

# Requisitos del Sistema para Implementar el Trunking

## Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Teoría Precedente](#)

[Encapsulado 802.1Q/ISL y soporte DTP](#)

[Conexión de una Interfaz de Capa 3 a un Switchport de Capa 2](#)

[Modo sugerido de concentración de enlaces entre switches de Catalyst](#)

[Requisitos del sistema según el tipo de switch](#)

[Switches Catalyst serie 6500/6000 \(CatOS\)](#)

[Switches Catalyst serie 6500/6000 \(Cisco IOS Software\)](#)

[Catalyst 5500/5000 Series Switches](#)

[Switches Catalyst serie 4500/4000 \(CatOS\)](#)

[Switches Catalyst serie 4500/4006 \(Cisco IOS Software\)](#)

[Catalyst 3750 Series Switches](#)

[Catalyst 3560 Series Switches](#)

[Catalyst 3550 Series Switches](#)

[Catalyst 2970 Series Switches](#)

[Catalyst 2950/2955 Series Switches](#)

[Catalyst 2940 Series Switches](#)

[Switches Catalyst serie 2900 XL/3500XL](#)

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

[Catalyst 3000 Series Switches](#)

[Catalyst 1900/2820 Series Switches](#)

[Catalyst 8500 Series Switch Routers](#)

[Información Relacionada](#)

## [Introducción](#)

Cada sección de este documento contiene los requisitos del sistema para implementar el trunking en los switches Catalyst Series.

## [Prerequisites](#)

## Requirements

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- Las capacidades de enlace troncal dependen del hardware. Consulte la sección [Requisitos del sistema por tipo de switch](#) para obtener información específica de la plataforma.
- Para los switches Catalyst de Cisco que ejecutan Catalyst OS (CatOS), puede ejecutar el comando **show port capabilities** para determinar qué encapsulaciones de troncal son compatibles. Existe soporte para este comando en todas las versiones del software CatOS para los switches Catalyst 4500/4000 y Catalyst 6500/6000 Series. El Catalyst 5500/5000 introdujo por primera vez soporte para el comando en la versión 4.1 del software CatOS.

## Componentes Utilizados

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

## Convenciones

Consulte Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco para obtener más información sobre las convenciones sobre documentos.

## Teoría Precedente

Un trunk es un link punto a punto entre uno o más puertos de switch Ethernet y otro dispositivo de red, como un router o un switch. Los troncales transportan el tráfico de varias VLAN a través de un único link y le permiten extender las VLAN a través de toda una red.

Hay disponibles dos encapsulaciones troncales, que dependen del hardware:

- Inter-Switch Link Protocol (ISL): ISL es una encapsulación troncal propiedad de Cisco. Consulte [InterSwitch Link y Formato de Trama IEEE 802.1Q](#) para obtener más información sobre ISL.
- IEEE 802.1Q—802.1Q es una encapsulación de troncal estándar del sector. Refiérase a [Trunking entre Catalyst 4500/4000, 5500/5000 y 6500/6000 Series Switches Usando Encapsulación 802.1Q con Cisco CatOS System Software](#) para obtener más información sobre 802.1Q.

El protocolo de enlace troncal dinámico (DTP) gestiona la negociación troncal. DTP admite la negociación automática de los troncales ISL y 802.1Q. Algunos switches Catalyst no soportan la negociación troncal a través de DTP. Consulte la sección [Encapsulación 802.1Q/ISL y Soporte de DTP](#) para obtener más información.

## Encapsulado 802.1Q/ISL y soporte DTP

Esta tabla muestra qué switches Catalyst soportan encapsulación 802.1Q e ISL y DTP.

**Nota:**

- Incluso con la indicación de soporte para la encapsulación 802.1Q o ISL, pueden existir excepciones para algunos módulos de switching por plataforma. Consulte la sección [Requisitos del sistema por tipo de switch](#) para ver cualquier excepción.
- Los routers Cisco y algunos switches Catalyst no admiten la negociación troncal a través de DTP. Utilice la palabra clave *nonegotiate* en el dispositivo con capacidad DTP si desea establecer un trunk entre un switch que soporta DTP y uno que no soporta DTP. El uso de esta palabra clave hace que el puerto se convierta en un trunk pero no genere tramas DTP.

Platform	802.1Q	ISL	DTP
Catalyst 6500/6000 (CatOS)	Yes	Yes	Yes
Catalyst 6500/6000 (software Cisco IOS®)	Yes	Yes	Yes
Catalyst 5500/5000	Yes	Yes	Yes
Catalyst 4500/4000 (CatOS), que incluye 2948G/2980G/4912G	Yes	No	Yes
Catalyst 4500/4006 (Cisco IOS Software)	Yes	Yes	Yes
Catalyst 3750	Yes	Yes	Yes
Catalyst 3560/3550	Yes	Yes	Yes
Catalyst 2970	Yes	Yes	Yes
Catalyst 2950/2955	Yes	No	Yes
Catalyst 2940	Yes	No	Yes
Catalyst 2900XL/3500XL	Yes	Yes	No
Catalyst 2948G-L3/4908G-L3/4840G	Yes	Yes	No
Catalyst 3000	No	Yes	Yes
Catalyst 1900/2800	No	Yes	Yes
Catalyst 8500	Yes	Yes	No

## [Conexión de una Interfaz de Capa 3 a un Switchport de Capa 2](#)

Por lo general, un puerto de switch de capa 2 se conecta a una interfaz de capa 3 mediante un enlace troncal para realizar el ruteo entre VLAN (router en un escenario de inserción). En este caso, la interfaz de Capa 3 debe soportar subinterfases y el tipo de encapsulación de trunking. Las direcciones IP y la información de VLAN se configuran en las subinterfases. Para cada VLAN permitida en el switchport de Capa 2, necesita tener una subinterfaz correspondiente. Si no hay una subinterfaz equivalente, las tramas se descartan y el dispositivo incrementa los contadores *EncapFrames* o *WrongEncap* incorrectos.

El switchport de Capa 2 también se puede conectar a una interfaz de Capa 3 usando un link de acceso, donde en el trunking no se debe habilitar en el switchport de Capa 2 y en el lado remoto puede ser cualquier interfaz de Capa 3.

## [Modo sugerido de concentración de enlaces entre switches de Catalyst](#)





		e del tronco: deshabilitado	e del tronco: dinámico deshabilitado	e del tronco: dinámico deshabilitado	negociación troncal*	e del tronco: deshabilitado	negociación troncal: Véase la nota**	negociación troncal: Véase la nota**
--	--	-----------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	----------------------	-----------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

\* Los switches Catalyst 2900XL/3500XL sólo tienen un modo de enlace troncal, que no admite DTP. Ejecute el comando **switchport mode trunk** para configurar el trunking.

\*\* Los Catalyst 2948G-L3, 4908G-L3, 4840G y 8500 son switches de Capa 3 (L3) y no tienen un modo de concentración de enlaces. La configuración de estos switches es similar a la conexión de un router a un switch y a la configuración del router para la conexión troncal.

## Requisitos del sistema según el tipo de switch

### Switches Catalyst serie 6500/6000 (CatOS)

Esta sección se refiere al Catalyst 6500/6000 con Supervisor Engine I, II o 720 que ejecuta CatOS.

- Todos los puertos Ethernet admiten encapsulación 802.1Q e ISL, con la excepción del módulo de conmutación de 10 Gigabit Ethernet. El módulo de conmutación 10-Gigabit Ethernet no admite ISL.
- Ejecute el comando **show port capabilities** para determinar qué tipos de encapsulación tienen soporte con cada módulo.
- Ejecute el comando **show trunk** para mostrar la información de trunking para el switch. **Nota:** Si ingresa el comando **show trunk** sin especificar un módulo o número de puerto, sólo se muestran los puertos troncales activos.
- En el resultado del comando **show trunk detail**, el campo *Peer-Port* muestra el módulo y el número de puerto de la conexión de peer, o bien varios o desconocidos. Múltiple se muestra si está conectado a un medio compartido y desconocido si DTP no se ejecuta en el otro lado.

Para obtener más información sobre los modos troncales ISL/802.1Q, las pautas y restricciones de configuración, las configuraciones de muestra y los procedimientos de resolución de problemas, consulte la página de soporte [Catalyst LAN and ATM Switches para Catalyst 6500 Series Switches](#) o [Catalyst 6000 Series Switches](#).

### Switches Catalyst serie 6500/6000 (Cisco IOS Software)

Esta sección se refiere al Catalyst 6500/6000 con Supervisor Engine I, II o 720 que ejecuta Cisco IOS Software.

- Todas las interfaces Ethernet admiten encapsulación 802.1Q.
- Los módulos Ethernet de 10 Gigabit y ciertos tipos de módulos de conmutación no admiten la encapsulación ISL. Ejecute el comando **show interfaces capabilities**, que tiene soporte en

Cisco IOS Software Release 12.1(11a)E y posteriores, para determinar qué tipos de encapsulación tienen soporte con cada módulo.

Para obtener más información sobre los modos troncales ISL/802.1Q, las pautas y restricciones de configuración, las configuraciones de muestra y los procedimientos de resolución de problemas, consulte la página de soporte [Catalyst LAN and ATM Switches para Catalyst 6500 Series Switches](#) o [Catalyst 6000 Series Switches](#).

## [Catalyst 5500/5000 Series Switches](#)

Esta sección se refiere a todos los switches Catalyst 5500/5000 Series, que incluyen la configuración fija 2901, 2902, 2926F, 2926T, 2926GS y 2929GL.

- Las versiones de software 4.1 y posteriores admiten encapsulación 802.1Q.
- Las capacidades de enlace troncal dependen del hardware. Ejecute el comando **show port capabilities** para determinar si un módulo específico soporta el trunking en un Catalyst 5500/5000 Series Switch y para determinar qué encapsulaciones de trunking tienen soporte.

Para obtener más información sobre los modos troncales ISL/802.1Q, las pautas y restricciones de configuración, las configuraciones de muestra y los procedimientos de resolución de problemas, consulte la página de soporte [Catalyst LAN and ATM Switches para Catalyst 5500 Series Switches](#) o [Catalyst 5000 Series Switches](#).

## [Switches Catalyst serie 4500/4000 \(CatOS\)](#)

La sección se refiere a Catalyst 4003, 4006 y 4500 con Supervisor Engine I (WS-X4012), Supervisor Engine II (WS-X4013) o WS-C2948G, WS-C2980G y WS-C44 Switches de configuración fija 912G que ejecutan CatOS.

- Todos los puertos Ethernet admiten encapsulación 802.1Q.
- No hay soporte para la encapsulación ISL.
- Ejecute el comando **show port capabilities** para determinar qué tipos de encapsulación tienen soporte con cada módulo.

Para obtener más información sobre los modos troncales ISL/802.1Q, las pautas y restricciones de configuración, las configuraciones de ejemplo y los procedimientos de resolución de problemas, consulte la página de soporte de [switches Catalyst LAN y ATM para switches Catalyst 4000/4500 Series](#).

## [Switches Catalyst serie 4500/4006 \(Cisco IOS Software\)](#)

Esta sección se refiere a los switches Catalyst 4006 o Catalyst 4503, 4506 y 4507R con Supervisor Engine II-Plus (WS-X4013+), Supervisor Engine III (WS-X4014) o Supervisor Engine IV (WS-X4515) que ejecutan Cisco Software IOS.

- Todas las interfaces Ethernet admiten encapsulación 802.1Q e ISL, con la excepción de los puertos Gigabit de bloqueo en los módulos WS-X4418-GB y WS-X4412-2GB-T. Estos puertos Gigabit de bloqueo no admiten ISL.

**Nota:** Los puertos 3 a 18 bloquean los puertos Gigabit en el módulo WS-X4418-GB. Los puertos 1 al 12 están bloqueando puertos Gigabit en el módulo WS-X4412-2GB-T.

Para obtener más información sobre los modos troncales ISL/802.1Q, las pautas y restricciones

de configuración, las configuraciones de ejemplo y los procedimientos de resolución de problemas, consulte la página de soporte de [switches Catalyst LAN y ATM para switches Catalyst 4000/4500 Series](#).

## **[Catalyst 3750 Series Switches](#)**

Esta sección se refiere a todos los switches Catalyst de la serie 3750.

- Todas las interfaces Ethernet admiten encapsulación 802.1Q e ISL.

Para obtener más información sobre los modos troncales ISL/802.1Q, las pautas y restricciones de configuración, las configuraciones de ejemplo y los procedimientos de resolución de problemas, consulte la página de soporte de [switches Catalyst LAN y ATM para switches Catalyst serie 3750](#).

## **[Catalyst 3560 Series Switches](#)**

Esta sección se refiere a todos los switches Catalyst de la serie 3560.

- Todas las interfaces Ethernet admiten encapsulación 802.1Q e ISL.

Para obtener más información sobre los modos troncales ISL/802.1Q, las pautas y restricciones de configuración, las configuraciones de ejemplo y los procedimientos de resolución de problemas, consulte la página de soporte de [switches Catalyst LAN y ATM para switches Catalyst serie 3560](#).

## **[Catalyst 3550 Series Switches](#)**

Esta sección se refiere a todos los switches Catalyst de la serie 3550.

- Todos los puertos Ethernet admiten encapsulación 802.1Q e ISL.

Para obtener más información sobre los modos troncales ISL/802.1Q, las pautas y restricciones de configuración, las configuraciones de ejemplo y los procedimientos de resolución de problemas, consulte la página de soporte de [switches Catalyst LAN y ATM para switches Catalyst serie 3550](#).

## **[Catalyst 2970 Series Switches](#)**

Esta sección se refiere a todos los switches Catalyst de la serie 2970.

- Todas las interfaces Ethernet admiten encapsulación 802.1Q e ISL.

Para obtener más información sobre los modos troncales ISL/802.1Q, las pautas y restricciones de configuración, las configuraciones de ejemplo y los procedimientos de resolución de problemas, consulte la página de soporte de [switches Catalyst LAN y ATM para switches Catalyst serie 2970](#).

## **[Catalyst 2950/2955 Series Switches](#)**

Esta sección trata todos los switches de la serie Catalyst 2950 y 2955.

- Todas las interfaces Ethernet admiten 802.1Q.

- No hay soporte para la encapsulación ISL.

Para obtener más información sobre los modos troncales ISL/802.1Q, las pautas y restricciones de configuración, las configuraciones de ejemplo y los procedimientos de resolución de problemas, consulte la página de soporte de [switches Catalyst LAN y ATM para switches Catalyst serie 2950](#).

## [Catalyst 2940 Series Switches](#)

Esta sección se refiere a todos los switches Catalyst de la serie 2940.

- Todas las interfaces Ethernet admiten encapsulación 802.1Q.
- No hay soporte para la encapsulación ISL.

Para obtener más información sobre los modos troncales ISL/802.1Q, las pautas y restricciones de configuración, las configuraciones de ejemplo y los procedimientos de resolución de problemas, consulte la página de soporte de [switches Catalyst LAN y ATM para switches Catalyst serie 2940](#).

## [Switches Catalyst serie 2900 XL/3500XL](#)

Consulte esta lista de páginas de soporte para obtener más información sobre estos switches.

- Requisito de software mínimo para ISL trunking—Cisco IOS Software Release 11.2(8)SA4 (Enterprise Edition Software)
- Requisito de software mínimo para la conexión troncal 802.1Q—Versión 11.2(8)SA5 del software del IOS de Cisco (Enterprise Edition Software)
- Las funciones de edición estándar y empresarial se incluyen en una versión para Cisco IOS Software Release 12.0(5)XU y posteriores.
- Cuando utiliza el equipo de las instalaciones del cliente (CPE) con el conmutador 2900 Long Reach Ethernet (LRE) XL, solo admite 802.1Q.
- Los switches Catalyst serie 2900XL de 4 MB no admiten enlaces troncales. “WS-C2908-XL” “WS-C2924-XL” “WS-C2924M-XL” “WS-C2916M-XL” **Nota:** Se puede utilizar un módulo que admita trunking en el switch WS-C2916M-XL si la versión del software Cisco IOS® es 11.2(8)SA5 Enterprise o posterior.
- Los módulos de la serie Catalyst 2900XL que no admiten trunking son: WS-X2914-XL WS-X2922-XL
- Consulte estos links para determinar los módulos/hardware que soportan el trunking con las versiones del software Cisco IOS anteriores a la versión 12.0(5)XU del software Cisco IOS: Software Cisco IOS versión 12.0(5)XP-EN [Hardware y soporte](#) Software Cisco IOS versión 11.2(8)SA6-EN [Hardware y soporte](#) Software y hardware admitidos Cisco IOS Software Release 11.2(8)SA5-EN Software Cisco IOS versión 11.2(8)SA4-EN [Software y Hardware Cisco IOS Soportados](#)
- No hay soporte para DTP.

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

Esta sección se refiere a los switches Catalyst 2948G-L3, 4840G, y a los 4908G-L3.

- Todas las interfaces Ethernet admiten 802.1Q e ISL.

- No hay soporte para DTP.

**Nota:** Estos switches soportan solamente troncales de Capa 3. Debe configurar las subinterfaces de la forma en que se configura en un router con capacidad de trunking.

Para obtener más información sobre los modos troncales ISL/802.1Q, las pautas y restricciones de configuración, las configuraciones de ejemplo y los procedimientos de resolución de problemas, consulte la página de soporte de [switches Catalyst LAN y ATM](#) para [switches Catalyst G-L3 Series](#).

## [Catalyst 3000 Series Switches](#)

Esta sección se refiere a los switches Catalyst 3016B, 3100 y 3200.

- Sólo se admite la encapsulación ISL en el módulo WS-X3009 100BASE-FX de dos puertos y en el módulo WS-X3010 10-BASE-TX de dos puertos.
- No hay soporte para la encapsulación 802.1Q.
- Hay soporte para DTP solamente en ISL.

Para obtener más información sobre las pautas de configuración de ISL, consulte la página de soporte de [Catalyst LAN and ATM Switches](#) para [Catalyst 3000 Series Switches](#).

## [Catalyst 1900/2820 Series Switches](#)

Esta sección hace referencia a los switches Catalyst 1900 y Catalyst 2820.

- Todos los puertos Ethernet admiten encapsulación ISL. El software Enterprise Edition es necesario.
- No hay soporte para 802.1Q.
- Hay soporte para DTP solamente en ISL.

Para obtener más información sobre las pautas y restricciones de configuración ISL, configuraciones de muestra y procedimientos de resolución de problemas, consulte las páginas de soporte de [Catalyst LAN and ATM Switches](#) para [Catalyst 1900 Series Switches](#) o [Catalyst 2800 Series Switches](#).

## [Catalyst 8500 Series Switch Routers](#)

Esta sección se refiere a todos los switches Catalyst 8510 Campus Switch Router (CSR)/Multiservice ATM Switch Router (MSR) y 8540 CSR/MSR.

- Todas las interfaces Ethernet admiten encapsulación 802.1Q e ISL.
- No hay soporte para DTP.

**Nota:** Estos switches soportan solamente troncales de Capa 3. Debe configurar las subinterfaces de la forma en que se configura en un router con capacidad de trunking.

Para obtener más información sobre las pautas y restricciones de configuración ISL/802.1Q, configuraciones de ejemplo y procedimientos de resolución de problemas, consulte la página de soporte de [Catalyst LAN and ATM Switches](#) para [Catalyst 8500 Series Campus Switch Routers](#).

## [Información Relacionada](#)

- [Página de Soporte Técnico de VLAN Trunking Protocols](#)
- [Requisitos del Sistema para Implementar EtherChannel en Switches Catalyst](#)
- [Soporte de Producto de LAN](#)
- [Soporte de Tecnología de LAN Switching](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)