

# 服务器-客户端VTP域迁移的所有透明VTP域配置示例

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[背景信息](#)

[配置](#)

[网络图](#)

[配置](#)

[添加一台交换机到 VTP 域](#)

[验证](#)

[故障排除](#)

[相关信息](#)

## 简介

本文档介绍了有关如何将所有 VLAN 中继协议 (VTP) 透明模式交换机的园区网络迁移至具有 VTP 服务器和客户端的网络的配置示例。本文档也可用于重新构建现有的 VTP 域。

## 先决条件

### 要求

尝试进行此配置之前，请确保满足以下要求：

- Catalyst 交换机管理基础知识
- 了解 VTP

### 使用的组件

本文档中的信息基于 Cisco IOS® 软件版本 12.2(25)SEC2 和 Catalyst OS (CatOS) 版本 8.1(2)。

本文档中的信息适用于所有支持 VLAN 中继协议 (VTP) 版本 2 的 Cisco 设备。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

## 规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

## 背景信息

VTP 可简化交换网络中的管理。在一台 VTP 服务器上配置新的 VLAN 时，该 VLAN 将通过域中的所有交换机进行分发。这样可以减少在各处配置相同 VLAN 的需求。VTP 是一种 Cisco 专有协议，适用于大多数 Cisco Catalyst 系列产品。

**注意：** 本文档不涉及 VTP 版本 3。VTP 版本 3 与 VTP 版本 1 (v1) 和版本 2 (v2) 不同。它仅在 CatOS 8.1(1) 或更高版本上可用。Vtp version 3 合并从 VTP v1 和 v2 的许多更改。在更改网络配置之前，请务必了解 VTP 版本 3 与更低版本之间的区别。有关更多信息，请参阅 [配置 VTP](#) 中的以下章节之一：

- [了解 VTP 版本 3 的工作方式](#)
- [与 VTP 版本 1 和 VTP 版本 2 的交互](#)

## 配置

本部分介绍了有关如何将您的园区网络从所有 VTP 透明配置迁移至 VTP 服务器客户端配置的信息。本部分还介绍了用于将新交换机引入现有 VTP 域的快速步骤。

**注意：** 有关本文档所用命令的详细信息，请使用 [命令查找工具](#) ( [仅限注册用户](#) )。

## 网络图

本文档使用以下网络设置：

网络包括：

- 两台分布层交换机 - *DistributionA* 和 *DistributionB*，它们均运行 Cisco IOS 软件。
- 两台接入层交换机 - *AccessA* 运行 Cisco IOS 软件和 *AccessB* 运行 CatOS 软件。

初始 VLAN 数据库具有以下以太网 VLAN：

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

## 配置

本部分包括三小节：

- [迁移前检查](#)
- [迁移规划](#)
- [迁移步骤](#)

## 迁移前检查

本部分提供了用于确保网络已为迁移做好准备的核对清单。为了接收交换机中 VTP 配置的当前状态，请对 Cisco IOS 发出 **show vtp status** 命令，对 CatOS 发出 **show vtp domain** 命令。

### 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. 检查所有交换机是否均处于 VTP 透明模式。发出这些命令以更改 VTP 模式：**Cisco**

```
IOSAccessA#conf t AccessA(config)#vtp mode transparent Setting device to VTP TRANSPARENT mode AccessA(config)#exit AccessA# Catalyst OSAccessB> (enable) set vtp mode transparent Changing VTP mode for all features VTP domain migration modified AccessB> (enable)
```

2. 检查是否所有交换机均具有相同的 VTP 域名。发出这些命令以更改 VTP 域名：**Cisco**

```
IOSDistributionB(config)#vtp domain migration Changing VTP domain name from aaaa to migration DistributionB(config)# Catalyst OSAccessB> (enable) set vtp domain migration VTP domain migration modified AccessB> (enable)
```

3. 检查所有交换机是否均运行相同的 VTP 版本。发出这些命令以更改 VTP 版本：**Cisco IOS**

```
vtp version 2 Catalyst OS  
set vtp v2 enable 或  
set vtp version 2
```

4. 检查所有交换机是否均具有相同的 VTP 口令（如果已配置）。发出这些命令以更改 VTP 口令：**Cisco IOS**

```
vtp password vtp_password Catalyst OSAccessB> (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. 检查所有交换机是否均已连接至中继链路。**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
```

```
OSAccessB> (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.
```

## 迁移规划

- 确定网络所需的 VLAN 数目。根据型号的不同，Catalyst 交换机所支持的最大活动 VLAN 的数目也会有所不同。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#
- 确定将成为 VTP 服务器的交换机，例如 *DistributionA* 和 *DistributionB*。在一个域中，VTP 服务器可以不只一台交换机。选择一台交换机，例如 *DistributionA*，以便开始迁移。

## 迁移步骤

完成这些步骤以便为园区网络配置 VTP 模式服务器和客户端：

1. 将 *DistributionA* 的 VTP 模式更改为服务器。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#

2. 创建域中所需的 VLAN。

```
!--- 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. 如果没有待配置的新 VLAN，请创建虚拟 VLAN。这会使配置修订版本号增加为“1”，从而使 VLAN 数据库在网络中传播。

```
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. 将 *DistributionB* 的 VTP 模式更改为客户端，然后对 *AccessA* 和 *AccessB* 进行操作。Cisco

```
IOSDistributionB#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
```

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

4. 验证是否所有 VLAN 均已在域中传播。Cisco IOSDistributionB#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 Gi1/0/1 21 VLAN0021 active Gi1/0/2 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
OSAccessB> (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. 检查是否有交换机端口处于不活动状态。如果交换机中不存在针对该交换机端口配置的 VLAN，那么该交换机端口可能处于不活动状态。在 VTP 服务器交换机中，根据需要创建适当的 VLAN。Cisco IOS 在 `show interfaces switchport` 命令的输出中，如果交换机端口具有 **Inactive** 关键字（针对访问模式 VLAN 属性），您便可以确定该交换机端口是否处于不活动模式。

```

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. 在 VTP 服务器交换机 (DistributionA) 中创建 VLAN 50。
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. 将 *DistributionB* 交换机的 VTP 模式更改为服务器。VTP 服务器交换机必须有相同的配置修订版本号，并且必须在 VTP 域中处于最高。

## 添加一台交换机到 VTP 域

一台最近添加的交换机可能会在网络中引起问题。它可以是之前在实验室中使用过并且输入了一个较好的 VTP 域名的交换机。将此交换机配置为 VTP 客户端并连接到其余网络。然后，将中继链路接入网络的剩余部分。仅在几秒内，整个网络便会瘫痪。

如果添加的交换机的配置修订版本号高于 VTP 域中的配置修订版本号，新安装的交换机会在整个 VTP 域中传播其 VLAN 数据库。

无论此交换机是 VTP 客户端还是 VTP 服务器，都会发生上述情况。VTP 客户端可清除 VTP 服务器上的 VLAN 信息。当网络中的许多端口进入不活动状态，但仍继续分配给不存在的 VLAN 时，您就可以断定发生了上述情况。

**注意：**要观看此问题的演示，请参阅 [Flash 动画：VTP](#)。

当您添加一台交换机到网络时，请完成以下步骤以避免此问题：

1. 在连接新的交换机至网络前，将交换机的 VTP 模式更改为**透明**。这会将配置修订版本号重置为零（“0”）。
2. 将交换机连接至网络并配置适当的中继链路。
3. 配置 VTP 属性：配置 VTP 域名以与网络的 VTP 域名相匹配。配置 VTP 版本和口令（如有需要）。
4. 将 VTP 模式更改为**客户端**。配置修订版本号仍为零（“0”）。VLAN 开始从网络中现有的 VTP 服务器传播。
5. 验证在新的交换机和网络的 VTP 服务器中，是否所有所需的 VLAN 均可用。
6. 如果缺失任何 VLAN，一个应急解决方法是从某个 VTP 服务器添加该 VLAN。

请参阅[最近添加的交换机会如何导致网络问题](#)以了解更多信息。

## [验证](#)

没有可用于此配置的独立验证过程。请使用配置示例中提供的验证步骤。

[命令输出解释程序 \(仅限注册用户\)](#) (OIT) 支持某些 **show** 命令。使用 OIT 可查看对 show 命令输出的分析。

- **show vtp status** [Cisco IOS] - 显示 VTP 域的当前状态。
- **show VTP domain** [Catalyst OS] - 显示 VTP 域的当前状态。
- **show vlan** - 显示 VLAN 信息。

## [故障排除](#)

目前没有针对此配置的故障排除信息。

有关 VTP 的常见问题信息，请参阅 [VTP 故障排除和警告](#)。

## [相关信息](#)

- [了解 VLAN 中继协议 \(VTP\)](#)
- [LAN 产品支持](#)
- [LAN 交换技术支持](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)