

在Catalyst 5500/5000和6500/6000系列交換機上配置ISL中繼

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[建立交換機到交換機ISL中繼](#)

[工作](#)

[CatOS的分步說明](#)

[對結果進行故障排除](#)

[Cisco IOS軟體的分步說明](#)

[對結果進行故障排除](#)

[相關資訊](#)

簡介

本文說明如何建立交換器到交換器間連結(ISL)主幹。中繼埠使交換機之間的連線能夠傳輸來自多個VLAN的流量。如果未啟用中繼，則連線兩台交換機的鏈路僅傳輸來自您在埠上配置的VLAN的流量。在只有一個VLAN (廣播域) 的簡單交換網路中，中繼不是必需的。在大多數LAN中，一小部分流量由管理網路的特殊協定組成。(例如Cisco Discovery Protocol [CDP]、VLAN Trunk Protocol [VTP]、Dynamic Trunk Protocol [DTP]、生成樹協定[STP]和埠聚合協定[PAgP]。) 當您直接對交換機執行ping或建立Telnet時，也會使用管理VLAN。(如果使用Catalyst OS [CatOS]，則在配置sc0介面時定義交換機的VLAN和IP地址。本檔案的[CatOS逐步說明](#)一節說明此程式。) 在多VLAN環境中，許多網路管理員提倡將此管理流量限制到單個VLAN。VLAN通常是VLAN 1。然後，管理員將使用者流量配置為在該預設VLAN以外的VLAN中流動。ISL (思科專有協定) 是乙太網的兩個可能中繼協定之一。另一個協定是IEEE 802.1Q標準。

本文說明在Catalyst 5500/5000和Catalyst 6500/6000系列交換器之間設定ISL主幹的程式。CatOS設定適用於Catalyst 5500/5000和6500/6000系列交換器。但是您只能將Cisco IOS®軟體組態套用到Catalyst 6500/6000系列交換器。

必要條件

需求

本文件沒有特定先決條件。

採用元件

本文中的資訊係根據以下軟體和硬體版本：

- 至少一個終端。
- 至少一根適用於交換器中Supervisor Engine的主控台纜線。(如需詳細資訊，請參閱[將終端機連線到Catalyst交換器上的主控台連線埠](#)的檔案。)
- 在實驗1環境中，兩部Catalyst 5500/5000或Catalyst 6500/6000交換器（執行CatOS）或兩部Catalyst 6500/6000交換器（執行Cisco IOS軟體），且已清除設定²。
- 兩個能夠支援ISL的乙太網介面。
- 一根10BASE-T交叉電纜。

¹本檔案中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除（預設）的組態來啟動。如果您的網路正在作用，請確保您已瞭解任何指令可能造成的影響。

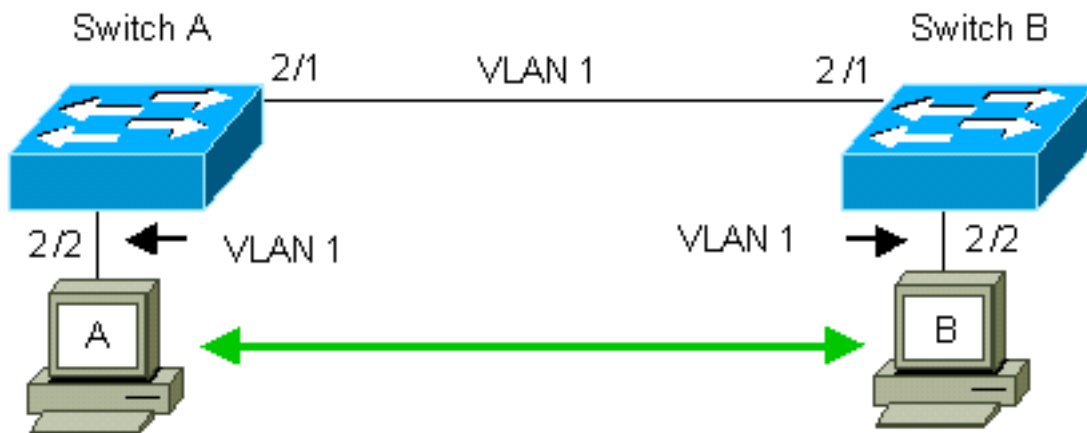
²對於CatOS，發出clear config all命令可確保存在預設配置。若是Cisco IOS軟體，write erase指令會清除組態。

慣例

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

建立交換機到交換機ISL中繼

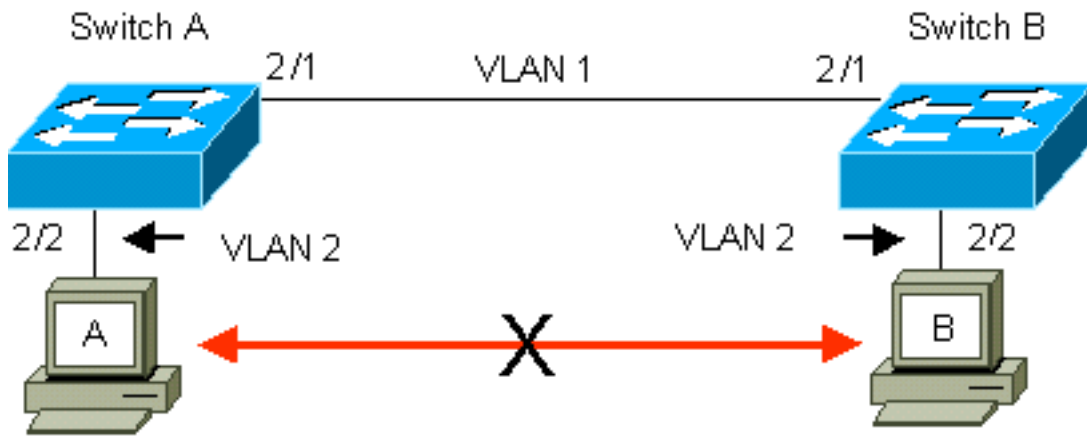
此拓撲中的交換器A和B代表執行CatOS的兩台Catalyst 5500/5000交換器，或執行Cisco IOS軟體的2台Catalyst 6500/6000交換器。



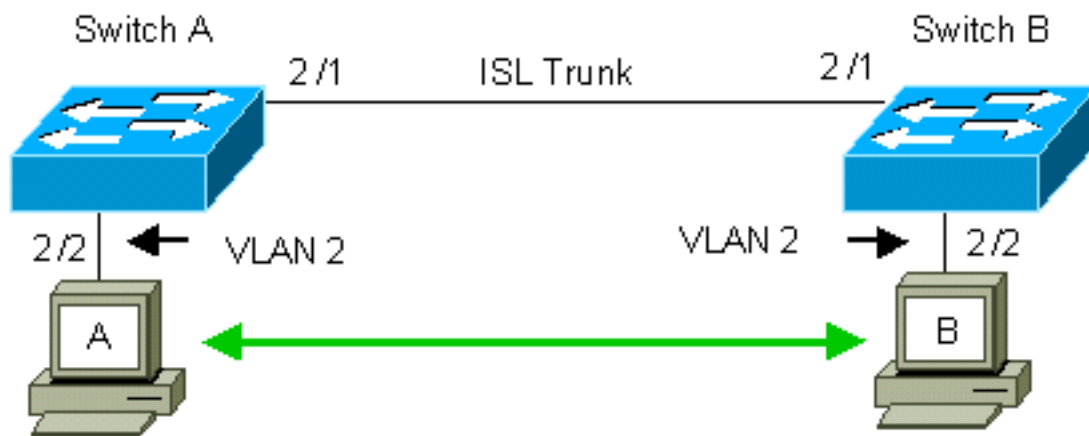
交換器A和B預設在VLAN 1中具有2/1連線埠。此設定允許來自VLAN 1中其他連線埠的流量在交換器之間流動，而無需設定主干連線。對「管理VLAN」的引用適用於VLAN 1。

注意：VLAN 1是所有型別乙太網介面的預設VLAN，也是FDDI。VLAN 1也是管理介面(sc0)的預設VLAN。

在下面的示例中，您已在VLAN 2中的兩台交換機上配置埠2/2。來自己連線到VLAN 2中埠的裝置的流量不會通過交換機之間的鏈路傳輸。因此，PC A和B無法通訊。



解決方案是在交換機A和B之間的鏈路上啟用ISL中繼。在傳輸（多路複用）到中繼鏈路的過程中，中繼會將VLAN報頭新增到每個幀。這種增加允許鏈路另一端的交換機對幀進行多路複用；交換機然後將幀轉發到相應的VLAN埠。



工作

以下步驟將指導您完成此配置：

1. 將終端機連線到交換器。
2. 檢驗埠上的ISL支援。
3. 連線交換機。
4. 確認連線埠是否正常運作。
5. 為管理埠分配IP地址。
6. 檢驗交換機是否未通過鏈路建立中繼。
7. 從交換機對交換機執行ping操作。
8. 在每台交換機中建立VLAN 2。
9. 將管理介面(sc0)移動到VLAN 2（對於CatOS）。
10. 確認無法從交換器對交換器執行ping。
11. 在每台交換機上配置相同的VTP域名。
12. 在交換機之間啟用中繼。
13. 檢驗交換機是否通過鏈路建立中繼。
14. 從交換機對交換機執行ping操作。

CatOS的分步說明

請遵循以下步驟：

1. 將終端連線到交換機的控制檯埠。如需詳細資訊，請參閱以下檔案：[將終端機連接至 Catalyst 交換器的主控台連接埠](#)
2. 確保您決定使用的埠支援ISL中繼。有幾種型別的乙太網介面支援ISL中繼。10BASE-T (通用乙太網) 埠不支援中繼，而大多數100BASE-T (快速乙太網) 埠支援中繼。發出**show port capabilities module_number** 兩台交換器上的| **module_number/port_number**命令，以確定使用的連線埠是否支援ISL。附註：在本例中，命令指定埠指示符2/1。這將限制對直接適用的資訊的響應。

```
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. 使用乙太網路交叉纜線將兩個交換器連線埠連線在一起。在本範例中，交換器A 2/1連線埠連線到交換器B 2/1連線埠。
4. 若要確認連線埠是否正常運作，請在交換器A上發出**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. 在交換器A上發出**set interface sc0 172.16.84.17 255.255.255.0 172.16.84.255**命令，在交換器B上發出**set interface sc0 172.16.84.18 255.255.255.0 172.16.84.255**命令。這些命令將同一子網的IP地址分配給兩台交換機上的管理埠。您可能還需要在命令中指定sc0的VLAN (管理VLAN)。如果VLAN與預設VLAN(VLAN 1)不同，則包括此VLAN。

```
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)
```

如果您的Cisco裝置具有**show interfaces**命令的輸出，可以使用[Output Interfaces Tool](#) (僅限註冊客戶)顯示潛在問題和修正程式。

6. 要驗證交換機A和B之間的鏈路是否處於中繼狀態，請在交換機A上發出**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)

```

註：此輸出中的術語Native VLAN表示埠未處於中繼模式時此埠的VLAN位置。如果為802.1Q中繼配置了埠，則Native VLAN欄位還會指示埠沒有標籤的VLAN；其他人都有標籤。（相反，使用ISL中繼時，每個資料埠都有適當的VLAN識別符號。）中繼狀態應為not-trunking，因為DTP的預設模式為。DTP是動態ISL(DISL)的戰略性替代方案，因為DTP包含對802.1Q中繼協商的支援。DTP可用於Catalyst軟體版本4.x及更高版本中，以及某些硬體模組中。您可以配置DTP有五種不同的模式。[思科技術支持](#)建議在中繼鏈路的埠上配置期望的中繼模式。第12步更詳細地討論了此資訊。

7. 從交換機A ping交換機B，驗證交換機是否可以通過鏈路通訊。

```

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

```

8. 要在交換機A中建立VLAN 2，請在交換機A上發出set vlan 2命令。在步驟11中建立VTP域後，交換機B會瞭解VLAN 2。

```

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

```

9. 將交換器A和B中的管理介面移動到步驟8中建立的VLAN 2。要更改介面，請發出set interface sc0 2命令。此輸出會顯示交換器A上命令的問題：

```

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

```

發出show interfaces命令以檢視您剛才所做的更改。此輸出會顯示交換器A上命令的問題。輸出顯示了介面sc0和VLAN 2的新關聯：

```

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. 嘗試從交換器A ping交換器B。Ping應該會失敗，因為管理連線埠現在位於VLAN 2中，而交換器之間的連結位於VLAN 1中。

```

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

```

11. 為兩台交換機建立相同的VTP域。在兩台交換機上發出set vtp domain Cookbook命令。注意：VTP域的名稱是Cookbook。

```

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

```

如果您的Cisco裝置輸出了show vtp domain命令，則可以使用[Output Interpreter Tool](#)（僅限註冊客戶）來顯示潛在的問題和解決方法。

12. 開啟交換機之間的中繼。若要將交換器A上的連線埠2/1設定為desirable模式，請在交換器A上發出set trunk 2/1 desirable isl命令。交換器B處於自動模式。在兩台交換機之間的中繼協商完成後，交換機B會自動將埠2/1置於中繼模式。**附註：** [思科技術支持](#)建議在中繼鏈路的埠

上配置期望的中繼模式。

```
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)
```

如果您的Cisco裝置具有show trunk指令的輸出，可以使用[Output Interpreter Tool](#) (僅限註冊客戶)顯示潛在問題和修正程式。此清單介紹了可以配置DTP的五種不同狀態：**自動**:埠偵聽來自鄰居交換機的中繼。如果鄰居交換機指示該交換機希望成為中繼或者該交換機是中繼，則自動狀態將建立與鄰居交換機之間的中繼。自動狀態不會傳播任何成為中繼的意圖；自動狀態完全取決於鄰居交換機做出中繼決策。**desirable**:DTP與要建立ISL中繼的鄰居交換機通訊。具有所需配置的交換機通知交換機可以是ISL中繼，並希望鄰居交換機也是ISL中繼。[思科技術支持](#)建議在中繼鏈路的埠上配置期望的中繼模式。**於**:DTP與鄰居交換機通訊。on狀態自動啟用埠上的ISL中繼，無論相鄰交換機的狀態如何。除非連線埠收到明確停用ISL中繼的ISL封包，否則連線埠仍會保留為ISL中繼。**nonegotiate**:DTP未與鄰居交換機通訊。無論鄰居交換機的狀態如何，非協商狀態都會在埠上自動啟用ISL中繼。**off**:無論其他交換機埠上的DTP模式配置如何，該埠都不能使用ISL。此表顯示了DTP模式的15種可能的唯一組合。該表還顯示了這些組合是否會導致活動的雙向中繼。雖然理論上可以在鏈路上的一個方向上中繼，而在另一個方向上中繼，但是您不應該執行這種中繼。您可能會看到與交換機上STP狀態更改相關的其他消息。這些訊息與本檔案無關。如需此通訊協定的詳細資訊，請參閱[瞭解和設定Catalyst交換器上的跨距樹狀目錄通訊協定\(STP\)](#)。由於您已清除交換機中的配置以啟動，因此您擁有STP引數的預設值。STP的預設引數應提供本文檔成功所需的連線。

13. 要驗證中繼鏈路，請在交換機A上的提示符下發出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)
```

現在您應該會看到中繼工作正常。**注意**：預設情況下，在所有中繼埠上允許VLAN 1-1005。您可以從允許的VLAN清單中清除VLAN 1。如果從中繼中移除VLAN 1，中繼介面會繼續傳送和接收管理流量，例如VLAN 1中的CDP、VTP、PAgP和DTP。不能移除VLAN 1002-1005。在5.4(x)之前的CatOS版本中，不能從中繼中移除VLAN 1。若要限制CatOS中主幹上的VLAN，請清除它們。發出clear trunk 2/1 1-1001命令。要在中繼上建立允許的VLAN，請在交換機A上發出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)
```

在此輸出中，請注意現在此中繼鏈路上只有VLAN 1和2的許可權：

```
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. 從交換機A ping交換機B，檢驗交換機是否可以通過中繼鏈路相互通訊。

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

對結果進行故障排除

用於CatOS故障排除的命令

- `show port capabilities mod/port` — 檢視埠的物理狀態和埠功能。
- `show trunk mod/port` — 檢視特定埠的中繼資訊。
- `show vtp domain` — 顯示VTP資訊。
- `show vlan vlan_number` — 檢視特定VLAN的資訊。
- `show spantree vlan_number` — 檢視特定VLAN的生成樹狀態。
- `show interfaces` — 顯示sc0和s10的配置。
- `ping` — 將網際網路控制訊息通訊協定(ICMP)回應訊息傳送至其他IP主機。

注意：在具有多個介面和VLAN的交換機中，使用`show`命令包括模組/埠或VLAN編號，以限制命令輸出。?的用法?show命令的引數顯示哪些命令允許使用`mod/port`引數。例如，`show trunk ?`命令表示允許`show trunk mod/port`。

Cisco IOS軟體的分步說明

請遵循以下步驟：

1. 將終端連線到交換機的控制檯埠。如需詳細資訊，請參閱以下檔案：[將終端機連接至 Catalyst 交換器的主控台連接埠](#)
2. 確保您決定使用的埠支援ISL中繼。目前沒有命令可用於檢視Cisco IOS軟體中的模組或埠功能。適用於Catalyst 6500/6000系列交換機的所有10/100BASE-T、1000BASE-TX、100BASE-FX和1000BASE-SX/LX/ZX型別乙太網模組均支援ISL中繼。註：10-Gigabit乙太網交換模組(WS-X6501-10GEX4)不支援ISL封裝。
3. 使用乙太網路交叉纜線將兩個交換器連線埠連線在一起。在本範例中，交換器A 2/1連線埠連線到交換器B 2/1連線埠。

4. 若要確認連線埠是否正常運作，請發出**show interfaces fastethernet 2/1 status**命令。命令會顯示以下資訊：

```
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. 在交換器A和B上設定VLAN介面。在全域性配置模式下，發出命令**interface vlan 1**。配置IP地址時，在交換機A上發出命令**ip address 172.16.84.17 255.255.255.0**，在交換機B上發出命令**ip address 172.16.84.17 255.255.0**。若要將switchport 2/1設定為第2層(L2)介面和VLAN 1的成員，請發出**interface fastethernet 3/1**、**switchport**和**switchport access vlan 1**指令。如需更多Cisco IOS軟體中設定L2介面的資訊，請參閱以下檔案：[配置第2層乙太網介面](#)

```
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. 要驗證交換機A和B之間的鏈路是否處於中繼狀態，請發出命令**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#
```

註：此輸出中的術語Native VLAN表示埠未處於中繼模式時此埠的VLAN位置。如果為802.1Q中繼配置了埠，則Native VLAN欄位還會指示幀沒有標籤的VLAN;其他人都有標籤。(相反，使用ISL中繼時，每個資料幀都有適當的VLAN識別符號。)

7. 從交換機A ping交換機B，驗證交換機是否可以通過鏈路通訊。

```
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. 若要在交換器A中建立VLAN 2，請在交換器A上發出**vlan database**指令和**vlan 2**指令。在步驟11中建立VTP域後，交換器B會瞭解VLAN 2。有關在Cisco IOS軟體代碼中設定VLAN的詳細資訊，請參閱以下檔案：[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. 將交換器A和B上的管理介面移動到步驟8中建立的VLAN 2。在Cisco IOS軟體模式下，沒有sc0管理介面。因此，將連線到交換器A上主機A和交換器B上主機B的連線埠設定為VLAN 2。發出switchport和switchport access vlan 2指令，然後使用主機執行ping測試。在本例中，在主機A上配置IP地址172.16.85.1/24，在主機B上配置IP地址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
```

發出show interfaces命令以檢視您剛才所做的更改。此輸出會顯示交換器A上命令的問題。輸出顯示了介面2/2和VLAN 2的新關聯：

```
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. 嘗試對連線到備用交換機的主機執行ping操作。Ping應該會失敗，因為連線埠現在位於VLAN 2中，而交換器之間的連結位於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. 為兩台交換機建立相同的VTP域。在全域性配置模式下發出vtp domain Cookbook命令。注意：VTP域的名稱是Cookbook。有關使用Cisco IOS軟體配置VTP引數的詳細資訊，請參閱以下文檔：[配置VTP](#)

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

12. 開啟交換機之間的中繼。將交換器A上的連線埠2/1設定為desirable模式。要配置封裝型別和模式，請發出switchport trunk encapsulation isl命令和switchport mode dynamic desirable命令。交換機B處於自動模式。在兩台交換機之間的中繼協商完成後，交換機B會自動將埠2/1置於中繼模式。附註：[思科技術支持](#)建議在中繼鏈路的埠上配置期望的中繼模式。

```
Switch-A(config)# interface fastethernet 2/1
```

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

此清單介紹了可以配置DTP的五種不同狀態：**自動**:埠偵聽來自鄰居交換機的DTP幀。如果鄰居交換機指示該交換機希望成為中繼或者該交換機是中繼，則自動狀態將建立與鄰居交換機之間的中繼。自動狀態不會傳播任何成為中繼的意圖；自動狀態完全取決於鄰居交換機做出中繼決策。**desirable**:DTP與要建立ISL中繼的鄰居交換機通訊。具有所需配置的交換機通知交換機可以是ISL中繼，並希望鄰居交換機也是ISL中繼。**於**:DTP與鄰居交換機通訊。on狀態自動啟用埠上的ISL中繼，無論相鄰交換機的狀態如何。除非連線埠收到明確停用ISL中繼的ISL封包，否則連線埠仍會保留為ISL中繼。[思科技術支持](#)建議在連線埠上設定所需的中繼模式。**nonegotiate**:DTP未與鄰居交換機通訊。無論鄰居交換機的狀態如何，非協商狀態都會在埠上自動啟用ISL中繼。**off**:無論其他交換機埠上的DTP模式配置如何，該埠都不能使用ISL。此表顯示了DTP模式的15種可能的唯一組合。該表還顯示了這些組合是否會導致活動的雙向中繼。雖然理論上可以在鏈路上的一個方向上中繼，而在另一個方向上中繼，但是您不應該執行這種中繼。您可能會看到與交換機上STP狀態更改相關的其他消息。這些訊息與本檔案無關。如需此通訊協定的詳細資訊，請參閱[瞭解和設定Catalyst交換器上的跨距樹狀目錄通訊協定\(STP\)](#)。由於您已清除交換機中的配置以啟動，因此您擁有STP引數的預設值。STP的預設引數應提供本文檔成功所需的連線。

13. 要驗證中繼，請發出**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

現在您應該會看到中繼工作正常。**注意**：預設情況下，在所有中繼埠上允許VLAN 1-1005。您可以從允許的VLAN清單中清除VLAN 1。如果從中繼中移除VLAN 1，則中繼介面會繼續傳送和接收管理流量，例如VLAN 1中的CDP、VTP、PAgP和DTP。要限制或刪除TRUNK上的VLAN，請在介面配置模式下發出**switchport trunk allowed vlan remove 1-1001**命令。該命令從中繼中刪除所有可移動VLAN。發出**switchport trunk allowed vlan add 2**命令，將VLAN 2新增到中繼上允許的VLAN清單中。

```
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)#
```

在此輸出中，請注意TRUNK上只有VLAN 2和1002-1005的許可權：

```
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. 要檢驗TRUNK鏈路是否正常運行，請嘗試通過TRUNK鏈路ping。從主機B ping主機A，檢驗通過VLAN 2的連線。

```
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:\>
```

[對結果進行故障排除](#)

[用於對Cisco IOS軟體進行故障排除的命令](#)

- `show interfaces fastethernet port/mod trunk` — 檢視特定介面的中繼資訊。
- `show vtp status` — 顯示VTP資訊。
- `show vlan vlan_number` — 檢視特定VLAN的資訊。
- `show spanning-tree vlan vlan_number` — 檢視特定VLAN的生成樹狀態。
- `show interfaces fastethernet port/mod switchport` — 用於檢視L2介面資訊。
- `ping` — 向其他IP主機傳送ICMP回應消息。

[相關資訊](#)

- [LAN 產品支援](#)
- [LAN 交換技術支援](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)