스마트 카드 인증서를 사용하는 PIX와 Cisco VPN 클라이언트 간 IPSec 구성 예

목차

소개

이 문서에서는 PIX 방화벽과 Cisco VPN Client 4.0.x 간에 IPSec VPN 터널을 구성하는 방법을 보여 줍니다. 이 문서의 컨피그레이션 예제에서는 Cisco IOS® 라우터와 Cisco VPN Client 모두에 대한 CA(Certification Authority) 등록 절차뿐만 아니라 Smartcard를 인증서 스토리지로 사용하는 방법도 중점적으로 설명합니다.

Cisco IOS 라우터와 Cisco VPN 클라이언트 간에서 Entrust 인증서를 사용하여 IPSec을 구성하는 방법에 대한 자세한 내용은 Cisco IOS 라우터와 Cisco VPN 클라이언트 간 IPSec 구성을 참조하십시오.

Cisco IOS 라우터에서 다중 ID 인증 기관 구성에 대한 자세한 내용은 Cisco IOS 라우터에서 다중 ID 인증 기관 구성을 참조하십시오.

사전 요구 사항

요구 사항

이 문서에 대한 특정 요건이 없습니다.

사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- 소프트웨어 버전 6.3(3)을 실행하는 Cisco PIX Firewall
- Windows XP를 실행하는 PC의 Cisco VPN Client 4.0.3
- 이 문서에서는 Microsoft Windows 2000 CA 서버를 CA 서버로 사용합니다.
- Cisco VPN Client의 인증서는 Aladdin e-Token Smartcard를 사용하여 저장됩니다.

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 참조하십시오.

PIX 등록 및 구성

이 섹션에서는 이 문서에 설명된 기능을 구성하기 위한 정보가 제공됩니다.

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

구성

이 문서에서는 이러한 구성을 사용합니다.

- PIX 방화벽의 인증서 등록
- PIX 방화벽 컨피그레이션

PIX 방화벽의 인증서 등록

```
!--- Define a hostname and domain name for the router.
!--- The fully qualified domain name (FQDN) is used !---
as the identity of the router during certificate
enrollment. pix(config)#hostname sv2-11
sv2-11(config)#domain-name cisco.com
!--- Confirm that you have the correct time set on the
PIX. show clock
clock set




!--- This command clears the PIX RSA keys. ca zeroize
rsa
!--- Generate RSA (encryption and authentication) keys.
ca gen rsa key
!--- Select the modulus size (512 or 1024). !--- Confirm
the keys generated. show ca mypub rsa
!--- Define the CA identity. ca ident kobe
10.1.1.2:/certsrv/mscep/mscep.dll
ca conf kobe ra 1 20 crlopt
ca auth kobe
ca enroll kobe [ipaddress]
!--- Confirm the certificate and validity. show ca cert
```

PIX 방화벽 컨피그레이션

```
PIX Version 6.3(3)
interface ethernet0 auto
interface ethernet1 auto
interface ethernet2 auto shutdown
interface ethernet3 auto shutdown
interface ethernet4 auto shutdown
interface ethernet5 auto shutdown
nameif ethernet0 outside security0
nameif ethernet1 inside security100
nameif ethernet2 intf2 security4
nameif ethernet3 intf3 security6
nameif ethernet4 intf4 security8
nameif ethernet5 intf5 security10
enable password 8Ry2YjIyt7RRXU24 encrypted
passwd 2KFQnbNIdI.2KYOU encrypted
hostname sv2-11
domain-name cisco.com
fixup protocol dns maximum-length 512
fixup protocol ftp 21
fixup protocol h323 h225 1720
fixup protocol h323 ras 1718-1719
fixup protocol http 80
fixup protocol rsh 514
fixup protocol rtsp 554
fixup protocol sip 5060
fixup protocol sip udp 5060
fixup protocol skinny 2000
fixup protocol smtp 25
fixup protocol sqlnet 1521
fixup protocol tftp 69
names
access-list 101 permit tcp any host 209.165.201.21 eq
www
access-list 120 permit ip 10.1.1.0 255.255.255.0
10.0.0.0 255.255.255.0
pager lines 24
mtu outside 1500
mtu inside 1500
mtu intf2 1500
mtu intf3 1500
mtu intf4 1500
mtu intf5 1500
ip address outside 209.165.201.20 255.255.255.224
ip address inside 10.1.1.10 255.255.255.0
ip address intf2 127.0.0.1 255.255.255.255
no ip address intf3
no ip address intf4
no ip address intf5
ip audit info action alarm
ip audit attack action alarm
ip local pool vpnpool 10.0.0.10-10.0.0.100
no failover
failover timeout 0:00:00
failover poll 15
no failover ip address outside
no failover ip address inside
no failover ip address intf2
no failover ip address intf3
no failover ip address intf4
no failover ip address intf5
```

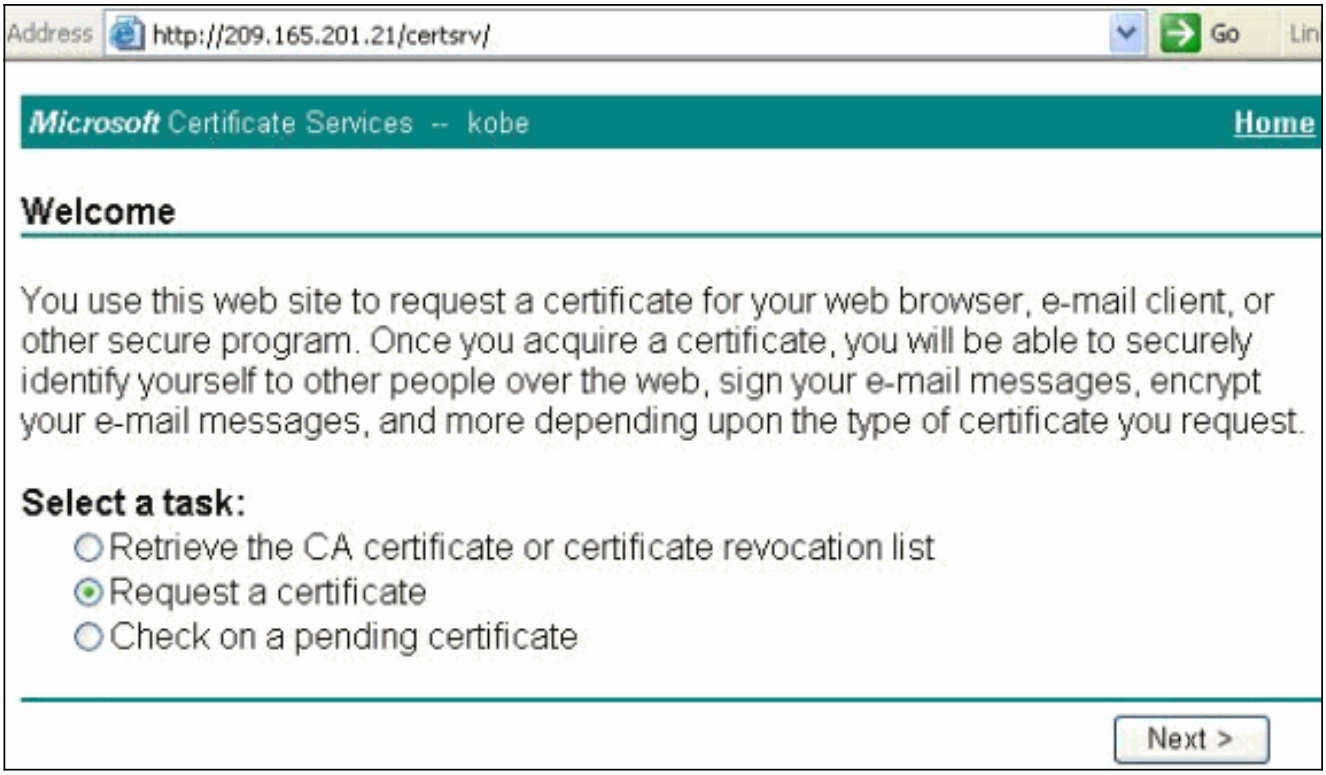
```
pdm history enable
arp timeout 14400
nat (inside) 0 access-list 120
static (inside,outside) 209.165.201.21 10.1.1.2 netmask
255.255.255.255 0 0
access-group 101 in interface outside
route outside 0.0.0.0 0.0.0.0 209.165.201.30 1
timeout xlate 3:00:00
timeout conn 1:00:00 half-closed 0:10:00 udp 0:02:00 rpc
0:10:00 h225 1:00:00
timeout h323 0:05:00 mgcp 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
aaa-server LOCAL protocol local
no snmp-server location
no snmp-server contact
snmp-server community public
no snmp-server enable traps
floodguard enable
sysopt connection permit-ipsec
crypto ipsec transform-set myset esp-3des esp-md5-hmac
crypto dynamic-map dynmap 10 set transform-set myset
crypto map mymap 10 ipsec-isakmp dynamic dynmap
crypto map mymap interface outside
isakmp enable outside
isakmp policy 10 authentication rsa-sig
isakmp policy 10 encryption 3des
isakmp policy 10 hash md5
isakmp policy 10 group 2
isakmp policy 10 lifetime 86400
vpngroup vpncert address-pool vpnpool
vpngroup vpncert idle-time 1800
vpngroup vpncert password ********
ca identity kobe 10.1.1.2:/certsrv/mscep/mscep.dll
ca configure kobe ra 1 20 crloptional
telnet timeout 5
ssh timeout 5
console timeout 0
terminal width 80
Cryptochecksum:2ae252ac69e5218d13d35acdf1f30e55
: end
[OK]
sv2-11(config)#
```

Cisco VPN 클라이언트 인증서 등록

Cisco VPN Client와 함께 사용할 수 있도록 PC에 스마트 카드 장치와 함께 제공되는 모든 필수 드라이버 및 유틸리티를 설치해야 합니다.

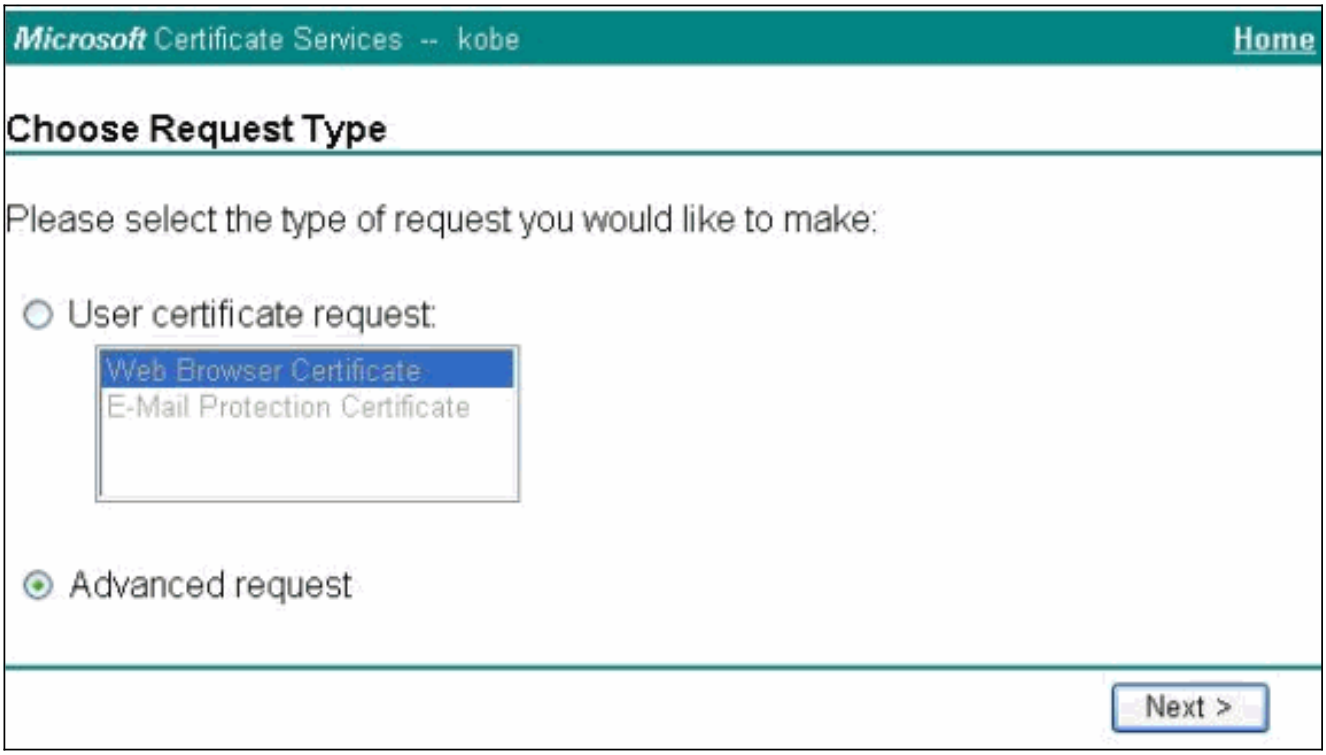
다음 단계는 MS 인증서에 대해 Cisco VPN 클라이언트를 등록하는 데 사용되는 절차를 보여줍니다. 인증서는 Aladdin e-Token 스마트 카드 저장소에 저장됩니다.

1. 브라우저를 시작하고 인증서 서버 페이지(이 예에서는 http://CAServeraddress/certsrv/)으로 이동합니다.
2. Request **a certificate(인증서 요청)를** 선택하고 Next(다음)를 **클릭합니다**
   .



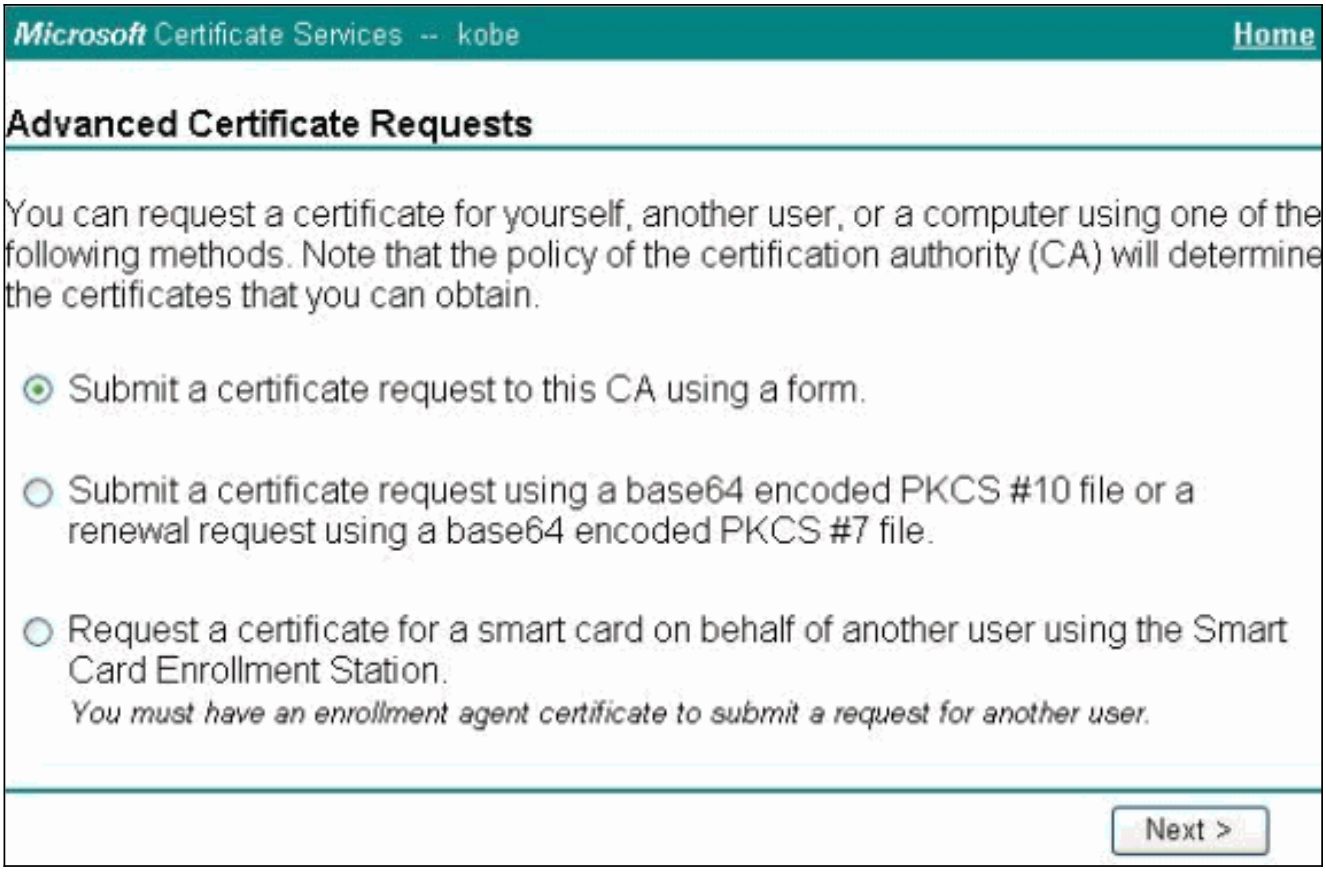
3. 요청 유형 선택 창에서 **고급 요청**을 선택하고 **다음**을 클릭합니다

.



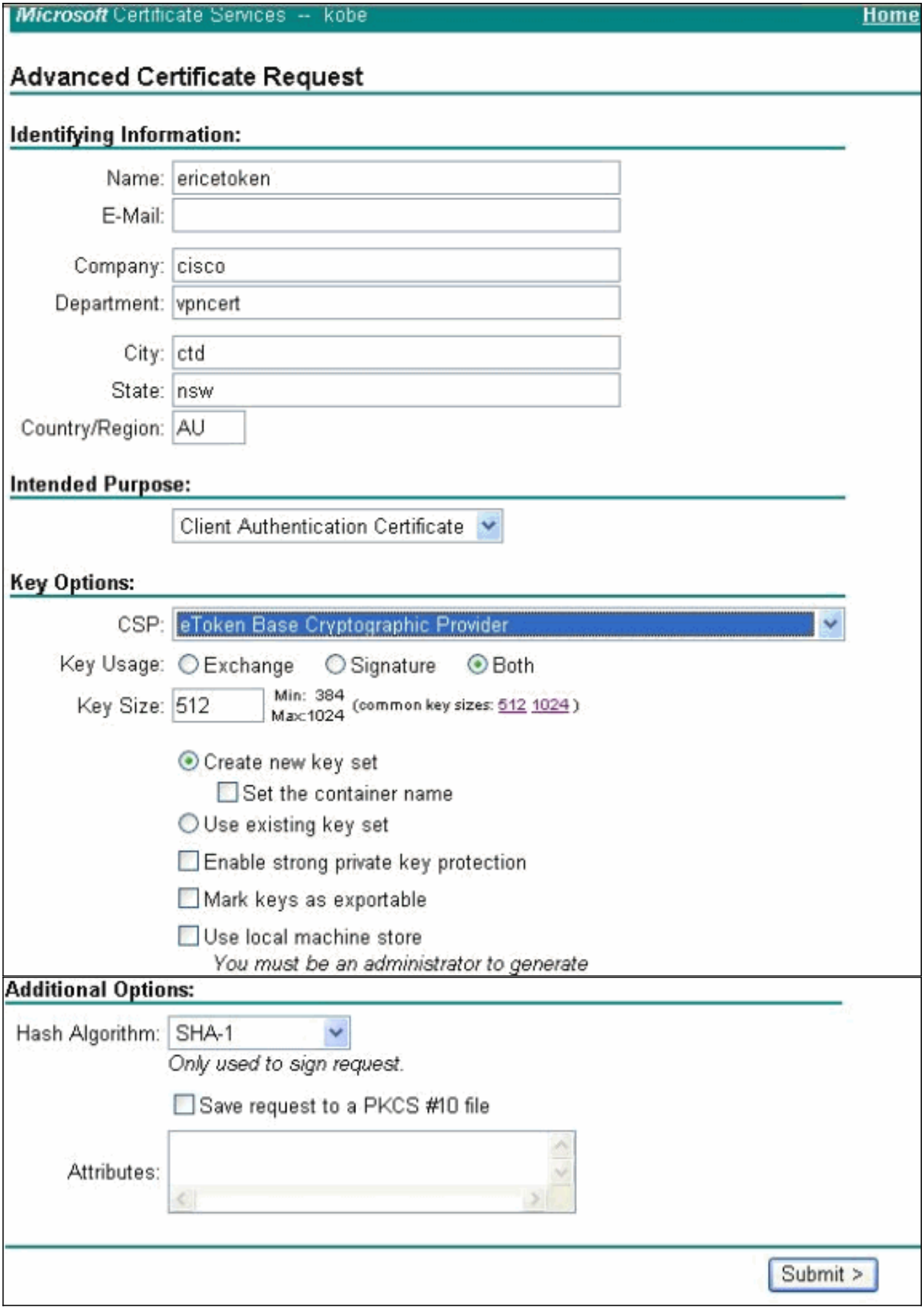
4. Submit **a certificate request to this CA using a form(양식을 사용하여 이 CA에 인증서 요청 제출)을 선택하고 Next(다음)**를 클릭합니다

.



5. 고급 인증서 요청 양식의 모든 항목을 입력합니다.부서 또는 OU(조직 구성 단위)가 PIX vpngroup 이름에 구성된 대로 Cisco VPN 클라이언트 그룹 이름과 일치하는지 확인하십시오. 설정에 적합한 올바른 CSP(Certificate Service Provider)를 선택합니다

.



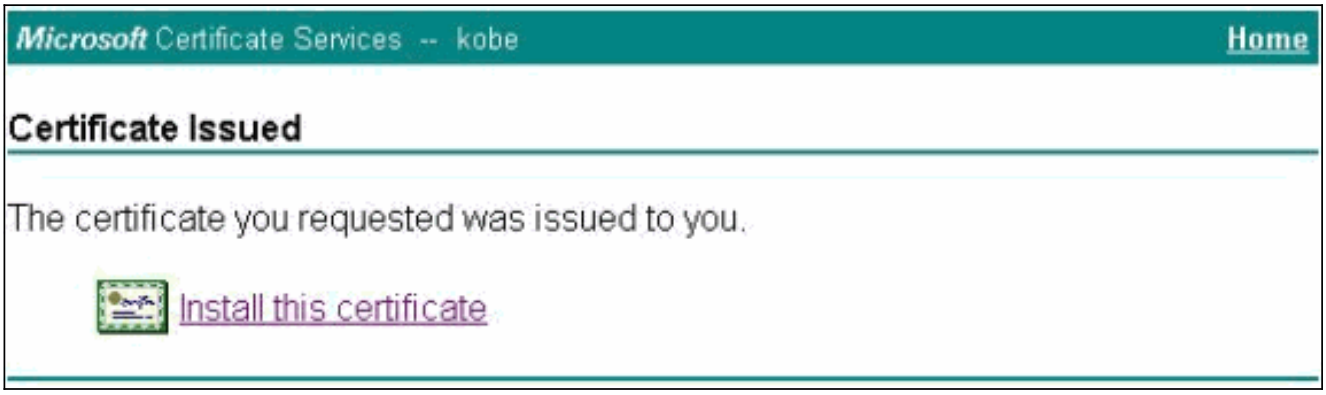
6. Potential **Scripting Validation** 경고가 표시될 때 설치를 계속하려면 Yes를 선택합니다
.

7. 인증서 등록이 eToken 저장소를 호출합니다. 비밀번호를 입력하고 **확인**을 클릭합니다

.

8. **이 인증서 설치를 클릭합니다**

.

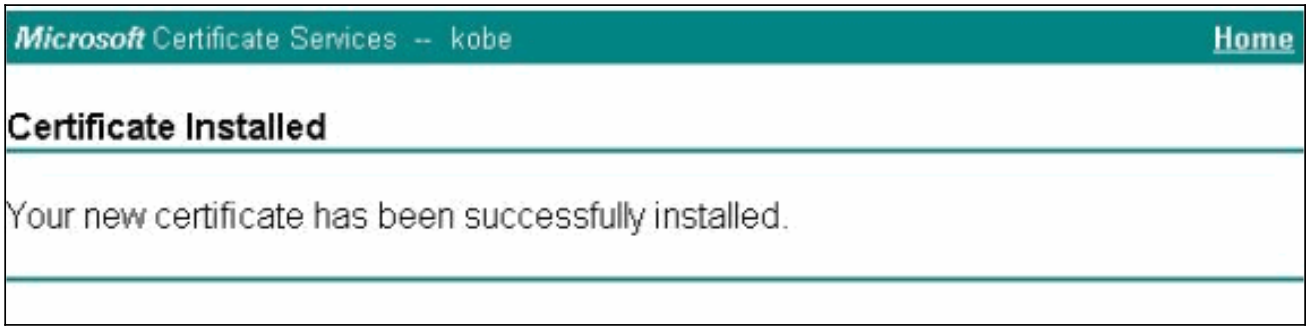


9. Potential **Scripting Validation** 경고가 표시될 때 설치를 계속하려면 Yes를 선택합니다

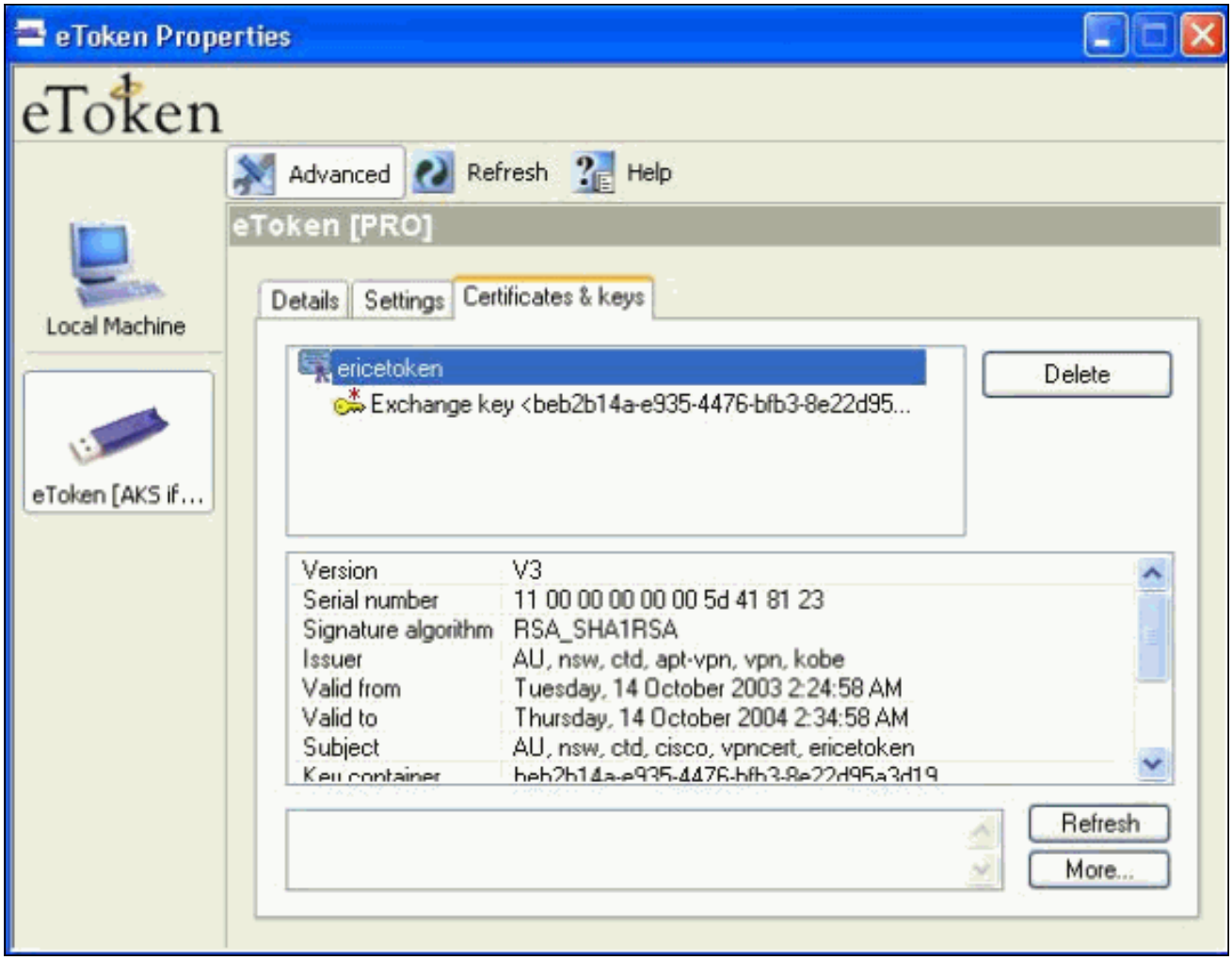
.

10. 루트 저장소에 루트 인증서를 추가하려면 예를 선택합니다

11. Certificate Installed(설치된 인증서) 창이 나타나고 설치에 성공했는지 확인합니다



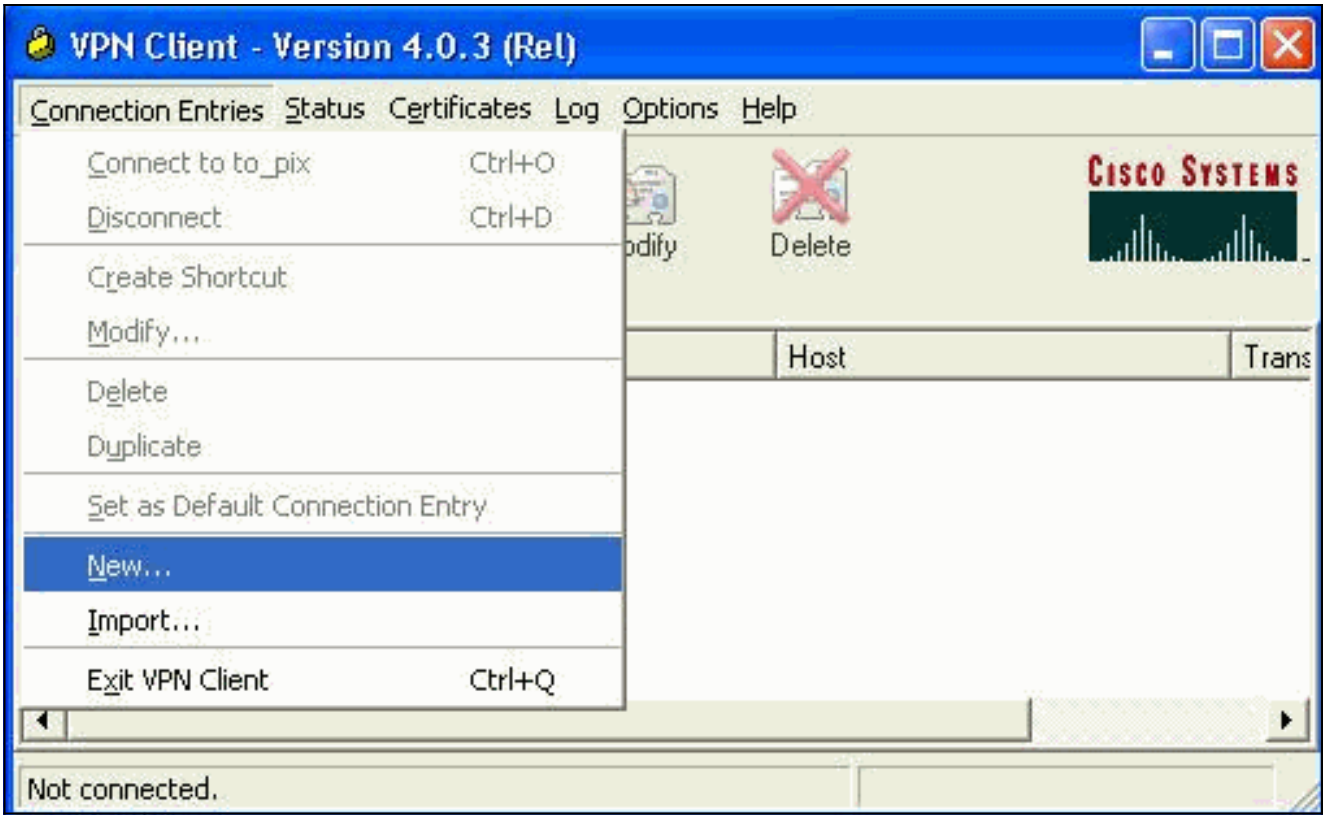
12. 스마트 카드에 저장된 인증서를 보려면 eToken Application Viewer를 사용합니다



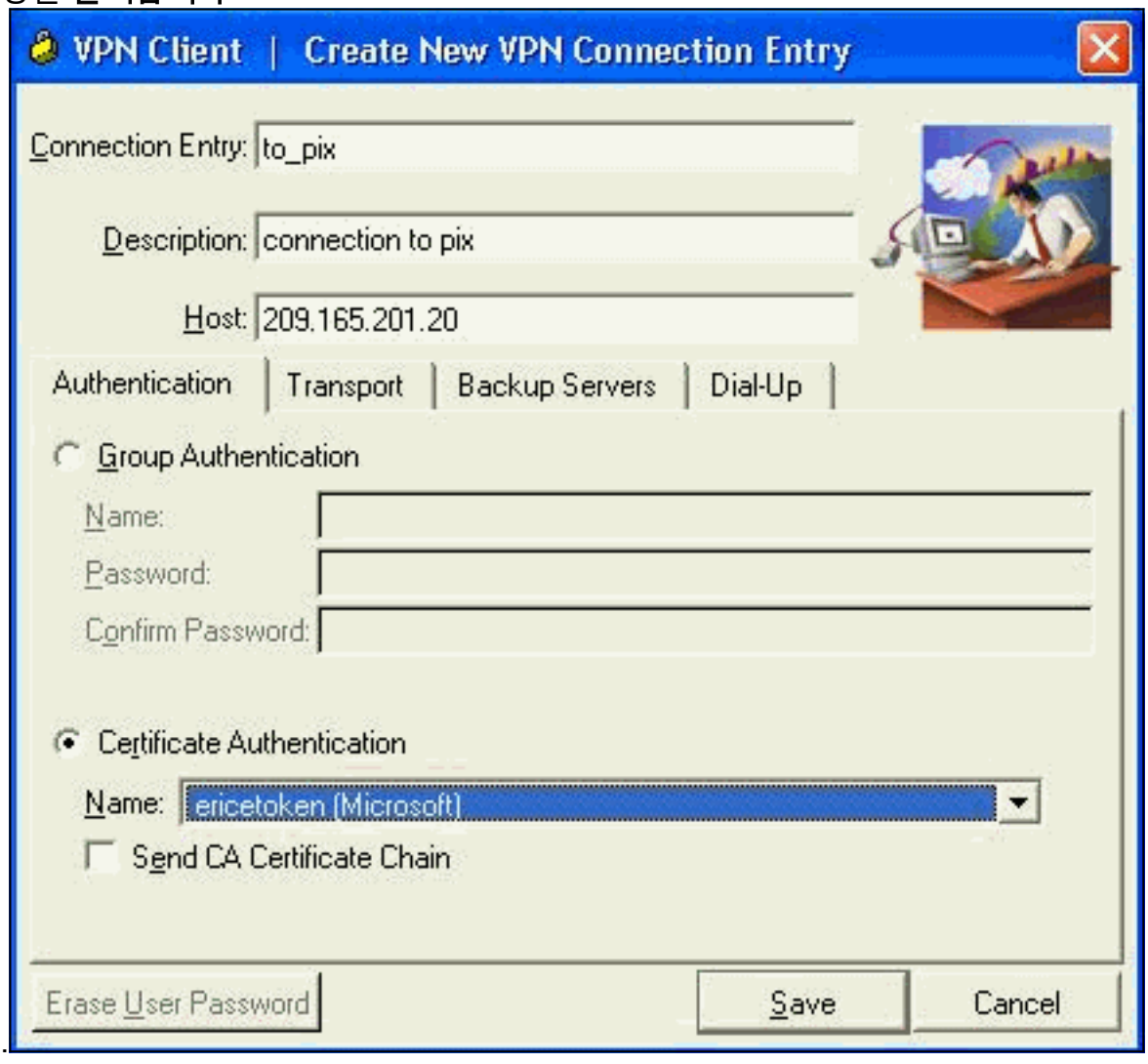
PIX에 연결하기 위해 인증서를 사용하도록 Cisco VPN 클라이언트 구성

다음 단계는 PIX 연결에 인증서를 사용하도록 Cisco VPN 클라이언트를 구성하는 데 사용되는 절차를 보여줍니다.

1. Cisco VPN Client를 시작합니다. Connection Entries(연결 항목)에서 **New(새로 만들기)**를 클릭하여 새 연결을 생성합니다
   .



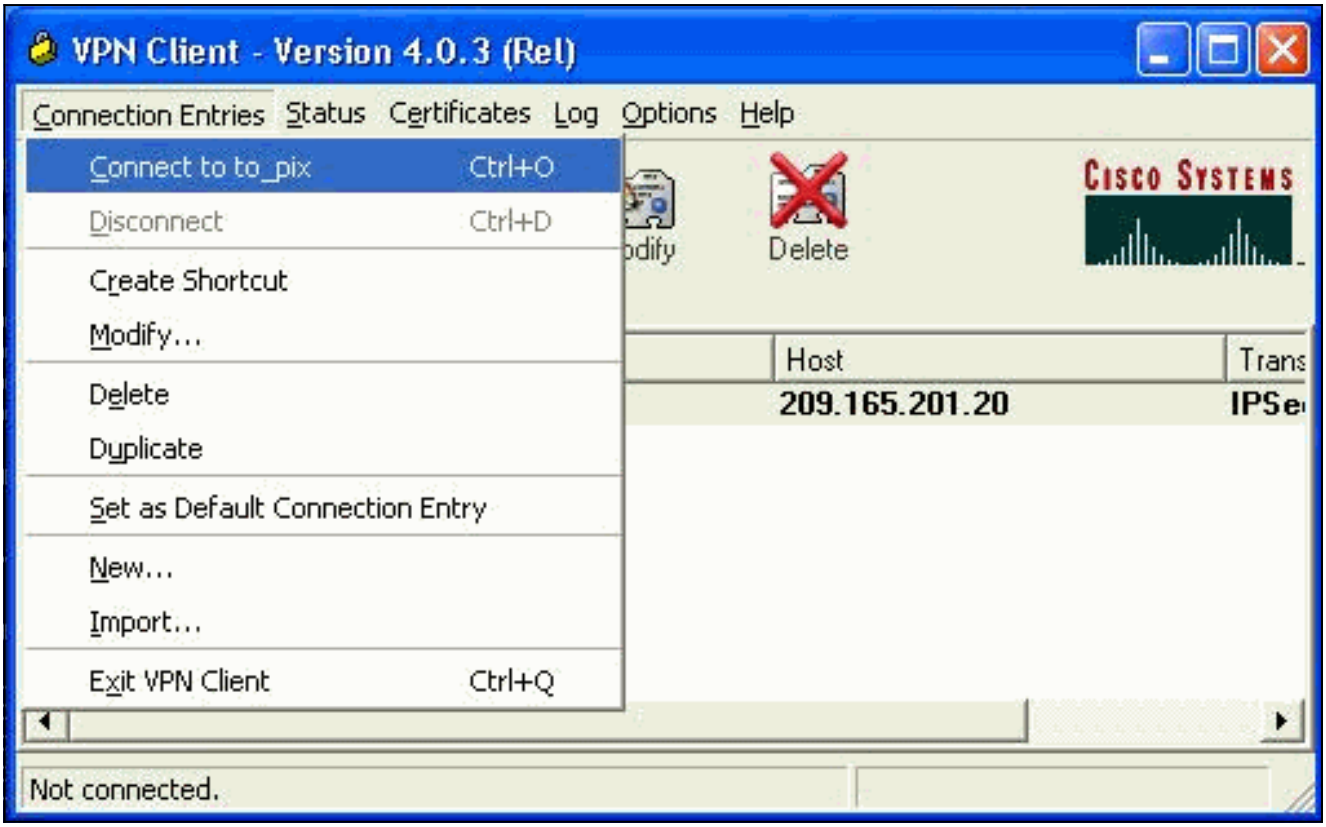
2. 연결 세부 정보를 입력하고 인증서 인증을 지정하고 등록에서 얻은 인증서를 선택합니다. 저장을 **클릭합니다**



3. PIX에 대한 Cisco VPN Client 연결을 시작하려면 원하는 Connection Entry(연결 항목)를 선택

하고 **Connect(연결)**를 클릭합니다

.

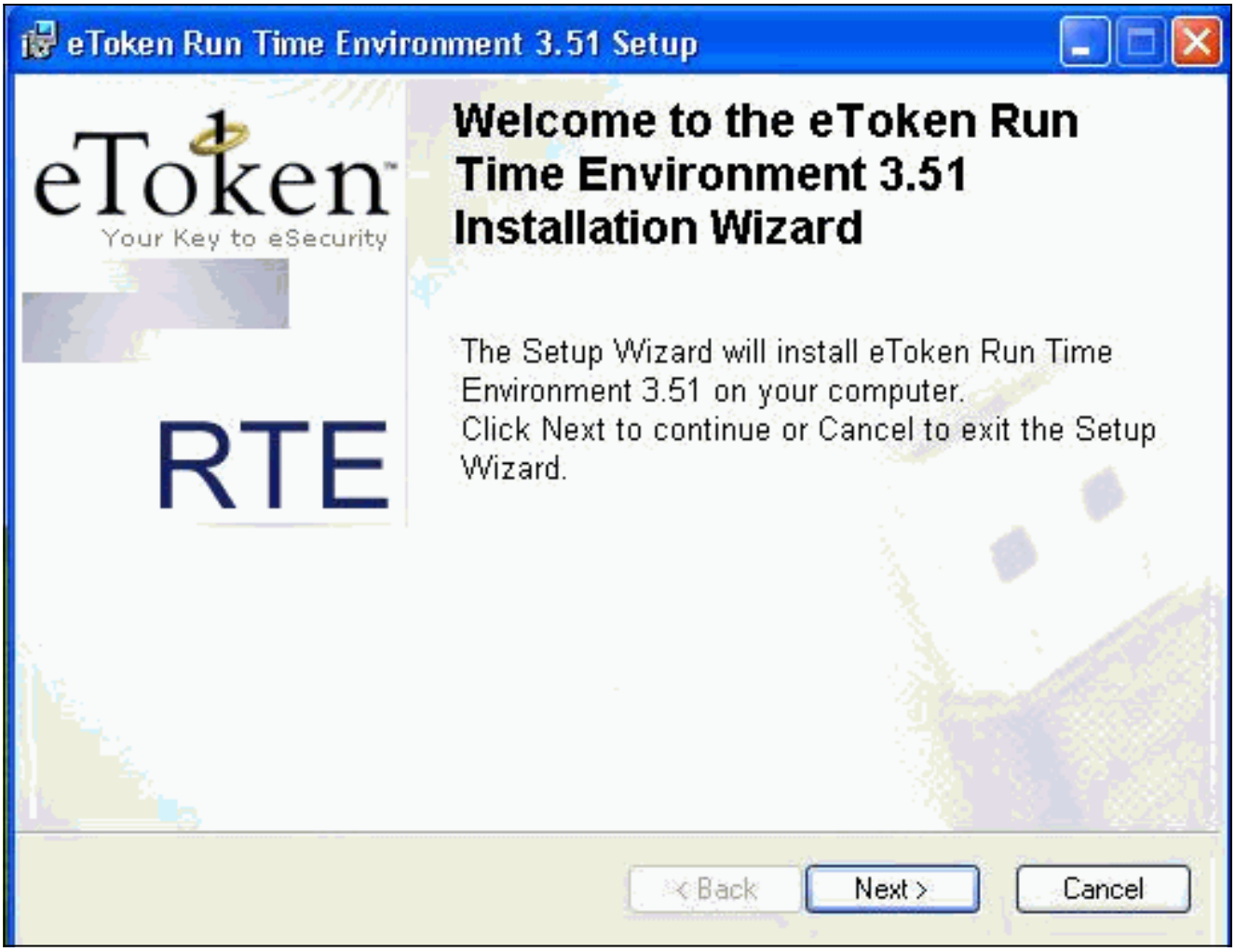


eToken 스마트 카드 드라이버 설치

다음 단계에서는 Aladdin eToken 스마트 카드 드라이버를 설치하는 방법을 보여 줍니다.

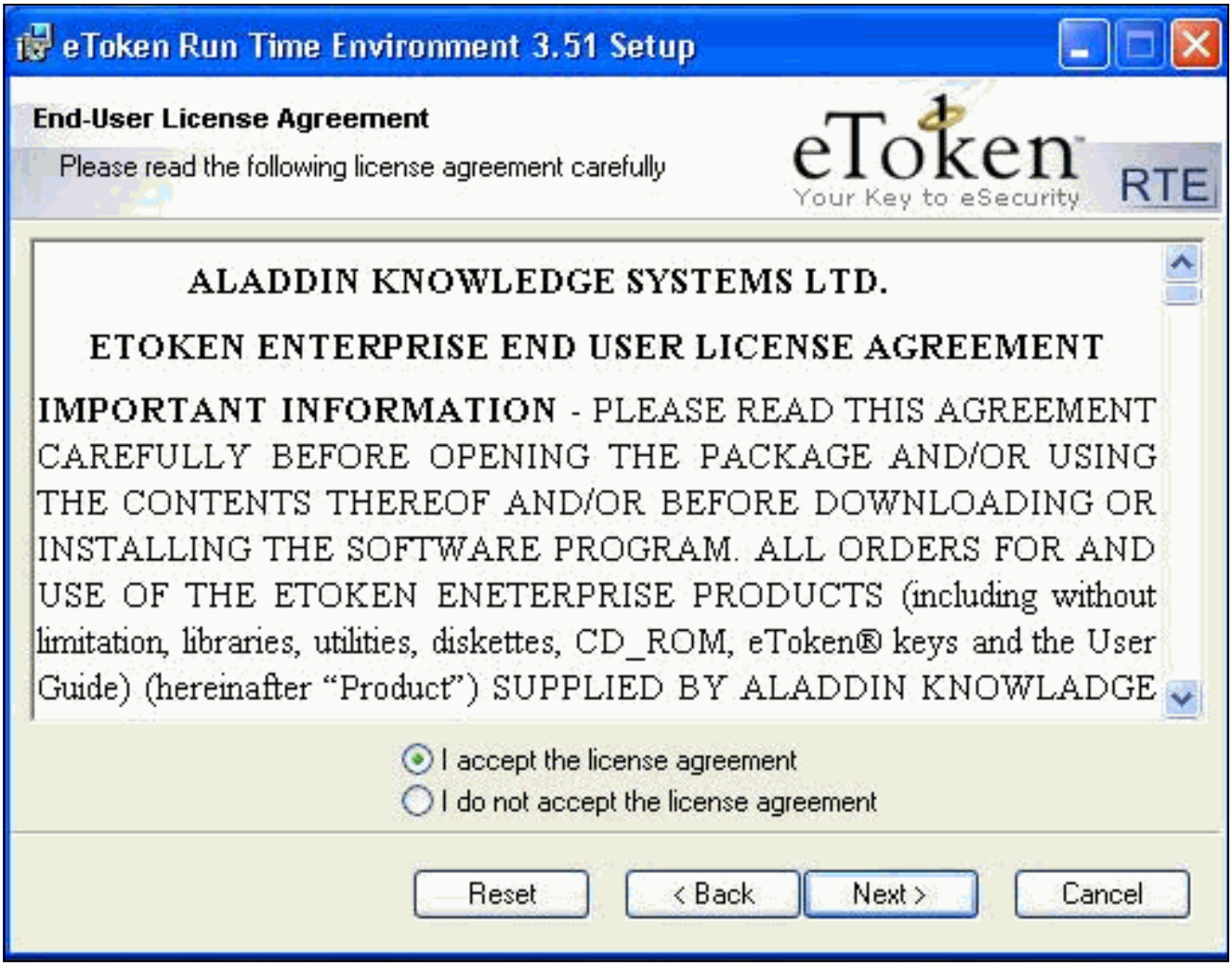
1. eToken 런타임 환경 3.51 설치 마법사를 엽니다

.



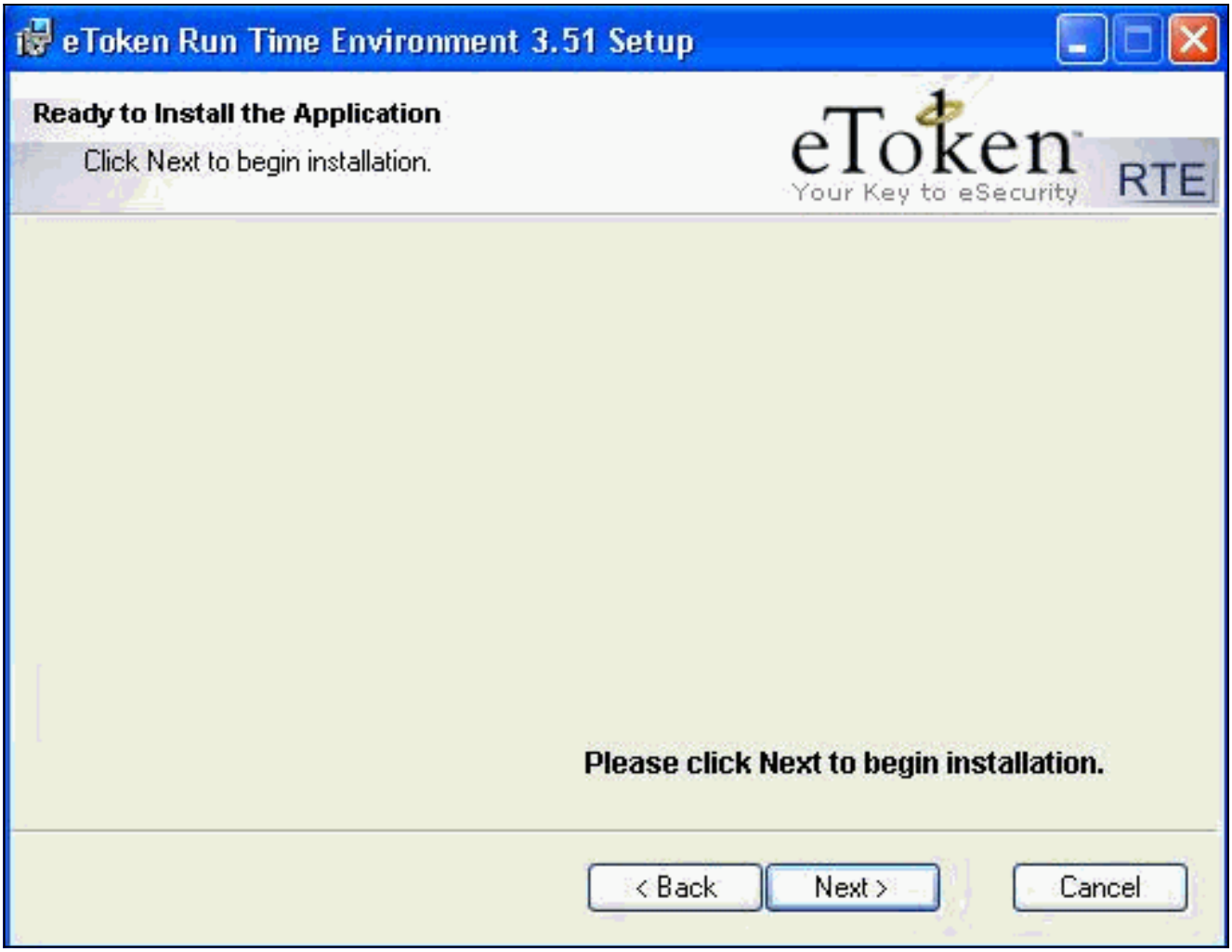
2. 라이센스 계약 약관에 동의하고 Next(**다음**)를 클릭합니다

.



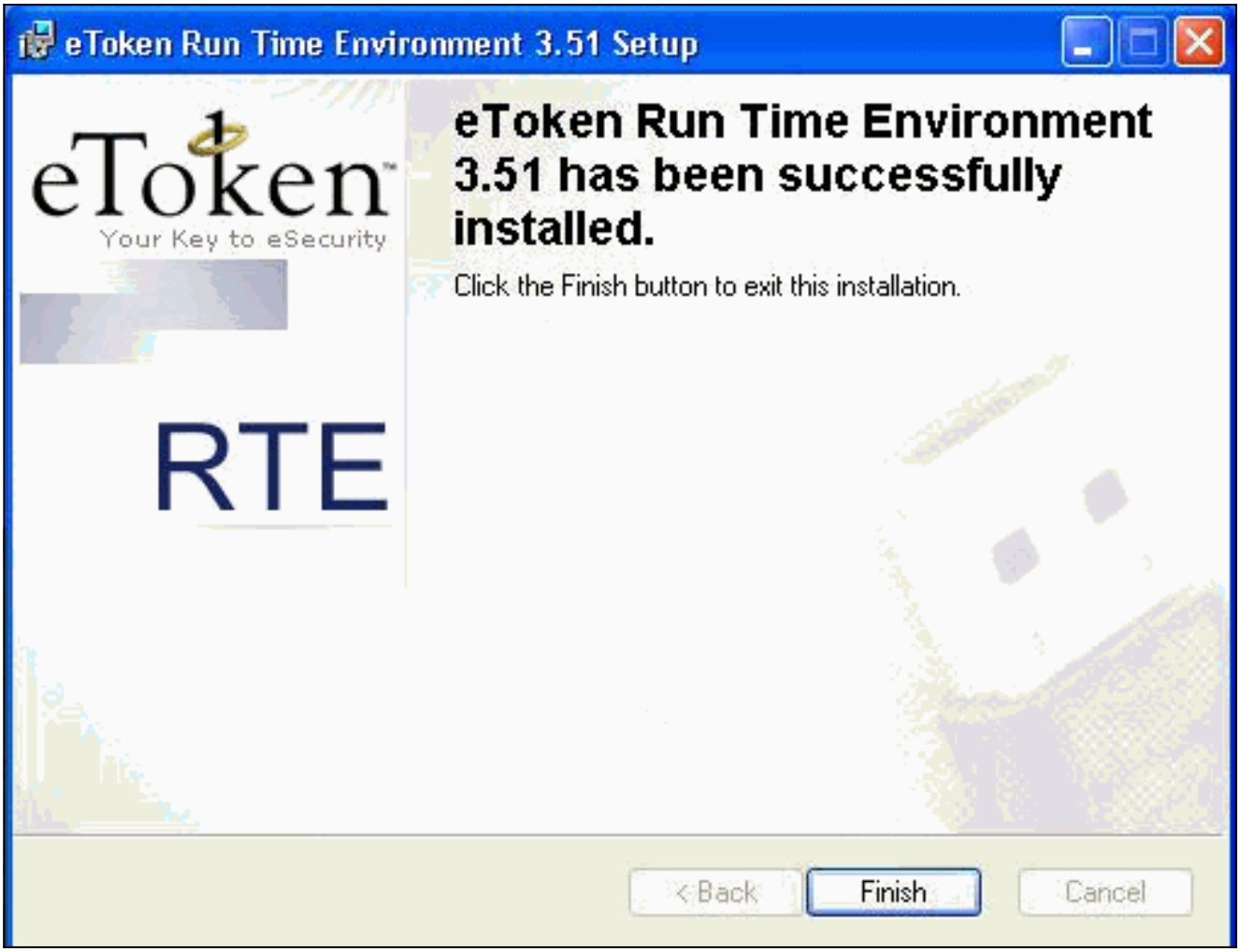
3. Install(**설치**)**을 클릭합니다**

.



4. 이제 eToken 스마트 카드 드라이버가 설치되었습니다. **마침**을 클릭하여 설치 마법사를 종료합니다

.



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** - 피어의 현재 IKE(Internet Key Exchange) 보안 연결(SA)을 모두 표시합니다.

```
SV2-11(config)#show crypto isa sa
Total     : 1
Embryonic : 0
        dst               src        state     pending     created
  209.165.201.20   209.165.201.19    QM_IDLE         0           1
```

- **show crypto ipsec sa** - 현재 보안 연결에서 사용하는 설정을 표시합니다.

```
SV1-11(config)#show crypto ipsec sa
interface: outside
    Crypto map tag: mymap, local addr. 209.165.201.20
local ident (addr/mask/prot/port): (0.0.0.0/0.0.0.0/0/0)
remote ident (addr/mask/prot/port): (10.0.0.10/255.255.255.255/0/0)
current_peer: 209.165.201.19:500
dynamic allocated peer ip: 10.0.0.10
PERMIT, flags={}
#pkts encaps: 4, #pkts encrypt: 4, #pkts digest 4
#pkts decaps: 7, #pkts decrypt: 7, #pkts verify 7
#pkts compressed: 0, #pkts decompressed: 0
#pkts not compressed: 0, #pkts compr. failed: 0, #pkts decompress failed: 0
```

```
#send errors 0, #recv errors 0
local crypto endpt.: 209.165.201.20, remote crypto endpt.: 209.165.201.19
     path mtu 1500, ipsec overhead 56, media mtu 1500
     current outbound spi: c9a9220e
inbound esp sas:
spi: 0xa9857984(2844096900)
transform: esp-3des esp-md5-hmac ,
in use settings ={Tunnel, }
slot: 0, conn id: 1, crypto map: mymap
sa timing: remaining key lifetime (k/sec): (4607996/28746)
IV size: 8 bytes
replay detection support: Y
inbound ah sas:
inbound pcp sas:
outbound esp sas:
spi: 0xc9a9220e(3383304718)
transform: esp-3des esp-md5-hmac ,
in use settings ={Tunnel, }
slot: 0, conn id: 2, crypto map: mymap
sa timing: remaining key lifetime (k/sec): (4608000/28748)
IV size: 8 bytes
replay detection support: Y
outbound ah sas:
outbound pcp sas:
```

문제 해결

이 컨피그레이션 트러블슈팅에 대한 자세한 내용은 Troubleshooting the PIX to Pass Data Traffic on an Established IPSec Tunnel(설정된 IPSec 터널에서 데이터 트래픽 전달을 위한 PIX 트러블슈팅)을 참조하십시오.

관련 정보

- Cisco Secure PIX Firewall 명령 참조
- RFC(Request for Comments)
- IPSec(IP Security Protocol) 지원 페이지
- Cisco VPN 클라이언트 지원 페이지
- PIX 500 Series 방화벽 지원 페이지
- Technical Support - Cisco Systems