定コマンドおよび手順。	『 <i>LAN Switching Configuration Guide, Cisco IOS XE Release 3SE (Catalyst 3850 Switches)</i> 』 『 <i>Layer 2/3 Configuration Guide (Catalyst 3850 Switches)</i> 』

エラー メッセージ デコーダ

説明	Link
このリリースのシステム エラー メッセージを調査し解決するために、エラー メッセージ デコーダ ツールを使用します。	https://www.cisco.com/cgi-bin/Support/Errordecoder/index.cgi

標準および RFC

標準/RFC	Title
RFC 1573	Evolution of the Interfaces Group of MIB-II
RFC 1757	Remote Network Monitoring Management

標準/RFC	Title
RFC 2021	SNMPv2 Management Information Base for the Transmission Control Protocol using SMIV2

MIB

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

シスコのテクニカル サポート

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

VTP の機能履歴と情報

リリース	変更内容
Cisco IOS XE 3.2SE	この機能が導入されました。

