

# Probleemoplossing voor VDSL

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Layer 1 problemen](#)

[Is het dragerdetectie \(CD\) licht op het voorpaneel van de Cisco DSL router aan of uit?](#)

[Gebruikt uw ISP een DSLAM die de Broadcom-chipset ondersteunt?](#)

[Is de DSL poort op de achterkant van de Cisco DSL router aangesloten op de DSL wandingang?](#)

[Wat is de status van de controller, de besturingsmodus en de transmissiebereik \(TC\) modus?](#)

[Heb je het juiste routermodel?](#)

[Is het circuit correct getest/uitgerust?](#)

[Layer 2 problemen](#)

[Is het PTM Ethernet omhoog?](#)

[Verwacht de aanbieder gelabeld verkeer? Als ja, wat is de Virtual LAN Identifier \(VLAN ID\)?](#)

[Is de ingang van het Protocol van de Resolutie van het Adres \(ARP\) ingevuld?](#)

[Ontvang je gegevens van uw ISP?](#)

[Onderhandeld de PPP naar behoren?](#)

[Geen respons van uw ISP](#)

[LCP niet geopend](#)

[Verificatiefout](#)

[Hoe weet ik of mijn PAP-gebruikersnaam en -wachtwoord juist zijn?](#)

[Hoe weet ik of mijn gebruikersnaam en wachtwoord van CHAP juist zijn?](#)

[Hoe weet ik wanneer PPP authenticatie succesvol is?](#)

[Prestatieproblemen via PPPoE](#)

## Inleiding

Dit document beschrijft hoe u uw Cisco Digital Subscriber Line (DSL) Customer Premise Equipment (CPE) router (Cisco Digital Subscriber Line) kunt configureren voor VDSL-service (Very high speed Digital Subscriber Line). Het legt uit hoe u problemen kunt oplossen met VDSL op de uitgebreide snelle WAN-interfacekaarten (EHWIC's) van Cisco 880 Series, 890 Series, 860 Series en VDSL/Asynchronous Digital Subscriber Line (ADSL). Dit document is zeer specifiek voor de VDSL-service, hoewel u ADSL- of VDSL-service hebt op de bovengenoemde routers en modules. Er zijn drie lagen waarin de fout kan voorkomen:

- Layer 1 - DSL fysieke connectiviteit op de digitale Subscriber Line Multiplexer (DSLAM) van uw ISP
- Layer 2.1 - Ethernet end-to-end connectiviteit
- Layer 2.2 - Point-to-Point Protocol over Ethernet (PPPoE), IP over Ethernet (IPoE), RFC1483-overbrugging of RFC1483-routing
- Layer 3 - IP

# Voorwaarden

## Vereisten

Er zijn geen specifieke vereisten van toepassing op dit document.

## Gebruikte componenten

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- en hardware-versies.

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u de potentiële impact van elke opdracht begrijpen.

## Layer 1 problemen

### Is het dragerdetectie (CD) licht op het voorpaneel van de Cisco DSL router aan of uit?

Als het CD-lampje is ingeschakeld, gaat u naar het gedeelte Layer 2-problemen van dit document.

Als het CD-licht uit is, gaat u door met de volgende vraag.

### Gebruikt uw ISP een DSLAM die de Broadcom-chipset ondersteunt?

Controleer de informatie van uw ISP. Controleer de DSLAM-interoperabiliteit voor het routermodel of de -kaart die naar het gegevensblad verwijst.

### Is de DSL poort op de achterkant van de Cisco DSL router aangesloten op de DSL wandingang?

Als de DSL-poort niet op de DSL-wandingang is aangesloten, sluit u de poort op de muur aan met een rechte RJ-11-kabel. Dit is een standaard telefoonkabel. VDSL-lijnen gebruiken pen 3 en 4.

### Wat is de status van de controller, de besturingsmodus en de transmissiebereik (TC) modus?

Zie deze voorbeelduitvoer:

```
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.993.2 (VDSL2) Profile 17a  
TC Mode: PTM  
Selftest Result: 0x00  
DELT configuration: disabled  
DELT state: not running

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

!--- 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

```
DSChannel1  DSChannel0  US Channel1  US Channel0
Speed (kbps):      0          25087          0          3192
SRA Previous Speed:  0          0              0          0
Previous Speed:    0          0              0          0
Reed-Solomon EC:   0          97252          0          0
CRC Errors:        0          15             0          0
Header Errors:     0          62             0          0
Interleave (ms):   0.00        8.00           0.00       8.00
Actual INP:        0.00        3.01           0.00       2.00
```

```
Training Log :      Stopped
Training Log Filename :  flash:vdsllog.bin
```

Router#

Controleer deze in de opdrachtoutput van de **show controller**:

- De status van de controller is "UP". Als het in de "Down" status staat, geeft het Layer 1 probleem aan (hardwareprobleem, lijnprobleem of interoperabiliteitsprobleem met DSLAM). Ga in dit geval verder met Layer 1 probleemoplossing.
- Controleer de bedrijfsmodus, de getrainde modus en de TC-modus. Zorg ervoor dat u de juiste gebruiksmodus hebt ingesteld onder de controller. Cisco raadt u aan om DSL in werking stellen-mode auto te gebruiken als u niet zeker weet welke DICOM-technologie (Discrete Multi-Toen) uw ISP gebruikt. Dit zijn de opdrachten om de automatische detectie van de besturingsmodus te configureren:

```
Router#configure terminal
```

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

```
Router(config)#controller vdsl 0
```

```
Router(config-controller)#operating-mode auto
```

```
Router(config-controller)#end
```

```
Router#write memory
```

Kijk naar de getrainde modus en controleer of u de juiste modus hebt voor de ISP. Een andere belangrijke parameter om naar te kijken is de TC-modus. Als de trainingsmodus VDSL2 of VDSL2+ is, wordt de TC-modus Packet Transfer Mode (PTM). In dit geval, moet u de PTM Ethernet interface in de "omhoog" staat zien en alle bovenlaagparameters zoals PPP, IP, etc. moeten onder de Ethernet interface worden gevormd. Als de getrainde modus ADSL2, ADSL2 of ADSL2+ is, moet de TC-modus ATM zijn en moeten alle parameters op de bovenste laag in dit geval worden geconfigureerd onder ATM Permanent Virtual Circuit (PVC). Als u de operationele modus tussen ADSL en VDSL wijzigt, hoeft u de router niet opnieuw te starten om de corresponderende Ethernet- of ATM-interfaces te activeren.

Controleer de ruis marge en verzwakking. Ruismarge is de relatieve sterkte van het DSL-sigitaal ten opzichte van de ruisverhouding. Hoe hoger het nummer, hoe beter voor deze meting:

- 6dB of lager is slecht en zal geen synch of intermitterende synchrone problemen ondervinden
- 7dB-10dB is eerlijk, maar laat niet veel ruimte voor variaties in omstandigheden
- 11dB-20dB is goed met weinig of geen synchrone problemen

- 20dB-28dB is uitstekend
- 29dB of hoger is uitstaand

Aanduiding is een maat voor hoeveel het signaal afneemt tussen de DSLAM en de modem. Dit is grotendeels een gevolg van de afstand tot de uitwisseling. Hoe lager de dB, hoe beter voor deze meting.

- 20 dB en lager is uitstaand
- 20dB-30dB is uitstekend
- 30dB-40dB is erg goed
- 40dB-50dB is goed
- 50dB-60dB is slecht en kan problemen met connectiviteit ervaren
- 60dB of hoger is slecht en zal problemen met connectiviteit ondervinden

Zorg ervoor dat u een van de nieuwste versies van VDSL firmware hebt. De nieuwste software heeft een oplossing voor de meeste bekende interoperabiliteitsproblemen. U kunt de nieuwste firmware downloaden via CCO.

Controleer of DSL in sync is met juiste upstream en downstreamsnelheden.

## Heb je het juiste routermodel?

Houd er rekening mee dat de ADSL/VDSL-routers in twee versies beschikbaar zijn. 1) DSL via Plain Old Telephone Service (Annex-A) en 2) DSL via Digital Services (Annex-B). In sommige landen bieden ISP's een verbinding van bijlage B, terwijl in de meeste andere landen die verbinding van bijlage A is. Een router of kaart die is opgenomen in bijlage-A zal niet sync zijn voor een lijn in bijlage-B en vice versa. Daarom moet u ervoor zorgen dat u het juiste routermodel hebt. Zie het informatieblad van de router voor meer informatie.

## Is het circuit correct getest/uitgerust?

Verkrijg deze informatie van uw ISP of telefoonbedrijf.

## Layer 2 problemen

### Is het PTM Ethernet omhoog?

Zodra het wordt geverifieerd dat de getrainde modus VDSL is, zorg er dan voor dat de Ethernet-interface in de status "omhoog" zit.

```
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
ATM0/1/0                 unassigned      YES NVRAM   administratively down down
!--- Verify that the Ethernet interface is in up state
Ethernet0/1/0            unassigned      YES NVRAM   up              up
```

**Verwacht de aanbieder gelabeld verkeer? Als ja, wat is de Virtual LAN Identifier**

## (VLAN ID)?

De meeste aanbieders verwachten gelabeld verkeer van de Customer Premise Equipment (CPE). U kunt het VLAN-taggen configureren zoals hier wordt weergegeven nadat u de VLAN-id van uw ISP hebt ontvangen.

```
Router(config)#interface Ethernet0.835
```

```
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 835
```

```
Router(config-subif)#end
```

```
Router#
```

## Is de ingang van het Protocol van de Resolutie van het Adres (ARP) ingevuld?

Bepaal of het MAC-adres van de afstandsbediening in de opdrachtoutput van de `showarp` staat.

## Ontvang je gegevens van uw ISP?

Als u de juiste VLAN-id hebt, is de volgende stap uw poging om te onderhandelen over Point to Point Protocol (PPP) met uw ISP te verifiëren. Typ om dit te doen de opdracht `tonen interface Ethernet0` en controleer de input en uitvoerpakketten.

```
Router#show interface ethernet0
```

```
Ethernet0/1/0 is up, line protocol is up
Hardware is VDSL_ETHERNET, address is 30f7.0d7e.3408 (bia 30f7.0d7e.3408)
MTU 1500 bytes, BW 3261 Kbit/sec, DLY 3000 usec,
    reliability 255/255, txload 19/255, rxload 1/255
Encapsulation 802.1Q Virtual LAN, Vlan ID 1., loopback not set
Keepalive set (10 sec)
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 00:00:19, output 00:00:00, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/1024 (size/max)
5 minute input rate 23000 bits/sec, 19 packets/sec
5 minute output rate 244000 bits/sec, 29 packets/sec
    3096276 packets input, 3672318911 bytes, 0 no buffer
Received 0 broadcasts (1517324 IP multicasts)
0 runts, 0 giants, 1 throttles
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
0 input packets with dribble condition detected
    1287646 packets output, 240862302 bytes, 0 underruns
0 output errors, 0 collisions, 2 interface resets
0 unknown protocol drops
0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
1 lost carrier, 0 no carrier
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
```

```
Router#show controller vdsl 0 datapath
```

```
ptm0          Link encap:Ethernet  HWaddr 02:10:18:01:00:02
              UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1600  Metric:1
              RX packets:3111732 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
              TX packets:1311107 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
```

```
collisions:0 txqueuelen:1000
RX bytes:3677814427 (3.4 GiB) TX bytes:265796876 (253.4 MiB)
```

atm/ptm interface statistics for port 0

```
in octets          4983267
out octets         27636440
in packets         16376
out packets        26024
in OAM cells       0
out OAM cells      0
in ASM cells       0
out ASM cells      0
in packet errors   0
in cell errors     0
```

Als de toename van pakkettellers wordt verhoogd, moet u PPP onderhandelingspakketten van uw ISP ontvangen. Als dit niet het geval is, kunt u uw ISP bellen.

Als de toename van aan uitvoer gebonden tellers, zou u PPP onderhandelingspakketten moeten verzenden. Als dit niet het geval is, controleer de configuratie op de router. Als PPP goed wordt geconfigureerd, worden de PPP-onderhandelingspakketten voortdurend naar de Ethernet0-interface verzonden.

## Onderhandeld de PPP naar behoren?

Als Layer 1 boven is en u de juiste VLAN-id hebt, is de volgende stap om er zeker van te zijn dat PPP correct verschijnt. Om dit te bereiken, moet u een reeks **debug**-opdrachten op de Cisco DSL-router uitvoeren en de uitvoer interpreteren. De primaire debug opdracht die u gebruikt is **debug ppp onderhandeling**. Deze opdrachtoutput is een voorbeeld van een succesvolle PPP-onderhandeling:

```
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#

```

Er zijn vier belangrijke punten van mislukking in een PPP-onderhandeling:

- Geen respons van het externe apparaat (uw ISP)
- Link Control Protocol (LCP) niet geopend
- Verificatiefout
- IPCP-storing (IP Control Protocol)

## Geen respons van uw ISP

Als uw ISP niet antwoordt, zou dit geen probleem moeten zijn aangezien u reeds hebt geverifieerd dat de pakkettoename op de Ethernet0 interface in de inkomende richting. Maar als de pakketstappen op Ethernet0 in de inkomende richting toenemen en u dit ontvangt wanneer u **debug ppp onderhandeling** uitvoert, neem contact op met uw ISP om te controleren dat de pakketten naar de Cisco DSL router worden verzonden.

```

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: O 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: O CONFREQ [REQsent] id 7 Len 10

!--- "O" specifies an outbound packet

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

```

In deze uitvoer zijn er alleen pakketten O, die uitgaande pakketten zijn. Om met succes PPP te



onderhandelen, zou er een I inkomende pakket van uw ISP voor elk O pakket moeten zijn verzonden. Als pakketten niet geconsolideerd zijn, maar u I-pakketten niet ziet, neemt u contact op met uw ISP om de pakketten te controleren die naar de Cisco DSL-router worden verzonden.

## LCP niet geopend

Als de LCP niet wordt geopend, wordt deze veroorzaakt door een foutieve combinaties in PPP-opties. Deze mismatch gebeurt wanneer de Cisco DSL-router een PPP-parameter heeft die is geconfigureerd dat uw ISP niet ondersteunt, of wanneer uw ISP een parameter heeft die is geconfigureerd dat de Cisco DSL-router niet ondersteunt. Deze uitvoer toont een voorbeeld van een mismatch van de PPP-optie:

```
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: O 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: O 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: O 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
```

Of het een I of een O-pakket is, een Configure-Negative-Access (CONFNAK) is kenmerkend voor een PPP-configuratie-mismatch. Dit betekent dat één kant van de PPP-verbinding om een PPP-optie vraagt, die de andere kant niet kan of niet is geconfigureerd. Als de Cisco DSL-router de CONFNAK verstuurt (aangegeven door "O CONFNAK"), kan de Cisco DSL-router niet uitvoeren of is deze niet ingesteld voor de optie die de ISP verstuurt. Als CONFNAK door uw ISP wordt verzonden (aangegeven door "I CONFNAK"), hebt u een optie ingesteld op de Cisco DSL-router die uw ISP niet wil uitvoeren.

De lijn na CONFNAK beschrijft de optie die wordt verworpen. In deze voorbeelduitvoer is de optie Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP), maar dit kan elke optie zijn. De enige plaats op de Cisco DSL-router waar PPP-opties kunnen worden ingesteld, is interfacetaler 1. Voer

de opdracht in **show run interface dialer 1** om uw interface 1-configuratie te bekijken.

Als uw ISP de I CONFNAK verstuurt, zoekt u opdrachten onder interfacetaler 1 die overeenkomen met de lijn na de CONFNAK en verwijdert u deze. Als de Cisco DSL Router de O CONFNAK verstuurt, voeg een opdracht toe aan interfacetaler 1 om PPP met uw ISP correct te onderhandelen. Als de router pakketten verstuurt, kunt u Cisco ondersteuning bellen om te bepalen welke opdracht(en) moet worden ingeschakeld op de Cisco DSL-router.

## Verificatiefout

Een authenticatiefout treedt op wanneer uw ISP uw PPP gebruikersnaam of wachtwoord niet kan authenticeren. Er zijn twee scenario's waarin dit kan gebeuren. Het eerste scenario is een authenticatietype mismatch, die wordt veroorzaakt wanneer u de router niet juist aanpast. Alle in dit document vermelde verificatieconfiguraties nemen voor zowel de PAP-verificatietypen (Password Authentication Protocol) als de CHAP-verificatietypen in aanmerking. Voor configuratieflexibiliteit moet u zowel CHAP als PAP ingesteld hebben. Als u beide niet hebt ingesteld, kunt u uitvoer van een opdracht **debug ppp onderhandeling** zien zoals in dit voorbeeld:

```
Router#debug ppp negotiation
00:34:29: Vi1 LCP:O 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 (0x0304C023)

!--- Receives PAP requests from the service provider

00:34:29: Vi1 LCP: MagicNumber 0xBC5233F9 (0x0506BC5233F9)
00:34:29: Vi1 LCP: O CONFREQ [REQsent] id 252 Len 8
Router#undebug all
```

Om beide problemen van de authenticatiefout te corrigeren moet u het authenticatieprotocol aanpassen aan het protocol dat door de ISP wordt gevraagd in het inkomende CONFREQ-pakket.

## Hoe weet ik of mijn PAP-gebruikersnaam en -wachtwoord juist zijn?

Nadat u hebt bevestigd dat uw ISP PAP gebruikt, voer u de opdracht **debug ppp onderhandeling** in om te bevestigen dat uw PAP-gebruikersnaam en -wachtwoord juist zijn.

```
Router#debug ppp negotiation
*Mar 2 00:50:15.741: Vi1 PPP: Treating connection as a callout
*Mar 2 00:50:15.745: Vi1 PPP: Phase is ESTABLISHING, Active Open [0 sess, 1 load]
*Mar 2 00:50:15.745: Vi1 PPP: No remote authentication for call-out
*Mar 2 00:50:15.745: Vi1 LCP: O CONFREQ [Closed] id 177 Len 10
*Mar 2 00:50:15.745: Vi1 LCP: MagicNumber 0x35EB5D4F (0x050635EB5D4F)
*Mar 2 00:50:15.789: Vi1 LCP: I CONFACK [REQsent] id 177 Len 10
*Mar 2 00:50:15.793: Vi1 LCP: MagicNumber 0x35EB5D4F (0x050635EB5D4F)
*Mar 2 00:50:17.241: Vi1 LCP: I CONFREQ [ACKrcvd] id 203 Len 14
*Mar 2 00:50:17.241: Vi1 LCP: AuthProto PAP (0x0304C023)
*Mar 2 00:50:17.241: Vi1 LCP: MagicNumber 0x3E1D1E5E (0x05063E1D1E5E)
*Mar 2 00:50:17.245: Vi1 LCP: O CONFACK [ACKrcvd] id 203 Len 14
*Mar 2 00:50:17.245: Vi1 LCP: AuthProto PAP (0x0304C023)
*Mar 2 00:50:17.245: Vi1 LCP: MagicNumber 0x3E1D1E5E (0x05063E1D1E5E)
```

```
*Mar 2 00:50:17.249: Vi1 LCP: State is Open
*Mar 2 00:50:17.249: Vi1 PPP: Phase is AUTHENTICATING, by the peer [0 sess, 1 load]
*Mar 2 00:50:17.249: Vi1 PAP: O AUTH-REQ id 9 Len 14 from "cisco"
```

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

```
*Mar 2 00:50:17.297: Vi1 PAP: I AUTH-NAK id 9 Len 27 msg is "Authentication failure"
*Mar 2 00:50:17.301: Vi1 LCP: I TERMREQ [Open] id 204 Len 4
*Mar 2 00:50:17.301: Vi1 LCP: O TERMACK [Open] id 204 Len 4
*Mar 2 00:50:17.305: Vi1 PPP: Phase is TERMINATING [0 sess, 1 load]u
*Mar 2 00:50:19.305: Vi1 LCP: TIMEout: State TERMSent
*Mar 2 00:50:19.305: Vi1 LCP: State is Closed
*Mar 2 00:50:19.305: Vi1 PPP: Phase is DOWN [0 sess, 1 load]
```

U moet contact opnemen met uw ISP en de juiste aanmeldingsgegevens verkrijgen om dit te repareren. U kunt de PAP-referenties met deze opdrachten aanpassen:

```
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
```

## Hoe weet ik of mijn gebruikersnaam en wachtwoord van CHAP juist zijn?

Nadat u hebt bevestigd dat uw ISP CHAP gebruikt, voer u de opdracht `debug ppp onderhandeling` in om te bevestigen dat uw gebruikersnaam en wachtwoord van CHAP correct zijn.

```
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
```

U moet contact opnemen met uw ISP en de juiste aanmeldingsgegevens verkrijgen om dit te repareren. U kunt de CHAP-referenties met deze opdrachten aanpassen:

```
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
```

## Hoe weet ik wanneer PPP authenticatie succesvol is?

Dit voorbeeld toont een succesvolle onderhandeling van het KAP.

```
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
```

## Prestatieproblemen via PPPoE

Deze sectie is specifiek voor PPPoE-verbindingen. Verwacht wordt dat u problemen ziet met de doorvoersnelheid, langzaam bladeren, enzovoort met PPPoE-verbindingen wanneer u de standaard maximale grootte van een transmissieeenheid (MTU) in de dialerinterface gebruikt. U moet de MTU op de PPPoE-snelkiezer op 1492 instellen om rekening te houden met de acht bytes die door de PPPoE-header worden gebruikt. Voer deze opdrachten in om de juiste MTU te configureren:

```
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface dialer 1
```

```
Router(config-if)#mtu 1492
```