Configuratie van IOS-to-IOS IPSec met AES-encryptie

Inhoud

Inleiding

Dit document biedt een voorbeeldconfiguratie voor een IOS-to-IOS IPSec-tunnel met behulp van Advanced Encryption Standard (AES)-encryptie.

Voorwaarden

Vereisten

AES-encryptie-ondersteuning is geïntroduceerd in Cisco IOS® 12.2(13)T.

Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op de volgende software- en hardware-versies:

- Cisco IOS-softwarerelease 12.3(10)E
- Cisco 1721 routers

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u de potentiële impact van elke opdracht begrijpen.

Conventies

Raadpleeg voor meer informatie over documentconventies de technische Tips van Cisco.

Configureren

Deze sectie bevat informatie over het configureren van de functies die in dit document worden beschreven.

N.B.: Als u aanvullende informatie wilt vinden over de opdrachten in dit document, gebruikt u het Opdrachtplanningprogramma (alleen geregistreerd klanten).

Configuraties

Dit document gebruikt de configuraties die hier worden weergegeven.

- router 1721-A
- router 1721-B

router 1721-A

```
R-1721-A#show run
Building configuration...

Current configuration : 1706 bytes
!
! Last configuration change at 00:46:32 UTC Fri Sep 10
2004
! NVRAM config last updated at 00:45:48 UTC Fri Sep 10
2004
!
version 12.3
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname R-1721-A
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
!
memory-size iomem 15
mmi polling-interval 60
no mmi auto-configure
no mmi pvc
mmi snmp-timeout 180
no aaa new-model
ip subnet-zero
ip cef
!
!
!
ip audit po max-events 100
no ip domain lookup
no ftp-server write-enable
!
!
!
```

```
!

!--- Define Internet Key Exchange (IKE) policy. crypto
isakmp policy 10
!--- Specify the 256-bit AES as the !--- encryption
algorithm within an IKE policy. encr aes 256
!--- Specify that pre-shared key authentication is used.
authentication pre-share

!--- Specify the shared secret. crypto isakmp key
cisco123 address 10.48.66.146
!
!
!--- Define the IPSec transform set. crypto ipsec
transform-set aesset esp-aes 256 esp-sha-hmac
!
!--- Define crypto map entry name "aesmap" that will use
!--- IKE to establish the security associations (SA).
crypto map aesmap 10 ipsec-isakmp
!--- Specify remote IPSec peer. set peer 10.48.66.146
!--- Specify which transform sets !--- are allowed for
this crypto map entry. set transform-set aesset
!--- Name the access list that determines which traffic
!--- should be protected by IPSec. match address acl_vpn
!
!
!
interface ATM0
 no ip address
 shutdown
 no atm ilmi-keepalive
 dsl equipment-type CPE
 dsl operating-mode GSHDSL symmetric annex A
 dsl linerate AUTO
!
interface Ethernet0
 ip address 192.168.100.1 255.255.255.0
 ip nat inside
 half-duplex
!
interface FastEthernet0
 ip address 10.48.66.147 255.255.254.0
 ip nat outside
 speed auto
!--- Apply crypto map to the interface. crypto map
aesmap
!
ip nat inside source list acl_nat interface
FastEthernet0 overload
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.48.66.1
ip route 192.168.200.0 255.255.255.0 FastEthernet0
no ip http server
no ip http secure-server
!


ip access-list extended acl_nat
!--- Exclude protected traffic from being NAT'ed. deny
ip 192.168.100.0 0.0.0.255 192.168.200.0 0.0.0.255
 permit ip 192.168.100.0 0.0.0.255 any

!--- Access list that defines traffic protected by
IPSec. ip access-list extended acl_vpn
```

```
 permit ip 192.168.100.0 0.0.0.255 192.168.200.0
0.0.0.255
!
!
line con 0
 exec-timeout 0 0
line aux 0
line vty 0 4
!
end

R-1721-A#
```

router 1721-B

```
R-1721-B#show run
Building configuration...

Current configuration : 1492 bytes
!
! Last configuration change at 14:11:41 UTC Wed Sep 8
2004
!
version 12.3
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname R-1721-B
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
!
memory-size iomem 15
mmi polling-interval 60
no mmi auto-configure
no mmi pvc
mmi snmp-timeout 180
no aaa new-model
ip subnet-zero
ip cef
!
!
!
ip audit po max-events 100
no ip domain lookup
no ftp-server write-enable
!
!
!
!
!
!--- Define IKE policy. crypto isakmp policy 10
!--- Specify the 256-bit AES as the !--- encryption
algorithm within an IKE policy. encr aes 256
!--- Specify that pre-shared key authentication is used.
authentication pre-share

!--- Specify the shared secret. crypto isakmp key
cisco123 address 10.48.66.147
!
!
```

```
!--- Define the IPSec transform set. crypto ipsec
transform-set aesset esp-aes 256 esp-sha-hmac
!
!--- Define crypto map entry name "aesmap" that uses !--
- IKE to establish the SA. crypto map aesmap 10 ipsec-
isakmp
!--- Specify remote IPSec peer. set peer 10.48.66.147
!--- Specify which transform sets !--- are allowed for
this crypto map entry. set transform-set aesset
!--- Name the access list that determines which traffic
!--- should be protected by IPSec. match address acl_vpn
!
!
!
interface Ethernet0
 ip address 192.168.200.1 255.255.255.0
 ip nat inside
 half-duplex
!
interface FastEthernet0
 ip address 10.48.66.146 255.255.254.0
 ip nat outside
 speed auto
!--- Apply crypto map to the interface. crypto map
aesmap
!
ip nat inside source list acl_nat interface
FastEthernet0 overload
ip classless
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.48.66.1
ip route 192.168.100.0 255.255.255.0 FastEthernet0
no ip http server
no ip http secure-server
!
ip access-list extended acl_nat
!--- Exclude protected traffic from being NAT'ed.  deny
ip 192.168.200.0 0.0.0.255 192.168.100.0 0.0.0.255
 permit ip 192.168.200.0 0.0.0.255 any


!--- Access list that defines traffic protected by
IPSec. ip access-list extended acl_vpn
 permit ip 192.168.200.0 0.0.0.255 192.168.100.0
0.0.0.255
!
!
line con 0
 exec-timeout 0 0
line aux 0
line vty 0 4
!
end

R-1721-B#
```

Verifiëren

Deze sectie verschaft informatie die u kunt gebruiken om te bevestigen dat uw configuratie correct werkt.

Bepaalde opdrachten met **show worden ondersteund door de tool** Output Interpreter (alleen voor

geregistreerde klanten). Hiermee kunt u een analyse van de output van opdrachten met **show genereren.**

- **Laat crypto isakmp sa**-displays de staat voor de Internet Security Association en Key Management Protocol (ISAKMP) SA.
- **Laat crypto ipsec sa**-displays de statistieken op de actieve tunnels zien.
- **Laat actieve encryptie-motorverbindingen zien** - Hiermee geeft u de totale versleuteling/decrypts per SA weer.

Problemen oplossen

Deze sectie bevat informatie waarmee u problemen met de configuratie kunt oplossen.

Opdrachten voor probleemoplossing

Opmerking: Voordat u **debug-**opdrachten afgeeft, raadpleegt u Belangrijke informatie over debug-opdrachten.

- **debug van crypto ipsec**-displays IPSec-gebeurtenissen.
- **debug van crypto isakmp**-displays over IKE gebeurtenissen.
- **debug van crypto motor**—informatie van de crypto motor.

Aanvullende informatie over het oplossen van IPSec kan worden gevonden bij IP security probleemoplossing - het begrip en het gebruik van debug-opdrachten.

Gerelateerde informatie

- Cisco IOS-softwarereleases 12.2T - Advanced Encryption Standard (AES)
- IPsec-netwerkbeveiliging configureren
- IPsec-ondersteuningspagina
- Technische ondersteuning - Cisco-systemen