Configuration d'IPSec entre trois routeurs à l'aide d'adresses privées

Contenu

Introduction

Ce document décrit une configuration entièrement maillée avec trois routeurs qui utilisent des adresses privées. L'exemple illustre ces fonctionnalités :

- Encapsulating Security Payload (ESP) - Data Encryption Standard (DES) uniquement
- Clés pré-partagées
- Réseaux privés derrière chaque routeur : 192.168.1.0, 192.168.2.0 et 192.168.3.0
- configuration de la stratégie isakmp et de la carte de chiffrement
- Trafic de tunnel défini avec les commandes **access-list** et **route-map**. Outre la traduction d'adresses de port (PAT), les mappages de route peuvent être appliqués à une traduction d'adresses de réseau statique (NAT) un-à-un sur le logiciel Cisco IOS® version 12.2(4)T2 et ultérieure. Pour plus d'informations, reportez-vous à NAT - Aability to Use Route Maps with Static Translations Feature Overview.

Remarque : La technologie de chiffrement est soumise à des contrôles d'exportation. Il est de votre responsabilité de connaître la loi relative à l'exportation des technologies de chiffrement. Si vous avez des questions concernant le contrôle des exportations, veuillez envoyer un courriel à export@cisco.com.

Conditions préalables

Conditions requises

Aucune spécification déterminée n'est requise pour ce document.

Components Used

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

- Logiciel Cisco IOS Version 12.3.(7)T.
- Routeurs Cisco configurés avec IPSec.

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 des documents, référez-vous aux Conventions utilisées pour les conseils techniques de Cisco.

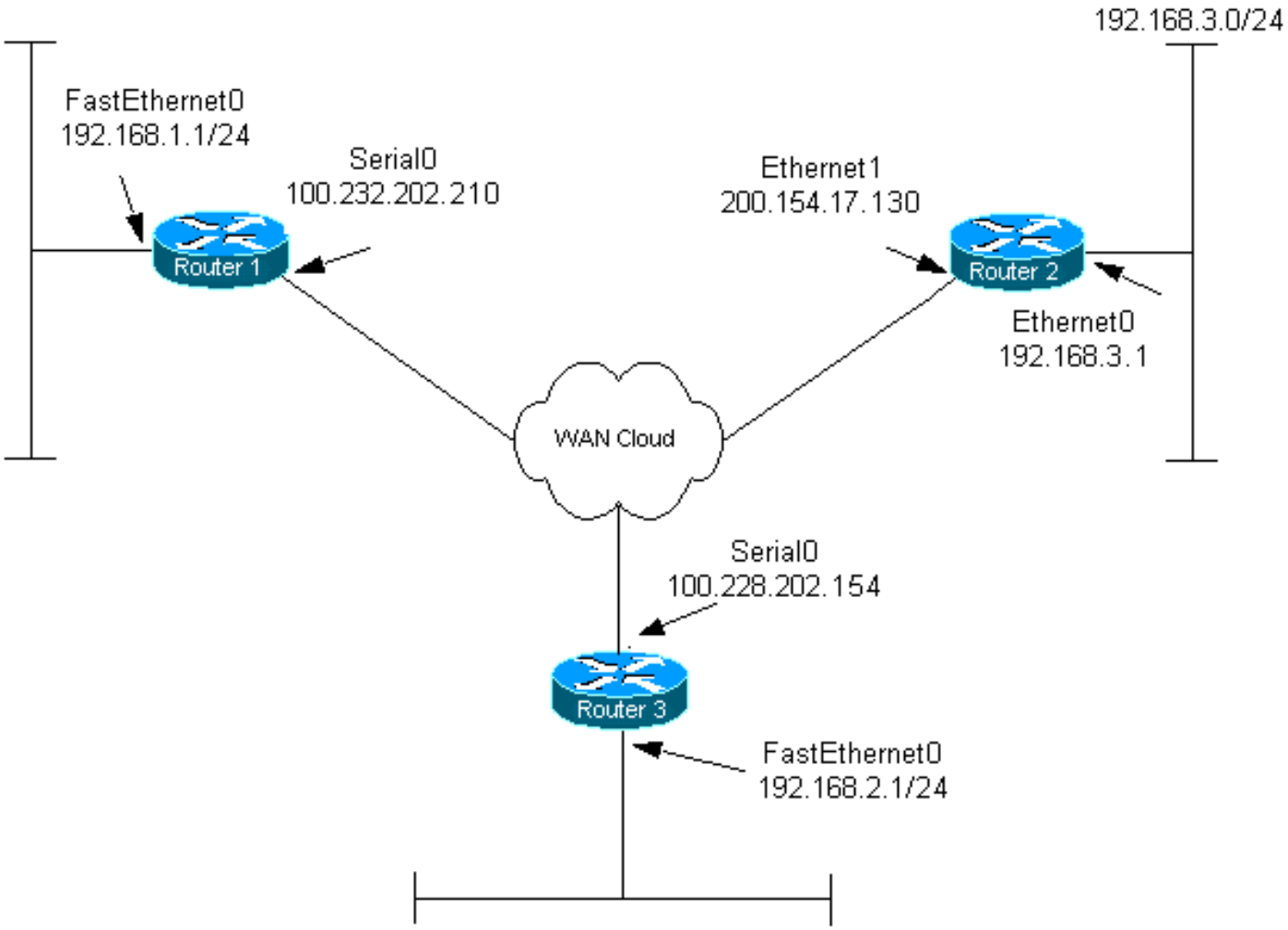
Configuration

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

Remarque : Pour en savoir plus sur les commandes utilisées dans le présent document, utilisez l'outil de recherche de commandes (clients inscrits seulement).

Diagramme du réseau

Ce document utilise la configuration réseau suivante :



Configurations

Ce document utilise les configurations suivantes :

- Routeur 1
- Routeur 2
- Routeur 3

Routeur 1

```
Current configuration:
!
version 12.3
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname router1
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
!
clock timezone EST 0
no aaa new-model
ip subnet-zero
!
!
```

```
ip audit po max-events 100
no ftp-server write-enable
!

!--- Configure Internet Key Exchange (IKE) policy and !-
-- pre-shared keys for each peer. !--- IKE policy
defined for peers. crypto isakmp policy 4
authentication pre-share

!--- Pre-shared keys for different peers. crypto isakmp
key xxxxxx1234 address 100.228.202.154
crypto isakmp key xxxxxx1234 address 200.154.17.130
!
!

!--- IPSec policies: crypto ipsec transform-set encrypt-
des esp-des
!
!
crypto map combined local-address Serial0

!--- Set the peer, transform-set and encryption traffic
for tunnel peers. crypto map combined 20 ipsec-isakmp
   set peer 100.228.202.154
   set transform-set encrypt-des
   match address 106
crypto map combined 30 ipsec-isakmp
   set peer 200.154.17.130
   set transform-set encrypt-des
   match address 105
!
!
interface Serial0
   ip address 100.232.202.210 255.255.255.252
   ip nat outside
   serial restart-delay 0

!--- Apply the crypto map to the interface. crypto map
combined
!
interface FastEthernet0
   ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
   ip nat inside
!
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 100.232.202.209
no ip http server
no ip http secure-server
!

!--- Define traffic for NAT. ip nat inside source route-
map nonat interface Serial0 overload

!--- Access control list (ACL) that shows traffic to
encrypt over the tunnel. access-list 105 permit ip
192.168.1.0 0.0.0.255 192.168.3.0 0.0.0.255
access-list 106 permit ip 192.168.1.0 0.0.0.255
192.168.2.0 0.0.0.255

!--- ACL to avoid the traffic through NAT over the
tunnel. access-list 150 deny ip 192.168.1.0 0.0.0.255
192.168.2.0 0.0.0.255
access-list 150 deny ip 192.168.1.0 0.0.0.255
192.168.3.0 0.0.0.255
```

```
!--- ACL to perform NAT on the traffic that does not go
over the tunnel. access-list 150 permit ip 192.168.1.0
0.0.0.255 any

!--- Do not perform NAT on the IPSec traffic. route-map
nonat permit 10
  match ip address 150
!
control-plane
!
!
line con 0
line aux 0
line vty 0 4
!
!
end
```

Routeur 2

```
Current configuration:
!
version 12.3
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname router2
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
!
clock timezone EST 0
no aaa new-model
ip subnet-zero
!
!
ip audit po max-events 100
no ftp-server write-enable
!

!--- Configure IKE policy and pre-shared keys for each
peer. !--- IKE policy defined for peers. crypto isakmp
policy 4
    authentication pre-share

!--- Pre-shared keys for different peers. crypto isakmp
key xxxxxx1234 address  100.228.202.154
crypto isakmp key xxxxxx1234 address  100.232.202.210
!
!

!--- IPSec policies. crypto ipsec transform-set encrypt-
des esp-des
!
!
crypto map combined local-address Ethernet1

!--- Set the peer, transform-set and encryption traffic
for tunnel peers. crypto map combined 7 ipsec-isakmp
      set peer 100.232.202.210
```

```
      set transform-set encrypt-des
      match address 105

crypto map combined 8 ipsec-isakmp
      set peer 100.228.202.154
      set transform-set encrypt-des
      match address 106
!
!
!
interface Ethernet0
      ip address 192.168.3.1 255.255.255.0
      ip nat inside
!
interface Ethernet1
      ip address 200.154.17.130 255.255.255.224
      ip nat outside

!--- Apply the crypto map to the interface. crypto map
combined
!
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 200.154.17.129
no ip http server
no ip http secure-server
!

!--- Define traffic for NAT. ip nat inside source route-
map nonat interface Ethernet1 overload

!--- ACL shows traffic to encrypt over the tunnel.
access-list 105 permit ip 192.168.3.0 0.0.0.255
192.168.1.0 0.0.0.255
access-list 106 permit ip 192.168.3.0 0.0.0.255
192.168.2.0 0.0.0.255

!--- ACL to avoid the traffic through NAT over the
tunnel. access-list 150 deny ip 192.168.3.0 0.0.0.255
192.168.1.0 0.0.0.255
access-list 150 deny ip 192.168.3.0 0.0.0.255
192.168.2.0 0.0.0.255

!--- ACL to perform NAT on the traffic that does not go
over the tunnel. access-list 150 permit ip any any

!--- Do not perform NAT on the IPSec traffic. route-map
nonat permit 10
  match ip address 150
!
!
!
control-plane
!
!
line con 0
line aux 0
line vty 0 4
!
!
end
```

Configuration du Routeur 3

```
Current configuration:
!
version 12.3
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname router3
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
!
clock timezone EST 0
no aaa new-model
ip subnet-zero
!
!
ip audit po max-events 100
no ftp-server write-enable
!

!--- Configure IKE policy and pre-shared keys for each
peer. !--- IKE policy defined for peers. crypto isakmp
policy 4
  authentication pre-share


!--- Pre-shared keys for different peers. crypto isakmp
key xxxxxx1234 address 100.232.202.210
crypto isakmp key xxxxxx1234 address 200.154.17.130
!
!

!--- IPSec policies: crypto ipsec transform-set encrypt-
des esp-des
!
!

!--- Set the peer, transform-set and encryption traffic
for tunnel peers. crypto map combined local-address
Serial0
crypto map combined 7 ipsec-isakmp
  set peer 100.232.202.210
  set transform-set encrypt-des
  match address 106
crypto map combined 8 ipsec-isakmp
  set peer 200.154.17.130
  set transform-set encrypt-des
  match address 105
!
!
interface Serial0
  ip address 100.228.202.154 255.255.255.252
  ip nat outside
  serial restart-delay 0

!--- Apply the crypto map to the interface. crypto map
combined
!
  interface FastEthernet0
  ip address 192.168.2.1 255.255.255.0
  ip nat inside
!
```

```
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 100.228.202.153
no ip http server
no ip http secure-server
!

!--- Define traffic for NAT. ip nat inside source route-
map nonat interface Serial0 overload

!--- ACL that shows traffic to encrypt over the tunnel.
access-list 105 permit ip 192.168.2.0 0.0.0.255
192.168.3.0 0.0.0.255
access-list 106 permit ip 192.168.2.0 0.0.0.255
192.168.1.0 0.0.0.255

!--- ACL to avoid the traffic through NAT over the
tunnel. access-list 150 deny ip 192.168.2.0 0.0.0.255
192.168.3.0 0.0.0.255
access-list 150 deny ip 192.168.2.0 0.0.0.255
192.168.1.0 0.0.0.255

!--- ACL to perform NAT on the traffic that does not go
over the tunnel. access-list 150 permit ip 192.168.2.0
0.0.0.255 any

!--- Do not perform NAT on the IPSec traffic. route-map
nonat permit 10
  match ip address 150
!
!
!
control-plane
!
!
line con 0
line aux 0
line vty 0 4
 login
!
!
end
```

Vérification

Cette section présente des informations que vous pouvez utiliser pour vous assurer que votre configuration fonctionne correctement.

Certaines commandes **show** sont prises en charge par l'Output Interpreter Tool (clients enregistrés uniquement), qui vous permet de voir une analyse de la sortie de la commande show.

- **show crypto engine connections active** - Affiche les paquets chiffrés et déchiffrés entre homologues IPSec.
- **show crypto isakmp sa — Affiche toutes les associations de sécurité actuelles IKE (SA) sur un homologue.**
- **show crypto ipsec sa** - Affiche les paramètres utilisés par les SA actuelles (IPSec).

Dépannage

Cette section fournit des informations que vous pouvez utiliser pour dépanner votre configuration.

Dépannage des commandes

Certaines commandes **show** sont prises en charge par l'Output Interpreter Tool (clients enregistrés uniquement), qui vous permet de voir une analyse de la sortie de la commande show.

Note : Avant d'émettre des commandes **debug**, consultez Informations importantes sur les commandes de débogage.

Remarque : Les débogages suivants doivent être exécutés sur les deux routeurs IPSec (homologues). Les SA doivent être effacées sur les deux homologues.

- **debug crypto isakmp** - Affiche les erreurs au cours de la phase 1.
- **debug crypto ipsec** - Affiche les erreurs pendant la phase 2.
- **debug crypto engine — Affiche des informations du moteur de chiffrement.**
- **clear crypto connection** ***connection-id [slot*** | *rsm* | *vip]* : met fin à une session chiffrée en cours. Les sessions chiffrées se terminent normalement lorsque la session expire. Utilisez la commande **show crypto cisco connections** pour connaître la valeur connection-id.
- **clear crypto isakmp** : efface les SA de phase 1.
- **clear crypto sa** : efface les SA de phase 2.

Informations connexes

- Page d'assistance IPsec
- Support technique - Cisco Systems