

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 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. 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 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. 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 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. 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 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.

```

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 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. 验证是否所有 VLAN 均已在域中传播。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 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	
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号高于 VTP 域中的配置修订版号，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](#)