

Troubleshooting de Quadros Bebê-Gigantes/Gigantes no Catalyst 4000/4500 com o Supervisor III/IV

Índice

[Introdução](#)

[Antes de Começar](#)

[Convenções](#)

[Pré-requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Suporte a Baby Giant e Jumbo no Supervisor I e II](#)

[Suporte a Baby Giant e Jumbo Frame no Supervisor III/IV](#)

[Bebê gigante](#)

[Suporte de software](#)

[Suporte de hardware](#)

[Configuração](#)

[Verificação](#)

[Caveats](#)

[jumbo frames](#)

[Suporte de software](#)

[Suporte de hardware](#)

[Configuração](#)

[Verificação](#)

[Considerações ao configurar Jumbo Frames no SVI](#)

[Considerações sobre configuração de Jumbo Frames com canal de porta](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introdução](#)

Este documento aborda o suporte à variação das Unidades Máximas de Transmissão (MTUs) nos switches da série Catalyst 4000/4500 com Supervisor III e IV.

O frame de Ethernet standard MTU é 1500 bytes. Isto não inclui o reboque do cabeçalho de Ethernet e da verificação de redundância cíclica (CRC), que é 18 bytes de comprimento, para fazer o tamanho do frame da Ethernet total de 1518. Neste documento, o tamanho do MTU ou o tamanho do pacote referem somente o payload dos Ethernet. O tamanho do frame da Ethernet refere o frame da Ethernet inteiro, incluindo o encabeçamento e o reboque. Os quadros do bebê gigante referem o tamanho do frame da Ethernet a até 1600 bytes, e o Jumbo Frame refere o tamanho do frame da Ethernet a até 9216 bytes.

Suporte para Baby e Jumbo Frame nos Switches Catalyst 4000

Software do Catalyst 4000 Switch	Bebê gigante	Jumbo Frame	Tamanho do frame máximo
CatOS (1)	não suportado	não suportado	1522
IO (2)	Sim (12.1(12c)EW)	Sim (12.1(13)EW)	9216

(1) ° Catalyst 4000s que executa Cactos refere o Supervisor I e II Catalyst 4000 Switch baseados, Catalyst 2948G, Catalyst 2980G, e Catalyst 4912G. Refira o [bebê gigante e o suporte jumbo no Supervisor I e em II](#) seção deste documento para uns detalhes mais adicionais.

(2) ° Catalyst 4000s que executa IO refere o Switches do Supervisor III ou do catalizador baseado 4000/4500 IV. Consulte as seções seguintes para compreender o suporte de recursos e advertências.

Antes de Começar

Convenções

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

Pré-requisitos

Não existem requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nas versões de software e hardware abaixo.

- Catalyst 4500 com motor do Supervisor IV
- Cisco IOS ®12.1(13)EW

Suporte a Baby Giant e Jumbo no Supervisor I e II

O Supervisor I e II Switches do catalizador baseado 4000/4500, que inclui o WS-C2948G, o WS-C2980G, e os switch de configuração fixa WS-C4912G, não apoiam o bebê gigante ou o Jumbo Frames devido a uma limitação dos circuitos integrados do aplicativo específicos (o ASIC).

Uma solução possível é forçar a porta de comutação a aceitar quatro bytes extras de dados configurando-a como um tronco.

Quando uma porta estiver permitida para o entroncamento 802.1q (o encapsulamento do Inter-Switch Link (ISL) não está apoiado no Supervisor I e em II Switches baseado), o interruptor

suporá automaticamente que há os quatro bytes de dados extra adicionados sobre, incrementando o tamanho do frame do pacote da camada 2 (L2). Consequentemente, para as aplicações que exigem exatamente somente uma etiqueta ser levadas (802.1q ou Multiprotocol Label Switching (MPLS), mas não ambos), é possível forçar o switchport para aceitar quatro bytes de dados extra configurando o como uma porta de tronco.

Por exemplo, se uma porta precisa de levar uma etiqueta MPLS, configurar a porta como um tronco 802.1Q mudando o VLAN nativo para ser esse desejado levar o tráfego.

Suporte a Baby Giant e Jumbo Frame no Supervisor III/IV

Baby giant se refere às estruturas de Ethernet de até 1600 bytes na plataforma Catalyst 4000/4500 ou tamanhos de pacote de (tamanho MTU) de 1552 bytes (sem nenhum cabeçalho ou bytes de trailer). Os protocolos abaixo da amostra de lista da tabela que podem usar a característica do bebê gigante, e a configuração que é exigida.

Protocolo/Aplicativo	Número de bytes de cabeçalho	Tamanho total de frame	Comando
entroncamento 802.1q	4	1500 + 4 + 18 = 1522	Nenhum comando MTU é necessário.
QinQ pass-through (802.1q dentro de 802.1q, útil para os ISPs a fim de dividir o tráfego de cliente)	4 + 4	1500 + 8 + 18 = 1526	sistema MTU 1504
Passagem de VPN MPLS (dois rótulos de 4 bytes)	4 + 4	1500 + 8 + 18 = 1526	sistema MTU 1508
UTI/L2TPV3 passagem-através de (encapsular um pacote de Ethernet em um outro pacote de Ethernet com um encabeçamento do Tunelamento. Útil transportar e assim por diante algum payload tal como o IP/IPX sobre um backbone IP).	18+ 20+1 2	1500 + 50 + 18 = 1568	sistema MTU 1550

O Jumbo Frames refere pacotes de Ethernet de até 9000 bytes em tamanho. O Supervisor III e o IV podem segurar pacotes até um tamanho máximo de 9198 bytes. Este valor inclui o caractere 802.1q ou caractere ISL VLAN, mas não inclui o cabeçalho de Ethernet e trailer de CRC. Assim, o tamanho do frame da Ethernet máximo, incluindo o cabeçalho de Ethernet/reboque, é 9198 + 18 = 9216 bytes.

Nota: Há uma má combinação no tamanho do pacote do máximo suportável entre o Catalyst 4000s e o Catalyst 6000s. O Catalyst 6000s pode apoiar os pacotes cujo o tamanho do pacote é tão grande quanto 9216 bytes, que significa ele apoiam um tamanho do frame da Ethernet total máximo de $9216 + 18 = 9234$ bytes.

O Jumbo Frames é usado nas situações onde determinados aplicativos tirariam proveito de usar um grande tamanho do frame (por exemplo, o Network File System (NFS)) para a melhor taxa de transferência.

Bebê gigante

Suporte de software

O suporte Baby Giants está disponível desde o lançamento do software Cisco IOS versão 12.1(12c)EW para o Supervisor III e IV.

Suporte de hardware

A característica do bebê gigante é apoiada em todos os módulos no catalizador 4000/4500 à exceção dos seguintes dois módulos:

- Módulo WS-X4418-GB (portas 3-18 somente)
- WS-X4412-2GB-TX. (somente portas 1-12)

Os quadros serão perdidos se encaminhados a essas portas.

Configuração

Para habilitar bebês-gigantes, emita o comando `system mtu global config`, como mostra a seguir, as shown below.

```
4507(config)#system mtu ? <1500-1552> MTU size in bytes
4507(config)#system mtu 1552 Global Ethernet MTU is set to 1552 bytes. Note: this is the Ethernet payload size, not the total Ethernet frame size, which includes the Ethernet header/trailer
```

Nota: A configuração do bebê gigante aplica-se a todas as relações que apoiam esta característica. Não é possível habilitar a configuração bebê gigante por interface.

Nota: Se você permite o suporte de Jumbo Frame em uma relação específica, cancelará a configuração global do bebê gigante para essa relação.

Verificação

O comando `show system mtu` exibirá o MTU configurado globalmente, como mostrado a seguir.

```
Switch#show system mtu Global Ethernet MTU is 1552 bytes.
```

O comando `mtu` do <interface-id> das relações da mostra dá o MTU configurado. O MTU reflete o bebê gigante ou o Jumbo Frame configurado existente, como mostrado abaixo.

```
Switch#sh interfaces fastEthernet 4/1 mtu Port Name MTU Fa4/1 1552
```

O comando `show interface <interface-id>` mostra o valor globalmente configurado do bebê gigante, como mostrado abaixo.

```
Switch#sh int fas 4/1 FastEthernet4/1 is up, line protocol is down (notconnect) Hardware is Fast Ethernet Port, address is 0009.e845.633f (bia 0009.e845.633f) MTU 1552 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100 usec, reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255 Encapsulation ARPA, loopback not set Keepalive set (10 sec) Auto-duplex, Auto-speed input flow-control is off, output flow-control is off ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00 Last input never, output never, output hang never Last clearing of "show interface" counters never Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0 Queueing strategy: fifo Output queue: 0/40 (size/max) 5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec L3 in Switched: ucast: 0 pkt, 0 bytes - mcast: 0 pkt, 0 bytes L3 out Switched: ucast: 0 pkt, 0 bytes - mcast: 0 pkt, 0 bytes 0 packets input, 0 bytes, 0 no buffer Received 0 broadcasts (0 IP multicast) 0 runts, 0 giants, 0 throttles 0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored 0 input packets with dribble condition detected 0 packets output, 0 bytes, 0 underruns 0 output errors, 0 collisions, 0 interface resets 0 babbles, 0 late collision, 0 deferred 0 lost carrier, 0 no carrier 0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

O comando `all dos contadores do <interface-id> das relações da mostra` fornece estatísticas para o Jumbo Frames, como mostrado abaixo.

```
sup3# sh interfaces gigabitEthernet 1/1 counters all Port InBytes InUcastPkts InMcastPkts InBcastPkts Gil/1 0 0 0 0 Port OutBytes OutUcastPkts OutMcastPkts OutBcastPkts Gil/1 0 0 0 0 Port InPkts 64 OutPkts 64 InPkts 65-127 OutPkts 65-127 Gil/1 0 0 0 0 Port InPkts 128-255 OutPkts 128-255 InPkts 256-511 OutPkts 256-511 Gil/1 0 0 0 0 Port InPkts 512-1023 OutPkts 512-1023 Gil/1 0 0 Port InPkts 1024-1518 OutPkts 1024-1518 InPkts 1519-1548 OutPkts 1519-1548 Gil/1 0 0 0 0 Port InPkts 1549-9216 OutPkts 1549-9216 Gil/1 0 0 <output truncated>
```

Caveats

Bebês gigantes são suportados, embora sejam contados como pacotes gigantes excessivamente grandes O contador de erro é aumentado no comando `show interface` das seguintes placas de linha:

- WS-X4504-FX-MT
- WS-X4232-RJ-XX
- WS-X4148-FX-MT
- WS-X4148-RJ21
- WS-X4148-RJ21
- WS-X4232-GB-RJ (Portas 3 a 34)
- WS-X4124-FXMT
- WS-X4148-RJ
- WS-X4148-RJ
- WS-X4148-RJV

jumbo frames

Suporte de software

O suporte a quadros Jumbo está disponível desde a versão 12.1(13)EW do Cisco IOS para o Supervisor III e IV.

Suporte de hardware

As estruturas de Jumbo são suportadas somente em portas de Gigabit sem bloqueio. A seguir, está uma lista dos módulos Gigabit e as respectivas portas que suportam quadros jumbo:

- ambas as portas de uplink de supervisão no Supervisor III (WS-X4013) e Supervisor IV (WS-X4014)
- WS-X4306-GB
- WS-X4232-GB-RJ (portas 1-2 somente)
- WS-X4418-GB (apenas portas 1-2)
- WS-X4412-2GB-TX (somente portas 13- 14)

Configuração

Para configurar o suporte de Jumbo Frame, emita o comando interface configuration do **<mtu-size> MTU**, como mostrado abaixo.

```
sup3#conf t Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. sup3(config)#interface
gigabitEthernet 1/1 sup3(config-if)#mtu ? <1500-9198> MTU size in bytes sup3(config-if)#mtu 9198
sup3(config-if)#end
```

O suporte para estruturas jumbo pode ser habilitado nos seguintes tipos de interface:

- interface de porta-canal
- Switched Virtual Interface (SVI)
- interface física (C2/ camada 3 (L3))

Verificação

O comando **mtu** do **<interface-id>** das relações da mostra dá a configuração do Jumbo Frame do nível de interface configurada, como mostrado abaixo.

```
sup3#sh interfaces gigabitEthernet 1/1 mtu Port Name MTU Gi1/1 9198
```

O comando **show interface <interface-id>** fornece o MTU configurado para a relação específica.

Nota: A configuração da interface do Jumbo Frame substituirá a configuração global MTU. Na saída abaixo, o MTU do sistema está configurado para 1552; no entanto, a interface Gigabit Ethernet 1/1 está configurada para suporte a quadro jumbo de 9198 bytes.

```
sup3#show interfaces gigabitEthernet 1/1 GigabitEthernet1/1 is up, line protocol is down
(notconnect) Hardware is Gigabit Ethernet Port, address is 0004.9a80.a400 (bia 0004.9a80.a400)
MTU 9198 bytes, BW 1000000 Kbit, DLY 10 usec, reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set Keepalive set (10 sec) Auto-duplex, Auto-speed input flow-
control is off, output flow-control is off ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00 Last input
never, output never, output hang never Last clearing of "show interface" counters never Input
queue: 0/2000/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0 Queueing strategy: fifo Output
queue: 0/40 (size/max) 5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec 5 minute output rate 0
bits/sec, 0 packets/sec 0 packets input, 0 bytes, 0 no buffer Received 0 broadcasts (0
multicast) 0 runts, 0 giants, 0 throttles 0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored 0
input packets with dribble condition detected 0 packets output, 0 bytes, 0 underruns 0 output
errors, 0 collisions, 0 interface resets 0 babbles, 0 late collision, 0 deferred 0 lost carrier,
0 no carrier 0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

O comando **all** dos contadores do **<interface-id>** das relações da mostra fornece estatísticas para o Jumbo Frames, como mostrado abaixo.

```

sup3# sh interfaces gigabitEthernet 1/1 counters all Port InBytes InUcastPkts InMcastPkts
InBcastPkts Gi1/1 0 0 0 0 Port OutBytes OutUcastPkts OutMcastPkts OutBcastPkts Gi1/1 0 0 0 0
Port InPkts 64 OutPkts 64 InPkts 65-127 OutPkts 65-127 Gi1/1 0 0 0 0 Port InPkts 128-255 OutPkts
128-255 InPkts 256-511 OutPkts 256-511 Gi1/1 0 0 0 0 Port InPkts 512-1023 OutPkts 512-1023 Gi1/1
0 0 Port InPkts 1024-1518 OutPkts 1024-1518 InPkts 1519-1548 OutPkts 1519-1548 Gi1/1 0 0 0 0
Port InPkts 1549-9216 OutPkts 1549-9216 Gi1/1 0 0 <output truncated>

```

O comando show system mtu exibe o valor de bebê gigante configurado, se configurado. O suporte a quadro jumbo é fornecido por interface, conforme mostrado abaixo.

```

sup3# sh system mtu Global Ethernet MTU is 1552 bytes.

```

[Considerações ao configurar Jumbo Frames no SVI](#)

Certifique-se de que todas as interfaces em uma VLAN estejam configuradas para quadros jumbo antes de configurar o suporte a quadro jumbo em uma SVI. O MTU de um pacote não é verificado no lado do ingresso de um SVI. Entretanto, isso é verificado no lado de saída de um SVI. Se o MTU do pacote é maior do que o MTU da saída o SVI, o pacote está fragmentado pelo software (se o bit DF não é ajustado), que conduz ao desempenho ruim. A fragmentação de software acontece somente para o interruptor L3. Quando um pacote é enviado a uma porta L3 ou a um SVI com um MTU menor, a fragmentação de software ocorrerá.

Na saída abaixo, você pode ver aquele emitindo o **comando mtu vlan da mostra**, uma má combinação ocorreu para o VLAN1. A atuação 4/1 da porta no VLAN1 pode apoiar somente 1500 bytes, e não pode consequentemente inteiramente apoiar o Jumbo Frames para esse VLAN. Os pacotes destinados a estas portas e que não suportarem MTU jumbo podem ser descartados para a switching de camada 2. O pacote continua sendo encaminhado se for destinado à Gig 1/1 ou a qualquer porta sem bloqueio nesse VLAN.

Recomenda-se que o MTU de um SVI deve sempre ser menor do que o MTU o menor entre todas as portas de switch no VLAN. Entretanto, isto não é forçado no software.

```

sup3# sh vlan mtu VLAN SVI_MTU MinMTU(port) MaxMTU(port) MTU_Mismatch -----
----- 1 9198(TooBig) 1500 (Gi4/1 ) 9198 (Gi1/1 ) Yes 2 1552 1552 1552
No 17 1552 1552 1552 No

```

[Considerações sobre configuração de Jumbo Frames com canal de porta](#)

Quadros jumbo podem ser habilitados em interfaces configuradas com protocolos de porta-canal. Os seguintes são algumas das diretrizes ou das limitações:

- Todas as portas no canal de portas devem ter a mesma MTU.
- A alteração do MTU de uma interface de porta-canal altera o MTU de todas as portas membro.
- Se o MTU de uma porta membro não puder ser alterado para o novo valor por ser a porta de bloqueio, o canal de porta é suspenso.
- Uma porta não pode se unir a um canal de porta se tiver uma MTU diferente das outros no canal de porta existente.
- Se um MTU de porta de membro individual for alterado, a porta será suspensa.

[Informações Relacionadas](#)

- [Configuring Jumbo/Giant Frame Support on Catalyst Switches](#)

- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)