

Conceitos e Troubleshooting de Pseudowire

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conceito de Pseudowire](#)

[Pesquisando defeitos um Pseudowire](#)

Introdução

Pseudowires(PW) é usado para proporcionar serviços de ponta a ponta através de uma rede MPLS. São os blocos de construção básicos que podem proporcionar um serviço Point-to-Point assim como um serviço multiponto tal como VPL, que fosse praticamente uma malha de PWs se usou para criar o domínio de Bridge através de que os pacotes fluem.

Editado por: Kumar Sridhar

Pré-requisitos

Os leitores deste documento devem estar cientes da seguinte informação:

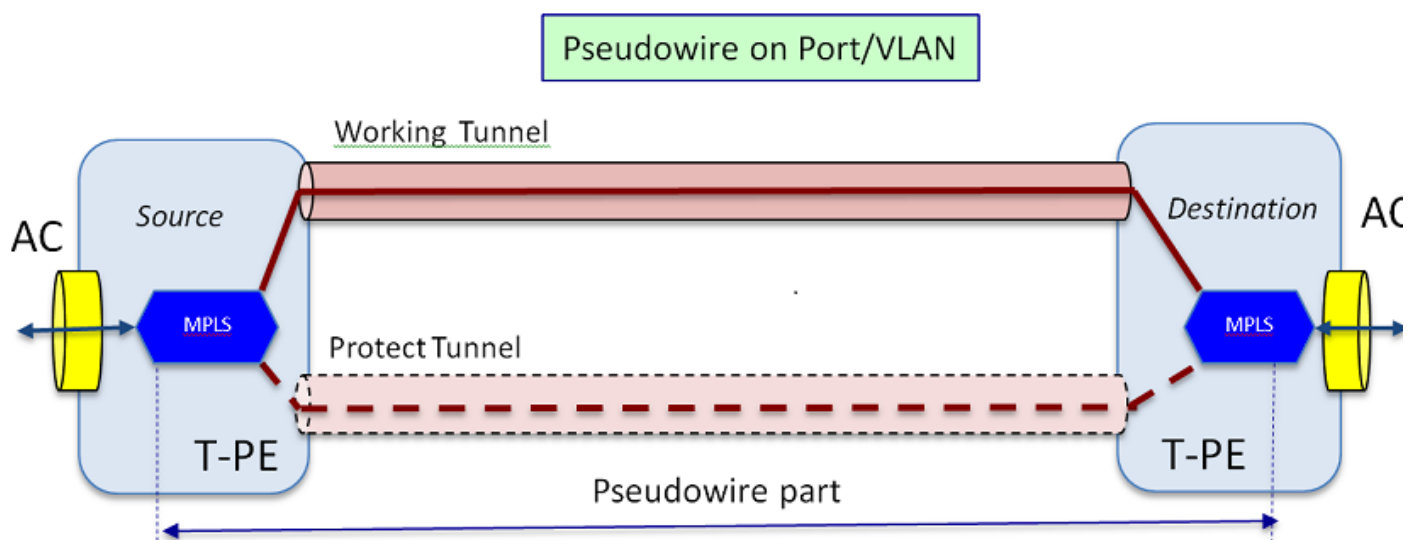
- Conceitos do Tunelamento MPLS

Componentes Utilizados

A informação neste documento é baseada na família de produtos do transporte de pacote do portador do [®] de Cisco (CPT) e em particular No CPT50.

Conceito de Pseudowire

De Pseudowires olhar conceptualmente como segue:



O serviço de ponta a ponta é composto de 2 porções. A peça do circuito do acessório (AC) e a divisória de Pseudowire. O circuito inteiro fim-a-fim é referido ainda como Pseudowire em Cisco Transport Controller(CTC), mas tem duas porções da distinção exibida aqui para o Troubleshooting que segue.

Igualmente recorde que um túnel deve ter sido criado para abrigar o serviço de Pseudowire que é configurado acima. O túnel pode ser protegido (como descrito aqui) ou desprotegido.

A peça de Pseudowire praticamente começa e para nos pontos finais do túnel (se você exclui o bloco do encapsulamento MPLS mostrado aqui).

A peça AC começa do ponto final do túnel toda a maneira para o cliente que enfrenta a relação, aonde os Ethernet fluem o ponto (EFP) são definidos, para identificar o tráfego específico do cliente que está sendo transportado com este Pseudowire. Há 2 AC; um em cada extremidade.

O AC leva o tráfego de cliente em seu formulário nativo, isto é frames da Ethernet com ou sem o VLAN que etiqueta segundo se nós estamos criando um Pseudowire baseado VLAN ou Pseudowire baseado Ethernet (tipo caixa AC no wizard de criação picowatt). As etiquetas MPLS para o picowatt específico prestam serviços de manutenção assim como para o túnel sobre que está montando são adicionados então. Os pacotes são enviados então através do Pseudowire parte do circuito na nuvem MPLS. Este processo é chamado imposição de rótulo na terminologia de MPLS. Na ponta oposta, o processo reverso ocorre, isto é as etiquetas são removidas ou a disposição de rótulo ocorre, e os pacotes, que são agora de volta aos frames da Ethernet nativos, são entregados então à outra extremidade através da ponta oposta AC parte do circuito de Pseudowire.

Pesquisando defeitos um Pseudowire

Para que o serviço de Pseudowire trabalhe o End to End, a peça de Pseudowire e as 2 peças AC têm que trabalhar junto. Pesquisar defeitos o circuito envolve cada parte, onde cada um das peças AC-PW-AC é debugada separadamente para identificar onde o problema está.

Na seguinte discussão do Troubleshooting, supõe-se que o picowatt esteve configurado corretamente, e todo o Layer 1 ou questões de camada física já têm sido debugados e ordenados para fora.

Primeiramente, debugar a peça picowatt é fácil. Comece identificando o circuito com o comando da **"mpls l2 vc mostra"** executado no indicador IO em um nó final. Note os circuitos virtuais Identifier(VCID) assim como o endereço do nó de destino da conexão.

```
mpls l2 vc do #show de 10.88.130.201
```

```
Estado local do endereço VC ID Dest dos circuitos locais do intf
```

```
-----
```

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

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

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

Aqui, o picowatt do interesse é o primeiro picowatt que foi configurado como VLAN 200 baseado na relação Gi36/2. Assegure-se de que o status da interface esteja ACIMA.

o comando **detail 12 dos mpls 12 vc da mostra** dá-lhe muita informação no picowatt. São destacados abaixo os campos importantes tais como a **identificação do túnel**, a **identificação do nó remoto**, a **pilha de rótulo**, o **número PWID** e as **estatísticas**.

detalhe 12 dos mpls 12 vc do #show de 10.88.130.201

Interface local: Gi36/2 acima, protocolo de linha acima, **Eth VLAN 200 acima**

Endereço de destino: 202.202.202.202, VC ID: 12, estado VC: up

Interface de saída: Tp102, pilha de rótulo imposta {16 19}

Caminho preferido: Tunnel-tp102, ativo

Caminho padrão: pronto

Salto seguinte: point2point

Crie o tempo: 00:32:52, última vez da alteração de status: 00:05:42

Protocolo de sinalização: Manual

Apoio do estado TLV (local/telecontrole): enabled/N/A

Relógio da rota LDP: habilitado

Máquina da etiqueta/estado de status: estabelecido, LruRru

Último rcvd local do estado do dataplane: Nenhuma falha

Último rcvd do estado do dataplane BFD: Não enviado

Último rcvd do status do circuito do local SS: Nenhuma falha

Último status do circuito do local SS enviado: Nenhuma falha

Último estado do local LDP TLV enviado: Nenhuma falha

Último rcvd do estado do telecontrole LDP TLV: Nenhuma falha

Último rcvd do estado do telecontrole LDP ADJ: Nenhuma falha

Etiquetas MPLS VC: local 18, telecontrole 19

PWID: 7

ID de grupo: local 0, telecontrole 0

MTU: local 1500, telecontrole 1500 <---- Os valores locais e remotos

devem combinar

Arranjar em sequência: receba deficiente, envie deficiente

Palavra de controle: Ligado

Descritor SSO: 202.202.202.202/12, etiqueta local: 18

Segmento SS/interruptor ID: 20513/12320 (usado), PWID: 7

Estatísticas VC:

totais do pacote de trânsito: receba o 10, envie 0

transite por totais do byte: receba 1320, envie 0

gotas do pacote de trânsito: receba 0, o erro segs. 0, envie 0

Se o picowatt está para baixo, a seguir assegure-se de que o túnel (escave um túnel aqui 102) esteja na boa forma, e se não, a seguir pesquise defeitos a edição do túnel. Pesquisar defeitos o túnel é além do alcance deste artigo.

Assegure-se de que as etiquetas na pilha estejam definidas como mostrado acima, isto é não estão vazias. Certifique-se que o picowatt está programado no hardware executando o **pwid do pseudowire dos mpls do showplatform** do comando **usando o número apropriado PWID**.

pwid 7 do pseudowire dos mpls da plataforma do #show de 10.88.130.201

Identificação picowatt: 7

Chave picowatt VC: 7

Chave picowatt AC: 786434

É o ligamento picowatt recebe no HW: sim

É o picowatt setup no HW: sim

É atualmente à espera: não

--Dados AC --

É o AC Setup no HW: sim

Relação AC: GigabitEthernet36/2

Circuit id AC: 2

C.A. VLAN interno: 0

C.A. VLAN exterior: 200

C.A. ID de porta MPLS: 0x1800000A

C.A. ID de porta: 31

C.A. identificação modificação: 36

C.A. é o efp: sim

C.A. encaps: Escolha a etiqueta

C.A. operação de Ing RW: nenhum

C.A. operação da saída RW: nenhum

C.A. Ing RW TPID: 0

C.A. Ing RW VLAN: 0

C.A. bandeira de Ing RW: 0x0

--Dados do ÁTOMO--

Tipo de colaboração: Vlan

Identificação pedida par de Vlan para o tipo 4 picowatt 4091

ID de porta MPLS: 0x1800000B

Etiqueta SD permitida: sim

Palavra de controle permitida: sim

--Dados da imposição--

Etiqueta remota VC: 19

Int que parte numérico: 9

Porta BCM: 28

BCM ModId: 4

Objeto da saída do túnel: 100008

Identificação do Failover: 1

Objeto da saída do túnel do Failover: 100009

Porta do Failover BCM: 0

Failover BCMModId: 0

--Dados da disposição--

Etiqueta local: 18

SE numérico: 12

É este MSPW: Não

-- LADO DA IMPOSIÇÃO --

Entrada para VlanId 200 não encontrado na tabela VLAN_XLATE

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

gota: 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]

Mac DA:

1 80.C20 .0 0

EGR_MPLS_VC_AND_SWAP_LABEL_TABLE[4099]

mpls_label (etiqueta VC): 19

EGR_L3_INTF[22]

Mac SA: 4055.3958.E0E1

MPLS_TUNNEL_INDEX: 4

EGR_IP_TUNNEL_MPLS[4]

(1sp) MPLS_LABEL0

(1sp) MPLS_LABEL1

(1sp) MPLS_LABEL2

(1sp) MPLS_LABEL3

-- LADO DA DISPOSIÇÃO --

MPLS_ENTRY[1592]

Etiqueta: 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

gota: 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
```

Erro: Entrada não encontrada na tabela EGR_VLAN_XLATE!

```
EGR_VLAN_XLATE[-1]
```

```
soc_mem_read: deslocamento predeterminado inválido -1 para a memória
EGR_VLAN_XLATE
```

Os logs indicam que o picowatt está limitado e instalação no hardware, com o VLAN e as etiquetas corretos, em conformidade com o que foi visto antes.

Se algum ponto de dados não combina nem falta, a seguir a edição está no direcionador, que não setup e liga o picowatt no hardware. Isto aponta a um defeito de software ou hardware.

Se até agora tudo é bem, a seguir você pode tentar sibilar internamente a peça picowatt usando o comando ios do **“canal de controle do modo da resposta de 202.202.202.202 12 do pseudowire dos mpls sibilo”**. Note outra vez que isto sibila a peça picowatt somente de um ponto final do túnel ao outro e não toca ao AC parte de no circuito.

```
10.88.130.201 que #ping o canal de controle do modo da resposta de
202.202.202.202 12 do pseudowire dos mpls
```

```
Enviando 5, ecos do 100-byte MPLS a 202.202.202.202,
```


o intervalo é 2 segundos, envia o intervalo é 0 milissegundos:

Códigos: "!" - sucesso, pedido "Q" - não enviado, "." - intervalo,

"L" - interface de saída etiquetada, "B" - interface de saída sem etiqueta,

"D" - Má combinação do mapa DS, "F" - nenhum mapeamento FEC, "f" - má combinação FEC,

Tlvs unsupported "M" - pedido deformado, "m" -, "N" - nenhuma entrada de etiqueta,

"P" - nenhum prot da etiqueta do intf RX, "p" - terminação prematura do LSP,

Deslocamento predeterminado ascendente do desconhecido "R" - roteador de trânsito, "mim" -,

"l" - Etiqueta comutada com mudança FEC, "d" - veja DDMAP para o código de retorno,

Código de retorno 0 "X" - código de retorno desconhecido, "x" -

Digite a seqüência de escape para cancelar.

!!!!!

A taxa de sucesso é 100 por cento (5/5), minuto do round trip/médio/= 1/1/4 de Senhora máxima

Verifique agora as estatísticas no picowatt como nós temos feito antes:

10.88.130.201#show det 12 dos mpls 12 vc | implore estatísticas

Estatísticas VC:

totais do pacote de trânsito: **receba 5, envie 0**

transite por totais do byte: receba 650, envie 0

gotas do pacote de trânsito: receba 0, o erro segs. 0, envie 0

Note que o sibilo era bem sucedido e que os pacotes de eco do sibilo 5 estão gravados como recebidos. Também, note que os pacotes de solicitação de ping não estão gravados como enviados. Parece que a requisição de eco/pacotes de resposta está enviada pelo CPU no cargo do córrego o contador, e assim não gravada.

Se os sibilos não trabalham, a seguir nós devemos pisar para trás e debugar o túnel para assegurar-lo é operacional.

Se a peça picowatt ainda olha boa, a seguir foco na peça AC em cada extremidade. Esta é a parte difícil desde que não há muito debuga o apoio para ele, e o trajeto AC pode incluir diversos

cartões e relações como no caso com Cisco CPT50.

Mas há os poucos que podem ser verificados.

Você pode enviar um teste padrão de um verificador ou fazer um sibilo do equipamento e do relógio do lado do cliente para os pacotes que estão sendo recebidos pelo cliente que enfrenta a relação na caixa CPT. Isto seria fácil de fazer para um picowatt baseado porta, mas não para um VLAN baseado o picowatt desde que a relação não indica pacotes pelo VLAN. Em todo caso o comando “**mostra int...**” para o cliente enfrentar a relação deve mostrar o contagem de pacote de informação que incrementa pelo menos como um sinal que os pacotes ingressing corretamente e se nenhum outro circuito baseado VLAN é ativo.

Tenha que estes pacotes que ingressing com o AC, estão supostos para ser MPLS etiquetado, e enviado então através do picowatt ao outro lado. Assim, devem mostrar nas estatísticas da peça picowatt enquanto os pacotes enviaram. Procure-os assim o **detalhe 12 dos mpls l2 vc mostra no comando da” | implore estatísticas”**

detalhe 12 dos mpls l2 vc do #show de 10.88.130.201 | implore a estatística

Estatísticas VC:

totais do pacote de trânsito: receba 0, envie **232495**

transite por totais do byte: receba 0, envie **356647330**

gotas do pacote de trânsito: receba 0, o erro segs. 0, envie 0

E devem mostrar enquanto os pacotes “recebem” no mesmo comando na ponta oposta. Assim os pacotes picowatt da emissão nesta extremidade e os pacotes picowatt da recepção na ponta oposta devem combinar o número de pacotes enviados do equipamento do cliente. Usando o mesmo comando “**mostre o detalhe 12 dos mpls l2 vc | implore estatísticas**” nas mostras da ponta oposta:

detalhe 12 dos mpls l2 vc do #show de 10.88.130.202 | implore statis

Estatísticas VC:

totais do pacote de trânsito: receba **232495**, envie 0

transite por totais do byte: receba **356647330**, envie 0

gotas do pacote de trânsito: receba 0, o erro segs. 0, envie 0

Você pode ver o fósforo nos pacotes entre a emissão sobre uma extremidade e recebê-lo na outro.

Caso que você precisa de cancelar os contadores MPLS, use o comando “que os **mpls claros se opõem**”.

Uma outra maneira de verificar as estatísticas é usar a característica do PERÍODO para replicate o tráfego entrante EFP a uma porta de reposição no nó CPT e para procurar então as estatísticas nesta porta para monitorar os pacotes recebidos da interface de cliente.

E finalmente você pode executar comandos shell BCM na tela e nas placas de linha diferentes seguir internamente os pacotes, mas aquele é além do alcance deste artigo.