

Configurando o Cisco 827 Router como um PPPoE Cliente com NAT

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Verificar](#)

[Troubleshooting](#)

[Debugar o PPPoE Client](#)

[Debugar o servidor PPPoE](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introdução](#)

No Software Release 12.1(3)XG de Cisco IOS®, uns recursos de cliente do PPP over Ethernet (PPPoE) foram introduzidos para o Cisco 827 Router. Esse recurso permite que a funcionalidade PPPoE seja movida para o roteador. Os PC múltiplos podem ser instalados atrás do Cisco 827. 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.

Este documento mostra um cliente PPPoE configurado na interface ATM (a interface DSL) do roteador Cisco 827. Essa configuração também pode ser usada em um roteador Cisco 1700 com WAN interface card (WIC) de Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL).

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.

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

Este documento não se restringe a versões de software e hardware específicas.

Convenções

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as [Convenções de dicas técnicas Cisco](#).

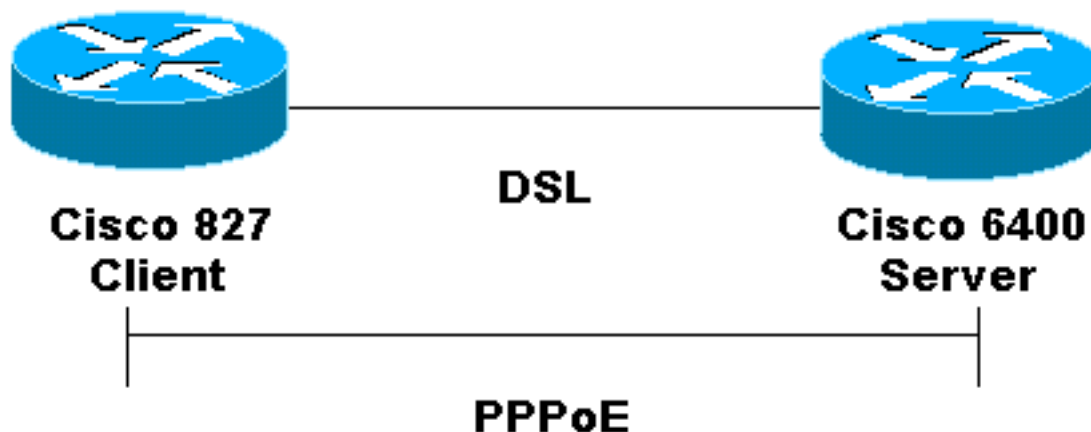
Configurar

Nesta seção, você é apresentado com a informação usada para configurar as características descritas neste documento.

Note: Para encontrar informações adicionais sobre os comandos usados neste documento, use a [Command Lookup Tool](#) ([somente clientes registrados](#)).

Diagrama de Rede

Este documento utiliza a seguinte configuração de rede:



Configurações

Este documento utiliza as seguintes configurações:

- [Cisco 827 Router](#)
- [Cisco 6400 NRP](#)

O PPPoE é configurado no Cisco 827 Router com os comandos do Virtual Private Dial Network (VPDN). Certifique-se de você configurar primeiramente estes comandos.

Note: 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](#).

Cisco 827 Router

```
!  
vpdn enable  
no vpdn logging!  
!--- This is the default. ! vpdn-group  
pppoe request-dialin !--- This is the PPPoE client that  
requests to establish a session !--- with the  
aggregation unit (6400 NRP). protocol pppoe ! !--- This  
is the Internal Ethernet network. ! interface Ethernet0  
ip address 10.92.1.182 255.255.255.0 ip nat inside !---  
The 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 !--- encaps 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  
  !--- in order 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 is 1500 by default -- 1492 + PPPoE headers  
 = 1500 ip nat outside encapsulation ppp dialer pool 1 !-  
 -- Ties to ATM interface. ppp authentication chap callin  
 ppp chap hostname <username> ppp chap password  
<password> ! !--- Note: The ISP instructs you about the  
!--- type of authentication to use. !--- In order to  
change from PPP CHAP to PPP PAP, replace !--- ppp  
authentication chap callin !--- ppp chap hostname  
<username> !--- ppp chap password <password> !--- with  
ppp authentication pap callin !--- ppp pap sent-username  
<username> password <password>
```

```
!--- For NAT, overload on the Dialer1 interface !---  
and add a default route out since 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 NRP

```
!  
vpdn enable  
no vpdn logging!  
!--- This is the default. ! vpdn-group  
pppoe request-dialin !--- This is the PPPoE client that  
requests to establish a session !--- with the  
aggregation unit (6400 NRP). protocol pppoe ! !--- This  
is the Internal Ethernet network. ! interface Ethernet0  
ip address 10.92.1.182 255.255.255.0 ip nat inside !---  
The 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 !--- encaps 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
  !--- in order 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 is 1500 by default -- 1492 + PPPoE headers
= 1500 ip nat outside encapsulation ppp dialer pool 1 !-
-- Ties to ATM interface. ppp authentication chap callin
ppp chap hostname <username> ppp chap password
<password> ! !--- Note: The ISP instructs you about the
!--- type of authentication to use. !--- In order to
change from PPP CHAP to PPP PAP, replace !--- ppp
authentication chap callin !--- ppp chap hostname
<username> !--- ppp chap password <password> !--- with
ppp authentication pap callin !--- ppp pap sent-username
<username> password <password>

!--- For NAT, overload on the Dialer1 interface !---
and add a default route out since 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. !

```

Verificar

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

Troubleshooting

Esta seção fornece informações que podem ser usadas para o troubleshooting da sua configuração.

A [Output Interpreter Tool \(somente clientes registrados\)](#) oferece suporte a determinados comandos show, o que permite exibir uma análise da saída do comando show.

Note: [Antes de emitir comandos de depuração, consulte Informações Importantes sobre Comandos de Depuração.](#)

Debugar o PPPoE Client

A fim de debugar o PPPoE Client no Cisco 827 Router ou no Cisco 6400 NRP, você deve considerar a pilha de protocolos. Você pode começar pesquisar defeitos na parte inferior.

- 4. [Camada PPP](#)
- 3. [Camada de Ethernet](#)
- 2. [Camada ATM](#)
- 1. [Camada física DSL](#)

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, use o comando **debug atm packets** ver se qualquer coisa vem dentro do ISP.

Note: Você não vê pacotes de saída com esse comando devido à maneira como os pacotes são processados.

Você precisa ver uma saída similar a esta, com o mesmo tipo, SAP, CTL e campos OUI, que mostram que o pacote 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 debug a fim ver os quadros PPPoE.

Para a referência, um frame da Ethernet que seja um quadro PPPoE contém um de 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 uma sessão do tipo VPDN L2TP e a sessão PPP. Consequentemente, 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 consiste na identificação do PPPoE Client e do server (os endereços MAC), e na atribuição de um ID de sessão. Depois que isto está completo, o

estabelecimento de PPP normal ocorre apenas como toda a outra conexão PPP.

A fim debugar, o uso VPDN PPPoE debuga para ajudá-lo a determinar se a fase de conexão PPPoE é bem sucedida.

```
#debug vpdn pppoe-events
```

```
06:17:58: Sending PADI: vc=1/1
!--- A broadcast Ethernet frame (in this case encapsulated in ATM) !--- that 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 the establishment
completes.
```

O estabelecimento de PPP começa como em todo o outro início de PPP. Depois que a sessão de PPPoE é estabelecida, use **comandos show vpdn** a fim obter o estado.

```
#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	0050.7359.35b7	0001.96a4.84ac	Vi1	UP	AT0	1 1

Você pode obter a informação de contagem de pacote de informação usando o **comando show vpdn session all**.

```
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: 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-errors
- debug pppoe-packets

[Camada PPP](#)

Depois que a sessão de PPPoE foi estabelecida, o PPP debug é o mesmo que 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.

Note: Nesta amostra, o hostname é "client1" e o nome do Cisco 6400 remoto NRP é "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: 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](#)

A fim debugar o Cisco 6400 (o servidor PPPoE), use o mesmo procedimento bottom-up usado para o Cisco 827 Router (cliente). A diferença está na camada física DSL, onde você precisa de verificar o DSL Access Multiplexer (DSLAM).

- 4. [Camada PPP](#)
- 3. [Camada de Ethernet](#)
- 2. [Camada ATM](#)
- 1. [Camada física DSL](#)

1. [Camada física DSL](#)

A fim verificar a camada física DSL, você precisa de ver as estatísticas de DSL no DSLAM. Para Cisco DSLAM, use o **comando show dsl interface**.

2. [Camada ATM](#)

No lado do Cisco 6400, você pode igualmente usar um **comando debug atm packet** e permitir o Cisco 6400 para uns Circuitos Virtuais Permanentes (PVC) específicos.

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

Você precisa ver uma saída similar a esta, com o mesmo tipo, SAP, CTL e campos OUI, que mostram que o pacote 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
```

Note: Você não vê pacotes de saída com esse comando devido à maneira como os pacotes são processados.

3. [Camada de Ethernet](#)

Os mesmos comandos `vpdn show` e `debug` usado no Cisco 827 Router podem ser usados no Cisco 6400 NRP para olhar o estabelecimento de PPPoE.

```
#debug vpdn 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

```
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-errors`
- `debug pppoe-packets`

4. [Camada PPP](#)

Este é o resultado do `debug PPP` do Cisco 6400 NRP que corresponde ao mais adiantado

debuga do Cisco 827 Router.

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](#)

- [Informação de suporte de tecnologia Cisco DSL](#)
- [Informação de suporte a produtos dos Cisco 800 Series Router](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)