

BSTUN でのトンネリング非同期プロトコルの設定例

内容

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[表記法](#)

[背景説明](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[関連情報](#)

概要

Cisco の実装では、専用のネイティブ非同期のプロトコルは直接サポートされません。ただし、ブロックシリアルトンネル(BSTUN)非同期 – 汎用トンネリングでは、このデータをトンネリングする機能が制限されることがあります。

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情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づくものです。

- Feature [Navigator II](#)(登録[ユーザ](#)専用)を使用し、[Search by Feature]オプションを使用します。
- [Software Advisor](#)(登録[ユーザ](#)専用)を使用して、ハードウェアに必要な最低限のサポートされているソフトウェアリリースを検索します。

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ました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期(デフォルト)設定の状態から起動しています。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

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。

背景説明

DieboldのTC500などの非同期プロトコルは、金銭ATMと通信したり、PCから別のPCへのHyperTerminalのトンネリングを行ったりするために、Cisco IOS®では直接サポートや実装は行われません。名前が示すように、これは、このタイプのデータを伝送する機能を持つ一般的な実装です。これはBSTUN async-genericと呼ばれ、IBMまたはEnterprise IOSフィーチャセットが必要です。

BSTUN async-genericは当初、セキュリティデバイスからレポートデバイスに単方向の小さなパケットを伝送するように設計されていました。ただし、BSTUN async-genericはインタラクティブトラフィックを伝送できません。本質的に、この実装はネイティブの非同期デバイスに接続され、シリアルインターフェイスにデータを受信し、次にメモリバッファにデータを受信します。バッファされたデータは定期的にTCPパケットにカプセル化され、BSTUNピアに送信されます。ここでカプセル化解除され、リモートサイトに接続されている非同期デバイスに送信されます。

BSTUN async-genericは単純な操作です。ルータには、フレームの開始(SOF)、フレームの終了(EOF)、または非同期プロトコルのアドレッシングスキーマを認識するように設定する機能はありません。フレームのアドレス部分が各フレームにあり、長さが1バイトで、フレーム内の同じ場所にある場合は、**asp address-offset**コマンドを発行して、**フレーム内のアドレスを検索するルータを指定できます**。このドキュメントの後半で説明します。ただし、多くの場合、プロトコルに含まれるアドレス部分はありません。非同期プロトコルの構築に関する知識がない場合、ルータは他のパケットから個別のパケットを特定できません(ただし、そのパケットが時間によって分離されていない場合)。あるパケットを別のパケットから適切に識別するのに十分な時間をルータに提供するには、9600ビット/秒のフレーム間に約40ミリ秒が必要です。ルータは単にデータストリームをシリアルインターフェイスに認識し、そのデータをTCPにラップするだけです。ルータが着信フレームの個々の側面に基づいてルーティングを決定できる可能性はありません。したがって、BSTUN async-genericは、ルータのシリアルインターフェイスに1つのデバイスだけが接続されるように物理的に設計されている必要があります。ローカル確認応答機能はありません。BSTUNは、IBM3270 BISYNCプロトコルに対してのみlocal-ackをサポートします。

設定

このセクションでは、このドキュメントで説明する機能を設定するために必要な情報を提供しています。

ネットワーク図

このドキュメントでは、次の図で示されるネットワーク設定を使用しています。



両方のPCでMicrosoftのHyperTerminalを使用するか、いずれかのPCの代わりにCiscoルータのコンソールポートへの接続が可能です。これらの設定例は、ラボのシナリオで以前に設定されていないルータから実装された設定を表し、必要な設定の関連部分を示しています。これらは、9600ビット/秒、8N1接続を前提として設定されています。

設定

このドキュメントでは、このセクションで示す設定を使用しています。

- メインルータ (Cisco 1700ルータ)
- リモートルータ (Cisco 3640ルータ)
- メインルータ (Cisco 3600ルータ)
- リモート#1 (Cisco 1700ルータ)
- リモート#2 (Cisco 1700ルータ)

メインルータ (Cisco 1700ルータ)

```
main#show running-config
Building configuration...
.
.
.
ip subnet-zero
bstun peer-name 10.1.1.1
bstun protocol-group 1 async-generic
interface loopback0
    ip address 10.1.1.1 255.0.0.0
interface serial0
    physical-layer async
    encapsulation bstun
    asp role secondary
    bstun group 1
    bstun route all tcp 30.1.1.1
interface serial1
    ip address 20.1.1.1 255.0.0.0
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 20.1.1.2
line 1
    speed 9600
    databits 8
    parity none
    stopbits 1
.
.
.
!
end
```

リモートルータ (Cisco 3640ルータ)

```
REMOTE#show running-config
Building configuration...
bstun peer-name 30.1.1.1
bstun protocol-group 1 async-generic
interface loopback 0
    ip address 30.1.1.1
interface ethernet1/0
    shutdown
```

```

interface serial 2/0
  physical-layer async
  encapsulation bstun
  asp role primary
  bstun group 1
  bstun route all tcp 10.1.1.1

interface serial 2/1
  ip address 20.1.1.2 255.0.0.0
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 20.1.1.1
line 65
  speed 9600
  parity none
  databits 8
  stopbits 1
.
.
!
end

```

注：シリアルインターフェイスでphysical-layer asyncコマンドを発行すると、シリアルインターフェイスにTTY回線が割り当てられます。このTTY回線定義では、データベース、ストップビット、パリティ、および速度が設定されます。シリアルインターフェイスに対応する回線を決定する式を次に示します。

$line\# = (slot\# \times 32) + interface\# + 1$

リモートルータ設定の出力のshow lineは、対応する回線番号を右端の列に示します。Serial2/0は回線65で表され、このリンクの物理定義は回線65で設定されます

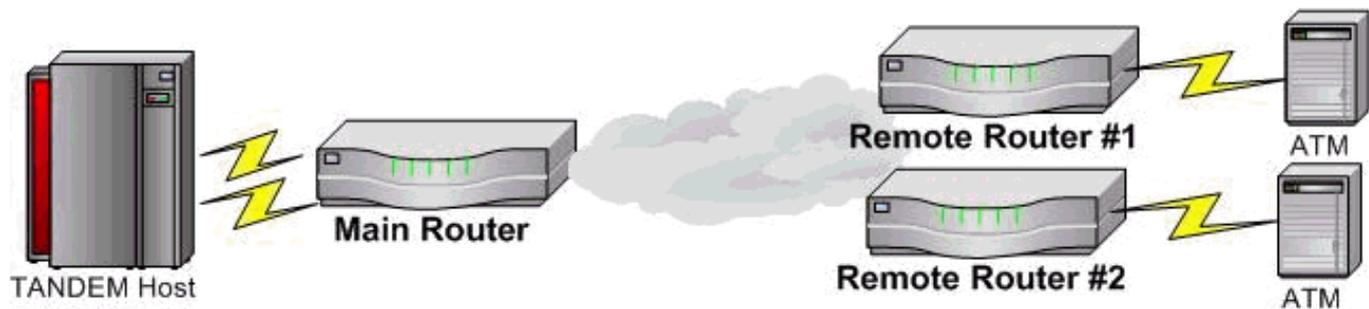
```

REMOTE#sh line
  Tty Typ      Tx/Rx      A Modem  Roty AccO AccI   Uses   Noise  Overruns  Int
*    0 CTY          -          -        -        -        -        -        -        0        0
0/0
  65 TTY   9600/9600  -        -        -        -        -        -        0        0        0/0
Se2/0
  129 AUX  9600/9600  -        -        -        -        -        -        0        0        0/0
-
  130 VTY          -          -        -        -        -        -        -        0        0
0/0
  131 VTY          -          -        -        -        -        -        -        0        0
0/0
  132 VTY          -          -        -        -        -        -        -        0        0
0/0
  133 VTY          -          -        -        -        -        -        -        0        0
0/0
  134 VTY          -          -        -        -        -        -        -        0        0
0/0

```

Line(s) not in async mode -or- with no hardware support:
1-64, 66-128

このシナリオでは、タンデムはリモートATMデバイスと通信します。この設定例では、非同期プロトコルは4800 7E2プロトコルを実行し、TANDEMに接続されたメインルータは3600シリーズルータからリモート1700シリーズルータです。次のネットワークダイアグラムを参照してください。



メインルータ (Cisco 3600ルータ)

```

main#show running-config
Building configuration...
bstun peer-name 10.1.1.1.
bstun protocol-group 1 async-generic
bstun protocol-group 2 async-generic
interface loopback 0
  ip address 10.1.1.1
interface serial1/0
  encapsulation frame-relay
interface serial 1/0.1 point-to-point
  ip address 20.1.1.1 255.255.255.0
  frame-relay interface-dlci 100
interface serial 1/0.2 point-to-point
  ip address 20.2.1.1 255.255.255.0
  frame-relay interface-dlci 200
interface serial 2/0
  physical-layer async
  encapsulation bstun
  asp role secondary
  bstun group 1
  bstun route all tcp 30.1.1.1

interface serial 2/1
  physical-layer async
  encapsulation bstun
  asp role secondary
  bstun group 2
  bstun route all tcp 30.2.1.1

ip route 30.2.1.0 255.255.0.0 20.2.1.2
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 20.1.1.2
line 65
  speed 4800
  parity even
  databits 7
  stopbits 1
.
line 66
  speed 4800
  parity even
  databits 7
  stopbits 1
.
!
end

```

リモート#1 (Cisco 1700ルータ)

```
REMOTE1#show running-config
Building configuration...
bstun peer-name 30.1.1.1
bstun protocol-group 1 async-generic
interface loopback0
  ip address 30.1.1.1 255.255.0.0
interface serial0
  physical-layer async
  encapsulation bstun
  asp role primary
  bstun group 1
  bstun route all tcp 10.1.1.1
interface serial1
  encapsulation frame-relay
interface serial1.1 point-to-point
  ip address 20.1.1.2 255.255.255.0
  frame-relay interface-dlci 100
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 20.1.1.1
line 1
  speed 4800
  databits 7
  parity even
  stopbits 2
.
.
.
!
end
```

リモート#2 (Cisco 1700ルータ)

```
REMOTE2#show running-config
Building configuration...
bstun peer-name 30.2.1.1
bstun protocol-group 2 async-generic
interface loopback0
  ip address 30.2.1.1 255.255.0.0
interface serial0
  physical-layer async
  encapsulation bstun
  asp role primary
  bstun group 2
  bstun route all tcp 10.1.1.1
interface serial1
  encapsulation frame-relay
interface serial1.1 point-to-point
  ip address 20.2.1.2 255.255.255.0
  frame-relay interface-dlci 100
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 20.2.1.1
line 1
  speed 4800
  databits 7
  parity even
  stopbits 2
.
.
.
!
end
```

確認

現在、この設定に使用できる確認手順はありません。

トラブルシューティング

BSTUNは、シリアルインターフェイスにパケットを受信し、カプセル化し、`bstun route all tcp`コマンドが発行されたときに、このTCPパケットをリモートルータに送信します。TCPパケットはリモートルータで受信され、カプセル化解除されます。データはシリアルインターフェイスから送信されます。この接続が機能しない場合は、着信データを**`debug asp packet`**で確認する必要があります。ルータがシリアルインターフェイスで受信したデータが表示されます。ルータにはプロトコルが構築されておらず、非同期プロトコルによって異なるため、デバッグの例は示されていません。ルータで見られるデータストリームは、デバイスから送信されるデータストリームと一致する必要があります。一致しない場合、おそらく、デバイスに一致するように速度、データベース、パリティ、またはストップビットが設定されていません。これは、データが受信されていない場合も同様です。

シリアルインターフェイスでデータが受信された場合は、**`show bstun`**コマンドを発行して、接続が開いているか閉じているかを表示します。パケットだけが送信されたオープン状態は、TCPがリモートBSTUNピアに送信されることを示します。この時点で、ローカルBSTUNピア名のIPアドレスからリモートBSTUNピア名のIPアドレスへのpingテストによって、IPが設定され、正常に動作しているかどうかを確認できます。pingテストが成功した場合は、リモートで**`debug asp packet`**コマンドを発行して、パケットが受信され、非同期デバイスのシリアルインターフェイスに送信されているかどうかを確認します。

トラブルシューティングを行うには、次の手順を実行します。

1. **`debug asp packet`**コマンドを使用して、データがホストルータに受信されることを確認します。
2. pingテストソースpingを使用して、IP接続を**`bstun peer-name`** IPアドレスからリモートBSTUN peer-nameのリモートIPアドレスに確認します。
3. リモートで、**`debug asp packet`**コマンドを使用して、パケットがリモートデバイスに送信されることを確認します。
4. 非同期プロトコルに、ルータに送信されるパケットに含まれるアドレスがある場合は、そのアドレスがパケット内のどの場所に含まれているかに対応する適切なバイト番号を持つインターフェイスで**`asp offset-address`**コマンドを発行すると便利です。この値のデフォルト値は0です。たとえば、パケットが01C1ABCDEFの場合、C1がアドレスの場合、シリアルインターフェイスは**`asp offset-address 01`**コマンドで設定できます。場合によっては、これによりルータはパケットを識別でき、データストリームとしてだけでなく、フレーム化されたパケットとしてデータを処理する確率が高くなります。

関連情報

- [STUN \(シリアルトンネル\) およびBSTUN \(ブロックシリアルトンネル\) のテクニカルサポート](#)
- [テクニカルサポート - Cisco Systems](#)