

# Configurando um ADSL WIC do Cisco 1700/2600/3600 como um cliente PPPoE com NAT

## Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[Informações de Apoio](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Verificar](#)

[Troubleshooting](#)

[Debugar o PPPoE Client](#)

[Debugar o servidor PPPoE](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introdução](#)

Os Cisco 1700, 2600 e 3600 Series Routers suportam WAN Interface Card (WIC) de Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL). Todas as três plataformas são configuradas basicamente da mesma forma. Contudo, há algumas diferenças no hardware e no release do Cisco IOS® Software necessário para cada uma. Ao longo deste documento, Cisco 1700, 2600 e 3600 são chamados de “Cisco ADSL WIC.”

## [Pré-requisitos](#)

### [Requisitos](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

### [Componentes Utilizados](#)

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

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

- IOS Software release 12.1(5)DA do Cisco 6130 DSLAM-NI2

Para suportar o ADSL WIC no Cisco 2600/3600, este hardware é exigido:

2600	3600
Slots WIC do chassi	NM-1FE1R2W
NM-2W	NM-1FE2W
	NM-2FE2W
	NM-2W

**Importante:** Para o Cisco 3600, este hardware não apoia o ADSL WIC:

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

Para suportar o WIC do ASDL, são necessárias pelo menos estas versões do software Cisco IOS:

- Cisco IOS Software Release 12.1(5)YB (mais versões somente) no Cisco 2600/3600
- Cisco IOS Software Release IO 12.1(3)XP ou mais tarde (mais versões ou conjunto de recursos ADSL somente) no Cisco 1700. O recurso ADSL é identificado por "y7" no nome da imagem. Por exemplo, c1700-sy7-mz.121-3.XP.bin.
- Quando você transfere a imagem para o Cisco 1700, certifique-se de que você seleciona o nome da imagem de 1700. Não transfira uns 1720 ou uma imagem 1750. Estas características não apoiam o ADSL WIC.

Para apoiar o Point-to-Point Protocol sobre Ethernet (PPPoE), você deve ter o conjunto de recursos ADSL+PLUS. O conjunto de recursos apenas para ADSL não suporta PPPoE no Cisco 1700.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a sua rede estiver ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando.

## Convenções

Consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco](#) para obter mais informações sobre convenções de documentos.

## Informações de Apoio

No Cisco IOS Software Release 12.1(3)XG, uns recursos de cliente de PPPoE são introduzidos para o Cisco ADSL WIC. Esse recurso permite que a funcionalidade PPPoE seja movida para o roteador. Os PC múltiplos podem ser instalados atrás do Cisco ADSL WIC. Antes que seu tráfego esteja enviado à sessão de PPPoE, pode ser cifrado, filtrado, e assim por diante. Também, o Network Address Translation (NAT) pode ser executado.

Esse documento mostra um cliente PPPoE configurado na interface Asynchronous Transfer Mode (ATM) (a interface DSL) do Cisco ADSL WIC.

A configuração do NRP (node route processor) do Cisco 6400 também pode ser usada para outro roteador usado como um agregador e com uma interface ATM.

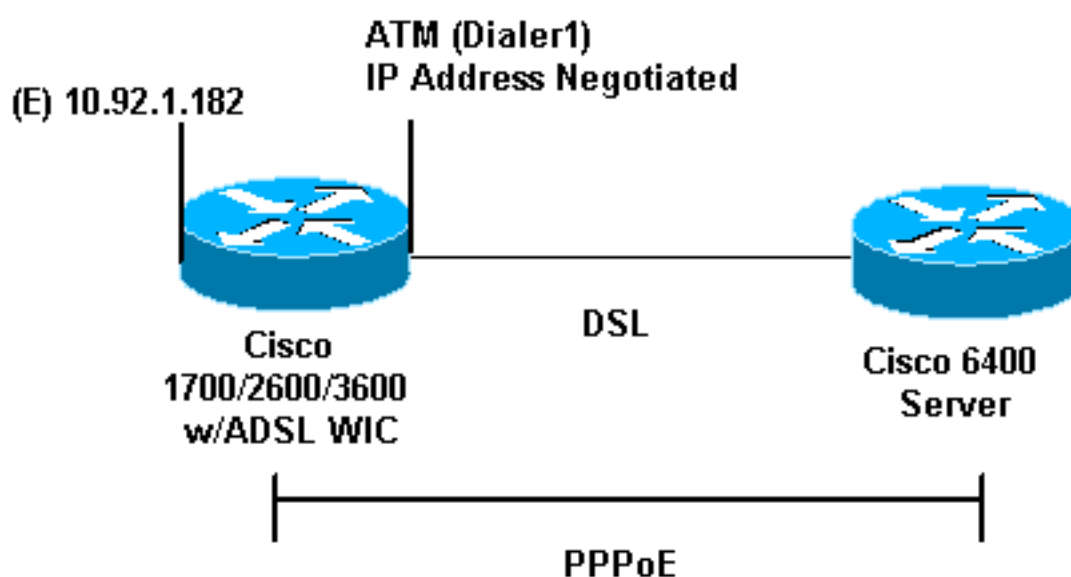
## Configurar

Esta seção fornece a informação para configurar as características descritas neste original.

**Nota:** Para encontrar a informação adicional sobre os comandos neste original, use a [ferramenta de consulta de comandos](#) ([clientes registrados somente](#)).

## Diagrama de Rede

Este documento utiliza a seguinte configuração de rede:



## Configurações

O PPPoE é configurado no Cisco ADSL WIC com os comandos do Virtual Private Dial-up Network (VPDN). Assegure-se de que você configure estes comandos primeiramente.

**Nota:** Para obter informações sobre de como mudar o tamanho da unidade de transmissão máxima (MTU), refira [pesquisando defeitos o tamanho do MTU na conectividade de discagem PPPoE](#).

Este documento utiliza as seguintes configurações:

- [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
```

## Verificar

No momento, não há procedimento de verificação disponível para esta configuração.

## Troubleshooting

Use esta seção para resolver problemas de configuração.

A [Output Interpreter Tool \(apenas para clientes registrados\)](#) (OIT) suporta determinados comandos show. Use a OIT para exibir uma análise da saída do comando show.

**Nota:** Consulte [Informações Importantes sobre Comandos de Depuração](#) antes de usar comandos **debug**.

## Debugar o PPPoE Client

Para depurar o cliente PPPoE no Cisco ADSL WIC ou Cisco 6400, a pilha de protocolos deve ser considerada. Você pode começar na parte inferior pesquisar defeitos.

1. Camada física DSL: Certifique-se que a linha é ascendente e treinada.

```
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. Camada ATM: Se a interface ATM está acima, emita o **comando debug atm packet** ver se qualquer coisa vem dentro do ISP. **Nota:** Você não vê pacotes de saída com esse comando devido à maneira como os pacotes são processados. Você precisa de ver a saída similar a esta, com os mesmos campos do tipo, do SAP, CTL, e OUI que mostram que o pacote de ATM recebido é 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. Camada de Ethernet: Os frames da Ethernet completos estão nos pacotes AAL5SNAP. Não há comando de depuração de pacotes Ethernet. Contudo, você precisa de executar algum

VPDN debuga (o PPPoE debuga para o Cisco IOS Software Release 12.2(13)T ou Mais Recente) para ver os quadros PPPoE. Para a referência, um frame da Ethernet que seja um quadro PPPoE contém um destes dois Ethertypes: Ethertipo 0x8863 = pacote de controle de PPPoE (maneja a sessão de PPPoE) Ethertipo 0x8864 = pacote de dados de PPPoE (contém pacotes PPP) Uma nota importante é que há duas sessões em PPPoE. A sessão de PPPoE, que é um tipo sessão VPDN L2TP, e a sessão de PPP. A fim estabelecer o PPPoE, você tem uma fase de estabelecimento de sessão PPPoE e uma fase de estabelecimento da sessão de PPP. A terminação geralmente envolve uma fase de terminação de PPP e fase de terminação de PPPoE. A fase de estabelecimento de PPPoE identifica o PPPoE Client e o server (os endereços MAC) e atribui um ID de sessão. Em seguida isso está completo, o estabelecimento de PPP normal ocorre apenas como toda a outra conexão PPP. Para debugar, o uso VPDN PPPoE debuga (o PPPoE debuga para o Cisco IOS Software Release 12.2(13)T ou Mais Recente) para determinar se a fase de conexão PPPoE é bem sucedida.

```
#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.
```

O estabelecimento de PPP começa como todo o outro início de PPP. Depois que a sessão de PPPoE é estabelecida, emita os **comandos show vpdn (sessão do pppe da mostra para o Cisco IOS Software Release 12.2(13)T ou Mais Recente)** obter o estado.

```
# 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

Obtenha a informação de contagem de pacote de informação através do **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
```

Outros comandos de debug: **debug vpdn pppoe-data (debug pppoe data) debugar erros pppoe do vpdn (debugar erros PPPoE) debugar pacotes de PPPoE do vpdn (debugar pacotes de PPPoE)**

4. Camada PPP: Depois que a sessão de PPPoE é estabelecida, o PPP debuga é o mesmo

para todo o outro estabelecimento de PPP. Os mesmos comandos debug ppp negotiation e debug ppp authentication são utilizados. Esse é o exemplo de saída. **Nota:** Nesta amostra, o hostname é "cliente1." O nome do Cisco 6400 remoto é "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
```

## Debugar o servidor PPPoE

Para debugar o Cisco 6400 (o servidor PPPoE), use o mesmo procedimento bottom-up que é usado para o Cisco ADSL WIC (cliente). A diferença está na camada física DSL, em que é necessário verificar o DSLAM.

1. Camada física DSL: Para verificar a camada física de DSL, você precisa ver as estatísticas do DSL no DSLAM. Para Cisco DSLAM, emita o **comando show dsl interface**.
2. Camada ATM: No lado do Cisco 6400, você pode igualmente emitir um **comando debug atm packet**. Permita o Cisco 6400 para um PVC específico.

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

Você precisa de ver a saída similar a esta, com os mesmos campos do tipo, do SAP, CTL, e OUI que mostram que o pacote de ATM recebido é 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:** Você não vê pacotes de saída com esse comando devido à maneira como os pacotes são processados.

3. Camada de Ethernet: Os mesmos comandos e depurações show do VPDN usados no Cisco ADSL WIC podem ser utilizados no Cisco 6400 para examinar o estabelecimento 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

Outros comandos de debug: debug vpdn pppoe-data (debug pppoe data) debugar erros pppoe do vpdn (debugar erros PPPoE) debugar pacotes de PPPoE do vpdn (debugar pacotes de PPPoE)

4. Camada PPP: Este é o resultado do debug PPP do Cisco 6400 que corresponde ao mais adiantado debuga do 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
```

## [Informações Relacionadas](#)

- [Suporte por tecnologia do Long Reach Ethernet \(LRE\) e Digital Subscriber Line \(xDSL\)](#)
- [Sustentação do produto LRE e xDSL](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)