

# Migration einer transparenten VTP-Domäne auf eine Server-Client-VTP-Domäne

## Inhalt

[Einleitung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Konfigurieren](#)

[Netzwerkdigramm](#)

[Konfigurationen](#)

[Hinzufügen eines Switches zur VTP-Domäne](#)

[Überprüfung](#)

[Fehlerbehebung](#)

[Zugehörige Informationen](#)

## Einleitung

Dieses Dokument enthält eine Beispielkonfiguration zur Migration eines Campus-Netzwerks aller VTP-Switches (VLAN Trunking Protocol) in ein Netzwerk mit VTP-Servern und -Clients. Dieses Dokument kann auch verwendet werden, um die vorhandenen VTP-Domänen neu zu strukturieren.

## Voraussetzungen

### Anforderungen

Stellen Sie sicher, dass Sie diese Anforderungen erfüllen, bevor Sie versuchen, diese Konfiguration durchzuführen:

- Grundkenntnisse der Catalyst Switch Administration
- VTP-Kenntnisse

### Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf der Cisco IOS® Software-Version 12.2(25)SEC2 und Catalyst OS (CatOS) Version 8.1(2).

Die Informationen in diesem Dokument gelten für alle Cisco Geräte, die VLAN Trunk Protocol

Version 2 unterstützen.

Die Informationen in diesem Dokument beziehen sich auf Geräte in einer speziell eingerichteten Testumgebung. Wenn Ihr Netz Live ist, überprüfen Sie, ob Sie die mögliche Auswirkung jedes möglichen Befehls verstehen.

## Konventionen

Weitere Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie unter [Cisco Technical Tips Conventions \(Technische Tipps von Cisco zu Konventionen\)](#).

## Hintergrundinformationen

VTP reduziert die Administration in einem Switch-Netzwerk. Wenn Sie ein neues VLAN auf einem VTP-Server konfigurieren, wird das VLAN über alle Switches in der Domäne verteilt. Auf diese Weise muss nicht überall dasselbe VLAN konfiguriert werden. VTP ist ein proprietäres Protokoll von Cisco, das für die meisten Produkte der Cisco Catalyst-Serie verfügbar ist.

**Hinweis:** VTP-Version 3 wird in diesem Dokument nicht behandelt. VTP Version 3 unterscheidet sich von VTP Version 1 (v1) und Version 2 (v2). Sie ist nur auf CatOS 8.1(1) oder höher verfügbar. VTP-Version 3 enthält viele Änderungen von VTP v1 und v2. Vergewissern Sie sich, dass Sie die Unterschiede zwischen VTP-Version 3 und früheren Versionen verstehen, bevor Sie die Netzwerkkonfiguration ändern. Weitere Informationen zur [VTP-Konfiguration](#) finden Sie in einem der folgenden Abschnitte:

- [Funktionsweise von VTP Version 3](#)
- [Interaktion mit VTP Version 1 und VTP Version 2](#)

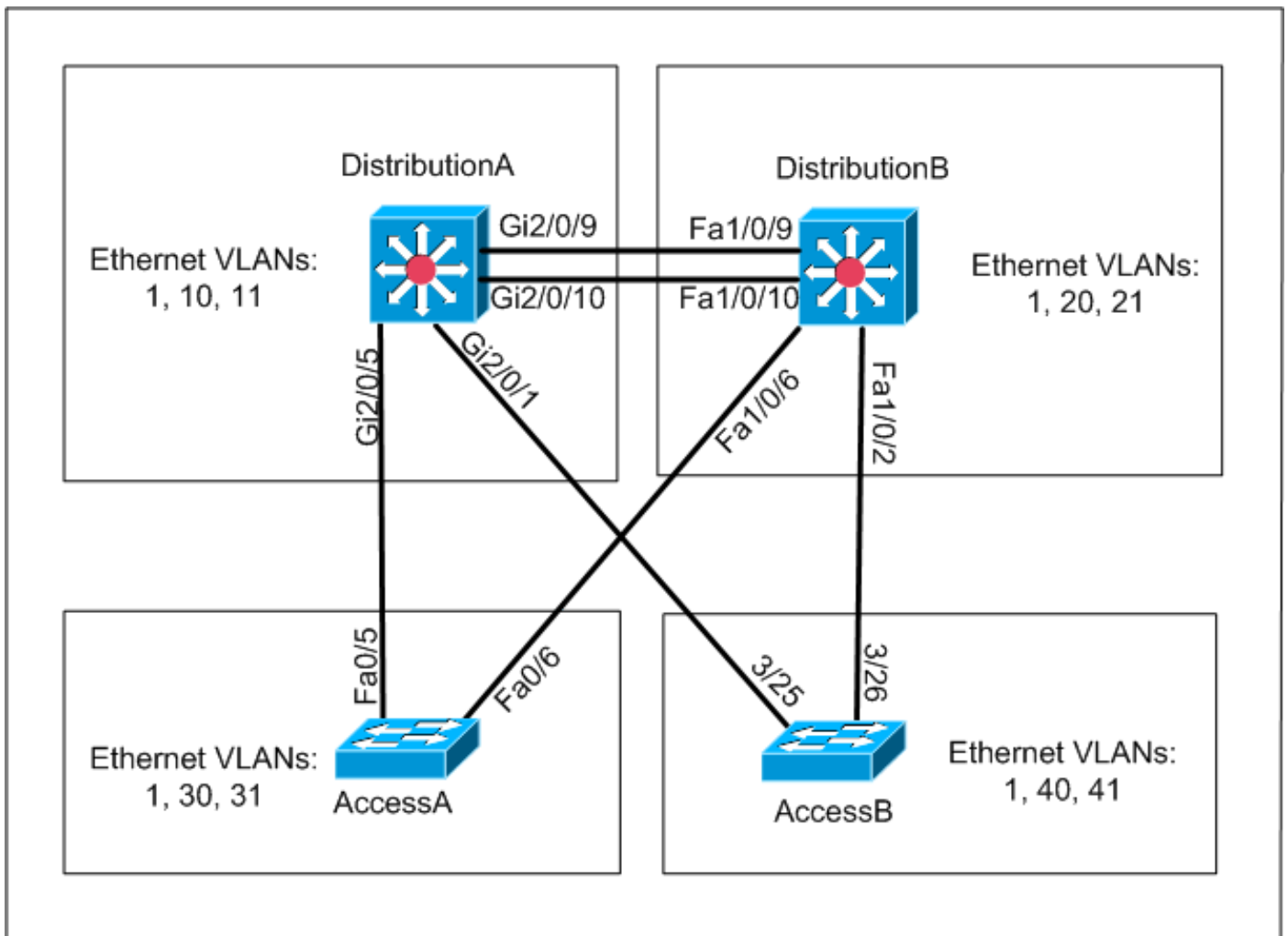
## Konfigurieren

In diesem Abschnitt erhalten Sie Informationen zur Migration Ihres Campus-Netzwerks von der gesamten VTP-transparenten Konfiguration zur VTP-Server-Client-Konfiguration. In diesem Abschnitt werden auch die schnellen Schritte beschrieben, mit denen ein neuer Switch in die vorhandene VTP-Domäne eingeführt wird.

**Hinweis:** Verwenden Sie das [Command Lookup Tool](#) (nur [registrierte](#) Kunden), um weitere Informationen zu den in diesem Dokument verwendeten Befehlen zu erhalten.

## Netzwerkdigramm

In diesem Dokument wird die folgende Netzwerkeinrichtung verwendet:



Das Netzwerk umfasst:

- Zwei Distribution-Layer-Switches - *DistributionA* und *DistributionB*, auf denen Cisco IOS Software ausgeführt wird.
- Zwei Access-Layer-Switches - *AccessA* führt die Cisco IOS-Software aus und *AccessB* führt CatOS-Software aus.

Die erste VLAN-Datenbank verfügt über folgende Ethernet-VLANs:

- *DistributionA* - VLANs 1, 10 und 11
- *DistributionB* - VLANs 1, 20 und 21
- *AccessA* - VLANs 1, 30 und 31
- *AccessB* - VLANs 1, 40 und 41

## Konfigurationen

Dieser Abschnitt besteht aus drei Unterabschnitten:

- [Prüfungen vor der Migration](#)
- [Migrationsplanung](#)
- [Migrationsverfahren](#)

## Prüfungen vor der Migration

In diesem Abschnitt finden Sie eine Checkliste, mit der Sie sicherstellen können, dass das Netzwerk für den Migrationsprozess bereit ist. Um den aktuellen Status der VTP-Konfiguration im Switch zu erhalten, geben Sie den Befehl **show vtp status** für Cisco IOS und den Befehl **show vtp domain** für CatOS ein.

## 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-Betriebssystem

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

Feature	Mode	Revision
-----	-----	-----
VLAN	Client	0

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

1. Überprüfen Sie, ob sich alle Switches im VTP-Modus "Transparent" befinden. Führen Sie die folgenden Befehle aus, um den VTP-Modus zu ändern:**Cisco IOS**

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

### Catalyst-Betriebssystem

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

2. Überprüfen Sie, ob alle Switches den gleichen VTP-Domännennamen haben. Führen Sie die folgenden Befehle aus, um den VTP-Domännennamen zu ändern:**Cisco IOS**

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

### Catalyst-Betriebssystem

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

3. Überprüfen Sie, ob alle Switches dieselbe VTP-Version ausführen. Führen Sie die folgenden Befehle aus, um die VTP-Version zu ändern:**Cisco IOS**

```
ntp version 2
```

## Catalyst-Betriebssystem

```
set vtp v2 enable
```

Oder

```
set vtp version 2
```

4. Überprüfen Sie, ob alle Switches dasselbe VTP-Kennwort verwenden (falls konfiguriert).  
Führen Sie die folgenden Befehle aus, um das VTP-Kennwort zu ändern: **Cisco IOS**

```
vtp password vtp_password
```

## Catalyst-Betriebssystem

```
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. Überprüfen Sie, ob alle Switches über Trunk-Links verbunden sind. **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-Betriebssystem

```
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



```

                                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.

```

Wenn keine neuen VLANs konfiguriert werden sollen, erstellen Sie ein Dummy-VLAN. Dadurch wird die Konfigurationsübersicht auf '1' erhöht, wodurch die VLAN-Datenbank im gesamten Netzwerk verbreitet werden kann.

```

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. Ändern Sie den VTP-Modus für *DistributionB* auf **Client**, gefolgt von *AccessA* und *AccessB*. 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-Betriebssystem

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

## 4. Überprüfen Sie, ob alle VLANs über die Domäne verteilt werden. Cisco IOS

```
DistributionB#show vlan
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Fal1/0/1, Fal1/0/3, Fal1/0/4 Fal1/0/5, Fal1/0/7, Fal1/0/8 Fal1/0/11, Fal1/0/12, Fal1/0/13 Fal1/0/14, Fal1/0/15, Fal1/0/16 Fal1/0/17, Fal1/0/18, Fal1/0/19 Fal1/0/20, Fal1/0/21, Fal1/0/22 Fal1/0/23, Fal1/0/24
10 VLAN0010	active	
11 VLAN0011	active	
20 VLAN0020	active	Gil1/0/1
21 VLAN0021	active	Gil1/0/2
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-Betriebssystem

```
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
1005 trnet-default               active    67

```

```

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. Überprüfen Sie, ob sich ein Switch-Port im **inaktiven** Zustand befindet. Ein Switch-Port kann in den Status Inaktiv wechseln, wenn das für diesen Switch-Port konfigurierte VLAN im Switch nicht vorhanden ist. Erstellen Sie ggf. die entsprechenden VLAN(s) im VTP-Server-Switch. **Cisco IOS** In der Ausgabe des Befehls **show interfaces switchport** können Sie bestimmen, ob sich ein Switch-Port im Inaktiven Modus befindet, wenn er das **Inaktive Schlüsselwort** für das **Zugriffsmodus-VLAN**-Attribut besitzt.

```
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.

Erstellen Sie das VLAN 50 im VTP-Server-Switch (DistributionA).

```
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. Ändern Sie den VTP-Modus des *DistributionB*-Switches auf **Server**. Der/die VTP-Server-Switch(e) muss/müssen die gleiche Konfigurationsrevisionsnummer aufweisen und der höchste Wert in der VTP-Domäne sein.

## [Hinzufügen eines Switches zur VTP-Domäne](#)

Ein kürzlich hinzugefügter Switch kann Probleme im Netzwerk verursachen. Dabei kann es sich um einen Switch handeln, der zuvor im Labor verwendet wurde, und es wurde ein guter VTP-Domänenname eingegeben. Der Switch wurde als VTP-Client konfiguriert und mit dem übrigen Netzwerk verbunden. Dann haben Sie den Trunk-Link in den Rest des Netzwerks gebracht. In wenigen Sekunden kann das gesamte Netzwerk ausfallen.

Wenn die Konfigurationsrevisionsnummer des eingelegten Switches höher ist als die Konfigurationsrevisionsnummer der VTP-Domäne, wird die VLAN-Datenbank über die VTP-Domäne weitergeleitet.

Dies geschieht unabhängig davon, ob der Switch ein VTP-Client oder ein VTP-Server ist. Ein VTP-Client kann VLAN-Informationen auf einem VTP-Server löschen. Sie können feststellen, dass dies geschehen ist, wenn viele Ports im Netzwerk in den Status Inaktiv wechseln, aber weiterhin einem nicht vorhandenen VLAN zuweisen.

**Hinweis:** Weitere Informationen finden Sie unter [Flash Animation: VTP](#) zur Demonstration dieses Problems.

Gehen Sie wie folgt vor, um dieses Problem zu vermeiden, wenn Sie einen Switch zum Netzwerk hinzufügen:

1. Bevor Sie den neuen Switch mit dem Netzwerk verbinden, ändern Sie den VTP-Modus des Switches in **Transparent**. Damit wird die Konfigurationsänderungsnummer auf null ('0') zurückgesetzt.
2. Verbinden Sie den Switch mit dem Netzwerk, und konfigurieren Sie die entsprechenden Trunk-Verbindungen.
3. Konfigurieren Sie die VTP-Attribute: Konfigurieren Sie den VTP-Domänennamen so, dass er mit dem VTP-Domänennamen des Netzwerks übereinstimmt. Konfigurieren Sie die VTP-Version und das Kennwort (falls erforderlich).
4. Ändern Sie den VTP-Modus in **Client**. Die Konfigurationsrevisionsnummer lautet immer noch 0 ('0'). VLANs werden von den im Netzwerk vorhandenen VTP-Servern propagiert.
5. Überprüfen Sie, ob alle erforderlichen VLANs auf dem neuen Switch und in den VTP-Servern des Netzwerks verfügbar sind.
6. Wenn ein VLAN fehlt, können Sie es schnell von einem der VTP-Server hinzufügen.

Weitere Informationen [dazu, wie ein kürzlich eingesetzter Switch Netzwerkprobleme verursachen kann](#), finden Sie unter .

## Überprüfung

Für diese Konfiguration ist kein separates Überprüfungsverfahren verfügbar. Verwenden Sie die im Konfigurationsbeispiel bereitgestellten Überprüfungschritte.

Das [Output Interpreter Tool](#) (nur [registrierte](#) Kunden) (OIT) unterstützt bestimmte **show**-Befehle. Verwenden Sie das OIT, um eine Analyse der **Ausgabe des Befehls show anzuzeigen**.

- **show vtp status** [Cisco IOS]: Zeigt den aktuellen Status der VTP-Domäne an.
- **show vtp domain** [Catalyst OS]: Zeigt den aktuellen Status der VTP-Domäne an.
- **show vlan**: Zeigt die VLAN-Informationen an.

## Fehlerbehebung

Für diese Konfiguration sind derzeit keine spezifischen Informationen zur Fehlerbehebung verfügbar.

Informationen zu häufigen Problemen mit dem VTP finden Sie unter [VTP Troubleshooting and Caveats](#) (VTP-Fehlerbehebung und [Hinweise](#)).

## Zugehörige Informationen

- [VLAN Trunk Protocol \(VTP\)](#)
- [LAN-Produkt-Support](#)
- [Support für LAN-Switching-Technologie](#)
- [Technischer Support und Dokumentation für Cisco Systeme](#)