

# 802.1q Trunking Between Catalyst Switches Running CatOS

## Índice

[Introdução](#)

[Antes de Começar](#)

[Convenções](#)

[Pré-requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Material de Suporte](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Verificar](#)

[Exemplo de saída do comando show](#)

[Troubleshooting](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introdução](#)

Este documento fornece configurações de amostra no entroncamento do 802.1Q (dot1q) entre um Catalyst 5500 e 5000 Switch, ambos OS sendo executado do catalizador (Cactos). Todo o catalizador 4000, o membro da família 5000, ou 6000 que executa Cactos pode ser usado nesta encenação para obter os mesmos resultados.

Os troncos carregam o tráfego de vários VLANs em um único link e permitem que você estenda os VLANs para uma rede inteira. Dois modos em que o entroncamento Ethernet pode ser implementado são:

- Protocolo do InterSwitch Link (ISL) - O ISL é um encapsulamento de entroncamento proprietário Cisco. Para obter mais informações sobre do ISL, refira o [Formato de Frame do InterSwitch Link](#).
- o 802.1Q (padrão de IEEE) - 802.1Q é um encapsulamento de entroncamento do padrão para indústria. Para obter mais informações sobre do 802.1Q, refira o [entroncamento entre Catalyst 4000, 5000, e 6000 Family Switches usando o encapsulamento do 802.1Q](#).

## [Antes de Começar](#)

### [Convenções](#)

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

[técnicas Cisco.](#)

## Pré-requisitos

Este documento mostra os arquivos de configuração dos switch Cactos, e a saída dos comandos relacionados à exibição de amostra. Para detalhes em como configurar um tronco 802.1Q entre os Catalyst Switches, refira o seguinte documento:

- [Truncamento entre os Switches da família Catalyst 4000, 5000 e 6000 utilizando encapsulamento 802.1q](#)

## Componentes Utilizados

Para criar os exemplos neste documento, o seguinte Switches foi usado em um ambiente de laboratório com configurações esclarecida:

- Software running do OS do catalizador do Catalyst 5500 Switch 6.4(2)
- Software running do OS do catalizador do Catalyst 6500 Switch 6.4(2)

As configurações em todos os dispositivos foram canceladas com o **comando clear config all** assegurar-se de que tivessem uma configuração padrão.

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 você estiver trabalhando em uma rede ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando antes de utilizá-lo.

## Material de Suporte

Observe o seguinte:

- Os Catalyst 4000 Family Switch (incluindo o Catalyst 2948G e o Catalyst 2980G) apoiam somente o entroncamento do 802.1Q, não entroncamento ISL. Para mais informação, refira [requisitos do sistema para executar o entroncamento](#).
- Todas as portas Ethernet no Catalyst 6000/6500 apoiam o 802.1Q e o encapsulamento de ISL, à exceção do módulo de switching dos Ethernet de 10 Gigabit, que não apoia o ISL.
- Dependendo do módulo, as portas capazes de truncagem do Catalyst 5000 suportam apenas o encapsulamento ISL ou ISL e 802.1Q. A melhor maneira de verificar é emitir o comando `show port capabilities`. A capacidade de truncamento é declarada explicitamente. Por exemplo:

```
cat5509> show port capabilities 2/1
Model                WS-X5550
Port                 2/1
Type                 1000BaseSX
Speed                1000
Duplex               full
Trunk encap type     802.1Q,ISL
!-- This particular port supports both 802.1Q and ISL. Trunk mode
on,off,desirable,auto,nonegotiate Channel no Broadcast suppression percentage(0-100) Flow
control receive-(off,on,desired),send-(off,on,desired) Security no Dot1x yes Membership static
Fast start yes QOS scheduling rx-(none),tx-(none) CoS rewrite no ToS rewrite no Rewrite no UDLD
yes AuxiliaryVlan no SPAN source,destination cat5509> (enable)
```

Para obter mais informações sobre dos requisitos do sistema para o entroncamento, refira [requisitos do sistema para executar o entroncamento](#).

- Certifique-se de que os modos de truncamento correspondam ao longo do enlace de tronco. Se um lado do enlace estiver configurado como um tronco ISL, o outro lado também deverá estar configurado como ISL. De forma semelhante, se um lado do link estiver configurado como 802.1Q, o outro lado do link também deve ser configurado como 802.1Q.
- 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 mesmo em ambo o Switches configurado para o entroncamento. Dessa maneira, podemos deduzir a qual VLAN o quadro pertence quando recebemos um quadro sem rótulo. 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.

Para mais informação refira o [entroncamento entre Catalyst 4000, 5000, e 6000 Family Switches usando o encapsulamento do 802.1Q](#).

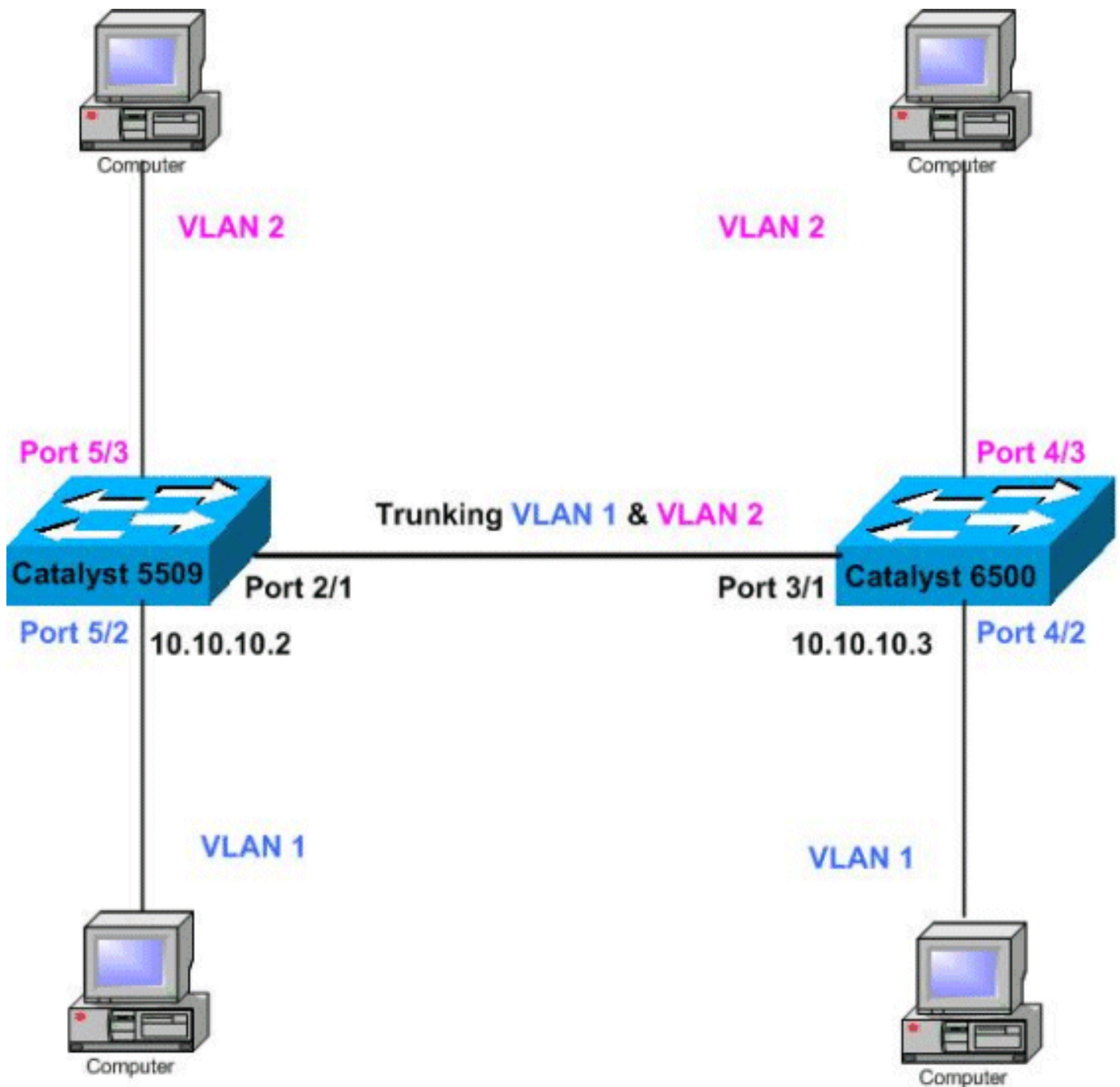
## [Configurar](#)

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

**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 instalação de rede mostrada no diagrama abaixo.



## Configurações

Este documento utiliza as configurações mostradas abaixo.

**Nota:** Os comentários entre as saídas são adicionados em azul e itálico.

- [Catalyst 5509](#)
- [Catalyst 6500](#)

### **Catalyst 5509**

```
#version 6.4(2)
!  
set option fddi-user-pri enabled  
set password $2$q.J7$05n.pwx7aEC6NHWJfXadx1  
set enablepass $2$o.h/$bAxfjJ4XUA/RMUHqBr1YQ0  
!  
#error-detection
```

```

set errordetection portcounter enable
!
#system
set system name cat5509
!
#frame distribution method
set port channel all distribution mac both
!
#vtp
!--- In this example, the VTP mode is set to be
transparent. !--- Depending on your network, set the
VLAN Trunking Protocol (VTP) !--- mode accordingly. set
vtp mode transparent
!--- For details on VTP, refer to Configuring VTP on
Catalyst Switches. 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
!--- IP address 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 0x2102 set boot system
flash slot0:cat5000-supg.6-4-2.bin ! # default port
status is enable ! ! #module 1 empty ! #module 2 : 2-
port 1000BaseX Supervisor IIIG !--- The dot1q trunking
mode is set to on. Depending on your network !--- and
requirements, set the trunking mode accordingly. set
trunk 2/1 on dot1q 1-1005
!--- For details on different trunking modes, refer to
!--- Configuring VLAN Trunks on Fast Ethernet and
Gigabit Ethernet Ports. ! #module 3 empty ! #module 4
empty #module 5 : 24-port 10/100BaseTX Ethernet !---
Ports 5/3-24 have been assigned to VLAN 2. set vlan 2
5/3-24
!--- Portfast has been enabled on the ports 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. ! #module 6 empty ! !---
Output suppressed. end

```

## Catalyst 6500

```

#Version 6.4(2)
!
set option fddi-user-pri enabled
set password $2$J75L$Ug4163kfeHTDcLJZ/L9es1
set enablepass $2$h/BN$i3S54iNvIXknFelh6gOve0
!
#errordetection
set errordetection portcounter enable
!
#system
set system name cat6500
!
#frame distribution method
set port channel all distribution Mac both
!

```

```

#vtp
!--- In this example, the VTP mode is set to be
transparent. !--- Depending on your network, set the VTP
mode accordingly. set vtp mode transparent
!--- For details on VTP, refer to !--- Configuring VTP
on Catalyst Switches. 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 !--- The lines below are wrapped around for
display reasons. 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
    active mode srb aremaxhop 7 stemaxhop 7 backupcrf off
!
#ip
!--- IP address used for management. set interface sc0 1
10.10.10.3/255.255.255.0 10.10.10.255

!
#set boot command
set boot config-register 0x2102
set boot system flash slot0:cat6000-sup2.6-4-2.bin
!
# default port status is enable
!
!
#module 1 : 2-port 1000BaseX Supervisorset module name
1
!
#module 2 : 12-port 10/100BaseTX Ethernet
!
#module 3 : 8-port 1000BaseX Ethernet

set module name      3
!--- The dot1q trunking mode is set to on. Depending on
your network !--- and requirements, set the trunking
mode accordingly. set trunk 3/1 on dot1q 1-1005,1025-
4094
!--- For details on different trunking modes, refer to
!--- Configuring VLAN Trunks on Fast Ethernet and
Gigabit Ethernet Ports. ! #module 4 : 48-port
10/100BaseTX Ethernet !--- Ports 4/3-24 have been
assigned to VLAN 2. set vlan 2      4/3-48
!--- Portfast has been enabled on the ports connected to
the workstations. set spantree portfast 4/2-48 enable
!--- For details on why to enable portfast, refer to !--
- Using PortFast and Other Commands to Fix Workstation
Startup Connectivity Delays. ! #module 5 : 12-port
10BaseFL Ethernet end !--- Output suppressed.

```

## Verificar

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

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

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

## Exemplo de saída do comando show

### Catalyst 5509 Switch

Os seguintes são alguns dos comandos usados para verificar as configurações de entroncamento:

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

```
cat5509> (enable) show port capabilities 2/1
Model                WS-X5550
Port                 2/1
Type                 1000BaseSX
Speed                1000
Duplex               full
Trunk encap type     802.1Q,ISL
!--- This particular port supports both 802.1Q and ISL Trunk mode
on,off,desirable,auto,nonegotiate Channel no Broadcast suppression percentage(0-100) Flow
control receive-(off,on,desired),send-(off,on,desired) Security no Dot1x yes Membership static
Fast start yes QOS scheduling rx-(none),TX(1q4t) COs rewrite no ToS rewrite no Rewrite no UDL
LD yes AuxiliaryVlan no SPAN source,destination cat5509> (enable)
```

show port module/port – Este comando informa o status de uma porta específica e se ela está ou não com truncamento.

```
cat5509> (enable) show port 2/1
Port Name           Status      Vlan      Level Duplex Speed Type
-----
2/1                 connected  trunk    normal  full  1000 1000BaseSX

Port  Trap      IfIndex
----  -
2/1   disabled  47

Port      Broadcast-Limit Broadcast-Drop
-----
2/1      -              0

Port  Send FlowControl  Receive FlowControl  RxPause  TxPause  Unsupported
admin oper  admin  oper          opcodes
-----
2/1   desired off    off    off          0        0        0

Port  Align-Err  FCS-Err  Xmit-Err  Rcv-Err  UnderSize
-----
2/1      0        0        0        2        0

Port  Single-Col Multi-Coll  Late-Coll  Excess-Col  Carri-Sen  Runts  Giants
-----
2/1      0        0        0        0        0        0        -
!--- Output suppressed.
```

show trunk – Esse comando é usado para verificar o status e a configuração do truncamento.

```

cat5500> (enable) show trunk
* - indicates vtp domain mismatch
Port      Mode      Encapsulation  Status      Native vlan
-----
 4/1      on        dot1q          trunking    1

Port      Vlans allowed on trunk
-----
 4/1      1-1005

Port      Vlans allowed and active in management domain
-----
 4/1      1-2

Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
-----
 4/1      1-2

```

**show vtp domain** - Esse comando é usado para verificar as informações de VTP.

```

cat5500> (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

```

Se você tem a saída de um **comando show-tech support** de seu dispositivo Cisco, você pode usar o [Output Interpreter \(clientes registrados somente\)](#) para indicar problemas potenciais e reparos.

## Catalyst 6500 Switch

Seguir é alguns dos comandos usados para verificar as configurações de entroncamento:

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

```

cat6500> (enable) show port capabilities 3/1
Model              WS-X6408A-GBIC
Port               3/1
Type               1000BaseSX
Speed              1000
Duplex             full
Trunk encap type   802.1Q, ISL
Trunk mode         on, off, desirable, auto, nonegotiate
Channel            yes
Broadcast suppression percentage(0-100)
Flow control       receive-(off, on), send-(off, on)
Security           yes
Dot1x              yes
Membership         static, dynamic
Fast start         yes
QOS scheduling     rx-(1p1q4t), tx-(1p2q2t)
CoS rewrite        yes
ToS rewrite        DSCP
UDLD               yes

```



```

Inline power          no
AuxiliaryVlan        no
SPAN                  source,destination
COPS port group       3/1-4
Link debounce timer  yes

```

**show port module/port** – Este comando informa o status de uma porta específica e se ela está ou não com truncamento.

```

cat6500> (enable) show port 3/1
Port  Name                Status      Vlan      Duplex Speed Type
-----
 3/1                connected trunk    full  1000 1000BaseSX

Port  Security Violation Shutdown-Time Age-Time Max-Addr  Trap  IfIndex
-----
3/1   disabled shutdown    0          0         1      disabled  61

```

*!--- Output suppressed.*

**show trunk** – Esse comando é usado para verificar o status e a configuração do truncamento.

```

cat6500> (enable) show trunk
* - indicates vtp domain mismatch
Port  Mode      Encapsulation  Status      Native vlan
-----
 3/1   on       dot1q        trunking   1

```

Port Vlans allowed on trunk

```
-----
3/1 1-1005,1025-4094
```

Port Vlans allowed and active in management domain

```
-----
3/1 1-2
```

Port Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned

```
-----
3/1 1-2
```

**show vtp domain** - Esse comando é usado para verificar as informações de 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
-----
10.10.10.3    disabled disabled 2-1000

```

## [Troubleshooting](#)

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

## [Informações Relacionadas](#)

- [Truncamento entre os Switches da família Catalyst 4000, 5000 e 6000 utilizando encapsulamento 802.1q](#)
- [Configuring VLAN Trunks on Fast Ethernet and Gigabit Ethernet Ports](#)
- [Configurando VTP nos Switches Catalyst](#)
- [Utilização de Portfast e outros comandos para reparar retardos de conectividade da inicialização de estação de trabalho](#)
- [Suporte de tecnologia de switching de LAN](#)
- [Suporte dos Produtos Catalyst LAN e ATM Switches](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)