

在 Catalyst 5500/5000 和 6500/6000 系列交换机上配置 ISL 中继

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[创建交换机到交换机ISL中继](#)

[任务](#)

[CatOS的分步说明](#)

[排除结果故障](#)

[Cisco IOS软件的分步说明](#)

[排除结果故障](#)

[相关信息](#)

简介

本文档说明如何创建交换机到交换机间链路(ISL)中继。中继端口使交换机之间的连接能够传输来自多个VLAN的流量。如果未启用中继，则连接两台交换机的链路仅传输您在端口上配置的VLAN的流量。在只有一个VLAN（广播域）的非常简单的交换网络中，不需要中继。在大多数LAN中，一小部分流量由管理网络的特殊协议组成。（例如，Cisco发现协议[CDP]、VLAN中继协议[VTP]、动态中继协议[DTP]、生成树协议[STP]和端口聚合协议[PAgP]。）在对交换机直接或从交换机ping或建立Telnet时，您也使用管理VLAN。（如果使用Catalyst OS [CatOS]，则在配置sc0接口时定义交换机的VLAN和IP地址。本文档的[CatOS分步说明](#)部分解释了此过程。）在多VLAN环境中，许多网络管理员主张将此管理流量限制到单个VLAN。VLAN通常为VLAN 1。然后管理员将用户流量配置为在除此默认VLAN外的VLAN中传输。ISL（思科专有）是以太网的两种可能的中继协议之一。另一种协议是IEEE 802.1Q标准。

本文档介绍在Catalyst 5500/5000和Catalyst 6500/6000系列交换机之间配置ISL中继的过程。CatOS配置适用于Catalyst 5500/5000和6500/6000系列交换机。但是，您只能将Cisco IOS®软件配置应用于Catalyst 6500/6000系列交换机。

先决条件

要求

本文档没有任何特定的前提条件。

使用的组件

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- 至少一个终端。
- 至少一根适合交换机中Supervisor引擎的控制台电缆。(有关详细信息，[请参阅将终端连接到Catalyst交换机的控制台端口文档。](#))
- 在实验室¹环境中，运行CatOS的两台Catalyst 5500/5000或Catalyst 6500/6000交换机（运行CatOS）或两台Catalyst 6500/6000交换机（运行Cisco IOS软件），且配置已清²。
- 两个能够支持ISL的以太网接口。
- 一根10BASE-T交叉电缆。

¹ 本文档中的信息是从特定实验环境中的设备创建的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。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。

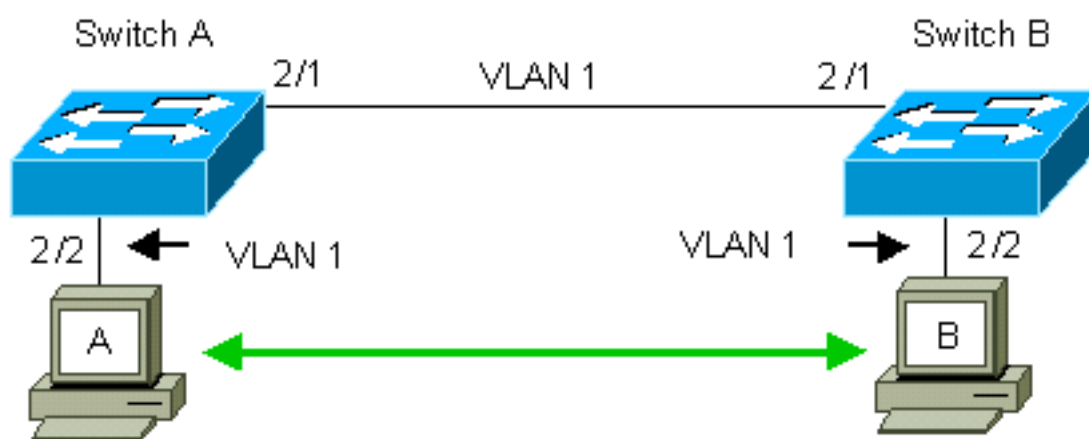
² 对于CatOS，发出clear config all命令可确保存在默认配置。对于Cisco IOS软件，write erase命令会清除配置。

规则

有关文件规则的更多信息请参见“Cisco技术提示规则”。

创建交换机到交换机ISL中继

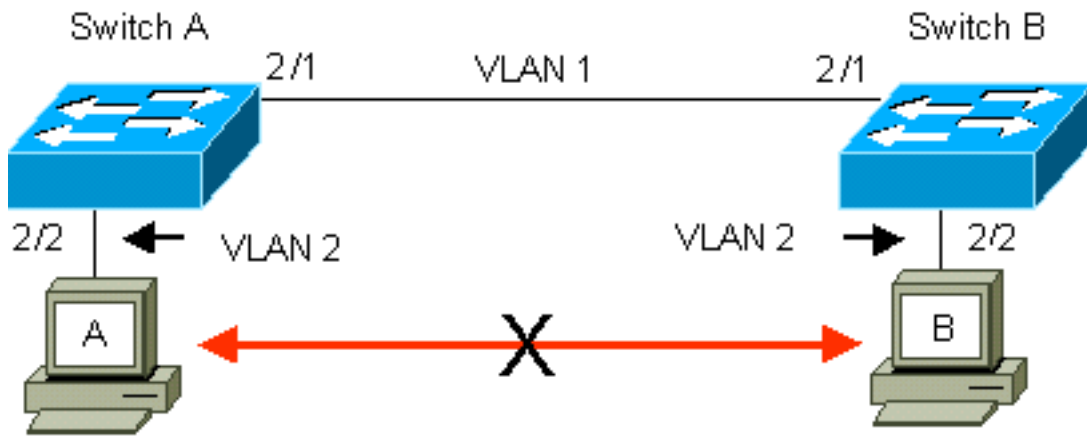
此拓扑中的交换机A和B代表运行CatOS的两台Catalyst 5500/5000交换机或运行Cisco IOS软件的两台Catalyst 6500/6000交换机。



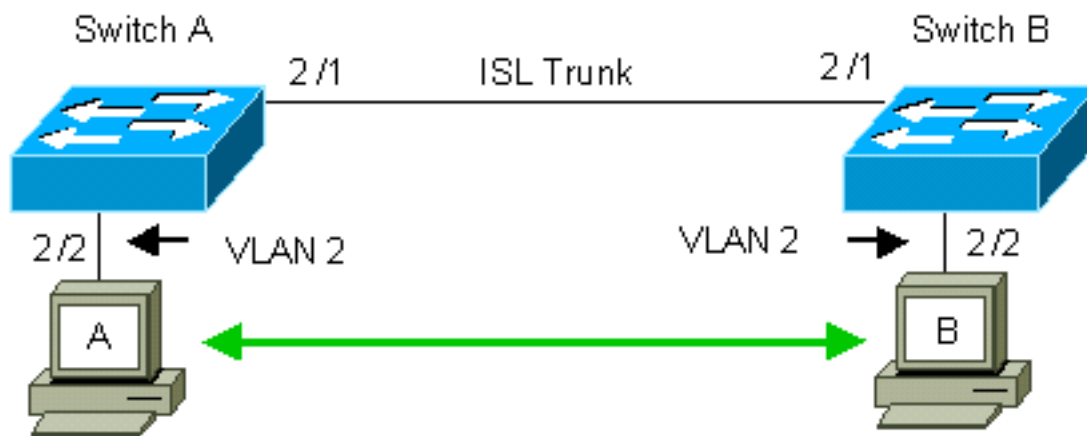
默认情况下，交换机A和B的VLAN 1中有2/1端口。此配置允许来自VLAN 1中其他端口的流量在交换机之间流动，而无需配置中继。对“管理VLAN”的引用适用于VLAN 1。

注意： VLAN 1是所有类型的以太网接口以及FDDI的默认VLAN。VLAN 1也是管理接口(sc0)的默认VLAN。

在以下示例中，您在VLAN 2中的两台交换机上都配置了端口2/2。来自您连接到VLAN 2中端口的设备的流量不会通过交换机之间的链路传输。因此，PC A和B无法通信。



解决方案是在交换机A和B之间的链路上启用ISL中继。在将VLAN报头传输到中继链路期间（多路复用），中继会向每个帧添加VLAN报头。这样，位于链路另一端的交换机就可以解复用帧；然后交换机将帧转发到相应的VLAN端口。



任务

以下步骤将指导您完成此配置：

1. 将终端连接到交换机。
2. 检验端口上的ISL支持。
3. 连接交换机。
4. 检验端口是否运行正常。
5. 为管理端口分配IP地址。
6. 检验交换机是否未在链路上建立中继。
7. 从交换机Ping交换机。
8. 在每台交换机上创建VLAN 2。
9. 将管理接口(sc0)移至VLAN 2（适用于CatOS）。
10. 验证您无法从交换机ping通交换机。
11. 在每台交换机中配置相同的VTP域名。
12. 在交换机之间启用中继。
13. 检验交换机是否正在链路上中继。
14. 从交换机Ping交换机。

CatOS的分步说明

执行下列步骤：

1. 将一个终端连接到交换机的控制台端口。有关详细信息，请参阅以下文档：[将终端连接到 Catalyst 交换机的控制台端口](#)
2. 确保您决定使用的端口支持ISL中继。支持ISL中继的以太网接口有几种类型。10BASE-T（通用以太网）端口不支持中继，而大多数100BASE-T（快速以太网）端口支持中继。发出**show port capabilities module_number | module_number/port_number**命令，确定您使用的端口是否支持ISL。**注意：**在本例中，命令指定端口标2/1。这将限制对直接适用的信息的响应。

```
cat5000> (enable) show port capabilities 2/1
Model                WS-X5234
Port                 2/1
Type                 10/100BaseTX
Speed                auto,10,100
Duplex               half,full
Trunk encap type     802.1Q,ISL
Trunk mode           on,off,desirable,auto,nonegotiate
Channel              2/1-2,2/1-4
Broadcast suppression percentage(0-100)
Flow control         receive-(off,on),send-(off,on)
Security             yes
Membership           static,dynamic
Fast start           yes
QOS scheduling       rx-(none),TX(1q4t)
COs rewrite          yes
ToS rewrite          IP-Precedence
Rewrite              yes
UDLD                 yes
AuxiliaryVlan        1..1000,1025..4094,untagged,dot1p,none
SPAN                 source,destination
```

3. 将两个交换机端口与以太网交叉电缆连接。在本例中，交换机A 2/1端口连接到交换机B 2/1端口。
4. 要验证端口是否运行正常，请在交换机A上发出**show port 2/1**命令。

```
Switch-A> (enable) show port 2/1
Port Name           Status      VLAN      Level Duplex Speed Type
-----
2/1                 connected  1         normal a-full a-100 10/100BaseTX
```

```
Switch-A> (enable)
```

5. 在交换机A上发出**set interface sc0 172.16.84.17 255.255.255.0 172.16.84.255**命令，并在**set interface sc0 172.16.84.18**上发出交换机B上的**55.255.255.0 172.16.84.255**命令。这些命令将来自同一子网的IP地址分配给两台交换机上的管理端口。您可能还需要在命令中指定sc0的VLAN（管理VLAN）。如果VLAN与默认VLAN不同，则包括此VLAN(VLAN 1)。

```
Switch-> (enable) set interface sc0 172.16.84.17 255.255.255.0 172.16.84.255
Interface sc0 IP address, netmask, and broadcast set.
Switch-A> (enable)
```

如果您有来自Cisco设备的**show interfaces**命令的输出，则可以使用[Output Interpreter Tool](#) (仅限注册的客户)来显示潜在问题和解决方法。

6. 要验证交换机A和B之间的链路是否不是中继链路，请在交换机A上发出**show trunk 2/1**命令。

```
Switch-A> (enable) show trunk 2/1
Port      Mode           Encapsulation  Status      Native VLAN
-----
2/1       auto           isl             not-trunking 1

Port      VLANs allowed on trunk
-----
2/1       1-1005
```

```
Port      VLANs allowed and active in management domain
-----
2/1      1
```

```
Port      VLANs in spanning tree forwarding state and not pruned
-----
2/1      1
```

```
Switch-A> (enable)
```

注意：此输出术语“本征VLAN”表示当端口不处于中继模式时此端口的VLAN位置。如果已为802.1Q中继配置端口，则VLAN字段还指示帧没有标记的VLAN;其他所有人都有标签。(反之，使用ISL中继时，每个数据帧都有相应的VLAN标识符。)中继状态应为，因为DTP的默认模式是auto。DTP是动态ISL(DISL)的战略替代产品，因为DTP包含对802.1Q中继协商的支持。DTP在Catalyst软件版本4.x及更高版本以及某些硬件模块中可用。您可以配置DTP的五种不同模式。[思科技术支持](#)建议在中继链路的端口上配置所需的中继模式。第12步更详细地讨论此信息。

7. 从交换机A对交换机B执行ping操作，以检验交换机是否可以通过链路通信。

```
Switch-A> ping 172.16.84.18
172.16.84.18 is alive
Switch-A>
```

8. 要在交换机A中创建VLAN 2，请在交换机A上发出set vlan 2命令。在步骤11中建立VTP域后，交换机B获知了VLAN 2。

```
Switch-A> (enable) set vlan 2
Vlan 2 configuration successful
Switch-A> (enable)
```

9. 将交换机A和B中的管理接口移至您在步骤8中创建的VLAN 2。要更改接口，请发出set interface sc0 2命令。此输出显示了在交换机A上发出命令：

```
Switch-A> (enable) set interface sc0 2
Interface sc0 vlan set.
Switch-A> (enable)
```

发出show interfaces命令查看您刚做的更改。此输出显示了在交换机A上发出命令的过程。输出显示了接口sc0和VLAN 2的新关联：

```
Switch-A> (enable) show interfaces
sl0: flags=51<UP,POINTOPOINT,RUNNING>
slip 0.0.0.0 dest 0.0.0.0
sc0: flags=63<UP,BROADCAST,RUNNING>
vlan 2 inet 172.16.84.17 netmask 255.255.255.0 broadcast 172.16.84.255
Switch-A> (enable)
```

10. 尝试从交换机A ping交换机B。ping应会失败，因为管理端口现在位于VLAN 2中，而交换机之间的链路位于VLAN 1中。

```
Switch-A> (enable) ping 172.16.84.18
no answer from 172.16.84.18
Switch-A> (enable)
```

11. 为两台交换机建立相同的VTP域。在两台交换机上发出set vtp domain Cookbook命令。**注意：**VTP域的名称是Cookbook。

```
Switch-A> (enable) set vtp domain Cookbook
VTP domain Cookbook modified
Switch-A> (enable)
```

如果您有来自Cisco设备的show vtp domain命令的输出，则可以使用[Output Interpreter Tool](#) ([仅限注册](#)客户)来显示潜在问题和解决方法。

12. 打开交换机之间的中继。要将交换机A上的端口2/1配置为期望模式，请在交换机A上发出set trunk 2/1 desirable isl命令。交换机B处于自动模式。交换机B在两台交换机之间完成DTP协商后，自动将端口2/1置于中继模式。**注意：**[思科技术支持](#)建议在中继链路的端口上配置所需的中继模式。

```
Switch-A> (enable) set trunk 2/1 desirable isl
Port(s) 2/1 trunk mode set to desirable.
Port(s) 2/1 trunk type set to Isl.
Switch-A> (enable)
```

如果您有来自Cisco设备的show trunk命令的输出，则可以使用[Output Interpreter Tool \(仅限注册的客户\)](#)来显示潜在问题和修复。此列表介绍可配置DTP的五种不同状态：**自动**:端口侦听来自邻居交换机的DTP帧。如果邻居交换机表示交换机要成为中继，或者交换机是中继，则auto状态会与邻居交换机创建中继。自动状态不会传播任何成为中继的意图；自动状态完全取决于邻居交换机做出中继决策。**desirable**:DTP会通知要建立ISL中继的邻居交换机。具有期望配置的交换机告知交换机可以成为ISL中继，并希望邻居交换机也成为ISL中继。[思科技术支持](#)建议在中继链路的端口上配置所需的中继模式。**在**:DTP与邻居交换机通话。打开状态会自动启用端口上的ISL中继，而不管邻居交换机的状态如何。除非端口收到显式禁用ISL中继的ISL数据包，否则该端口将保持ISL中继。**nonegotiate**:DTP不与邻居交换机通话。无论邻居交换机的状态如何，nonegotiate状态都会自动在端口上启用ISL中继。**off**:无论其他交换机端口上的DTP模式配置如何，此端口上不能使用ISL。下表显示了15种DTP模式的可能唯一组合。该表还显示这些组合是否导致活动的双向中继。虽然从理论上讲，您可以在链路上的一个方向而不是另一个方向上中继，但您不应执行这种中继。您可能会看到与交换机上STP状态更改相关的其他消息。这些消息与本文档无关。有关此协议的[详细信息，请参阅文档了解和配置Catalyst交换机上的生成树协议\(STP\)](#)。由于您清除了交换机中的配置以启动，因此您有STP参数的默认值。STP的默认参数应提供本文档成功所必需的连接。

13. 要检验TRUNK链路，请在交换机A的提示符下发出show trunk 2/1命令。

```
Switch-A> (enable) show trunk 2/1
Port      Mode           Encapsulation  Status        Native VLAN
-----
2/1       desirable     isl             trunking      1

Port      VLANs allowed on trunk
-----
2/1       2,1002-1005

Port      VLANs allowed and active in management domain
-----
2/1       2,1002-1005

Port      VLANs in spanning tree forwarding state and not pruned
-----
2/1       2,1002-1005
```

```
Switch-A> (enable)
```

您现在应该看到中继工作正常。**注意**：默认情况下，VLAN 1-1005在所有中继端口上都允许。您可以从允许的VLAN列表中清除VLAN 1。如果从TRUNK中删除VLAN 1，则TRUNK接口将继续发送和接收VLAN 1中的管理流量，例如CDP、VTP、PAgP和DTP。您不能删除VLAN 1002-1005。在5.4(x)之前的CatOS版本中，您不能删除VLAN 1。要限制CatOS中中继上的VLAN，请清除它们。发出clear trunk 2/1 1-1001命令。要在中继上建立允许的VLAN，请在交换机A上发出set trunk 2/1 2命令。

```
Switch-A>(enable) clear trunk 2/1 1-1001
Removing Vlan(s) 1-1001 from allowed list.
Port 2/1 allowed vlans modified to 4.
Switch-A> (enable)
```

```
Switch-A>(enable) set trunk 2/1 2
Adding vlans 2 to allowed list.
Port(s) 2/1 allowed vlans modified to 5.
Switch-A>(enable)
```


在此输出中，请注意此中继链路上仅允许VLAN 1和VLAN 2:

```
Switch-A> (enable) show trunk 2/1
Port      Mode           Encapsulation  Status        Native VLAN
-----
2/1       desirable     isl            trunking      1

Port      VLANs allowed on trunk
-----
2/1       1-1005

Port      VLANs allowed and active in management domain
-----
2/1       1-2

Port      VLANs in spanning tree forwarding state and not pruned
-----
2/1       1-2
Switch-A> (enable)
```

14. 从交换机A对交换机B执行ping操作，以检验交换机是否可以通过中继链路相互通信。

```
Switch-A> ping 172.16.84.18
172.16.84.18 is alive
Switch-A>
```

排除结果故障

用于排除CatOS故障的命令

- **show port capabilities *mod/port*** — 查看端口的物理状态和端口功能。
- **show trunk *mod/port*** — 查看特定端口的中继信息。
- **show vtp domain** — 显示VTP信息。
- **show vlan *vlan_number*** — 查看特定VLAN的信息。
- **show spantree *vlan_number*** — 查看特定VLAN的生成树状态。
- **show interfaces** — 显示sc0和sl0的配置。
- **ping** — 向另一台IP主机发送Internet控制消息协议(ICMP)回应消息。

注意：在具有多个接口和VLAN的交换机中，使用show命令将模块/端口或VLAN编号包括在内，以限制命令输出。使用?带有show命令的参数显示哪些命令允许使用*mod/port*参数。例如，**show trunk ?**命令表示允许**show trunk *mod/port***。

Cisco IOS软件的分步说明

执行下列步骤：

1. 将一个终端连接到交换机的控制台端口。有关详细信息，请参阅以下文档：[将终端连接到Catalyst 交换机的控制台端口](#)
2. 确保您决定使用的端口支持ISL中继。目前没有可用于查看Cisco IOS软件中模块或端口功能的命令。适用于Catalyst 6500/6000系列交换机的所有10/100BASE-T、1000BASE-TX、100BASE-FX和1000BASE-SX/LX/ZX型以太网模块均支持ISL中继。**注意：**万兆以太网交换模块(WS-X6501-10GEX4)不支持ISL封装。
3. 将两个交换机端口与以太网交叉电缆连接。在本例中，交换机A 2/1端口连接到交换机B 2/1端口。
4. 要验证端口是否运行正常，请发出**show interfaces fastethernet 2/1 status**命令。命令显示以下

信息：

```
Switch-A# show interfaces fastethernet 2/1 status
```

```
Port      Name              Status      VLAN      Duplex  Speed Type
Fa2/1                    connected   1          a-full  a-100  10/100BaseTX
Switch-A#
```

5. 在交换机A和B上配置VLAN接口。在全局配置模式下，发出命令**interface vlan 1**。配置IP地址时，在交换机A上发出命令**ip address 172.16.84.17 255.255.255.0**和**ip address 172.16.84.1**交换机B上的**255.255.255.0**要将交换机端口2/1配置为第2层(L2)接口和VLAN 1的成员，请发出命令**interface fastethernet 3/1**、**switchport**和**switchport access vlan 1**。有关Cisco IOS软件中L2接口配置的详细信息，请参阅本文档：[配置第二层以太网接口](#)

```
Switch-A(config)# interface vlan 1
Switch-A(config-if)# ip address 172.16.84.17 255.255.255.0
Switch-A(config-if)#
```

```
Switch-A(config)# interface fastethernet 2/1
Switch-A(config-if)# switchport
Switch-A(config-if)# switchport access vlan 1
Switch-A(config-if)#
```

6. 要验证交换机A和B之间的链路是否不是中继链路，请发出命令**show interfaces fastethernet 2/1 trunk**。

```
Switch-A# show interfaces fastethernet 2/1 trunk
```

```
Port      Mode          Encapsulation  Status      Native VLAN
Fa2/1     desirable    negotiate      not-trunking  1
```

```
Port      VLANs allowed on trunk
Fa2/1     none
```

```
Port      VLANs allowed and active in management domain
Fa2/1     none
```

```
Port      VLANs in spanning tree forwarding state and not pruned
Fa2/1     none
```

```
Switch-A#
```

注意：此输出术语“本征VLAN”表示当端口不处于中继模式时此端口的VLAN位置。如果已为802.1Q中继配置端口，则VLAN字段还指示帧没有标记的VLAN；其他所有人都有标签。（反之，使用ISL中继时，每个数据帧都有相应的VLAN标识符。）

7. 从交换机A对交换机B执行ping操作，以检验交换机是否可以通过链路通信。

```
Switch-A> ping 66.123.210.122
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 172.16.84.18, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 4/21/92 ms
Switch-A>
```

8. 要在交换机A中创建VLAN 2，请在交换机A上发出**vlan database**命令和**vlan 2**命令。交换机B在步骤11中建立VTP域后获知VLAN 2。有关在Cisco IOS软件代码中配置VLAN的详细信息，请参阅本文档：[配置VLAN](#)

```
Switch-A# vlan database
Switch-A(vlan)# vlan 2
VLAN 2 added:
Name: VLAN0002
Switch-A(vlan)#exit
APPLY completed.
Exiting....
```



```
Switch-A#
```

9. 将交换机A和B上的管理接口移到您在步骤8中创建的VLAN 2。在Cisco IOS软件模式下，没有sc0管理接口。因此，将连接到交换机A上主机A和交换机B上主机B的端口配置为VLAN 2。发出命令**switchport**和**switchport access vlan 2**。然后，使用主机执行ping测试。在本示例中，在主机A上配置IP地址172.16.85.1/24，在主机B上配置172.16.85.2/24。

```
Switch-A(config)# interface fastethernet 2/2
Switch-A(config-if)# switchport
Switch-A(config-if)# switchport access vlan 2
```

发出**show interfaces**命令查看您刚做的更改。此输出显示了在交换机A上发出命令的过程。输出显示了接口2/2和VLAN 2的新关联：

```
Switch-A# show interfaces fastethernet 2/2 switchport
Name: Fa2/2
Switchport: Enabled
Administrative Mode: dynamic desirable
Operational Mode: up
Administrative Trunking Encapsulation: negotiate
Negotiation of Trunking: On
Access Mode VLAN: 2 (VLAN0002)
Switch-A# show interfaces fastethernet 2/2 switchport
Name: Fa2/2
Switchport: Enabled
Administrative Mode: dynamic desirable
Operational Mode: up
Administrative Trunking Encapsulation: negotiate
Negotiation of Trunking: On
Access Mode VLAN: 2 (VLAN0002)
!--- Output suppressed.
```

10. 尝试ping连接到备用交换机的主机。ping应会失败，因为端口现在在VLAN 2中，而交换机之间的链路在VLAN 1中。

```
C:\> ping 172.16.85.1
Pinging 172.16.85.1 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 172.16.85.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

```
C:\>
```

11. 为两台交换机建立相同的VTP域。在全局配置模式下发出**vtp domain Cookbook**命令。注意：VTP域的名称是Cookbook。有关使用Cisco IOS软件配置VTP参数的详细信息，请参阅本文档：[配置VTP](#)

```
Switch-A(config)# vtp domain Cookbook
Changing VTP domain name from NULL to cookbook
Switch-A(config)#
```

12. 打开交换机之间的中继。将交换机A的端口2/1配置为期望模式。要配置封装类型和模式，请发出**switchport trunk encapsulation isl**命令和**switchport mode dynamic desirable**命令。交换机B处于自动模式。交换机B在两台交换机之间完成DTP协商后，自动将端口2/1置于中继模式。注意：[思科技术支持](#)建议在中介链路的端口上配置所需的中继模式。

```
Switch-A(config)# interface fastethernet 2/1
Switch-A(config-if)# switchport trunk encapsulation isl
```

```
Switch-A(config-if)# switchport mode dynamic desirable
```

此列表介绍可配置DTP的五种不同状态：**自动**:端口侦听来自邻居交换机的DTP帧。如果邻居交换机表示交换机要成为中继，或者交换机是中继，则auto状态会与邻居交换机创建中继。自动状态不会传播任何成为中继的意图；自动状态完全取决于邻居交换机做出中继决策。**desirable**:DTP会通知要建立ISL中继的邻居交换机。具有期望配置的交换机告知交换机可以成为ISL中继，并希望邻居交换机也成为ISL中继。**在**:DTP与邻居交换机通话。打开状态会自动启用端口上的ISL中继，而不管邻居交换机的状态如何。除非端口收到显式禁用ISL中继的ISL数据包，否则该端口将保持ISL中继。[思科技术支持](#)建议建议在端口上配置所需中继模式。**nonegotiate**:DTP不与邻居交换机通话。无论邻居交换机的状态如何，nonegotiate状态都会自动在端口上启用ISL中继。**off**:无论其他交换机端口上的DTP模式配置如何，此端口上不能使用ISL。下表显示了15种DTP模式的可能唯一组合。该表还显示这些组合是否导致活动的双向中继。虽然从理论上讲，您可以在链路上的一个方向而不是另一个方向上中继，但您不应执行这种中继。您可能会看到与交换机上STP状态更改相关的其他消息。这些消息与本文档无关。有关此协议的[详细信息](#)，[请参阅文档了解和配置Catalyst交换机上的生成树协议\(STP\)](#)。由于您清除了交换机中的配置以启动，因此您有STP参数的默认值。STP的默认参数应提供本文档成功所必需的连接。

13. 要检验中继，请发出show interfaces fastethernet 2/1 trunk命令。

```
Switch-A# show interfaces fastethernet 2/1 trunk
```

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native VLAN
Fa2/1	desirable	isl	trunking	1

Port	VLANs allowed on trunk
Fa2/1	1-1005

Port	VLANs allowed and active in management domain
Fa2/1	1-2,1002-1005

Port	VLANs in spanning tree forwarding state and not pruned
Fa2/1	1-2,1002-1005

您现在应该看到中继工作正常。**注意**：默认情况下，VLAN 1-1005在所有中继端口上都允许。您可以从允许的VLAN列表中清除VLAN 1。如果从中继中删除VLAN 1，则中继接口会继续发送和接收管理流量，例如VLAN 1中的CDP、VTP、PAGP和DTP。要限制或删除TRUNK上的VLAN，请在接口配置模式下发出switchport trunk allowed vlan remove 1-1001命令。该命令会从中继中删除所有可移除VLAN。发出switchport trunk allowed vlan add 2命令，将VLAN 2添加到中继上允许的VLAN列表。

```
Switch-A(config-if)# switchport trunk allowed vlan remove 1-1001
Switch-A(config-if)#
```

```
Switch-A(config-if)# switchport trunk allowed vlan add 2
Switch-A(config-if)#
```

在此输出中，请注意仅VLAN 2和1002-1005在TRUNK上的权限：

```
Switch-A# show interfaces fastethernet 2/1 trunk
```

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native VLAN
Fa2/1	desirable	isl	2,1002-1005	1

Port	VLANs allowed on trunk
Fa2/1	2,1002-1005

```
Port      VLANs allowed and active in management domain
Fa2/1     2,1002-1005
```

```
Port      VLANs in spanning tree forwarding state and not pruned
Fa2/1     2,1002-1005
```

14. 要检验TRUNK链路是否运行正常，请尝试通过TRUNK链路ping。从主机B ping主机A以检验VLAN 2上的连通性。

```
C:\> ping 172.16.85.1
```

```
Pinging 172.16.85.1 with 32 bytes of data:
```

```
Reply from 172.16.85.1: bytes=32 time<10ms TTL=255
Reply from 172.16.85.1: bytes=32 time<10ms TTL=255
Reply from 172.16.85.1: bytes=32 time<10ms TTL=255
Reply from 172.16.85.1: bytes=32 time<10ms TTL=255
```

```
Ping statistics for 172.16.85.1:
```

```
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milliseconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

```
C:\>
```

[排除结果故障](#)

[用于排除Cisco IOS软件故障的命令](#)

- **show interfaces fastethernet *port/mod* trunk** — 查看特定接口的中继信息。
- **show vtp status** — 显示VTP信息。
- **show vlan *vlan_number*** — 查看特定VLAN的信息。
- **show spanning-tree vlan *vlan_number*** — 查看特定VLAN的生成树状态。
- **show interfaces fastethernet *port/mod* *switchport*** — 查看L2接口信息。
- **ping** — 向另一台IP主机发送ICMP回应消息。

[相关信息](#)

- [LAN 产品支持](#)
- [LAN 交换技术支持](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)