

# entroncamento do 802.1Q entre os Catalyst Switches que executam Cactos e software do sistema do Cisco IOS

## Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[Material de Suporte](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Verificar](#)

[comandos show](#)

[Exemplo de saída do comando show](#)

[Troubleshooting](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introdução](#)

Este documento fornece configurações de amostra para o entroncamento do IEEE 802.1Q entre os Catalyst Switches que executam o software do sistema do OS do catalizador (Cactos) e o Switches modular da camada 3 (L3) que executam o software do sistema de Cisco IOS®. Os switches que executam o CatOS inclui os switches das séries Catalyst 4500/4000, 5500/5000 e 6500/6000. Os switches L3 modulares que executam o Cisco IOS Software incluem os switches das séries Catalyst 4500/4000 e Catalyst 6500/6000. [As configurações de amostra](#) usam um catalizador 4000 (Cactos) e um Catalyst 6500 (Cisco IOS Software), mas do Switches apenas mencionado poderia ter sido usado para conseguir os mesmos resultados.

O entroncamento é um modo de conduzir o tráfego de vários VLANs por um link ponto a ponto entre dois dispositivos. Dois modos em que o truncamento de Ethernet pode ser implementado são:

- Inter-Switch Link Protocol (ISL) (Cisco proprietary protocol)
- 802.1q (padrão IEEE)

## [Pré-requisitos](#)

## Requisitos

Para requisitos do sistema, as diretrizes e as limitações relativas ao 802.1Q e ao ISL em Catalyst Switches, referem: [Requisitos de sistema para implementar o truncamento.](#)

## Componentes Utilizados

Para criar os exemplos neste documento, este Switches foi usado:

- Catalyst 4000 Switch com versão 8.1.3 running do Cactos Software do Supervisor Engine II (WS-X4013)
- Catalyst 6509 com Supervisor Engine 2/Multilayer Switch Feature Card 2 (MSFC2) executando Cisco IOS Software Release 12.1(20)E2 no Supervisor Engine e na MSFC2

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a sua rede estiver ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando.

## Convenções

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as [Convenções de dicas técnicas Cisco.](#)

## Material de Suporte

Este documento inclui somente os arquivos de configuração do Switches e a saída dos comandos relacionados à exibição de amostra. Para detalhes em como configurar um tronco 802.1Q entre Catalyst Switches, refira as [páginas da suporte de produto de LAN.](#)

No truncamento 802.1Q, todos os pacotes de VLAN são rotulados no enlace do tronco, exceto o VLAN nativo. Os pacotes de VLAN nativa são enviados sem etiqueta no enlace de tronco. Consequentemente, o VLAN nativo deve ser o mesmo em ambo o Switches configurado para o entroncamento. Esta maneira, você pode deduzir a que VLAN um quadro pertence quando você recebe um quadro sem a etiqueta. À revelia, o VLAN1 é o VLAN nativo em todo o Switches.

- No CatOS, o VLAN nativo pode ser alterado com a emissão do comando `set vlan vlan-id mod/port`, em que mod/port é a porta do tronco.
- No Cisco IOS Software, o VLAN nativo pode ser alterado por meio da emissão do comando `switchport trunk native vlan vlan-id interface` que está configurado na porta do tronco.

## Configurar

Nesta seção, você encontrará informações para configurar os recursos descritos neste documento.

As configurações neste documento foram implementadas em um ambiente de laboratório isolado. Certifique-se de que você entende o impacto potencial de qualquer configuração ou comando em sua rede antes de utilizá-la. As configurações em todos os dispositivos foram limpas com os comandos `clear config all` e `write erase` para garantir uma configuração padrão.

**Nota:** Para localizar informações adicionais sobre os comandos usados neste documento, utilize a Ferramenta Command Lookup (somente clientes [registrados](#)).

## [Diagrama de Rede](#)

Este documento utiliza a seguinte configuração de rede:

## [Configurações](#)

Este documento utiliza as seguintes configurações:

- [Catalyst 4000 Switch](#)
- [Catalyst 6500 Switch](#)

**Nota:** Os comentários e as explicações são exibidos em itálico azul.

### Catalyst 4000 Switch

```
#version 8.1(3)
!
!
#system web interface version(s)
!
#system
set system name cat4000
!
#frame distribution method
set port channel all distribution mac both
!
#vtp
set vtp domain cisco
!--- In this example, the VLAN Trunk Protocol (VTP) domain name is the same !--- on both sides. This is required for the autonegotiation of the trunk !--- by the Dynamic Trunking Protocol (DTP). set vtp mode client
vlan
!--- In this example, the VTP mode is set to client. !--
- Set the VTP mode according to your network requirements. !--- For more details, refer to !--- Understanding and Configuring VLAN Trunk Protocol \(VTP\).
! #ip set interface sc0 1 10.10.10.2/255.255.255.0 10.10.10.255
!--- This is the IP address used for management. !---
Output suppressed. ! #module 1 : 2-port 1000BaseX Supervisor ! #module 2 empty ! #module 3 empty ! #module 4 empty ! #module 5 : 48-port Inline Power Module set
vlan 2 5/13-24
!--- Ports 5/13-24 have been assigned to VLAN 2. set
trunk 5/1 desirable dot1q 1-1005,1025-4094
!--- The trunking mode is set to desirable mode, which means !--- the port automatically tries to form a trunk with a !--- neighboring port set to desirable, auto, or on mode. !--- For recommended trunk mode settings, refer to !--- the Dynamic Trunking Protocol section of !--- Best Practices for Catalyst 4500/4000, 5500/5000, and 6500/6000 Series Switches Running CatOS Configuration and Management. !--- Output suppressed. set
spanntree
portfast 5/2-24 enable
set port channel 5/2-24 mode off
!--- The macro command set port host 5/2-24 was used to
```

```
do three things: !--- disable trunking, disable port
channeling, and enable spantree portfast. !--- For
details on using the set port host command, refer to !--
- Using Portfast and Other Commands to Fix Workstation
Startup Connectivity Delays. ! #module 6 empty end
```

## Catalyst 6500 Switch

```
Current configuration : 4408 bytes
!
version 12.1
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname cat6500
!
boot system flash sup-bootflash:c6sup22-jsv-mz.121-20.E2
enable password mysecret
!--- This is the privileged mode password used in the
example. ! ip subnet-zero ! ! mls flow ip destination
mls flow ipx destination ! redundancy mode rpr-plus
main-cpu auto-sync running-config auto-sync standard ! !
! interface GigabitEthernet2/1 no ip address shutdown !
interface GigabitEthernet2/2 no ip address shutdown !
interface fastethernet3/1
  switchport
!--- The switchport command must be entered once, !---
without any keywords, to configure the interface as a
Layer 2 port. !--- The interface is now automatically
configured with the default command !--- switchport mode
dynamic desirable. !--- This means the interface is
ready to autonegotiate trunking !--- encapsulation and
form a trunk link (using DTP) with a neighbor port !---
in desirable, auto, or on mode. !--- For recommended
trunk mode settings, refer to !--- the "Dynamic Trunking
Protocol" section of !--- Best Practices for Catalyst
6500/6000 Series and Catalyst 4500/4000 Series Switches
Running Cisco IOS Software. ! interface FastEthernet3/2
switchport
  switchport mode access
  spanning-tree portfast

!--- The interface range fastethernet mod/beginport -
endport !--- command is used to configure interfaces 3/2
- 24 at once. !--- Next, the switchport command is
issued (if this has not been done already).

switchport mode access
  spanning-tree portfast
!--- Next, issue the macro command switchport host 3/2 -
24 to automatically !--- configure these ports as access
ports and to enable spantree portfast. !--- For details
on using the switchport host command, refer to !---
Using Portfast and Other Commands to Fix Workstation
Startup Connectivity Delays. ! interface
FastEthernet3/13 switchport switchport access vlan 2
!--- Interfaces 3/13 - 24 are placed in VLAN 2 !---
using the switchport access vlan 2 command.

  switchport mode access
  spanning-tree portfast

!--- Output suppressed. ! interface FastEthernet3/24
```

```
shutdown switchport switchport access vlan 2 switchport
mode access spanning-tree portfast !--- Output
suppressed. ! interface FastEthernet3/48 no ip address
shutdown ! interface vlan 1
  ip address 10.10.10.3 255.255.255.0
!--- This is the IP address used for management. ! ip
classless no ip http server ! ! ! line con 0 line vty 0
4 password mysecret

!--- This is the Telnet password used in the example.
login transport input lat pad mop telnet rlogin udptn
nasi ! ! end cat6500#
```

## Verificar

Esta seção fornece informações que você pode usar para confirmar se sua configuração está funcionando adequadamente.

### comandos show

Os determinados comandos de exibição são apoiados pela ferramenta do [Output Interpreter \(clientes registrados somente\)](#), que permite que você ver uma análise do emissor de comando de execução.

Nos Catalyst Switches que executam Cactos, use estes comandos:

- **show port capabilities module/port**
- **show port module/port**
- **show trunk module/port**
- **show vtp domain**

Nos Catalyst 6000 Switch que executam o Cisco IOS Software, use os comandos seguintes:

- **mostre o tronco da /porta do módulo do tipo de interface das relações**
- **show vlan**

## Exemplo de saída do comando show

### Catalyst 4000 Switch

O comando show port capabilities module/port é usado para verificar se a porta é capaz de fazer truncamento.

```
cat4000> (enable) show port capabilities 5/1
Model                WS-X4148-RJ45V
Port                 5/1
Type                 10/100BaseTX
Speed                auto,10,100
Duplex                half,full
Trunk encap type     802.1Q
Trunk mode            on,off,desirable,auto,nonegotiate
Channel              5/1-48
Flow control         no
Security              yes
Dot1x                 yes
```

```

Membership                static,dynamic
Fast start                 yes
QOS scheduling             rx-(none),tx-(2q1t)
CoS rewrite                no
ToS rewrite                no
Rewrite                    no
UDLD                       yes
Inline power               auto,off,static
AuxiliaryVlan              1..1000,1025..4094,untagged,none
SPAN                       source,destination,reflector
Link debounce timer        yes
IGMPFilter                 yes
Dot1q-all-tagged          no
cat4000> (enable)

```

O comando show port module/port exibe o status de uma porta específica e se ela está executando entroncamento.

```

cat4000> (enable) show port status 5/1
Port Name                Status      Vlan      Level Duplex Speed Type
-----
5/1                      connected  trunk    normal a-full a-100 10/100BaseTX
cat4000> (enable)

```

O comando show trunk é utilizado para verificar o status do truncamento e a configuração.

```

cat4000> (enable) show trunk
* - indicates vtp domain mismatch
# - indicates dot1q-all-tagged enabled on the port
Port      Mode      Encapsulation  Status      Native vlan
-----
5/1       desirable dot1q           trunking    1

Port      Vlans allowed on trunk
-----
5/1       1-1005,1025-4094

Port      Vlans allowed and active in management domain
-----
5/1       1-2

Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
-----
5/1       1-2
cat4000> (enable)

```

O comando show vtp domain é usado para verificar informações de VTP.

```

cat4000> (enable) show vtp domain
Version      : running VTP1 (VTP3 capable)
Domain Name  : cisco                               Password   : not configured
Notifications: disabled                       Updater ID: 10.10.10.3

Feature      Mode      Revision
-----
VLAN         Client    21

Pruning      : disabled
VLANs prune eligible: 2-1000

```

## [Catalyst 6500 Switch](#)

O comando show interfaces interface-type module/port trunk diz se a porta está fazendo truncagem.

```
cat6500# show interfaces fastethernet 3/1 trunk
```

```
Port      Mode           Encapsulation  Status      Native vlan
Fa3/1     desirable     n-802.1q       trunking    1
```

```
Port      Vlans allowed on trunk
Fa3/1     1-4094
```

```
Port      Vlans allowed and active in management domain
Fa3/1     1-2
```

```
Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Fa3/1     1-2
```

```
cat6500#
```

O comando **show vlan** dão a informação sobre os VLAN e as portas que pertencem a um VLAN particular.

```
cat6500# show vlan
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Fa3/2, Fa3/3, Fa3/4, Fa3/5 Fa3/6, Fa3/7, Fa3/8, Fa3/9 Fa3/10, Fa3/11, Fa3/12
2 VLAN0002	active	Fa3/13, Fa3/14, Fa3/15, Fa3/16 Fa3/17, Fa3/18, Fa3/19, Fa3/20 Fa3/21, Fa3/22, Fa3/23, Fa3/24
1002 fddi-default	act/unsup	
1003 token-ring-default	act/unsup	
1004 fddinet-default	act/unsup	
1005 trnet-default	act/unsup	

```
!--- Output suppressed. cat6500#
```

**Nota:** Somente são exibidas as portas configuradas como portas sem tronco da camada 2.

## [Troubleshooting](#)

Atualmente, não existem informações disponíveis específicas sobre Troubleshooting para esta configuração.

## [Informações Relacionadas](#)

- [Páginas de Suporte de Produtos de LAN](#)
- [Página de suporte da switching de LAN](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)