

實施中繼的系統要求

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[背景理論](#)

[802.1Q/ISL封裝和DTP支援](#)

[將第3層介面連線到第2層交換機埠](#)

[Catalyst交換器之間的建議主幹模式](#)

[按交換機型別列出的系統要求](#)

[Catalyst 6500/6000系列交換器\(CatOS\)](#)

[Catalyst 6500/6000系列交換器 \(Cisco IOS軟體 \)](#)

[Catalyst 5500/5000系列交換器](#)

[Catalyst 4500/4000系列交換器\(CatOS\)](#)

[Catalyst 4500/4006系列交換器 \(Cisco IOS軟體 \)](#)

[Catalyst 3750 系列交換器](#)

[Catalyst 3560 系列交換器](#)

[Catalyst 3550 系列交換器](#)

[Catalyst 2970 系列交換器](#)

[Catalyst 2950/2955系列交換器](#)

[Catalyst 2940 系列交換器](#)

[Catalyst 2900 XL/3500XL系列交換器](#)

[Catalyst 2948G-L3/4908G-L3/4840G交換器](#)

[Catalyst 3000 系列交換器](#)

[Catalyst 1900/2820系列交換器](#)

[Catalyst 8500系列交換路由器](#)

[相關資訊](#)

簡介

本文檔的每個部分都包含在Catalyst系列交換機上實施中繼的系統要求。

必要條件

需求

思科建議您瞭解以下主題：

- 中繼功能依賴於硬體。有關特定於平台的資訊，請參閱[按交換機型別列出的系統要求](#)部分。
- 對於執行Catalyst OS(CatOS)的Cisco Catalyst交換器，可以發出**show port capabilities**命令，以確定哪些中繼封裝具有支援。適用於Catalyst 4500/4000和Catalyst 6500/6000系列交換器的CatOS軟體所有版本都支援此命令。Catalyst 5500/5000首次在CatOS軟體版本4.1中引入對命令的支援。

採用元件

本文件所述內容不限於特定軟體和硬體版本。

慣例

請參閱[思科技術提示慣例以瞭解更多有關文件慣例的資訊。](#)

背景理論

中繼是一個或多個乙太網交換機埠與另一個網路裝置（如路由器或交換機）之間的點對點鏈路。主幹通過一條鏈路傳輸多個VLAN的流量，並允許您在整個網路中擴展VLAN。

有兩種中繼封裝可用，具體取決於硬體：

- 交換器間連結通訊協定(ISL)- ISL是Cisco專有的中繼封裝。有關ISL的詳細資訊，請參閱[InterSwitch鏈路和IEEE 802.1Q幀格式](#)。
- IEEE 802.1Q - 802.1Q是符合行業標準的中繼封裝。如需802.1Q的詳細資訊，請參閱[使用802.1Q封裝和Cisco CatOS系統軟體的Catalyst 4500/4000、5500/5000和6500/6000系列交換器之間的主幹](#)。

動態Trunk協定(DTP)管理中繼協商。DTP支援ISL和802.1Q中繼的自動協商。有些Catalyst交換器不支援透過DTP進行中繼交涉。如需詳細資訊，請參閱[802.1Q/ISL封裝和DTP支援](#)一節。

802.1Q/ISL封裝和DTP支援

下表顯示哪些Catalyst交換機支援802.1Q和ISL封裝和DTP。

附註：

- 即使指示支援802.1Q或ISL封裝，每個平台仍可能存在某些交換模組的例外。有關任何例外情況，請參閱[按交換機型別列出的系統要求](#)部分。
- Cisco路由器和某些Catalyst交換機不支援通過DTP的中繼協商。如果要在支援DTP的交換機與不支援DTP的交換機之間建立中繼，請在支援DTP的裝置上使用*nonegotiate*關鍵字。使用此關鍵字會使埠成為中繼，但不會生成DTP幀。

平台	802.1Q	ISL	DTP
Catalyst 6500/6000(CatOS)	是	是	是
Catalyst 6500/6000(Cisco IOS®軟體)	是	是	是
Catalyst 5500/5000	是	是	是
Catalyst 4500/4000(CatOS)，包括2948G/2980G/4912G	是	否	是

Catalyst 4500/4006 (Cisco IOS 軟體)	是	是	是
Catalyst 3750	是	是	是
Catalyst 3560/3550	是	是	是
Catalyst 2970	是	是	是
Catalyst 2950/2955	是	否	是
Catalyst 2940	是	否	是
Catalyst 2900XL/3500XL	是	是	否
Catalyst 2948G-L3/4908G-L3/4840G	是	是	否
Catalyst 3000	否	是	是
Catalyst 1900/2800	否	是	是
Catalyst 8500	是	是	否

將第3層介面連線到第2層交換機埠

第2層switchport通常使用中繼鏈路連線到第3層介面，以執行VLAN間路由（單臂路由器）。在這種情況下，第3層介面應支援子介面和中繼封裝型別。子介面上配置了IP地址和VLAN資訊。對於在第2層交換機埠上允許的每個VLAN，您需要有一個相應的子介面。如果沒有對應的子介面，則丟棄幀，並且裝置會增加*wrongEncapFrames*或*WrongEncap*計數器。

第2層switchport也可使用接入鏈路連線到第3層介面，其中中繼中的中繼不應在第2層switchport上啟用，而在遠端端可以是任何第3層介面。

Catalyst交換器之間的建議主幹模式

下表顯示Catalyst交換器之間的建議中繼模式：

		相鄰Catalyst交換器（連線到此交換器）							
		6500/6000 、 4500/4000 、 5500/5000 (Cisco IOS 軟體)	6500/6000 、 4500/4000 、 5500/5000 (Cisco IOS 軟體)	3750、3560、3550、2955、2950	3000	2900XL、3500XL	1900、2820	2948G-L3、4908G-L3、4840G	8500
本地Catalyst	本地：理想鄰居	本地：理想鄰居	本地：理想	本地：理想	本地：理想	本地：非	本地：理	本地：非協商鄰居	本地：非協商鄰居

st 交換器 (參考點)

、4500/4000、5500/5000(CatOS)	: desirable	想鄰居: 動態期望	想鄰居: 動態期望	想鄰居: desirable	協商鄰居: 中繼*	想鄰居: desirable	: 參見注釋**	: 參見注釋**
Catalyst 6500/6000、4500/4000、5500/5000 (Cisco IOS軟體)	本地: 動態期望鄰居: desirable	本地: 動態期望鄰居: 動態期望	本地: 動態期望鄰居: 動態期望	本地: 動態期望鄰居: desirable	本地: 非協商鄰居: 中繼*	本地: 動態期望鄰居: desirable	本地: 非協商鄰居: 參見注釋**	本地: 非協商鄰居: 參見注釋**
Catalyst 3750、3560、3550、2955、2950	本地: 動態期望鄰居: desirable	本地: 動態期望鄰居: 動態期望	本地: 動態期望鄰居: 動態期望	本地: 動態期望鄰居: desirable	本地: 非協商鄰居: 中繼*	本地: 動態期望鄰居: desirable	本地: 非協商鄰居: 參見注釋**	本地: 非協商鄰居: 參見注釋**
2500 XL、3500 XL	本地: trunk*鄰居: negotiate	本地: trunk*鄰居: negotiate	本地: trunk*鄰居: negotiate	本地: 中繼鄰居: negotiate	本地: trunk*鄰居: 中繼*	本地: trunk*鄰居: negotiate	本地: trunk*鄰居: 參見注釋**	本地: trunk*鄰居: 參見注釋**
3000	本地: 理想鄰居: desirable	本地: 理想	本地: 理想	本地: 理想	本地: 在鄰居	本地: 理想	本地: 在鄰居上: 參	本地: 在鄰居上: 參

	irable	鄰居：動態期望	鄰居：動態期望	鄰居：desirable	居上：中繼*	鄰居：desirable	見注釋**	見注釋**
1900、2820	本地：trunk desirable Neighbor:desirable	本地：trunk desirable Neighbor:動態期望	本地：trunk desirable Neighbor:動態期望	本地：trunk desirable Neighbor:動態期望	本地：中繼非協商鄰居：中繼*	本地：trunk desirable Neighbor:desirable	本地：中繼非協商鄰居：參見注釋**	本地：中繼非協商鄰居：參見注釋**

* Catalyst 2900XL/3500XL交換器只有一個主幹模式，不支援DTP。發出switchport mode trunk命令以設定中繼。

** Catalyst 2948G-L3、4908G-L3、4840G和8500是第3層(L3)交換器，沒有主幹模式。這些交換機的配置類似於路由器與交換機的連線以及中繼路由器的配置。

按交換機型別列出的系統要求

Catalyst 6500/6000系列交換器(CatOS)

本節介紹搭載執行CatOS的Supervisor引擎I、II或720的Catalyst 6500/6000。

- 除10-Gigabit乙太網路交換模組外，所有乙太網路連線埠都支援802.1Q和ISL封裝。10千兆乙太網交換模組不支援ISL。
- 發出show port capabilities命令，以確定每個模組支援哪些封裝型別。
- 發出show trunk命令，以顯示交換器的中繼資訊。**註：**如果輸入show trunk命令而沒有指定模組或埠號，則只顯示活動的中繼埠。
- 在show trunk detail命令輸出中，Peer-Port欄位顯示對等連線的模組和連線埠號碼，或多或未知的連線。如果連線到共用介質，則顯示多個；如果DTP未在另一端運行，則顯示未知。

如需更多有關ISL/802.1Q中繼模式、設定原則與限制、組態範例以及疑難排解程式的資訊，請參閱[Catalyst 6500系列交換器](#)或[Catalyst 6000系列交換器](#)的[Catalyst LAN和ATM交換器支援頁面](#)。

Catalyst 6500/6000系列交換器 (Cisco IOS軟體)

本節介紹執行Cisco IOS軟體且搭載Supervisor Engine I、II或720的Catalyst 6500/6000。

- 所有乙太網介面都支援802.1Q封裝。

- 10-Gigabit乙太網路模組和某些其他交換模組不支援ISL封裝。發出**show interfaces capabilities**命令(該命令在Cisco IOS軟體版本12.1(11a)E及更高版本中受支援)，以確定每個模組支援哪些封裝型別。

如需更多有關ISL/802.1Q中繼模式、設定原則與限制、組態範例以及疑難排解程式的資訊，請參閱[Catalyst 6500系列交換器](#)或[Catalyst 6000系列交換器](#)的[Catalyst LAN和ATM交換器支援頁面](#)。

[Catalyst 5500/5000系列交換器](#)

本節介紹所有Catalyst 5500/5000系列交換器，包括固定組態2901、2902、2926F、2926T、2926GS和2929GL交換器。

- 軟體版本4.1和更新版本支援802.1Q封裝。
- 中繼功能依賴於硬體。發出**show port capabilities**命令，以確定特定模組是否支援Catalyst 5500/5000系列交換器上的主干連線，並確定哪些主幹封裝具有支援。

如需更多有關ISL/802.1Q中繼模式、設定原則與限制、組態範例以及疑難排解程式的資訊，請參閱[Catalyst 5500系列交換器](#)或[Catalyst 5000系列交換器](#)的[Catalyst LAN和ATM交換器支援頁面](#)。

[Catalyst 4500/4000系列交換器\(CatOS\)](#)

本節介紹搭載Supervisor Engine I(WS-X4012)、Supervisor Engine II(WS-X4013)的Catalyst 4003、4006和4500，或執行CatOS的WS-C2948G、WS-C2980G和WS-C4912G固定組態交換器。

- 所有乙太網埠都支援802.1Q封裝。
- 不支援ISL封裝。
- 發出**show port capabilities**命令，以確定每個模組支援哪些封裝型別。

如需更多有關ISL/802.1Q中繼模式、設定原則與限制、組態範例以及疑難排解程式的資訊，請參閱[Catalyst 4000/4500系列交換器的Catalyst LAN和ATM交換器支援頁面](#)。

[Catalyst 4500/4006系列交換器 \(Cisco IOS軟體 \)](#)

本節介紹執行Cisco IOS軟體的Catalyst 4006或Catalyst 4503、4506和4507R交換器，其中搭載Supervisor Engine II-Plus(WS-X4013+)、Supervisor Engine III(WS-X4014)或Supervisor Engine IV(WS-X4515)。

- 所有乙太網介面都支援802.1Q和ISL封裝，但WS-X4418-GB和WS-X4412-2GB-T模組上的阻塞千兆埠除外。這些阻塞Gigabit埠不支援ISL。

注意：埠3到18阻塞了WS-X4418-GB模組上的Gigabit埠。埠1到12阻塞了WS-X4412-2GB-T模組上的Gigabit埠。

如需更多有關ISL/802.1Q中繼模式、設定原則與限制、組態範例以及疑難排解程式的資訊，請參閱[Catalyst 4000/4500系列交換器的Catalyst LAN和ATM交換器支援頁面](#)。

[Catalyst 3750 系列交換器](#)

本節介紹所有Catalyst 3750系列交換器。

- 所有乙太網介面都支援802.1Q和ISL封裝。

如需更多有關ISL/802.1Q中繼模式、設定原則與限制、設定範例以及疑難排解程式的資訊，請參閱

[Catalyst 3750系列交換器的Catalyst LAN和ATM交換器支援](#)頁面。

[Catalyst 3560 系列交換器](#)

本節介紹所有Catalyst 3560系列交換器。

- 所有乙太網介面都支援802.1Q和ISL封裝。

如需更多有關ISL/802.1Q中繼模式、設定原則與限制、設定範例以及疑難排解程式的資訊，請參閱[Catalyst 3560系列交換器的Catalyst LAN和ATM交換器支援](#)頁面。

[Catalyst 3550 系列交換器](#)

本節介紹所有Catalyst 3550系列交換器。

- 所有乙太網埠都支援802.1Q和ISL封裝。

如需更多有關ISL/802.1Q中繼模式、設定原則與限制、設定範例以及疑難排解程式的資訊，請參閱[Catalyst 3550系列交換器的Catalyst LAN和ATM交換器支援](#)頁面。

[Catalyst 2970 系列交換器](#)

本節介紹所有Catalyst 2970系列交換器。

- 所有乙太網介面都支援802.1Q和ISL封裝。

有關ISL/802.1Q中繼模式、配置准則和限制、配置示例以及故障排除步驟的詳細資訊，請參閱[Catalyst 2970系列交換機的Catalyst LAN和ATM交換機支援](#)頁。

[Catalyst 2950/2955系列交換器](#)

本節介紹所有Catalyst 2950和2955系列交換器。

- 所有乙太網介面都支援802.1Q。
- 不支援ISL封裝。

有關ISL/802.1Q中繼模式、配置准則和限制、配置示例以及故障排除步驟的詳細資訊，請參閱[Catalyst 2950系列交換機的Catalyst LAN和ATM交換機支援](#)頁。

[Catalyst 2940 系列交換器](#)

本節介紹所有Catalyst 2940系列交換器。

- 所有乙太網介面都支援802.1Q封裝。
- 不支援ISL封裝。

有關ISL/802.1Q中繼模式、配置准則和限制、配置示例以及故障排除步驟的詳細資訊，請參閱[Catalyst 2940系列交換機的Catalyst LAN和ATM交換機支援](#)頁。

[Catalyst 2900 XL/3500XL系列交換器](#)

如需這些交換器的詳細資訊，請參閱此支援頁面清單。

- ISL中繼的最低軟體要求 — Cisco IOS軟體版本11.2(8)SA4 (企業版軟體)
- 802.1Q中繼的最低軟體要求 — Cisco IOS軟體版本11.2(8)SA5 (企業版軟體)
- Cisco IOS軟體版本12.0(5)XU和更新版本的標準版和企業版功能包含在一個版本中。
- 將Customer Premises Equipment(CPE)與2900長距離乙太網路(LRE)XL交換器一起使用時，僅支援802.1Q。
- 4 MB Catalyst 2900XL系列交換機不支援中繼。WS-C2908-XLWS-C2924-XLWS-C2924C-XLWS-C2916M-XL註：如果Cisco IOS®軟體版本為11.2(8)SA5 Enterprise或更高版本，則支援中繼的模組可用於WS-C2916M-XL交換機。
- 不支援中繼的Catalyst 2900XL系列模組包括：X2914-XLX2922-XL
- 請參閱以下連結，以確定使用低於Cisco IOS軟體版本12.0(5)XU的Cisco IOS軟體版本支援中繼的模組/硬體：Cisco IOS軟體版本12.0(5)XP-EN硬體和支援軟體Cisco IOS軟體版本11.2(8)SA6-EN硬體和支援軟體Cisco IOS軟體版本11.2(8)SA5-EN支援的軟體和硬體Cisco IOS軟體版本11.2(8)SA4-EN支援的Cisco IOS軟體和硬體
- 不支援DTP。

[Catalyst 2948G-L3/4908G-L3/4840G交換器](#)

本節介紹Catalyst 2948G-L3、4840G和4908G-L3交換機。

- 所有乙太網介面都支援802.1Q和ISL。
- 不支援DTP。

注意：這些交換機僅支援第3層中繼。您必須在支援中繼的路由器上按照配置的方式配置子介面。

有關ISL/802.1Q中繼模式、配置准則和限制、配置示例以及故障排除步驟的詳細資訊，請參閱[Catalyst G-L3系列交換機的Catalyst LAN和ATM交換機支援頁](#)。

[Catalyst 3000 系列交換器](#)

本節介紹Catalyst 3016B、3100和3200交換器。

- 只有WS-X3009雙埠100BASE-FX模組和WS-X3010雙埠100BASE-TX模組支援ISL封裝。
- 不支援802.1Q封裝。
- 僅支援ISL中的DTP。

如需更多有關ISL組態准則的資訊，請參閱[Catalyst 3000系列交換器的Catalyst LAN和ATM交換器支援頁面](#)。

[Catalyst 1900/2820系列交換器](#)

本節介紹Catalyst 1900和Catalyst 2820交換機。

- 所有乙太網埠都支援ISL封裝。企業版軟體是必需的。
- 不支援802.1Q。
- 僅支援ISL中的DTP。

如需更多有關ISL設定原則和限制、組態範例以及疑難排解程式的資訊，請參閱[Catalyst 1900系列交換器](#)或[Catalyst 2800系列交換器的Catalyst LAN和ATM交換器支援頁面](#)。

[Catalyst 8500系列交換路由器](#)

本節介紹所有Catalyst 8510園區交換器路由器(CSR)/多重服務ATM交換器路由器(MSR)和8540 CSR/MSR交換器。

- 所有乙太網介面都支援802.1Q和ISL封裝。
- 不支援DTP。

注意：這些交換機僅支援第3層中繼。您必須在支援中繼的路由器上按照配置的方式配置子介面。

有關ISL/802.1Q配置准則和限制、配置示例以及故障排除步驟的詳細資訊，請參閱[Catalyst 8500系列園區交換機路由器的Catalyst LAN和ATM交換機支援](#)頁。

[相關資訊](#)

- [VLAN Trunk協定技術支援頁](#)
- [在Catalyst交換機上實施EtherChannel的系統要求](#)
- [LAN 產品支援](#)
- [LAN 交換技術支援](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)