

Configurando y resolviendo problemas a un Cisco 1700 Router que usa un WIC de Ethernet como cliente PPPoE con NAT

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Teoría Precedente](#)

[Requisitos del procesador](#)

[Requisitos de Memoria](#)

[Restricciones de WIC-1ENET y funciones no soportadas](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Verificación](#)

[Depuración del cliente PPPoE](#)

[Capa Ethernet](#)

[Capa PPP](#)

[Depuración del servidor PPPoE](#)

[Capa física DSL](#)

[Capa ATM](#)

[Capa Ethernet](#)

[Capa PPP](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento muestra cómo configurar un Cisco 1700 usando la Tarjeta de Interfaz WAN Ethernet (WIC-1ENET) para que actúe como cliente de Point-to-Point Protocol over Ethernet (PPPoE) con Traducción de Dirección de Red (NAT).

[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) soportar XT1 de Cisco IOS® o más adelante el Cisco 1700 WIC-1ENET.
- Para esta configuración de muestra, el Universal Access Concentrator-Node Route Processor del Cisco 6400 (UAC-NRP) funcionaba con el Cisco IOS Software Release 12.1(3)DC1.

Para soportar el 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

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

Teoría Precedente

El WIC-1ENET es un indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor 10BaseT desarrollado para los Cisco 1700 Series Router. El WIC-1ENET proporciona una segunda interfaz de Ethernet para el Cisco 1700, que ayuda a utilizar la funcionalidad mejorada del Cisco IOS Software con cualquier Digital Subscriber Line (DSL) o módem de cable.

La función de cliente de PPPoE permite que la funcionalidad de PPPoE sea movida al router. Los PC múltiples se pueden instalar detrás de la interfaz Fast Ethernet del Cisco 1700 y, antes de que su tráfico se envíe a la sesión PPPoE, puede ser cifrado, filtrado, y así sucesivamente, y el NAT puede ejecutarse. El PPPoE que se ejecuta en el router quita la necesidad de usar el software del Cliente de PPPoE en los PC.

Requisitos del procesador

El Revision B5 del microprocesador MPC860 se requiere. Este procesador se utiliza en todos los Cisco 1700 Series Router envió después de noviembre 21, 1999. Los números de serie del Cisco 1700 que comenzaban con el se han fabricado con el microprocesador del Revision B5 del modelo MPC860.

El código de fecha se incorpora al número de serie. El formato es el LLLYYWWSSSS, donde:

- El LLL es la ubicación en la cual la unidad fue construida.
- El YY es el año que la unidad fue construida (1997=01, 1998=02, 1999=03, 2000=04).
- El WW es la semana del trabajo del año que la unidad fue construida.
- El SSSS es el número de serie.

La información de la versión del procesador se visualiza en el bootup. Usted puede también verificar la revisión del procesador publicando el **comando show version** en el prompt del `Router-`.

Requisitos de Memoria

Para funcionar con las imágenes del IOS del Cisco 1700 que soportan Cisco WIC-1ENET, el router debe tener una cantidad mínima de memoria flash y de DRAM. Para los detalles en los requisitos de memoria para cada imagen, refiera a los [Release Note para los Cisco 1700 Series Router para el Cisco IOS Release 12.1\(3\)XT1](#).

Restricciones de WIC-1ENET y funciones no soportadas

- El WIC-1ENET no se soporta en las Plataformas con excepción del Cisco 1700.
- Solamente se soporta una conexión del par trenzado RJ-45; no hay interfaz de unidad de acoplamiento (AUI) o soporte de la interfaz BNC.
- No hay negociación automática (detección automática) entre semidúplex y los modos dúplex completo.
- El WIC-1ENET no se puede utilizar para la descarga de archivos TFTP mientras que el host está en el ROMMON.
- El WIC-1ENET no es reconocido por el Cisco 1700 cuando está en el modo ROMMON.
- El Cisco IOS Software actual soporta el WIC-1ENET solamente en el slot0 de un Cisco 1700.

Configurar

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

Configuran al Cliente de PPPoE en el Cisco 1700 con los comandos del Virtual Private Dialup Network (VPDN). (Los comandos vpdn no son necesarios para el Cisco IOS Software Release 12.2(13)T o Posterior.) Asegúrese que usted configura estos comandos primero.

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

Diagrama de la red

En este documento, se utiliza esta configuración de red:

Configuraciones

En este documento, se utilizan estas configuraciones:

- [Cisco 1700](#)
- [Cisco 6400](#)

Cisco 1700

```
!  
vpdn enable  
no vpdn logging  
!  
vpdn-group pppoe  
  request-dialin  
  !--- The PPPoE client requests 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 !
int Dialer1 ip address negotiated encapsulation ppp ip
mtu 1492 !--- The Ethernet MTU is 1500 by default !---
(1492 + PPPoE headers = 1500). ip nat outside dialer
pool 1 !--- This ties to interface Ethernet0. dialer-
group 1 ppp authentication chap callin ppp chap hostname
<username> ppp chap password <password> ! !--- The ISP
instructs you regarding !--- 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 !--- ppp chap password !--- with these two
lines: !--- ppp authentication pap callin. ppp pap sent-
username <username> password <password> ! dialer-list 1
protocol ip permit ! !--- This is the internal Ethernet
network. interface FastEthernet0 ip address 10.0.0.1
255.255.255.0 ip nat inside ! interface Ethernet0 pppoe
enable pppoe-client dial-pool-number 1 !--- The PPPoE
client code ties into a dialer !--- interface upon which
a virtual-access !--- interface is cloned. ! !--- For
NAT, you overload on the !--- Dialer1 interface and add
a default route !--- out of the Dialer1 interface
because !--- the 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 !
dialer-list 1 protocol ip permit access-list 1 permit
10.0.0.0 0.0.0.255 !--- This is for NAT. !

```

Cisco 6400

```

*** local ppp user
!--- Or, you can use AAA. username <username> password
<password> !--- Begin with the VPDN commands. !---
Notice that you are binding the PPPoE here to !--- a
virtual-template instead of on the ATM interface. !---
You cannot (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 !--- This is
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 !--- You need 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.

Depuración del cliente PPPoE

En esta sección encontrará información que puede utilizar para solucionar problemas de configuración.

Para hacer el debug del Cisco 1700 (Cliente de PPPoE), usted debe considerar la pila del protocolo.

- Capa 4 - Capa PPP
- Capa 3 - Capa Ethernet
- Capa 2 - Capa ATM
- Layer 1 - Capa física DSL

Usted podría resolver problemas el principio en la parte inferior. Puesto que el DSL y las capas ATM están ocurriendo en el DSL Customer Premises Equipment (CPE), usted necesita resolver problemas solamente los Ethernetes y las capas PPP para el Cisco 1700, como se muestra abajo.

Capa Ethernet

Las tramas Ethernet completas están en los paquetes (RÁPIDOS) del Subnetwork Access Protocol del capa 5 de adaptación del ATM (AAL5). No hay comando debug ethernet packet, pero usted debe 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 dos Ethertypes:

- 0x8863 Ethertype = paquete de control PPPoE (administra la sesión PPPoE)
- 0x8864 Ethertype = Paquete de datos PPPoE (contiene paquetes PPP)

Una NOTA IMPORTANTE es que hay dos sesiones en el PPPoE: la sesión PPPoE que es un protocolo layer two tunneling VPDN (sesión L2TP)-type, y la sesión PPP. Así pues, establecer el PPPoE, hay 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 consiste en el identificar de las direcciones MAC del Cliente de PPPoE y del servidor y el asignar de un ID de sesión. Eso es después completo, el establecimiento normal PPP ocurre apenas como cualquier otra conexión PPP.

Para hacer el debug de, usted puede 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 accepting the offer. 06:18:00: IN PADS from PPPoE tunnel !--- This is a confirmation that completes the establishment.
```

El establecimiento PPP ahora comienza, como en cualquier otra iniciación de PPP. Después de que establezcan a la sesión PPPoE, usted puede publicar los **comandos show vpdn** 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	1 1

Usted puede conseguir la información de cuenta de paquetes usando 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)
- debug pppoe-errors (errores PPPoE del debug)
- debug pppoe-packets (paquetes pppoe del debug)

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 Aquí está la salida de muestra:

Nota: En esta muestra, el nombre del host es el "client1", y 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
```

Depuración del servidor PPPoE

Para hacer el debug del Cisco 6400 (el servidor PPPoE), usted puede utilizar el mismo procedimiento ascendente usado para el Cisco 1700 (el Cliente de PPPoE).

- Capa 4 - Capa PPP
- Capa 3 - Capa Ethernet
- Capa 2 - Capa ATM
- Layer 1 - Capa física DSL

La diferencia es que ahora usted resuelve problemas la capa DSL en el multiplicador del Digital Subscriber Line Access (DSLAM) y la capa ATM en el Cisco 6400, como se muestra abajo.

Capa física DSL

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

Capa ATM

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

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

Usted debe ver la salida similar al siguiente, con los mismos campos del tipo, de SAP, CTL, y OUI mostrando 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: Usted no ve los paquetes de salida con este comando debido a la manera que los paquetes se procesan.

Capa Ethernet

Los mismos comandos **show and debug VPDN** usados en el Cisco 1700 pueden ser utilizados en el Cisco 6400 para mirar al 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 (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	0001.96a4.84ac	0050.7359.35b7	Vi4	UP	AT0/0/0	1 82

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: 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

Éstos son otros comandos de debug:

- debug vpdn pppoe-data (debug pppoe data)
- debug pppoe-errors (pppoe data del debug)
- debug pppoe-packets (paquetes pppoe del debug)

Capa PPP

Ésta es una salida de los debugs PPP del Cisco 6400 que corresponde al debug anterior del Cisco 1700:

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](#)

- **[Información de soporte de tecnología DSL de Cisco](#)**
- **[Información de soporte de producto de Cisco DSL](#)**
- **[Soporte Técnico - Cisco Systems](#)**