VPN 서비스 모듈을 사용하는 Catalyst 6500과 PIX 방화벽 컨피그레이션 사이의 IPSec LAN-to-LAN 터널 예

목차

소개

이 문서에서는 IPSec VPN 서비스 모듈(W)과 Cisco PIX 방화벽을 사용하여 Cisco Catalyst 6500 시리즈 스위치 간에 IPSec LAN-to-LAN 터널을 생성하는 방법에 대해 설명합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- Catalyst 6000 Series Supervisor Engine용 Cisco IOS® Software 릴리스 12.2(14)SY2, IPSec VPN 서비스 모듈
- Cisco PIX Firewall Software 버전 6.3(3)

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다.이 문서에 사용된 모든 디바

이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다.현재 네트워크가 작동 중인 경우, 모든 명령어의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

표기 규칙

문서 규칙에 대한 자세한 내용은 Cisco 기술 팁 표기 규칙을 참조하십시오.

배경 정보

Catalyst 6500 VPN 서비스 모듈에는 외부에 보이는 커넥터가 없는 2개의 기가비트 이더넷(GE) 포트가 있습니다.이러한 포트는 컨피그레이션용으로만 주소를 지정할 수 있습니다.포트 1은 항상 내부 포트입니다.이 포트는 내부 네트워크에서 및 내부 네트워크로 가는 모든 트래픽을 처리합니다.두 번째 포트(포트 2)는 WAN 또는 외부 네트워크에서 들어오고 나가는 모든 트래픽을 처리합니다.이 두 포트는 항상 802.1Q 트렁킹 모드에서 구성됩니다.VPN 서비스 모듈은 패킷 플로우에 BITW(Bump In The Wire)라는 기술을 사용합니다.

패킷은 VLAN 쌍, VLAN 내부의 레이어 3 및 VLAN 외부의 레이어 2 쌍에 의해 처리됩니다.패킷은 내부에서 외부로 라우팅되며, EARL(Encoded Address Recognition Logic)이라는 메서드를 통해 내부 VLAN으로 라우팅됩니다.패킷을 암호화한 후 VPN 서비스 모듈은 해당 외부 VLAN을 사용합니다.암호 해독 프로세스에서 외부에서 내부로 전달되는 패킷은 외부 VLAN을 사용하여 VPN 서비스 모듈에 브리지됩니다.VPN 서비스 모듈이 패킷을 해독하고 VLAN을 해당 내부 VLAN에 매핑한 후 EARL은 패킷을 적절한 LAN 포트로 라우팅합니다.레이어 3 내부 VLAN 및 레이어 2 외부 VLAN은 crypto **connect vlan** 명령과 함께 결합됩니다.Catalyst 6500 Series 스위치에는 세 가지 유형의 포트가 있습니다.

- **라우팅된 포트**—기본적으로 모든 이더넷 포트는 Cisco IOS의 라우팅 포트입니다.이러한 포트에는 숨겨진 VLAN이 연결되어 있습니다.
- **액세스 포트** - 이 포트에는 연결된 외부 또는 VTP(VLAN Trunk Protocol) VLAN이 있습니다.둘 이상의 포트를 정의된 VLAN에 연결할 수 있습니다.
- **트렁크 포트** - 이 포트는 많은 외부 또는 VTP VLAN을 전달하며, 모든 패킷은 802.1Q 헤더로 캡슐화됩니다.

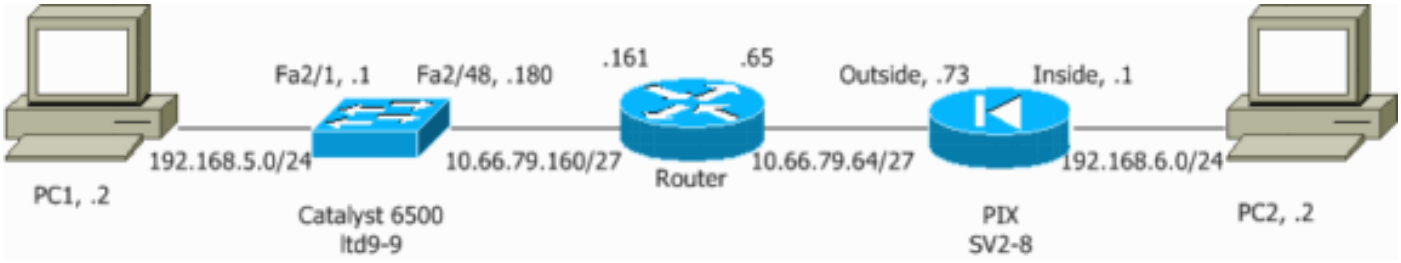
구성

이 섹션에는 이 문서에서 설명하는 기능을 구성하기 위한 정보가 표시됩니다.

참고: 명령 조회 도구(등록된 고객만 해당)를 사용하여 이 문서에 사용된 명령에 대한 자세한 내용을 확인하십시오.

네트워크 다이어그램

이 문서에서는 다음 네트워크 설정을 사용합니다.



레이어 2 액세스 또는 트렁크 포트를 사용하는 IPSec 구성

외부 물리적 인터페이스에 대한 레이어 2 액세스 또는 트렁크 포트의 도움을 받아 IPSec을 구성하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. VPN 서비스 모듈의 내부 포트에 내부 VLAN을 추가합니다.VPN 서비스 모듈이 슬롯 4에 있다고 가정합니다. VLAN 100을 내부 VLAN으로, VLAN 209를 외부 VLAN으로 사용합니다.다음과 같이 VPN 서비스 모듈 GE 포트를 구성합니다.

```
interface GigabitEthernet4/1
 no ip address
 flowcontrol receive on
 flowcontrol send off
 switchport
 switchport trunk encapsulation dot1q
 switchport trunk allowed vlan 1,100,1002-1005
 switchport mode trunk
 cdp enable

interface GigabitEthernet4/2
 no ip address
 flowcontrol receive on
 flowcontrol send off
 switchport
 switchport trunk encapsulation dot1q
 switchport trunk allowed vlan 1,209,1002-1005
 switchport mode trunk
 cdp enable
 spanning-tree portfast trunk
```

2. VLAN 100 인터페이스와 터널이 종료되는 인터페이스를 추가합니다(이 경우 `Vlan 209`가 여기에 표시된 대로).

```
interface Vlan100
 ip address 10.66.79.180 255.255.255.224

interface Vlan209
 no ip address
 crypto connect vlan 100
```

3. 외부 물리적 포트를 액세스 포트 또는 트렁크 포트로 구성합니다(이 경우 `FastEthernet 2/48`과 같이).

```
!--- This is the configuration that uses an access port. interface FastEthernet2/48
 no ip address
 switchport
 switchport access vlan 209
 switchport mode access

!--- This is the configuration that uses a trunk port. interface FastEthernet2/48
 no ip address switchport
 switchport trunk encapsulation dot1q
 switchport mode trunk
```

4. Bypass NAT를 생성합니다.이러한 네트워크 간의 연결을 제외하려면 no nat 문에 다음 항목을 추가합니다.

```
access-list inside_nat0_outbound permit ip 192.168.5.0 0.0.0.255
192.168.6.0 0.0.0.255
global (outside) 1 interface
nat (inside) 0 access-list inside_nat0_outbound
```

```
nat (inside) 1 192.168.5.0 255.255.255.0
```

5. 암호화할 트래픽을 정의하는 암호화 컨피그레이션 및 ACL(Access Control List)을 생성합니다 .내부 네트워크 192.168.5.0/24에서 원격 네트워크 192.168.6.0/24으로 이동하는 트래픽을 정의하는 암호화 ACL(이 경우 ACL 100 - Intelligent Traffic)을 다음과 같이 생성합니다.

   ```
   access-list 100 permit ip 192.168.5.0 0.0.0.255 192.168.6.0 0.0.0.255
   ```

   다음과 같이 ISAKMP(Internet Security Association and Key Management Protocol) 정책 제안을 정의합니다.

   ```
   crypto isakmp policy 1
   hash md5
   authentication pre-share
   group 2
   ```

   사전 공유 키를 사용하고 정의하려면 이 명령(이 예에서는)을 실행합니다.

   ```
   crypto isakmp key cisco address 10.66.79.73
   ```

   다음과 같이 IPSec 제안서를 정의합니다.

   ```
   crypto ipsec transform-set cisco esp-des esp-md5-hmac
   ```

   다음과 같이 암호화 맵 문을 생성합니다.

   ```
   crypto map cisco 10 ipsec-isakmp
    set peer 10.66.79.73
    set transform-set cisco
    match address 100
   ```

6. 다음과 같이 VLAN 100 인터페이스에 암호화 맵을 적용합니다.

   ```
   interface vlan100
   crypto map cisco
   ```

이러한 구성은 다음과 같이 사용됩니다.

- Catalyst 6500
- PIX 방화벽

Catalyst 6500

```
!--- Define the Phase 1 policy. crypto isakmp policy 1
 hash md5
 authentication pre-share
 group 2
crypto isakmp key cisco address 10.66.79.73
!
!
!--- Define the encryption policy for this setup. crypto
ipsec transform-set cisco esp-des esp-md5-hmac
!
!--- Define a static crypto map entry for the peer !---
with mode ipsec-isakmp. !--- This indicates that
Internet Key Exchange (IKE) !--- is used to establish
```

```
the IPSec !--- security associations (SAs) to protect
the traffic !--- specified by this crypto map entry.
crypto map cisco 10 ipsec-isakmp
 set peer 10.66.79.73
 set transform-set cisco
 match address 100
!
!
no spanning-tree vlan 100
!
!
!
interface FastEthernet2/1
 ip address 192.168.5.1 255.255.255.0
!
!--- This is the outside Layer 2 port that allows !---
VLAN 209 traffic to enter. interface FastEthernet2/48 no
ip address switchport switchport trunk encapsulation
dot1q switchport mode trunk ! interface
GigabitEthernet4/1 no ip address flowcontrol receive on
flowcontrol send off switchport switchport trunk
encapsulation dot1q !--- VLAN 100 is defined as the
Interface VLAN (IVLAN).  switchport trunk allowed vlan
1,100,1002-1005
 switchport mode trunk
 cdp enable
!
interface GigabitEthernet4/2
 no ip address
 flowcontrol receive on
 flowcontrol send off
 switchport
 switchport trunk encapsulation dot1q
!--- The Port VLAN (PVLAN) configuration is handled
transparently by !--- the VPN service module without
user configuration !--- or involvement. It also is not
shown in the configuration. !--- Note: For every IVLAN,
a corresponding PVLAN exists.

 switchport trunk allowed vlan 1,209,1002-1005
 switchport mode trunk
 cdp enable
 spanning-tree portfast trunk
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
!--- This is the IVLAN that is configured to intercept
the traffic !--- destined to the secure port on which
the inside port !--- of the VPN service module is the
only port present. interface Vlan100 ip address
10.66.79.180 255.255.255.224  crypto map cisco
!--- This is the secure port that is a virtual Layer 3
interface. !--- This interface purposely does not have a
Layer 3 IP address !--- configured. This is normal for
the BITW process. !--- The IP address is moved from this
interface to the VLAN 100 to !--- accomplish BITW. This
brings the VPN service module into !--- the packet path.
interface Vlan209 no ip address  crypto connect vlan 100
!
ip classless

global (outside) 1 interface
```

```
!--- NAT 0 prevents NAT for networks specified in the
ACL inside_nat0_outbound. nat (inside) 0 access-list
inside_nat0_outbound nat (inside) 1 192.168.5.0
255.255.255.0 !--- Configure the routing so that the
device !--- is directed to reach its destination
network. ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.66.79.161
!--- This access list (inside_nat0_outbound) is used
with the nat zero command. !--- This prevents traffic
which matches the access list from undergoing !---
network address translation (NAT). The traffic specified
by this ACL is !--- traffic that is to be encrypted and
!--- sent across the VPN tunnel. This ACL is
intentionally !--- the same as (100). !--- Two separate
access lists should always be used in this
configuration. access-list inside_nat0_outbound permit
ip 192.168.5.0 0.0.0.255 192.168.6.0 0.0.0.255

!--- This is the crypto ACL. access-list 100 permit ip
192.168.5.0 0.0.0.255 192.168.6.0 0.0.0.255
```

PIX 방화벽

```
SV2-8(config)# show run
: Saved
:
PIX Version 6.3(3)
interface ethernet0 auto
interface ethernet1 auto
interface ethernet2 auto shutdown
interface ethernet3 auto shutdown
interface ethernet4 auto shutdown
interface ethernet5 auto shutdown
interface ethernet6 auto shutdown
nameif ethernet0 outside security0
nameif ethernet1 inside security100
nameif ethernet2 intf2 security10
nameif ethernet3 intf3 security15
nameif ethernet4 intf4 security20
nameif ethernet5 intf5 security25
nameif ethernet6 intf6 security30
enable password 8Ry2YjIyt7RRXU24 encrypted
passwd 2KFQnbNIdI.2KYOU encrypted
hostname SV2-8
domain-name cisco.com
fixup protocol dns maximum-length 512
fixup protocol ftp 21
fixup protocol h323 h225 1720
fixup protocol h323 ras 1718-1719
fixup protocol http 80
fixup protocol ils 389
fixup protocol rsh 514
fixup protocol rtsp 554
fixup protocol sip 5060
fixup protocol sip udp 5060
fixup protocol skinny 2000
fixup protocol smtp 25
fixup protocol sqlnet 1521
fixup protocol tftp 69
names
!--- This is the traffic to the router. access-list 100
permit ip 192.168.6.0 255.255.255.0 192.168.5.0
255.255.255.0
access-list nonat permit ip 192.168.6.0 255.255.255.0
```

```
192.168.5.0 255.255.255.0
pager lines 24
mtu outside 1500
mtu inside 1500
mtu intf2 1500
mtu intf3 1500
mtu intf4 1500
mtu intf5 1500
mtu intf6 1500
ip address outside 10.66.79.73 255.255.255.224
ip address inside 192.168.6.1 255.255.255.0
ip address intf2 127.0.0.1 255.255.255.255
no ip address intf3
no ip address intf4
no ip address intf5
no ip address intf6
ip audit info action alarm
ip audit attack action alarm
no failover
failover timeout 0:00:00
failover poll 15
no failover ip address outside
no failover ip address inside
no failover ip address intf2
no failover ip address intf3
no failover ip address intf4
no failover ip address intf5
no failover ip address intf6
pdm history enable
arp timeout 14400
global (outside) 1 interface
nat (inside) 0 access-list nonat
nat (inside) 1 192.168.6.0 255.255.255.0 0 0
route outside 0.0.0.0 0.0.0.0 10.66.79.65 1
timeout xlate 3:00:00
timeout conn 1:00:00 half-closed 0:10:00 udp 0:02:00 rpc
0:10:00 h225 1:00:00
timeout h323 0:05:00 mgcp 0:05:00 sip 0:30:00 sip_media
0:02:00
timeout uauth 0:05:00 absolute
aaa-server TACACS+ protocol tacacs+
aaa-server RADIUS protocol radius
aaa-server LOCAL protocol local
no snmp-server location
no snmp-server contact
snmp-server community public
no snmp-server enable traps
floodguard enable
!--- These are IPSec policies. sysopt connection permit-
ipsec
crypto ipsec transform-set cisco esp-des esp-md5-hmac
crypto map cisco 10 ipsec-isakmp
crypto map cisco 10 match address 100
crypto map cisco 10 set peer 10.66.79.180
crypto map cisco 10 set transform-set cisco
crypto map cisco interface outside
!--- These are IKE policies. isakmp enable outside
isakmp key ******** address 10.66.79.180 netmask
255.255.255.255
isakmp policy 1 authentication pre-share
isakmp policy 1 encryption des
isakmp policy 1 hash md5
isakmp policy 1 group 2
isakmp policy 1 lifetime 86400
```

```
telnet timeout 5
ssh timeout 5
console timeout 0
terminal width 80
Cryptochecksum:244c86c9beab00bda8f790502ca74db9
: end
```

라우티드 포트를 사용하는 IPSec 구성

외부 물리적 인터페이스에 대해 레이어 3 라우티드 포트의 도움을 받아 IPSec을 구성하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. VPN 서비스 모듈의 내부 포트에 내부 VLAN을 추가합니다.VPN 서비스 모듈이 슬롯 4에 있다고 가정합니다. VLAN 100을 내부 VLAN으로, VLAN 209를 외부 VLAN으로 사용합니다.다음과 같이 VPN 서비스 모듈 GE 포트를 구성합니다.

```
interface GigabitEthernet4/1
 no ip address
 flowcontrol receive on
 flowcontrol send off
 switchport
 switchport trunk encapsulation dot1q
 switchport trunk allowed vlan 1,100,1002-1005
 switchport mode trunk
 cdp enable

interface GigabitEthernet4/2
 no ip address
 flowcontrol receive on
 flowcontrol send off
 switchport
 switchport trunk encapsulation dot1q
 switchport trunk allowed vlan 1,209,1002-1005
 switchport mode trunk
 cdp enable
 spanning-tree portfast trunk
```

2. VLAN 100 인터페이스와 터널이 종료되는 인터페이스를 추가합니다(이 경우 `FastEthernet2/48`이 여기에 표시됨).

```
interface Vlan100
 ip address 10.66.79.180 255.255.255.224

interface FastEthernet2/48
 no ip address
 crypto connect vlan 100
```

3. Bypass NAT를 생성합니다.이러한 네트워크 간의 연결을 제외하려면 no nat 문에 다음 항목을 추가합니다.

```
access-list inside_nat0_outbound permit ip 192.168.5.0 0.0.0.255
192.168.6.0 0.0.0.255
global (outside) 1 interface
nat (inside) 0 access-list inside_nat0_outbound
nat (inside) 1 192.168.5.0 255.255.255.0
```

4. 암호화 컨피그레이션 및 암호화할 트래픽을 정의하는 ACL을 생성합니다.내부 네트워크 192.168.5.0/24에서 원격 네트워크 192.168.6.0/24로의 트래픽을 정의하는 ACL(이 경우 ACL 100)을 다음과 같이 생성합니다.

```
access-list 100 permit ip 192.168.5.0 0.0.0.255 192.168.6.0 0.0.0.255
```

다음과 같이 ISAKMP 정책 제안을 정의합니다.

```
crypto isakmp policy 1
hash md5
authentication pre-share
group 2
```

사전 공유 키를 사용하고 정의하려면 이 명령(이 예에서는)을 실행합니다.

```
crypto isakmp key cisco address 10.66.79.73
```

다음과 같이 IPSec 제안서를 정의합니다.

```
crypto ipsec transform-set cisco esp-des esp-md5-hmac
```

다음과 같이 암호화 맵 문을 생성합니다.

```
crypto map cisco 10 ipsec-isakmp
 set peer 10.66.79.73
 set transform-set cisco
 match address 100
```

5. 다음과 같이 VLAN 100 인터페이스에 암호화 맵을 적용합니다.

```
interface vlan100
crypto map cisco
```

이러한 구성은 다음과 같이 사용됩니다.

- Catalyst 6500
- PIX 방화벽

Catalyst 6500

```
!--- Define the Phase 1 policy. crypto isakmp policy 1
 hash md5
 authentication pre-share
 group 2
crypto isakmp key cisco address 10.66.79.73
!
!
!--- Define the encryption policy for this setup. crypto
ipsec transform-set cisco esp-des esp-md5-hmac
!
!--- Define a static crypto map entry for the peer !---
with mode ipsec-isakmp. !--- This indicates that IKE is
used to establish the !--- IPSec SAs to protect the
traffic !--- specified by this crypto map entry. crypto
map cisco 10 ipsec-isakmp
 set peer 10.66.79.73
 set transform-set cisco
 match address 100
!
!
no spanning-tree vlan 100
!
```

```
!
!
interface FastEthernet2/1
 ip address 192.168.5.1 255.255.255.0
!
!--- This is the secure port that is configured in
routed port mode. !--- This routed port mode does not
have a Layer 3 IP address !--- configured. This is
normal for the BITW process. !--- The IP address is
moved from this interface to the VLAN 100 to !---
accomplish BITW. This brings the VPN service module into
!--- the packet path. This is the Layer 2 port VLAN on
which the !--- outside port of the VPN service module
also belongs. ! interface FastEthernet2/48 no ip address
crypto connect vlan 100
!
interface GigabitEthernet4/1
 no ip address
 flowcontrol receive on
 flowcontrol send off
 switchport
 switchport trunk encapsulation dot1q
!--- VLAN 100 is defined as the IVLAN.  switchport trunk
allowed vlan 1,100,1002-1005
 switchport mode trunk
 cdp enable
!
interface GigabitEthernet4/2
 no ip address
 flowcontrol receive on
 flowcontrol send off
 switchport
 switchport trunk encapsulation dot1q
!--- The PVLAN configuration is handled transparently by
the !--- VPN service module without user configuration
!--- or involvement. It also is not shown in the
configuration. !--- Note: For every IVLAN, a
corresponding PVLAN exists.

 switchport trunk allowed vlan 1,209,1002-1005
 switchport mode trunk
 cdp enable
 spanning-tree portfast trunk
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
!--- This is the IVLAN that is configured to intercept
the traffic !--- destined to the secure port on which
the inside port of the !--- VPN service module is the
only port present. interface Vlan100 ip address
10.66.79.180 255.255.255.224  crypto map cisco
!--- This is the secure port that is a virtual Layer 3
interface. !--- This interface purposely does not have a
Layer 3 IP address !--- configured. This is normal for
the BITW process. !--- The IP address is moved from this
interface to the VLAN 100 to !--- accomplish BITW. This
brings the VPN service module into !--- the packet path.
! ip classless global (outside) 1 interface !--- NAT 0
prevents NAT for networks specified in the ACL
inside_nat0_outbound. nat (inside) 0 access-list
inside_nat0_outbound nat (inside) 1 192.168.6.0
255.255.255.0 !--- Configure the routing so that the
```

```
device !--- is directed to reach its destination
network. ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.66.79.161
!
!--- This access list (inside_nat0_outbound) is used
with the nat zero command. !--- This prevents traffic
which matches the access list from undergoing !---
network address translation (NAT). The traffic specified
by this ACL is !--- traffic that is to be encrypted and
!--- sent across the VPN tunnel. This ACL is
intentionally !--- the same as (100). !--- Two separate
access lists should always be used in this
configuration.



access-list inside_nat0_outbound permit ip 192.168.5.0
0.0.0.255 192.168.6.0 0.0.0.255

!--- This is the crypto ACL. access-list 100 permit ip
192.168.5.0 0.0.0.255 192.168.6.0 0.0.0.255
```

PIX 방화벽

```
SV2-8(config)# show run
: Saved
:
PIX Version 6.3(3)
interface ethernet0 auto
interface ethernet1 auto
interface ethernet2 auto shutdown
interface ethernet3 auto shutdown
interface ethernet4 auto shutdown
interface ethernet5 auto shutdown
interface ethernet6 auto shutdown
nameif ethernet0 outside security0
nameif ethernet1 inside security100
nameif ethernet2 intf2 security10
nameif ethernet3 intf3 security15
nameif ethernet4 intf4 security20
nameif ethernet5 intf5 security25
nameif ethernet6 intf6 security30
enable password 8Ry2YjIyt7RRXU24 encrypted
passwd 2KFQnbNIdI.2KYOU encrypted
hostname SV2-8
domain-name cisco.com
fixup protocol dns maximum-length 512
fixup protocol ftp 21
fixup protocol h323 h225 1720
fixup protocol h323 ras 1718-1719
fixup protocol http 80
fixup protocol ils 389
fixup protocol rsh 514
fixup protocol rtsp 554
fixup protocol sip 5060
fixup protocol sip udp 5060
fixup protocol skinny 2000
fixup protocol smtp 25
fixup protocol sqlnet 1521
fixup protocol tftp 69
names
!--- This is the traffic to the router. access-list 100
permit ip 192.168.6.0 255.255.255.0 192.168.5.0
255.255.255.0
```

```
access-list nonat permit ip 192.168.6.0 255.255.255.0
192.168.5.0 255.255.255.0
pager lines 24
mtu outside 1500
mtu inside 1500
mtu intf2 1500
mtu intf3 1500
mtu intf4 1500
mtu intf5 1500
mtu intf6 1500
ip address outside 10.66.79.73 255.255.255.224
ip address inside 192.168.6.1 255.255.255.0
ip address intf2 127.0.0.1 255.255.255.255
no ip address intf3
no ip address intf4
no ip address intf5
no ip address intf6
ip audit info action alarm
ip audit attack action alarm
no failover
failover timeout 0:00:00
failover poll 15
no failover ip address outside
no failover ip address inside
no failover ip address intf2
no failover ip address intf3
no failover ip address intf4
no failover ip address intf5
no failover ip address intf6
pdm history enable
arp timeout 14400
global (outside) 1 interface
nat (inside) 0 access-list nonat
nat (inside) 1 192.168.6.0 255.255.255.0 0 0
route outside 0.0.0.0 0.0.0.0 10.66.79.65 1
timeout xlate 3:00:00
timeout conn 1:00:00 half-closed 0:10:00 udp 0:02:00 rpc
0:10:00 h225 1:00:00
timeout h323 0:05:00 mgcp 0:05:00 sip 0:30:00 sip_media
0:02:00
timeout uauth 0:05:00 absolute
aaa-server TACACS+ protocol tacacs+
aaa-server RADIUS protocol radius
aaa-server LOCAL protocol local
no snmp-server location
no snmp-server contact
snmp-server community public
no snmp-server enable traps
floodguard enable
!--- These are IPSec policies. sysopt connection permit-
ipsec
crypto ipsec transform-set cisco esp-des esp-md5-hmac
crypto map cisco 10 ipsec-isakmp
crypto map cisco 10 match address 100
crypto map cisco 10 set peer 10.66.79.180
crypto map cisco 10 set transform-set cisco
crypto map cisco interface outside
!--- These are IKE policies. isakmp enable outside
isakmp key ******** address 10.66.79.180 netmask
255.255.255.255
isakmp policy 1 authentication pre-share
isakmp policy 1 encryption des
isakmp policy 1 hash md5
isakmp policy 1 group 2
```

```
isakmp policy 1 lifetime 86400
telnet timeout 5
ssh timeout 5
console timeout 0
terminal width 80
Cryptochecksum:244c86c9beab00bda8f790502ca74db9
: end
```

다음을 확인합니다.

이 섹션에서는 컨피그레이션이 제대로 작동하는지 확인하는 정보를 제공합니다.

Output Interpreter 도구(등록된 고객만 해당)(OIT)는 특정 **show** 명령을 지원합니다.OIT를 사용하여 **show** 명령 출력의 분석을 봅니다.

- **show crypto ipsec sa** - 현재 IPSec SA에서 사용하는 설정을 표시합니다.
- **show crypto isakmp sa** - 피어의 현재 IKE SA를 모두 표시합니다.
- **show crypto vlan**—암호화 컨피그레이션과 연결된 VLAN을 표시합니다.
- **show crypto eli** - VPN 서비스 모듈 통계를 표시합니다.

IPSec 확인 및 문제 해결에 대한 자세한 내용은 IP 보안 문제 해결 - 디버그 명령 이해 및 사용을 참조하십시오.

문제 해결

이 섹션에서는 컨피그레이션 트러블슈팅을 위한 정보를 제공합니다.

문제 해결 명령

참고: debug 명령을 실행하기 전에 디버그 명령에 대한 중요 정보를 참조하십시오.

- **debug crypto ipsec** - 2단계의 IPSec 협상을 표시합니다.
- **debug crypto isakmp** - 1단계의 ISAKMP 협상을 표시합니다.
- **debug crypto engine** - 암호화된 트래픽을 표시합니다.
- **clear crypto isakmp** - 1단계와 관련된 SA를 지웁니다.
- **clear crypto sa** - 2단계와 관련된 SA를 지웁니다.

IPSec 확인 및 문제 해결에 대한 자세한 내용은 IP 보안 문제 해결 - 디버그 명령 이해 및 사용을 참조하십시오.

관련 정보

- **IPSec 지원 페이지**
- **IPSec 네트워크 보안 구성**
- **인터넷 키 교환 보안 프로토콜 구성**
- **Technical Support - Cisco Systems**