

# Configurar un ADSL WIC del Cisco 1700/2600/3600 como cliente PPPoE con NAT

## Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Antecedentes](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Verificación](#)

[Troubleshooting](#)

[Haga el debug de al Cliente de PPPoE](#)

[Haga el debug de al servidor PPPoE](#)

[Información Relacionada](#)

## Introducción

Los Cisco 1700, 2600 y 3600 Series Routers ofrecen soporte para Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL) y para el WAN Interface Card (WIC). Las tres plataformas se configuran igual, en esencia. Sin embargo, hay diferencias en el hardware y en la versión de Cisco IOS® Software necesarias para cada una. En este documento, los Cisco 1700, 2600 y 3600 se denominan "Cisco ADSL WIC".

## prerrequisitos

### Requisitos

No hay requisitos específicos para este documento.

### Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

- Software Release 12.1(3)DC1 del Cisco 6400 UAC-NRP IOS
- Software Release 12.1(3)DB del Cisco 6400 UAC-NSP IOS

- Versión de software IOS 12.1(5)DA del Cisco 6130 DSLAM-NI2

Para que Cisco 2600/3600 soporte ADSL WIC, se requiere el siguiente hardware:

2600	3600
Ranuras de tarjeta de interfaz de red WAN (WIC) del chasis	NM-1FE1R2W
NM-2W	NM-1FE2W
	NM-2FE2W
	NM-2W

**Importante:** Para el Cisco 3600, este hardware no soporta el ADSL WIC:

- NM-1E1R2W
- NM-1E2W
- NM-2E2W

Para brindar soporte para la ADSL WIC, debe tener como mínimo las siguientes versiones del software del IOS de Cisco:

- Cisco IOS Software Release 12.1(5)YB (versiones Plus solamente) en el Cisco 2600/3600
- IOS 12.1(3)XP de la versión de Cisco IOS Software o más adelante (versiones Plus o conjunto de características ADSL solamente) en el Cisco 1700. El conjunto de funciones ADSL se identifica con "y7" en el nombre de la imagen. Por ejemplo, c1700-sy7-mz.121-3.XP.bin.
- Cuando usted descarga la imagen para el Cisco 1700, asegúrese que usted selecciona el nombre de la imagen de 1700. No descargue 1720 o una imagen 1750. Estas características no soportan el ADSL WIC.

Para soportar el Point-to-Point Protocol over Ethernet (PPPoE), usted debe tener el conjunto de características ADSL+PLUS. El conjunto de funciones sólo ADSL no es compatible con PPPoE en el Cisco 1700.

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

## Convenciones

Consulte [Convenciones de Consejos Técnicos Cisco](#) para obtener más información sobre las convenciones del documento.

## Antecedentes

En el Cisco IOS Software Release 12.1(3)XG, una función de cliente de PPPoE se introduce para el Cisco ADSL WIC. La función permite que la funcionalidad PPPoE se traslade al router. Los PC múltiples se pueden instalar detrás del Cisco ADSL WIC. Antes de que su tráfico se envíe a la sesión PPPoE, puede ser cifrado, filtrado, y así sucesivamente. También, el Network Address Translation (NAT) puede ejecutarse.

Este documento muestra un cliente PPPoE configurado en la interfaz de Asynchronous Transfer Mode (ATM) (interfaz DSL) del Cisco ADSL WIC.

La configuración del procesador de la ruta del nodo (NRP) de Cisco 6400 también puede aplicarse a otro router que se utiliza como un agregador y con una interfaz ATM.

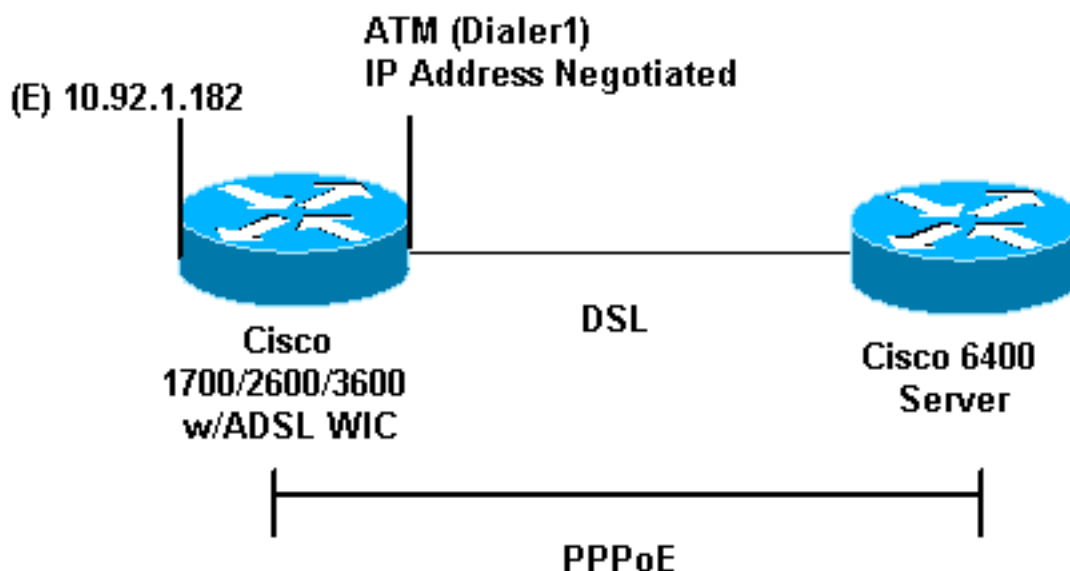
## Configurar

Esta sección proporciona la información para configurar las características descritas en este documento.

**Nota:** Para encontrar la información adicional sobre los comandos en este documento, utilice la [herramienta de búsqueda de comandos \(clientes registrados solamente\)](#).

## Diagrama de la red

En este documento, se utiliza esta configuración de red:



## Configuraciones

El PPPoE se configura en el Cisco ADSL WIC con los comandos del Virtual Private Dialup Network (VPDN). Asegúrese de que usted configure estos comandos primero.

**Nota:** Para la información sobre cómo cambiar el tamaño de la Unidad máxima de transmisión (MTU) (MTU), refiera a la [talla del MTU del troubleshooting en la conectividad de marcación PPPoE](#).

En este documento, se utilizan estas configuraciones:

- [Cisco ADSL WIC](#)
- [Cisco 6400](#)

Cisco ADSL WIC

```

!
vpdn enable
no vpdn logging
!
vpdn-group pppoe
  request-dialin
!--- You are the PPPoE client that asks to establish a
session !--- with the aggregation unit (6400 NRP). These
VPDN commands !--- are not needed with Cisco IOS
Software Release 12.2(13)T !--- or later. protocol pppoe
! !--- Internal Ethernet network. ! interface
FastEthernet0 ip address 10.92.1.182 255.255.255.0 ip
nat inside !--- DSL interface. ! interface ATM0 no ip
address no atm ilmi-keepalive bundle-enable dsl
operating-mode auto hold-queue 224 in !--- All defaults.
!--- PPPoE runs on top of AAL5SNAP. However, the !---
encap aal5snap command is not used.

!
interface ATM0.1 point-to-point
  pvc 1/1
    pppoe-client dial-pool-number 1
!--- pvc 1/1 is an example value that must be changed to
match !--- the value used by the ISP. ! !--- The PPPoE
client code ties into a dialer interface upon !--- which
a virtual-access interface is cloned. ! interface
Dialer1 ip address negotiated ip mtu 1492 !--- Ethernet
MTU default = 1500 (1492 + PPPoE headers = 1500) ip nat
outside encapsulation ppp dialer pool 1 !--- Ties to the
ATM interface. ppp authentication chap callin ppp chap
hostname <username> ppp chap password <password> ! !---
The ISP instructs you about the type of authentication
!--- to use. !--- To change from PPP Challenge Handshake
Authentication !--- Protocol (CHAP) to PPP Password
Authentication Protocol !--- (PAP), replace these three
lines: !--- ppp authentication chap callin !--- ppp chap
hostname <username> !--- ppp chap password <password> !-
-- with these two lines: !--- ppp authentication pap
callin !--- ppp pap sent-username <username> password
<password> !--- For NAT, overload on the Dialer1
interface and add a !--- default route out, because the
dialer IP address can !--- change.

ip nat inside source list 1 interface Dialer1 overload
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 dialer1
no ip http server
!
access-list 1 permit 10.92.1.0 0.0.0.255
!--- For NAT. !

```

## Cisco 6400

```

Cisco 6400 ***
local ppp user
!--- You can also use aaa.

username <username> password <password>
!--- Begin with the VPDN commands. Notice that you bind
the !--- PPPoE here to a virtual-template, instead of on
the ATM !--- interface. You can not (at this time) use
more than one !--- virtual-template (or VPDN group) for
PPPoE beginning with !--- the VPDN commands. vpdn enable

```

```

no vpdn logging ! vpdn-group pppoe accept-dialin !---
PPPoE server mode. protocol pppoe virtual-template 1 ! !
interface ATM0/0/0 no ip address no atm ilmi-keepalive
hold-queue 500 in !--- The binding to the virtual-
template interface is !--- configured in the VPDN group.
! interface ATM0/0/0.182 point-to-point pvc 1/82
encapsulation aal5snap !--- This needs the command on
the server side. protocol pppoe ! ! !--- Virtual-
template is used instead of dialer interface. !
interface Virtual-Templat1 ip unnumbered Loopback10 ip
mtu 1492 peer default ip address pool ippool ppp
authentication chap ! ! interface Loopback10 ip address
8.8.8.1 255.255.255.0 ! ip local pool ippool 9.9.9.1
9.9.9.5

```

## Verificación

Actualmente, no hay un procedimiento de verificación disponible para esta configuración.

## Troubleshooting

Use esta sección para resolver problemas de configuración.

[La herramienta Output Interpreter Tool \(clientes registrados solamente\)](#) (OIT) soporta ciertos comandos show. Utilice la OIT para ver un análisis del resultado del comando show.

**Nota:** Consulte [Información Importante sobre Comandos de Debug](#) antes de usar un comando debug.

## Haga el debug de al Cliente de PPPoE

Para depurar el cliente PPPoE en el Cisco ADSL WIC o Cisco 6400, debe tener en cuenta la pila del protocolo. Usted puede comenzar en la parte inferior a resolver problemas.

1. Capa física DSL: Asegúrese la línea es ascendente y entrenado.

```

show interface atm0
ATM0 is up, line protocol is up
  Hardware is PQUICC_SAR (with Alcatel ADSL Module)

show dsl interface atm0
!--- Look for "Showtime" in the first few lines. ATU-R (DS) ATU-C (US) Modem Status:
Showtime (DMTDSL_SHOWTIME)

```

2. Capa ATM: Si la interfaz ATM está para arriba, publique el **comando debug atm packet** de ver si cualquier cosa viene adentro del ISP. **Nota:** No observará los paquetes salientes mediante este comando debido a la forma en que los paquetes son procesados. Usted necesita ver la salida similar a esto, con los mismos campos del tipo, de SAP, CTL, y OUI que muestran que el paquete ATM entrante es AAL5SNAP:

```

debug atm packet
03:21:32: ATM0(I):
VCD:0x2 VPI:0x1 VCI:0x1 Type:0x0 SAP:AAAA CTL:03 OUI:0080C2 TYPE:0007 Length:0x30
03:21:32: 0000 0050 7359 35B7 0001 96A4 84AC 8864 1100 0001 000E C021 09AB 000C 0235

```

```
03:21:32: 279F 0000 0000
03:21:32:
```

3. Capa Ethernet: Las tramas Ethernet completas están en los paquetes del AAL5SNAP. No existe ningún comando debug Ethernet packet. Sin embargo, usted necesita realizar algunos debugs VPDN (debugs PPPoE para el Cisco IOS Software Release 12.2(13)T o Posterior) para ver las tramas PPPoE. Para la referencia, una trama Ethernet que es una trama PPPoE contiene uno de estos dos Ethertypes: 0x8863 Ethertype = paquete de control PPPoE (administra la sesión PPPoE) 0x8864 Ethertype = Paquete de datos PPPoE (contiene paquetes PPP). Es importante resaltar que hay dos sesiones en PPPoE. La sesión PPPoE, que es una sesión del tipo VPDN L2TP, y la sesión PPP. Para establecer el PPPoE, usted tiene fase de establecimiento de sesión PPPoE y una fase de establecimiento de la sesión PPP. La terminación involucra una fase de terminación PPP y una fase de terminación PPPoE. La fase de establecimiento de PPPoE identifica al Cliente de PPPoE y al servidor (las direcciones MAC) y asigna un ID de sesión. Eso es después completo, el establecimiento normal PPP ocurre apenas como cualquier otra conexión PPP. Para hacer el debug de, utilizar los debugs del pppoe VPDN (debugs del pppoe para el Cisco IOS Software Release 12.2(13)T o Posterior) para determinar si la fase de conexión del pppoe es acertada.

```
#debug vpdn pppoe-events (debug pppoe events)
06:17:58: Sending PADI: vc=1/1
!--- A broadcast Ethernet frame (in this case encapsulated in ATM) !--- requests a PPPoE
server, "Are there any PPPoE servers out there?" 06:18:00: PPPOE: we've got our pado and
the pado timer went off !--- This is a unicast reply from a PPPoE server !--- (very similar
to a DHCP offer). 06:18:00: OUT PADR from PPPoE tunnel !--- This is a unicast reply that
accepts the offer. 06:18:00: IN PADS from PPPoE tunnel !--- This is a confirmation and
completes the establishment.
```

El establecimiento PPP comienza como cualquier otra iniciación de PPP. Después de que establezcan a la sesión PPPoE, publique los **comandos show vpdn (sesión del pppoe de la demostración)** para el Cisco IOS Software Release 12.2(13)T o Posterior de conseguir el estatus.

```
# show vpdn (show pppoe session)
%No active L2TP tunnels
%No active L2F tunnels

PPPoE Tunnel and Session Information Total tunnels 1 sessions 1

PPPoE Tunnel Information

Session count: 1

PPPoE Session Information
SID      RemMAC      LocMAC      Intf      VASt      OIntf      VC
1        0050.7359.35b7  0001.96a4.84ac  Vi1      UP        AT0        11
```

Consiga la información de cuenta de paquetes vía el **comando show vpdn session all (show pppoe session all)**.

```
show vpdn session all (show pppoe session all)
%No active L2TP tunnels
%No active L2F tunnels

PPPoE Session Information Total tunnels 1 sessions 1

session id: 1
local MAC address: 0001.96a4.84ac, remote MAC address: 0050.7359.35b7
virtual access interface: Vi1, outgoing interface: AT0, vc: 1/1
```

1656 packets sent, 1655 received, 24516 bytes sent, 24486 received

Otros comandos de depuración: **debug vpdn pppoe-data (debug pppoe data)** errores PPPoE del vpdn del debug (errores PPPoE del debug) **paquetes pppoe del vpdn del debug (paquetes pppoe del debug)**

4. Capa PPP: Después de que establezcan a la sesión PPPoE, los debugs PPP son lo mismo para cualquier otro establecimiento PPP. Se utilizan los mismos comandos **debug ppp negotiation** y **debug ppp authentication**. Ésta es una salida de ejemplo. **Nota:** En esta muestra, el nombre de host es "client1." El nombre del Cisco 6400 remoto es "Nrp-b."

```
show vpdn session all (show pppoe session all)
%No active L2TP tunnels
%No active L2F tunnels

PPPoE Session Information Total tunnels 1 sessions 1

session id: 1
local MAC address: 0001.96a4.84ac, remote MAC address: 0050.7359.35b7
virtual access interface: Vi1, outgoing interface: AT0, vc: 1/1
    1656 packets sent, 1655 received, 24516 bytes sent, 24486 received
```

## [Haga el debug de al servidor PPPoE](#)

Para hacer el debug del Cisco 6400 (el servidor PPPoE), utilice el mismo procedimiento ascendente que se utiliza para el Cisco ADSL WIC (el cliente). La diferencia está en la capa física de DSL, donde debe verificar el DSLAM.

1. Capa física DSL: Para verificar la capa física de la DSL, debe ver las estadísticas del DSL en el DSLAM. Para Cisco DSLAM, publique el **comando show dsl interface**.
2. Capa ATM: En el lado del Cisco 6400, usted puede también publicar un **comando debug atm packet**. Habilite el Cisco 6400 para un PVC específico.

```
debug atm packet interface atm 0/0/0.182 vc 1/82
```

Usted necesita ver la salida similar a esto, con los mismos campos del tipo, de SAP, CTL, y OUI que muestran que el paquete ATM entrante es AAL5SNAP:

```
4d04h: ATM0/0/0.182(I):
VCD:0x3 VPI:0x1 VCI:0x52 Type:0x900 SAP:AAAA CTL:03 OUI:0080C2 TYPE:0007 Length:0x30
4d04h: 0000 0001 96A4 84AC 0050 7359 35B7 8864 1100 0001 000E C021 0A2E 000C 65E3
4d04h: 15E5 0000 0000
```

**Nota:** No observará los paquetes salientes mediante este comando debido a la forma en que los paquetes son procesados.

3. Capa Ethernet: Las mismas depuraciones y comandos show de VPDN que se utilizan en Cisco ADSL WIC pueden utilizarse en Cisco 6400 para buscar en el establecimiento de PPPoE.

```
# debug vpdn pppoe-events (debug pppoe events)
4d04h: IN PADI from PPPoE tunnel

4d04h: OUT PADO from PPPoE tunnel

4d04h: IN PADR from PPPoE tunnel

4d04h: PPPoE: Create session
4d04h: PPPoE: VPN session created.
```

4d04h: OUT PADS from PPPoE tunnel

# show vpdn

%No active L2TP tunnels

%No active L2F tunnels

PPPoE Tunnel and Session Information Total tunnels 1 sessions 1

PPPoE Tunnel Information

Session count: 1

PPPoE Session Information

SID	RemMAC	LocMAC	Intf	VASt	OIntf	VC
1	0001.96a4.84ac	0050.7359.35b7	Vi4	UP	AT0/0/0 1	82

# show vpdn session all

nrp-b# show vpdn session all

%No active L2TP tunnels

%No active L2F tunnels

PPPoE Session Information Total tunnels 1 sessions 1

session id: 1

local MAC address: 0050.7359.35b7, remote MAC address: 0001.96a4.84ac

virtual access interface: Vi4, outgoing interface: AT0/0/0, vc: 1/82

30 packets sent, 28 received, 422 bytes sent, 395 received

Otros comandos de depuración: debug vpdn pppoe-data (debug pppoe data) errores PPPoE del vpdn del debug (errores PPPoE del debug) paquetes pppoe del vpdn del debug (paquetes pppoe del debug)

4. Capa PPP: Ésta es la salida de los debugs PPP del Cisco 6400 que corresponde al debug anterior del Cisco ADSL WIC:

debug ppp negotiation and debug ppp authentication

4d04h: Vi2 PPP: Treating connection as a dedicated line

4d04h: Vi2 PPP: Phase is ESTABLISHING, Active Open [0 sess, 1 load]

4d04h: Vi2 LCP: O CONFREQ [Closed] id 1 len 15

4d04h: Vi2 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305)

4d04h: Vi2 LCP: MagicNumber 0x65F62814 (0x050665F62814)

4d04h: Vi2 LCP: I CONFREQ [REQsent] id 1 len 10

4d04h: Vi2 LCP: MagicNumber 0x03144FF9 (0x050603144FF9)

4d04h: Vi2 LCP: O CONFACK [REQsent] id 1 len 10

4d04h: Vi2 LCP: MagicNumber 0x03144FF9 (0x050603144FF9)

4d04h: Vi3 LCP: I ECHOREQ [Open] id 60 len 8 magic 0xA60C0000

4d04h: Vi3 LCP: O ECHOREP [Open] id 60 len 8 magic 0x51A0BEF6

4d04h: Vi2 LCP: TIMEOUT: State ACKsent

4d04h: Vi2 LCP: O CONFREQ [ACKsent] id 2 len 15

4d04h: Vi2 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305)

4d04h: Vi2 LCP: MagicNumber 0x65F62814 (0x050665F62814)

4d04h: Vi2 LCP: I CONFACK [ACKsent] id 2 len 15

4d04h: Vi2 LCP: AuthProto CHAP (0x0305C22305)

4d04h: Vi2 LCP: MagicNumber 0x65F62814 (0x050665F62814)

4d04h: Vi2 LCP: State is Open

4d04h: Vi2 PPP: Phase is AUTHENTICATING, by this end [0 sess, 1 load]

4d04h: Vi2 CHAP: O CHALLENGE id 10 len 26 from "nrp-b"

4d04h: Vi2 CHAP: I RESPONSE id 10 len 28 from "client1"

4d04h: Vi2 PPP: Phase is FORWARDING [0 sess, 1 load]

4d04h: Vi2 PPP: Phase is AUTHENTICATING [0 sess, 1 load]

4d04h: Vi2 CHAP: O SUCCESS id 10 len 4



```
4d04h: Vi2 PPP: Phase is UP [0 sess, 1 load]
4d04h: Vi2 IPCP: O CONFREQ [Closed] id 1 len 10
4d04h: Vi2 IPCP:   Address 8.8.8.1 (0x030608080801)
4d04h: Vi2 IPCP: I CONFREQ [REQsent] id 1 len 10
4d04h: Vi2 IPCP:   Address 0.0.0.0 (0x030600000000)
4d04h: Vi2 IPCP: Pool returned 9.9.9.2
4d04h: Vi2 IPCP: O CONFNAK [REQsent] id 1 len 10
4d04h: Vi2 IPCP:   Address 9.9.9.2 (0x030609090902)
4d04h: Vi2 CDPCP: I CONFREQ [Not negotiated] id 1 len 4
4d04h: Vi2 LCP: O PROTREJ [Open] id 3 len 10 protocol CDPCP (0x820701010004)
4d04h: Vi2 IPCP: I CONFACK [REQsent] id 1 len 10
4d04h: Vi2 IPCP:   Address 8.8.8.1 (0x030608080801)
4d04h: Vi2 IPCP: I CONFREQ [ACKrcvd] id 2 len 10
4d04h: Vi2 IPCP:   Address 9.9.9.2 (0x030609090902)
4d04h: Vi2 IPCP: O CONFACK [ACKrcvd] id 2 len 10
4d04h: Vi2 IPCP:   Address 9.9.9.2 (0x030609090902)
4d04h: Vi2 IPCP: State is Open
4d04h: Vi2 IPCP: Install route to 9.9.9.2
4d04h: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface
Virtual-Access2, changed state to up
```

## **Información Relacionada**

- [Soporte de tecnología del Long Reach Ethernet \(LRE\) y Digital Subscriber Line \(xDSL\)](#)
- [Soporte de productos LRE y xDSL](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)