

# イーサネット MTU および PPPoE 接続のための TCP MSS 調整概念

## 目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[設定](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

## 概要

この資料は TCP MSS 調整の概念および設定を説明したものです。それはまたより大きいパケットサイズがある Web サイトのためのパケット破棄をどのように防ぐことができるか最大伝送ユニット ( MTU ) の概念を論議し。

ジャイナ教 Richika によって貢献される Cisco TAC エンジニア。

## 前提条件

### 要件

Cisco は Point-to-Point Protocol over Ethernet ( PPPoE ) のナレッジがあることを推奨します。

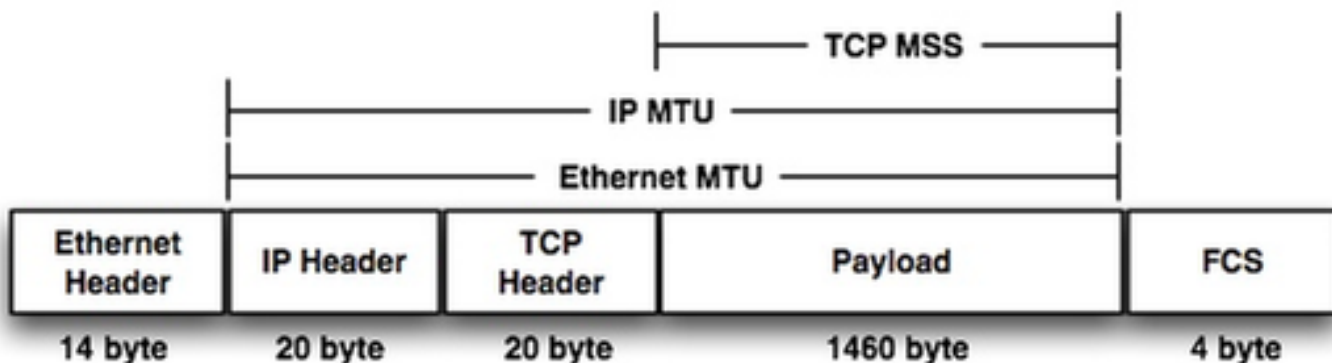
### 使用するコンポーネント

この文書に記載されている情報は一般的な デバイスに基づいています。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな ( デフォルト ) 設定で作業を開始しています。ネットワークが稼働中の場合は、コマンドが及ぼす潜在的な影響を十分に理解しておく必要があります。

## 設定

MTU は 1 つの例のプロトコルによって送信することができるデータの最大長です。たとえば、インターフェイスは何れかのフレーム大きいより 1500 バイトを運ぶことができないこと、意味する、イーサネットフレーム ヘッダおよびトレーラを除くイーサネットインターフェイスの MTU サイズはデフォルトで 1500 バイトです。このダイアグラムはこの概念を視覚化します:



フレームの中で検知する場合、20 バイト IP ヘッダを + 20 バイト TCP ヘッダ、1460 見ます残すバイトによって、1 フレームで送信することができるペイロードである。これは TCP MSS として refferred です。

通過ルータで遂行される追加カプセル化がない場合ソースデバイスはパケットフラグメンテーション/ドロップするの潜在的リスクなしで 1460 バイトの最大ペイロード長を使用するかもしれません。これは送信元および宛先 ホスト間の TCP 3 ウェイ ハンドシェイク ステージの時にネゴシエートされます。ただし、ルータは送信中に追加カプセル化を遂行するとき、結局通過ルータを終了するフレームのサイズを増加する追加ラベル ヘッダを付加します。インターフェイスの最大 MTU はハードウェアプラットフォームによって決まりますが、IEEE 802.3 規格は 1500 バイトの MTU 最小の必要とします。

PPPoE は追加 8 バイトを必要とし、1492 にイーサネット MTU を切捨て、ホストの有効な MTU が変更されなければ、ホストの間のルータおよびサーバは TCP セッションを終了できます。このコマンド **IP TCP ADJUST-MSS 1452** は PPPoE コンフィギュレーションで推奨されます。

ソースデバイスが 1460 バイトの TCP MSS でフルサイズ パケットを作成する場合、ルータを通過することが/フラグメント廃棄するためにパケット可能性が高いといえます。これは Web サイトを参照するとき問題のようなネットワークパフォーマンスのために悪いです。従ってより大きいパケットサイズがある Web サイトを取り扱うために、ソースデバイスからの最大可能性のある TCP MSS サイズを ( 1452 バイトのように ) 縮めることができます。ルータが TCP ハンドシェイクの時に送信元および宛先に信号を送らない場合、最適 TCP MSS は可能性としては廃棄/フラグメンテーションの問題を作成する可能性があります。

問題はすべての Web サイトをない参照するかもしれませんでしたりいくつかの websites と見ることができますとき。これの後ろの原因はそれらに達するために ( 中間ある ) ハードウェアによって決まる作成するパケットサイズことです。より大きいパケットサイズを作成する Web サイトに関しては着る場合、か。t 使用 **ip tcp adjust-mss** コマンドはそれからあらゆるより大きいパケット廃棄されます。

いくつかの Web サイトを参照するとき見られる問題を解決するために、コマンド **IP TCP ADJUST-MSS 1452** はインターフェイスで LAN インターフェイスへのそのポイント設定する必要があります。

1. [Enable]
2. configure terminal
3. インターフェイス種別番号
4. IP TCP adjust-mss 最大値セグメント サイズ//はルータを通過する TCP Syn パケットの MSS

値を調節します。最大値セグメント サイズの引数はバイトの Maximum Segment Size、です。範囲は 500 から 1460 からです。

5. Ip mtu bytes //は IP パケットの MTU サイズを、送出されるバイトでインターフェイス 設定 します。

6. End

## 確認

このセクションでは、設定が正常に機能していることを確認します。

ステップ 1 :

TCP MSS 調整の設定を確認して下さい。

```
interface ethernet1/1

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

```
duplex half
```

呼び出します。

ルータ A からのルータ B.への Telnet。

```
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: O CLOSED 1.0.1.2:23 4.0.0.1:11008 seq 886170752

OPTS 4 SYN WIN 4128
```

ステップ 3

ルータ B.のデバッグ 出力を調べて下さい。

```
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
1452 という設定値に合わせられる TCP MSS 値 gets。
```

## トラブルシューティング

現在のところ、この設定に関する特定のトラブルシューティング情報はありません。