

# لؤلح ءاطخأ فاشككس ال Wireshark مادختسا اهالصل او OTV

## تاوت حمل

[قمدقمل](#)

[قسسألابلطتل](#)

[تابلطتل](#)

[قمدختسمل تانوكمل](#)

[قكشملل فصول](#)

[OTV قمزح قسسنت](#)

[اوجلولوبوط](#)

[قمزحل طاقتل](#)

[لحل](#)

[VLAN 100 قكبش ف مزحلل زيمرت كف](#)

[VLAN 200 قكبش ف مزحلل زيمرت كف](#)

[OTV سألزلال editcap مدختسا](#)

[Windows ل سسسأل ماطنل ال ع Editcap ل فغشت](#)

[Mac OS ل فغشت ال ماطنل سسسأل ماطنل ال ع Editcap ل فغشت](#)

[بارقل](#)

## قمدقمل

قزحلل جماربلل مزح طاقتل ال قفورعم قأءا هو، Wireshark مادختسا دننل سملل اءه حضوي  
اهالصل او Cisco OTV ل ءاطخأ فاشككس ال ف، اهلل لحتو

## قسسألابلطتل

### تابلطتل

قسلال علساوملاب قفرعم كئل نوك نابل Cisco صو:

- Nexus Series تالوحم ال ع (OTV) لقنلل قهرهاللا قكاحملل قشغت
- قصالل تاكلشلل 2 صوسملل (MPLS) تالوكوتوربلل ددعتم قسملل لولحت تاسسأل  
• قهرهاللا (VPNs)
- <https://www.wireshark.org> حوتفم ورح رقصم قمزحلل حمل، Wireshark

### قمدختسمل تانوكمل

Nexus 7000 Series لولحملل سسسأل ماطنل ال ال دننل سملل اءه ف قءراولل تامولعملل دننلست  
Switch.

قصالل قلمعم قئلبل ف قءوومل قزهالل نم دننل سملل اءه ف قءراولل تامولعملل عاشنل م  
تنال اءل. (قضارللا) حوسمم نلوكتل دننل سملل اءه ف قمدختسملل قزهالل علمج تاءب

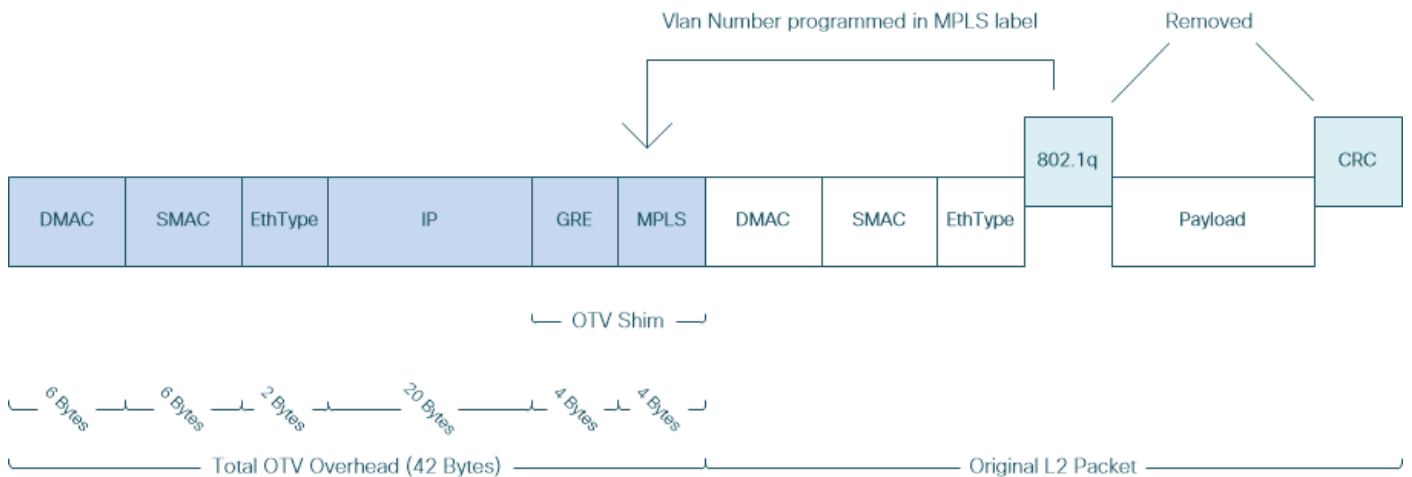
رمأ يأل لمحتحمالا ريثأتلل كمهف نم دكأتف ،ةرشابم كتكبش

## ةلكشملا فصول

بيلاسألا دحأ نمضتي ،VPN تالكبش تائيب يف اهجالصإو ةكبشلا ءاطخأ فاشكتسأ دنع جهنلا اذه هجاوي ،Cisco OTV تالكبش تائيب يف ،كلذ عمو .اهل ليحتو ةفلغملا مزحلا طاقتلا رح ردصم ةمزح للحمج ،Wireshark لثم ،مادختسالا ةعئاش مزحلا ليحت تاودأ .انيعم اي دحت لولحلا نإف ،يلاتلابو .ححص لكشب ةفلغملا OTV رورم ةكرح يوتحم رس في ال دق ،حوتفمو ليحت ذيفنتل ةداع ةبولطم نوكت ،OTV ةمزح نم ةفلغملا تانايبلا جارختسإ لثم ،ةقاشلا حاجنب تانايبلا

### OTV ةمزح قيسنت

42 رادقمب ةمزحلل (MTU) لقنلل يصولال دحلا ءدحول يلامجال مزحلا OTV نيضت ديزي 2 ةقبطلا راطإ نم 802.1Q و CRC لوقح ليزي يذلا OTV ةفاح زاهج ليغشت ءچي تن وه اذه .تياپ (ةيشغتلل فرعمو VLAN ةكبش تامولعم يلع اضيأ يوتحي) OTV ةقارر فيضيوي لصلألا ءجرأخ IP سارو



تامولعم يلع ةيساسألا ةكبشلا يف ءدوجوملا ءزهجال يوتحت ال ،MPLS L2VPN لولح يف متي شيح ،ةلكشم هذه نوكت ال ،ةداعو .ححص لكشب MPLS ةمزح ءلومح ريفشت كفل ءيفاك ال يلاتلابو ،تايامستلا يلا ادانتسا ةيساسألا MPLS ةكبش يف مزحلا هيجوت ءداع ذيفنت ةيساسألا ةكبشلا يف MPLS مزح يوتحم لقمعتم ليحت ءارجل مزلي

فاشكتسأ ضارغأل ابولطم OTV مزحل تانايبلا ليحت ناك اذا اي دحت اذه لثمي ،كلذ عمو ةبقارملا و/أو اهجالصإو ءاطخألا

MPLS سارعبتت يتلل مزحلل تانايب زيمرت كف ،Wireshark لثم ،مزحلل ليحت تاودأ لولحت تامولعم يلع يوتحي ال دق هنأل ارطن ،كلذ عمو .ةداعال MPLS مزح ليحت دعاقو قيبطت ال يلاتلابو ،تايامستلا يلا ادانتسا MPLS L2VPN Head-end و Tail-end هذيفنتو يضارغالال ليحتلا كولس يلا مزحلل ليحت تاودأ عجرت ،MPLS ساريلت يتلل ءمزحلا تانايب

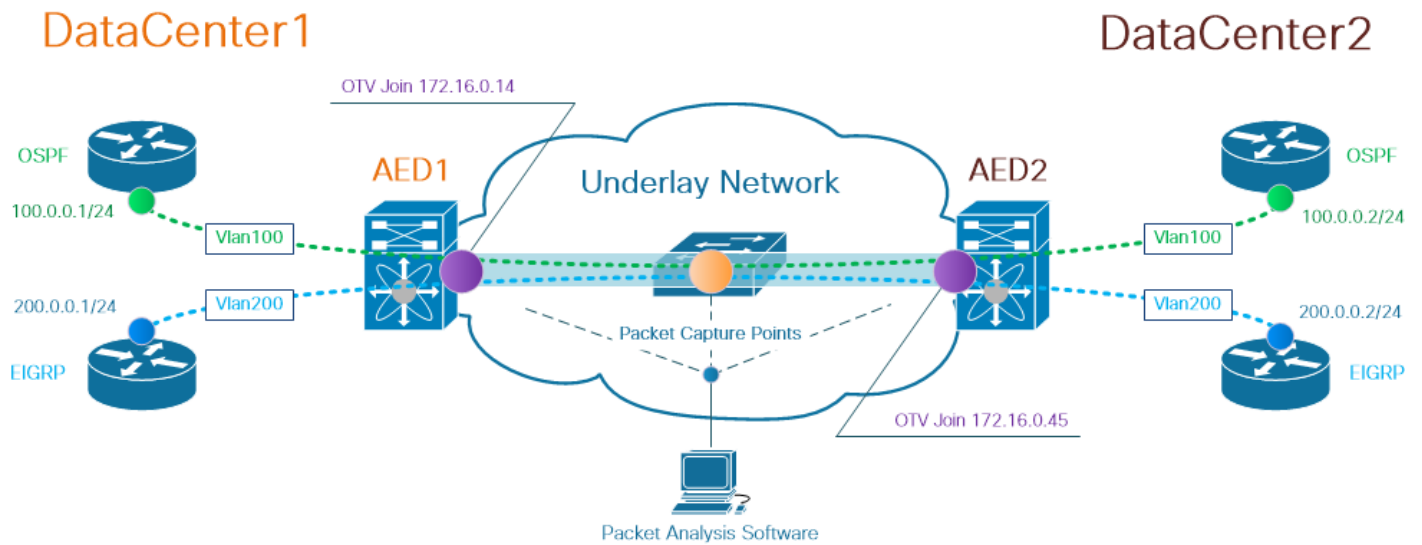
**طاقن ضوافتت ،** MPLS (ATOM) ربع لقن يأل لثم ،MPLS L2VPN لولح يف :**ةظحالم** يرايخإ لقح يه مكحتلا ءملك .Control Word ءملعم مادختسإ يلع ءيرهاظلا ءياهنلا ءمزحلا يف 2 ةقبطلا نم ءلومحلاو MPLS تايامست سدكم نيب عقي تياب 4 نم نوكم نم ءلومحلاب ءصاخ تامولعمو ءماع تامولعم يلع مكحتلا ءملك يوتحت .ةيرهاظلا

نوكت نأ عقوتت (PE) تانالال دوزم ةفاح نإف، 1 ىل ع C تبالا نييعت مت اذا 2. ةق بطلال اهيل ةراشاللا متي يتلا ةفي زملا ةمزلال ىل ع ةبذاك ةمزلال ك في ةدوجوم مكحتلا ةملاك مكحت ةملاك دوجو عقوتي الف، 0 ىل ع C تبالا نييعت مت اذا.

لكشب OTV مزح ىوتحم يضا رتفالال Wireshark لي لحت كولس رس في ال دق، كلذل ةجيتنو اديقت رثكأ احوال صا و OTV ةكبش عا طخأ فاشك تسأ ةيلمع لعجي امم، حيحص

## اي جولو بوط

100 مقر VLAN ةكبش في تاهجوملا موقت. ةطيسب OTV ةكبش ل يطيطخت مسر ي لي امي ف و تانا يبالا يزكرم نيي OSPF و EIGRP نيي روات تاي لمع عاش نإب 200 مقر VLAN ةكبشو DataCenter1 و DataCenter2، ىل ع. يلاوتلا ىل ع DataCenter Interconnect (DCI) ذيفنت متي. AED1 ةئيه ىل ع يطيطختلا مسرلا في حضورم وه امك، N7k تالوحم نيي ب OTV قفن مادختسا ب و AED2.



زاهج ىل ا ني عملا (AED) لوخملا ةفاحلا زاهج رود موهفم Cisco OTV ل ح مدختسي: **ةظالم** ني عم عقوم في OTV رورم ةكرح ةلسبك ك في و فلغي يذلا ةكبشلا

ناك اذا ام نم ققحتلا في لاصتالا تاونق عاشن ا لولح في رهظي ام ابلاغ يذلا يدحتلا نمك ي ةكبشلا في ةني عم طاقن ىل ا لصي (كلذ ىل ا ام و، IGP، FHRP، ةلخادتملا مزحلا نم ني عم عون لاثمك EIGRP و OSPF ةيشغت رورم ةكرح مادختسا متي. ةيساسالا

## ةمزلال طاقنالا

ل لحم لوحي Cisco لمعتسي نأ راخي دحاو. ةكبشلا في ةمزح طاقنالا ذيفنتل قرط ةدع كانه ةصنم ليوحت Cisco Nexus و ةزافح ةدام Cisco ىل ع رفوتي، ةمس (نيتماعد نيي ةحس ف) رسي أ

طاقن دن ع مزحلا طاقنالا تاي لمع عارجا مزلي دق، احوال صا و عا طخأ ا فاشك تسأ ةيلمع نم عزك ةحس ف تلمعتسا تنك عي طتسي ةيساسالا ةكبشلا في نراق و نراق OTV Join. ةددعتم ةطقن طاقنالا طبر نيتماعد نيي

## ل حلا

ىل وائل تيبال تادحو نم لي ل ق ددع ةمجرتب Wireshark نم يضا رتفالال لي لحتلا كرحم موقوي دق

إلى إفاحل نم Pseudowire الكاحم في مكحتللا ةم لك نم اعزج تناك ول امك OTV فيلغت مزحل MPLS مزحل ةلوجم ةكبش ربع MPLS L2VPNs في ةداع اهم ادختسإ متي يتلاو، (PWE3) ةفاحل

مساب MPLS في Edge-to-Edge (PWE3) الكاحم لكحتللا ةم لك إلى ةراشإللا متت: **ةظحالم** دنتسمللا اذه يقاب في مكحتللا ةم لك

حيحص لكشب OTV فلغت يتلا مزحلا يوتحم رسفت Wireshark مزح ليلحت ةادا نأ نامضل، ةمزحلا ريفشت كف ةيلمع يلع ةيوديلا ةرياعملا مزلي

VLAN + 32 ةيشغت مقر يواسن OTV س أري في ةمدختسمللا MPLS ةي مسن: **ةظحالم**

## VLAN 100 ةكبش في مزحلا زيمرت كف

لمحت يتلاو OTV يلع يوتحت يتلا مزحلا طقف ضرعي، ريفشتلا كف ةيلمع يلع ةلوا ةوطخك يذلاو، mpls.label == 132 وه مدختسمللا ةيفصتلا لماع. ةعسوملا VLAN 100 ةكبش يوتحم VLAN 100 ةكبش لثمي

مدختسأ، OTV ربع ةنيعم ةعسوم VLAN ةكبش ل OTV فلغت يتلا مزحلا ضرعل: **ةظحالم** mpls.label == <vlan number extended ربع OTV> + 32

File Edit View Go Capture Analyze Statistics Telephony Wireless Tools Help

mpls.label == 132

No.	Time	Vlan	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	0.000000		3e:43:08:00:45:c0	VcommsCo_87:89:40	LLC	124	I, N(R)=0, N(S)=0; DSAP ISO Network Layer (unofficial?) Group, SSAP IBM Net Management Command
2	2.229852		3e:46:08:00:45:c0	VcommsCo_87:89:40	LLC	124	I, N(R)=0, N(S)=0; DSAP 0x4c Individual, SSAP 0xca Response
3	7.837599		3e:43:08:00:45:c0	VcommsCo_87:89:40	LLC	124	I, N(R)=0, N(S)=0; DSAP ISO Network Layer (unofficial?) Group, SSAP HP Extended LLC Command
4	12.230180		3e:46:08:00:45:c0	VcommsCo_87:89:40	LLC	124	I, N(R)=0, N(S)=0; DSAP 0x4c Individual, SSAP 0xce Response
5	17.737592		3e:43:08:00:45:c0	VcommsCo_87:89:40	LLC	124	I, N(R)=0, N(S)=0; DSAP ISO Network Layer (unofficial?) Group, SSAP Remote Program Load Command
6	21.739701		3e:46:08:00:45:c0	VcommsCo_87:89:40	LLC	124	I, N(R)=0, N(S)=0; DSAP 0x4c Individual, SSAP 0xd2 Response
7	25.657623		3e:43:08:00:45:c0	VcommsCo_87:89:40	LLC	124	I, N(R)=0, N(S)=0; DSAP 0x36 Individual, SSAP NULL LSAP Command
8	29.259663		3e:46:08:00:45:c0	VcommsCo_87:89:40	LLC	124	I, N(R)=0, N(S)=0; DSAP 0x4c Individual, SSAP 0xd6 Response
9	35.077480		3e:43:08:00:45:c0	VcommsCo_87:89:40	LLC	124	I, N(R)=0, N(S)=0; DSAP 0x36 Individual, SSAP SNA Path Control Command
10	36.899616		3e:46:08:00:45:c0	VcommsCo_87:89:40	LLC	124	I, N(R)=0, N(S)=0; DSAP 0x4c Individual, SSAP 0xda Response
11	46.040020		3e:43:08:00:45:c0	VcommsCo_87:89:40	LLC	124	I, N(R)=0, N(S)=0; DSAP 0x36 Individual, SSAP SNA Command

> Frame 1: 124 bytes on wire (992 bits), 124 bytes captured (992 bits)

> Ethernet II, Src: Cisco\_40:3e:43 (50:87:89:40:3e:43), Dst: Cisco\_40:3e:42 (50:87:89:40:3e:42)

> Internet Protocol Version 4, Src: 172.16.0.14, Dst: 172.16.0.45

> Generic Routing Encapsulation (0x8848 - unknown)

> MultiProtocol Label Switching Header, Label: 132, Exp: 5, S: 1, TTL: 254

0000 0000 0000 1000 0100 ..... = MPLS Label: 132

..... 110 ..... = MPLS Experimental Bits: 6

..... 001 ..... = MPLS Bottom Of Label Stack: 1

..... 1111 1110 = MPLS TTL: 254

> PW Ethernet Control Word

Sequence Number: 24064

> IEEE 802.3 Ethernet

> Destination: VcommsCo\_87:89:40 (00:05:50:87:89:40)

> Source: 3e:43:08:00:45:c0 (3e:43:08:00:45:c0)

> Length: 68

> Logical-Link Control

> DSAP: Unknown (0x35)

> SSAP: IBM Net Management (0xf4)

> Control field: I, N(R)=0, N(S)=0 (0x0000)

> Data (60 bytes)

Data: 01593ea764000001e0000005020100306400000100000000...

[Length: 60]

OTV ربع ةعسوم، VLAN 100 ةكبش ل OTV مزحلا تضرع

MPLS مزح يوتحم نم إلى ةلوا ةب رأللا تادحو ةمزحرتب Wireshark موقبي، يضارتفا لكشب OTV ربع اه فيلغت مت يتلا مزحلا ةارجإللا اذه حيحصت بچي. Control Word ةئيه يلع L2VPN. كف رنخاو، مزحلا نم يال MPLS ةي مسن لقح قوف نم يال س وامل رزب رقنا، كلذب مايقلل راخي... مساب ريفشتلا

> Frame 1: 124 bytes on wire (992 bits), 124 bytes captured (992 bits)  
 > Ethernet II, Src: Cisco\_40:3e:43 (50:87:89:40:3e:43), Dst: Cisco\_40:3e:42 (50:87:89:40:3e:42)  
 > Internet Protocol Version 4, Src: 172.16.0.14, Dst: 172.16.0.45  
 > Generic Routing Encapsulation (0x8848 - unknown)  
 ✓ MultiProtocol Label Switching Header, Label: 132, Exp: 6, S: 1, TTL: 254  
 0000 0000 0000 1000 0100 .... = MPLS Label: 132  
 .... 110. .... = MPLS Experimental Bits  
 .... 1 .... = MPLS Bottom Of Label S  
 .... 1111 1110 = MPLS TTL: 254  
 ✓ PW Ethernet Control Word  
 Sequence Number: 24064  
 ✓ IEEE 802.3 Ethernet  
 > Destination: VcommsCo\_87:89:40 (00:05:50:87:89:40)  
 > Source: 3e:43:08:00:45:c0 (3e:43:08:00:45:c0)  
 > Length: 68  
 ✓ Logical-Link Control  
 > DSAP: Unknown (0x35)  
 > SSAP: IBM Net Management (0xf4)  
 > Control field: I, N(R)=0, N(S)=0 (0x0000)  
 ✓ Data (60 bytes)  
 Data: 01593ea764000001e0000005020100306400000100000000...  
 [Length: 60]

Expand Subtrees Shift+Right  
 Expand All Ctrl+Right  
 Collapse All Ctrl+Left  
 Apply as Column  
 Apply as Filter  
 Prepare a Filter  
 Conversation Filter  
 Colorize with Filter  
 Follow  
 Copy  
 Show Packet Bytes...  
 Export Packet Bytes... Ctrl+H  
 Wiki Protocol Page  
 Filter Field Reference  
 Protocol Preferences  
 Decode As...  
 Go to Linked Packet  
 Show Linked Packet in New Window

ك زيمرتل ك ف رايخ رتخاو MPLS ناو نع لقح ىلع نميأل سواملا رزب رقنا

مكحت قملك هل سيل نمضمل ايوتحمل انا ب Wireshark مالع ايف ةيلاللا ةوطخلال لثمتت

Wireshark · Decode As...

Field	Value	Type	Default	Current
MPLS protocol	132	Integer, base 10	(none)	(none)

(none)  
 CESoPSN basic (no RTP)  
 Ethernet PW (CW heuristic)  
 Ethernet PW (no CW)  
 Ethernet PW (with CW)  
 Frame Relay DLCI PW  
 Generic PW (with CW)  
 HDLC PW with PPP payload (no CW)  
 HDLC PW, FR port mode (no CW)

OK Save Cancel Help

رايخ "ةئبعتلل نزونم ام" تترتخأ

يوتحم Wireshark ليلحت اءا ضرعتس ،"قفاو" رزلا قوف رقنلاب ريغيغتللا اذلا لاسرا درجب  
 جحص لكشب OTV فلغت يتلا مزحلا

File Edit View Go Capture Analyze Statistics Telephony Wireless Tools Help

mpls.label == 132

No.	Time	Vlan	Source	Destination	Protocol	Length	Info
1	0.000000		100.0.0.1	224.0.0.5	OSPF	124	Hello Packet
2	2.229652		100.0.0.2	224.0.0.5	OSPF	124	Hello Packet
3	7.837599		100.0.0.1	224.0.0.5	OSPF	124	Hello Packet
4	12.230180		100.0.0.2	224.0.0.5	OSPF	124	Hello Packet
5	17.737592		100.0.0.1	224.0.0.5	OSPF	124	Hello Packet
6	21.739701		100.0.0.2	224.0.0.5	OSPF	124	Hello Packet
7	25.657623		100.0.0.1	224.0.0.5	OSPF	124	Hello Packet
8	29.259663		100.0.0.2	224.0.0.5	OSPF	124	Hello Packet
9	35.077480		100.0.0.1	224.0.0.5	OSPF	124	Hello Packet
10	36.899616		100.0.0.2	224.0.0.5	OSPF	124	Hello Packet
11	45.040070		100.0.0.1	224.0.0.5	OSPF	124	Hello Packet

> Frame 1: 124 bytes on wire (992 bits), 124 bytes captured (992 bits)  
 > Ethernet II, Src: Cisco\_40:3e:43 (50:87:89:40:3e:43), Dst: Cisco\_40:3e:42 (50:87:89:40:3e:42)  
 > Internet Protocol Version 4, Src: 172.16.0.14, Dst: 172.16.0.45  
 > Generic Routing Encapsulation (0x8848 - unknown)  
 ✓ MultiProtocol Label Switching Header, Label: 132, Exp: 6, S: 1, TTL: 254  
 0000 0000 0000 1000 0100 .... = MPLS Label: 132  
 .... 110. .... = MPLS Experimental Bits: 6  
 .... 1 .... = MPLS Bottom Of Label Stack: 1  
 .... 1111 1110 = MPLS TTL: 254  
 > Ethernet II, Src: Cisco\_40:3e:43 (50:87:89:40:3e:43), Dst: IPv4mcast\_05 (01:00:5e:00:00:05)  
 > Internet Protocol Version 4, Src: 100.0.0.1, Dst: 224.0.0.5  
 ✓ Open Shortest Path First  
 > OSPF Header  
 > OSPF Hello Packet

OTV فلغت يتلا مزحلا يوتحم جحص لكشب Wireshark ضرعي

## VLAN 200 ءكبش يف مزحلا زيمرت كف

مادختساب ،لاثملا ليلبس يلع .OTV ربع ءعسوم VLAN ءكبش يآ يلع هالءا تاوطخللا قبطنت  
 يف ءيلالالا تاخرملا يلع لصحن ،طقف 200 مقر VLAN ءكبش مزح ضرعل Wireshark حشرم  
 ليلحتلا ءا



## OTV سار ةلازال editcap مدختسا

يمست يتل رماوالا رطس مزح ريح ت ةادأ مادختساب ةداع Wireshark تيبتت تايلمع يتأت اذهو. ةطقتلمل مزحل نم يئاهن لكشب يلعالا OTV ةلازاب ةادألا هذه موقت نأ نكمي *Editcap*. ةيموسرلا مدختسمل ةهجاو يف ةلوهسب اهليلحت واهطاقتل مت يتل مزحل ضرعب حمسي ايودي Wireshark ليلحت كولس طبض يل ةجالحا نود، Wireshark نم (GUI).

### Windows ل ياساسألا ماظنلا يل ع Editcap ليغشت

فيلد يف يضارتفا لكشب *editcap.exe* تيبتت متي، Windows ليغشت ماظن يف `c:\Program Files\Wireshark>`.

*.pcap* فلم يف ةجيتنل ظفحو يلعالا OTV ةلازال *-C* ةمالع عم ةادألا هذه ليغشتب مق

```
c:\Users\cisco\Desktop> "c:\Program Files\Wireshark\editcap.exe" -C 42 otv-underlay-capture.pcap  
otv-underlay-capture-no-header.pcap  
c:\Users\cisco\Desktop>
```

### Mac OS ليغشتلا ماظنل ياساسألا ماظنلا يل ع Editcap ليغشت

دلجم `/usr/local/bin` يف ريح رفوتي، Mac OS ليغشت ماظن يف

```
CISCO:cisco$ /usr/local/bin/editcap -C 42 otv-underlay-capture.pcap otv-underlay-capture-no-  
header.pcap  
CISCO:cisco$
```

يتل VLAN تامولعم دحاو دق في، ةادأ *Editcap* مادختساب ةطقتلمل مزحل نم OTV سار ةلازاب لمعتسي نأ ركذت. OTV Shim نم عزج هرودب وه يذلاو، MPLS سار نم عزج اهزيمرت مت سار ةلازا لبق حشرم Wireshark GUI `'mpls.label == <vlan number extended + 32>'` ربح OTV. *editcap* ةادأ مادختساب OTV بولطم صاخ VLAN نم طقف تانايبلا رورم ةكرح ليلحت ناك اذا.

## راقلا

ةينقتلل اديج امهف اهالصالو Cisco نم OTV لوكوتورب لولح تالكشم فاشكتسا بلطتي، قيبتتلا لالخنمو. تانايبلا يوتسم نيضت روظنمو مكحتلا يوتسم ليغشت نم لك نم قيبتتلا اذه تبتتي نأ نكمي، Wireshark لثم ةيناچملا جماربلا مزح ليلحت تاودال لاعفلا تيبتت رفوي، ةفلتخملا مزحل ضرع تاراخيلا ةفاضالاب. OTV ةمزح ليلحت يف هتوق يدم زيكرت ب حمسي اذهو. ةمزحل ليلحت طيسبت اه نكمي مزحل ريحتل ةادأ يجذومنلا Wireshark ةنيعم لمع ةسلجب ةلص رثكالا ةمزحل يوتحم ءانجا يل اهالصالو ءاطخال فاشكتسا اهالصالو ءاطخال فاشكتسال.



ةمچرتل هذه ل و ح

ةلأل تاي نقتل ن م ة و مچ م ادخت ساب دن تسم ل ا اذ ه Cisco ت مچرت  
م ل ا ل ا ا ن ا ع مچ م ف ن م دخت س م ل م عد و ت م م م دقت ل ة م ش ب ل و  
م ك 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 ا ل م م چ ر ي . ة ص ا خ ل م ه ت غ ل ب  
Cisco ي ل خ ت . ف ر ت م م مچرت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ا ل ا ة مچرت ل ا م ل ا ح ل ا و ه  
ل ا ا م ا د ا د ع و چ ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا مچرت ل ا ه ذ ه 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 چ ن ا ل ا دن ت س م ل ا