

Configuration d'un routeur Cisco SOHO77 en tant que client PPPoE avec NAT

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Configurez](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Vérifiez](#)

[Dépannez](#)

[Couche physique DSL](#)

[Couche atmosphère](#)

[Couche Ethernet](#)

[Couche de PPP](#)

[Debug](#)

[Couche physique DSL](#)

[Couche atmosphère](#)

[Couche Ethernet](#)

[Couche de PPP](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Dans la version de logiciel 12.1(3)XG de Cisco IOS®, une fonctionnalité client de Protocole PPPoE (PPP sur Ethernet) a été introduite pour petit Home Office de bureau de Cisco/(SOHO) 77. Cette caractéristique permet la fonctionnalité de PPPoE à déplacer au routeur. Des PC de multiple peuvent être installés derrière Cisco SOHO77, et avant que leur trafic soit envoyé à la session de PPPoE, les données peuvent être chiffrés et filtrés, et le Traduction d'adresses de réseau (NAT) peut fonctionner.

Ce document affiche un PPPoE Client configuré sur l'interface de Mode de transfert asynchrone (ATM) (l'interface DSL) de Cisco SOHO77. Cette configuration peut également être utilisée sur Cisco 1700 avec une carte d'interface WAN de Ligne d'abonné numérique à débit asymétrique (ADSL) (WIC).

La configuration sur le processeur d'artère de noeud de Cisco 6400 (NRP) peut également être utilisée sur un autre routeur utilisé en tant qu'agrégateur et avec une interface ATM.

Conditions préalables

Conditions requises

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

Composants utilisés

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de logiciel suivantes :

- Version de logiciel d'IOS Software du matériel de sites du client de Cisco SOHO77 (CPE) 12.1(3)XP2
- Version de logiciel d'IOS Software du Cisco 6400 UAC-NRP 12.1(3)DC1
- Version de logiciel d'IOS Software du Cisco 6400 UAC-NSP 12.1(3)DB
- Version de logiciel d'IOS Software du Cisco 6130 DSLAM-NI2 12.1(5)DA

Les informations présentées dans ce document ont été créées à partir de périphériques dans un environnement de laboratoire spécifique. Tous les périphériques utilisés dans ce document ont démarré avec une configuration effacée (par défaut). Si vous travaillez dans un réseau opérationnel, assurez-vous de bien comprendre l'impact potentiel de toute commande avant de l'utiliser.

Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions des documents, référez-vous aux [Conventions utilisées pour les conseils techniques de Cisco](#).

Configurez

Cette section vous fournit des informations pour configurer les fonctionnalités décrites dans ce document.

Remarque: Pour obtenir des informations supplémentaires sur les commandes utilisées dans ce document, utilisez l'[Outil de recherche de commande](#) ([clients enregistrés](#) seulement).

Diagramme du réseau

Ce document utilise la configuration réseau suivante :

Configurations

Ce document utilise les configurations suivantes :

- Cisco SOHO77
- Cisco 6400

Le PPPoE est configuré sur Cisco SOHO77 avec des commandes de Réseau privé virtuel à accès commuté (VPDN). Veuillez-vous pour configurer ces commandes d'abord.

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. !
```

Vérifiez

Aucune procédure de vérification n'est disponible pour cette configuration.

Dépannez

Cette section fournit des informations que vous pouvez employer pour dépanner et mettre au point votre configuration.

Pour mettre au point le PPPoE Client sur Cisco SOHO77 ou Cisco 6400, vous devez considérer la pile de protocoles. Dépannez le début à la couche de protocole inférieure.

1. Couche physique DSL
2. Couche atmosphère
3. Couche Ethernet
4. Couche de PPP

Couche physique DSL

Assurez-vous que la ligne est en hausse et exercée.

Sélectionnez les **commandes show** comme indiqué dans cet exemple. La sortie résultante indique le statut de la ligne.

```
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)
```

Couche atmosphère

Si l'interface ATM est en hausse, vous pouvez utiliser les **paquets atmosphère de débogage** commandez de voir si quelque chose entre de l'ISP.

Remarque: Vous ne verrez pas que des paquets sortants avec cette commande en raison de la manière les paquets sont traités.

Entrez dans les **paquets atmosphère de débogage** commandent suivant les indications de cet exemple.

```
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 sortie comme affichée ci-dessus, doit contenir les mêmes champs de type, de SAP, CTL, et OUI pour indiquer que le paquet ATM entrant est AAL5SNAP.

Couche Ethernet

Les trames Ethernet complètes sont dans les paquets AAL5SNAP. Il y a aucun **mettent au point la** commande de **paquet Ethernet**, mais vous devez exécuter un certain VPDN mettez au point des exécutions pour visualiser les trames de PPPoE.

Pour la référence, une trame Ethernet qui est une trame de PPPoE contient un de deux ethertypes :

- 0x8863 Ethertype = paquet de contrôle de PPPoE (manipule la session de PPPoE).
- 0x8864 Ethertype = paquet de données de PPPoE (contient des paquets PPP).

L'une information importante est qu'il y a deux sessions dans le PPPoE. La session de PPPoE qui est une session de type VPDN L2TP et la session PPP. Ainsi, pour établir le PPPoE nous avons une phase d'établissement de session de PPPoE et une phase d'établissement de session PPP.

L'arrêt implique habituellement une phase de terminaison de PPP et une phase de terminaison de PPPoE.

La phase d'établissement de PPPoE se compose de deux étapes :

- **Étape 1** : Identifiez le PPPoE Client et le serveur (les adresses MAC).
- **Étape 2** : Assignez un ID de session.

Après que ce soit complet, l'établissement normal de PPP se produit juste comme n'importe quelle autre connexion PPP.

Pour mettre au point, le PPPoE de l'utilisation VPDN met au point pour déterminer si le PPPoE connectent la phase est réussi.

1. Sélectionnez une commande de débogage suivant les indications de cet exemple :

```
#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. Initiez la connexion PPP. L'établissement de PPP commencera maintenant comme dans n'importe quelle autre initiation de PPP. Après que la session de PPPoE soit établie, vous pouvez utiliser des commandes de **show vpdn** d'obtenir l'état, comme affiché ici :

```
#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. Obtenez les informations de compte de paquets avec le **show vpdn session** toute la commande, comme affiché ici :

```
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
```

D'autres commandes de débogage potentiellement utiles incluent des **debug vpdn pppoe-data**, mettent au point des **PPPoE-erreurs**, et mettent au point des **PPPoE-paquets**.

Couche de PPP

Après que la session de PPPoE ait été établie, le PPP met au point sont identique que pour n'importe quel autre établissement de PPP. Le mêmes **debug ppp negotiation** et commandes de **debug ppp authentication** sont utilisés.

Remarque: Dans l'échantillon suivant, l'adresse Internet est "client1" et le nom du Cisco 6400 distant est « nrp-b ».

Lancez la négociation PPP ou l'authentification de PPP de la ligne de commande. La sortie résultante ressemblera à ceci :

```
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
```

Debug

Pour mettre au point le Cisco 6400 (le serveur de PPPoE), vous pouvez utiliser la même procédure d'approche par le bas utilisée pour Cisco SOHO77 (le client). La différence est dans la couche physique DSL, où vous devez vérifier le DSLAM.

1. Couche physique DSL
2. Couche atmosphère
3. Couche Ethernet
4. Couche de PPP

Couche physique DSL

Pour vérifier la couche physique DSL, vous devez voir les statistiques DSL sur le DSLAM. Pour des DSLAM Cisco, utilisez la **commande d'interface de l'exposition DSL**.

Couche atmosphère

Du côté de Cisco 6400, vous pouvez également utiliser une commande de **paquet atmosphère de débogage**, et activez le Cisco 6400 pour un PVC de particularité.

Enter **mettent au point le paquet atmosphère** avec des paramètres appropriés de la ligne de commande, comme suit :

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

La sortie résultante ressemble à ceci :

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

Remarque: Vous ne verrez pas que des paquets sortants avec cette commande en raison de la manière les paquets sont traités.

Couche Ethernet

Les mêmes **commandes show VPDN** et met au point utilisé sur Cisco SOHO77 peuvent être utilisées sur le Cisco 6400 pour regarder l'établissement de PPPoE.

Les échantillons suivants illustrent des commandes d'**exposition** et de **débogage** dans le contexte, avec leur sortie. Utilisez ces commandes au besoin.

```
#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
```

D'autres commandes de débogage incluent des **debug vpdn pppoe-data**, mettent au point des **PPPoE-erreurs**, et mettent au point des **PPPoE-paquets**.

[Couche de PPP](#)

Être suit sortie de débogage de PPP du Cisco 6400 qui correspond au plus tôt mettent au point de Cisco SOHO77.

Sélectionnez cette commande de l'interface de ligne de commande :

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

La sortie résultante ressemble à ceci :

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

[Informations connexes](#)

- [Soutien technique de Cisco DSL](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)