

# Configuration d'un réseau PIX-to-PIX-to-PIX IPSec entièrement maillé

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[Configuration](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Vérification](#)

[Dépannage](#)

[Dépannage des commandes](#)

[Informations connexes](#)

## [Introduction](#)

Cette configuration permet aux réseaux privés derrière trois boîtes de pare-feu Cisco Secure PIX Firewall d'être connectés par des tunnels VPN sur Internet ou tout réseau public qui utilise IPSec. Chacun des trois réseaux est connecté aux deux autres réseaux. Dans ce scénario, la traduction d'adresses de réseau (NAT) est requise pour les connexions à Internet public. Cependant, la NAT n'est pas requise pour le trafic entre les trois intranets, qui peut être transmis via un tunnel VPN sur l'Internet public.

## [Conditions préalables](#)

### [Conditions requises](#)

Pour que IPSec fonctionne, vous devez disposer d'une connectivité du point de terminaison du tunnel au point de terminaison du tunnel avant de commencer cette configuration.

### [Components Used](#)

Cette configuration a été développée et testée avec PIX Firewall version 6.1(2).

**Remarque :** La commande **show version** doit indiquer que le chiffrement est activé.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is

live, make sure that you understand the potential impact of any command.

## Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions utilisées dans ce document, reportez-vous à [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

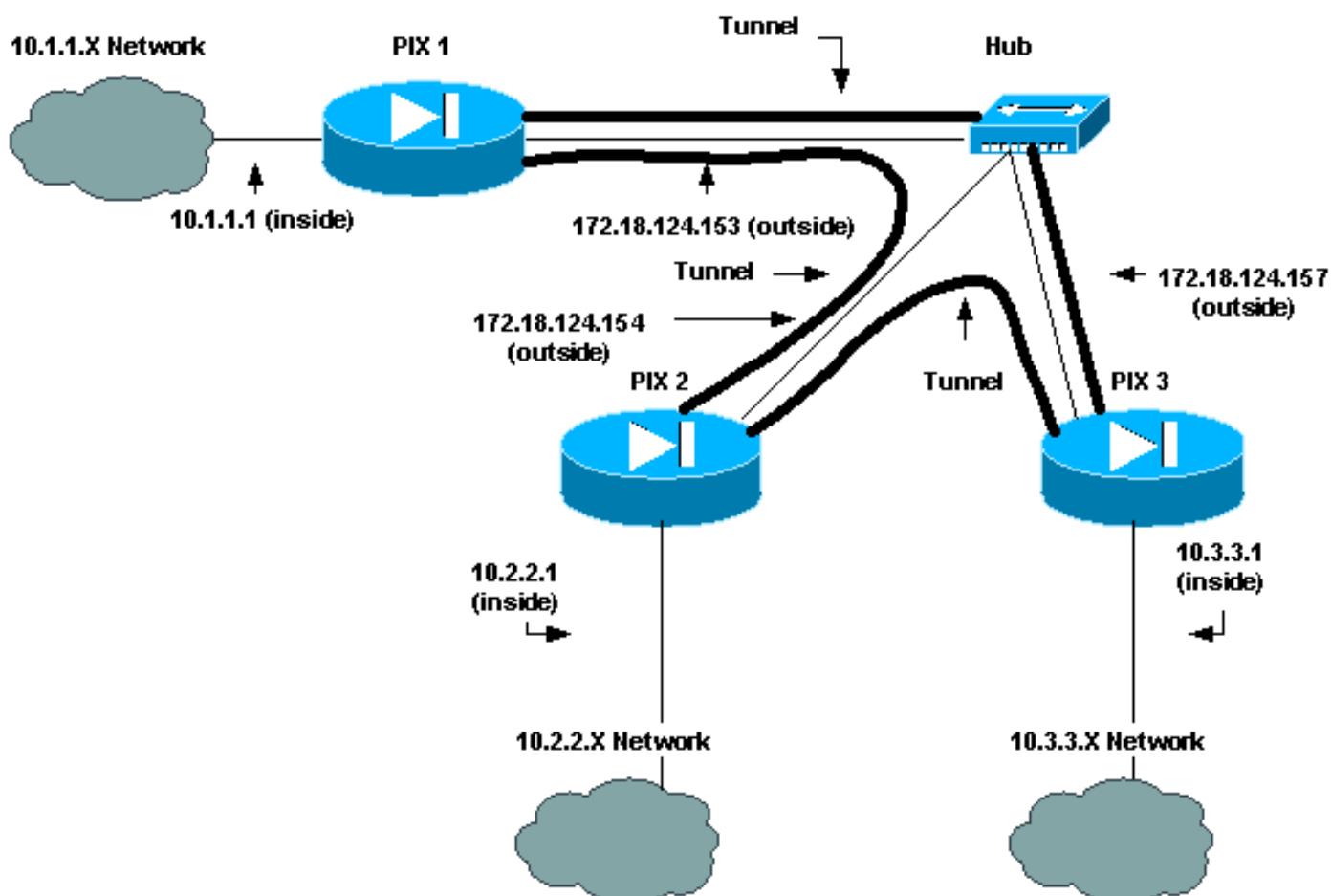
## Configuration

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

**Remarque** : utilisez l'[outil de recherche de commandes](#) (clients [enregistrés](#) uniquement) pour obtenir plus d'informations sur les commandes utilisées dans cette section.

## Diagramme du réseau

Ce document utilise la configuration réseau suivante :



## Configurations

Ce document utilise les configurations suivantes :

- [PIX 1](#)
- [PIX 2](#)

- [PIX 3](#)

## Configuration PIX 1

```
PIX Version 6.1(2)
nameif ethernet0 outside security0
nameif ethernet1 inside security100
enable password 8Ry2YjIyt7RRXU24 encrypted
passwd 2KFQnbNIdI.2KYOU encrypted
hostname pix_1
fixup protocol ftp 21
fixup protocol http 80
fixup protocol h323 1720
fixup protocol rsh 514
fixup protocol smtp 25
fixup protocol sqlnet 1521
fixup protocol sip 5060
names
!--- Traffic to PIX 2 private network: access-list 120
permit ip 10.1.1.0 255.255.255.0 10.2.2.0 255.255.255.0
!--- Traffic to PIX 3 private network: access-list 130
permit ip 10.1.1.0 255.255.255.0 10.3.3.0 255.255.255.0
!--- Do not perform NAT for traffic to !--- other PIX
Firewall private networks: access-list 100 permit ip
10.1.1.0 255.255.255.0 10.2.2.0 255.255.255.0
access-list 100 permit ip 10.1.1.0 255.255.255.0
10.3.3.0 255.255.255.0
pager lines 24
logging on
no logging timestamp
no logging standby
no logging console
no logging monitor
no logging buffered
no logging trap
no logging history
logging facility 20
logging queue 512
interface ethernet0 auto
interface ethernet1 auto
mtu outside 1500
mtu inside 1500
ip address outside 172.18.124.153 255.255.255.0
ip address inside 10.1.1.1 255.255.255.0
ip audit info action alarm
ip audit attack action alarm
no failover
failover timeout 0:00:00
failover poll 15
failover ip address outside 0.0.0.0
failover ip address inside 0.0.0.0
arp timeout 14400
!--- Do not perform NAT for traffic to other PIX
Firewalls: nat (inside) 0 access-list 100
route outside 0.0.0.0 0.0.0.0 172.18.124.1 1
timeout xlate 3:00:00
timeout conn 1:00:00 half-closed 0:10:00 udp 0:02:00 rpc
0:10:00 h323
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
```

```
no snmp-server location
no snmp-server contact
snmp-server community public
snmp-server enable traps
floodguard enable
sysopt connection permit-ipsec
no sysopt route dnat
crypto ipsec transform-set myset esp-des esp-md5-hmac
!--- IPsec configuration for tunnel to PIX 2: crypto map
newmap 20 ipsec-isakmp
crypto map newmap 20 match address 120
crypto map newmap 20 set peer 172.18.124.154
crypto map newmap 20 set transform-set myset
!--- IPsec configuration for tunnel to PIX 3: crypto map
newmap 30 ipsec-isakmp
crypto map newmap 30 match address 130
crypto map newmap 30 set peer 172.18.124.157
crypto map newmap 30 set transform-set myset
crypto map newmap interface outside
isakmp enable outside
isakmp key ***** address 172.18.124.154 netmask
255.255.255.255
no-xauth no-config-mode
isakmp key ***** address 172.18.124.157 netmask
255.255.255.255
no-xauth no-config-mode
isakmp identity address
isakmp policy 10 authentication pre-share
isakmp policy 10 encryption des
isakmp policy 10 hash md5
isakmp policy 10 group 1
isakmp policy 10 lifetime 1000
telnet timeout 5
ssh timeout 5
terminal width 80
Cryptochecksum:436c96500052d0276324b9ef33221b2d
: end
[OK]
```

## Configuration PIX 2

```
PIX Version 6.1(2)
nameif ethernet0 outside security0
nameif ethernet1 inside security100
enable password 8Ry2YjIyt7RRXU24 encrypted
passwd 2KFQnbNIdI.2KYOU encrypted
hostname pix_2
fixup protocol ftp 21
fixup protocol http 80
fixup protocol h323 1720
fixup protocol rsh 514
fixup protocol smtp 25
fixup protocol sqlnet 1521
fixup protocol sip 5060
names
!--- Traffic to PIX 1: access-list 110 permit ip
10.2.2.0 255.255.255.0 10.1.1.0 255.255.255.0
!--- Traffic to PIX 3: access-list 130 permit ip
10.2.2.0 255.255.255.0 10.3.3.0 255.255.255.0
!--- Do not perform NAT for traffic to other PIX
Firewalls: access-list 100 permit ip 10.2.2.0
255.255.255.0 10.1.1.0 255.255.255.0
access-list 100 permit ip 10.2.2.0 255.255.255.0
```

```
10.3.3.0 255.255.255.0
pager lines 24
logging on
no logging timestamp
no logging standby
no logging console
no logging monitor
no logging buffered
no logging trap
no logging history
logging facility 20
logging queue 512
interface ethernet0 auto
interface ethernet1 auto
mtu outside 1500
mtu inside 1500
ip address outside 172.18.124.154 255.255.255.0
ip address inside 10.2.2.1 255.255.255.0
ip audit info action alarm
ip audit attack action alarm
no failover
failover timeout 0:00:00
failover poll 15
failover ip address outside 0.0.0.0
failover ip address inside 0.0.0.0
arp timeout 14400
!--- Do not perform NAT for traffic to other PIX
Firewalls: nat (inside) 0 access-list 100
route outside 0.0.0.0 0.0.0.0 172.18.124.1 1
timeout xlate 3:00:00
timeout conn 1:00:00 half-closed 0:10:00 udp 0:02:00 rpc
0:10:00 h323
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
no snmp-server location
no snmp-server contact
snmp-server community public
no snmp-server enable traps
floodguard enable
sysopt connection permit-ipsec
no sysopt route dnat
crypto ipsec transform-set myset esp-des esp-md5-hmac
!--- IPsec configuration for tunnel to PIX 1: crypto map
newmap 10 ipsec-isakmp
crypto map newmap 10 match address 110
crypto map newmap 10 set peer 172.18.124.153
crypto map newmap 10 set transform-set myset
!--- IPsec configuration for tunnel to PIX 3: crypto map
newmap 30 ipsec-isakmp
crypto map newmap 30 match address 130
crypto map newmap 30 set peer 172.18.124.157
crypto map newmap 30 set transform-set myset
crypto map newmap interface outside
isakmp enable outside
isakmp key ***** address 172.18.124.153 netmask
255.255.255.255
no-xauth no-config-mode
isakmp key ***** address 172.18.124.157 netmask
255.255.255.255
no-xauth no-config-mode
isakmp identity address
isakmp policy 10 authentication pre-share
```

```
isakmp policy 10 encryption des
isakmp policy 10 hash md5
isakmp policy 10 group 1
isakmp policy 10 lifetime 1000
telnet timeout 5
ssh timeout 5
terminal width 80
Cryptochecksum:aef12453a0ea29b592dd0d395de881f5
: end
```

### Configuration PIX 3

```
PIX Version 6.1(2)
nameif ethernet0 outside security0
nameif ethernet1 inside security100
enable password 8Ry2YjIyt7RRXU24 encrypted
passwd 2KFQnbNIdI.2KYOU encrypted
hostname pix_3
fixup protocol ftp 21
fixup protocol http 80
fixup protocol h323 1720
fixup protocol rsh 514
fixup protocol smtp 25
fixup protocol sqlnet 1521
fixup protocol sip 5060
names
!--- IPsec configuration for tunnel to PIX 1: access-
list 110 permit ip 10.3.3.0 255.255.255.0 10.1.1.0
255.255.255.0
!--- IPsec configuration for tunnel to PIX 2: access-
list 120 permit ip 10.3.3.0 255.255.255.0 10.2.2.0
255.255.255.0
!--- Do not perform NAT for traffic to other PIX
Firewalls: access-list 100 permit ip 10.3.3.0
255.255.255.0 10.2.2.0 255.255.255.0
access-list 100 permit ip 10.3.3.0 255.255.255.0
10.1.1.0 255.255.255.0
pager lines 24
logging on
no logging timestamp
no logging standby
no logging console
no logging monitor
no logging buffered
no logging trap
no logging history
logging facility 20
logging queue 512
interface ethernet0 auto
interface ethernet1 auto
mtu outside 1500
mtu inside 1500
ip address outside 172.18.124.157 255.255.255.0
ip address inside 10.3.3.1 255.255.255.0
ip audit info action alarm
ip audit attack action alarm
no failover
failover timeout 0:00:00
failover poll 15
failover ip address outside 0.0.0.0
failover ip address inside 0.0.0.0
arp timeout 14400
!--- Do not perform NAT for traffic to other PIX
```

```
Firewalls: nat (inside) 0 access-list 100
route outside 0.0.0.0 0.0.0.0 172.18.124.1 1
timeout xlate 3:00:00
timeout conn 1:00:00 half-closed 0:10:00 udp 0:02:00 rpc
0:10:00 h323
    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
no snmp-server location
no snmp-server contact
snmp-server community public
no snmp-server enable traps
floodguard enable
sysopt connection permit-ipsec
no sysopt route dnat
crypto ipsec transform-set myset esp-des esp-md5-hmac
!--- IPsec configuration for tunnel to PIX 1: crypto map
newmap 10 ipsec-isakmp
crypto map newmap 10 match address 110
crypto map newmap 10 set peer 172.18.124.153
crypto map newmap 10 set transform-set myset
!--- IPsec configuration for tunnel to PIX 2: crypto map
newmap 20 ipsec-isakmp
crypto map newmap 20 match address 120
crypto map newmap 20 set peer 172.18.124.154
crypto map newmap 20 set transform-set myset
crypto map newmap interface outside
isakmp enable outside
isakmp key ***** address 172.18.124.153 netmask
255.255.255.255
    no-xauth no-config-mode
isakmp key ***** address 172.18.124.154 netmask
255.255.255.255
    no-xauth no-config-mode
isakmp identity address
isakmp policy 10 authentication pre-share
isakmp policy 10 encryption des
isakmp policy 10 hash md5
isakmp policy 10 group 1
isakmp policy 10 lifetime 1000
telnet timeout 5
ssh timeout 5
terminal width 80
Cryptochecksum:e6ad75852dff21efdb2d24cc95ffbe1c
: end
[OK]
```

## Vérification

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

## Dépannage

Cette section fournit des informations que vous pouvez utiliser pour dépanner votre configuration. Référez-vous à [Dépannage du PIX pour passer le trafic de données sur un tunnel IPsec établi](#) pour plus d'informations.

## Dépannage des commandes

**Remarque** : Consulter les [renseignements importants sur les commandes de débogage](#) avant d'utiliser les commandes de **débogage**.

### Commandes de débogage

Utilisez ces commandes sur le PIX, avec les commandes **logging monitor debugging** ou **logging console debugging** en cours d'exécution.

- **debug crypto ipsec** - Débogue le traitement IPsec.
- **debug crypto isakmp** - Débogue le traitement ISAKMP (Internet Security Association and Key Management Protocol).
- **debug crypto engine** - Affiche les messages de débogage sur les moteurs de chiffrement, qui effectuent le chiffrement et le déchiffrement.

### Commandes clear

Afin de supprimer les associations de sécurité (SA), utilisez ces commandes en mode de configuration du PIX.

- **clear [crypto] ipsec sa** - **Supprime les SA IPsec actives**. Le mot clé crypto est facultatif.
- **clear [crypto] isakmp sa** : supprime les SA IKE (Internet Key Exchange) actives. Le mot clé crypto est facultatif.

**Remarque** : pour qu'IPsec fonctionne, vous devez disposer d'une connectivité du point de terminaison du tunnel au point de terminaison du tunnel avant de commencer cette configuration.

## Informations connexes

- [Dépannage de PIX de sorte qu'il permette le passage du trafic de données sur un tunnel IPsec établi](#)
- [Dispositifs de sécurité de la gamme Cisco PIX 500](#)
- [Références des commandes du pare-feu PIX](#)
- [Négociations IPsec/Protocoles IKE](#)
- [Demandes de commentaires \(RFC\)](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)