

Concept d'Ethernet MTU et de de réglage TCP MSS pour les connexions PPPoE

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Configuration](#)

[Vérification](#)

[Dépannage](#)

Introduction

Ce document décrit le concept et la configuration du réglage de TCP MSS. Il aborde également le concept d'unité de transmission maximale (MTU) et explique comment vous pouvez empêcher les pertes de paquets pour les sites Web qui ont des paquets plus grands.

Contribution de Richika Jain, ingénieure TAC de Cisco.

Conditions préalables

Conditions requises

Cisco vous recommande de vous familiariser avec le protocole PPPoE (Protocole point à point sur Ethernet).

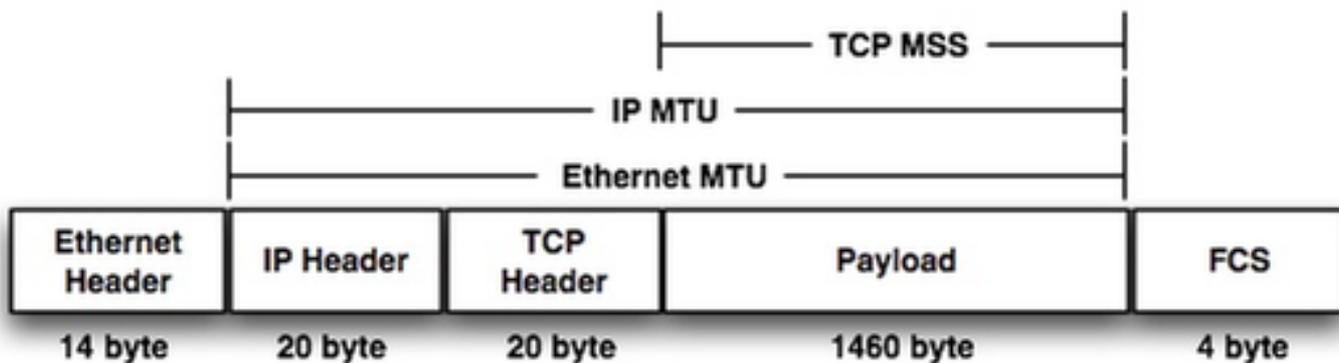
Components Used

L'information contenue dans le présent document repose sur les appareils génériques.

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. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

Configuration

La MTU constitue la longueur maximale des données pouvant être transmises par un protocole dans un cas. Par exemple, la taille de MTU d'une interface Ethernet est de 1 500 octets par défaut, ce qui exclut l'en-tête et la queue de bande de la trame Ethernet, ce qui signifie que l'interface ne peut pas transporter une trame supérieure à 1 500 octets. Ce diagramme illustre ce concept :



Si vous regardez à l'intérieur de la trame, vous observerez un en-tête IP de 20 octets et un en-tête TCP de 20 octets; les 1 460 octets restants représentent la charge utile pouvant être transmise dans une trame. Il s'agit du TCP MSS.

Si aucune autre encapsulation n'est effectuée sur un routeur de transit, le périphérique source pourrait alors utiliser la longueur de charge utile maximale de 1 460 octets sans risque de fragmentation ou de perte de paquets. Ce processus se négocie à l'étape de connexion TCP en trois temps entre l'hôte source et l'hôte de destination. Toutefois, quand un routeur en transit effectue une encapsulation supplémentaire, il ajoute ainsi un en-tête, ce qui aura pour effet d'augmenter la taille de la trame qui sort d'un routeur en transit. La MTU maximale d'une interface dépend de la plateforme matérielle, mais les normes IEEE 802.3 exigent une MTU minimale de 1 500 octets.

Le PPPoE nécessite 8 octets supplémentaires et tronque donc la MTU Ethernet à 1 492 octets. En outre, si la MTU en vigueur sur les hôtes n'est pas modifiée, le routeur entre l'hôte et le serveur peut mettre fin aux sessions TCP. **La commande IP TCP ADJUST-MSS 1452 est recommandée dans les configurations PPPoE.**

Si le périphérique source crée un paquet de taille normale avec un TCP MSS de 1 460 octets, il est probable que le routeur en transit abandonne ou fragmente le paquet. Cette situation entrave la performance du réseau, surtout lorsque vous naviguez sur des sites Web. Donc, pour prendre en charge les sites Web ayant de grands paquets, vous pouvez réduire la taille maximale possible du TCP MSS (comme 1 452 octets) à partir du périphérique source. Si le routeur ne signale pas la source et la destination lors de la prise de contact TCP, le MSS TCP optimal pourrait alors provoquer un problème d'abandon ou de fragmentation.

Le problème peut sembler absent lorsque vous naviguez sur des sites Web, et être détecté sur certains sites seulement. La raison derrière cela est que la taille des paquets qu'il crée pour les atteindre (qui dépend du matériel qui se trouve entre les deux). Concernant les sites Web qui créent des paquets volumineux, si vous n'utilisez pas la commande `ip tcp adjust-mss`, **tout paquet volumineux sera alors supprimé.**

Pour résoudre ce problème, la commande **IP TCP ADJUST-MSS 1452** doit être configurée sur l'interface qui pointe vers l'interface LAN.

1. Activer
2. Configurer le terminal
3. Numéro du type d'interface

4. `ip tcp adjust-mss max-segment-size` // Règle la valeur MSS des paquets TCP SYN qui passent par un routeur. L'argument « `max-segment-size` » s'entend de la taille de segment maximale en octets. La plage va de 500 à 1 460 octets.

5. `ip mtu bytes` // Définit la taille de la MTU des paquets IP, en octets, qui sont envoyés sur une interface.

6. Tranche

Vérification

Utilisez cette section pour confirmer que votre configuration fonctionne correctement.

Étape 1.

Vérifiez la configuration du réglage TCP MSS.

```
interface ethernet1/1

ip address 10.0.0.1 255.0.0.0
ip tcp adjust-mss 1452
```

`duplex half`

Étape 2.

Telnet du routeur A au routeur B.

```
telnet 10.0.1.2

Trying 10.0.1.2...

TCP: sending SYN, seq 886170752, ack 0

TCP0: Connection to 1.0.1.2:23, advertising MSS 536

tcp0: 0 CLOSED 1.0.1.2:23 4.0.0.1:11008 seq 886170752

OPTS 4 SYN WIN 4128
```

Étape 3.

Observez la sortie de débogage sur le routeur B.

```
tcp0: I LISTEN 4.0.0.1:11008 1.0.1.3:23 seq 886170752

OPTS 4 SYN WIN 4128

TCP0: state was LISTEN -> SYNRCVD [23 -> 4.0.0.1(11008)]
```

TCP0: Connection to 4.0.0.1:11008, received MSS 1452, MSS is 1452

La valeur TCP MSS est réglée à la valeur configurée de 1 452 octets.

Dépannage

Il n'existe actuellement aucune information de dépannage spécifique pour cette configuration.