

# MTU Ethernet и понятие корректировки TCP MSS для соединений PPPoE

## Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Настройка](#)

[Проверка](#)

[Устранение неполадок](#)

## Введение

Этот документ описывает понятие и конфигурацию Корректировки TCP MSS. Это также обсуждает понятие Максимального размера передаваемого блока данных (MTU) и как можно предотвратить отбрасывание пакета для веб-сайты, которые имеют большие размеры пакета.

Внесенный джайном Richika, специалистом службы технической поддержки Cisco.

## Предварительные условия

### Требования

Cisco рекомендует ознакомиться с Протоколом PPPoE.

### Используемые компоненты

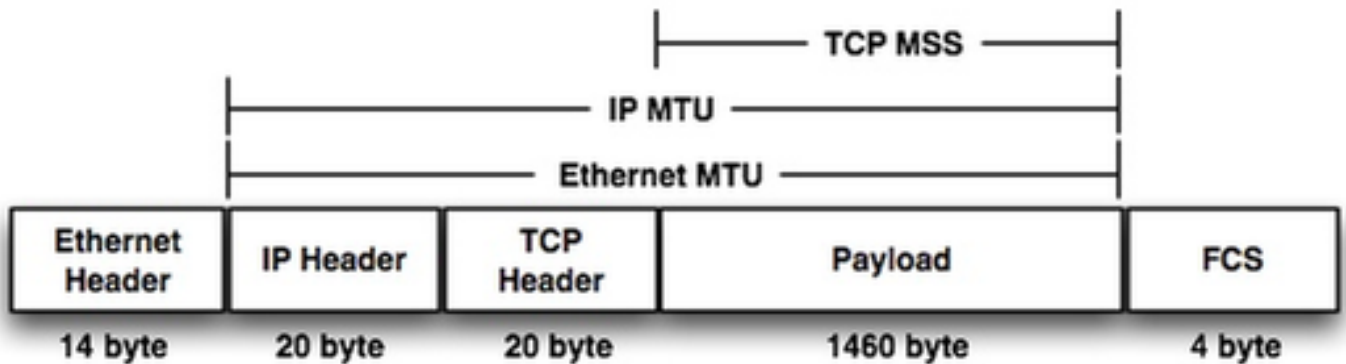
Сведения в этом документе основываются на Стандартных устройствах.

Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в этом документе, были запущены с чистой (стандартной) конфигурацией. В рабочей сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд до их использования.

## Настройка

MTU является максимальной длиной данных, которые могут быть переданы протоколом в одном экземпляре. Например, максимальный размер передаваемого блока данных Интерфейса Ethernet составляет 1500 байтов по умолчанию, который исключает заголовок Фрейма Ethernet и трейлер, что означает, что интерфейс не может нести кадр, больше, чем

1500 байтов. Эта схема визуализирует это понятие:



Если вы смотрите в кадре, вы видите 20 заголовков байтового IP + 20 байтовых заголовков TCP, 1460 байтов, который остается, являются информационным наполнением, которое может быть передано в одном кадре. Это - реfferrd как TCP MSS.

Если нет никакой дополнительной инкапсуляции, выполненной на проходящем маршрутизаторе, исходное устройство могло бы использовать максимальную длину полезных данных 1460 байтов без любого потенциального риска фрагментации пакета / отбрасывание. Об этом выполняют согласование во время этапа трехэтапного установления связи TCP между источником и адресатом. Однако, когда маршрутизатор в транзите выполняет дополнительную инкапсуляцию, это добавляет дополнительный заголовок метки, который в конечном счете увеличивает размер кадра, который выходит из проходящего маршрутизатора. Максимальное значение размера блока данных интерфейса будет зависеть от аппаратной платформы, но стандарты IEEE 802.3 требуют минимального MTU 1500 байтов.

PPPoE нуждается в дополнительных 8 байтах и усекает MTU Ethernet к 1492, и если эффективный MTU на хостах не изменен, маршрутизатор, промежуточный, хост и сервер могут завершить сеансы TCP. Эта команда **IP TCP ADJUST-MSS 1452** рекомендуется в конфигурациях PPPoE.

Если исходное устройство создает пакет в натуральную величину с TCP MSS 1460 байтов, вероятно, что проходящий маршрутизатор понизится/фрагментирует пакет. Это плохо для нашей производительности сети, такой как проблема при просмотре веб-сайтов. Таким образом для размещения веб-сайтов, которые имеют большие размеры пакета можно уменьшить максимальный возможный размер TCP MSS (как 1452 байта) от исходного устройства. Если маршрутизатор не сигнализирует источник и назначение во время квитирования TCP - подключения, оптимальный TCP MSS мог потенциально создать отбрасывание/проблему фрагментации.

Когда вы просматриваете все веб-сайты, но могли быть замечены с некоторым websites, проблема не могла бы присутствовать. Причина позади этого состоит в том, что размеры пакета, которые это создает для достижения их (который зависит от аппаратных средств, которые являются промежуточными). Для веб-сайтов, которые создадут большие размеры пакета, если вы наденете? t команда **ip tcp adjust-mss** использования тогда любой большой пакет будет отброшен.

Для решения проблемы, которая замечена при просмотре некоторых веб-сайтов команда **IP TCP ADJUST-MSS 1452** должна быть настроена на интерфейсе, который указывает к интерфейсу LAN (локальной сети).

1. Включить

2. Configure terminal

3. Interface type number

4. Max. размер сегмента `ip tcp adjust-mss`//Отрегулировал значение MSS Пакетов TCP SYN, которое проходит маршрутизатор. Аргумент Max. размера сегмента является Maximum Segment Size в байтах. Диапазон от 500 до 1460.

5. Байты `ip mtu`//Наборы максимальный размер передаваемого блока данных пакетов IP, в байтах, передаваемых на интерфейсе.

6. Конец

## Проверка

Воспользуйтесь данным разделом для проверки правильности функционирования вашей конфигурации.

Шаг 1.

Проверьте конфигурацию корректировки TCP MSS.

```
interface ethernet1/1
ip address 10.0.0.1 255.0.0.0
ip tcp adjust-mss 1452
```

```
duplex half
```

Шаг 2.

Telnet от маршрутизатора А до маршрутизатора В.

```
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
```

Шаг 3.

Наблюдайте выходные данные отладки относительно маршрутизатора В.

```
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
```

Значение TCP MSS отрегулировано к установленному значению 1452.

## **Устранение неполадок**

Для этой конфигурации в настоящее время нет сведений об устранении проблем.