

Configuración de un router SOHO77 de Cisco como cliente PPPoE con NAT

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Verificación](#)

[Troubleshooting](#)

[Capa física DSL](#)

[Capa ATM](#)

[Capa Ethernet](#)

[Capa PPP](#)

[Depurar](#)

[Capa física DSL](#)

[Capa ATM](#)

[Capa Ethernet](#)

[Capa PPP](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

En el Software Release 12.1(3)XG de Cisco IOS®, una función de cliente del Point-to-Point Protocol over Ethernet (PPPoE) fue introducida para el small office/home office (SOHO) 77 de Cisco. La función permite que la funcionalidad PPPoE se traslade al router. Los PC múltiples se pueden instalar detrás del Cisco SOHO77, y antes de que su tráfico se envíe a la sesión PPPoE, de los datos pueden ser cifrados y ser filtrados, y 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 SOHO77. Esta configuración también puede usarse en un Cisco 1700 con un Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL) WAN Interface Card (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.

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.

- Versión de software IOS 12.1(3)XP2 del Customer Premises Equipment del Cisco SOHO77 (CPE)
- 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

La información que se presenta en este documento se originó a partir de dispositivos dentro de 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 un comando antes de ejecutarlo.

Convenciones

Para obtener más información sobre las convenciones del documento, consulte [Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco](#).

Configurar

En esta sección encontrará la información para configurar las funciones descritas en este documento.

Note: Para obtener información adicional sobre los comandos que se utilizan en este documento, use la Command Lookup Tool (solo para clientes [registrados](#)).

Diagrama de la red

En este documento, se utiliza esta configuración de red:

Configuraciones

En este documento, se utilizan estas configuraciones:

- Cisco SOHO77
- Cisco 6400

PPPoE se configura en el Cisco SOHO77 con los comandos de la red virtual de acceso telefónico privada (VPDN). Asegúrese de configurar estos comandos primero.

Cisco SOHO77

```
!  
vpdn enable  
no vpdn logging  
!--- Default. ! vpdn-group pppoe request-dialin !--- The  
PPPoE client requests a session with the aggregation  
unit (6400 NRP). protocol pppoe ! !--- Internal Ethernet  
network. ! interface Ethernet0 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,  
but 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 you must change  
to match the value !--- used by the Internet Service  
Provider (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. In other words, 1492 + PPPoE headers = 1500. ip  
nat outside encapsulation ppp dialer pool 1 !--- Ties to  
ATM interface. ppp authentication chap callin ppp chap  
hostname <hostname> ppp chap password <password> ! !---  
The ISP instructs you about the type of authentication  
to use. !--- To change from PPP CHAP to PPP PAP, replace  
the following three lines: !--- ppp authentication chap  
callin !--- ppp chap hostname <hostname> !--- ppp chap  
password <password> !--- with the following two lines:  
!--- ppp authentication pap callin !--- ppp pap sent-  
username <username> password <password> !--- For NAT we  
are going to overload on the Dialer1 interface !--- Then  
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

```
!  
vpdn enable  
no vpdn logging  
!--- Default. ! vpdn-group pppoe request-dialin !--- The  
PPPoE client requests a session with the aggregation  
unit (6400 NRP). protocol pppoe ! !--- Internal Ethernet  
network. ! interface Ethernet0 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,  
but 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 you must change
```

```
to match the value !--- used by the Internet Service
Provider (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. In other words, 1492 + PPPoE headers = 1500. ip
nat outside encapsulation ppp dialer pool 1 !--- Ties to
ATM interface. ppp authentication chap callin ppp chap
hostname <hostname> ppp chap password <password> ! !---
The ISP instructs you about the type of authentication
to use. !--- To change from PPP CHAP to PPP PAP, replace
the following three lines: !--- ppp authentication chap
callin !--- ppp chap hostname <hostname> !--- ppp chap
password <password> !--- with the following two lines:
!--- ppp authentication pap callin !--- ppp pap sent-
username <username> password <password> !--- For NAT we
are going to overload on the Dialer1 interface !--- Then
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. !
```

Verificación

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

Troubleshooting

En esta sección encontrará información que puede utilizar para solucionar problemas y depurar la configuración.

Para hacer el debug de al Cliente de PPPoE en el Cisco SOHO77 o el Cisco 6400, usted debe considerar la pila del protocolo. El proceso de resolución de problemas comienza en la capa inferior del protocolo.

1. Capa física DSL
2. Capa ATM
3. Capa Ethernet
4. Capa PPP

Capa física DSL

Asegúrese de que la línea sea ascendente y entrenada.

Ingrese los **comandos show** como se indica en este ejemplo. La salida resultante indica el estatus de la línea.

```
show int 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)
```

Capa ATM

Si la interfaz ATM está para arriba, usted puede utilizar el **comando debug atm packets** de ver si cualquier cosa viene adentro del ISP.

Note: No observará los paquetes de salida mediante este comando debido a la forma en que los paquetes son procesados.

Ingrese el **comando debug atm packets** tal y como se muestra en de este ejemplo.

```
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:
```

La salida como se muestra arriba, debe contener los mismos campos del tipo, de SAP, CTL, y OUI para indicar que el paquete ATM entrante es AAL5SNAP.

Capa Ethernet

Las tramas Ethernet completas están en los paquetes del AAL5SNAP. No hay **comando debug ethernet packet**, pero usted debe realizar algunas operaciones del debug VPDN para ver las tramas PPPoE.

Para la referencia, una trama Ethernet que es una trama PPPoE contiene uno de 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 de tipo VPDN L2TP y la sesión PPP. Por lo tanto, para establecer PPPoE, se incluye una etapa de establecimiento de sesión PPPoE y una etapa de establecimiento de sesión PPP.

La terminación involucra una fase de terminación PPP y una fase de terminación PPPoE.

La fase de establecimiento de PPPoE consta de dos pasos:

- Paso 1: Identifique el Cliente de PPPoE y el servidor (las direcciones MAC).
- Paso 2: Asigne un ID de sesión.

Después de que esto sea completo, el establecimiento normal PPP ocurre apenas como cualquier otra conexión PPP.

Para depurar, utilice las depuraciones VPDN PPPoE para determinar si la fase de conexión PPPoE es exitosa.

1. Ingrese un comando debug tal y como se muestra en de este ejemplo:

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

```
06:17:58: Sending PADI: vc=1/1
!--- A broadcast Ethernet frame (here, encapsulated in ATM) requests !--- a PPPoE server
with the message, "Is there a PPPoE server out there?" 06:18:00: PPPOE: we have got our
pado, and the pado timer went off !--- This is a unicast reply from a PPPoE server (similar
to a DHCP offer). 06:18:00: OUT PADR from PPPoE tunnel !--- This is a unicast reply to
accept the offer. 06:18:00: IN PADS from PPPoE tunnel !--- This is a confirmation that
completes the establishment.
```

2. Inicie la conexión PPP. Comenzará ahora el establecimiento de PPP como en cualquier otra iniciación del PPP. Después de que establezcan a la sesión PPPoE, usted puede utilizar los **comandos show vpdn** de conseguir el estatus, como se muestra aquí:

```
#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

3. Consiga la información de cuenta de paquetes con el **comando show vpdn session all**, como se muestra aquí:

```
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
```

Otros comandos de depuración potencialmente útiles incluyen la depuración de datos vpdn pppoe, la depuración de errores pppoe y la depuración de paquetes pppoe.

Capa PPP

Después de que hayan establecido a la sesión PPPoE, los debugs PPP son lo mismo que para cualquier otro establecimiento PPP. Se utilizan los mismos comandos debug ppp negotiation y debug ppp authentication

Note: En la muestra siguiente, el nombre de host es el "client1" y el nombre del Cisco 6400 remoto es "Nrp-b".

Active la negociación PPP o la autenticación PPP de la línea de comando. La salida resultante se asemejará a esto:

```
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
```

Depurar

Para depurar Cisco 6400 (el servidor PPPoE), puede usar el mismo procedimiento ascendente que utilizó para Cisco SOHO77 (el cliente). La diferencia está en la capa física de DSL, donde debe verificar el DSLAM.

1. Capa física DSL
2. Capa ATM
3. Capa Ethernet
4. Capa PPP

Capa física DSL

Para verificar la capa física de la DSL, debe ver las estadísticas del DSL en el DSLAM. Para Cisco DSLAM, utilice el **comando show dsl interface**.

Capa ATM

En el lado del Cisco 6400, usted puede también utilizar un **comando debug atm packet**, y habilita el Cisco 6400 para un PVC específico.

Ingrese el **paquete del debug ATM** con los parámetros apropiados de la línea de comando, como sigue:

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

La salida resultante se asemeja a esto:

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

Note: No observará los paquetes de salida mediante este comando debido a la forma en que los paquetes son procesados.

Capa Ethernet

Los mismos comandos vpdn show y debugs usados en el Cisco SOHO77 pueden ser utilizados en el Cisco 6400 para mirar al establecimiento de PPPoE.

Los siguientes ejemplos ilustran los comandos show y debug en contexto, junto con el resultado

que producen. Use estos comandos como sea necesario.

```
#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

```
#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 incluyen debug vpdn pppoe-data, debug pppoe-errors y debug pppoe-packets.

Capa PPP

Lo que sigue es la salida de los debugs PPP del Cisco 6400 que corresponde al debug anterior del Cisco SOHO77.

Ingrese este comando de la interfaz de línea de comando:

```
debug ppp negotiation and debug ppp authentication
```

El resultado es similar al siguiente:


```
debug ppp negotiation and debug ppp authentication
```

Información Relacionada

- [Soporte técnico de Cisco DSL](#)
- [Soporte Técnico - Cisco Systems](#)