AES 암호화를 사용하여 IOS-to-IOS IPSec 구성

목차

소개

이 문서에서는 AES(Advanced Encryption Standard) 암호화를 사용하는 IOS-to-IOS IPSec 터널의 샘플 컨피그레이션을 제공합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

AES 암호화 지원은 Cisco IOS® 12.2(13)T에서 도입되었습니다.

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- Cisco IOS Software 릴리스 12.3(10)
- Cisco 1721 라우터

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다.이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다.현재 네트워크가 작동 중인 경우, 모든 명령어의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

표기 규칙

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

구성

이 섹션에서는 이 문서에 설명된 기능을 구성하는 정보를 제공합니다.

참고: 이 문서에 사용된 명령에 대한 추가 정보를 찾으려면 명령 조회 도구(등록된 고객만 해당)를 사용합니다.

구성

이 문서에서는 여기에 표시된 구성을 사용합니다.

- 라우터 1721-A
- 라우터 1721-B

라우터 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#
```

라우터 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#
```

다음을 확인합니다.

이 섹션에서는 컨피그레이션이 제대로 작동하는지 확인하는 데 사용할 수 있는 정보를 제공합니다.

일부 **show 명령은** 출력 인터프리터 툴 에서 지원되는데(등록된 고객만), 이 툴을 사용하면 **show 명령 출력의 분석 결과를 볼 수 있습니다.**

- **show crypto isakmp sa** - ISAKMP(Internet Security Association and Key Management Protocol) SA의 상태를 표시합니다.
- **show crypto ipsec sa** - 활성 터널의 통계를 표시합니다.
- **show crypto engine connections active(암호화 엔진 연결 활성** 표시) - SA당 총 암호화/해독 횟

수를 표시합니다.

문제 해결

이 섹션에서는 컨피그레이션 문제를 해결하는 데 사용할 수 있는 정보를 제공합니다.

문제 해결 명령

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

- **debug crypto ipsec** - IPSec 이벤트를 표시합니다.
- **debug crypto isakmp** - IKE 이벤트에 대한 메시지를 표시합니다.
- **debug crypto engine** - 암호화 엔진의 정보를 표시합니다.

IPSec 문제 해결에 대한 자세한 내용은 IP Security Troubleshooting - Understanding and Using debug 명령을 참조하십시오.

관련 정보

- Cisco IOS Software 릴리스 12.2T - AES(Advanced Encryption Standard)
- IPSec 네트워크 보안 구성
- IPSec 지원 페이지
- Technical Support - Cisco Systems