

Fehlerbehebung: MTU-Größe in PPPoE-Wählverbindungen

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[Warum die MTU-Größe geändert werden muss](#)

[Ändern der MTU-Größe](#)

[Passen Sie die PPPoE-MTU-Größe auf dem Cisco DSL-Router an.](#)

[Laden Sie das Dienstprogramm Dr. TCP herunter](#)

[Ändern des Registrierungsschlüssels](#)

[Zugehörige Informationen](#)

[Einführung](#)

In diesem Dokument wird erläutert, warum die MTU-Größe (Maximum Transmission Unit) geändert werden muss, wenn Sie PPP over Ethernet (PPPoE) Dialin implementieren. Außerdem wird das Verfahren erläutert, mit dem die Änderungen vorgenommen wurden.

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

Für dieses Dokument bestehen keine speziellen Anforderungen.

[Verwendete Komponenten](#)

Dieses Dokument ist nicht auf bestimmte Software- und Hardwareversionen beschränkt.

[Konventionen](#)

Weitere Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie in den [Cisco Technical Tips Conventions](#).

[Warum die MTU-Größe geändert werden muss](#)

Wenn ein Benutzer eine Website anfordert, erfolgt eine Client/Server-Aushandlung zwischen dem

PC und dem Webserver, der die Website hostet. Während der Aushandlung wird eine maximale MTU-Größe ausgehandelt. Da der PC aushandelt und seine MTU-Standardgröße 1.500 Byte beträgt (Windows 3x, 9x, NT, ME usw.), handelt der Webserver eine MTU-Größe von 1.500 Byte aus. Aus diesem Grund sendet der Webserver unabhängig von der MTU-Größe, die Sie auf dem Router konfigurieren, Pakete mit einer Größe von bis zu 1.500 Byte.

Einige Seiten werden nicht vollständig geladen, weil der Router IP-Pakete fragmentiert, wenn die PC-MTU falsch konfiguriert ist und ein Paket über 1492 Byte an den Router gesendet wird. Diese Fragmentierung tritt nicht auf dem Rückgabepfad über den Universal Access Concentrator (UAC) (Cisco 6400 oder 7200) auf. Wenn die UAC ein Paket von mehr als 1492 Byte empfängt, wird das Paket verworfen, und die UAC generiert und sendet eine ICMP-Meldung (Internet Control Message Protocol) an den Webserver, der das übergroße Paket gesendet hat. Der ICMP informiert den Webserver, dass er ein überdimensionales Paket gesendet hat und das Paket mit einer kleineren MTU erneut senden muss.

Hinweis: Weitere Informationen darüber, warum die MTU-Größe 1492 Byte beträgt, finden Sie im Whitepaper [PPPoE Baseline Architecture für Cisco 6400](#).

Das Problem tritt auf, weil viele Webserver ICMP-Nachrichten blockieren, wodurch der Server kontinuierlich 1500-Byte-Pakete sendet. Diese Pakete werden verworfen, sodass die angeforderte Website nicht geladen wird. Wenn der Webserver ordnungsgemäß konfiguriert ist und keine ICMP-Nachrichten blockiert werden, passt der Server seine MTU an und überträgt diese erneut, bis die Seite vollständig geladen ist.

Eine teilweise geladene Seite tritt auf, wenn die ursprünglichen Datenpakete, die vom Webserver gesendet werden, unter dem Maximum von 1492 Byte liegen. Anschließend wird jedoch ein Paket gesendet, das diesen Höchstwert überschreitet. Der Server überträgt dieses übergroße Paket weiter, was zu einer teilweise geladenen Seite und einem "Warten auf Antwort.." führt. In der Statusleiste angezeigt.

Ändern der MTU-Größe

Sie können die MTU-Größe mithilfe einer der folgenden drei Methoden ändern:

1. [Passen Sie die PPPoE-MTU-Größe des Cisco DSL-Routers an.](#)
2. [Laden Sie das Dr. TCP-Dienstprogramm herunter, das die MTU-Einstellung automatisch ändert.](#)
3. [Fügen Sie dem Registrierungsschlüssel, der den PC-Ethernet-Adapter enthält, einen "MaxMTU"-Zeichenfolgenwert hinzu, und ändern Sie ihn anschließend.](#)

Passen Sie die PPPoE-MTU-Größe auf dem Cisco DSL-Router an.

Hinweis: Diese Konfigurationsbefehle funktionieren nur, wenn Sie Network Address Translation (NAT) oder Port Address Translation (PAT) auf dem Cisco DSL-Router ausführen.

Der Befehl `ip adjust-mss` in Cisco IOS® Software Release 12.2(2)XH wurde in `ip tcp adjust-mss <mss value>` geändert. Diese Änderung ist in den [Versionshinweisen für Cisco Router der Serie 800 und Cisco Router der Serie 820 für Cisco IOS Version 12.2\(2\)XH](#) dokumentiert.

```
interface ethernet0
```

```
no shut
ip address <ip address> <subnet mask>
ip adjust-mss 1452
!--- The TCP MSS command requires an MSS of 1452, and not 1492. ip nat inside no ip directed-
broadcast
```

[Laden Sie das Dienstprogramm Dr. TCP herunter](#)

Das Dienstprogramm Dr. TCP muss nur einmal ausgeführt werden. Die Registrierungsänderung wird nach Abschluss dieses Verfahrens gespeichert.

1. Navigieren Sie zum [Dr. TCP](#) -Dienstprogramm.
2. Laden Sie die Seite neu, um sicherzustellen, dass Sie über die aktuelle Kopie verfügen.
3. Laden Sie die neueste Version des Dienstprogramms herunter (DRTCPnn.exe).
4. Führen Sie das Dienstprogramm aus.
5. Wählen Sie aus dem Menü Ihren Ethernet-Adapter aus.
6. Geben Sie im Feld MTU (MTU) **1492 ein**.
7. Klicken Sie in ein anderes Feld, geben Sie jedoch nichts ein.
8. Klicken Sie auf **Übernehmen**, um die Änderung zu speichern, und klicken Sie dann auf **Beenden**.
9. Starten Sie den Computer neu.

[Ändern des Registrierungsschlüssels](#)

Verwenden Sie dieses Verfahren, um die MTU-Größe durch Änderung des Registrierungsschlüssels zu ändern.

1. Fügen Sie dem Registrierungsschlüssel, der den Ethernet-Adapter Ihres PCs enthält, einen "MaxMTU"-Zeichenfolgenwert hinzu.
2. Legen Sie den Wert-Dateneintrag "MaxMTU" auf **1492 fest**.
3. Starten Sie den Computer neu.

Wenn Sie die MTU-Größe mit Dr. TCP oder auf dem Cisco DSL-Router ändern und Sie immer noch nicht in der Lage sind, bestimmte Websites zu durchsuchen, passen Sie die MTU-Größe erneut an. Ändern Sie die MTU-Größe in Dr. TCP auf **1452**, oder ändern Sie den MSS-Wert für den Cisco DSL-Router auf **1412**. Wenn diese Größen zu groß sind, reduzieren Sie die MTU-Größe weiter, bis Sie eine Basisgröße von **1400** für Dr. TCP bzw. **1360** für die MSS-Anpassung auf dem Cisco DSL-Router erreichen.

[Zugehörige Informationen](#)

- [Technischer Support - Cisco Systems](#)