

# اهحال صا و عا طخ ال فاش ك تساو ة فئاز ميه افم

## تا يوت حمل

[ةمدقم](#)

[ةيساس ال انا بل طم](#)

[ةمدخت سمل انا نو كمل](#)

[فئاز موهفم](#)

[اهحال صاو ة فئاز عا طخ ا فاش ك تساو](#)

## ةمدقم

تا دحولا انا. MPLS ة ك ب ش ربع ة لم اش تام دخ ري فوتل (PW) ة ره اظلا ك ال س ال ا ما دخ تس ا م تي ة ددعت م ة مدخ نع ال ص ف ة طقن ل ة طقن نم ة مدخ رفوت ن ا ن ك م ي ي ت ل ا ة يساس ال ا ة يئان بل ا ي ذل رس ج ل ا ج م ا اش ن ا ل مدخت ست PWS نم ة ك ب ش ا ي ل م ع ي ه ي ت ل ا و VPLS ل ث م طاقن ل ا مزحل ا ه ربع ق ف دت ت

راهدي رس راموك: ري رحت

ةيساس ال انا بل طم

ي لي ا م ب ة ي ا ر د ي ل ع د ن ت س م ل ا ا ذ ه ا ر ق ن و ك ي ن ا ب ج ي

- ي ق ف ن ل MPLS ل اص ت ا م ي ه اف م

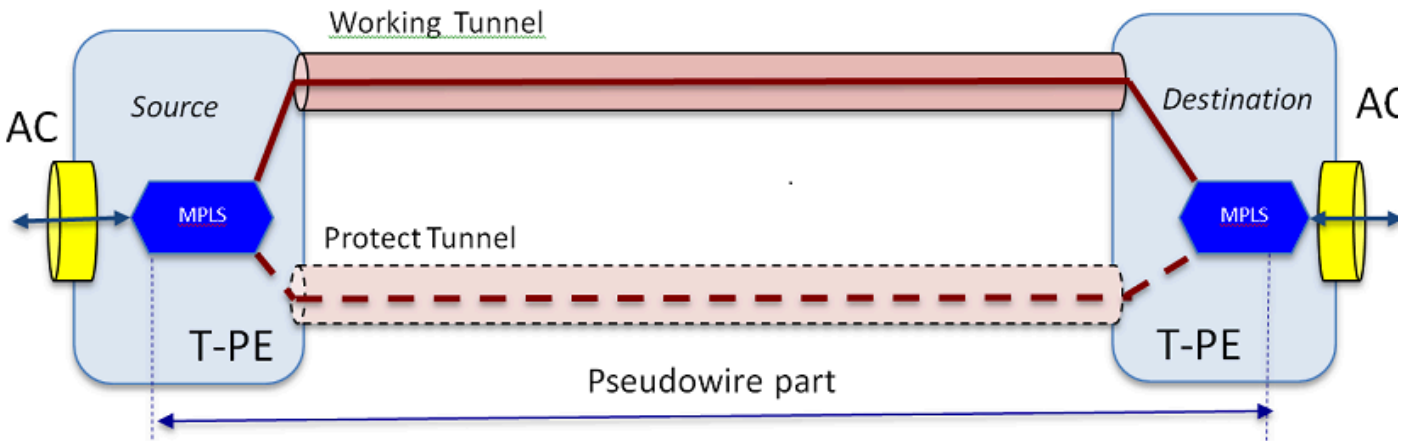
ةمدخت سمل انا نو كمل

نم (CPT) ل قان ل ا مزح ل قن تا ج ت نم ة ع و م ج م ي ل ا د ن ت س م ل ا ا ذ ه ي ف ة درا و ل ا تام و ل ع م ل ا د ن ت س ت CPT50 ة ص ا خ و Cisco®

فئاز موهفم

ي لي ا م ك ا ي ر ظ ن ة فئاز ل ا ك ال س ال ا و د ب ت

## Pseudowire on Port/VLAN



يحتاج الراشي لازي ال. فيزمل اعزل او (AC) قافرال اعزل. نيازل نم ةلماشلا ةمدخل فلأتت Cisco Transport ممانرب في Pseudowire مساب ةياهن الى ةياهن نم أدبت يتلا ةرادل اعيمج Controller (CTC)، اءال صاوا ءاطءال فاشكئسالا انه ءصوملا نيازل زيمء ءاعارم عم نكلو، يلي يءلا.

نوكي دقو. ءالء امنيوكت مء يتلا Pseudowire ةمدء اوويال قفن ءاشنل بعءي هنا اضيا ركءء يءمء ريب وء (انه ءصوم وء امك) ايمءم قفنلا.

ءلءك ءاعبئساب تمق اذا) قفنلا ةياهن طاقن في ايلمء فقوئي وءاظر اعزل ادبي (انه ءصوملا MPLS نيمضء).

يتلا ءلبيمءلا ءءاولا ءاءء قيرطالا لاول قفنلا ةياهن ءطقن نم ءءرءملا رايءلا اعزل ادبي مءي يتلا ءءءملا لبيمءلا رورم ءكء ءيءءل، (EFP) ئنرءيالا قفءء ءطقن ءيءء اءي مءي فرط لك الى ءءاو، ءءرءملا رايءلا نم نائءل ءانه. ءفيزملا ءءاولا ءءه ربع اءلقن.

انوءب وء VLAN ءامالعب ئنرءيالا ءاراطي اي، يلي صال اءلكش في لبيمءلا رورم ءكء AC لمءي الى ءمءاق ءفءاز ءمءز وء VLAN ءكءبش الى ءمءاق ءفءاز ءءسن ئشنن انك اذا ام الى ءءامءءا ءفاضل مءء كءء ءعبو. (PW ءاشنل ءءم في ءءرءملا رايءلا ءون عبءم) ئنرءيالا ءكءبش ربع مءزلا لاسرا مءي مء. ءيلى رمي يءلا قفنلا ءكءءو ءءءملا PW ءمءءل MPLS ءايمسء في ءيمسءلا ضرءي ءلمءلا ءءه يمسء. MPLS ءبءس الى ءل ءرءءلا نم فيزملا اعزل ءايمسءلا ءلازا مءء هنا اي، ءيسءءلا ءلمءلا ءءء، ءيببلا فرطالا الى. MPLS ءءل طصم نال اءءءرا مءي يتلا، مءزلا ميبلسء كءء ءعب مءي و، "ءيمسءلل ءياهنلا ريبصملا" ءءءي وء نم ءيببلا فرطالا ءءرءملا رايءلا اعزل لالء نم رءال فرطالا الى، ءيلى صال ئنرءيالا ءاراطي الى ءءقؤملا ءرءءا.

ءءال صاوا ءفءاز ءاطءا فاشكئسا

اعم AC اعزل و فيزملا اعزل لمءي نا بعءي، ءياهن الى ءهئء "Pseudowire" ءمدء نوكءي كلو. AC-ءازءا نم اعزل لك ءيءصء مءي ءيء، اعزل لك نمضءي اءءال صاوا ءرءءلا ءاطءا فاشكئسا ءلءشملا ءقووم ءيءءل لصفنم لكشب PW-AC.

مء دق PW نوكي نا ضرءفملا نم، ءيلى صال اءءال صاوا ءاطءال فاشكئسا ءشقانم في اءءيءصء مء دق ءيءءملا ءقءبطل وء 1 ءقءبطل لكاشم اعيمء نا و، ءيءصء لكشب هنيوكت.

لعللاب اهداعبتساو

م تي يذلا "show mpls l2 vc" رمأل لالخ نم ةرئادلل فيرعتب أدبا. لهس PW عزج حيحصت، الوأ  
ىل ةفاضللاب (VCID) ةيرهظلال ةرئادلل فرعم طحال. ةياهن ةدقع ىل IOS ةذفان يف هليغشت  
لالصتال ةهجولا ةدقع ناوع

```
10.88.130.201#show mpls l2 vc
```

ةيحلحملل ةرئادلل DEST ناوع ل VC فرعم ةلاح

-- -- --

```
Gi36/2 ETH VLAN 200 202.202.202.202 12 up
```

```
VFI::1 VFI 202.202.202.202 124 up
```

```
VFI::1 VFI 204.204.204.204 124 up
```

ةهجالل ىل ءانب VLAN 200 ةئيه ىل هنيوكت مت يذلا PW لوأ وه PW of interest ل، انه  
ليغشتال دي ق ةهجالل ةلاح نأ نم دكأت. gi36/2.

يتل ةمهمل لوقحل. PW لوح تامولعمل نم ريثكلال show mpls l2 vc 12 detail رمأل كحنمي  
PWID مقررو تاي م ستال سدكم و ةديع بل ةدقعل فرعمو ق فنل فرعم لثم هاندأ اهزارب متي  
تايئاصحال او.

```
10.88.130.201#show mpls l2 vc 12 detail
```

ةيحلحملل ةهجالل: Gi36/2 up، طخ لوكوتورب، ETH VLAN 200 up

VC: up، ةلاح: 12، VC فرعم: 202.202.202.202، ةهجولا ناوع

{16 19} ضرر فمل تاي م ستال سدكم، TP102: جارخال ةهجالل

طشن، Tunnel-tp102: لصفم ل راسم ل

زهج: يضا رتفال راسم ل

ةطقن 2 ةطقن: ةيلال ةوطخال

00:05:42: ةريخال ةلاح ل ريغت تقو، 00:32:52: ءاشنال تقو

يودي: تاراشال لاسر لوكوتورب

N/A/نكمم: (ديعب/يلحم) TLV م عدد ةلاح

نكمم : LDP راسم ل ةبقارم

LruRu، هؤاشنل مت : ةلاح ل/ةي م ستال ةلاح زهج

أطخ دجوي ال rcvd: يلم تاناي ب ىوتسم رخأ ةلاح

لاسرالامتي مل : BFD rcvd تانايب يوتسم ةلاح رخآ

أطخ دجوي ال : rcvd ةريخألا ةيلحمل SSS ةرئاة ةلاح

أطخ دجوي ال : ةريخألا ةيلحمل SSS ةرئاة ةلاح لاسرل م

أطخ دجوي ال : اهالاسرل م ةيلحمل LDP TLV ةلاح رخآ

أطخ دجوي ال : ريخألا ديعبل ل LDP TLV ةلاح صاخل RCVD

أطخ دجوي ال : RCVD دع ب نع LDP ADJ ةلاح رخآ

19 ديع ب ، 18 يلحم : VC MPLS تاي م ست

PWID: 7

0 ديع ب ، 0 يلحم : ةوعومحمل فرعم

ةديعبلاو ةيلحمل ميقلا قباطت نأ ب جي ← 1500 ديع ب ، 1500 يلحم : MTU

ل طعم لاسرل ، ل طعم يقلت : لسلسل

ليغشت : م كحتلا ةملك

18 : ةيلحمل ةيمستلا ، 202.202.202.202/12 SSO : فصاو

PWID: 7 ، (ةمدختسم) SSM: 20513/12320 ل وحم/عطقم تافرعم

ويديفلل قي ثوت زكرم تايئاصح:

0 لاسرل ، 10 يقلت : لقنلا مزح تايلامج

0 لاسرل ، 1320 يقلت : ةرباعلا تايابلا تادحو تايلامج

0 لاسرل ، 0 seq أطخ ، 0 يقلت : لقنلا مزح طاقس تايلمع

كلك نكي مل اذو ، ةديج ةلاح ي (102 قفنلا انه) قفنلا نأ نم دكأتف ، ال طعم PW ناك اذا ، هذه قاطن جراخ اهالصل او قفنلا اءاطخأ فاشكتسأ . اهالصل او قفنلا اءاطخأ فاشكتساب مقف ةلاقمل .

ةغراف تسيلا هأنأي ، هالعأ حضوم وه امك سدكملل ي ةدوجوملل تاي م ستللا فيرعت نم دكأت . show platform mpls pseudowire pwid رملل ذي فنن قي رط نع زاهلل ي PW ةجرم رب نم دكأت . بسانم لل PWID مقرر مادختساب .

10.88.130.201#show platform mpls pseudowire pwid 7

PW: 7 فرعم

PW VC: 7 حاتفم

PW AC: 786434 حاتفم

معن: ةزهجألأ يف PW طبر ىقلىتت له

معن: ةزهجألأ يف PW دادعإ

ال: ايلاح دادعتسالا عضو يف

—

— ددرتملا رايتملا تانايب—

معن: ةزهجألأ يف ددرتملا رايتملا دادعإ وه

GigabitEthernet 36/2: ددرتملا رايتملا ةهجاو

2 : ددرتملا رايتملا ةرئاد فرعم

0: ةيلخادلا VLAN ةكبش AC-

**200**: ةيجراخلا VLAN ةكبش AC-

0x180000a: MPLS ذفنم فرعم AC-

31: ذفنملا فرعم AC-

36: AC-MOD فرعم

معن: IS EFP AC-

ةدرفم ةمالع: ENCAP AC-

ءيش ال: ويلبد رأ يس يأ

egress rw oper: none - يس يإ

0: Ing RW TPID AC-

0: Ing RW VLAN AC-

0x0: Ing RW AC- ملع

—

—ةرذلا تانايب—

VLAN: ينيلبلا لمعلا عون

4 PW 4091: عونلل ةبولطملا VLAN ةكبش فرعم

0x180000b: MPLS ذفنم فرعم

معن: SD : ةمالع نيكمتم

معن : Control Word ني كم ت م ت

—

—ضرف تانايب—

—

**19 : دع ب ن ع VC قصل م**

9: رداصل ل فتاه ل مقرر

BCM: 28 ذفن م

BCM ModId: 4

100008: قفن ل ا ج ر خ م ن ئ ا ك

1: ل ش ف ل ا ز و ا ج ت ف ر ع م

100009: ل ش ف ل ا ز و ا ج ت ق ف ن ج ر خ م ن ئ ا ك

0: ل ا ط ا ع أ ل ا ز و ا ج ت ل BCM ذفن م

0: ل ش ف ل ا ز و ا ج ت ب ص ا خ ل ا BCM ModId ف ر ع م

—

—يئاهن ل ا ر ي ص م ل ا ت ا ن ا ي ب—

—

**18 : ة ي ل ح م ل ا ة ي م س ت ل ا**

IF: 12 مقرر

ال "MSPW" يه وش

—

—بناجال صرف—

VLAN\_XLATE لودج ي ف 200 VlanId ل ل ا خ د ا ل ي ل ع ر و ث ع ل ا م ت ي م ل

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

طاقس: 0

EGR\_L3\_NEXT\_HOP[411]

mac\_da\_profile\_index: 1

vc\_and\_swap\_index: 4099

inf\_num: 22

DVP: 11

EGR\_MAC\_DA\_Profile[1]

كام اد: 1 80.c20.0

EGR\_MPLS\_VC\_AND\_SWAP\_LABEL\_TABLE[4099]

mpls\_label(VC مسمت): 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

— يئاهنللا ريصملا بناج —

MPLS\_ENTRY[1592]

مسمتلا: 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

طاقس: 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_CURRENT: 0

SD_TAG:SD_TAG_ACTION_IF_CURRENT: 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

EGR\_VLAN\_XLATE! لودج يف لادخال يلج روثعلا متي مل:أطخ

egr\_vlan\_xlate[-1]

soc\_mem\_read: EGR\_VLAN\_XLATE ةركاذلل حل اص ريغ -1 سرهف

تايمستلاو VLAN ةكبش عم ،زاهجلا يف هدادعإو PW طبر مت هنأ لىل تالجسلا ريشت  
لبق نم هتيؤر مت ام عم قافاتالاب ،ةحيجصلال

يذلا ،لبيغشتلا جم انرب يف ةلكشملا نوكت ،اهدقف وأ تانايب ةطقن ياً قباطت مدع ةلاح يف  
ةزهجالا وأ جم اربلا يف بيع دوجو لىل ريشي اذهو .زاهجلا يف هتيبثتو PW دادعإ متي مل

ايلخاد PW عزج لاصتا رابتخا ةلواجم كنكم يف ،نآلا يتح مارې ام لىل عي ش لك ناك اذا  
IOS ping mpls pseudowire 202.202.202.202 12 Reply Mode control-channel". رمأ مادختساب  
م AC عزج لىل صتي الو لىل قفن ةيانهن ةطقن نم طقف PW عزج زجي اذه نأ لىل رخأ ةرم طحال  
ةرئادل.

10.88.130.201#ping mpls pseudowire 202.202.202 12 Reply Mode control-  
channel

202.202.202.202، لىل تياب 100 و 5 تاذ MPLS اءاصأ لاسرا

ةيئات لىل 0 يه لاسرالا ةرتف ،ةيئات 2 يه ةلهمل

ةلهمل - '!' ،بلطلال لاسرا متي مل - 'Q' ،حاجن - '!': زومرلا

،ءامسمل ريغ جارخال ةهجاو - 'B' ،ءامسمل جارخال ةهجاو - 'L'

،FEC قباطت مدع - 'F' ،FEC طي طخت دجوي ال - 'F' ،DS ةطي رخ قباطت مدع - 'D'

لادخال نودب - 'N' ،ءم وءدم ريغ TLV ةزهجأ - 'm' ،حيجص ريغ لكش ب نوكم بلط - M  
ةيمست

،LSP ل ركبملا ءاهن ال - 'p' ،RX INTF ةقاطب ضرع دجوي ال - 'P'

،قف دتلل فورعم ريغ سرهف - 'I' ،لقنلا هجوم - 'R'

،عاجرال زمرل DDMAP عجار - 'd' ،FEC ريغيغ تب ةيمستلا لىل دبب مت - 'l'

0 عاجرا زمر - 'x' ،فورعم ريغ عاجرا زمر - 'X'

ضاهجالل بورهلا لسلسلست بتكا.

!!!!

يلىم 1/1/4 = لىل صقألا دحل/اطس وءملا/لىل نءال دحلا وه اباي او اباهذ رفسلاو ،(5/5) ةئاملا يف 100 وه حاجنلا لءدم  
ةيئات

ل:بق نم انلعف امك رامثتسال ااظفاحب ةصاخلا تايئاصحإلإ ىلإ هبتنا نأل او

ةشخش تايئاصحإ | تب 12 vc 12 show mpls 10.88.130.201#

ويديفال قيثوت زكرم تايئاصحإ

0 لاسرا، 5 لابقسإ: لقلنلا مزح تايلاامحإ

0 لاسرا، 650 يقلت: ةرباعلا تيابلل تادحو تايلاامحإ

0 لاسرا، seq 0 أطخ، 0 يقلت: لقلنلا مزح طاقسإ تايلمع

م امك اهليجست متي 5 ل لاصتالا رابتخإ ىدص مزح نأ وحن ل لاصتالا رابتخإ نأ طحال  
هنا ودي. ةلسررمك ل لاصتالا رابتخإ بلط مزح ليجست متي ال هنا اضيأ طحال. اهلابقتسا  
دادعل دعب قفدلا ىلإ ةيزكرملا ةجالعلا ةدحو ةطساوب echo در/بلط مزح لاسرا متي  
اهليجست متي ال يلاتلابو

نامضل قفنلا ءاطخأ حيحصتو عجارثلا انيلع بجيف، ل لاصتالا تارابتخإ لمعت مل اذا  
هليغشت

فرط لك نم ددرتملا رايتلا يذ عزجلا ىلع زكرف، اديج ودي لاري ال ةشاشلا وذ عزجلا ناك اذا  
راسم نمضتي دقو، هل ءاطخأ ل حيحصت معد نم ريثكل دجوي ال هنا بعصللا عزجلا وه اذه  
Cisco CPT50 عم ةلجال ي امك تاهجاولو تاقاطبلا نم ديدعل ددرتملا رايتلا

اهصحف نكمي ةللق روما كللانه نكلو

ليعمل بناج ىلع ةدوجوملا ةزهجال نم ل لاصتالا رابتخإ عارجأ وأ ربتخم نم جذومن لاسرا كنكمي  
CPT. عبرم ىلع ليمعلا هجاوت يتللا ةهجالو ةطساوب اهلابقتسا متي يتلا مزحلا ةبقارمو  
ىلإ دنتملا PW ل سيل نكلو، ذفنم ىلإ دنتم PW ل اذه ذيفنت لهسلا نم نوكيس  
رهظي نأ بجي لاجي ل VLAN. ةكبش لك مزحلا ضرعت ال ةهجالو نأل ارطن VLAN ةكبش  
مزحلا نأ ىلع ةمالعك لقال ىلع ديازتي مزحلا ددع نراق هجاوي يذلا ليمعلا "show int ...  
رمألا ةطشن VLAN ىلع ةمئاق ىرخأ رئاود كانه نكت مل اذا وحيحص لكش ب لخدت

اهميسوت متي نأ ضرتملا نمو، ددرتملا رايتلا ربع لغلغتت مزحلا هذه نأ كرابتعا يفض  
تاءاصحإ يفرهظت نأ يغبني، يلاتلابو. رخال بناجال ىلإ خانجال ربع اهلاسر متي م MPLS  
| MPLS I2 VC 12 لىصافت ضرع رمألا يفرهظت نأ كذل. ةلسررم مزحك ةيرانلا ةحلسال عزج  
"لوسنلا تاءاصحإ"

لوسنلا ءاصحإ | 12 detail show mpls 10.88.130.201#

ويديفال قيثوت زكرم تايئاصحإ

232495 لاسرا، 0 مالتسإ: لقلنلا مزح تايلاامحإ

356647330 تلسرا، 0 تملتسإ: ةرباعلا تيابلل تادحو تايلاامحإ

0 لاسرا، seq 0 أطخ، 0 يقلت: لقلنلا مزح طاقسإ تايلمع

نأ بجي كذل. ديعبل فرطلا ىلع هسفن رمألا يفرهظت نأ بجي و  
ددع عم ديعبل فرطلا ىلع ةملتسلا PW مزحو فرطلا اذه ىلع ةلسررملا PW مزح قباطت



ةمچرتل هذه ل و ح

ةلأل تاي نقتل ن م ة و مچ م ادخت ساب دن تسم ل ا ذه Cisco ت مچرت  
م ل ا ل اء ان ا ع مچ ي ف ن م دخت س م ل ل م عد و ت ح م م ي دقت ل ة ي ر ش ب ل و  
امك ة ق ي ق د ن و ك ت ن ل ة ل ا ة مچرت ل ض ف ا ن ا ة ظ ح ال م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل ا م ه ت غ ل ب  
Cisco ي ل خ ت . ف ر ت ح م مچرت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ال ا ة مچرت ل ا ع م ل ا ح ل ا و ه  
ي ل ا م اء ا د ع و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا مچرت ل ا هذه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Cisco  
Systems (ر ف و ت م ط ب ا ر ل ا) ي ل ص ا ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا دن ت س م ل ا