

配置 VLAN 中继协议(VTP)

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[了解 VTP](#)

[VTP配置指南](#)

[在Catalyst交换机的VTP配置](#)

[Catalyst 6500/6000 系列 Cisco IOS 软件/Catalyst 4500/4000 Cisco IOS 软件 \(Supervisor 引擎 III/Supervisor 引擎 IV \) 、 Catalyst 2950、 3550 和 3750 系列交换机](#)

[Catalyst 4500/4000、 5500/5000 或 6500/6000 系列 CatOS](#)

[Catalyst 2900XL、 3500XL、 2950 和 3550](#)

[Catalyst Express 500 系列交换机](#)

[示例](#)

[VTP 故障排除](#)

[Related Information](#)

[Introduction](#)

本文档提供有关如何配置 VLAN 中继协议 (VTP) 的信息。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。

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

There are no specific requirements for this document.

[Components Used](#)

This document is not restricted to specific software and hardware versions.

[Conventions](#)

Refer to [Cisco Technical Tips Conventions](#) for more information on document conventions.

了解 VTP

有关 VTP 的详细信息，请参阅[了解 VLAN 中继协议 \(VTP\)](#)。

VTP配置指南

本部分提供在网络中配置 VTP 的一些指南。

- 除非网络设计要求使用不同的 VTP 域，否则所有交换机都具有相同的 VTP 域名。**Note:** 中继协商无法跨 VTP 域运行。有关详细信息，请参阅[VLAN 中继协议 \(VTP\) 故障排除](#)中的[VTP 域间的数据流量被阻塞](#)部分。
- 在VTP域的所有交换机必须运行同样Vtp version。
- VTP 域中的所有交换机都具有相同的 VTP 口令（如果有）。
- 所有的 VTP 服务器交换机都应具有相同的配置修订版本号，且该版本号在域中应是最高版本号。
- 在将交换机的 VTP 模式从透明模式切换至服务器模式时，VTP 透明交换机上配置的 VLAN 应在服务器交换机上存在。

在Catalyst交换机的VTP配置

本部分提供了一些基本命令，用于在最常用的 Catalyst 交换机上配置 VTP。

Note: Catalyst 2948G-L3 及 Catalyst 4908G-L3 第三层 (L3) 交换机不支持其他 Catalyst 交换机上的多个面向第二层 (L2) 的协议。此类协议包括 VTP、DTP 和端口聚合协议 (PAgP)。

Catalyst 6500/6000 系列 Cisco IOS 软件/Catalyst 4500/4000 Cisco IOS 软件 (Supervisor 引擎 III/Supervisor 引擎 IV)、Catalyst 2950、3550 和 3750 系列交换机

您可以使用本部分中介绍的两种方法来配置 VTP。方法 2（全局配置模式方法）不适用于运行 Cisco IOS® 软件的 Catalyst 6500 系列交换机上的早期版本软件。

1. 在 VLAN 数据库模式下：在 Cisco IOS 软件中，您可以在 VLAN 配置模式下配置 VTP 域名、VTP 模式和 VLAN。在 EXEC 模式下，发出以下命令以进入 VLAN 配置模式：

```
Router#vlan database
!--- Issue this command in privileged EXEC mode, !--- not in global configuration mode.
Router(vlan)# !--- This is VLAN configuration mode.
```

发出以下命令以设置 VTP 域名：

```
Router(vlan)#vtp domain domain-name
```

发出此命令为了设置VTP模式：

```
Router(vlan)#vtp {client | server | transparent}
```

发出 **exit** 命令以退出 VLAN 配置模式。**Note:** **end** 和 **Ctrl-Z** 命令在此模式下不起作用。

```
Router(vlan)#end
```

```
Router(vlan)#^Z
```

```
% Invalid input detected at '^' marker.
```

```
Router(vlan)#
```

```
Router(vlan)#exit
```

```
APPLY completed.
```

```
Exiting....
```

```
Router#
```

2. **在全局配置模式下**：在 Cisco IOS 软件全局配置模式下，您可以使用 Cisco IOS 软件命令配置所有的 VTP 参数。命令格式如下：

```
Router(config)#vtp ?
```

```
domain      Set the name of the VTP administrative domain.
```

```
file        Configure IFS filesystem file where VTP configuration is stored.
```

```
interface   Configure interface as the preferred source for the VTP IP updater  
            address.
```

```
mode        Configure VTP device mode
```

```
password    Set the password for the VTP administrative domain
```

```
pruning     Set the administrative domain to permit pruning
```

```
version     Set the administrative domain to VTP version
```

3. 发出以下命令以监控 VTP 操作和状态：

```
Router#show vtp status
```

```
Router#show vtp counters
```

Catalyst 4500/4000、5500/5000 或 6500/6000 系列 CatOS

完成这些步骤：

1. 发出以下命令以设置域名：

```
set vtp domain name
```

Note: 配置新交换机时，应该先配置 VTP 域名，然后再创建任何非默认的 VLAN。

2. 发出以下命令以设置模式：

```
set vtp mode [server | client | transparent]
```

3. 发出以下命令以监控 VTP 操作和状态：

```
show vtp domain
```

```
show vtp statistics
```

Catalyst 2900XL、3500XL、2950 和 3550

完成这些步骤：

1. 在 VLAN 数据库模式下发出以下命令：**Note:** 这类似于运行 Cisco IOS 软件的 Cisco 6500 系列交换机的方法。

```
vtp [client | server | transparent]
```

```
vtp domain name
```

2. 在启用模式下，发出以下命令以监控 VTP 操作：

```
show vtp counters
show vtp status
```

Note: 安装了 Cisco IOS 软件 11.2(8)SA4 及更高版本的 Catalyst 2900XL 系列交换机支持 VTP 协议。Cisco IOS 软件 11.2(8)SA3 及更早版本代码不支持 Catalyst 2900XL 系列交换机上的 VTP 协议。

Catalyst Express 500 系列交换机

Catalyst Express 500 系列交换机仅支持 VTP 透明模式。当前不支持 VTP 客户端或 VTP 服务器模式。用户必须手动配置在交换机上使用的所有 VLAN。

打开 **Switch Management**，选择 **Configure > VLAN > Create**，并填写可用字段以在 Catalyst Express 500 系列交换机上配置 VLAN。

有关详细信息，请参阅[自定义的创建、修改和删除 VLAN](#)部分。

示例

示例 1：

本示例介绍了由快速以太网链路连接的两台 Catalyst 4000 交换机：

1. Bing 是一台新交换机，没有 VTP 域名和 VLAN。Clic 是一台当前已存在的交换机，在 VTP 域测试中使用 12 个 VLAN 来运行。
2. [在 show VTP domain 命令的以下输出示例中，可以看到 VTP 版本设置为 2。](#)这意味着交换机支持 VTP V2。然而，在本例中，交换机不会运行 VTP V2。[只有使用 set vtp v2 enable 命令启用 V2 模式后，交换机才会运行 VTP V2：](#)

```
bing (enable) show vtp domain
```

Domain Name	Domain Index	VTP Version	Local Mode	Password
-----	1	2	server	-

```
Vlan-count Max-vlan-storage Config Revision Notifications
```

-----	-----	-----	-----	-----
5	1023	0	disabled	

```
Last Updater V2 Mode Pruning PruneEligible on Vlans
```

-----	-----	-----	-----	-----
0.0.0.0	disabled	disabled	2-1000	

```
bing (enable)
```

```
bing (enable) show vlan
```

VLAN Name	Status	IfIndex	Mod/Ports, Vlans
-----	-----	-----	-----

1 default	active	67	2/1-2,2/4-48 3/1-6
-----------	--------	----	-----------------------

1002 fddi-default	active	68	
1003 token-ring-default	active	71	
1004 fddinet-default	active	69	
1005 trnet-default	active	70	

```
clic (enable) show vtp domain
```

```

Domain Name                Domain Index VTP Version Local Mode Password
-----
test                        1          2          server    -

Vlan-count Max-vlan-storage Config Revision Notifications
-----
12          1023          11          disabled

Last Updater    V2 Mode Pruning PruneEligible on Vlans
-----
0.0.0.0        disabled disabled 2-1000

```

clic (enable) **show vlan**

```

VLAN Name                Status    IfIndex Mod/Ports, Vlans
-----
1    default                active    65      2/1-2,2/4-50
2    VLAN0002                active    77
3    VLAN0003                active    78      2/3
4    VLAN0004                active    79
5    VLAN0005                active    73
6    VLAN0006                active    74
7    VLAN0007                active    76
10   VLAN0010                active    80
1002 fddi-default            active    66
1003 token-ring-default    active    69
1004 fddinet-default       active    67
1005 trnet-default        active    68      68

```

3. 在此阶段，会在两台交换机之间创建中继。请注意这两台交换机如何同步，并观察 VTP 分组交换：

bing (enable) **show vtp domain**

```

Domain Name                Domain Index VTP Version Local Mode Password
-----
                                1          2          server    -

Vlan-count Max-vlan-storage Config Revision Notifications
-----
5          1023          0          disabled

Last Updater    V2 Mode Pruning PruneEligible on Vlans
-----
0.0.0.0        disabled disabled 2-1000

```

bing (enable)

bing (enable) **show vlan**

```

VLAN Name                Status    IfIndex Mod/Ports, Vlans
-----
1    default                active    67      2/1-2,2/4-48
                                3/1-6
1002 fddi-default            active    68
1003 token-ring-default    active    71
1004 fddinet-default       active    69
1005 trnet-default        active    70

```

clic (enable) **show vtp domain**

```

Domain Name                Domain Index VTP Version Local Mode Password
-----
test                        1          2          server    -

```

Vlan-count Max-vlan-storage Config Revision Notifications

```

-----
12          1023          11          disabled

Last Updater    V2 Mode  Pruning  PruneEligible on Vlans
-----
0.0.0.0        disabled disabled 2-1000

```

clic (enable) **show vlan**

```

VLAN Name                Status    IfIndex Mod/Ports, Vlans
-----
1      default              active    65      2/1-2,2/4-50
2      VLAN0002                active    77
3      VLAN0003                active    78      2/3
4      VLAN0004                active    79
5      VLAN0005                active    73
6      VLAN0006                active    74
7      VLAN0007                active    76
10     VLAN0010                active    80
1002   fddi-default            active    66
1003   token-ring-default     active    69
1004   fddinet-default        active    67
1005   trnet-default          active    68      68

```

4. Clic 向 bing 发送汇总通告。Bing 从此数据包了解 VTP 域名 (位于该输出示例的 FRAME 1 中) :

bing (enable) **show vtp domain**

```

Domain Name                Domain Index VTP Version Local Mode Password
-----
                                1              2              server      -

```

```

Vlan-count Max-vlan-storage Config Revision Notifications
-----
5          1023          0          disabled

```

```

Last Updater    V2 Mode  Pruning  PruneEligible on Vlans
-----
0.0.0.0        disabled disabled 2-1000
bing (enable)

```

bing (enable) **show vlan**

```

VLAN Name                Status    IfIndex Mod/Ports, Vlans
-----
1      default              active    67      2/1-2,2/4-48
                                3/1-6
1002   fddi-default            active    68
1003   token-ring-default     active    71
1004   fddinet-default        active    69
1005   trnet-default          active    70

```

clic (enable) **show vtp domain**

```

Domain Name                Domain Index VTP Version Local Mode Password
-----
test                        1              2              server      -

```

```

Vlan-count Max-vlan-storage Config Revision Notifications
-----
12          1023          11          disabled

```

```

Last Updater    V2 Mode  Pruning  PruneEligible on Vlans
-----

```

0.0.0.0 disabled disabled 2-1000

clic (enable) show vlan

VLAN Name	Status	IfIndex	Mod/Ports, Vlans
1 default	active	65	2/1-2,2/4-50
2 VLAN0002	active	77	
3 VLAN0003	active	78	2/3
4 VLAN0004	active	79	
5 VLAN0005	active	73	
6 VLAN0006	active	74	
7 VLAN0007	active	76	
10 VLAN0010	active	80	
1002 fddi-default	active	66	
1003 token-ring-default	active	69	
1004 fddinet-default	active	67	
1005 trnet-default	active	68	68

5. 使用 trace 命令集，bing 会收到没有任何后续通告的汇总通告。因此，bing 将更新其域名并发送通告请求以获取 VLAN 信息（位于该输出示例的 FRAME 2 中）：

bing (enable) show vtp domain

Domain Name	Domain Index	VTP Version	Local Mode	Password
	1	2	server	-

Vlan-count Max-vlan-storage Config Revision Notifications

5 1023 0 disabled

Last Updater V2 Mode Pruning PruneEligible on Vlans

0.0.0.0 disabled disabled 2-1000

bing (enable)

bing (enable) show vlan

VLAN Name	Status	IfIndex	Mod/Ports, Vlans
1 default	active	67	2/1-2,2/4-48 3/1-6
1002 fddi-default	active	68	
1003 token-ring-default	active	71	
1004 fddinet-default	active	69	
1005 trnet-default	active	70	

clic (enable) show vtp domain

Domain Name	Domain Index	VTP Version	Local Mode	Password
test	1	2	server	-

Vlan-count Max-vlan-storage Config Revision Notifications

12 1023 11 disabled

Last Updater V2 Mode Pruning PruneEligible on Vlans

0.0.0.0 disabled disabled 2-1000

clic (enable) show vlan

VLAN Name Status IfIndex Mod/Ports, Vlans

```

-----
1   default                active    65      2/1-2,2/4-50
2   VLAN0002              active    77
3   VLAN0003              active    78      2/3
4   VLAN0004              active    79
5   VLAN0005              active    73
6   VLAN0006              active    74
7   VLAN0007              active    76
10  VLAN0010              active    80
1002 fddi-default          active    66
1003 token-ring-default    active    69
1004 fddinet-default       active    67
1005 trnet-default         active    68      68

```

6. Clic 向 VLAN 1 发送带有字段后续通告的其他汇总通告。此数据包后紧跟包含所有 VLAN 的子集通告 (位于该输出的 FRAME 3 中)。然后 , bing 会配置所有的 VLAN :

bing (enable) **show vtp domain**

```

Domain Name                Domain Index VTP Version Local Mode Password
-----
                                1                2                server        -

```

```

Vlan-count Max-vlan-storage Config Revision Notifications
-----
5           1023                0                disabled

```

```

Last Updater  V2 Mode  Pruning  PruneEligible on Vlans
-----
0.0.0.0      disabled disabled 2-1000
bing (enable)

```

bing (enable) **show vlan**

```

VLAN Name                Status    IfIndex Mod/Ports, Vlans
-----
1   default                active    67      2/1-2,2/4-48
                                3/1-6
1002 fddi-default          active    68
1003 token-ring-default    active    71
1004 fddinet-default       active    69
1005 trnet-default         active    70

```

clic (enable) **show vtp domain**

```

Domain Name                Domain Index VTP Version Local Mode Password
-----
test                        1                2                server        -

```

```

Vlan-count Max-vlan-storage Config Revision Notifications
-----
12          1023                11               disabled

```

```

Last Updater  V2 Mode  Pruning  PruneEligible on Vlans
-----
0.0.0.0      disabled disabled 2-1000

```

clic (enable) **show vlan**

```

VLAN Name                Status    IfIndex Mod/Ports, Vlans
-----
1   default                active    65      2/1-2,2/4-50
2   VLAN0002              active    77
3   VLAN0003              active    78      2/3
4   VLAN0004              active    79

```



```

5    VLAN0005                active    73
6    VLAN0006                active    74
7    VLAN0007                active    76
10   VLAN0010                active    80
1002 fddi-default            active    66
1003 token-ring-default      active    69
1004 fddinet-default         active    67
1005 trnet-default           active    68      68

```

7. 此时，两台交换机会进行同步：

```
bing (enable) show vtp domain
```

```

Domain Name                Domain Index VTP Version Local Mode Password
-----
test                        1            2            server      -

```

```

Vlan-count Max-vlan-storage Config Revision Notifications
-----
12          1023             11           disabled

```

```

Last Updater    V2 Mode Pruning PruneEligible on Vlans
-----
0.0.0.0         disabled disabled 2-1000

```

```
bing (enable) show vlan
```

```

VLAN Name                Status    IfIndex Mod/Ports, Vlans
-----
1    default                active    127    2/2-48
                                     3/1-6
2    VLAN0002                active    132
3    VLAN0003                active    133
4    VLAN0004                active    134
5    VLAN0005                active    135
6    VLAN0006                active    136
7    VLAN0007                active    137
10   VLAN0010                active    138
1002 fddi-default            active    128
1003 token-ring-default      active    131
1004 fddinet-default         active    129
1005 trnet-default           active    130

```

示例 2：

本示例显示如何在运行 Cisco IOS 软件的 Catalyst 6000 上验证 VTP 配置：

```
Router#show vtp status
```

```

VTP Version:                2
Configuration Revision:     247
Maximum VLANs supported locally: 1005
Number of existing VLANs:   33
VTP Operating Mode:         Client
VTP Domain Name:           Lab_Network
VTP Pruning Mode:          Enabled
VTP V2 Mode:                Disabled
VTP Traps Generation:      Disabled
MD5 digest: 0x45 0x52 0xB6 0xFD 0x63 0xC8 0x49 0x80
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 8-12-99 15:04:49
Router#

```

示例 3：

本示例显示如何在运行 Cisco IOS 软件的 Catalyst 6000 上显示 VTP 统计数据：

```
Router#show vtp counters
```

```
VTP statistics:
```

```
Summary advertisements received: 7  
Subset advertisements received: 5  
Request advertisements received: 0  
Summary advertisements transmitted: 997  
Subset advertisements transmitted: 13  
Request advertisements transmitted: 3  
Number of config revision errors: 0  
Number of config digest errors: 0  
Number of V1 summary errors: 0  
VTP pruning statistics:
```

Trunk	Join Transmitted	Join Received	Summary advts received from on-pruning-capable device
-----	-----	-----	-----
Fa5/8	43071	42766	5

VTP 故障排除

有关如何排除 VTP 故障的信息，请参考 [VLAN 中继协议 \(VTP\) 故障排除](#)。

Related Information

- [LAN 产品支持](#)
- [LAN 交换技术支持](#)
- [Technical Support & Documentation - Cisco Systems](#)