

Configurar o suporte a quadros jumbo/gigantes em switches Catalyst

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Informações de Apoio](#)

[Definições de termos](#)

[Material de Suporte](#)

[Configurar](#)

[Configurações](#)

[Suporte Catalyst para tamanhos máximos de quadro](#)

[Catalyst 6000/6500/Cisco 7600 OSR Series](#)

[Configurar o Cisco IOS nativo](#)

[Verificar no Cisco IOS nativo](#)

[Catalyst 4000/4500 Series](#)

[Dispositivos que Executam o Software do Sistema CatalystOS](#)

[Solução](#)

[Dispositivos que Executam o Software do Sistema IOS Cisco](#)

[Catalyst 3750/3560 Series](#)

[Configurar](#)

[Verificar](#)

[Catalyst 3550 Series](#)

[Configurar](#)

[Verificar](#)

[Configurar](#)

[Verificar](#)

[Catalyst 2970/2960 Series](#)

[Configurar](#)

[Verificar](#)

[Catalyst 2950/2955 Series](#)

[Configurar](#)

[Verificar](#)

[Catalyst 2940/Catalyst Express série 500](#)

[Catalyst 2900XL/3500XL Series](#)

[Configurar](#)

[Verificar](#)

[Catalyst série 2948G-L3/4908G-L3](#)

[Configurar](#)

[Verificar](#)

[Catalyst 1900/2820 Series](#)

[Informações Relacionadas](#)

Introduction

Este documento descreve como configurar um suporte de quadro jumbo/giant em Switches Cisco Catalyst.

Note: Este artigo não aborda interfaces como ATM (Asynchronous Transfer Mode Modo de Transferência Assíncrona), POS (Packet over SONET) nem Token Ring.

Prerequisites

Requirements

Certifique-se de atender a estes requisitos antes de tentar esta configuração:

- Entender MTU.
- Ter conhecimento de gigante e bebê gigantes.

Componentes Utilizados

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

- Catalyst 6x00/Cisco 7600 OSR Series
- Catalyst 4000/4500 Series
- Catalyst 3750/3560 Series
- Catalyst 3550 Series
- Catalyst 2970/2960 Series
- Catalyst 2950 Series
- Catalyst 2940/Catalyst Express série 500
- Catalyst 2900XL/3500XL Series
- Catalyst séries 2948-L3/4908G-L3
- Catalyst 1900/2800 Series

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Se a rede estiver ativa, certifique-se de que você entenda o impacto potencial de qualquer comando.

Note: Em todos os exemplos deste documento, a menos que sejam mencionados especificamente, todos os valores que citam MTU em bytes omitem os 18 bytes do cabeçalho Ethernet e FCS (Frame Check Sequence, Sequência de verificação de quadro).

Conventions

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

Informações de Apoio

Esta seção descreve a terminologia básica que este documento usa. Esta seção também explica a teoria de fundo para as configurações neste documento.

Definições de termos

- **MTU:** MTU é a abreviação de Maximum Transmission Unit, o maior tamanho de pacote físico, medido em bytes, que uma rede pode transmitir. Todas as mensagens maiores que a MTU são divididas em pacotes menores antes da transmissão.
- **Jumbo:** Quadros jumbo são maiores que o tamanho do quadro Ethernet padrão, que é de 1518 bytes (isso inclui cabeçalho de Camada 2 (L2) e FCS). a definição do tamanho do quadro depende do fornecedor, pois não faz parte do padrão IEEE.
- **Bebês gigantes:** O recurso baby giants permite que um switch passe ou encaminhe pacotes que sejam um pouco maiores que o IEEE Ethernet MTU. Caso contrário, o switch declara os quadros grandes como superdimensionados e os descarta.

Material de Suporte

Para transportar o tráfego através de redes comutadas, certifique-se de que o MTU do tráfego transmitido não exceda o MTU suportado pelas plataformas do switch. Estes são os motivos pelos quais o tamanho de MTU de determinados quadros é truncado:

- **Requisitos específicos do fornecedor:** Os aplicativos e algumas placas de interface de rede (NICs) podem especificar um tamanho de MTU fora dos 1500 bytes padrão. Grande parte desse impulso se deve a estudos realizados, que provam que um aumento no tamanho de um quadro Ethernet pode aumentar o throughput médio.
- **Entroncamento:** in order to carry VLAN-ID information between Switches or other network devices, trunking has been employed to augment the standard Ethernet frame. As formas atuais e mais comuns de trunking são o encapsulamento InterSwitch Link (ISL) proprietário da Cisco e o IEEE 802.1q. Consulte estes documentos para obter mais informações sobre entroncamento: [Formato da estrutura do enlace InterSwitch](#) [Características básicas do entroncamento 802.q](#)
- **Switching de Rótulo Multiprotocolo (MPLS):** Quando você habilita o MPLS em uma interface, o MPLS também pode aumentar o tamanho do quadro de um pacote, com base no número de rótulos na pilha de rótulos de um pacote marcado como MPLS. O tamanho total de um rótulo é de quatro bytes. O tamanho total de uma pilha de rótulos é $n \times 4$ bytes. Se uma pilha de rótulos for formada, os quadros podem exceder a MTU.

Configurar

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

Configurações

Este documento utiliza as seguintes configurações:

- Catalyst 6x00/Cisco 7600 OSR Series
- Catalyst 4000/4500 Series
- Catalyst 3750/3560 Series
- Catalyst 3550 Series
- Catalyst 2970/2960 Series
- Catalyst 2950 Series
- Catalyst 2940/Catalyst Express série 500
- Catalyst 2900XL/3500XL Series
- Catalyst séries 2948-L3/4908G-L3
- Catalyst 1900/2800 Series

Suporte Catalyst para tamanhos máximos de quadro

A capacidade dos vários switches Catalyst de suportar vários tamanhos de quadro depende de muitos fatores que podem incluir hardware e software. Observe que determinados módulos podem suportar quadros maiores do que outros, mesmo dentro da mesma plataforma. Além disso, o suporte ao tamanho máximo de quadro também pode mudar com base na versão de software que você usa.

Catalyst 6000/6500/Cisco 7600 OSR Series

A série Catalyst 6000 e a plataforma Optical Services Router (OSR) 7600 podem suportar tamanhos de quadro jumbo a partir da versão 6.1(1) do CatOS e 12.1(1)E para o Cisco IOS nativo. No entanto, isso depende do tipo de placa de linha que você usa. Geralmente, não há restrições para ativar o recurso de tamanho de quadro jumbo. Você pode usar esse recurso com trunking/non-trunking e channeling/non-channeling.

O tamanho de MTU padrão é de 9.216 bytes depois que você habilita o suporte a quadro jumbo na porta individual. No entanto, uma limitação do ASIC (Application Specific Integrated Circuit) exige que você limite o tamanho de MTU a 8092 bytes nessas placas de linha baseadas em 10/100:

- WS-X6248-RJ-45
- WS-X6248A-RJ-45
- WS-X6248-TEL
- WS-X6248A-TEL
- WS-X6348-RJ-45
- WS-X6348-RJ-45V
- WS-X6348-RJ-21

O WS-X6516-GE-TX também é afetado a 100 Mbps. Em 10/1000 Mbps podem ser suportados até 9216 bytes. No entanto, a placa de linha WS-X6548-RJ-45 não é afetada, pois essa placa de linha usa ASICs mais novos.

Note: O suporte a quadros jumbo está disponível nos módulos ATM WS-X6101.

Configurar o Cisco IOS nativo

```
7609(config)#int gigabitEthernet 1/1
7609(config-if)#mtu ?
<1500-9216> MTU size in bytes
```

```
7609(config-if)#mtu 9216
```

Verificar no Cisco IOS nativo

```
7609#show interfaces gigabitEthernet 1/1
GigabitEthernet1/1 is up, line protocol is up (connected)
  Hardware is C6k 1000Mb 802.3, address is 0007.0d0e.640a (bia 0007.0d0e.640a)
  MTU 9216 bytes, BW 1000000 Kbit, DLY 10 usec,
  reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
```

As ASICs de porta do Catalyst 6000 são consideradas excedidas, ou seja, são os quadros maiores que 1548 bytes mas menores que a MTU gigante configurada. Ele usa o contador rxOversizePkts para rastrear esses quadros na saída do comando **show counter <mod/port>**. Nesse caso, o valor do contador iflnErrors é incrementado e pode ser igual ao número do valor dos pacotes rxOversizePkts na saída do comando **show counter <mod/port>**. Em um Catalyst 6000 que executa o Cisco Integrated Cisco IOS (modo nativo), use o comando **show interface <interface-id>** para verificar se o contador de erros de entrada é incrementado junto com contadores gigantes na interface que recebe esses quadros.

Note: Não há relação entre o valor da MTU que você pode especificar no banco de dados da VLAN e o comando mtu do modo de configuração da interface. Com a configuração do banco de dados de VLAN, o switch verifica se há um valor de MTU maior que 1500. Se o switch detectar um valor mais alto, coloca a VLAN em um estado não operacional. Portanto, para suportar quadros grandes, você só precisa alterar o valor de MTU da interface e não o valor de MTU do banco de dados de VLAN. Se o SVI for usado, então para suportar quadros grandes, você deve aumentar o MTU no SVI para rotear o tráfego entre VLANs. Consulte a seção [Suporte a Quadro Jumbo](#) do [Guia de Configuração do Software Catalyst 6500 Versão 12.2SX](#) para obter mais informações sobre suporte a Quadro Jumbo no Catalyst 6500.

Catalyst 4000/4500 Series

Você pode classificar os Catalyst 4000/4500 Series Switches em dois grupos em relação ao suporte jumbo ou baby giant:

- Dispositivos que executam o software do sistema CatOS
- Dispositivos que executam o software do sistema Cisco IOS

Dispositivos que Executam o Software do Sistema CatalystOS

Esse grupo inclui os dispositivos Catalyst 4000/4500 com Supervisor I e Supervisor II, WS-C2948G, WS-C2980G e os switches de configuração fixa WS-C4912G também. Devido a uma limitação ASIC, não há suporte para bebês gigantes.

Solução

Como solução alternativa, você pode habilitar uma porta para entroncamento para oferecer

suporte a baby giants. Quando você habilita uma porta para entroncamento 802.1q, o switch assume automaticamente que quatro bytes extras de dados são acrescentados e aumenta o tamanho do quadro do pacote L2. Observe que o encapsulamento ISL não é suportado nessas plataformas.

Portanto, para implementações que exigem que uma tag seja transportada (802.1q ou MPLS, mas não ambas), você pode configurar a porta como uma porta de tronco para forçar a porta do switch a aceitar quatro bytes de dados extras. Se a porta transportasse várias VLANs para marcação VLAN-ID ou priorização 802.1p, configure a porta como um tronco 802.1q. No entanto, mesmo que a marcação de VLAN não seja necessária, mas você queira o suporte de quatro bytes aumentado, você pode configurar a porta como um tronco 802.1q. Altere a VLAN nativa para que seja a desejada para transportar o tráfego. Ao fazer isso, você pode acomodar mais quatro bytes de dados.

Dispositivos que Executam o Software do Sistema IOS Cisco

Os dispositivos Cisco Catalyst 4000/4500 com Supervisors, que executam somente o Cisco IOS, atualmente suportam quadros baby giants de até 1600 bytes e quadros jumbo. Consulte [Troubleshooting de Quadros Baby Giant/Jumbo no Catalyst 4000/4500 com Supervisor III/IV](#) para obter mais informações.

Catalyst 3750/3560 Series

Os switches Catalyst 3750/3560 Series suportam um MTU de 1998 bytes para todas as interfaces 10/100. Todas as interfaces Gigabit Ethernet suportam quadros jumbo de até 9000 bytes. O tamanho padrão de MTU e quadro jumbo é de 1500 bytes. Não é possível alterar a MTU em uma interface individual. Você deve definir a MTU globalmente. Reinicie o switch posteriormente para que a alteração de MTU entre em vigor.

Configurar

Use o comando **system mtu** para alterar o MTU para todas as interfaces 10/100. Esse comando afeta apenas interfaces 10/100.

```
3750(config)#system mtu 1546  
3750(config)# exit  
3750# reload
```

Use o comando **mtu jumbo** do sistema para alterar o MTU de todas as interfaces da Ethernet Gigabit. Esse comando afeta apenas interfaces Gigabit Ethernet.

```
3750(config)#system mtu jumbo 9000  
3750(config)# exit  
3750# reload
```

Note: As portas Gigabit Ethernet não são afetadas pelo comando **system mtu**; As portas 10/100 não são afetadas pelo comando **system mtu jumbo**. Se você não configurar o comando **system mtu jumbo**, o conjunto do comando **system mtu** se aplica a todas as interfaces Gigabit Ethernet.

Verificar

Use o comando **show system mtu** para exibir os tamanhos de mtu após o recarregamento.

```
Switch#show system mtu  
System MTU size is 1546 bytes  
System Jumbo MTU size is 9000 bytes
```

Note: Se as interfaces Gigabit Ethernet forem configuradas para aceitar quadros maiores que as interfaces 10/100, os quadros jumbo que entram em uma interface Gigabit Ethernet e saem em uma interface 10/100 serão descartados.

Note: Quando você usa dot1q na interface de tronco no Cat3750/3560, você pode ver runts na saída do comando **show interface** porque o Cat3750/3560 conta pacotes encapsulados dot1q válidos que têm 61-64 bytes e que incluem o q-tag como quadros subdimensionados, mesmo quando esses pacotes são encaminhados corretamente. Além disso, esses pacotes não são relatados na categoria apropriada (unicast, multicast, broadcast) nas estatísticas de recepção.

Catalyst 3550 Series

Você pode classificar os switches de Camada 3 (L3) da série Catalyst 3550 em dois grupos principais, onde as versões Gigabit Ethernet suportam até 2000 bytes e as versões Fast Ethernet suportam até 1546 bytes. Esses modelos suportam até 2000 bytes:

- WS-C3550-12G
- WS-C3550-12T

Configurar

```
3550(config)#system mtu ?  
<1500-2000> MTU size in bytes
```

```
3550(config)#system mtu 2000  
Changes to the System MTU will not take effect until the next reload is done.
```

Verificar

```
3550#show system mtu  
System MTU size is 2000 bytes
```

Em versões anteriores a 12.1(9)EA1, um MTU de 2025 era configurável nesses switches mencionados. Devido a uma limitação ASIC, o MTU configurável foi diminuído para 2.000 bytes.

Esses modelos suportam até 1546 bytes:

- WS-C3550-24
- WS-C3550-24-DC-SMI

- WS-C3550-24-EMI
- WS-C3550-24-SMI
- WS-C3550-48-EMI
- WS-C3550-48-SMI

Configurar

```
3550(config)#system mtu ?  
<1500-1546> MTU size in bytes
```

```
3550(config)#system mtu 1546
```

Changes to the System MTU will not take effect until the next reload is done.

Verificar

```
3550#show system mtu  
System MTU size is 1546 bytes
```

Note: O tamanho do MTU de 1546 não inclui os 18 bytes do cabeçalho Ethernet padrão e FCS. Portanto, esses Switches na verdade oferecem suporte a quadros de Ethernet de até 1564 bytes.

Catalyst 2970/2960 Series

O tamanho padrão da unidade de transmissão máxima (MTU - Maximum Transmission Unit) para quadros recebidos e transmitidos em todas as interfaces do switch é de 1500 bytes. Você pode aumentar o tamanho de MTU para todas as interfaces que operam a 10 ou 100 Mbps com o comando de configuração global **system mtu**. Você pode aumentar o tamanho da MTU para suportar quadros jumbo em todas as interfaces Gigabit Ethernet com o comando de configuração global **system mtu jumbo**.

As portas Gigabit Ethernet não são afetadas pelo comando **system mtu**; As portas 10/100 não são afetadas pelo comando **system mtu jumbo**. Se você não configurar o comando **system mtu jumbo**, a configuração do comando **system mtu** será aplicada a todas as interfaces Gigabit Ethernet.

Você não pode definir o tamanho da MTU para uma interface individual; você o define para todas as interfaces 10/100 ou Gigabit Ethernet no switch. Quando você altera o tamanho da MTU do jumbo ou do sistema, é necessário reiniciar o switch antes que a nova configuração entre em vigor.

Os tamanhos de quadro que podem ser recebidos pela CPU do switch são limitados a 1998 bytes, independentemente do valor inserido com os comandos **mtu do sistema** ou **mtu jumbo do sistema**. Embora os quadros encaminhados geralmente não sejam recebidos pela CPU, em alguns casos, os pacotes são enviados para a CPU, como o tráfego enviado para controlar o tráfego, SNMP ou Telnet.

Se as interfaces Gigabit Ethernet forem configuradas para aceitar quadros maiores que as interfaces 10/100, os quadros jumbo recebidos em uma interface Gigabit Ethernet e enviados em uma interface 10/100 serão descartados.

Configurar

Use o comando **system mtu** para alterar o MTU para todas as interfaces 10/100. Esse comando afeta apenas interfaces 10/100.

```
2970(config)#system mtu 1998
2970(config)# exit
2970# reload
```

Use o comando **mtu jumbo** do sistema para alterar o MTU de todas as interfaces da Ethernet Gigabit. Esse comando afeta apenas interfaces Gigabit Ethernet.

```
2970(config)#system mtu jumbo 9000
2970(config)# exit
2970# reload
```

Verificar

Use o comando **show system mtu** para exibir os tamanhos de MTU após o recarregamento.

```
2970#show system mtu
System MTU size is 1998 bytes
System Jumbo MTU size is 9000 bytes
```

Catalyst 2950/2955 Series

Você pode classificar os switches Catalyst 2950/2955 Series em dois grupos principais, em que um suporta baby giants (até 1530 bytes), mas o outro não. No entanto, isso se refere ao tráfego que flui pelo switch. Os pacotes destinados à interface de gerenciamento (VLAN) podem suportar somente 1500 bytes.

Estes modelos de switches 2950 suportam apenas 1500 bytes:

- WS-C2950-12
- WS-C2950-24
- WS-C2950-48
- WS-C2950C-24
- WS-C2950T-24

Estes modelos de switches 2950/2955 suportam até 1530 bytes:

- WS-C2950G-12-EI
- WS-C2950G-24-EI
- WS-C2950G-24-EI-DC
- WS-C2950G-48
- WS-C2950G-48-EI
- Todos os modelos de switches 2950 LRE Series
- Todos os modelos de switches 2955 Series

Para os switches que suportam até 1530 bytes, o valor de MTU padrão é 1500. Se desejar alterar isso, use o comando de configuração global que está disponível para as versões do software que

são 12.1(6)EA2 ou posteriores. Aqui estão exemplos de configuração e verificação:

Configurar

```
2950G(config)#system mtu ?  
<1500-1530> MTU size in bytes
```

```
2950G(config)#system mtu 1530
```

Verificar

```
2950G#show system mtu  
System MTU size is 1530 bytes
```

Catalyst 2940/Catalyst Express série 500

O MTU do sistema só pode ser definido como 1500 bytes, o padrão. Você não pode definir a MTU em uma base por interface.

Catalyst 2900XL/3500XL Series

The Catalyst 2900XL/3500XL series Switches are able to support up to the MTU size of 2018 bytes as of version 12.0(5.2)XU . Não há suporte para um quadro jumbo inteiro. Você pode configurar o tamanho da MTU por interface. Você pode executar essa configuração em todas as interfaces 10/100/1000.

Configurar

```
3500XL(config)#int fastEthernet 0/3  
3500XL(config-if)#mtu ?  
<1500-2018> MTU size in bytes
```

```
3500XL(config-if)#mtu 2018
```

Verificar

```
3500XL#sh interfaces fastEthernet 0/3  
FastEthernet0/3 is up, line protocol is up  
Hardware is Fast Ethernet, address is 0007.85b8.6983 (bia 0007.85b8.6983)  
MTU 2018 bytes, BW 0 Kbit, DLY 100 usec, reliability 255/255,  
txload 1/255, rxload 1/255
```

Note: Atualmente, os switches Catalyst 2900LRE-XL não suportam quadros com tamanho superior a 1536 bytes que sinalizam conexão devido a limitações no dispositivo CPE.

Um Catalyst 2900XL reporta quadros superdimensionados quando o Catalyst 2900XL recebe um quadro Ethernet de tamanho máximo legal encapsulado ou marcado para ISL/802.1Q, mas não pode encaminhar o quadro para nenhuma outra porta. Há muitas razões válidas pelas quais uma porta recebe um pacote, mas não o encaminha para nenhuma outra porta. Por exemplo, os

pacotes recebidos por uma porta bloqueada pelo Spanning Tree Protocol (STP) não são encaminhados. Este problema é um bug superficial com 'Cisco bug ID [CSCdm34557](#)'.

Note: Somente clientes Cisco registrados podem acessar ferramentas e informações de bug.

Catalyst série 2948G-L3/4908G-L3

The Catalyst 2948G-L3 and 4908G-L3 series Switches do not support a configurable MTU on either 10/100 or 1000. Portanto, o MTU é o padrão, que é de 1500 bytes.

Configurar

```
2948G-L3(config)#int gig 49
2948G-L3(config-if)#mtu 2000
% Interface GigabitEthernet49 does not support user settable mtu.
```

Verificar

```
2948G-L3#sh interfaces gigabitEthernet 49
GigabitEthernet49 is up, line protocol is up
  Hardware is xpif_port, address is 0004.6e3b.b507 (bia 0004.6e3b.b507)
  MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit, DLY 10 usec, rely 255/255, load 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set, keepalive set (10 sec)
  Full-duplex, 1000Mb/s, 1000Base-SX, Auto-negotiation
```

Catalyst 1900/2820 Series

A capacidade dos switches da série Catalyst 1900/2820 de suportar quadros baby jumbo depende da revisão do switch em questão. Os modelos mais antigos dos switches da série 1900/2820 que foram fabricados com um invólucro metálico podem suportar um MTU maior de 1508 bytes para passar. Esses quadros também são registrados como quadros gigantes no relatório de estatísticas, como mostrado aqui:

Catalyst 1900 - Port B Statistics Report

Receive Statistics		Transmit Statistics	
Total good frames	120	Total frames	262767
Total octets	10041	Total octets	16840696
Broadcast/multicast frames	49	Broadcast/multicast frames	262664
Broadcast/multicast octets	5000	Broadcast/multicast octets	16825351
Good frames forwarded	107	Deferrals	0
Frames filtered	13	Single collisions	3
Runt frames	0	Multiple collisions	0
No buffer discards	0	Excessive collisions	0
		Queue full discards	0
Errors:		Errors:	
FCS errors	0	Late collisions	0
Alignment errors	0	Excessive deferrals	0
Giant frames	5	Jabber errors	0
Address violations	0	Other transmit errors	0

Os modelos mais recentes dos switches da série 1900/2820 que foram fabricados com um

invólucro plástico podem suportar apenas um MTU máximo de 1500 bytes. Quadros maiores são descartados.

Informações Relacionadas

- [Como configurar o suporte a quadros jumbo ou giant em um switch Cisco Catalyst](#)
- [802.1q Trunking Between Catalyst Switches Running CatOS](#)
- [Troncos ISL nos switches das famílias Catalyst 5500/5000 e 6500/6000](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)

Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês ([link fornecido](#)) seja sempre consultado.