

Ethernet MTU en TCP MSS-aanpassingsconcept voor PPPoE-verbindingen

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Configureren](#)

[Verifiëren](#)

[Problemen oplossen](#)

Inleiding

Dit document beschrijft het concept en de configuratie van TCP MSS-instellingen. Het behandelt ook het concept Max Transmission Unit (MTU) en de manier waarop u pakketdruppels kunt voorkomen voor websites met grotere pakketformaten.

Bijgedragen door Richika Jain, Cisco TAC Engineer.

Voorwaarden

Vereisten

Cisco raadt u aan kennis te hebben van Point-to-Point Protocol over Ethernet (PPPoE).

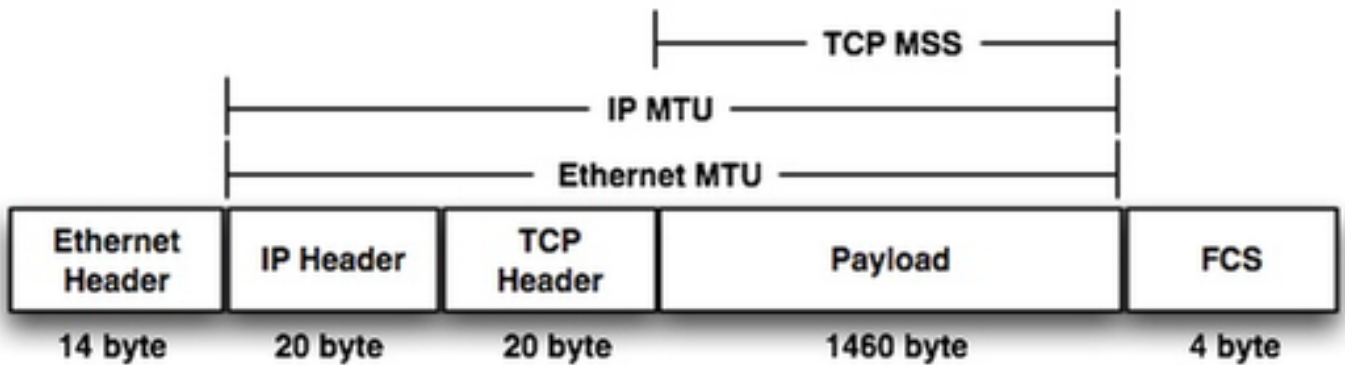
Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op generieke apparaten.

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u de potentiële impact van elke opdracht begrijpen.

Configureren

De MTU is de maximale lengte van gegevens die door een protocol in één geval kan worden doorgegeven. De grootte van een Ethernet-interface is bijvoorbeeld 1500 bytes per default, exclusief de Ethernet frame-header en de trailer, wat betekent dat de interface geen frame kan dragen dat groter is dan 1500 bytes. Dit diagram visualiseert dit concept:



Als je in het frame kijkt, zie je een IP-header van 20 bytes + 20 bytes TCP-header, de resterende 1460 bytes zijn die in één frame kan worden verzonden. Dit wordt weergegeven als TCP MSS.

Als er geen extra insluiting is uitgevoerd op een doorvoerrouter, kan het bronapparaat de maximale payload-lengte van 1460 bytes gebruiken zonder enig potentieel risico van pakketfragmentatie/druppel. Dit wordt overeengekomen op het tijdstip van het TCP 3-handdruk stadium tussen de bron en de doelhost. Wanneer een router in doorvoer echter extra insluiting uitvoert, voegt deze een extra label toe om de grootte van het kader te vergroten dat uiteindelijk een doorvoerrouter heeft. Het maximum MTU van een interface zal afhangen van het hardwareplatform, maar de IEEE 802.3-standaard vereist een minimale MTU van 1500 bytes.

PPPoE heeft extra 8 bytes nodig en reduceert de Ethernet MTU tot 1492, en als de effectieve MTU op de hosts niet wordt gewijzigd, kan de router tussen de host en de server de TCP-sessies beëindigen. Deze opdracht **IP TCP-AANPASSING-MSS 1452** wordt aanbevolen in de PPPoE-configuraties.

Als het bronapparaat een pakket van een volledige grootte met een TCP MSS van 1460 bytes maakt, is het waarschijnlijk dat de doorgaande router het pakket zal laten vallen/fragmenteren. Dit is slecht voor onze netwerkprestaties, zoals probleem wanneer u websites bladert. Dus om websites met een grotere pakketgrootte aan te passen, kunt u de maximale mogelijke TCP MSS-grootte (zoals 1452 bytes) van het bronapparaat verkleinen. Als de router de bron en de bestemming op het tijdstip van de TCP-handdruk niet signaleert, kan de optimale TCP MSS-module in potentie een uitvallend/fragmentatieprobleem creëren.

Het probleem is misschien niet aanwezig wanneer je door alle websites bladert, maar je kunt het zien bij een aantal websites. ODe reden achter dit alles is dat de pakketgrootte die het maakt om ze te bereiken (wat afhankelijk is van de hardware die er tussenin zit). Voor websites die grotere pakketformaten maken, als u geen **ip tcp adapt-mss** opdracht gebruikt, dan wordt een groter pakje ingetrokken.

Als u een oplossing wilt vinden voor het probleem dat wordt weergegeven wanneer u door bepaalde websites bladert, moet **IP-TCP-ADJUST-MSS 1452** worden geconfigureerd op de interface die naar de LAN-interface wijst.

1. Inschakelen
2. Terminal configureren
3. Type interface-nummer
4. `IP tcp past-mss max-segmentgrootte //` aan de MSS-waarde van TCP SYN-pakketten die door

een router worden verzonden. Het max-segment-size argument is de maximale segmentgrootte in bytes. Het bereik loopt van 500 tot 1460.

5. IP mtu bytes // Hiermee stelt u de MTU-grootte van IP-pakketten in bytes in, die op een interface worden verzonden.

6. Einde

Verifiëren

Gebruik dit gedeelte om te bevestigen dat de configuratie correct werkt.

Stap 1.

Controleer de configuratie van de TCP MSS-aanpassing.

```
interface ethernet1/1

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

duplex half

Stap 2.

Telnet van router A naar router 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
```

Stap 3.

Neem de debug uitvoer op router B in.

```
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
```

De TCP MSS-waarde wordt aangepast aan de geconfigureerde waarde van 1452.

Problemen oplossen

Er is momenteel geen specifieke troubleshooting-informatie beschikbaar voor deze configuratie.