

Configurando o entroncamento ISL entre os Switches Catalyst executando CatOS e o Software do Sistema Cisco IOS

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Material de Suporte](#)

[Notas importantes](#)

[Conventions](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Verificar](#)

[comandos show](#)

[Troubleshoot](#)

[O switch não aceita uma alteração de VLAN nativa em uma porta de tronco porque a porta é uma porta não 802.1Q](#)

[Informações Relacionadas](#)

Introduction

Este documento fornece configurações de exemplo para entroncamento Inter-Switch Link (ISL) entre um switch Cisco Catalyst 5000 que executa o Catalyst OS (CatOS) e um switch Catalyst 6500 que executa o software de sistema Cisco IOS®. Você pode usar qualquer um desses switches deste cenário para alcançar os mesmos resultados:

- Qualquer switch das séries Catalyst 4500/4000, 5500/5000 ou 6500/6000 que execute CatOS
- Qualquer switch Catalyst 4500/4000 ou Catalyst 6500/6000 Series que executa o software do sistema Cisco IOS

Prerequisites

Requirements

Não existem requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- Switch Catalyst 5000 que executa o software CatOS 6.1(1)
- Switch Catalyst 6509 que executa o Cisco IOS Software Release 12.1(4)E1

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. Para obter detalhes sobre o ambiente do laboratório, consulte a seção [Diagrama de Rede](#) deste documento. Certifique-se de entender o impacto potencial de qualquer configuração ou comando em sua rede antes de usá-lo. As configurações em todos os dispositivos foram limpas com os comandos **clear config all** e **write erase** para garantir uma configuração padrão.

Material de Suporte

O entroncamento é uma maneira de transportar o tráfego de várias VLANs através de um link ponto-a-ponto entre dois dispositivos. Duas maneiras de implementar o entroncamento de Ethernet são:

- ISL (um protocolo proprietário da Cisco)
- IEEE 802.1Q (um padrão IEEE)

Este documento inclui somente arquivos de configuração de Switches e saída a partir de comandos show de exemplo relacionado. Para obter detalhes sobre como configurar um tronco ISL entre switches Catalyst, consulte estes documentos:

- [Configurando Troncos de VLAN nas portas Fast Ethernet e Gigabit Ethernet \(Catalyst 5000\)](#)
- [Entendendo a seção Troncos de VLAN de Configurando Interfaces Ethernet de Camada 2](#) (Catalyst 6500/6000 Series Switch que executa o Cisco IOS Software)
- [Entendendo a seção Troncos de VLAN de Configurando Interfaces Ethernet de Camada 2](#) (Catalyst 4500/4000 Series Switch que executa o Cisco IOS Software)

Notas importantes

- Os Catalyst 4500/4000 Series Switches (que incluem o Catalyst 2948G e o Catalyst 2980G) que executam CatOS suportam apenas entroncamento 802.1Q. Esses switches não suportam entroncamento ISL.
- Os switches Catalyst 4000 com um Supervisor Engine II+ ou posterior executam o Cisco IOS Software por padrão. Esses switches suportam os modos de entroncamento ISL e 802.1Q em todas as interfaces, exceto em portas Gigabit de bloqueio nos módulos WS-X4418-GB e S-X4412-2GB-T. Nesses casos, os switches suportam somente truncamento 802.1Q. As portas de 3 a 18 estão bloqueando as portas Gigabit no módulo WS-X4418-GB. As portas de 1 a 12 estão bloqueando as portas Gigabit no módulo WS-X4412-2GB-T. O termo "porta de bloqueio" significa que a conexão da porta ao backplane está com excesso de assinaturas.
- Qualquer porta Ethernet em um switch Catalyst 6500/6000 Series suporta encapsulamento 802.1Q e ISL.
- Com base no módulo, as portas compatíveis com tronco Catalyst 5000 suportam somente encapsulamento ISL ou suportam ISL e 802.1Q. A melhor maneira de determinar os tipos de encapsulamento suportados é usar o comando **show port capabilities**. A saída do comando indica explicitamente a capacidade de entroncamento, como mostra este exemplo:

```
cat5000> show port capabilities 3
```

```
Model WS-X5225R
Port 3/1
Type 10/100BaseTX
Speed auto,10,100
Duplex half,full
Trunk encap type 802.1Q, ISL
!--- This particular port supports both 802.1Q and ISL. Trunk mode
on,off,desirable,auto,nonegotiate Channel 3/1-2,3/1-4 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-(none) CoS rewrite yes ToS rewrite IP-Precedence
Rewrite no UDL D yes AuxiliaryVlan 1..1000,1025..4094,untagged,dot1p,none SPAN
source,destination
```

- Certifique-se de que os modos de entroncamento correspondam ao longo do link de tronco. Se você configurar um lado do link como um tronco ISL, deverá configurar o outro lado do link como ISL. Da mesma forma, se você configurar um lado do link como 802.1Q, deverá configurar o outro lado do link como 802.1Q.

Conventions

Consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco para obter mais informações sobre convenções de documentos](#).

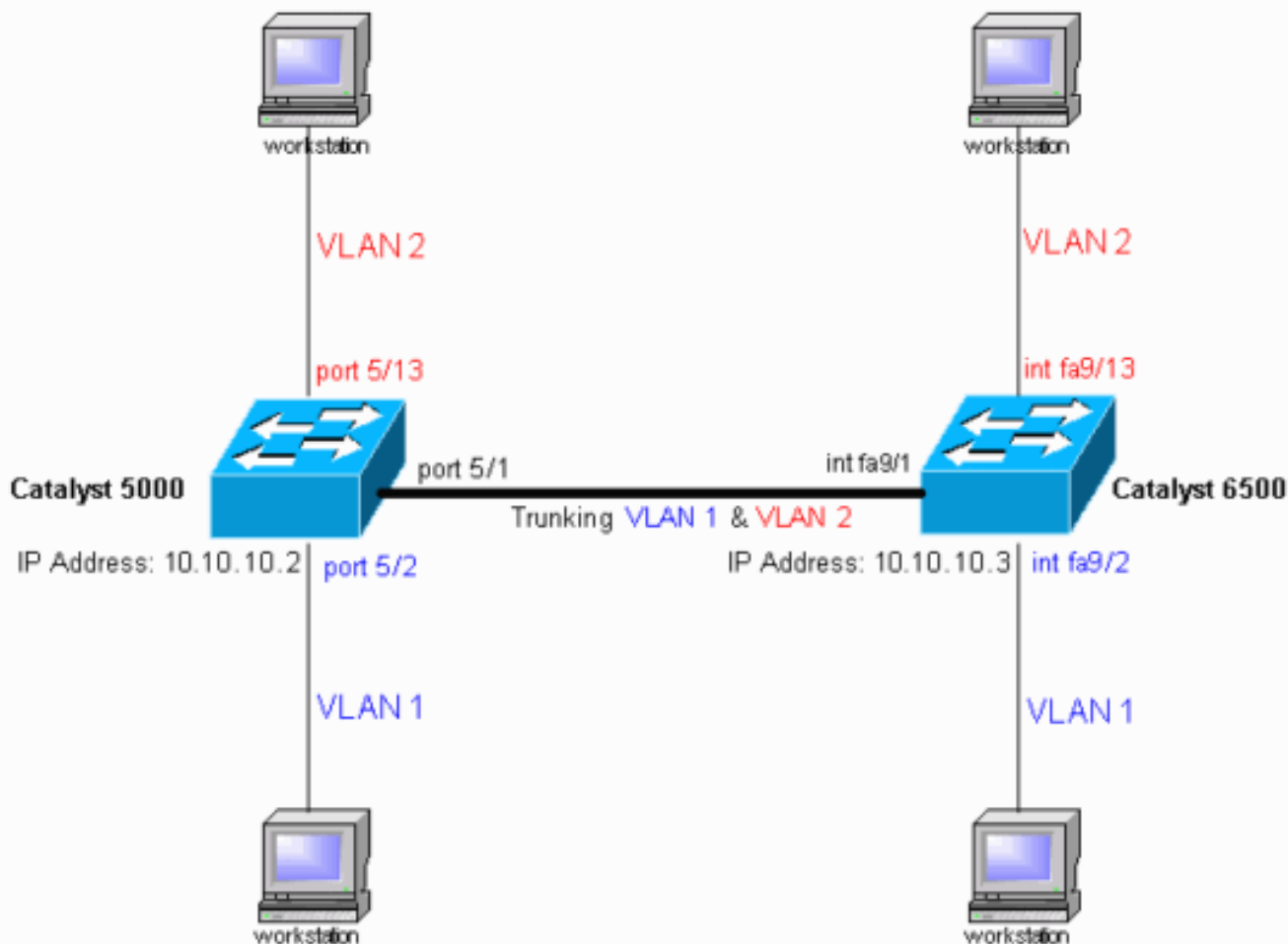
Configurar

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

Nota: Use a Command Lookup Tool (somente clientes registrados) para obter mais informações sobre os comandos usados neste documento.

Diagrama de Rede

Este documento utiliza a seguinte configuração de rede:



Configurações

Este documento utiliza as seguintes configurações:

- [Catalyst 5000 Switch](#)
- [Catalyst 6500 Switch](#)

Observação: este documento exibe comentários e explicações em itálico azul nas configurações.

Catalyst 5000 Switch

```
#version 6.1(1)
!
set option fddi-user-pri enabled
set password $2$h/BN$i3S54iNvIXknFelh6gOve0
set enablepass $2$DpAu$/mw1ZxL5I8ymR.yn85ovB/
!
#errordetection
set errordetection portcounter enable
!
#system
set system name cat5000
!
#frame distribution method
set port channel all distribution mac both
!
#vtp
!--- In the example, the VLAN Trunk Protocol (VTP) mode
```

```

is set to be transparent. !--- Use your network as a
basis to set the VTP mode. set vtp mode transparent
!--- For details on VTP, refer to Configuring VTP. set
vlan 1 name default type ethernet mtu 1500 said 100001
state active set vlan 1002 name fddi-default type fddi
mtu 1500 said 101002 state active set vlan 1004 name
fddinet-default type fddinet mtu 1500 said 101004 state
active stp ieee set vlan 1005 name trnet-default type
trbrf mtu 1500 said 101005 state active stp ibm set vlan
2
set vlan 1003 name token-ring-default type trcrf mtu
1500 said 101003 state acti
ve mode srb aremaxhop 7 stemaxhop 7 backupcrf off
!
#ip
!--- This is the IP address that is used for management.
set interface sc0 1 10.10.10.2/255.255.255.0
10.10.10.255 ! #set boot command set boot config-
register 0x10f set boot system flash bootflash:cat5000-
sup3.6-1-1.bin
!
#mls
set mls nde disable
!
# default port status is enable
!
!
#module 1 : 0-port Supervisor III
!
#module 2 empty
!
#module 3 : 9-port Gigabit Ethernet
!
#module 4 : 24-port 10/100BaseTX Ethernet
!
#module 5 : 24-port 10/100BaseTX Ethernet
!--- Ports 5/13-24 have been assigned to VLAN 2. set
vlan 2 5/13-24

!--- The ISL trunking mode is set to "on". !--- Use your
network and requirements as a basis to set the trunking
mode. set trunk 5/1 on isl 1-1005
!--- For details on different trunking modes, refer to
!--- Configuring VLAN Trunks on Fast Ethernet and
Gigabit Ethernet Ports. !--- PortFast has been enabled
on the ports that are connected to the workstations. set
spanntree portfast 5/2-24 enable
!--- For details on why to enable PortFast, refer to !--
- Using PortFast and Other Commands to Fix Workstation
Startup Connectivity Delays. end

```

Catalyst 6500 Switch

```

Current configuration : 4207 bytes
!
version 12.1
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname cat6000
!
boot buffersize 126968

```

```

boot bootldr bootflash:c6msfc-boot-mz.121-4.E1.bin
no logging console
!--- The example uses the privileged mode password.
enable password mysecret
!
redundancy
  main-cpu
    auto-sync standard
ip subnet-zero
no ip domain-lookup
!
ip cef
cns event-service server
!
!
!
interface gigabitethernet1/1
  no ip address
  shutdown
!
interface gigabitethernet1/2
  no ip address
  shutdown
!
interface fastethernet9/1
  no ip address

!--- Issue the switchport command once, without any
keywords, !--- in order to configure the interface as a
Layer 2 (L2) port for the Catalyst 6500. !--- For
details, refer to Configuring Layer 2 Ethernet
Interfaces (Catalyst 6500). !--- On a Catalyst 4000
switch that runs Cisco IOS Software, all ports are !---
L2 ports by default. If there is no change to the
default configuration, !--- you do not need to issue the
switchport command. !--- For details, refer to
Configuring Layer 2 Ethernet Interfaces (Catalyst 4000).
switchport !--- Configure trunk encapsulation as ISL.
switchport trunk encapsulation isl

!--- Enable trunking on the interface. switchport mode
trunk
!
!--- Interfaces Fast Ethernet 9/2 through 9/24 are
configured to be in access mode. !--- For details, refer
to the "Layer 2 Interface Modes" section of !---
Configuring Layer 2 Ethernet Interfaces. interface
fastethernet9/2
  no ip address
  switchport
  switchport mode access
!
interface fastethernet9/3
  no ip address
  switchport
  switchport mode access
!
!--- Output suppressed. ! interface fastethernet9/11
  no ip address
  switchport
  switchport mode access
!
interface fastethernet9/12
  no ip address

```

```

switchport
switchport mode access
!
!--- Interfaces Fast Ethernet 9/13 through 9/24 are
placed in VLAN 2. interface fastethernet9/13
no ip address
switchport
switchport access vlan 2
switchport mode access
!
interface fastethernet9/14
no ip address
switchport
switchport access vlan 2
switchport mode access
!
!--- Output suppressed. ! interface fastethernet9/23
no ip address
switchport
switchport access vlan 2
switchport mode access
!
interface fastethernet9/24
no ip address
switchport
switchport access vlan 2
switchport mode access
!
interface fastethernet9/25
no ip address
shutdown
!
!--- Output suppressed. ! interface fastethernet9/48 no
ip address shutdown ! interface vlan1
!--- This is the IP address that is used for management.
ip address 10.10.10.3 255.255.255.0
!
!
ip classless
no ip http server
!
!
!
line con 0
transport input none
line vty 0 4
!--- This example uses the Telnet password. password
mysecret
login
!
end

```

Observação: se você atribuir uma interface a uma VLAN que não existe, a interface será desativada até que você crie a VLAN no banco de dados de VLAN. Para obter mais detalhes, consulte a seção Criando ou Modificando um VLAN Ethernet de VLANs de Configuração.

[Verificar](#)

[comandos show](#)

Use esta seção para confirmar se a sua configuração funciona corretamente.

A [Output Interpreter Tool \(somente clientes registrados\) \(OIT\)](#) oferece suporte a determinados comandos `show`. Use a OIT para exibir uma análise da saída do comando `show`.

Switches Catalyst 5000 ou Catalyst 6000 que executam CatOS

- **show port capabilities *module/port***—Use este comando para verificar se a porta é capaz de entroncamento.

```
cat5000> (enable) show port capabilities 5/1
Model                WS-X5234
Port                 5/1
Type                 10/100BaseTX
Speed                auto,10,100
Duplex                half,full
Trunk encap type     802.1Q,ISL
Trunk mode          on,off,desirable,auto,nonegotiate
Channel              5/1-2,5/1-4
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
```

- **show port *module/port***—Este comando mostra o status de uma porta específica e se é truncamento.

```
cat5000> (enable) show port 5/1
Port Name              Status      Vlan      Level Duplex Speed Type
-----
 5/1                  connected trunk      normal a-full a-100 10/100BaseTX

Port AuxiliaryVlan AuxVlan-Status
-----
 5/1 none           none

Port Security Violation Shutdown-Time Age-Time Max-Addr Trap      IfIndex
-----
 5/1 disabled shutdown          0         0         1 disabled 66

Port Num-Addr Secure-Src-Addr Age-Left Last-Src-Addr Shutdown/Time-Left
-----
 5/1 0 - - - - - - -
!--- Output suppressed.
```

- **show trunk *module/port***—Use este comando para verificar o status e a configuração do entroncamento.

```
cat5000> (enable) show trunk
* - indicates vtp domain mismatch
Port      Mode      Encapsulation Status      Native vlan
-----
 5/1      on        isl          trunking    1

Port      Vlans allowed on trunk
-----
```



```

5/1      1-1005

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

```

- **show vtp domain** — Use este comando para verificar as informações do VTP.

```

cat5000> (enable) show vtp domain
Domain Name                Domain Index VTP Version Local Mode Password
-----
                                1          2          Transparent -

Vlan-count Max-vlan-storage Config Revision Notifications
-----
6          1023          0          disabled

Last Updater V2 Mode Pruning PruneEligible on Vlans
-----
10.10.10.2   disabled disabled 2-1000

```

[Switches Catalyst 6500/6000 ou Switches Catalyst 4500/4000 que executam o software Cisco IOS](#)

- **show interfaces interface_type module/port trunk**—Este comando informa se a porta está entroncando.

```

cat6000#show interfaces fastethernet 9/1 trunk

Port      Mode      Encapsulation Status      Native vlan
Fa9/1    on       isl       trunking    1

Port      Vlans allowed on trunk
Fa9/1     1-1005

Port      Vlans allowed and active in management domain
Fa9/1     1-2,1002-1005

Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Fa9/1     1-2,1002-1005

```

- **show vlan** —Este comando fornece informações sobre as VLANs e as portas que pertencem a uma VLAN específica.

```

cat6000#show vlan

VLAN Name                Status      Ports
-----
1      default                active     Fa9/2, Fa9/3, Fa9/4, Fa9/5
Fa9/6, Fa9/7, Fa9/8, Fa9/9
Fa9/10, Fa9/11, Fa9/12
2      VLAN0002              active     Fa9/13, Fa9/14, Fa9/15, Fa9/16
Fa9/17, Fa9/18, Fa9/19, Fa9/20
Fa9/21, Fa9/22, Fa9/23, Fa9/24

1002 fddi-default          active
1003 token-ring-default    active
1004 fddinet-default       active
1005 trnet-default        active
!--- Output suppressed.

```

Observação: somente as portas configuradas como portas L2 não tronco são exibidas. Para obter

detalhes, consulte a seção [Configurando Interfaces Ethernet para Comutação de Camada 2 de Configuração de Interfaces Ethernet de Camada 2](#).

[Troubleshoot](#)

Use esta seção para resolver problemas de configuração.

[O switch não aceita uma alteração de VLAN nativa em uma porta de tronco porque a porta é uma porta não 802.1Q](#)

Esse problema ocorre porque a porta de tronco não suporta o encapsulamento 802.1Q. Uma VLAN nativa requer suporte 802.1Q em uma porta. Se a porta não tiver suporte para 802.1Q, o switch não permitirá uma alteração da VLAN nativa.

O suporte a 802.1Q para entroncamento é um fator dependente de hardware. Execute o comando **show port capabilities** para verificar se há suporte para 802.1Q. A opção de encapsulamento na saída do comando **show port capabilities** declara o suporte 802.1Q para truncamento.

[Informações Relacionadas](#)

- [Suporte a Produtos de LAN](#)
- [Suporte de tecnologia de switching de LAN](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)