

# تاهجوم ىلع اهحالص او ADSL ءاطخأ فاشكتسا Cisco

## تايوتحملا

### ةمدقملا

#### ةيساس الابلطتلا

تابلطتلا

ةمدختسملا تانوكملا

#### 1 ةقبطلال لكاشم

Cisco هجومي ليغشتلا ةيماملال ءحوللا ىلع لوقانلا هفشتكي ىذلا (CD) خابصملا رهظي له  
هل يغشت فاقيا و DSL ؟

Broadcom حئارش ءومجم معدت DSLAM ءينقت كي دل (ISP) تنرتنالا ءمدخ دوزم مدختسي له

سبقم ي Cisco نم DSL هجومي نم يفلخلا عزجلا ىلع دوجوملا DSL ذفنم ليصوت مت له  
 DSL طئاج ؟

(TC) لاس رالا ءىطغت عضوولي يغشتلا عضوو مكحتلا ءدحو ءلاج يه ام

؟حىحصلا هجوملا نازط كي دل له

؟حىحص لكشب اهدادم/قرئ ادلا راب تخا مت له

#### 2 ةقبطلال لكاشم

؟ليغشتلا دي ق ATM ءهجاو له

(VPI/VCI) ؟حىحصلا (PVC) ءمئ ادلا ءىضارت فالال قرئ ادلا مي ق كي دل له

؟اي لعل ءقبطلال حىحصلا لوقنالا مادختسا مت له

؟كي دل (ISP) تنرتنالا ءمدخ دوزم نم تانايب ىقليت له

؟حىحص لكشب ضوافتلا (PPP) ءطقن ىلا ءطقن نم لاصتالا لوكوتورب يرحي له

كي دل (ISP) تنرتنالا ءمدخ دوزم نم ءباجتسا دجوت ال

حوتفم ريغ (LCP) يل حملا CTI ذفنم

ءقداصملا لشف

؟ءحىحص PAP رورم ءملكو مدختسم مسانك اذا ام ءفرعم ىتننكمي فيك

؟نىحىحص CHAP رورم ءملكو مدختسم مسانك اذا ام ءفرعم ىتننكمي فيك

؟حجان PPP ءقداصم نوكت ىتم فرعا فيك

#### ةلص تاذا تامولعم

## ةمدقملا

يمقرلا كرتشملا طخل (CPE) ليمعلا ءمدقم ءزهجا هجومي نيوكت ءي فيك دنتسملا اذه فصبي  
حرش ي وهو لثامتملا ريغ يقرلا كرتشملا طخ ءمدخل (DSL) Cisco نم (ADSL) لثامتملا ريغ  
Cisco 880 Series، ءهجاوالتا قاطب ىلع اهحالص او ءصلالا تاذا ADSL ءاطخأ فاشكتسا ءي فيك  
890 Series، 860 Series، و Very Bitrate DiDigital Subscriber Line (VDSL)/ ADSL Enhanced High  
Speed WAN Interface Cards (EHWICs). اذه دنتسملا اذه ADSL ءمدخ ب ادج صاخ دنتسملا اذه  
ءقبط ثالث كانه . ءي طمنلا تادجول او تاهجوملا هذه ىلع VDSL او ADSL ءمدخ ىلع لوصحلا  
لش فال شدي نأ نكمي شيح

- نم كب صاخلا (DSLAM) كرتشملا طخل يقرلا لوصولا ءومجم ب يداملا DSL لاصتا

ISP لالځ

- 2.1 ىوتسمل نم ATM لاصتا
- ربع ةطقن ىل ةطقن نم لوكوتورب وأ ATM (PPPoA) ربع ةطقن ىل ةطقن نم لوكوتورب
- RFC1483 ربع هيچوتل وأ RFC1483 ربع طبزل وأ ATM (PPPoEoA) ربع تنرثي ةكبش
- IP - 3 ةقبتال

## ةيساسال تابلطتم

### تابلطتم

دنتسمل اذهل ةصاخ تابلطتم دجوت ال

### ةمدختسمل تانوكم

ةنيم ةيدام تانوكم وجمارب تارادصل ىل دنتسمل اذه رصتقي ال

ةصاخ ةيلمعم ةئيب يف ةدوجومل ةزهجال نم دنتسمل اذه يف ةدراول تامولعمل عاشنم تانوكم اذ. (يضا رتفا) حوسمم نيوكتب دنتسمل اذه يف ةمدختسمل ةزهجال عيمج تادب رما يال لمحتملم ريثاتلل كمهف نم دكاتف ، ليغشتلا ديق كتكبش

## 1 ةقبتال لكاشم

ليغشتل ةيمامال ةحولل ىل لقانل هفشتكي يذال (CD) حابصملم رهظي له هل ليغشت فاقيا وأ Cisco DSL هجوم

دنتسمل اذه يف 2 ةقبتال لكاشم مسق ىل لقتنا ، ليغشت ةلاح يف CD ءوض ناك اذ

يقاتل لاؤسلاب عباتف ، فاقيا عضو يف CD ءوض ناك اذ

ةعومجم معدت DSLAM ةينقت كيدل (ISP) تنرتنال ةمدخ دوزم مدختسي له Broadcom حئارش

جذومل DSLAM ل ينيبل ليغشتل ةينكلم نم ققحت . كيدل ISP نم تامولعمل نم ققحت تانايبل ةقروىل ريشت يتل ةقابطال وأ هجومل

Cisco نم DSL هجوم نم يف لخال عزجل ىل دوجومل DSL ذف نم ليصوت مت له DSL طئاح سبقم يف

مادختساب رادجلاب ذف نم لم ليصوتب مقف ، DSL طئاح سبقم بصوم DSL ذف نم نكي مل اذ 4 و 3 سيبابل ADSL طوطخ مدختست . يسايق فتاه لبك اذه . رظانتم RJ-11 لبك

(TC) لاسرال ةيطغت عضوو ليغشتل عضوو مكحتل ةدحو ةلاح يه ام

اذه جذومل جارخ ، لاثملم لىبس ىل

Router#show controller vdsl 0/1/0

!--- Make sure the controller is in UP state. In case you see it in down state, it indicates a Layer 1 issue (Hardware issue, Line issue, Interoperability issue with DSLAM etc.)

Controller VDSL 0/1/0 is UP

Daemon Status: Up

!--- XTU-R and XTU-C shows local (Cisco Router) and remote (DSLAM) DSL related details like chipset vendor, Vendor ID etc.

	XTU-R (DS)	XTU-C (US)
Chip Vendor ID:	'BDCM'	'BDCM'
Chip Vendor Specific:	0x0000	0xA1AA
Chip Vendor Country:	0xB500	0xB500
Modem Vendor ID:	'CSCO'	' '
Modem Vendor Specific:	0x4602	0x0000
Modem Vendor Country:	0xB500	0x0000
Serial Number Near:	FOC15163V2Q 2911/K9 15.5(1)T	
Serial Number Far:		
Modem Version Near:	15.5(1)T	
Modem Version Far:	0xa1aa	

Modem Status: TC Sync (Showtime!)

!--- Below shows the configured DSL operating mode, trained mode and TC mode.

DSL Config Mode: AUTO  
Trained Mode: G.992.1 (ADSL) Annex B  
TC Mode: ATM  
Selftest Result: 0x00  
DELT configuration: disabled  
DELT state: not running

Full inits: 2  
Failed full inits: 1  
Short inits: 0  
Failed short inits: 3

!--- DSL firmware related details

Firmware	Source	File Name
-----	-----	-----
VDSL	embedded	VDSL_LINUX_DEV_01212008

Modem FW Version: 130205\_1433-4.02L.03.B2pvC035j.d23j  
Modem PHY Version: B2pvC035j.d23j  
Trellis: ON ON  
SRA: disabled disabled  
SRA count: 0 0  
Bit swap: enabled enabled  
Bit swap count: 0 0

!--- Attenuation and Noise margin are two important parameters which points to the line quality and intern the stability of the DSL connection

Line Attenuation:	0.0 dB	0.0 dB
Signal Attenuation:	0.0 dB	0.0 dB
Noise Margin:	11.1 dB	6.0 dB
Attainable Rate:	40440 kbits/s	3280 kbits/s

Actual Power:	14.5 dBm	4.9 dBm					
Per Band Status:	D1	D2	D3	U0	U1	U2	U3
Line Attenuation(dB):	20.0	48.3	73.7	9.4	37.9	56.2	N/A
Signal Attenuation(dB):	20.0	48.3	N/A	10.2	36.2	53.3	N/A
Noise Margin(dB):	10.9	11.3	N/A	5.9	6.0	6.0	N/A
Total FECC:	97252	0					
Total ES:	7	0					
Total SES:	0	0					
Total LOSS:	0	0					
Total UAS:	24	24					
Total LPRS:	0	0					
Total LOFS:	0	0					
Total LOLS:	0	0					

!--- DSL trained speed can be found below

DSChannel11	DSChannel10	US Channel11	US Channel10		
Speed (kbps):	0	25087	0	0	3192
SRA Previous Speed:	0	0	0	0	0
Previous Speed:	0	0	0	0	0
Reed-Solomon EC:	0	97252	0	0	0
CRC Errors:	0	15	0	0	0
Header Errors:	0	62	0	0	0
Interleave (ms):	0.00	8.00	0.00	0.00	8.00
Actual INP:	0.00	3.01	0.00	0.00	2.00

Training Log : Stopped  
 Training Log Filename : flash:vds1log.bin

Router#

show controller: رم أال جارخا يف كلذ نم ققحت:

1. يف ةلكشم ىلإ ريشي هنإف ،"لفسأ" ةلاح يف ناك اذا .لليغشتلا ديقي مكحتلا ةدحو ةلاح .1 ةقبتلا لليغشتلا ةيلباق يف ةلكشم وأ رطسلا يف ةلكشم وأ ةزهجالا يف ةلكشم (م 1 ةقبتلا ةلاحلا هذه يف اهالصالو 1 ةقبتلا ءاطخأ فاشكتسأ ةعباتم . DSLAM عم ينيلبال).

2. لليغشتلا عضو نيوكت نم دكأت . TC عضو بيردتلا عضو لليغشتلا عضو صحفب مق . اذا DSL ل لئاقلتلا لليغشتلا عضو مادختساب Cisco كي صوت . مكحتلا ةدحو تحت حيحصلا ةمدخ دوزم اهمدختسي يتلا (DMT) ةلصفنملا ةددعتملا ناولألا ةينقت نم ادكأت م نكت مل لليغشتلا عضول لئاقلتلا فشكلا نيوكتل رماوالأا يه هذه . كيدل (ISP) تنرتنإلا

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

Router(config)#controller vds1 0

Router(config-controller)#operating-mode auto

Router(config-controller)#end

Router#write memory

3. عم دوزم عم هيلع ضوافتلا مت حيصلا عضولا نأ نم دكأتو بردملا عضولا يلع علطا. وه بردملا عضولا ناك لاج يف TC عضو وهو هيلع رطنلل مهم رخأ لماع كانه. (ISP) تنرتنالا تاملعم عيمج نيوكت بجي و ATM وه TC عضو نوكتي نأ بجي، ADSL2+ و ADSL2 و ADSL يف ATM ل (PVC) عمئادلا يره اظلا عمئادلا نمض كلذ يل امو IP و PPP لثم ايلعلا عق بطللا مزحلا لقن عضو وه TC عضو نوكتي سف، VDSL2+ و VDSL2 وه بردملا عضولا ناك اذا. علاحلا هذه عيمج نيوكت بجي و UP علاح يف PTM تنرتني اهجاو عي فور كمزلي، علاحلا هذه يف (PTM). و ADSL نيب ليغشتلا عضو ريغيغتب تمق اذا. تنرتني اهجاو تحت ايلعلا عق بطللا تاملعم علاحلا Ethernet و ATM تاهجاو طيشنتل هجوملا ديهمت اداعا يل جاتحت دق، VDSL.

4. عراشال عيبسنلا عوقلا وه شيشوشتلا شماه. اهفيفخت نمو واضوضلا شماه نم ققحت DSL: سايقلا اذهل لصفالا ناك يلعأ مقرلا ناك ام لك. شيشوشتلا عيبسن يل DSL:

- عطقتملا عنمازمللا و عنمازمللا يف تالكشم هجاوت نلوا ئيس ارمأ لقأ و 6dB دع
- فورظلا يف قورفلل اربك الاجم كرتت ال امنك، علاح 7dB-10dB
- يلع اهنم يناعت ال و عنمازمللا يف عريغص تالكشم عم ادج 11dB-20dB زارطلا دع
- قاطالا
- زاتم 20dB-28dB
- زيمتم ريغ يلعأ و 29dB زارطلا

عفيظو ريكبك دح يل هذه. مدموملا و DSLAM نيب عراشال روهت يدمل سايقم ني هوتلا دع لصفأ سايقلا اذه ناك ام لك، لقأ B عميق تناك ام لك. لدابتلا نم عفا سمللا

- عئار نود امو لببسيدي 20 عميق
- زاتم 20dB-30dB زارطلا
- ادج دج 30dB-40dB
- دج 40dB-50dB
- لاصتالا يف تالكشم هجاوي دقو فيعض 50dB-60dB زارطلا
- لاصتالا يف تالكشم هجاوي سويس يلعأ و لببسيدي 60

5. تبات جمانرب ثدحأ يوتحي. كيدل DSL ل عتباتللا جماربلا تارادصا ثدحأ دحأ رفوت نم دكأت. ثدحأ ليزنت كنكمي. عفورعمللا ينيللا ليغشتلا عيلباق لكاشم مظعمل حالصا يلع ثدحأ ليزنت كنكمي. CCO نم عتباتللا جماربلا

6. بسانم لكشب اهضفخو تانايبلا قفدت تاعرس عم نمازتم DSL نأ نم دكأت.

ححصلا هجوملا زارط كي دل له

عيداعلا عميدقلا فتاهلا عم دح ربع DSL (1)، نيرادصا يف يتأت ADSL/VDSL تاهجوم نأ ظحال ضعب يفو. (ب قفرملا) علمكتملا تامدخلل عمي مقرلا عكبشلا ربع DSL (2) و (أ قفرملا) مظعم يف نوكت امنيب، عاب قفرملا بةلصو تنرتنالا تامدخ مي دقت تاكرش رفوت، نادلبلا B-قحلملا طخ عم A-قحلملا DSL علاطب و هجوم نمازتي نل. فلأ قفرملا يرخال نادلبلا هعضوم يف بسانملا هجوملا زارط رفوت نم دكأتلا يل جاتحت، يلاتلابو. سكالاب سكالو. تامولعمللا نم ديزم يلع لوصحلل هجوملا تانايب قوروعجار

ححص لكشب اهدادم/عمئادلا رابتخا مت له

فتاهلا عكرش و (ISP) تنرتنالا عم دح دوزم نم تامولعمللا هذه يلع لصح

## 2 ةقبطال ل كاشم

هل يغش التلا دي ق ATM ةه جاو له

up ةه لاج في ATM ةه جاو نأ نم دكأت، ADSL وه بردمال عضولا نأ نم ققحتلا درجمب

<#root>

Router#

show ip interface brief

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
Embedded-Service-Engine0/0	unassigned	YES	NVRAM	administratively down	down
GigabitEthernet0/0	unassigned	YES	NVRAM	up	up
GigabitEthernet0/0.1	unassigned	YES	unset	up	up
GigabitEthernet0/1	unassigned	YES	NVRAM	administratively down	down
GigabitEthernet0/2	192.168.22.1	YES	NVRAM	up	up
ISM0/1	unassigned	YES	unset	up	up

!--Verify that ATM interface is in up state

ATM0/1/0	unassigned	YES	NVRAM	up	up	
Ethernet0/1/0	unassigned	YES	NVRAM	administratively down	down	up

هل (VPI/VCI) ةه حيصلال (PVC) ةمئادلل ةي ضارتفال ةرئادلل مي ق كي دل له

لاصلتال اهمادختسإ متيس يتلا ةه حيصلال VPI/VCI ةمي ق ةفرعمل كب صاخلال رفومال عجار DSL.

هل ةل علل ةقبطال ل حيصلال لقنلال مادختسإ متي له

طخ مادختسإ كننكمي .مدختسمل ايلعلل ةقبطال لاصلتال عون ةفرعمل كب صاخلال رفومال عجار ايلعلل ةقبطال نيوكت نأ نم دكأت .كلذل امو طبرلال و PPPoE و PPPoA و IPoA ل ADSL رفومال نيوكت عم يشامت ي كي دل حيصلال

هل كي دل (ISP) تنرتنإل ةمدخ دوزم نم تانايب ي قلتت له

طبر تاجرخم و لاخإل تصحف و atm0 نراق ضرع رمأ نم جاتنإل تصحف

```
Router#show interface atm0
ATM0 is up, line protocol is up
Hardware is DSLSAR (with Alcatel ADSL Module)
MTU 4470 bytes, sub MTU 4470, BW 128 Kbit, DLY 16000 usec,
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ATM, loopback not set
Encapsulation(s): AAL5, PVC mode
24 maximum active VCs, 256 VCS per VP, 1 current VCCs
```

```
VC idle disconnect time: 300 seconds
Last input 00:00:00, output 00:00:00, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Queueing strategy: fifo
Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75, 0 drops
5 minute input rate 5 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 7 bits/sec, 0 packets/sec
100 packets input, 5600 bytes, 0 no buffer
Received 0 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
250 packets output, 1400 bytes, 0 underruns
0 output errors, 0 collisions, 2 interface resets
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

نكي مل اذا. كبة صاخلا ISP نم PPP ضوافت مزح ملتست نأ بجي، لاخلال مزح تاداع تدار اذا بجي، جارخال مزح تاداع تدار اذا. كيدل (ISP) تنرتنالا ةمدخ رفومب لصتاف، لاخلال وه اذه اذا. هجوملا يلعل نيوكتل نم ققحتف، لاخلال يه هذه نكت مل اذا. PPP ضوافت مزح لاسرا كيلعل اذا. ATM0 ةهجاو نم رارمتساب PPP ضوافت مزح لاسرا متي، يحيص لكشب PPP نيوكت مت

اذه يف اهالصالو اعطخال افاشكتسأ تاوطخ ةعباتمب مقف، نيهاجالال ك يف مزجال تدار اذا دنسمل.

## لكشب ضوافتال (PPP) ةطقن لىل ةطقن نم لاصتالال لوكوتورب يرحي له يحيص؟

ةيلالال ةوطخال ناف، ةححصلا VPI/VCI تاداعل كيدل ناكول ليغشتال دي ق 1 ةقبطلال تناك اذا لجا نمو. يحيص لكشب (PPP) ةطقن ربع ةطقنلال لىل ةطقنلال لوكوتورب روهظ نم دكأتلال يه Cisco DSL هجوملا يلعل اعطخال يحيصت رماوا نم ةلسلس ليغشت كمزلي، كلذ قيقحت جارخال PPP debug ضوافت وه همدختست يذال ياساسالال اعطخال يحيصت رما. جارخالال ريسفتو حججالال PPP ضوافت يلعل لاثم اذه رمالال

```
Router#debug ppp negotiation
```

```
PPP protocol negotiation debugging is on
```

```
Router#
```

```
2w3d: Vi1 PPP: No remote authentication for call-out
2w3d: Vi1 PPP: Phase is ESTABLISHING
2w3d: Vi1 LCP: O CONFREQ [Open] id 146 len 10
2w3d: Vi1 LCP: MagicNumber 0x8CCF0E1E (0x05068CCF0E1E)
2w3d: Vi1 LCP: O CONFACK [Open] id 102 Len 15
2w3d: Vi1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305)
2w3d: Vi1 LCP: MagicNumber 0xD945AD0A (0x0506D945AD0A)
2w3d: Di1 IPCP: Remove route to 10.10.10.1
2w3d: Vi1 LCP: I CONFACK [ACKsent] id 146 Len 10
2w3d: Vi1 LCP: MagicNumber 0x8CCF0E1E (0x05068CCF0E1E)
2w3d: Vi1 LCP: State is Open
2w3d: Vi1 PPP: Phase is AUTHENTICATING, by the peer
2w3d: Vi1 CHAP: I CHALLENGE id 79 Len 33 from "6400-2-NRP-2"
2w3d: Vi1 CHAP: O RESPONSE id 79 Len 28 from "John"
2w3d: Vi1 CHAP: I SUCCESS id 79 Len 4
2w3d: Vi1 PPP: Phase is UP
2w3d: Vi1 IPCP: O CONFREQ [Closed] id 7 Len 10
```

```

2w3d: Vi1 IPCP: Address 0.0.0.0 (0x030600000000)
2w3d: Vi1 IPCP: I CONFREQ [REQsent] id 4 Len 10
2w3d: Vi1 IPCP: Address 10.10.10.1 (0x030614140201)
2w3d: Vi1 IPCP: O CONFACK [REQsent] id 4 Len 10
2w3d: Vi1 IPCP: Address 10.10.10.1 (0x030614140201)
2w3d: Vi1 IPCP: I CONFNAK [ACKsent] id 7 Len 10
2w3d: Vi1 IPCP: Address 10.1.1.1 (0x030628010102)
2w3d: Vi1 IPCP: O CONFREQ [ACKsent] id 8 Len 10
2w3d: Vi1 IPCP: Address 10.1.1.1 (0x030628010102)
2w3d: Vi1 IPCP: I CONFACK [ACKsent] id 8 Len 10
2w3d: Vi1 IPCP: Address 10.1.1.1 (0x030628010102)
2w3d: Vi1 IPCP: State is Open
2w3d: Di1 IPCP: Install negotiated IP interface address 10.1.1.1
2w3d: Di1 IPCP: Install route to 10.10.10.1
Router#

```

ةةئارشلال ةوقلال لداعل ااضوافم فف ةفسفئرف لشف ف طاقن عبرفا كانه

- ال (ISP) ءفعبلا زاهل نم ةباجلسا ءوت ال
- ءوتفم رفغ (LCP) طابترالال فف مكءلال لوكوورب
- ةقءاصملا لشف
- IP (IPCP) لوكوورب فف مكءلال لوكوورب لشف

كفءل (ISP) لئرل ءل ءوم نم ةباجلسا ءوت ال

نم لعلفلال بققءل كنأل ارطن ةلكشم ببءلسف ال فلءل كب صاال ال ISP نوكل نأ ببء ال فف ATM0 لعل ءفازل ءفأر اءا؁ كلء ءومو. ءراوال ءاال ال فف ATM0 ءهءاول لعل مزءل ءءافز ب لصلءا؁ اءه لقلءل ءاطءال ءفءصلل PPP صوافل لفلغشءب موقء امءنعو؁ ءراوال ءاال ال ال Cisco نم DSL ءوم لال مزءل لاسرل نم بققءلل كب صاال ال ISP.

```
Router#debug ppp negotiation
```

```

*Mar 1 04:04:50.718: Vi1 PPP: Treating connection as a callout
*Mar 1 04:04:50.718: Vi1 PPP: Phase is ESTABLISHING, Active Open [0 sess, 0 load]
*Mar 1 04:04:50.718: Vi1 PPP: No remote authentication for call-out
*Mar 1 04:04:50.722: Vi1 LCP: O CONFREQ [Closed] id 1 Len 10

```

!--- "O" specifies an outbound packet

```

*Mar 1 04:04:50.722: Vi1 LCP: MagicNumber 0x317722F4 (0x0506317722F4)
*Mar 1 04:04:52.722: Vi1 LCP: TIMEOUT: State REQsent
*Mar 1 04:04:52.722: Vi1 LCP: O CONFREQ [REQsent] id 2 Len 10

```

!--- "O" specifies an outbound packet

```

*Mar 1 04:04:52.722: Vi1 LCP: MagicNumber 0x317722F4 (0x0506317722F4)
*Mar 1 04:04:54.722: Vi1 LCP: TIMEOUT: State REQsent
*Mar 1 04:04:54.722: Vi1 LCP: O CONFREQ [REQsent] id 3 Len 10
*Mar 1 04:04:54.722: Vi1 LCP: MagicNumber 0x317722F4 (0x0506317722F4)
*Mar 1 04:04:56.722: Vi1 LCP: TIMEOUT: State REQsent
*Mar 1 04:04:56.722: Vi1 LCP: O CONFREQ [REQsent] id 4 Len 10
*Mar 1 04:04:56.722: Vi1 LCP: MagicNumber 0x317722F4 (0x0506317722F4)
*Mar 1 04:04:58.722: Vi1 LCP: TIMEOUT: State REQsent
*Mar 1 04:04:58.722: Vi1 LCP: O CONFREQ [REQsent] id 5 Len 10
*Mar 1 04:04:58.722: Vi1 LCP: MagicNumber 0x317722F4 (0x0506317722F4)

```



```
*Mar 1 04:05:00.722: Vi1 LCP: TIMEOUT: State REQsent
*Mar 1 04:05:00.722: Vi1 LCP: 0 CONFREQ [REQsent] id 6 Len 10
*Mar 1 04:05:00.722: Vi1 LCP: MagicNumber 0x317722F4 (0x0506317722F4)
*Mar 1 04:05:02.722: Vi1 LCP: TIMEOUT: State REQsent
*Mar 1 04:05:02.722: Vi1 LCP: 0 CONFREQ [REQsent] id 7 Len 10
```

!--- "0" specifies an outbound packet

```
*Mar 1 04:05:02.722: Vi1 LCP: MagicNumber 0x317722F4 (0x0506317722F4)
Router#undebug all
```

كانه PPP تضوافت حاجن ب in order to. جراخ طبر نوكي يا، طبر ه طقف كانه جرخم الا اذه في  
ال كنكلو، دراوال مزحل ادايزب تمق اذا. لسري طبر ه لك ل isp ك نم طبر لخاد ا تنك يغبني  
هجوم ل ا لاسرا متي يتل مزحل نم ققحتل لك صاخ ال ISP هجوم بصتاف ا، مزحل ىرت  
DSL نم Cisco.

حوتفم ريغ (LCP) لي لحم ال CTI ذفنم

ثدحي PPP تاراخي في قباطت مدع ببسب دواع كلذ نوكي، احوتفم LCP لو كوتورب نكي مل اذا  
اهم عدي ال واهني وكت مت PPP مة ملعم لىل Cisco نم DSL هجوم يوتحي ام دنع اذه قباطت ال مدع  
نم DSL هجوم اهم عدي ال واهني وكت مت مة ملعم لىل كىدل ISP يوتحي ام دنع و ا، ك صاخ ال ISP  
Cisco. PPP راخي قباطت مدع لىل الا ثم جارخ ال اذه ضرعي.

```
Router#debug ppp negotiation
```

```
*Mar 1 04:52:43.254: Vi1 PPP: Treating connection as a callout
*Mar 1 04:52:43.258: Vi1 PPP: Phase is ESTABLISHING, Active Open [0 sess, 1 load]
*Mar 1 04:52:43.258: Vi1 PPP: No remote authentication for call-out
*Mar 1 04:52:43.258: Vi1 LCP: 0 CONFREQ [Closed] id 3 len 10
*Mar 1 04:52:43.262: Vi1 LCP: MagicNumber 0x31A2F808 (0x050631A2F808)
*Mar 1 04:52:43.310: Vi1 LCP: I CONFREQ [REQsent] id 180 Len 14
*Mar 1 04:52:43.310: Vi1 LCP: AuthProto PAP (0x0304C023)
*Mar 1 04:52:43.310: Vi1 LCP: MagicNumber 0x39D50E9B (0x050639D50E9B)
*Mar 1 04:52:43.314: Vi1 LCP: 0 CONFNAK [REQsent] id 180 Len 9
```

!--- PPP option reject

```
*Mar 1 04:52:43.314: Vi1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305)
```

!--- PPP option that is rejected

```
*Mar 1 04:52:43.314: Vi1 LCP: I CONFACK [REQsent] id 3 Len 10
*Mar 1 04:52:43.318: Vi1 LCP: MagicNumber 0x31A2F808 (0x050631A2F808)
*Mar 1 04:52:43.366: Vi1 LCP: I CONFREQ [ACKrcvd] id 181 Len 14
*Mar 1 04:52:43.366: Vi1 LCP: AuthProto PAP (0x0304C023)
*Mar 1 04:52:43.366: Vi1 LCP: MagicNumber 0x39D50E9B (0x050639D50E9B)
*Mar 1 04:52:43.370: Vi1 LCP: 0 CONFNAK [ACKrcvd] id 181 Len 9
```

!--- PPP option reject

```
*Mar 1 04:52:43.370: Vi1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305)
```

!--- PPP option that is rejected

```
*Mar 1 04:52:43.418: Vi1 LCP: I CONFREQ [ACKrcvd] id 182 Len 14
```

```
*Mar 1 04:52:43.418: Vi1 LCP: AuthProto PAP (0x0304C023)
*Mar 1 04:52:43.418: Vi1 LCP: MagicNumber 0x39D50E9B (0x050639D50E9B)
Router#undebug all
```

مدع ىل ا ريشي (CONFNAK) configure-negative-Acknowledge ن ا O، و ا ةم زح تن ا ءاوس نوكي يذلا PPP راىخ بلطي PPP لاصتا يبن اءح ن ا وه اذه هين عي امو PPP نيوكت قباطت لسري Cisco نم DSL هءوم ناك اذا .هنيوكت متي مل و ا هذيفنت ىل ع رداق ريغ رءال ا بن اءال و ا ءاءال ا ىل ع رداق ريغ Cisco نم DSL هءوم ن ا ف ،(CONFNAK O ةطساوب هيل ا راشم ل ا) طاب ت رالا اهيل ا راشم ل ا) ISP ةطساوب CONFNAK ل اسرا مت اذا . ISP هلسري يذلا راىخ لل هنيوكت متي مل ك ب صااال ISP ديرى ال Cisco DSL هءوم ىل ع راىخ نيوكت ب تمق دق ف ،(CONFNAK ا ةطساوب هذيفنت .

لوكوتورب راىخ لل نوكي ،لاثم ل ا اذه اءاا ا ي ف .ضوفرم ل ا راىخ لل CONFNAK دعب رطس ل ا فصى هءوم ىل ع ديءول ا ناك م ل ا .راىخ ي ا نوكي ن ا نكمي نكل و ،(CHAP) ن ا ي ب ت سالا ءحفاصم ءقءاصم Cisco DSL راىخ ل ا ل ا . 1 ءهءاول ا بل ا ط وه هى ف PPP تاراىخ نيوكت نكمي يذلا Cisco dialer 1 ءهءاول ا بل ا ط نيوكت ضرع ل 1 .

لصتم تحت رم او ن ع اءح باف ، confnak i رم ال لسري ك ب صااال (ISP) تنرت ن ا ءا ءم ءخ نوك اذا رم ال ل اسرا ب Cisco نم DSL هءوم ماق اذا .اهتلازاو طاب ت رالا دعب رطس ل ا قباطت ي ت ل ا 1 ءهءاول ا ISP عم اءىءص لكشب PPP ل وء ضوا ف ت ل ل 1 ءهءاول ا بل ا ط ىل ا رم ا ءفاصا ب مق ف ، Confnak o (رم او ال) رم ال ديءول Cisco مءء ءا ءءس ا ىل ا اءا تءق ،مءل ل هءوم ل ل اسرا ءلا ا ي ف .ك يءل Cisco نم DSL هءوم ىل ع اهنيكمت بءى ي ت ل ا .

ءقءاصم ل ا ل ش ف

ىل ع رداق ريغ ك يءل (ISP) تنرت ن ا ءا ءم ءخ نوكي اءءن ع ءقءاصم ل ا ي ف ل ش ف اءءى اذه اءءى ن ا نكمي اءىء ن ا هوى رانيس كان هو .ك يءل PPP رورم ءم لك و ا مءءتسم مسا ءقءاصم هءوم ل ا نيوكت ب موقت ال اءن ع اءءى يذلا و ،ءقءاصم ل ا عون قباطت مءء وه ل و ال ا ويرانيس ل ا لوكوتورب نم لك ل ءنءس م ل ا اذه ي ف ءءرءم ل ا ءقءاصم ل ا تان نيوكت عىءمء .ءىءص لكشب لوكوتورب نيوكت بءى ،نيوكت ل ا ءنورم ل . CHAP ءقءاصم عاون او (PAP) رورم ل ا ءم لك ءقءاصم debug رم ا نم اءءءم ل ا ىرء دق ف ،نيرم ال ا لك نيوكت متي مل اذا . اءم PAP لوكوتورب و CHAP ل ل اءم ل ا اذه لءم ppp negotiation :

<#root>

```
Router#debug ppp negotiation
00:34:29: Vi1 LCP:0 CONFREQ [REQsent] id 53 Len 15
00:34:29: Vi1 LCP: AuthProto
```

CHAP

(0x0305C22305)

!--- Sends CHAP requests

```
00:34:29: Vi1 LCP: MagicNumber 0x01B63483 (0x050601B63483)
00:34:29: Vi1 LCP: I CONFREQ [REQsent] id 252 Len 14
00:34:29: Vi1 LCP: AuthProto
```

PAP



```
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface dialer 1
Router(config-if)#ppp pap sent-username <username> password <password>
Router(config-if)#end
Router#write memory
```

؟نحیح حص CHAP رورم ةم لك و مدختسم مسا ناك اذا ام ةفرعم يننكمي فيك

debug رمألا لخدأ، CHAP لوكوتورب مدختسي كي دل (ISP) تنرتنإلا ةمدخ دوزم نأ نم دكأتلا دعب  
CHAP لوكوتورب رورم ةم لك و مدختسم مسا ةحص ديكأتلا ppp negotiation

<#root>

```
Router#debug ppp negotiation
*Mar 3 02:51:47.287: Vi1 PPP: Treating connection as a callout
*Mar 3 02:51:47.287: Vi1 PPP: Phase is ESTABLISHING, Active Open [0 sess, 1 load]
*Mar 3 02:51:47.291: Vi1 PPP: No remote authentication for call-out
*Mar 3 02:51:47.291: Vi1 LCP: O CONFREQ [Closed] id 188 Len 10
*Mar 3 02:51:47.291: Vi1 LCP: MagicNumber 0x3B821FF1 (0x05063B821FF1)
*Mar 3 02:51:47.339: Vi1 LCP: I CONFREQ [REQsent] id 204 Len 15
*Mar 3 02:51:47.343: Vi1 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305)
*Mar 3 02:51:47.343: Vi1 LCP: MagicNumber 0x43B3F393 (0x050643B3F393)
*Mar 3 02:51:47.343: Vi1 LCP: O CONFACK [REQsent] id 204 Len 15
*Mar 3 02:51:47.347: Vi1 LCP: AuthProto
```

CHAP

```
(0x0305C22305)
*Mar 3 02:51:47.347: Vi1 LCP: MagicNumber 0x43B3F393 (0x050643B3F393)
*Mar 3 02:51:47.347: Vi1 LCP: I CONFACK [ACKsent] id 188 Len 10
*Mar 3 02:51:47.351: Vi1 LCP: MagicNumber 0x3B821FF1 (0x05063B821FF1)
*Mar 3 02:51:47.351: Vi1 LCP: State is Open
*Mar 3 02:51:47.351: Vi1 PPP: Phase is AUTHENTICATING, by the peer [0 sess, 1 load]
*Mar 3 02:51:47.395: Vi1 CHAP: I CHALLENGE id 1 Len 32 from "6400-2-NRP3"
*Mar 3 02:51:47.395: Vi1 CHAP: Using alternate hostname cisco
*Mar 3 02:51:47.399: Vi1 CHAP: Username 6400-2-NRP3 not found
*Mar 3 02:51:47.399: Vi1 CHAP: Using default password
*Mar 3 02:51:47.399: Vi1 CHAP: O RESPONSE id 1 Len 26 from "cisco"
```

!--- "cisco" is the CHAP username configured on this DSL Router.

```
*Mar 3 02:51:47.447: Vi1 CHAP: I FAILURE id 1 Len 26 MSG is "Authentication failure"
*Mar 3 02:51:47.447: Vi1 LCP: I TERMREQ [Open] id 205 Len 4
*Mar 3 02:51:47.451: Vi1 LCP: O TERMACK [Open] id 205 Len 4
*Mar 3 02:51:47.451: Vi1 PPP: Phase is TERMINATING [0 sess, 0 load]
*Mar 3 02:51:49.451: Vi1 LCP: TIMEOUT: State TERMSent
*Mar 3 02:51:49.451: Vi1 LCP: State is Closed
*Mar 3 02:51:49.451: Vi1 PPP: Phase is DOWN [0 sess, 0 load]
Router#undebug all
```

هذه حالصال ةحیح حصال دامتعالا تاناي ب يلع لوصحلاو كب صاخلا ISP ب لاصتالا يلا جاتحت  
ةةلالال رمألال مادختساب CHAP دامتعالا تاناي ب نيوكت ةداعا كنكمي. ةلكشمالا

```
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface dialer 1
Router(config-if)#ppp chap hostname <username>
Router(config-if)#ppp chap password <password>
Router(config-if)#end
Router#write memory
```

## ةجحان PPP ةقداصم نوكت ىتم فرعأ فيك

حاجنب CHAP ضوافت لاثملا اذه حضوي

```
Router#debug ppp negotiation
<... snipped ...>
*Mar 3 03:30:09.335: Vi1 LCP: State is Open
*Mar 3 03:30:09.335: Vi1 PPP: Phase is AUTHENTICATING, by the peer [0 sess, 1 load]
*Mar 3 03:30:09.379: Vi1 CHAP: I CHALLENGE id 41 len 32 from "6400-2-NRP3"
*Mar 3 03:30:09.379: Vi1 CHAP: Using alternate hostname cisco
*Mar 3 03:30:09.379: Vi1 CHAP: Username 6400-2-NRP3 not found
*Mar 3 03:30:09.383: Vi1 CHAP: Using default password
*Mar 3 03:30:09.383: Vi1 CHAP: O RESPONSE id 41 Len 26 from "cisco"
*Mar 3 03:30:09.431: Vi1 CHAP: I SUCCESS id 41 Len 4
```

!--- CHAP negotiation was a success.

```
*Mar 3 03:30:09.431: Vi1 PPP: Phase is UP [0 sess, 1 load]
<... snipped ...>
Router#undebug all
This example shows a successful PAP negotiation.
Router#debug ppp negotiation
<... snipped ...>
*Mar 3 03:33:19.491: Vi1 LCP: State is Open
*Mar 3 03:33:19.491: Vi1 PPP: Phase is AUTHENTICATING, by the peer [0 sess, 0 load]
*Mar 3 03:33:19.495: Vi1 PAP: O AUTH-REQ id 255 Len 16 from "cisco"
*Mar 3 03:33:19.539: Vi1 PAP: I AUTH-ACK id 255 Len 5
*Mar 3 03:33:19.539: Vi1 PPP: Phase is UP [0 sess, 0 load]
```

!--- PAP negotiation was a success.

```
<... snipped ...>
Router#undebug all
```

## ةلص تاذا تامولعم

- [VDSL EHWIC تانايب ةقرو](#)
- [ISR G2 xDSL لينيبلال ليغشتلا](#)

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نم ةومچم مادختساب دن تسمل اذه Cisco تچرت  
ملاعلاء انءمچ يف نيمدختسمل معدى وتحم مي دقتل ةيرشبل او  
امك ةقيد نوك تنل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مچرئ. ةصاغل مهتبل ب  
Cisco يلخت. فرتحم مچرت مامدقي يتل ةيفارتحال ةمچرتل عم لاعل او  
ىل إأمئاد ةوچرلاب يصوت و تامچرتل هذه ةقد نع اهتيل وئسم Cisco  
Systems (رفوتم طبارل) يلصلأل يزىلچنل دن تسمل