

トランスペアレントVTPドメインからサーバクライアントVTPドメインへの移行

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[背景説明](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[VTPドメインへのスイッチの追加](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、キャンパス ネットワークをすべての VLAN トランキング プロトコル (VTP) トランスペアレント モード スイッチから VTP サーバとクライアントがあるネットワークに移行する方法の設定例を示します。このドキュメントは、既存の VTP ドメインの再構築にも使用できます。

前提条件

要件

この設定を行う前に、次の要件が満たされていることを確認します。

- Catalyst スイッチ管理の基礎知識
- VTP に関する知識

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、Cisco IOS®ソフトウェアリリース12.2(25)SEC2およびCatalyst OS(CatOS)バージョン8.1(2)に基づくものです。

このドキュメントの情報は、VLAN トランク プロトコル バージョン 2 をサポートするすべての システム コード デバイス に適用されます。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコ テクニカル ティップスの表記法](#)』を参照してください。

背景説明

VTP を使用すると、スイッチド ネットワークでの管理作業が軽減されます。1 つの VTP サーバで新しい VLAN を設定すると、VLAN はドメイン内のすべてのスイッチに分散されます。これにより、同一の VLAN を複数の箇所で設定する必要が減少します。VTP は、ほとんどの Cisco Catalyst シリーズ製品で使用できるシスコ独自のプロトコルです。

注：このドキュメントでは、VTPバージョン3(v1)については説明していません。VTPバージョン3(v3)は、VTPバージョン1(v1)およびバージョン2(v2)とは異なります。CatOS 8.1(1)以降でのみ使用できます。VTPバージョン3には、VTP v1およびv2からの多くの変更が組み込まれています。ネットワーク設定を変更する前に、VTPバージョン3とそれ以前のバージョンの違いを理解しておいてください。詳細については、「[VTPの設定](#)」の次のいずれかのセクションを参照してください。

- [VTPバージョン3の動作の仕組みについて](#)
- [VTPバージョン1およびVTPバージョン2とのインタラクション](#)

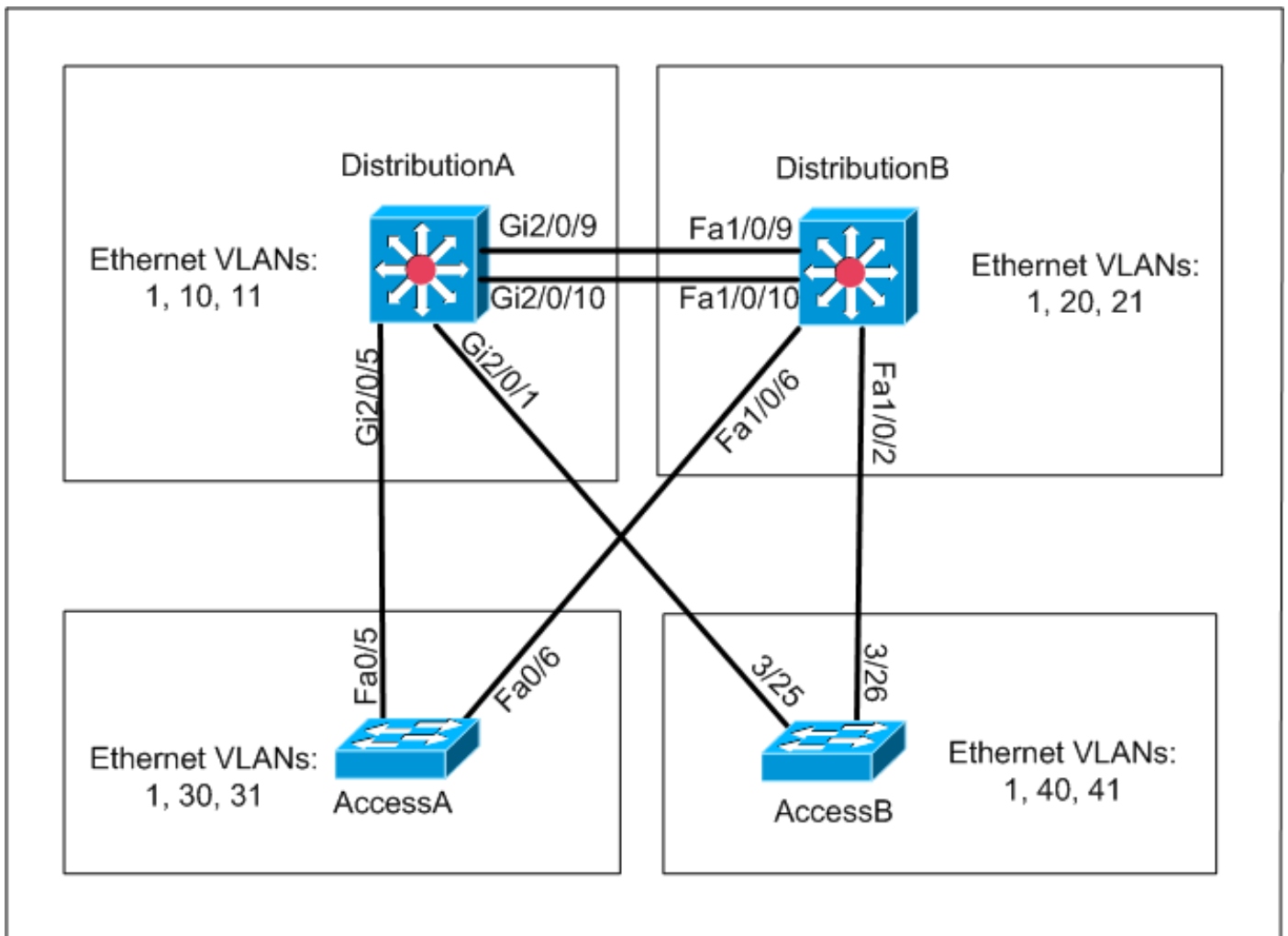
設定

このセクションでは、キャンパスネットワークをすべてのVTPトランスペアレント設定からVTPサーバクライアント設定に移行するための情報を提供します。このセクションでは、既存のVTPドメインに新しいスイッチを導入するための簡単な手順についても説明します。

注：このドキュメントで使用されているコマンドの詳細を調べるには、[Command Lookup Tool](#) ([登録ユーザ専用](#)) を使用してください。

ネットワーク図

このドキュメントでは、次のネットワーク セットアップを使用します。



ネットワークには次のものが含まれます。

- 2つのディストリビューションレイヤスイッチ : *DistributionA*と *DistributionB*の両方がCisco IOSソフトウェアを実行します。
- 2つのアクセスレイヤスイッチ : *AccessA*はCisco IOSソフトウェアを実行し、*AccessB*はCatOSソフトウェアを実行します。

初期VLANデータベースには、次のイーサネットVLANがあります。

- *DistributionA*:VLAN 1、10、および11
- *DistributionB*:VLAN 1、20、および21
- *AccessA*:VLAN 1、30、および31
- *AccessB*:VLAN 1、40、および41

設定

このセクションは、次の3つのサブセクションで構成されています。

- [移行前のチェック](#)
- [移行計画](#)
- [移行手順](#)

[移行前のチェック](#)

このセクションでは、ネットワークが移行プロセスの準備ができていることを確認するためのチェックリストを示します。スイッチのVTP設定の現在のステータスを受信するには、Cisco IOSの `show vtp status` コマンドとCatOSの `show vtp domain` コマンドを発行します。

Cisco IOS

```
DistributionA#show vtp status
VTP Version                : 2
Configuration Revision     : 0
Maximum VLANs supported locally : 1005
Number of existing VLANs   : 7
VTP Operating Mode         : Transparent
VTP Domain Name            : migration
VTP Pruning Mode           : Disabled
VTP V2 Mode                 : Disabled
VTP Traps Generation       : Disabled
MD5 digest                  : 0xE5 0x9F 0x80 0x70 0x73 0x62 0xC0 0x54
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 3-1-93 04:23:21
DistributionA#
```

Catalyst OS

```
AccessB> (enable) show vtp domain
Version      : running VTP1 (VTP3 capable)
Domain Name  : migration                Password : not configured
Notifications: disabled                Updater ID: 0.0.0.0
```

Feature	Mode	Revision
VLAN	Client	0

```
Pruning          : disabled
VLANs prune eligible: 2-1000
AccessB> (enable)
```

1. すべてのスイッチがVTPトランスペアレントモードになっているかどうかを確認します。VTPモードを変更するには、次のコマンドを発行します。Cisco IOS

```
AccessA#conf t
AccessA(config)#vtp mode transparent
Setting device to VTP TRANSPARENT mode
AccessA(config)#exit
AccessA#
```

Catalyst OS

```
AccessB> (enable) set vtp mode transparent
Changing VTP mode for all features
VTP domain migration modified
AccessB> (enable)
```

2. すべてのスイッチのVTPドメイン名が同じかどうかを確認します。VTPドメイン名を変更するには、次のコマンドを発行します。Cisco IOS

```
DistributionB(config)#vtp domain migration
Changing VTP domain name from aaaa to migration
DistributionB(config)#
```

Catalyst OS

```
AccessB> (enable) set vtp domain migration
VTP domain migration modified
AccessB> (enable)
```

3. すべてのスイッチで同じVTPバージョンが稼働しているかどうかを確認します。VTPバージョンを変更するには、次のコマンドを発行します。Cisco IOS

```
ntp version 2
```

Catalyst OS

```
set vtp v2 enable
```

または

```
set vtp version 2
```

4. すべてのスイッチで同じVTPパスワードが稼働しているかどうかを確認します (設定されている場合)。VTPパスワードを変更するには、次のコマンドを発行します。Cisco IOS

```
vtp password vtp_password
```

Catalyst OS

```
AccessB> (enable) set vtp passwd ?
  <passwd>                Password (0 to clear)
AccessB> (enable) set vtp passwd vtp_password
Generating the secret associated to the password.
VTP domain migration modified
```

5. すべてのスイッチがトランクリンクで接続されているかどうかを確認します。Cisco IOS

```
DistributionA#show interfaces trunk
```

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native vlan
Gi2/0/1	auto	n-isl	trunking	1
Gi2/0/5	auto	n-802.1q	trunking	1
Gi2/0/9	desirable	n-isl	trunking	1
Gi2/0/10	desirable	n-isl	trunking	1

Port	Vlans allowed on trunk
Gi2/0/1	1-4094
Gi2/0/5	1-4094
Gi2/0/9	1-4094
Gi2/0/10	1-4094

Port	Vlans allowed and active in management domain
Gi2/0/1	1,10-11
Gi2/0/5	1,10-11
Gi2/0/9	1,10-11
Gi2/0/10	1,10-11

Port	Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Gi2/0/1	1,10-11
Gi2/0/5	1,10-11
Gi2/0/9	1,10-11

!--- Rest of output elided.

Catalyst OS

```
AccessB> (enable) show trunk
```

* - indicates vtp domain mismatch

- indicates dot1q-all-tagged enabled on the port

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native vlan
3/25	desirable	n-isl	trunking	1
3/26	desirable	n-isl	trunking	1
6/1	nonegotiate	dot1q	trunking	1
6/2	nonegotiate	dot1q	trunking	1
6/3	nonegotiate	dot1q	trunking	1
6/4	nonegotiate	dot1q	trunking	1
16/1	nonegotiate	isl	trunking	1

```

Port      Vlans allowed on trunk
-----  -----
3/25     1-1005,1025-4094
3/26     1-1005,1025-4094
6/1
6/2
6/3
6/4
16/1     1-1005,1025-4094

Port      Vlans allowed and active in management domain
!--- Rest of output elided.

```

移行計画

- ネットワークに必要なVLANの数を決定します。CatalystスイッチでサポートされるアクティブVLANの最大数は、モデルによって異なります。

```

AccessA#show vtp status
VTP Version           : 2
Configuration Revision : 0
Maximum VLANs supported locally : 250
Number of existing VLANs : 7
VTP Operating Mode    : Transparent
VTP Domain Name       : migration
VTP Pruning Mode      : Disabled
VTP V2 Mode           : Disabled
VTP Traps Generation  : Disabled
MD5 digest            : 0xC8 0xB7 0x36 0xC3 0xBD 0xC6 0x56 0xB2
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 3-1-93 04:23:21
AccessA#

```

- VTPサーバとなるDistributionAやDistributionBなどのスイッチを判別します。1つ以上のスイッチをドメイン内のVTPサーバにすることができます。移行を開始するには、DistributionAなどの1つのスイッチを選択します。

移行手順

VTPモードサーバとクライアントを使用してキャンパスネットワークを設定するには、次の手順を実行します。

- DistributionAのVTPモードをServerに変更します。

```

DistributionA#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
DistributionA(config)#vtp mode server
Setting device to VTP SERVER mode
DistributionA(config)#exit
DistributionA#

```

- ドメインに必要なVLANを作成します。

```

!--- Before creating VLANs DistributionA#show vlan

```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Gi2/0/2, Gi2/0/3, Gi2/0/4 Gi2/0/6, Gi2/0/7, Gi2/0/8 Gi2/0/11, Gi2/0/12, Gi2/0/13 Gi2/0/14, Gi2/0/15, Gi2/0/16 Gi2/0/17, Gi2/0/18, Gi2/0/19

```

                                Gi2/0/20, Gi2/0/21, Gi2/0/22
10  VLAN0010                    active  Gi2/0/23
11  VLAN0011                    active  Gi2/0/24
1002 fddi-default               act/unsup
1003 token-ring-default         act/unsup
1004 fddinet-default            act/unsup
1005 trnet-default              act/unsup

```

```

VLAN Type SAID      MTU   Parent RingNo BridgeNo Stp  BrdgMode Trans1 Trans2
----  -
1    enet  100001  1500 -    -    -    -    -    0    0
10   enet  100010  1500 -    -    -    -    -    0    0
11   enet  100011  1500 -    -    -    -    -    0    0
1002 fddi  101002  1500 -    -    -    -    -    0    0
1003 tr   101003  1500 -    -    -    -    srb  0    0

```

```

!--- Rest of output elided. !--- Creating required VLANs
DistributionA#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DistributionA(config)#vlan 20-21,30-31,40-41
DistributionA(config-vlan)#exit
DistributionA(config)#exit
DistributionA#

```

```

!--- After creating VLANs
DistributionA#show vlan

```

```

VLAN Name                Status    Ports
----  -
1    default                active    Gi2/0/2, Gi2/0/3, Gi2/0/4
                                           Gi2/0/6, Gi2/0/7, Gi2/0/8
                                           Gi2/0/11, Gi2/0/12, Gi2/0/13
                                           Gi2/0/14, Gi2/0/15, Gi2/0/16
                                           Gi2/0/17, Gi2/0/18, Gi2/0/19
                                           Gi2/0/20, Gi2/0/21, Gi2/0/22
10   VLAN0010               active    Gi2/0/23
11   VLAN0011               active    Gi2/0/24
20   VLAN0020               active
21   VLAN0021               active
30   VLAN0030               active
31   VLAN0031               active
40   VLAN0040               active
41   VLAN0041               active
1002 fddi-default         act/unsup
1003 token-ring-default   act/unsup
1004 fddinet-default       act/unsup
1005 trnet-default         act/unsup

```

```

VLAN Type SAID      MTU   Parent RingNo BridgeNo Stp  BrdgMode Trans1 Trans2
!--- Rest of output elided.

```

新しいVLANを設定しない場合は、ダミーのVLANを作成します。これにより、設定リビジョンが「1」に増加し、VLANデータベースがネットワーク全体に伝搬できるようになります。

```

DistributionA#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DistributionA(config)#vlan 100
DistributionA(config-vlan)#name dummy
DistributionA(config-vlan)#exit
DistributionA(config)#exit
DistributionA#

```

3. DistributionBのVTPモードをClientに変更し、続いてAccessAとAccessBを変更します。

Cisco IOS

```

DistributionB#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
DistributionB(config)#vtp mode client
Setting device to VTP CLIENT mode.

```

```
DistributionB(config)#exit
DistributionB#
```

```
DistributionB#show vtp status
```

```
VTP Version : 2
Configuration Revision : 0
Maximum VLANs supported locally : 1005
Number of existing VLANs : 13
VTP Operating Mode : Client
VTP Domain Name : migration
VTP Pruning Mode : Disabled
VTP V2 Mode : Disabled
VTP Traps Generation : Disabled
MD5 digest : 0xBD 0xA4 0x94 0xE6 0xE3 0xC7 0xA7 0x86
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 3-1-93 04:23:21
```

Catalyst OS

```
AccessB> (enable) set vtp mode client
Changing VTP mode for all features
VTP domain migration modified
```

4. すべてのVLANがドメイン全体に伝搬されているかどうかを確認します。Cisco IOS

```
DistributionB#show vlan
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Fa1/0/1, Fa1/0/3, Fa1/0/4 Fa1/0/5, Fa1/0/7, Fa1/0/8 Fa1/0/11, Fa1/0/12, Fa1/0/13 Fa1/0/14, Fa1/0/15, Fa1/0/16 Fa1/0/17, Fa1/0/18, Fa1/0/19 Fa1/0/20, Fa1/0/21, Fa1/0/22 Fa1/0/23, Fa1/0/24
10 VLAN0010	active	
11 VLAN0011	active	
20 VLAN0020	active	Gil/0/1
21 VLAN0021	active	Gil/0/2
30 VLAN0030	active	
31 VLAN0031	active	
40 VLAN0040	active	
41 VLAN0041	active	
1002 fddi-default	act/unsup	
1003 token-ring-default	act/unsup	
1004 fddinet-default	act/unsup	
1005 trnet-default	act/unsup	

!--- Rest of output elided.

Catalyst OS

```
AccessB> (enable) show vlan
```

VLAN Name	Status	IfIndex	Mod/Ports, Vlans
1 default	active	64	2/1-2 3/1-24,3/27-46 4/1-8
10 VLAN0010	active	107	
11 VLAN0011	active	108	
20 VLAN0020	active	105	
21 VLAN0021	active	106	
30 VLAN0030	active	109	
31 VLAN0031	active	110	
40 VLAN0040	active	111	3/47
41 VLAN0041	active	112	3/48
1002 fddi-default	active	65	
1003 token-ring-default	active	68	
1004 fddinet-default	active	66	

VLAN	Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BrdgNo	Stp	BrdgMode	Trans1	Trans2
1002	fddi	101002	1500	-	-	-	-	-	0	0
1003	trcrf	101003	1500	-	-	-	-	-	0	0

!--- Rest of output elided.

5. スイッチポートが非アクティブ状態かどうかを確認します。スイッチポートに設定された VLAN がスイッチに存在しない場合、スイッチポートは非アクティブ状態になる可能性があります。必要に応じて、VTP サーバスイッチに適切な VLAN を作成します。Cisco IOS `show interfaces switchport` コマンドの出力からは、スイッチポートが非アクティブモードになっているかどうかを判別できます。このモードに **Access Mode VLAN 属性の Inactive** キーワードが含まれています。

```
DistributionB#show interfaces switchport
```

```
Name: Fa1/0/1
```

```
Switchport: Enabled
```

```
Administrative Mode: dynamic auto
```

```
Operational Mode: down
```

```
Administrative Trunking Encapsulation: negotiate
```

```
Negotiation of Trunking: On
```

```
Access Mode VLAN: 1 (default)
```

```
Trunking Native Mode VLAN: 1 (default)
```

```
Administrative Native VLAN tagging: enabled
```

```
Voice VLAN: none
```

```
Administrative private-vlan host-association: none
```

```
Administrative private-vlan mapping: none
```

```
Administrative private-vlan trunk native VLAN: none
```

```
Administrative private-vlan trunk Native VLAN tagging: enabled
```

```
Administrative private-vlan trunk encapsulation: dot1q
```

```
Administrative private-vlan trunk normal VLANs: none
```

```
Administrative private-vlan trunk private VLANs: none
```

```
Operational private-vlan: none
```

```
Trunking VLANs Enabled: ALL
```

```
Pruning VLANs Enabled: 2-1001
```

```
Capture Mode Disabled
```

```
Capture VLANs Allowed: ALL
```

!--- Part of output elided. Name: Fa1/0/24 Switchport: Enabled Administrative Mode: dynamic auto Operational Mode: down Administrative Trunking Encapsulation: negotiate Negotiation of Trunking: On

```
Access Mode VLAN: 50 (Inactive)
```

```
Trunking Native Mode VLAN: 1 (default)
```

```
Administrative Native VLAN tagging: enabled
```

```
Voice VLAN: none
```

```
Administrative private-vlan host-association: none
```

```
Administrative private-vlan mapping: none
```

```
Administrative private-vlan trunk native VLAN: none
```

```
Administrative private-vlan trunk Native VLAN tagging: enabled
```

```
Administrative private-vlan trunk encapsulation: dot1q
```

```
Administrative private-vlan trunk normal VLANs: none
```

```
Administrative private-vlan trunk private VLANs: none
```

```
Operational private-vlan: none
```

```
Trunking VLANs Enabled: ALL
```

```
Pruning VLANs Enabled: 2-1001
```

```
Capture Mode Disabled
```

```
Capture VLANs Allowed: ALL
```

```
Protected: false
```

```
Unknown unicast blocked: disabled
```

!--- Rest of output elided.

VTP サーバスイッチ (Distribution A) に VLAN 50 を作成します。

```
DistributionA#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
DistributionA(config)#vlan 50
DistributionA(config-vlan)#name Vlan50
DistributionA(config-vlan)#end
DistributionA#
```

```
!--- Verify the switchport status in the DistributionB switch. DistributionB#show
interfaces fa1/0/24 switchport
Name: Fa1/0/24
Switchport: Enabled
Administrative Mode: dynamic auto
Operational Mode: down
Administrative Trunking Encapsulation: negotiate
Negotiation of Trunking: On
Access Mode VLAN: 50 (Vlan50)
Trunking Native Mode VLAN: 1 (default)
Administrative Native VLAN tagging: enabled
Voice VLAN: none
Administrative private-vlan host-association: none
Administrative private-vlan mapping: none
Administrative private-vlan trunk native VLAN: none
Administrative private-vlan trunk Native VLAN tagging: enabled
Administrative private-vlan trunk encapsulation: dot1q
Administrative private-vlan trunk normal VLANs: none
Administrative private-vlan trunk private VLANs: none
Operational private-vlan: none
Trunking VLANs Enabled: ALL
Pruning VLANs Enabled: 2-1001
Capture Mode Disabled
Capture VLANs Allowed: ALL
!--- Rest of output elided.
```

6. DistributionBスイッチのVTPモードをServerに変更します。VTPサーバスイッチは、同じ設定リビジョン番号を持ち、VTPドメイン内で最も高い番号である必要があります。

VTPドメインへのスイッチの追加

最近追加されたスイッチは、ネットワークで問題を引き起こす可能性があります。ラボで以前に使用したスイッチの場合があり、適切なVTPドメイン名が入力されています。このスイッチはVTPクライアントとして設定され、ネットワークに接続されています。次に、トランクリンクをネットワークの残りの部分までアップしました。わずか数秒で、ネットワーク全体がダウンする可能性があります。

挿入したスイッチの設定リビジョン番号が、VTPドメインの設定リビジョン番号よりも大きい場合、VTPドメインを介してVLANデータベースが伝搬されます。

この問題は、スイッチがVTPクライアントかVTPサーバかにかかわらず発生します。VTPクライアントは、VTPサーバ上のVLAN情報を消去できます。これは、ネットワーク内の多くのポートが非アクティブ状態になり、存在しないVLANへの割り当てを続行した場合に発生したことを示すことができます。

注： Flashアニメーションを[参照してください](#)。VTPを使用して、この問題を説明します。

ネットワークにスイッチを追加する際にこの問題を回避するには、次の手順を実行します。

1. 新しいスイッチをネットワークに接続する前に、スイッチのVTPモードをTransparentに変

更します。これにより、設定リビジョン番号がゼロ('0')にリセットされます。

2. スイッチをネットワークに接続し、適切なトランクリンクを設定します。
3. VTPアトリビュートを設定します。ネットワークのVTPドメイン名と一致するようにVTPドメイン名を設定します。VTPのバージョンとパスワードを設定します (必要に応じて) 。
4. VTPモードを[Client]に変更します。設定リビジョン番号は依然としてゼロ('0')です。
VLANは、ネットワーク内に存在するVTPサーバから伝播を開始します。
5. 必要なすべてのVLANが、新しいスイッチとネットワークのVTPサーバで使用可能かどうかを確認します。
6. VLANが欠落している場合は、迅速な回避策としていずれかのVTPサーバから追加します。

詳細は、『[最近挿入されたスイッチがネットワークの問題を引き起こす方法](#)』を参照してください。

確認

この設定では、別の検証手順は使用できません。設定例の一部として提供されている検証手順を使用します。

[アウトプット インタープリタ ツール \(登録ユーザ専用 \) \(OIT \) は、特定の show コマンドをサポートします。](#) OIT を使用して、show コマンドの出力の分析を表示します。

- `show vtp status` [Cisco IOS]:VTPドメインの現在のステータスを表示します。
- `show vtp domain` [Catalyst OS]:VTPドメインの現在のステータスを表示します。
- `show vlan`:VLAN情報を表示します。

トラブルシューティング

現在、この設定に関する特定のトラブルシューティング情報はありません。

VTPに関する一般的な問題に関する情報は、『[VTPのトラブルシューティングと警告](#)』を参照してください。

関連情報

- [VLAN Trunk Protocol \(VTP \) について](#)
- [LAN 製品に関するサポート ページ](#)
- [LAN スイッチング テクノロジーに関するサポート ページ](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント – Cisco Systems](#)