

PPPoE ダイアル接続のMTU サイズのトラブルシューティング

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[MTU サイズを変更する理由](#)

[MTU サイズの変更方法](#)

[Cisco DSL ルータでの PPPoE MTU サイズの調整](#)

[Dr. TCP ユーティリティのダウンロード](#)

[レジストリ キーの変更](#)

[関連情報](#)

概要

このドキュメントでは、PPP over Ethernet (PPPoE) ダイアルインの実装時に最大伝送ユニット (MTU) サイズを変更する必要がある理由について説明します。また、変更手順についても説明します。

前提条件

要件

このドキュメントに特有の要件はありません。

使用するコンポーネント

このドキュメントの内容は、特定のソフトウェアやハードウェアのバージョンに限定されるものではありません。

表記法

ドキュメント表記の詳細は、「[シスコテクニカルティップスの表記法](#)」を参照してください。

MTU サイズを変更する理由

ユーザが Web サイトを要求すると、PC と、Web サイトをホスティングしている Web サーバと

の間に、クライアント/サーバ ネゴシエーションが発生します。このネゴシエーション時に、最大 MTU サイズがネゴシエートされます。PC がネゴシエートを行い、その PC のデフォルト MTU サイズが 1500 バイト (Windows 3x、9x、NT、ME など) なので、Web サーバは 1500 バイトの MTU サイズでネゴシエートします。そのため、ルータ上で設定した MTU サイズとは関係なく、Web サーバは引き続き最大 1500 バイトのサイズでパケットを送信します。

一部のページが完全にロードされない理由は、PCのMTUが誤って設定され、1492バイトを超えるパケットがルータに送信された場合、ルータがIPパケットをフラグメント化するためです。このフラグメンテーションは、ユニバーサルアクセスコンセントレータ(UAC) (Cisco 6400または7200) を経由するリターンパスでは発生しません。UAC が 1492 バイトよりも大きなパケットを受信すると、パケットは廃棄され、UAC は、過剰なサイズのパケットを送信した Web サーバに Internet Control Message Protocol (ICMP; インターネット制御メッセージ プロトコル) メッセージを送信します。ICMP は、過剰なサイズのパケットが送信されたことと、より小さなサイズの MTU のパケットを再送する必要があることを Web サーバに通知します。

注： MTU サイズが 1492 バイトである理由の詳細は、『Cisco UAC 6400 向けの PPPoE ベースライン アーキテクチャ』ホワイト ペーパーを参照してください。

問題は、多くの Web サーバが ICMP メッセージをブロックするために発生し、それが原因で、サーバが継続的に 1500 バイトのパケットを送信することになります。これらのパケットは廃棄され、その結果、要求された Web サイトはロードされません。Web サーバが適切に設定され、ICMP メッセージがブロックされない場合、サーバは自身の MTU を調整して、ページがすべてロードされるまで再度転送を行います。

Web サーバから送信される初期データ パケットが最大で 1492 バイトを下回る場合は、ページは部分的にロードされます。しかし、その後で、最大値を超えたパケットが送信されることになります。サーバは、このサイズを超過したパケットの再送を続行し、その結果、ページは部分的にロードされて「waiting for reply...」のメッセージがステータス バーに表示されてしまいます。

MTU サイズの変更方法

次の 3 つの方法を利用して、MTU サイズを変更することができます。

1. [シスコ DSL ルータで PPPoE の MTU サイズを調整する。](#)
2. [MTU 設定を自動的に変更する Dr. TCP ユーティリティをダウンロードする。](#)
3. [PC イーサネット アダプタを含むレジストリ キーに「MaxMTU」文字列値を追加してから変更する。](#)

Cisco DSL ルータでの PPPoE MTU サイズの調整

注： これらの設定コマンドは、Cisco DSL ルータで Network Address Translation (NAT; ネットワーク アドレス変換) または Port Address Translation (PAT; ポート アドレス変換) を実行した場合にだけ動作します。

Cisco IOS® ソフトウェア リリース 12.2(2)XH の `ip adjust-mss` コマンドは、`ip tcp adjust-mss <mss value>` に変更されています。この変更は、『[Cisco IOS リリース 12.2\(2\)XH 向け Cisco 800 シリーズ ルータおよび Cisco 820 シリーズ ルータのリリース ノート](#)』に記載されています。

```
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

Dr. TCP ユーティリティのダウンロード

Dr. TCP ユーティリティは、1 回だけ実行する必要があります。レジストリの変更はこの手順の終了時に保存されます。

1. Dr. TCP [ユーティリティに移動](#) します。
2. 最新コピーを得られるように、ページをリロードします。
3. ユーティリティ (DRTCPnmm.exe) の最新バージョンをダウンロードします。
4. ユーティリティを実行します。
5. メニューからイーサネット アダプタを選択します。
6. [MTU] フィールドに 1492 と入力します。
7. 別のフィールドをクリックします。ただし、何も入力しないでください。
8. [Apply] をクリックして変更を保存した後、[Exit] をクリックします。
9. PC をリブートします。

レジストリ キーの変更

次の手順を使用して、レジストリ キーの修正によって MTU サイズを変更します。

1. PC のイーサネット アダプタを含むレジストリ キーに「MaxMTU」文字列値を追加します。
。
2. 「MaxMTU」値データのエントリを 1492 に設定します。
3. PC をリブートします。

Dr. TCP または Cisco DSL ルータ上で MTU サイズを変更したのに特定の Web サイトを閲覧できない場合は、もう一度 MTU サイズを調整します。Dr. TCP で MTU サイズを 1452 に変更するか、Cisco DSL ルータ上の MSS 調整値を 1412 に変更します。それでもサイズが大きすぎる場合は、Dr. TCP ではベースラインが 1400 に達するまで、シスコの DSL ルータ上の MSS の調整では 1360 に達するまで MTU サイズを小さくします。

関連情報

- [テクニカルサポート - Cisco Systems](#)