IPsec 터널 구성 - Cisco VPN 5000 Concentrator를 Checkpoint 4.1 방화벽으로 구성

목차

[소개](#)
[사전 요구 사항](#)
[요구 사항](#)
[사용되는 구성 요소](#)
[표기 규칙](#)
[구성](#)
[네트워크 다이어그램](#)
[구성](#)
[Checkpoint 4.1 방화벽](#)
[다음을 확인합니다.](#)
[문제 해결](#)
[VPN 5000 Concentrator 문제 해결 명령](#)
[네트워크 요약](#)
[검사점 4.1 방화벽 디버그](#)
[디버그 출력 샘플](#)
[관련 정보](#)

소개

이 문서에서는 두 개의 프라이빗 네트워크에 연결하기 위해 사전 공유 키를 사용하여 IPsec 터널을 구성하는 방법을 보여 줍니다.Cisco VPN 5000 Concentrator(192.168.1.x) 내부의 사설 네트워크를 Checkpoint 4.1 방화벽(10.32.50.x) 내부의 프라이빗 네트워크에 연결합니다. 이 컨피그레이션을 시작하기 전에 VPN Concentrator 내부 및 Checkpoint에서 인터넷(이 문서에서 172.18.124.x 네트워크로 표시됨)으로의 트래픽이 플로우된다고 가정합니다.

사전 요구 사항

요구 사항

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- Cisco VPN 5000 Concentrator

- Cisco VPN 5000 Concentrator 소프트웨어 버전 5.2.19.0001
- Checkpoint 4.1 방화벽

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 규칙에 대한 자세한 내용은 Cisco 기술 팁 표기 규칙을 참고하십시오.

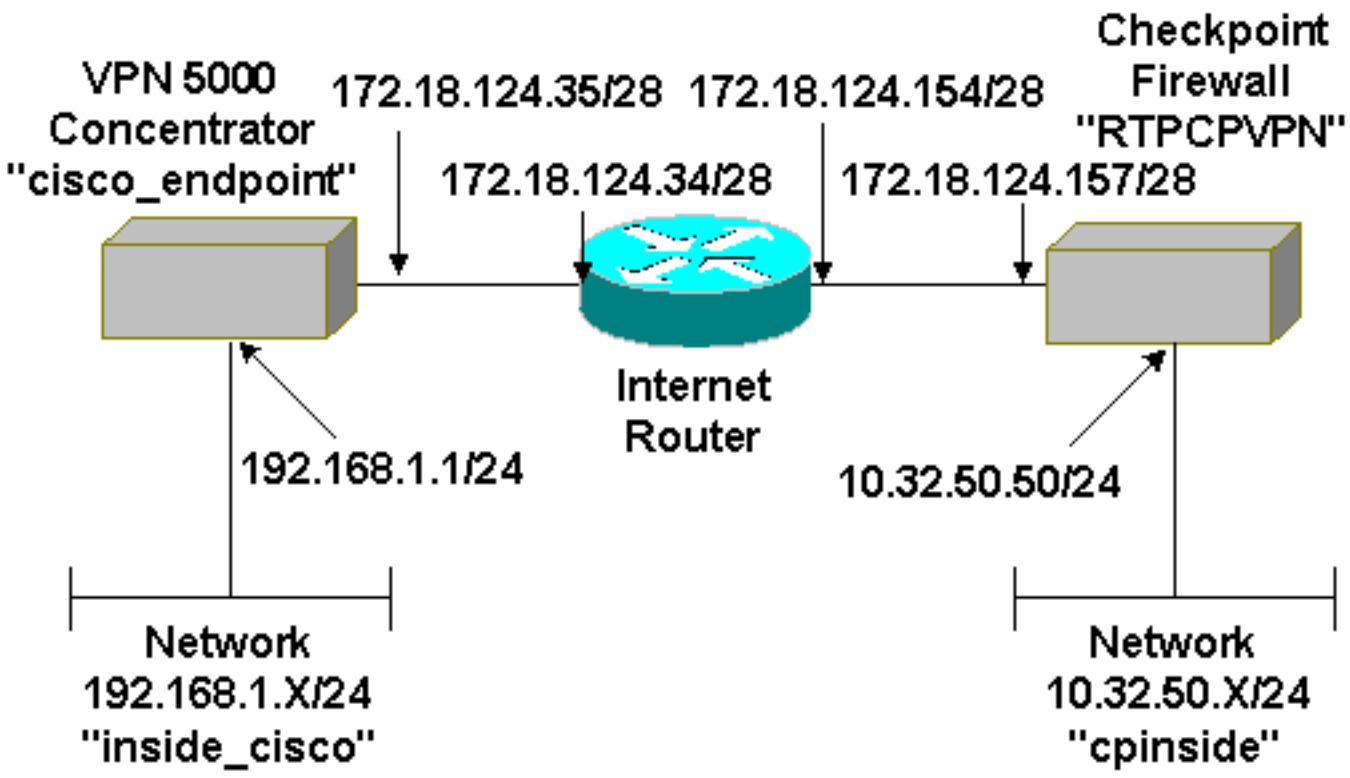
구성

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.



구성

이 문서에서는 이 구성을 사용합니다.

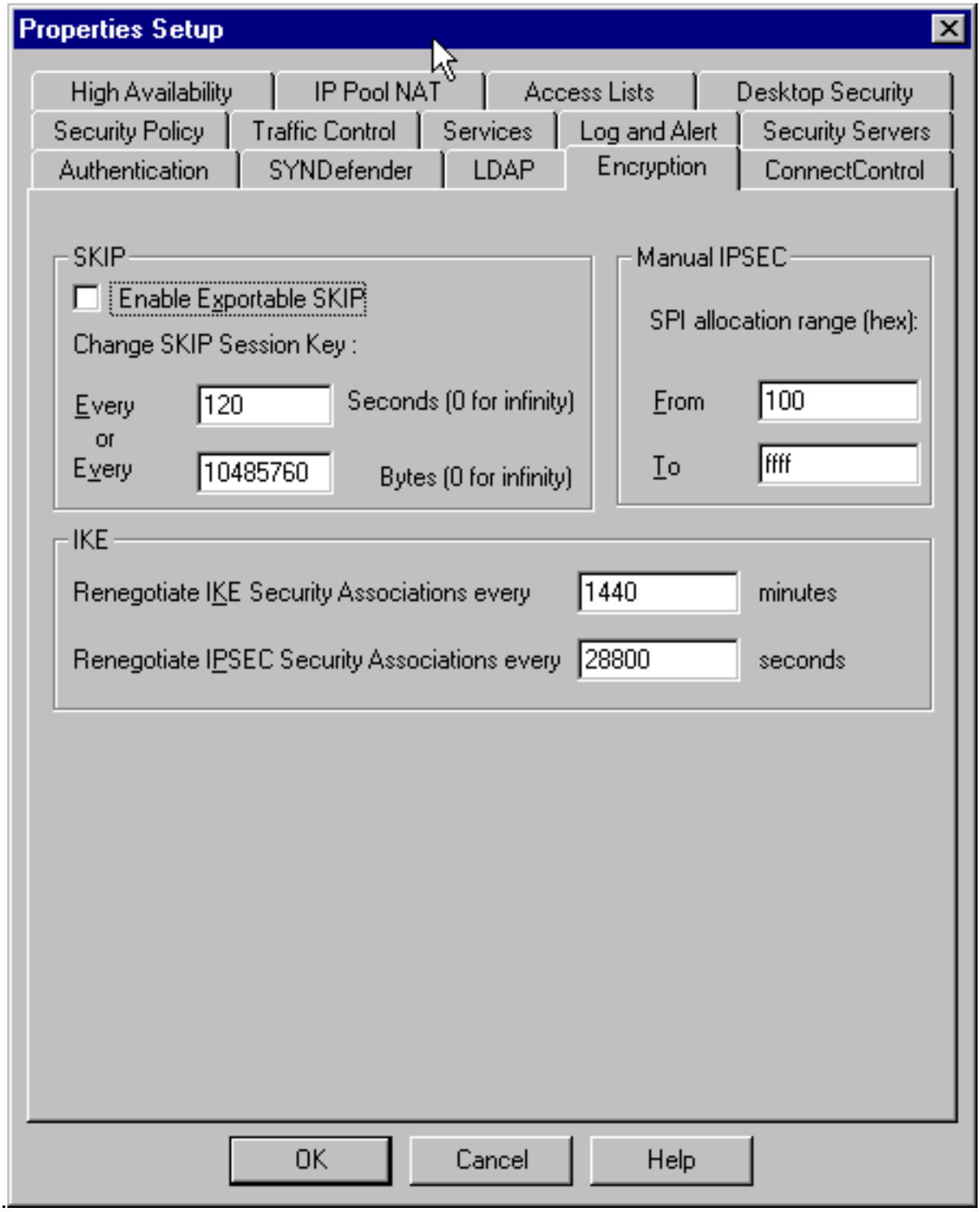
Cisco VPN 5000 Concentrator
`[ IP Ethernet 0:0 ]`

```
Mode                    = Routed
SubnetMask              = 255.255.255.0
IPAddress               = 192.168.1.1

[ General ]
EthernetAddress         = 00:00:a5:e9:c8:00
DeviceType              = VPN 5002/8 Concentrator
ConfiguredOn            = Timeserver not configured
ConfiguredFrom          = Command Line, from Console
DeviceName              = "cisco_endpoint"
IPSecGateway            = 172.18.124.34

[ IKE Policy ]
Protection              = SHA_DES_G2

[ Tunnel Partner VPN 1 ]
KeyLifeSecs             = 28800
LocalAccess             = "192.168.1.0/24"
Peer                    = "10.32.50.0/24"
BindTo                  = "ethernet 1:0"
SharedKey               = "ciscorules"
KeyManage               = Auto
Transform               = esp(sha,des)
Partner                 = 172.18.124.157
Mode                    = Main

[ IP VPN 1 ]
Numbered                = Off
Mode                    = Routed

[ IP Ethernet 1:0 ]
IPAddress               = 172.18.124.35
SubnetMask              = 255.255.255.240
Mode                    = Routed

[ IP Static ]
10.32.50.0 255.255.255.0 VPN 1 1

Configuration size is 1131 out of 65500 bytes.
```

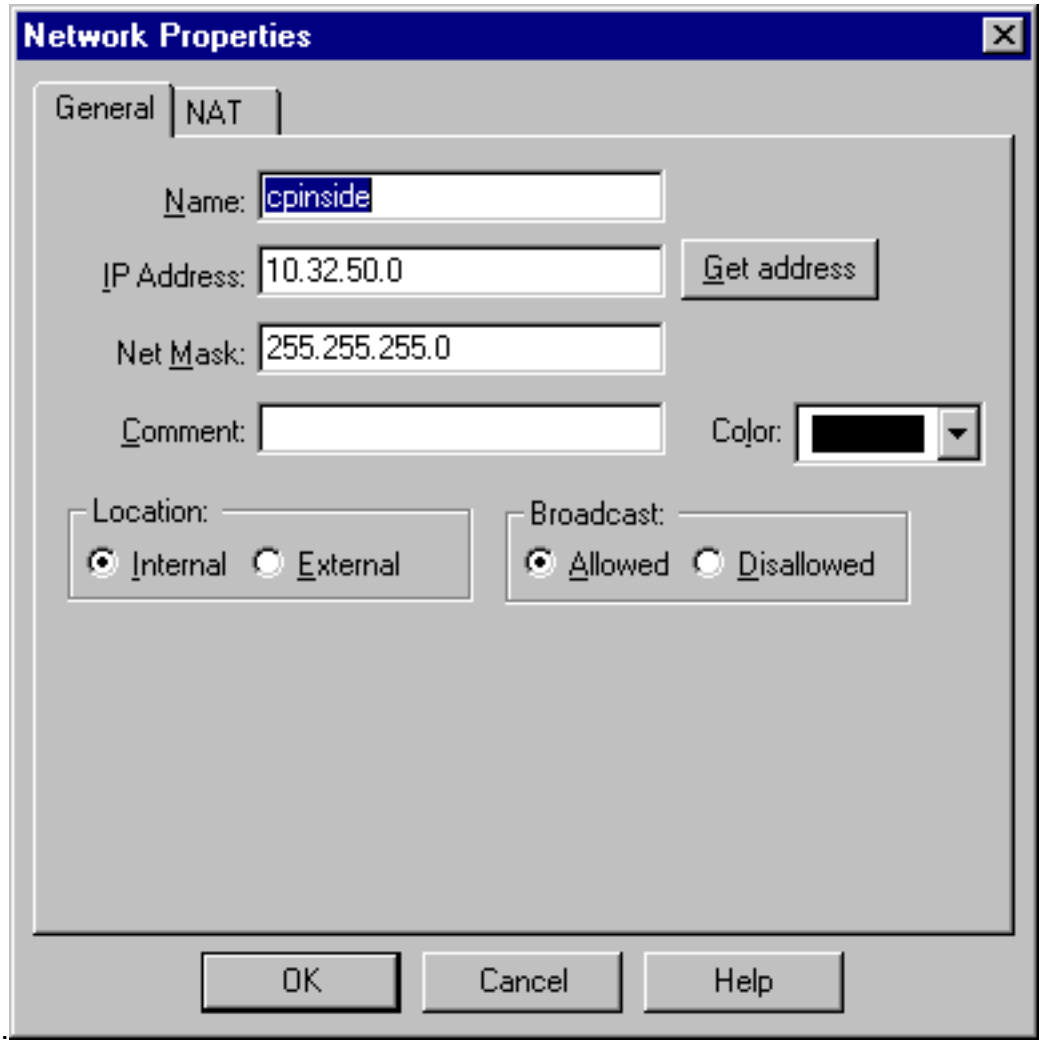
Checkpoint 4.1 방화벽

Checkpoint 4.1 방화벽을 구성하려면 다음 단계를 완료하십시오.

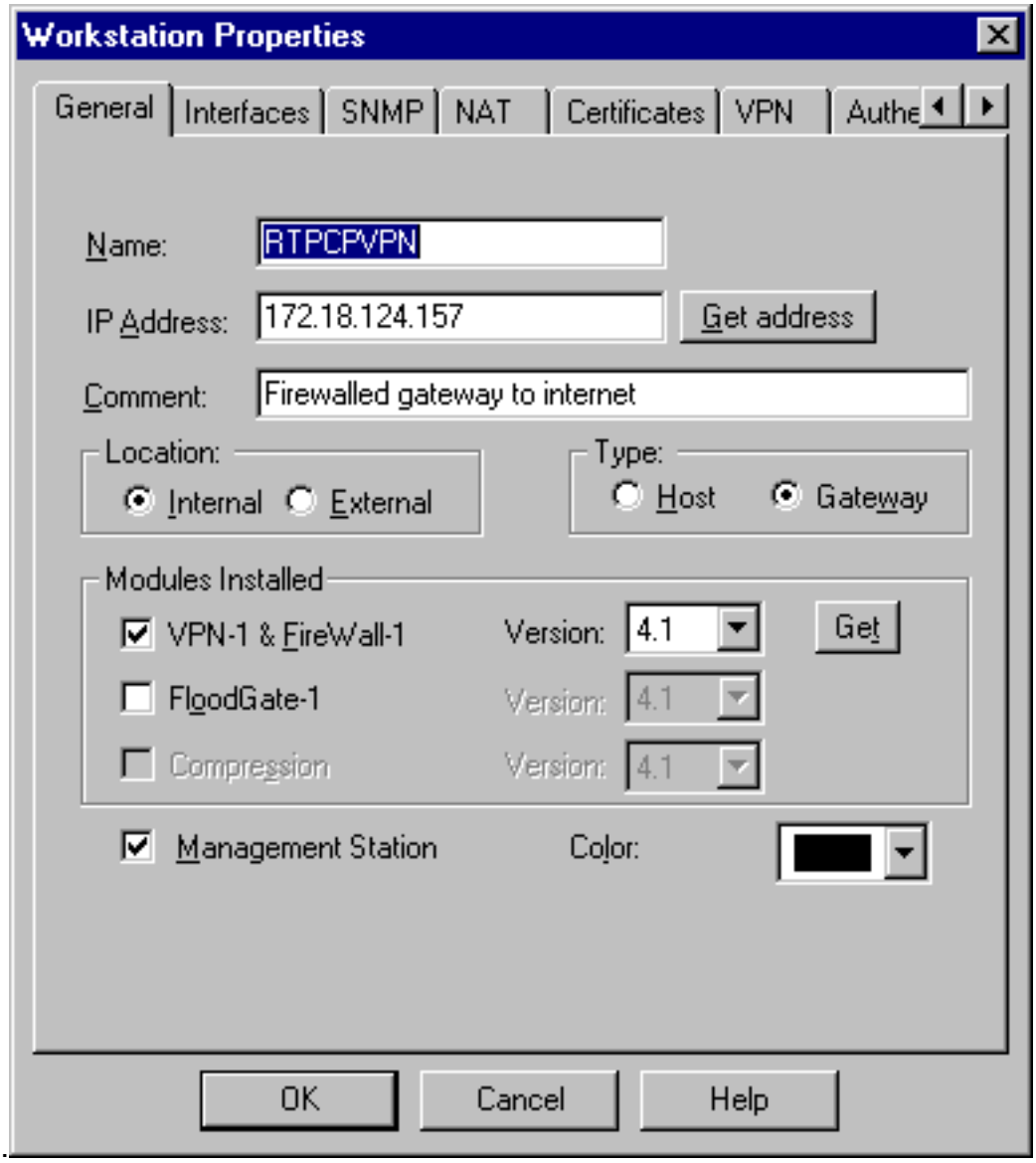
1. Properties(**속성**) > **Encryption(암호화**)을 선택하여 Checkpoint IPsec 수명을 KeyLifeSecs = **28800** VPN Concentrator 명령에 맞게 설정합니다.**참고:** Checkpoint IKE(Internet Key Exchange) 수명을 기본값으로 둡니다



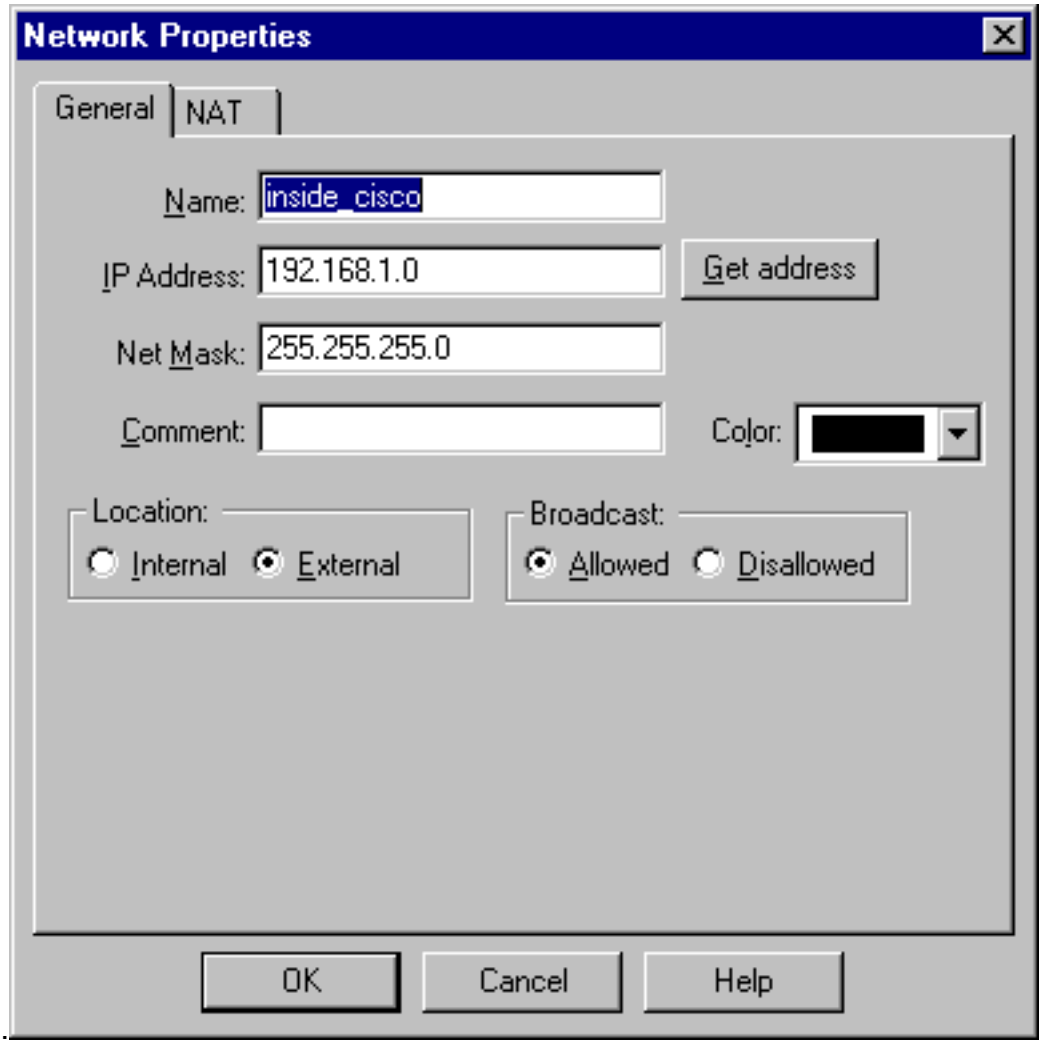
2. Manage(**관리) > Network objects(네트워크 개체) > New(또는 Edit) > Network(네트워크)**를 선택하여 체크포인트 뒤에 있는 내부("cpinside") 네트워크에 대한 개체를 구성합니다.이는 **Peer = "10.32.50.0/24"** VPN Concentrator 명령**과** 일치해야 합니다



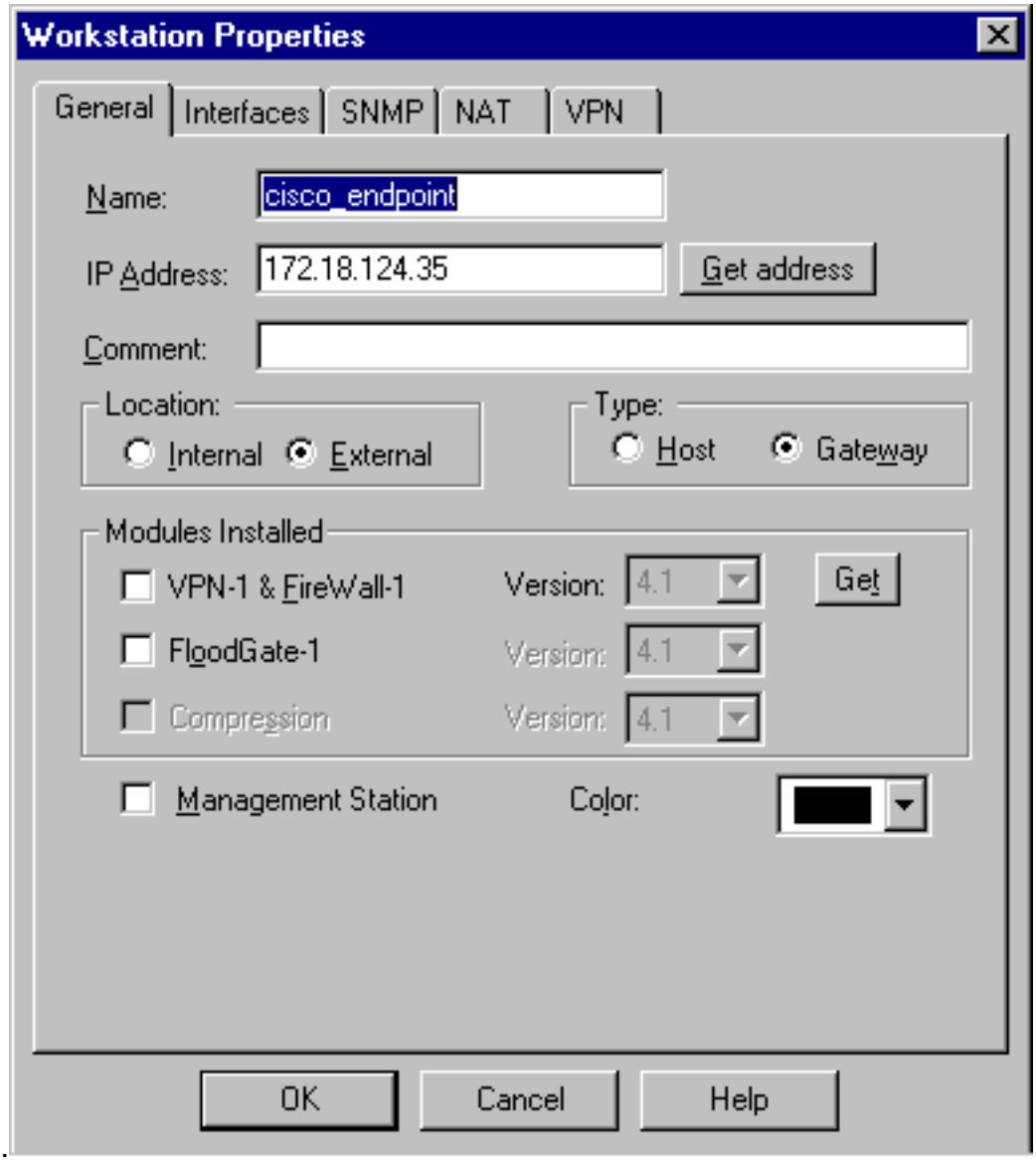
3. Manage(**관리) > Network objects(네트워크 개체) > Edit(편집)**를 선택하여 VPN Concentrator가 **Partner = <ip>** 명령에서 가리키는 게이트웨이("RTPCPVPN" Checkpoint) 엔드포인트의 개체를 편집합니다.위치(Location)에서 **내부**를 선택합니다.유형**에** 대한 게이트웨이를 선택합니다.Modules Installed(**모듈 설치됨)에서 VPN-1 및 FireWall-1** 및 **Management Station**을 확인합니다



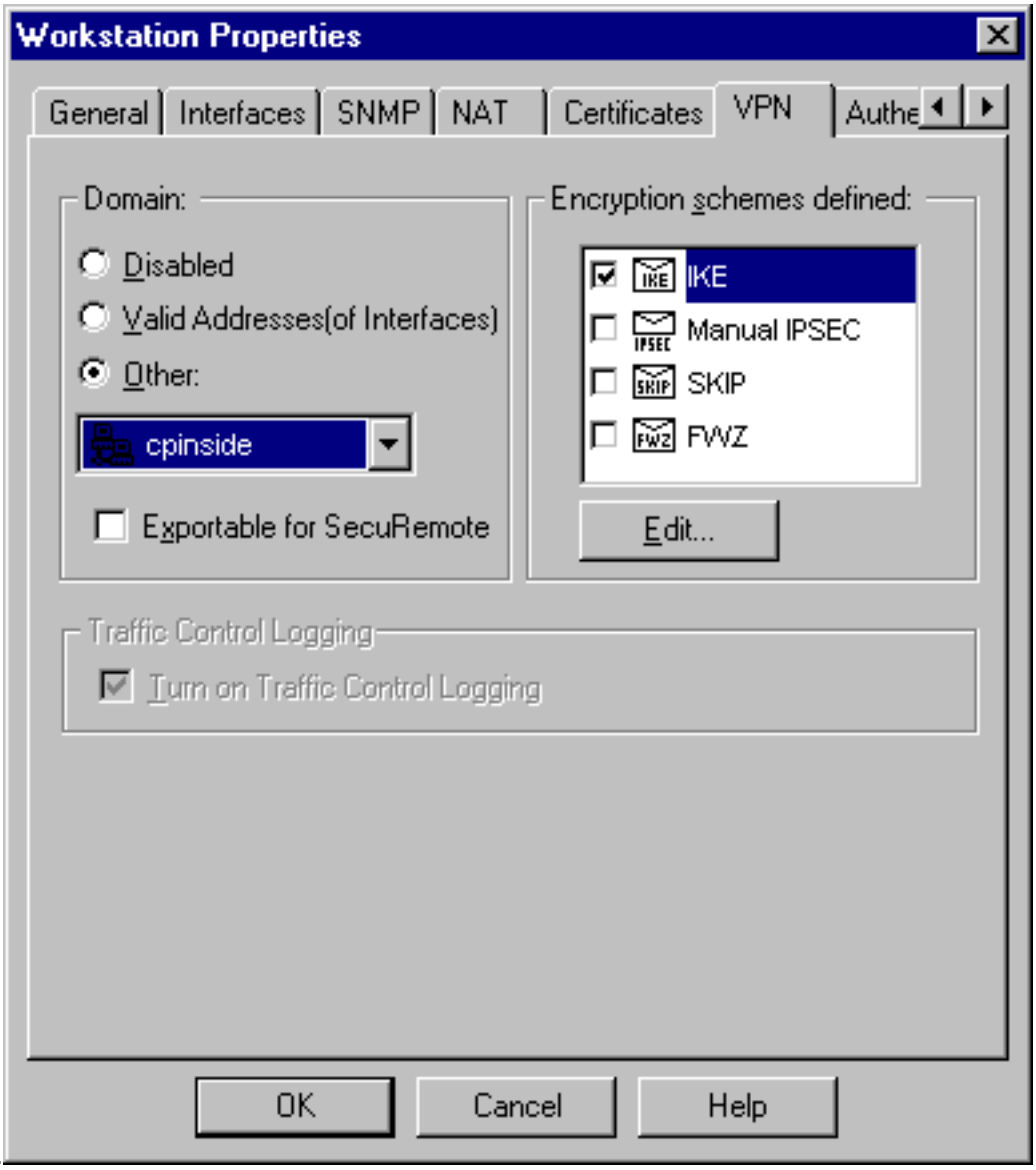
4. Manage(**관리) > Network objects(네트워크 개체) > New(또는 Edit) > Network(네트워크)**를 선택하여 VPN Concentrator 뒤에 있는 외부("inside_cisco") 네트워크에 대한 개체를 구성합니다.이는 LocalAccess **= <192.168.1.0/24>** VPN Concentrator 명령**과** 일치해야 합니다



5. Manage(**관리) > Network objects(네트워크 개체) > New(새로 만들기) > Workstation(워크스테이션)을 선택하여** 외부("cisco_endpoint") VPN Concentrator 게이트웨이에 대한 개체를 추가합니다.체크포인트에 연결된 VPN Concentrator의 "외부" 인터페이스입니다(이 문서에서 172.18.124.35은 IPAddress **= <ip>** 명령의 IP 주소).위치(Location)에서 **외부**를 선택합니다.유형**에** 대한 게이트웨이를 선택합니다.**참고:** VPN-1/FireWall-1을 선택하지 마십시오

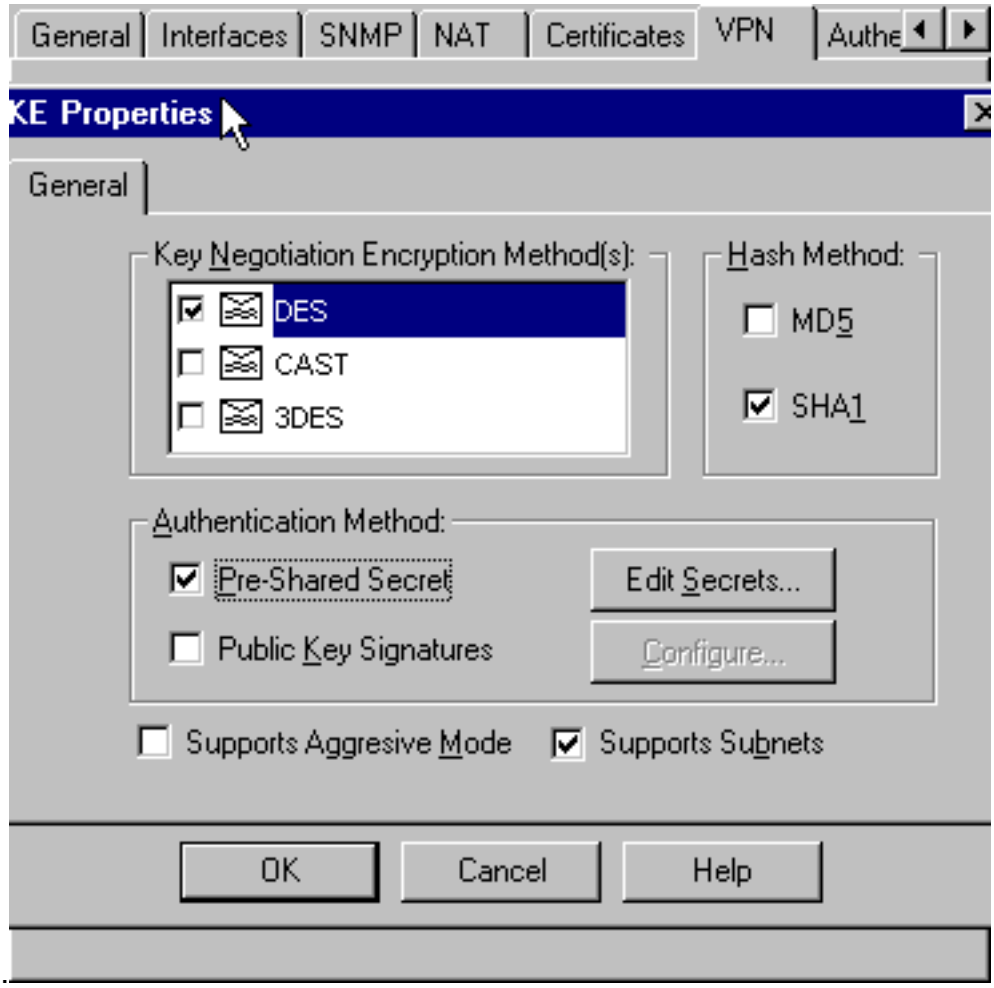


6. Manage(**관리) > Network objects(네트워크 개체) > Edit(편집)**를 선택하여 Checkpoint gateway endpoint(일명 "RTPCPVPN") VPN 탭을 편집합니다.Domain(도메인)에서 **Other(기타)**를 선택한 다음 드롭다운 목록에서 Checkpoint 네트워크의 내부("cpinside")를 선택합니다.Encryption schemes defined(정의된 암호화 체계)에서 **IKE**를 선택한 다음 Edit(수정)를 **클릭**



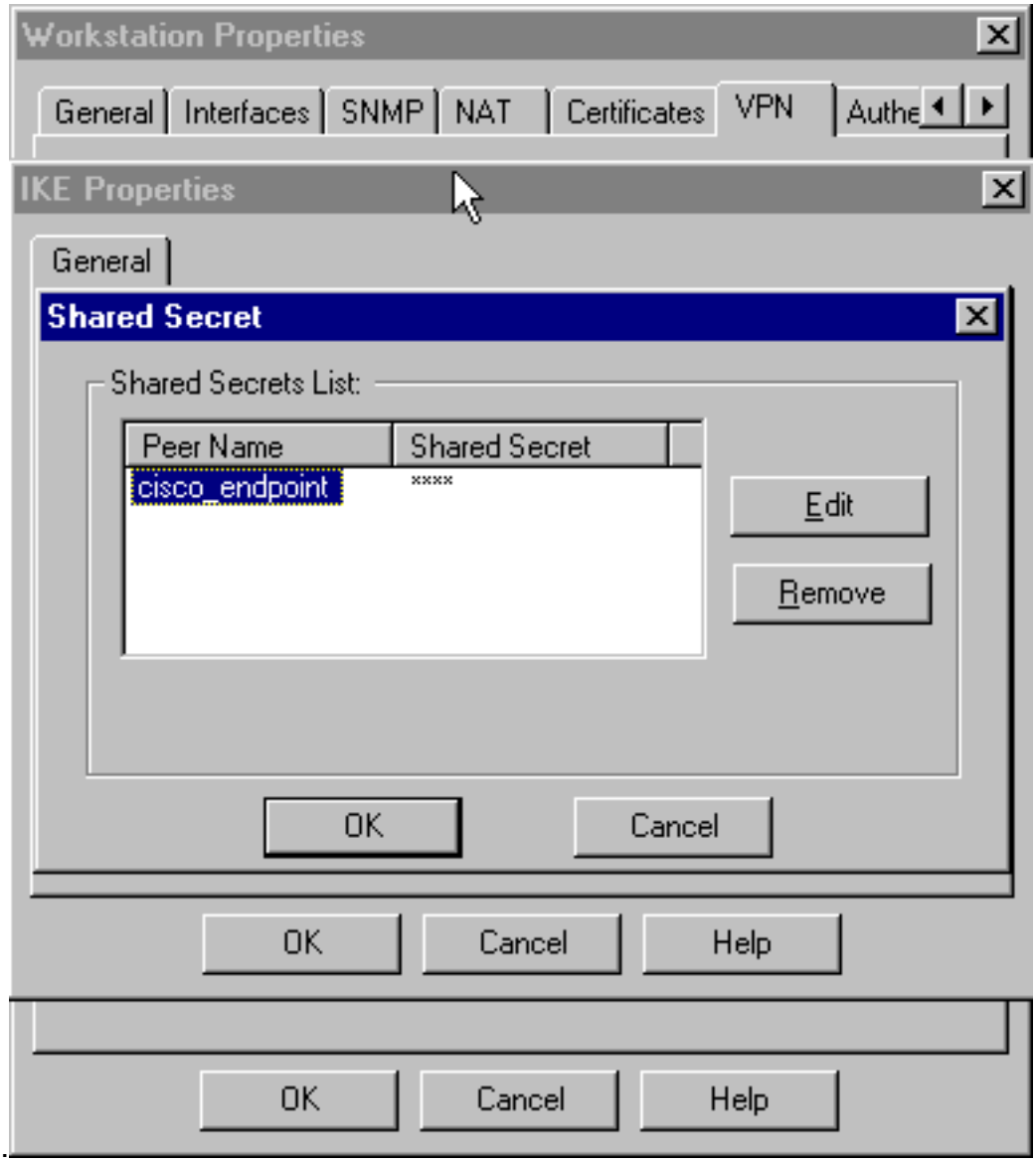
합니다.

7. SHA_DES_**G2** VPN Concentrator 명령에 동의하도록 IKE 속성을 **DES** encryption 및 **SHA1** 해싱으로 변경합니다.**참고:** "G2"는 Diffie-Hellman 그룹 1 또는 2를 의미합니다. 테스트에서 체크포인트가 "G2" 또는 "G1"을 수락한 것으로 확인되었습니다.다음 설정을 변경합니다 .Aggressive **Mode를 선택 취소합니다**.Supports Subnets(**서브넷 지원)를** 선택합니다 .Authentication **Method(인증 방법)** 아래에서 Pre-Shared Secret(사전 공유 암호)을 선택합니



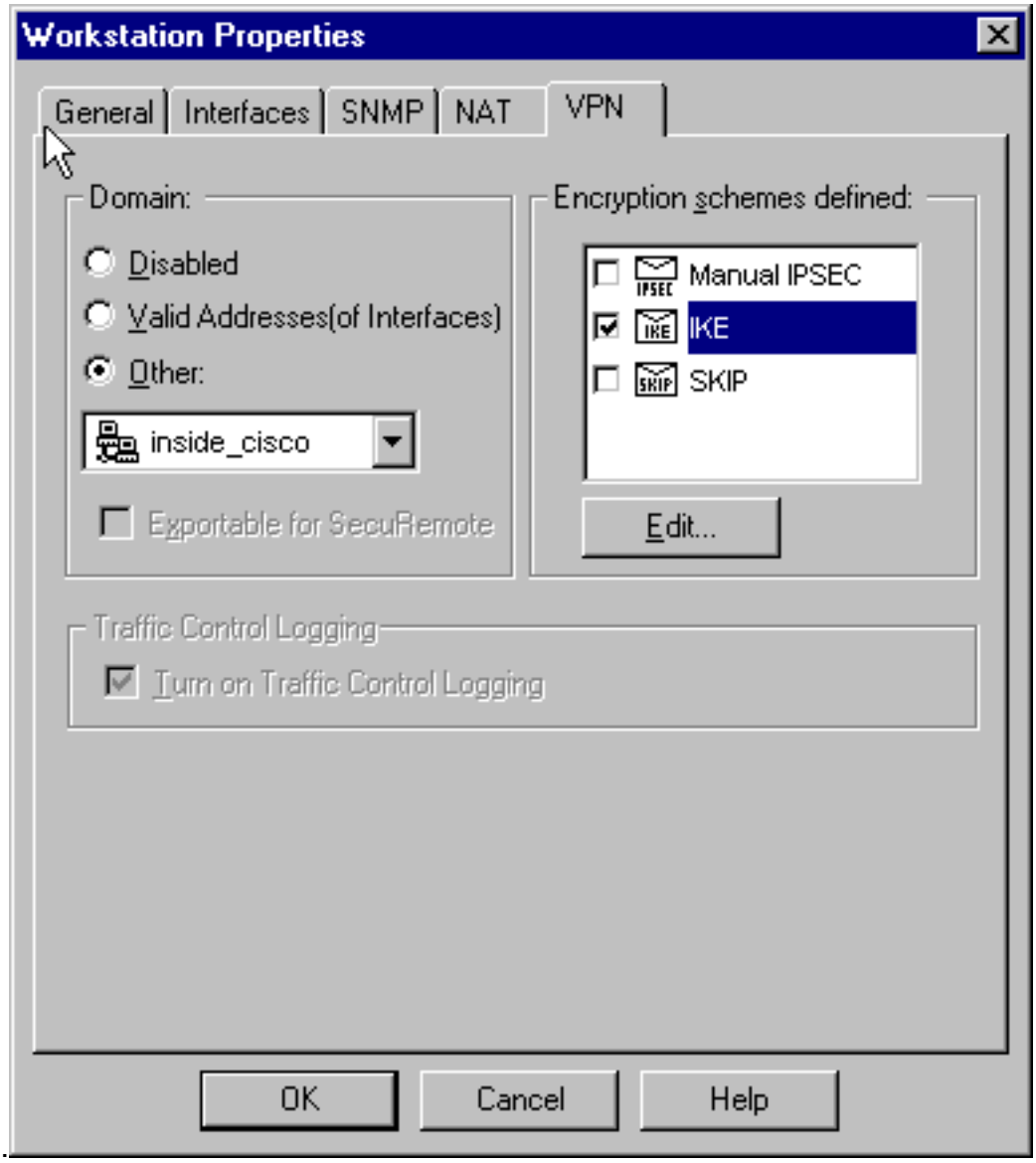
다.

8. Edit **Secrets**를 클릭하여 SharedKey **= <key>** VPN Concentrator 명령에 동의하도록 사전 공

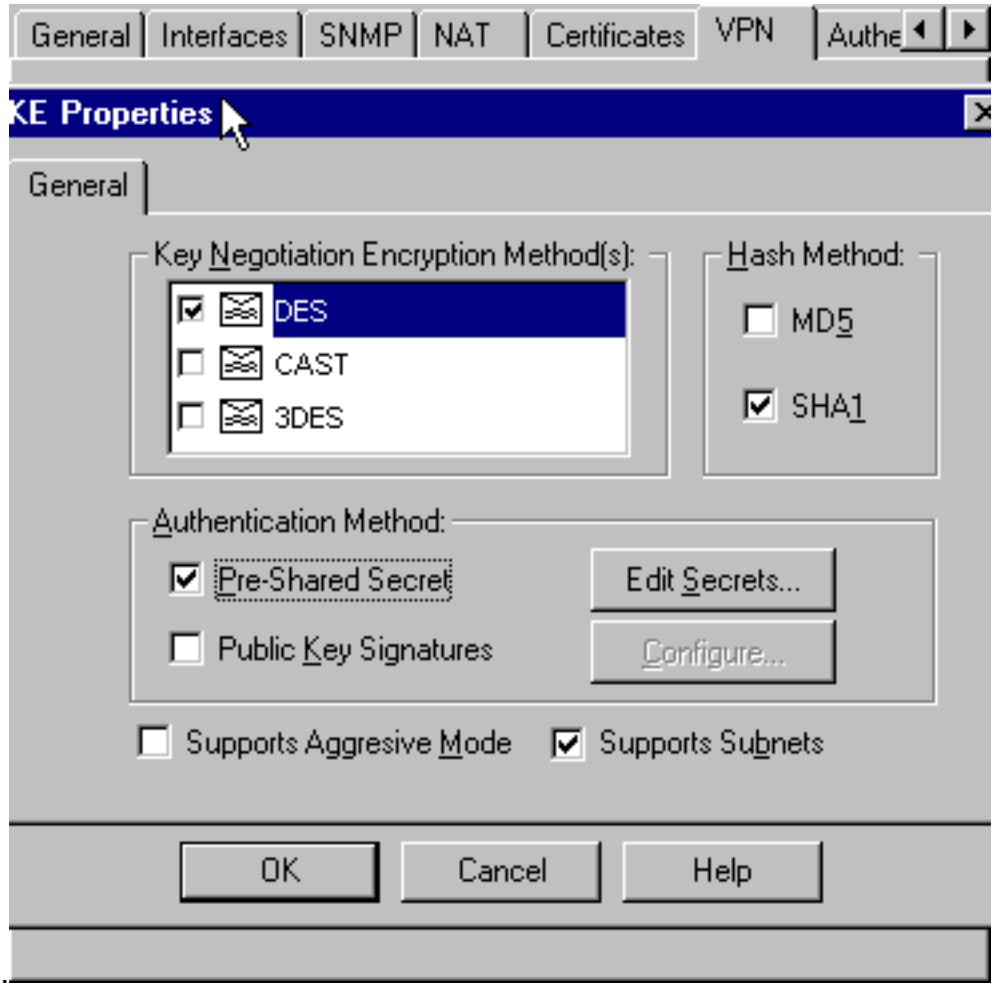


유 키를 설정합니다.

9. Manage(**관리) > Network objects(네트워크 개체) > Edit(편집)를 선택하여** "cisco_endpoint" VPN 탭을 편집합니다.Domain(도메인)에서 **Other(기타**)를 선택한 다음 VPN Concentrator 네트워크("inside_cisco"라고 함)의 내부를 선택합니다. Encryption schemes defined(정의된 암호화 체계)에서 **IKE**를 선택한 다음 Edit(수정)를 **클릭합니다**

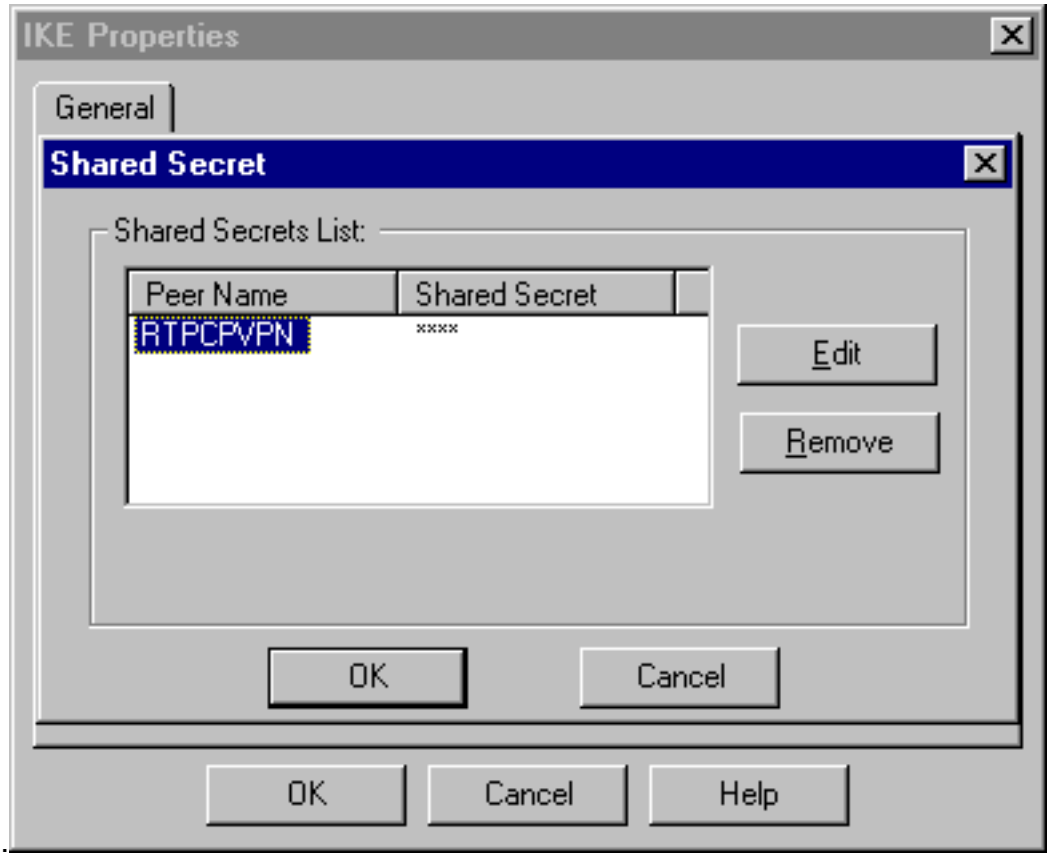


10. SHA_DES_**G2** VPN Concentrator 명령에 동의하도록 IKE 속성을 **DES** encryption 및 **SHA1** 해싱으로 변경합니다.**참고:** "G2"는 Diffie-Hellman 그룹 1 또는 2를 가리킵니다. 테스트에서 체크포인트에서 "G2" 또는 "G1"을 수락한 것으로 확인되었습니다.다음 설정을 변경합니다 .Aggressive **Mode를 선택 취소합니다**.Supports Subnets(**서브넷 지원)를** 선택합니다 .Authentication **Method(인증 방법)** 아래에서 Pre-Shared Secret(사전 공유 암호)을 선택합니



다.

11. Edit **Secrets**를 클릭하여 SharedKey **= <key>** VPN Concentrator 명령에 동의하도록 사전 공유 키를 설정합니다

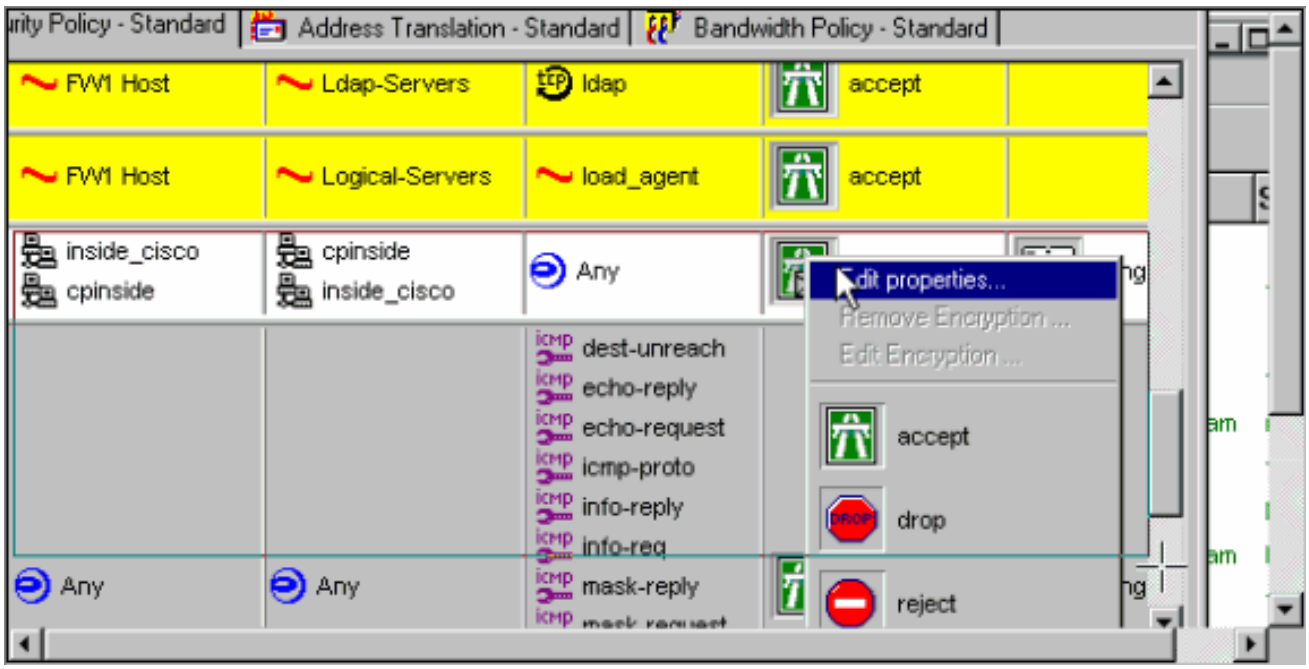


.

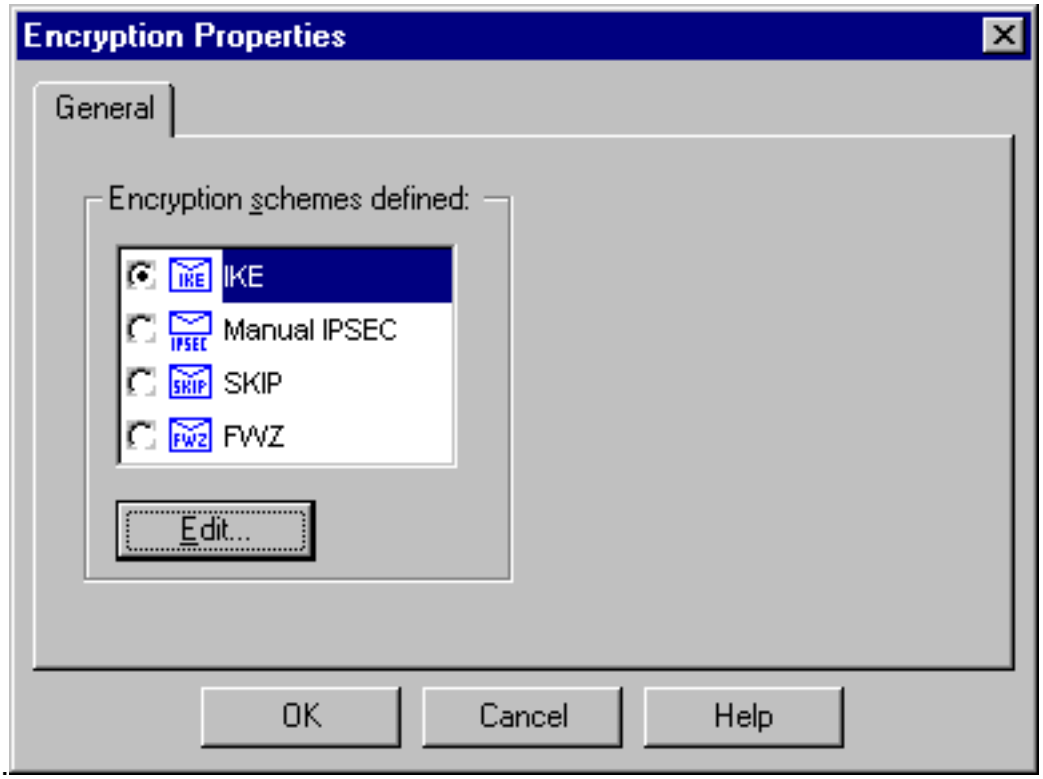
12. Policy Editor(정책 편집기) 창에서 Source(소스)와 Destination(대상)을 모두 "inside_cisco" 및 "cpinside"(양방향)로 포함하는 규칙을 삽입합니다. Set **Service=Any**, **Action=Encrypt** 및 **Track=Long**.

13. Action(작업) 제목 아래에서 녹색 **Encrypt(암호화)** 아이콘을 클릭하고 **Edit properties(속성 편집)를** 선택하여 암호화 정책을 구성합니다

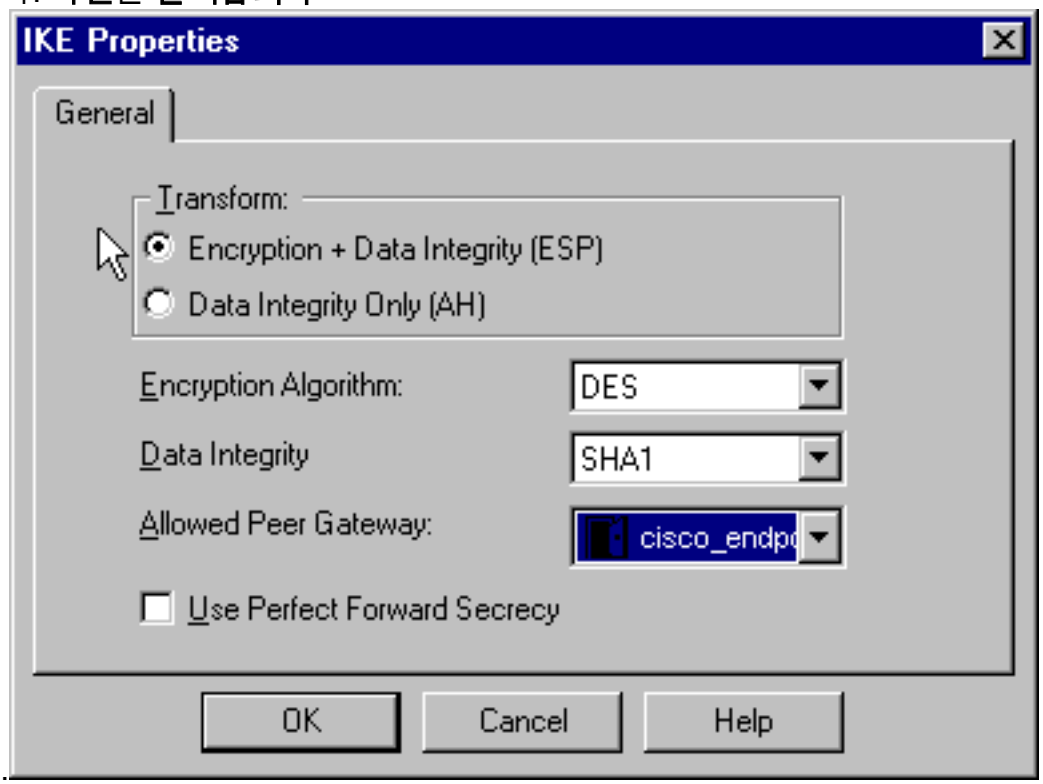
.



14. IKE**를** 선택하고 Edit를 **클릭합니다**



15. IKE Properties(IKE 속성) 창에서 이러한 속성을 Transform **= esp(sha,des)** VPN Concentrator 명령**에** 맞게 변경합니다.Transform(변형)에서 **Encryption + Data Integrity (ESP)를** 선택합니다. 암호화 알고리즘은 **DES**, 데이터 무결성은 **SHA1**이어야 하며, 허용된 피어 게이트웨이는 외부 VPN Concentrator 게이트웨이("cisco_endpoint"라고 함)여야 합니다. **확인을 클릭합니다**



16. Checkpoint를 구성한 후 Checkpoint 메뉴**에서 Policy > Install**을 선택하여 변경 사항을 적용합니다.

다음을 확인합니다.

현재 이 구성에 대해 사용 가능한 확인 절차가 없습니다.

문제 해결

VPN 5000 Concentrator 문제 해결 명령

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

참고: debug **명령**을 사용하기 전에 디버그 명령에 대한 중요 정보를 참조하십시오.

- **vpn trace dump all** - 시간, VPN 번호, 피어의 실제 IP 주소, 스크립트가 실행된 경우 오류가 발생한 소프트웨어 코드의 루틴 및 라인 번호를 포함하여 모든 일치하는 VPN 연결에 대한 정보를 표시합니다.
- **show system log buffer** - 내부 로그 버퍼의 내용을 표시합니다.
- **show vpn statistics**(**vpn 통계** 표시) - 사용자, 파트너 및 둘 모두에 대한 총 정보를 표시합니다.(모듈형 모델의 경우 각 모듈 슬롯에 대한 섹션이 표시됩니다.샘플 디버그 출력 섹션을 참조하십시오.`Current Active`(현재 활성) - 현재 활성 연결입니다.`In Negot`(Negot에서) - 현재 협상 연결.`High Water`(고수) - 마지막 재부팅 이후 최대 동시 활성 연결 수입니다.`Running Total`—마지막 재부팅 이후 성공한 총 연결 수입니다.`Tunnel OK`(터널 확인) - 오류가 없는 터널 수입니다.`Tunnel Starts( )` - 터널 시작 수입니다.`Tunnel Error`(터널 오류) - 오류가 있는 터널 수입니다.
- **show vpn statistics verbose** - ISAKMP 협상 통계 및 더 많은 활성 연결 통계를 표시합니다.

네트워크 요약

Checkpoint의 암호화 도메인에 인접한 여러 내부 네트워크가 구성된 경우, 해당 디바이스는 흥미로운 트래픽과 관련하여 이를 자동으로 요약할 수 있습니다.VPN Concentrator가 일치하도록 구성되지 않으면 터널이 실패할 가능성이 높습니다.예를 들어 10.0.0.0 /24 및 10.0.1.0 /24의 내부 네트워크가 터널에 포함되도록 구성된 경우 10.0.0.0 /23으로 요약될 수 있습니다.

검사점 4.1 방화벽 디버그

이것은 Microsoft Windows NT 설치입니다.추적이 정책 편집기 창 `Long`으로 설정되었으므로(12단계에서 표시됨) 거부된 트래픽은 로그 뷰어에 빨간색으로 표시되어야 합니다.자세한 디버그 정보를 확인하려면 다음을 수행하십시오.

```
C:\WINNT\FW1\4.1\fwstop
C:\WINNT\FW1\4.1\fw d -d
```

다른 창에서 다음을 수행합니다.

```
C:\WINNT\FW1\4.1\fwstart
```

체크포인트에서 SA(Security Associations)를 지우려면 다음 명령을 실행합니다.

```
fw tab -t IKE_SA_table -x
fw tab -t ISAKMP_ESP_table -x
fw tab -t inbound_SPI -x
fw tab -t ISAKMP_AH_table -x
```

예를 프롬프트에서 중단될 수 있습니다.

디버그 출력 샘플

```
cisco_endpoint#vpn trac dump all
         4 seconds -- stepmngr trace enabled --
   new script: lan-lan primary initiator for <no id> (start)
manage @ 38 seconds :: lan-lan-VPN0:1:[172.18.124.157] (start)
         38 seconds doing l2lp_init, (0 @ 0)
         38 seconds doing l2lp_do_negotiation, (0 @ 0)
   new script: ISAKMP secondary Main for lan-lan-VPN0:1:[172.18.124.157] (start)
         38 seconds doing isa_i_main_init, (0 @ 0)
manage @ 38 seconds :: lan-lan-VPN0:1:[172.18.124.157] (done)
manage @ 38 seconds :: lan-lan-VPN0:1:[172.18.124.157] (start)
         38 seconds doing isa_i_main_process_pkt_2, (0 @ 0)
manage @ 38 seconds :: lan-lan-VPN0:1:[172.18.124.157] (done)
manage @ 38 seconds :: lan-lan-VPN0:1:[172.18.124.157] (start)
         38 seconds doing isa_i_main_process_pkt_4, (0 @ 0)
manage @ 38 seconds :: lan-lan-VPN0:1:[172.18.124.157] (done)
manage @ 39 seconds :: lan-lan-VPN0:1:[172.18.124.157] (start)
         39 seconds doing isa_i_main_process_pkt_6, (0 @ 0)
         39 seconds doing isa_i_main_last_op, (0 @ 0)
   end script: ISAKMP secondary Main for lan-lan-VPN0:1:[172.18.124.157], (0 @ 0)
   next script: lan-lan primary initiator for lan-lan-VPN0:1:[172.18.124.157], (0 @ 0)
         39 seconds doing l2lp_phase_1_done, (0 @ 0)
         39 seconds doing l2lp_start_phase_2, (0 @ 0)
   new script: phase 2 initiator for lan-lan-VPN0:1:[172.18.124.157] (start)
         39 seconds doing iph2_init, (0 @ 0)
         39 seconds doing iph2_build_pkt_1, (0 @ 0)
         39 seconds doing iph2_send_pkt_1, (0 @ 0)
manage @ 39 seconds :: lan-lan-VPN0:1:[172.18.124.157] (done)
manage @ 39 seconds :: lan-lan-VPN0:1:[172.18.124.157] (start)
         39 seconds doing iph2_pkt_2_wait, (0 @ 0)
         39 seconds doing ihp2_process_pkt_2, (0 @ 0)
         39 seconds doing iph2_build_pkt_3, (0 @ 0)
         39 seconds doing iph2_config_SAs, (0 @ 0)
         39 seconds doing iph2_send_pkt_3, (0 @ 0)
         39 seconds doing iph2_last_op, (0 @ 0)
   end script: phase 2 initiator for lan-lan-VPN0:1:[172.18.124.157], (0 @ 0)
   next script: lan-lan primary initiator for lan-lan-VPN0:1:[172.18.124.157], (0 @ 0)
         39 seconds doing l2lp_open_tunnel, (0 @ 0)
         39 seconds doing l2lp_start_i_maint, (0 @ 0)
   new script: initiator maintenance for lan-lan-VPN0:1:[172.18.124.157] (start)
         39 seconds doing imnt_init, (0 @ 0)
manage @ 39 seconds :: lan-lan-VPN0:1:[172.18.124.157] (done)


cisco_endpoint#show vpn stat

          Current  In       High     Running  Tunnel   Tunnel   Tunnel
          Active   Negot    Water    Total    Starts   OK       Error
          -----------------------------------------------------------
Users     0        0        0        0        0        0        0
Partners  1        0        1        1        1        0        0
Total     1        0        1        1        1        0        0

IOP slot 1:

          Current  In       High     Running  Tunnel   Tunnel   Tunnel
          Active   Negot    Water    Total    Starts   OK       Error
          -----------------------------------------------------------
Users     0        0        0        0        0        0        0
Partners  0        0        0        0        0        0        0
Total     0        0        0        0        0        0        0
```

```
cisco_endpoint#show vpn stat verb

          Current  In       High     Running  Tunnel   Tunnel   Tunnel
          Active   Negot    Water    Total    Starts   OK       Error
          ----------------------------------------------------------------
Users     0        0        0        0        0        0        0
Partners  1        0        1        1        1        0        0
Total     1        0        1        1        1        0        0

Stats             VPN0:1
Wrapped              13
Unwrapped             9
BadEncap              0
BadAuth               0
BadEncrypt            0
rx IP                 9
rx IPX                0
rx Other              0
tx IP                13
tx IPX                0
tx Other              0
IKE rekey             0

Input VPN pkts dropped due to no SA: 0

Input VPN pkts dropped due to no free queue entries: 0

ISAKMP Negotiation stats
Admin packets in        4
Fastswitch packets in   0
No cookie found         0
Can't insert cookie     0
Inserted cookie(L)      1
Inserted cookie(R)      0
Cookie not inserted(L)  0
Cookie not inserted(R)  0
Cookie conn changed     0
Cookie already inserted  0
Deleted cookie(L)       0
Deleted cookie(R)       0
Cookie not deleted(L)   0
Cookie not deleted(R)   0
Forwarded to RP         0
Forwarded to IOP        0
Bad UDP checksum        0
Not fastswitched        0
Bad Initiator cookie    0
Bad Responder cookie    0
Has Responder cookie    0
No Responder cookie     0
No SA                   0
Bad find conn           0
Admin queue full        0
Priority queue full     0
Bad IKE packet          0
No memory               0
Bad Admin Put           0
IKE pkt dropped         0
No UDP PBuf             0
No Manager              0
Mgr w/ no cookie        0
Cookie Scavenge Add     1
Cookie Scavenge Rem     0
```

```
Cookie Scavenged        0
Cookie has mgr err      0
New conn limited        0

IOP slot 1:

          Current  In       High     Running  Tunnel   Tunnel   Tunnel
          Active   Negot    Water    Total    Starts   OK       Error
          -----------------------------------------------------------
Users     0        0        0        0        0        0        0
Partners  0        0        0        0        0        0        0
Total     0        0        0        0        0        0        0

Stats
Wrapped
Unwrapped
BadEncap
BadAuth
BadEncrypt
rx IP
rx IPX
rx Other
tx IP
tx IPX
tx Other
IKE rekey

Input VPN pkts dropped due to no SA: 0

Input VPN pkts dropped due to no free queue entries: 0

ISAKMP Negotiation stats
Admin packets in        0
Fastswitch packets in   3
No cookie found         0
Can't insert cookie     0
Inserted cookie(L)      0
Inserted cookie(R)      1
Cookie not inserted(L)  0
Cookie not inserted(R)  0
Cookie conn changed     0
Cookie already inserted  0
Deleted cookie(L)       0
Deleted cookie(R)       0
Cookie not deleted(L)   0
Cookie not deleted(R)   0
Forwarded to RP         0
Forwarded to IOP        3
Bad UDP checksum        0
Not fastswitched        0
Bad Initiator cookie    0
Bad Responder cookie    0
Has Responder cookie    0
No Responder cookie     0
No SA                   0
Bad find conn           0
Admin queue full        0
Priority queue full     0
Bad IKE packet          0
No memory               0
Bad Admin Put           0
IKE pkt dropped         0
No UDP PBuf             0
No Manager              0
```

```
Mgr w/ no cookie        0
Cookie Scavenge Add     1
Cookie Scavenge Rem     0
Cookie Scavenged        0
Cookie has mgr err      0
New conn limited        0
```

관련 정보

- Cisco VPN 5000 Series Concentrator 판매 중단 발표
- IPsec 협상/IKE 프로토콜
- 기술 지원 및 문서 – Cisco Systems