

Dépannage des trames Baby Giant/Jumbo dans les gammes Catalyst 4000/4500 avec Supervisor III/IV

Contenu

[Introduction](#)

[Avant de commencer](#)

[Conventions](#)

[Conditions préalables](#)

[Components Used](#)

[Prise en charge de Baby Giant et Jumbo dans Supervisor I et II](#)

[Prise en charge des trames Jumbo et Baby Giant dans Supervisor III/IV](#)

[Baby Giants](#)

[Support logiciel](#)

[Prise en charge de matériel](#)

[Configuration](#)

[Vérification](#)

[Cavates](#)

[Trames jumbo](#)

[Support logiciel](#)

[Prise en charge de matériel](#)

[Configuration](#)

[Vérification](#)

[Considération lors de la configuration des trames Jumbo sur SVI](#)

[Prise en compte de la configuration des trames Jumbo avec Port-Channel](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Ce document aborde la prise en charge de différentes unités de transmission maximales (MTU) sur les commutateurs de la gamme Catalyst 4000/4500 avec Supervisor III et IV.

La MTU de trame Ethernet standard est de 1 500 octets. Ceci n'inclut pas l'en-tête Ethernet et la queue de bande CRC (Cyclic Redundancy Check), de 18 octets de longueur, pour faire la taille de trame Ethernet totale de 1518. Dans ce document, la taille de MTU ou de paquet fait référence uniquement à la charge utile Ethernet. La taille de trame Ethernet désigne l'ensemble de la trame Ethernet, y compris l'en-tête et la queue de bande. Les trames Baby géantes font référence à la taille des trames Ethernet jusqu'à 1 600 octets, et les trames jumbo font référence à la taille des trames Ethernet jusqu'à 9 216 octets.

Prise en charge des trames Baby et Jumbo sur les commutateurs Catalyst 4000

Logiciel du commutateur Catalyst 4000	Baby-Giant	Trame étendue	Taille de trame maximale
CatOS (1)	Non pris en charge	Non pris en charge	1522
IOS (2)	Oui (12.1(12c)EW)	Oui (12.1(13)EW)	9216

(1) Les commutateurs Catalyst 4000 exécutant CatOS font référence aux commutateurs Catalyst 4000 basés sur Supervisor I et II, Catalyst 2948G, Catalyst 2980G et Catalyst 4912G. Référez-vous à la section [Prise en charge des bébés géants et jumbo dans Supervisor I et II](#) de ce document pour plus de détails.

(2) Catalyst 4000 exécutant IOS fait référence aux commutateurs Catalyst 4000/4500 basés sur Supervisor III ou IV. Reportez-vous aux sections suivantes pour comprendre la prise en charge des fonctionnalités et les mises en garde.

Avant de commencer

Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions des documents, référez-vous aux [Conventions utilisées pour les conseils techniques de Cisco](#).

Conditions préalables

Aucune condition préalable spécifique n'est requise pour ce document.

Components Used

Les informations dans ce document sont basées sur les versions de logiciel et de matériel ci-dessous.

- Catalyst 4500 avec Supervisor IV Engine
- Cisco IOS® 12.1(13)EW

Prise en charge de Baby Giant et Jumbo dans Supervisor I et II

Les commutateurs Catalyst 4000/4500 basés sur Supervisor I et II, qui incluent les commutateurs à configuration fixe WS-C2948G, WS-C2980G et WS-C4912G, ne prennent pas en charge les trames baby giant ou jumbo en raison d'une limitation ASIC (Application Specific Integrated Circuit).

Une solution de contournement possible consiste à forcer le port de commutateur à accepter quatre octets de données supplémentaires en le configurant comme une agrégation.

Lorsqu'un port est activé pour l'agrégation 802.1q (l'encapsulation ISL (Inter-Switch Link) n'est pas prise en charge sur les commutateurs basés sur Supervisor I et II), le commutateur suppose automatiquement qu'il y a quatre octets de données supplémentaires ajoutés, augmentant ainsi la taille de trame du paquet de couche 2 (L2). Par conséquent, pour les implémentations qui nécessitent exactement une seule balise à transporter (802.1q ou MPLS (Multiprotocol Label Switching), mais pas les deux), il est possible de forcer le port de commutation à accepter quatre octets de données supplémentaires en le configurant comme port agrégé.

Par exemple, si un port doit porter une étiquette MPLS, configurez le port en tant que trunk 802.1q en changeant le VLAN natif pour qu'il soit celui désiré pour transporter le trafic.

Prise en charge des trames Jumbo et Baby Giant dans Supervisor III/IV

Baby giant fait référence à des trames Ethernet jusqu'à 1 600 octets sur la plate-forme Catalyst 4000/4500, ou des tailles de paquets de (taille MTU) de 1 552 octets (sans en-tête ni en-queue). Le tableau ci-dessous répertorie des exemples de protocoles pouvant utiliser la fonction baby giant, ainsi que la configuration requise.

Protocole/application	Nombre d'octets d'en-tête	Taille totale de la trame	Commande
solutions de liaisons 802.1q	4	1 500 + 4 + 18 = 1 522	Aucune commande MTU requise.
Passthrough QinQ (802.1q dans 802.1q, utile aux FAI pour séparer le trafic client)	4 + 4	1 500 + 8 + 18 = 1 526	system mtu 1504
Passthrough VPN MPLS (deux étiquettes de 4 octets)	4 + 4	1 500 + 8 + 18 = 1 526	system mtu 1508
Passthrough UTI/L2TPV3 (encapsuler un paquet Ethernet dans un autre)	+ 18 + 20	1 500	system mtu

paquet Ethernet avec un en-tête de tunnellation. Utile pour transporter toute charge utile telle qu'IP/IPX et ainsi de suite sur un réseau fédérateur IP).	+ 12	+ 50 + 18 = 1 568	1550
--	------	----------------------------------	------

Les trames jumbo font référence à des paquets Ethernet d'une taille maximale de 9 000 octets. Les superviseurs III et IV peuvent gérer des paquets jusqu'à une taille maximale de 9 198 octets. Cette valeur inclut la balise 802.1q ou la balise VLAN ISL, mais n'inclut pas l'en-tête Ethernet et la queue de bande CRC. Ainsi, la taille maximale de trame Ethernet, y compris l'en-tête/queue de bande Ethernet, est de $9\ 198 + 18 = 9\ 216$ octets.

Remarque : la taille maximale des paquets pris en charge entre Catalyst 4000 et Catalyst 6000 ne correspond pas. Les commutateurs Catalyst 6000 peuvent prendre en charge des paquets dont la taille de paquet est de 9 216 octets, ce qui signifie qu'ils prennent en charge une taille de trame Ethernet totale maximale de $9\ 216 + 18 = 9\ 234$ octets.

Les trames Jumbo sont utilisées dans des situations où certaines applications auraient avantage à utiliser une grande taille de trame (par exemple, NFS) pour un meilleur débit.

Baby Giants

Support logiciel

La prise en charge Baby giant est disponible depuis la version 12.1(12c)EW du logiciel Cisco IOS pour Supervisor III et IV.

Prise en charge de matériel

La fonction baby giant est prise en charge sur tous les modules du Catalyst 4000/4500, à l'**exception** des deux modules suivants :

- Module WS-X4418-GB (ports 3-18 uniquement)
- WS-X4412-2GB-TX. (ports 1 à 12 uniquement)

Les trames sont abandonnées si elles sont transmises à ces ports.

Configuration

Pour activer les baby giants, émettez la commande **system mtu global config**, comme indiqué ci-dessous.

```
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

Remarque : la configuration baby giant s'applique à toutes les interfaces qui prennent en charge cette fonctionnalité. Vous ne pouvez pas activer la configuration baby giant par interface.

Remarque : si vous activez la prise en charge des trames jumbo sur une interface spécifique, elle remplacera la configuration globale baby giant pour cette interface.

Vérification

La commande **show system mtu** affiche le MTU configuré globalement, comme indiqué ci-dessous.

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

La commande **show interfaces <id-interface> mtu** donne le MTU configuré. La MTU reflète la trame baby giant ou jumbo configurée existante, comme illustré ci-dessous.

```
Switch#sh interfaces fastEthernet 4/1 mtu
```

Port	Name	MTU
Fa4/1		1552

La commande **show interface <interface-id>** affiche la valeur baby giant globalement configurée, comme indiqué ci-dessous.

```
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

La commande **show interfaces <interface-id> counters all** fournit des statistiques pour les trames jumbo, comme indiqué ci-dessous.

```
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		

Cavates

Les bébés géants sont pris en charge, mais ils sont comptés comme des paquets géants surdimensionnés. Le compteur d'erreurs est incrémenté dans la sortie de la commande **show interface** sur les cartes de ligne suivantes :

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

Trames jumbo

Support logiciel

La prise en charge des trames Jumbo est disponible depuis la version 12.1(13)EW du logiciel Cisco IOS pour Supervisor III et IV.

Prise en charge de matériel

Les trames Jumbo sont prises en charge uniquement sur les ports Gigabit non bloquants. La liste suivante répertorie les modules Gigabit et leurs ports spécifiques prenant en charge les trames jumbo :

- les deux ports de liaison ascendante du superviseur III (WS-X4013) et du superviseur IV (WS-X4014)
- WS-X4306-GB
- WS-X4232-GB-RJ (ports 1-2 uniquement)
- WS-X4418-GB (ports 1-2 uniquement)
- WS-X4412-2GB-TX (ports 13-14 uniquement)

Configuration

Pour configurer la prise en charge des trames jumbo, émettez la commande de configuration d'interface **mtu <mtu-size>**, comme indiqué ci-dessous.

```
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
```

La prise en charge des trames Jumbo peut être activée sur les types d'interfaces suivants :

- interface port-channel
- SVI (Switched virtual interface)
- interface physique (L2/couche 3 (L3))

Vérification

La commande **show interfaces <id-interface> mtu** donne la configuration de trame jumbo de niveau interface configurée, comme indiqué ci-dessous.

```
sup3#sh interfaces gigabitEthernet 1/1 mtu

Port      Name                MTU
Gi1/1    9198
```

La commande **show interface <interface-id>** fournit le MTU configuré pour l'interface spécifique.

Remarque : la configuration de l'interface de trame Jumbo remplacera la configuration MTU globale. Dans le résultat ci-dessous, le MTU système est configuré pour 1552, mais l'interface Gigabit Ethernet 1/1 est configurée pour la prise en charge de trames jumbo de 9 198 octets.

```

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

```

La commande **show interfaces <interface-id> counters all** fournit des statistiques pour les trames jumbo, comme indiqué ci-dessous.

```

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

La commande **show system mtu** affiche la valeur baby giant configurée, si elle est configurée. La prise en charge des trames Jumbo est assurée par interface, comme indiqué ci-dessous.

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

Considération lors de la configuration des trames Jumbo sur SVI

Assurez-vous que toutes les interfaces d'un VLAN sont configurées pour les trames jumbo avant de configurer la prise en charge des trames jumbo sur une interface SVI. La MTU d'un paquet n'est pas vérifiée du côté entrée d'une interface SVI. Cependant, elle est vérifiée du côté sortie d'une interface SVI. Si la MTU du paquet est supérieure à la MTU de l'interface SVI de sortie, le paquet est fragmenté par logiciel (si le bit DF n'est pas défini), ce qui entraîne des performances médiocres. La fragmentation logicielle se produit uniquement pour la commutation de couche 3. Lorsqu'un paquet est transféré à un port de couche 3 ou à une interface SVI avec un MTU plus petit, la fragmentation logicielle se produit.

Dans le résultat ci-dessous, vous pouvez voir qu'en exécutant la commande **show vlan mtu**, une incompatibilité s'est produite pour VLAN 1. Le port Gig 4/1 du VLAN 1 ne peut prendre en charge que 1 500 octets, et ne peut donc pas prendre en charge entièrement les trames jumbo pour ce VLAN. Les paquets destinés à ces ports, qui ne prennent pas en charge le MTU jumbo, peuvent être abandonnés pour la commutation de couche 2. Le paquet continue d'être transféré s'il est destiné à Gig 1/1 ou à tout port non bloquant dans ce VLAN.

Il est recommandé que le MTU d'une interface SVI soit toujours plus petit que le MTU le plus petit parmi tous les ports de commutateur du VLAN. Cependant, ceci n'est pas appliqué dans le logiciel.

```
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

Prise en compte de la configuration des trames Jumbo avec Port-Channel

Les trames Jumbo peuvent être activées sur les interfaces configurées pour les protocoles de canal de port. Voici quelques-unes des directives ou restrictions :

- Tous les ports d'un port-channel doivent avoir le même MTU.
- La modification du MTU d'une interface port-channel modifie le MTU de tous les ports membres.
- Si le MTU d'un port membre ne peut pas être modifié en nouvelle valeur en raison du port membre étant le port de blocage, le port-channel est suspendu .
- Un port ne peut pas joindre un port-channel s'il a un MTU différent des autres dans le port-

channel existant.

- Si le MTU d'un port membre individuel est modifié, le port est suspendu.

Informations connexes

- [Configuration de la prise en charge des trames Jumbo/Giant sur les commutateurs Catalyst](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)