

Pseudowire 概念およびトラブルシューティング

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[Pseudowire 概念](#)

[Pseudowire のトラブルシューティング](#)

概要

Pseudowires (PW) が MPLS ネットワークを渡るエンド ツー エンドサービスを提供するのに使用されています。彼らは事実上パケットが流れるブリッジドメインを作成するのに使用される PW のメッシュの VPLS のようなポイント ツー ポイント サービス、またマルチポイント サービスを提供できる基礎部品構造です。

下記によって編集される: Kumar Sridhar

前提条件

このドキュメントの読者は次の項目に関する知識が必要です。

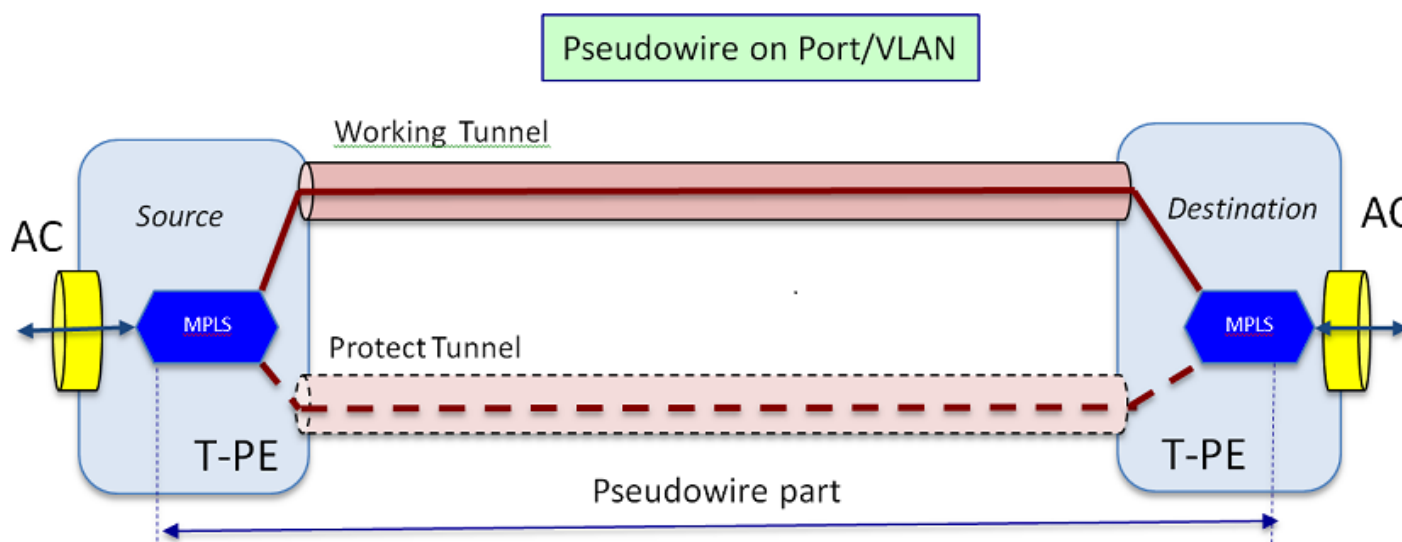
- MPLS トンネリング概念

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 Cisco[®] (CPT) 製品 グループおよび特に CPT50 に Carrier Packet Transport (CPT) 200 基づいています。

Pseudowire 概念

次の通り概念上 Pseudowires 外観:



エンドツーエンドサービスは2人の部で構成されます。添付ファイル回線 (AC) 部品および Pseudowire 部品。エンドツーエンド全体回線はまだ Cisco Transport Controller (CTC) の Pseudowire と言われますが、トラブルシューティングのためにここに表わされる続く2人の部の違い覚えておきます。

また上述のように設定される Pseudowire サービスを収容するためにトンネルが作成されたにちがないことを覚えて下さい。(ここに描写される)トンネルはまたは保護されていない保護されるかもしれません。

Pseudowire 部品はトンネル エンドポイントで事実上 (ここに示されている MPLS カプセル化ブロックを除けば) 開始し、停止します。

AC 部品は特定のクライアント トラフィックを識別するためにイーサネットがポイント (EFP) この Pseudowire によって転送されている定義される、フローするインターフェイスに直面しているクライアントの方のトンネル エンドポイントからずっと開始します。2 AC があります; 各端の1つ。

AC は VLAN タギングの有無にかかわらず VLAN によって基づく Pseudowire かイーサネットによって基づく Pseudowire (PW 作成ウィザードの AC タイプ・ボックス) を作成しているかどうかによってネイティブ形式のお客様のトラフィックを、すなわちイーサネットフレーム運びます。仕様 PW のための MPLS ラベルは保守します、また乗っているトンネルのためにそれから追加されます。パケットは MPLS クラウドに回線の Pseudowire 部品を渡ってそれから送信されます。このプロセスは MPLS 用語のラベル インポジションと呼ばれます。遠端で、逆プロセスは行われます、すなわちラベルは取除かれますまたはラベル ディスポジションは発生し、ネイティブ イーサネット帯に戻って今あるパケットは Pseudowire 回線の遠端 AC 部品を通したもう一方の端にそれから渡されます。

Pseudowire のトラブルシューティング

エンドツーエンドはたらく Pseudowire サービスに関しては Pseudowire 部品および2人の AC 部品は協力しなければなりません。回線を解決することは問題がどこにあるか識別するために AC-PW-AC 部品のそれぞれが別々にデバッグされる各一部を含みます。

次のトラブルシューティング説明では、PW が正しく設定された、すべてのレイヤ1 か物理層問題は既にデバッグされ、除外されてしまいましたことが仮定され。

最初に、PW 部品をデバッグすることは容易です。コマンドによる回線の「特定から開始するは エンド ノードの IOS ウィンドウで動作する MPLS I2 VC」を示します。バーチャル サーキット Identifier (VCID)、また接続の着ノード アドレスに注意して下さい。

```
10.88.130.201 #show MPLS I2 VC
```

```
  intf  Dest  VC ID
```

```
-----  
-----  
Gi36/2 Eth VLAN 200 202.202.202.202 12
```

```
VFI vfi::1 VFI 202.202.202.202 124
```

```
VFI vfi::1 VFI 204.204.204.204 124
```

ここでは、対象の PW はインターフェイス Gi36/2 に基づいて VLAN 200 で設定された最初の PW です。 インターフェイス ステータスを稼働しています確認して下さい。

MPLS I2 VC 12 が detail コマンド PW の多くの情報を与えることを示して下さい。 トンネル ID、リモートノードID、ラベルスタック、PWID 数および統計情報のような重要なフィールドは下記に強調表示されます。

```
10.88.130.201 #show MPLS 12 VC 12
```

```
: Gi36/2Eth VLAN 200
```

```
: 202.202.202.202VC ID: 12VC : up
```

```
: Tp102 {16 19}
```

```
: Tunnel-tp102
```

```
:
```

```
: point2point
```

```
: 00:32:52 : 00:05:42
```

```
:
```

```
TLV /: enabled/N/A
```

```
LDP : enabled
```

```
/Status state : LruRru
```

```
dataplane rcvd:
```

```
BFD dataplane rcvd:
```

```
SSS rcvd:
```

```
SSS :
```

```
LDP TLV :
```

```
LDP TLV rcvd:
```

```
LDP ADJ rcvd:
```

```
MPLS VC : 18 19
```

```
PWID: 7
```

```
ID: 0 0
```

```
MTU 1500 1500 <-----
```

```

:
:
SSO : 202.202.202.202/12 : 18
SSM / ID: 20513/12320 PWID: 7
VC :
: 10 0
: 1320 0
: 0seq Error 0 0

```

場合 PW がダウンしている、トンネルを確認して下さい (ここに 102) ありよい体調に、そうでなかったら、解決しますトンネル問題をトンネル伝送して下さい。トンネルを解決することはこの技術情報の範囲を超えてあります。

スタックのラベルを定義されます上で示されていると確認して下さい、すなわちブランクではありません。PW がハードウェアで適切な PWID 数ことをを使用してコマンド `showplatform MPLS pseudowire pwid` の実行によってプログラムされることを確かめて下さい。

```
10.88.130.201 #show MPLS pseudowire pwid 7
```

```
PW ID: 7
```

```
PW VC : 7
```

```
PW AC : 786434
```

```
HW PW : yes
```

```
HW PW : yes
```

```
:
```

```
-----  
--AC --
```

```
HW AC : yes
```

```
AC : GigabitEthernet36/2
```

```
AC circuit id: 2
```

```
AC VLAN: 0
```

```
AC VLAN: 200
```

```
AC MPLS ID: 0x1800000A
```

AC ID: 31

AC Mod ID: 36

AC efp : yes

AC Encap:

AC Ing RW : none

AC RW : none

AC Ing RW TPID: 0

AC Ing RW VLAN: 0

AC Ing RW : 0x0

: VLAN

4 PW 4091 VLAN ID

MPLS ID: 0x1800000B

SD : yes

: yes

-- --

VC : 19

int: 9

BCM : 28

BCM ModId: 4

: 100008

ID: 1

: 100009

BCM : 0

BCMModId: 0

-- --

: 18

IF: 12

MSPW :

-- --

VLAN_XLATE VlanId 200

SOURCE_VP[10]

dvp: 11

ING_DVP_TABLE[11]

nh_index: 411

ING_L3_NEXT_HOP[411]

vlan_id: 4095

port_num: 28

module_id: 4

drop 0

EGR_L3_NEXT_HOP[411]

mac_da_profile_index: 1

vc_and_swap_index: 4099

intf_num: 22

dvp: 11

EGR_MAC_DA_PROFILE[1]

DA Mac:

1 80.C20 .0 0

EGR_MPLS_VC_AND_SWAP_LABEL_TABLE[4099]

mpls_label VC : 19

EGR_L3_INTF[22]

SA Mac: 4055.3958.E0E1

MPLS_TUNNEL_INDEX: 4

EGR_IP_TUNNEL_MPLS[4]

lsp MPLS_LABEL0

lsp MPLS_LABEL1

lsp MPLS_LABEL2

lsp MPLS_LABEL3

-- --

MPLS_ENTRY[1592]

: 18

source_vp: 11

nh_index: 11

SOURCE_VP[11]

DVP: 10

ING_DVP_TABLE[10]

nh_index: 410

ING_L3_NEXT_HOP[410]

Port_num: 31

module_id: 36

drop 0

EGR_L3_NEXT_HOP[410]

SD_TAG: VINTF_CTR_IDX: 134

SD_TAG:RESERVED_3: 0

SD_TAG:SD_TAG_DOT1P_MAPPING_PTR: 0

SD_TAG: NEW_PRI: 0

```
SD_TAG: NEW_CFI: 0
SD_TAG:SD_TAG_DOT1P_PRI_SELECT: 0
SD_TAG:RESERVED_2: 0
SD_TAG: SD_TAG_TPID_INDEX: 0
SD_TAG: SD_TAG_ACTION_IF_NOT_PRESENT: 0
SD_TAG: SD_TAG_ACTION_IF_PRESENT: 3
SD_TAG:HG_L3_OVERRIDE: 0
SD_TAG: HG_LEARN_OVERRIDE: 1
SD_TAG: HG_MC_DST_PORT_NUM: 0
SD_TAG: HG_MODIFY_ENABLE: 0
SD_TAG: DVP_IS_NETWORK_PORT: 0
SD_TAG: DVP: 10
SD_TAG: SD_TAG_VID: 0
ENTRY_TYPE: 2
```

Error: EGR_VLAN_XLATE !

```
EGR_VLAN_XLATE[-1]
```

```
soc_mem_read: EGR_VLAN_XLATE -1
```

ログは前に見られたものが一致して PW がハードウェアのセットアップ、正しい VLAN およびラベルと、結合されることを示し。

どのデータ点でも抜けていない一致するし、場合、問題はハードウェアの PW を設定しなかったし、結合するドライバにあります。これはソフトウェアまたはハードウェア障害を指します。

すべてがよく今のところある場合、IOS コマンド「**PING MPLS pseudowire 202.202.202.202 12 応答モード 制御通信路**」の使用によって PW 部品を内部で ping することを試みることができます。これが 1 つのトンネル エンドポイントからだけ他への PW 部品を ping し、回線の AC 部品に触れないことに再度注目して下さい。

```
MPLS pseudowire 202.202.202.202 12 #ping 10.88.130.201
```

```
5 100-byte MPLS 202.202.202.202
```

```
2 0 :
```

```
Codes: ! - Q- -
```


L-B-

D- DS F- FEC f- FEC

M- m- tlvsN-

P- rx intf prot p- LSP

R- -

l- FEC d- DDMAP

X -X - 0

Type escape sequence to abort.

!!!!

100% 5/5 /avg/ = 1/1/4 ms

PW :

10.88.130.201#show MPLS 12 VC 12 det |

VC :

: 5 0

: 650 0

: 0seq Error 0 0

PING が正常だったこと、そして5つのPING エコーパケットが受け取られるように記録されることに注目して下さい。また ping 要求パケットが送信されるように記録されないことに、注目して下さい。それはエコー要求/リプライパケットがストリーム ポストに CPU によってカウンタ一送信され、こうして記録されないことをようです。

ping がはたらかない場合、歩む必要があり、それを確認するためにトンネルをデバッグすることは正常に動作しています。

PW 部品がそれでもよく検知する場合、各端の AC 部品のフォーカス。これはそのための多くのデバッグ サポートがない、AC パスは複数のカードを含むかもしれ、Cisco CPT50 と次をケース インターフェイスさせますので困難な部分であり。

しかしチェックすることができる a few things があります。

テスト担当者からのパターンを送信するか、またはクライアント側機器からの PING および CPT ボックスのインターフェイスに直面しているクライアントによって受け取ったパケットのための視聴をすることができます。これはポートによって基づいた PW のためにし易いですがインターフェイスが VLAN ごとのパケットを表示するのでない VLAN のために PW を基づかせていました。いずれにしてもコマンドは「示したものです int を...」クライアントのためにインターフェイスに直面することは増分するパケットがきちんと ingressing という、そして他の VLAN によって基づく回線がアクティブでなければサインとしてパケットカウントを少なくとも示す必要があります

ます。

ACによって ingressing これらのパケットが分類される MPLS であるために想定されている反対側に PW を渡ってそれから送信 されてことを覚えておけば。従って、それらは PW 部品の統計情報でパケットが送信したと同時に示す必要があります。従ってコマンドでそれら」探されて **MPLS I2 VC 12 詳細を示して下さい | 頼んで下さい統計情報を**」

```
10.88.130.201 #show MPLS 12 VC 12 |
```

```
VC :
```

```
: 0 232495
```

```
: 0 356647330
```

```
: 0seq Error 0 0
```

そしてそれらは同じのパケット「レシーブ」が遠端で命じると同時に示す必要があります。従って遠端の一方の端の送信 PW パケットおよびレシーブ PW パケットはクライアント装置から送信されるパケットの数を一致する必要があります。同じコマンドを使用する「**MPLS I2 VC 12 詳細を示して下さい | 遠端の統計情報を**」示します頼んで下さい:

```
10.88.130.202 #show MPLS 12 VC 12 | statis
```

```
VC :
```

```
: 232495 0
```

```
: 356647330 0
```

```
: 0seq Error 0 0
```

一端の送信間のパケットの一致を表示し、他方では受け取ることができます。

MPLS カウンターをクリアする必要があったらコマンド「**オフ MPLS カウンター**」を使用して下さい。

統計情報をチェックするもう一つの方法は着信 EFP トラフィックを CPT ノードの予備ポートに複製し、次に顧客の インターフェイスから受信されるパケットを監視するためにこのポートの統計情報を探すのに SPAN 機能を使用することです。

パケットを内部でトラッキングするそして最終的に異なるファブリックおよびラインカードの BCM shell コマンドを実行できますがそれはこの記事の範囲を超えています。