

目次

[概要](#)

[はじめに](#)

[表記法](#)

[前提条件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[確認](#)

[トラブルシューティング](#)

[トラブルシューティングのためのコマンド](#)

[関連情報](#)

概要

通常 Cisco 827 ルータは DSL 宅内装置 (CPE) です。この設定例では、Cisco 827 は Point-to-Point Protocol over Ethernet (PPPoE) 用に設定され、Cisco 3600 ルータとの LAN-to-LAN IPsec トンネルでピアとして使用されます。Cisco 827 では Network Address Translation (NAT; ネットワーク アドレス変換) オーバーロードも行われ、内部ネットワークにインターネット接続を提供します。

はじめに

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコテクニカルティップスの表記法](#)』を参照してください。

前提条件

この設定を行う際は、次のことを確認してください。

- Cisco 827 に IPsec VPN の設定を追加する前に PPPoE が動作していることを確認します。Cisco 827 で PPPoE クライアントをデバッグするには、プロトコルスタックを考慮します。次の順番でトラブルシューティングを実施します。DSL 物理レイヤATM レイヤーサネットレイヤPPP 層
- この設定例では、Cisco 827 にスタティック IP アドレスがあります。Cisco 827 にダイナミック IP アドレスがある場合は、このドキュメントの他に、[NAT によるルータ ツールルータ ダイナミック ツースタティック IPsec \(英語 \)](#) を参照してください。

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づくものです。

- Cisco 827 12.1(5)YB4
- Cisco 3600 12.1(5)T8
- Cisco 6400 12.1(1)DC1

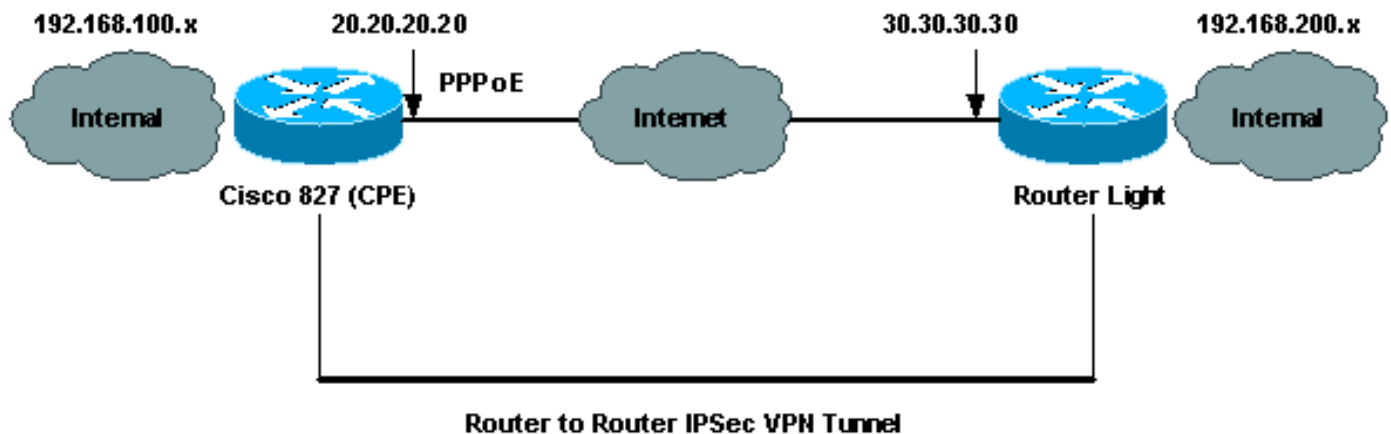
このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな（デフォルト）設定で作業を開始しています。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのような作業についても、その潜在的な影響について確実に理解しておく必要があります。

設定

この項では、このドキュメントで説明する機能の設定に必要な情報を提供します。

ネットワーク図

このドキュメントでは次の図に示すネットワーク



設定

このドキュメントでは次に示す設定を使用しています。

- [Cisco 827 \(CPE \)](#)
- [Router Light](#)

注このドキュメントで使用されているコマンドの詳細を調べるには、[Command Lookup Tool](#) ([登録ユーザ専用](#)) を使用してください。

Cisco 827 (CPE)

```

version 12.1
no service single-slot-reload-enable
no service pad
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!hostname 827
!logging rate-limit console 10
except errors
!ip subnet-zero
no ip finger
!no ip dhcp-client network-discovery
vpngroup enable no vpdn
logging
!vpdn-group pppoe request-dialin protocol
pppoe
!!crypto isakmp policy 20 encr 3des authentication
pre-share group 2
crypto isakmp key sharedkey address
30.30.30.30
!!crypto ipsec transform-set dsltest esp-3des
esp-md5-hmac
!crypto map test 10 ipsec-isakmp set
peer 30.30.30.30 set transform-set dsltest match

```

```

address 101!interface Ethernet0 ip address
192.168.100.100 255.255.255.0 ip nat inside!interface
ATM0 no ip address no atm ilmi-keepalive bundle-enable
dsl operating-mode ansi-dmt!interface ATM0.1 point-to-
point pvc 0/33 !--- This is usually provided by the ISP.
protocol pppoe pppoe-client dial-pool-number
1!!interface Dialer1 ip address 20.20.20.20
255.255.255.0!!--- This is provided by the ISP. !---
Another variation is ip address negotiated. ip mtu 1492
ip Nat outside encapsulation ppp no ip route-cache no ip
mroute-cache dialer pool 1 ppp authentication chap
callin ppp chap hostname testuser ppp chap password 7
00071A1507545A545C crypto map test!ip classlessip route
0.0.0.0 0.0.0.0 Dialer1no ip http server!ip Nat inside
source route-map nonat interface Dialer1 overloadaccess-
list 1 permit 192.168.100.0 0.0.0.255access-list 101
permit ip 192.168.100.0 0.0.0.255 192.168.200.0
0.0.0.255access-list 105 deny ip 192.168.100.0
0.0.0.255 192.168.200.0 0.0.0.255access-list 105 permit
ip 192.168.100.0 0.0.0.255 any!route-map nonat permit 10
match ip address 105!!line con 0 transport input none
stopbits 1line vty 0 4 login!scheduler max-task-time
5000end

```

Router Light

```

version 12.1no service single-slot-reload-enableno
service padservice timestamps debug uptimeservice
timestamps log uptimeno service password-
encryption!hostname 827!logging rate-limit console 10
except errors!ip subnet-zero ip finger!no ip dhcp-
client network-discoveryvpdn enable no vpdn
logging!vpdn-group pppoe request-dialin protocol
pppoe!!!crypto isakmp policy 20 encr 3des authentication
pre-share group 2crypto isakmp key sharedkey address
30.30.30.30!!crypto ipsec transform-set dsltest esp-3des
esp-md5-hmac !crypto map test 10 ipsec-isakmp set
peer 30.30.30.30 set transform-set dsltest match
address 101!interface Ethernet0 ip address
192.168.100.100 255.255.255.0 ip nat inside!interface
ATM0 no ip address no atm ilmi-keepalive bundle-enable
dsl operating-mode ansi-dmt!interface ATM0.1 point-to-
point pvc 0/33 !--- This is usually provided by the ISP.
protocol pppoe pppoe-client dial-pool-number
1!!interface Dialer1 ip address 20.20.20.20
255.255.255.0!!--- This is provided by the ISP. !---
Another variation is ip address negotiated. ip mtu 1492
ip Nat outside encapsulation ppp no ip route-cache no ip
mroute-cache dialer pool 1 ppp authentication chap
callin ppp chap hostname testuser ppp chap password 7
00071A1507545A545C crypto map test!ip classlessip route
0.0.0.0 0.0.0.0 Dialer1no ip http server!ip Nat inside
source route-map nonat interface Dialer1 overloadaccess-
list 1 permit 192.168.100.0 0.0.0.255access-list 101
permit ip 192.168.100.0 0.0.0.255 192.168.200.0
0.0.0.255access-list 105 deny ip 192.168.100.0
0.0.0.255 192.168.200.0 0.0.0.255access-list 105 permit
ip 192.168.100.0 0.0.0.255 any!route-map nonat permit 10
match ip address 105!!line con 0 transport input none
stopbits 1line vty 0 4 login!scheduler max-task-time
5000end

```

このセクションでは、設定が正常に動作しているかどうかを確認する際に役立つ情報を提供しています。

特定の **show** コマンドは、[Output Interpreter Tool](#) ([登録ユーザ専用](#)) によってサポートされています。このツールを使用すると、**show** コマンド出力の分析を表示できます。

注次の **show** コマンドの表示を厳密に理解するには、[IP Security のトラブルシューティング : debug コマンドの説明と使用](#) (英語) を参照してください。

- **show crypto isakmp sa** : ピア間で構築された Internet Security Association Management Protocol (ISAKMP) セキュリティ アソシエーション (SA) を表示します。
- **show crypto ipsec sa** : ピア間に確立された IPsec SA を表示します。
- **show crypto engine connections active** : 確立されたフェーズ 2 の各 SA と送信されたトラフィック量を表示します。

[ルータIPSecが正常に機能しているときの show コマンド](#)

- **show crypto isakmp sa**Cisco 827 (CPE) Router Light
- **show crypto engine connections active**Cisco 827 (CPE) Router Light
- **show crypto ipsec sa**

```
827#show crypto ipsec sa interface: Dialer1Crypto map tag: test, local addr. 20.20.20.20local
ident (addr/mask/prot/port): (192.168.100.0/255.255.255.0/0/0)remote ident
(addr/mask/prot/port): (192.168.200.0/255.255.255.0/0/0)current_peer: 30.30.30.30PERMIT,
flags={origin_is_acl,}#pkts encaps: 208, #pkts encrypt: 208, #pkts digest 208#pkts decaps: 208,
#pkts decrypt: 208, #pkts verify 208#pkts compressed: 0, #pkts decompressed: 0#pkts not
compressed: 0, #pkts compr. failed: 0, #pkts decompress failed: 0#send errors 2, #recv errors
0local crypto endpt.: 20.20.20.20, remote crypto endpt.: 30.30.30.30path mtu 1500, media mtu
1500current outbound spi: 4FE59EF2inbound esp sas:spi: 0x3491ACD6(881962198)transform: esp-3des
esp-md5-hmac ,in use settings ={Tunnel, }slot: 0, conn id: 2000, flow_id: 1, crypto map: testsa
timing: remaining key lifetime (k/sec): (4607840/3301)IV size: 8 bytesreplay detection support:
Yinbound ah sas:inbound pcp sas:outbound esp sas:spi: 0x4FE59EF2(1340448498)transform: esp-3des
esp-md5-hmac ,in use settings ={Tunnel, }slot: 0, conn id: 2001, flow_id: 2, crypto map: testsa
timing: remaining key lifetime (k/sec): (4607837/3301)IV size: 8 bytesreplay detection support:
Youtbound ah sas:outbound pcp sas:interface: Virtual-Access1Crypto map tag: test, local addr.
20.20.20.20local ident (addr/mask/prot/port): (192.168.100.0/255.255.255.0/0/0)remote ident
(addr/mask/prot/port): (192.168.200.0/255.255.255.0/0/0)current_peer: 30.30.30.30PERMIT,
flags={origin_is_acl,}#pkts encaps: 208, #pkts encrypt: 208, #pkts digest 208#pkts decaps: 208,
#pkts decrypt: 208, #pkts verify 208#pkts compressed: 0, #pkts decompressed: 0#pkts not
compressed: 0, #pkts compr. failed: 0, #pkts decompress failed: 0#send errors 2, #recv errors
0local crypto endpt.: 20.20.20.20, remote crypto endpt.: 30.30.30.30path mtu 1500, media mtu
1500current outbound spi: 4FE59EF2inbound esp sas:spi: 0x3491ACD6(881962198)transform: esp-3des
esp-md5-hmac ,in use settings ={Tunnel, }slot: 0, conn id: 2000, flow_id: 1, crypto map: testsa
timing: remaining key lifetime (k/sec): (4607840/3301)IV size: 8 bytesreplay detection support:
Yinbound ah sas:inbound pcp sas:outbound esp sas:spi: 0x4FE59EF2(1340448498)transform: esp-3des
esp-md5-hmac ,in use settings ={Tunnel, }slot: 0, conn id: 2001, flow_id: 2, crypto map: testsa
timing: remaining key lifetime (k/sec): (4607837/3301)IV size: 8 bytesreplay detection support:
Youtbound ah sas:outbound pcp sas:
```

[トラブルシューティング](#)

ここでは、設定のトラブルシューティングに役立つ情報について説明します。

[トラブルシューティングのためのコマンド](#)

注 コマンドを実行する前に、[debug コマンドの重要な情報](#) (英語) および [IP Security のトラブ](#)

