为通过FDM的FTD上的安全客户端身份验证配置证书匹配

目录

简介

本文档介绍如何使用证书匹配进行身份验证，通过FDM在FTD上设置带SSL的Cisco安全客户端。

先决条件

要求

Cisco 建议您了解以下主题：

- Cisco Firepower设备管理器(FDM)虚拟
- 防火墙威胁防御(FTD)虚拟
- VPN身份验证流程

使用的组件

- 思科Firepower设备管理器虚拟7.2.8
- 思科防火墙威胁防御虚拟7.2.8

- 思科安全客户端5.1.4.74
- 配置文件编辑器(Windows) 5.1.4.74

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您的网络处于活动状态，请确保您了解所有命令的潜在影响。

背景信息

CertificateMatch是一项功能，允许管理员配置客户端必须用来选择客户端证书以使用VPN服务器进行身份验证的条件。此配置在客户端配置文件中指定，它是可使用配置文件编辑器管理或手动编辑的XML文件。CertificateMatch功能可用于增强VPN连接的安全性，方法是确保仅将具有特定属性的证书用于VPN连接。

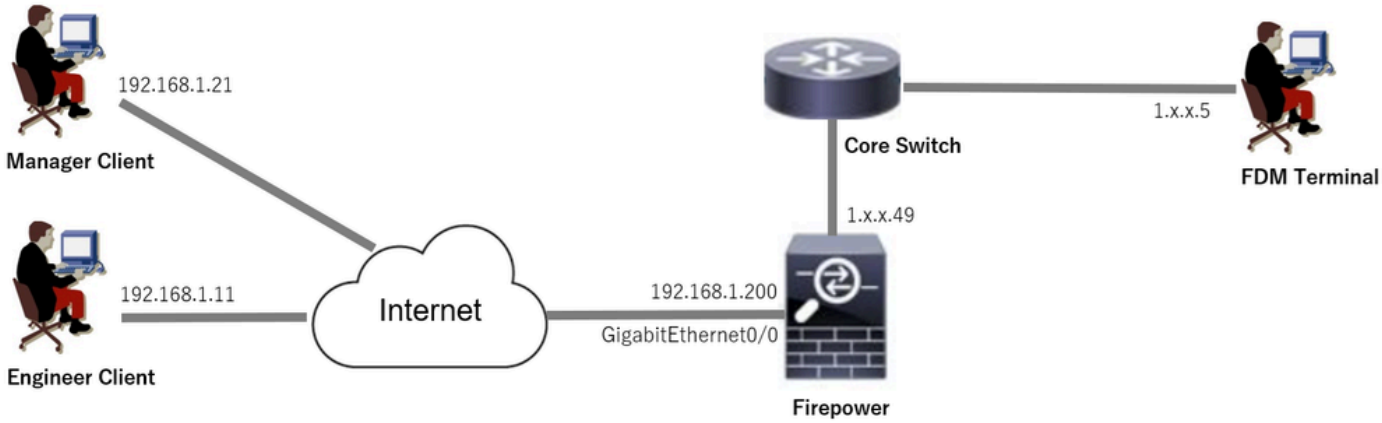
本文档介绍如何使用SSL证书中的公用名对Cisco安全客户端进行身份验证。

这些证书中包含用于授权目的的公用名称。

- CA： ftd-ra-ca-common-name
- 工程师VPN客户端证书：vpnEngineerClientCN
- 管理器VPN客户端证书：vpnManagerClientCN
- 服务器证书：192.168.1.200

网络图

下图显示本文档示例中使用的拓扑。



网络图

配置

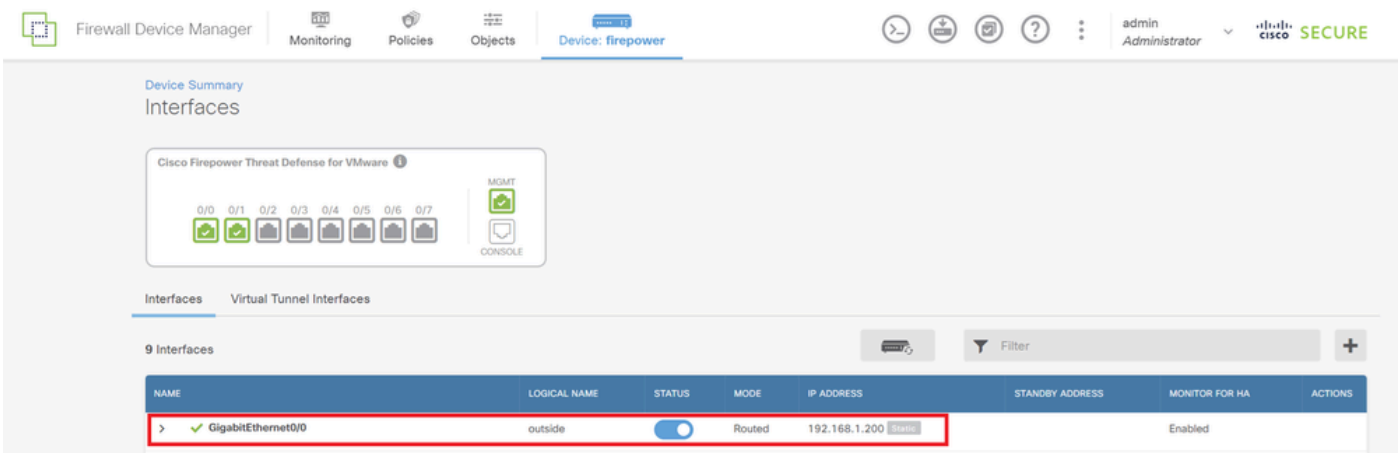
FDM中的配置

步骤1:配置FTD接口

导航到Device > Interfaces > View All Interfaces，在Interfaces选项卡中配置FTD的内部和外部接口。

对于GigabitEthernet0/0，

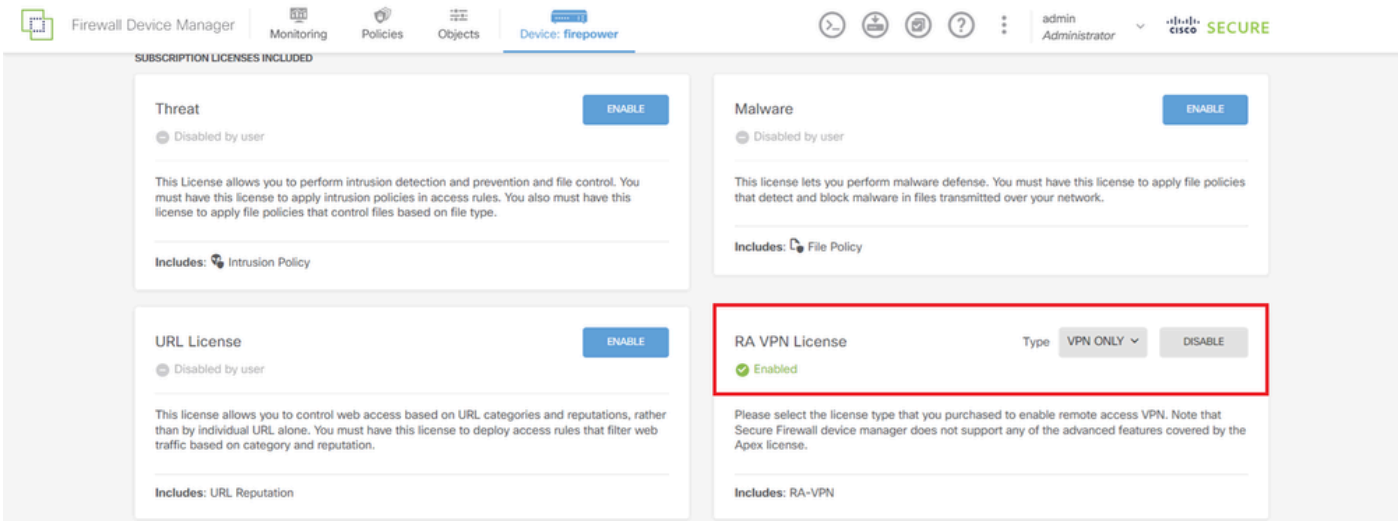
- 名称：outside
- IP地址：192.168.1.200/24



FTD接口

第二步：确认思科安全客户端许可证

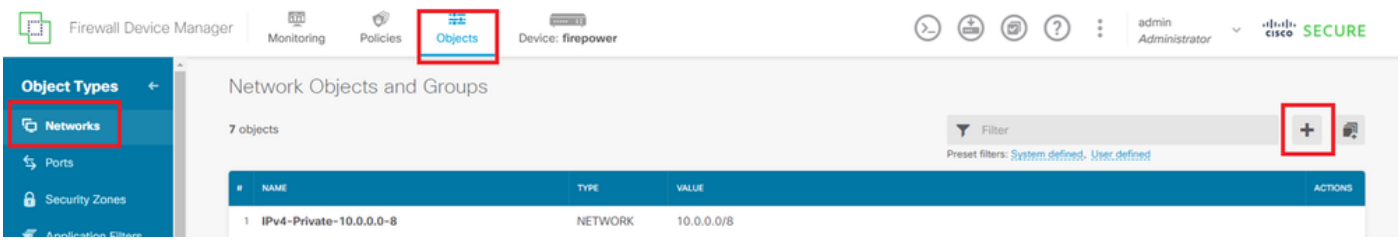
导航到设备>智能许可证>查看配置，确认RA VPN许可证项目中的思科安全客户端许可证。



安全客户端许可证

第三步：添加地址池

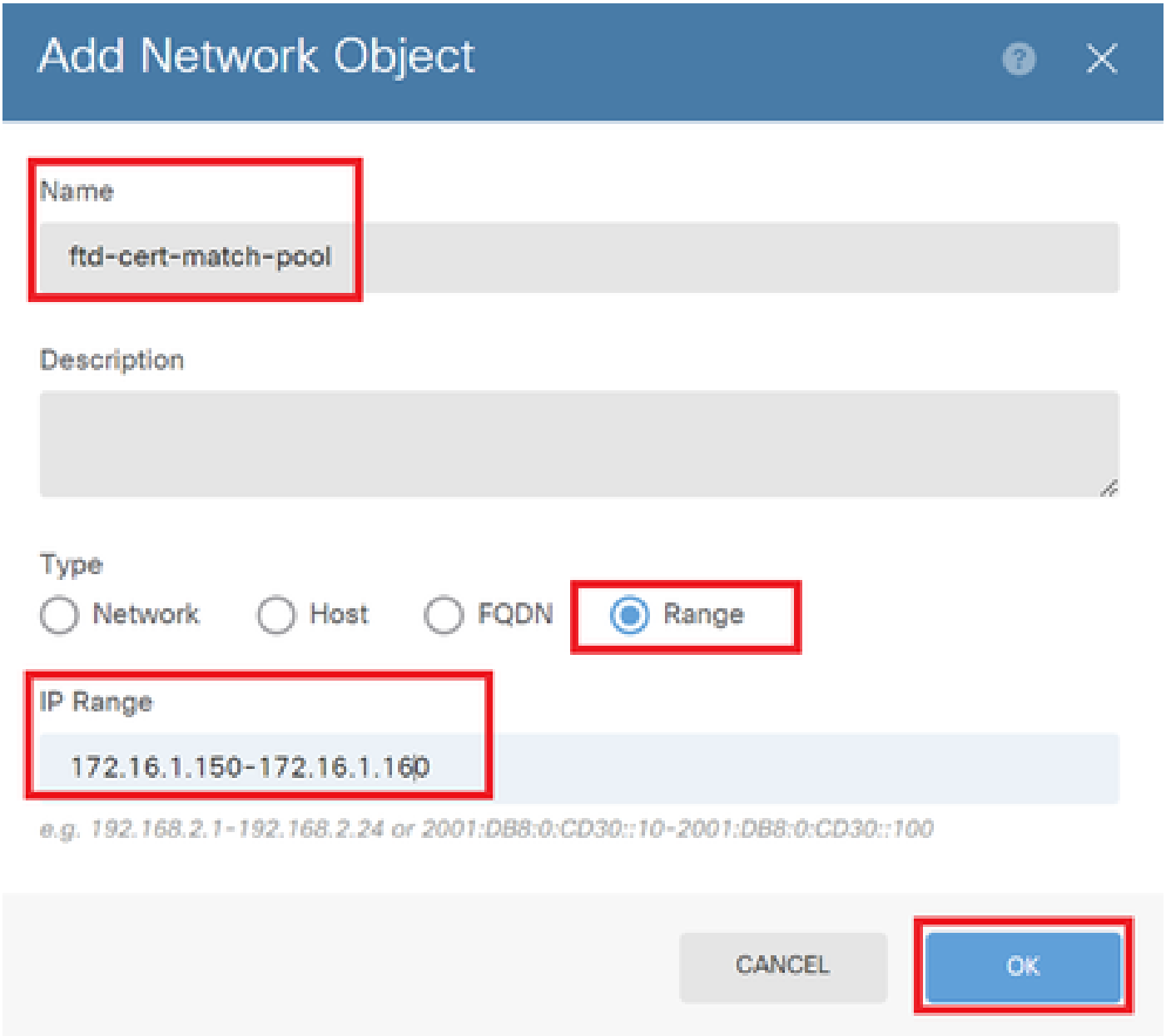
导航到对象>网络，点击+按钮。



添加地址池

输入必要信息以添加新的IPv4地址池。单击OK 按钮。

- 名称：ftd-cert-match-pool
- 类型：范围
- IP范围：172.16.1.150-172.16.1.160

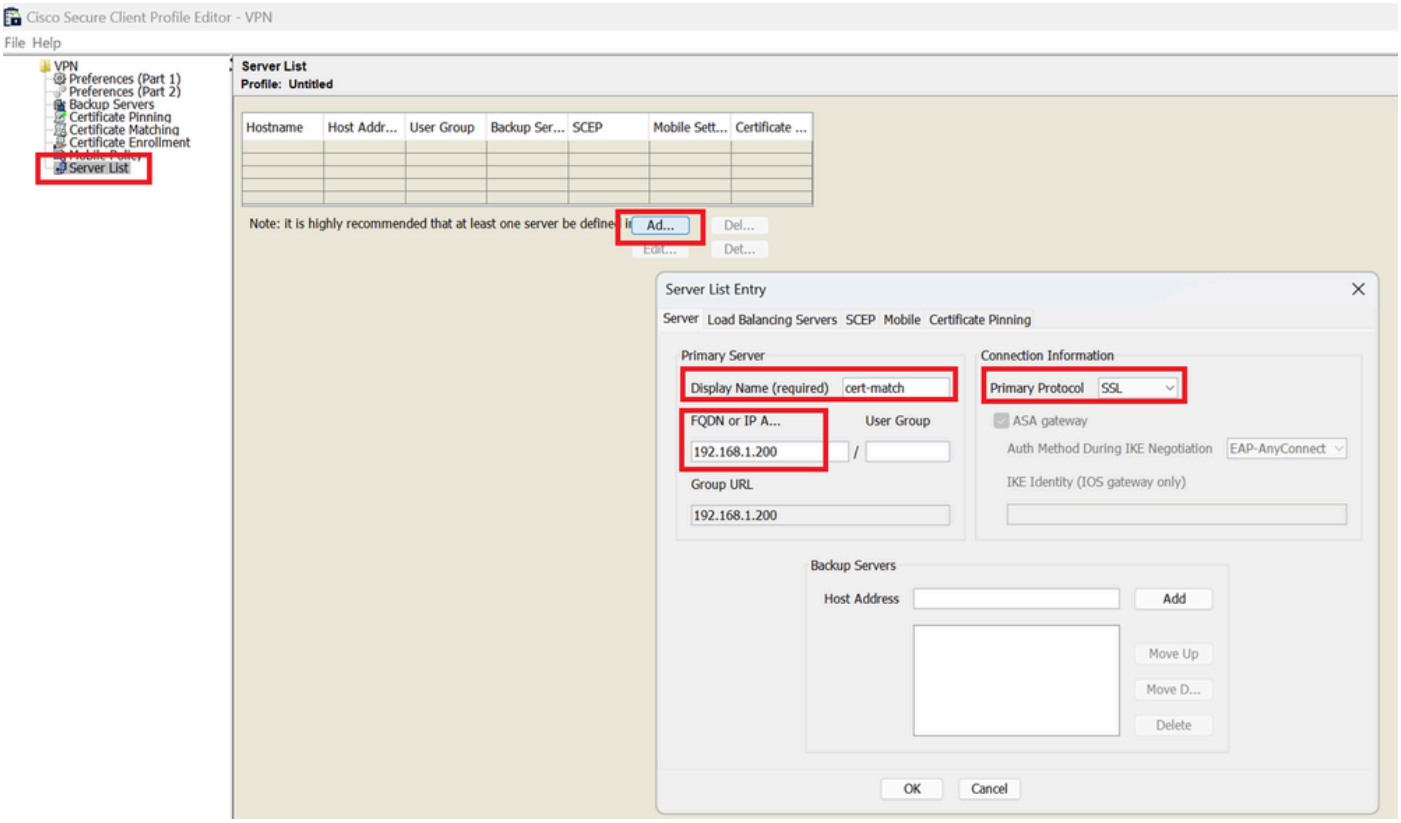


IPv4地址池的详细信息

第四步：创建安全客户端配置文件

从思科软件站点下载并安装安全客户端配置文件编辑器。 导航到Server List，单击Add按钮。 输入必要信息以添加服务器列表条目，然后单击OK按钮。

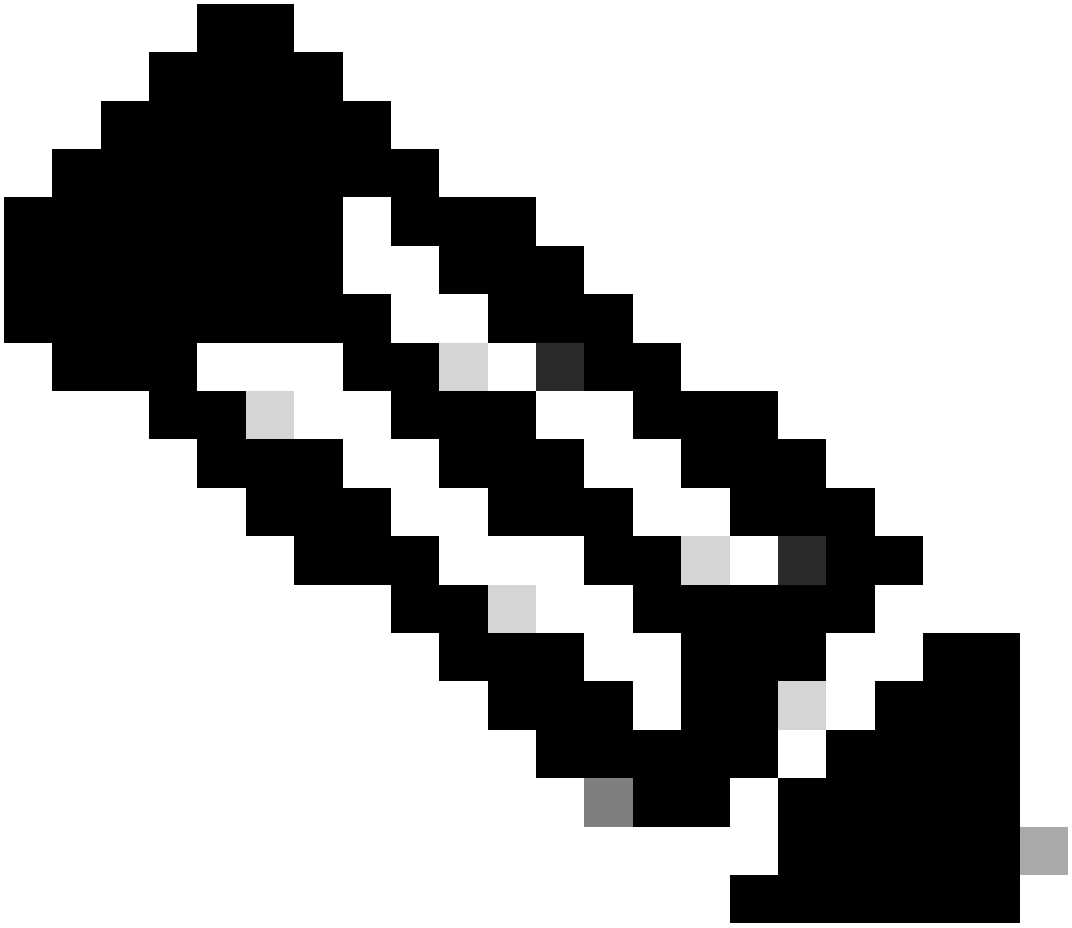
- 显示名称：cert-match
- FQDN或IP地址：192.168.1.200
- 主要协议：SSL



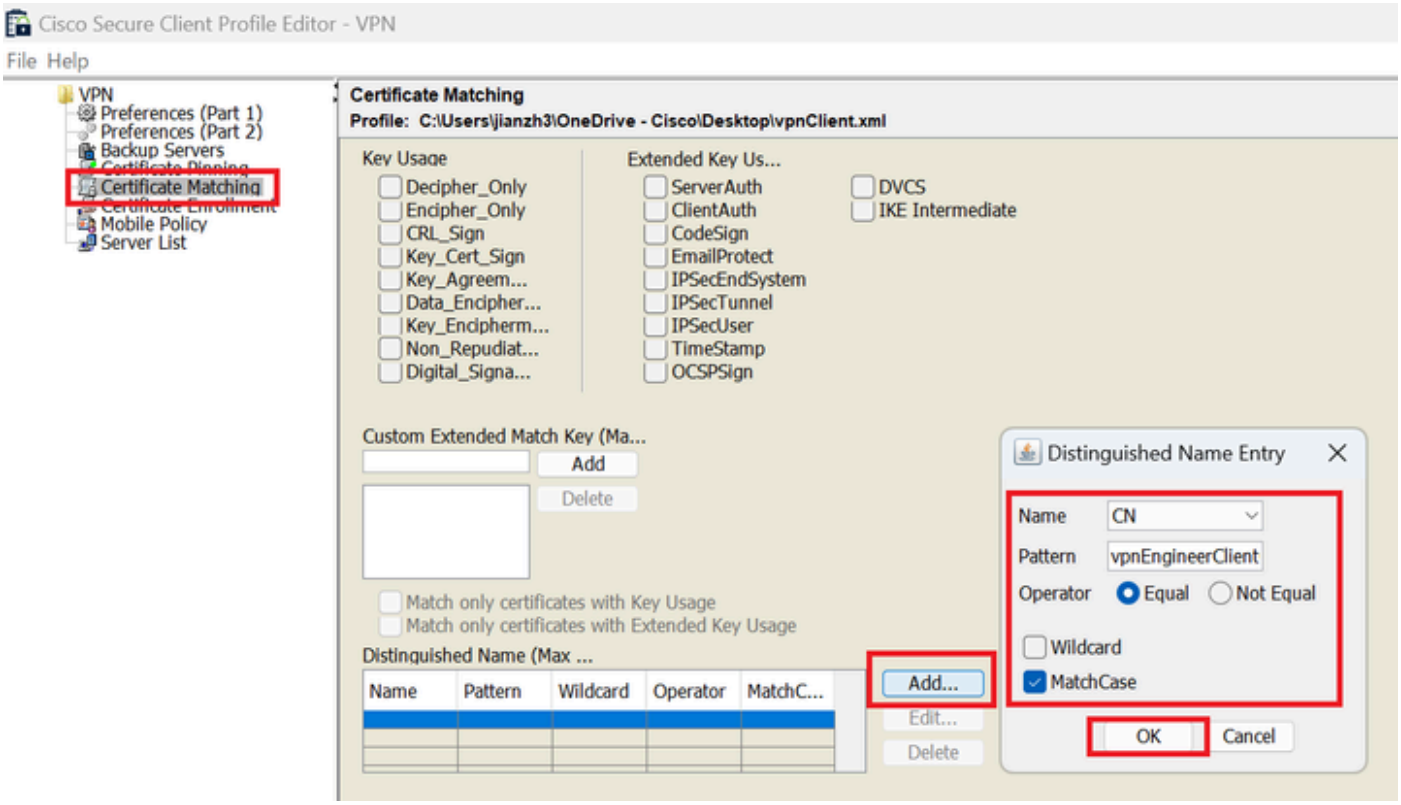
服务器列表条目

导航到证书匹配，单击添加按钮。 输入必要信息以添加可分辨名称条目，然后单击OK按钮。

- 名称：CN
- 模式：vpnEngineerClientCN
- 运算符：等于



注意：选中本文档中的MatchCase选项。



可分辨名称条目

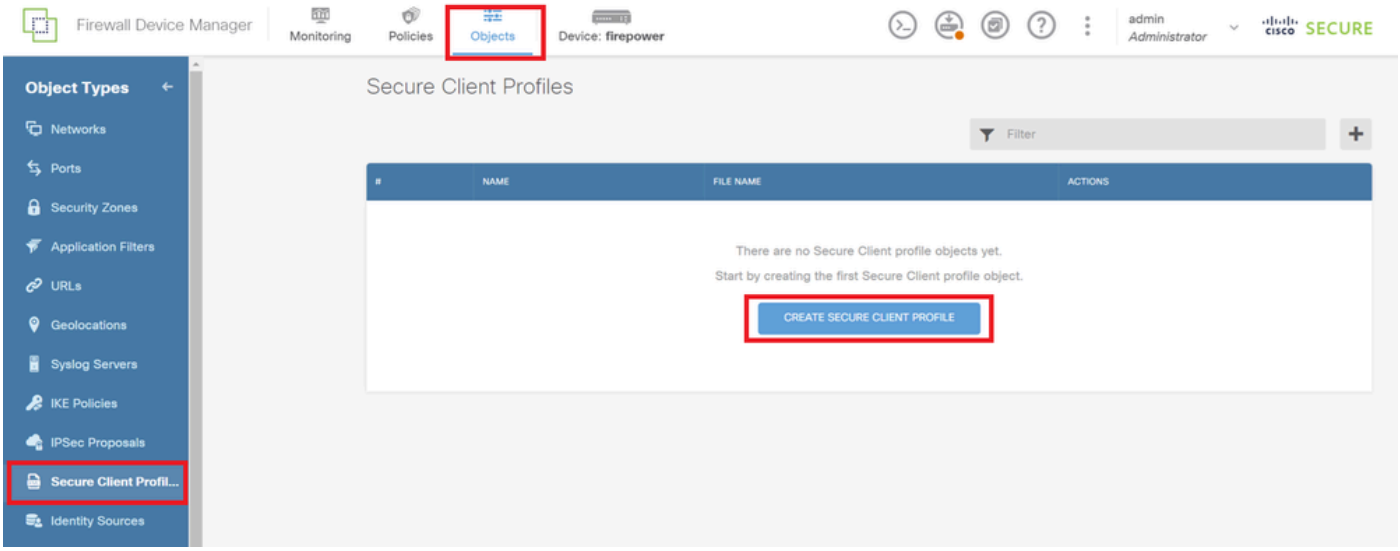
将安全客户端配置文件保存到本地计算机，并确认配置文件的详细信息。

```
▼<CertificateMatch>
  <MatchOnlyCertsWithKU>false</MatchOnlyCertsWithKU>
  ▼<DistinguishedName>
    ▼<DistinguishedNameDefinition Operator="Equal" Wildcard="Disabled" MatchCase="Enabled">
      <Name>CN</Name>
      <Pattern>vpnEngineerClientCN</Pattern>
    </DistinguishedNameDefinition>
  </DistinguishedName>
</CertificateMatch>
▼<EnableAutomaticServerSelection UserControllable="false">
  false
  <AutoServerSelectionImprovement>20</AutoServerSelectionImprovement>
  <AutoServerSelectionSuspendTime>4</AutoServerSelectionSuspendTime>
</EnableAutomaticServerSelection>
<RetainVpnOnLogoff>false </RetainVpnOnLogoff>
<CaptivePortalRemediationBrowserFailover>false</CaptivePortalRemediationBrowserFailover>
<AllowManualHostInput>true</AllowManualHostInput>
</ClientInitialization>
▼<ServerList>
  ▼<HostEntry>
    <HostName>cert-match</HostName>
    <HostAddress>192.168.1.200</HostAddress>
  </HostEntry>
</ServerList>
</AnyConnectProfile>
```

安全客户端配置文件

第五步：将安全客户端配置文件上传到FDM

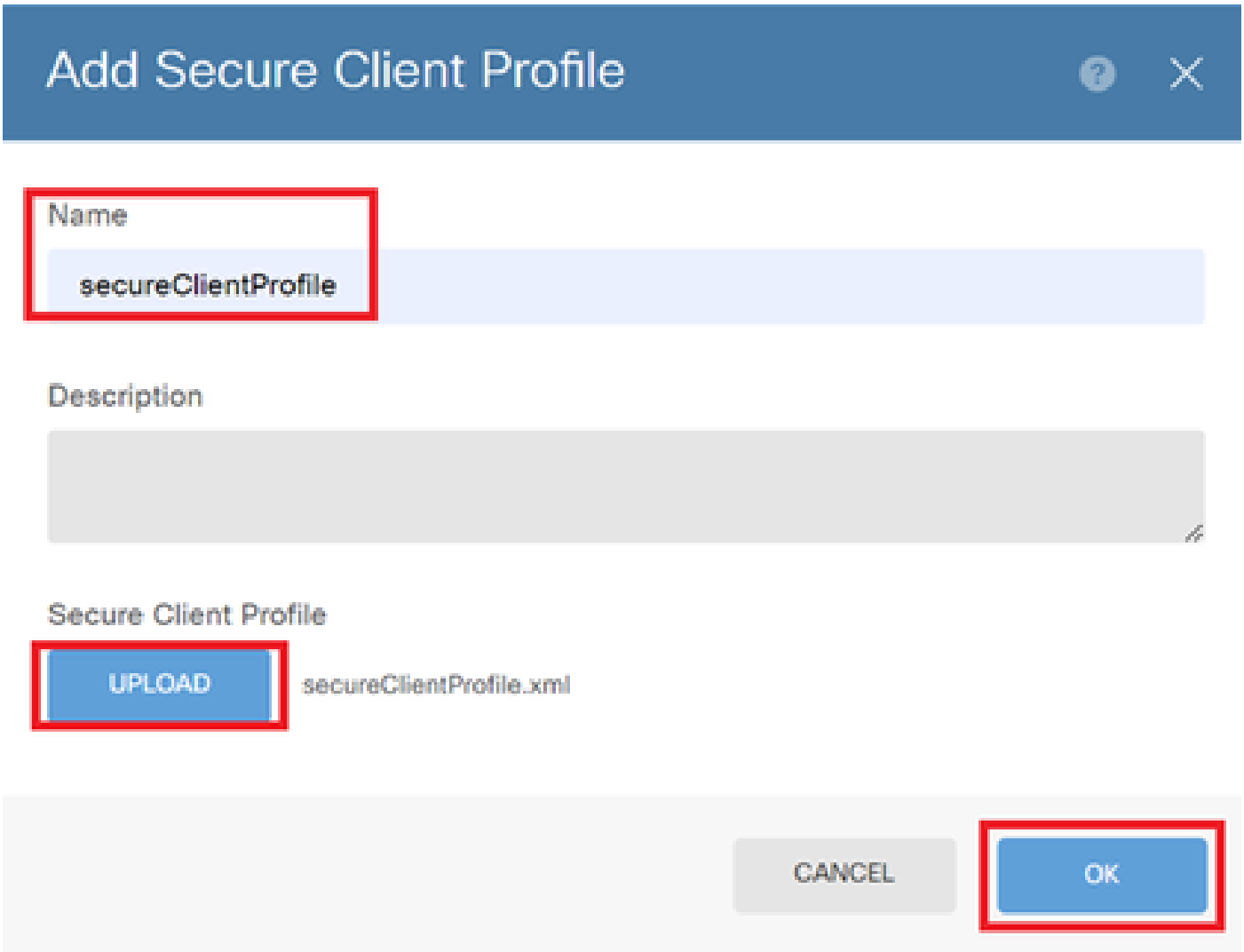
导航到对象>安全客户端配置文件，单击创建安全客户端配置文件按钮。



创建安全客户端配置文件

输入必要信息添加安全客户端配置文件，并单击OK按钮。

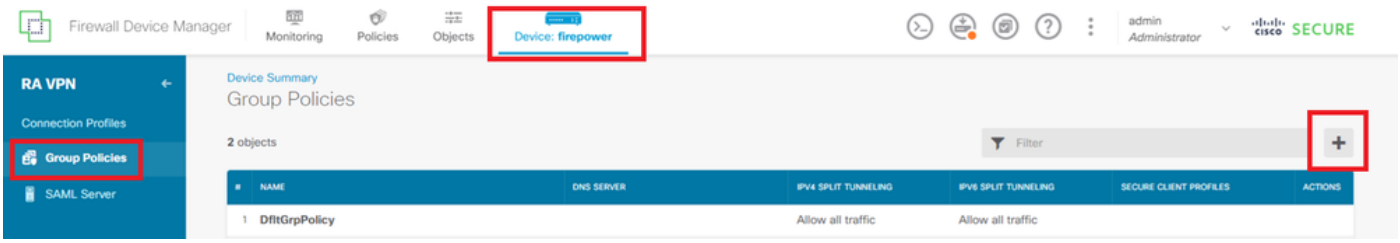
- 名称：secureClientProfile
- 安全客户端配置文件：secureClientProfile.xml（从本地计算机上传）



添加安全客户端配置文件

第六步：添加组策略

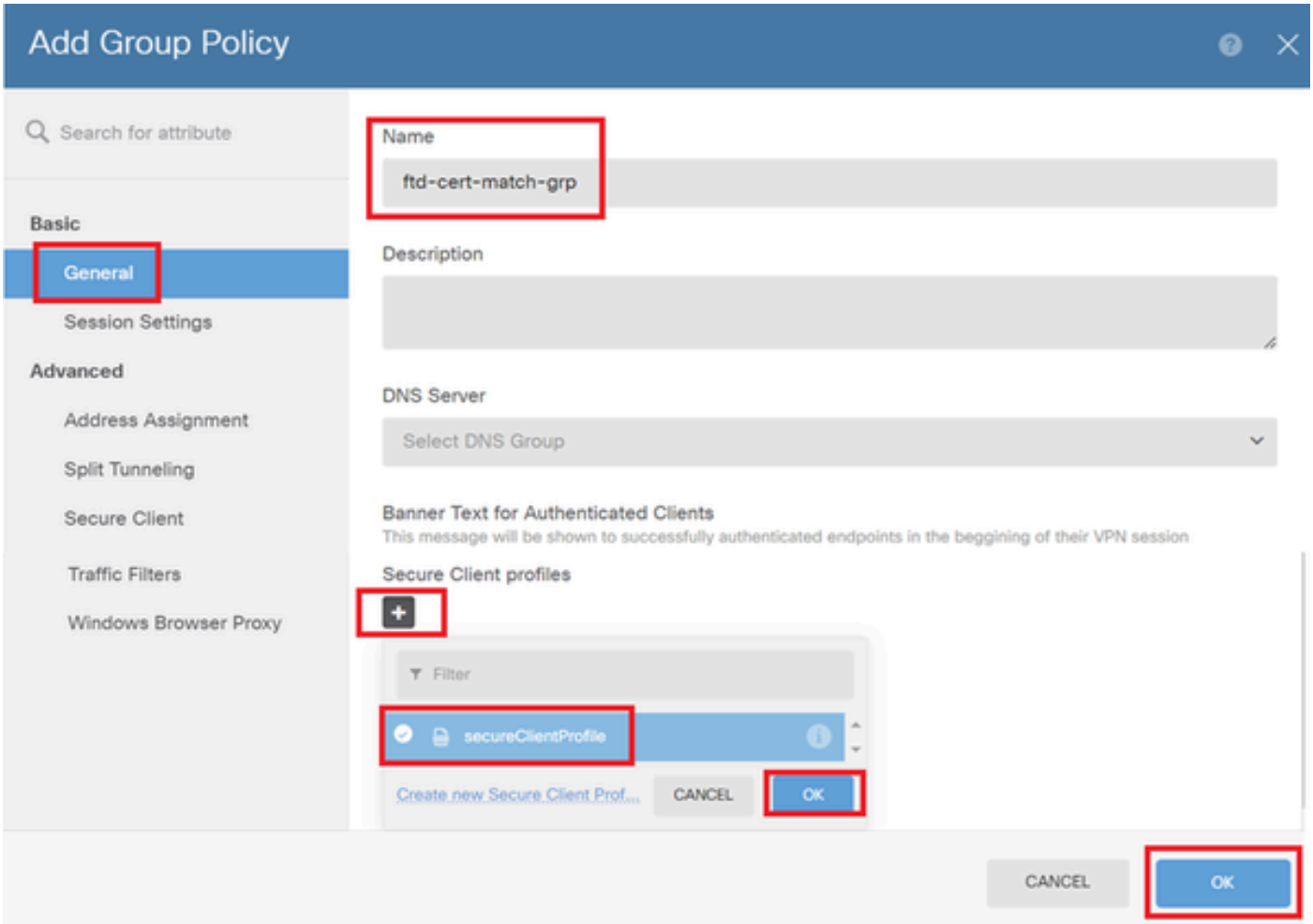
导航到Device > Remote Access VPN > View Configuration > Group Policies，点击+按钮。



添加组策略

输入必要信息添加组策略，然后单击OK按钮。

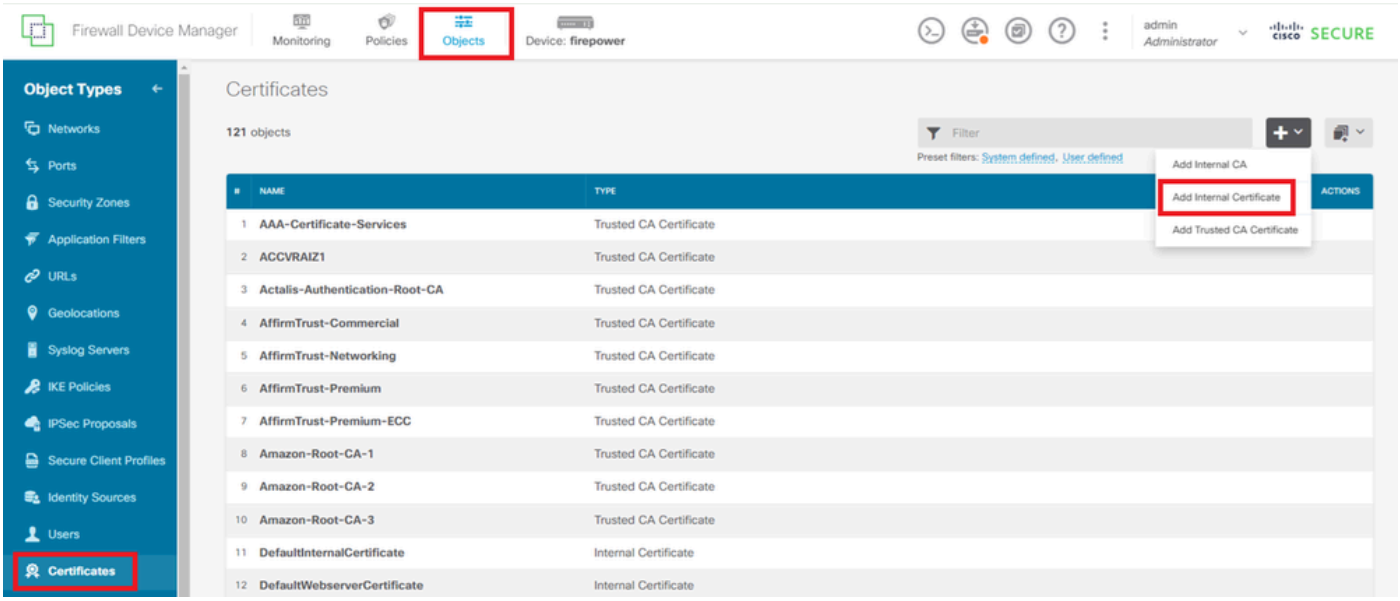
- 名称：ftd-cert-match-grp
- 安全客户端配置文件：secureClientProfile



组策略详细信息

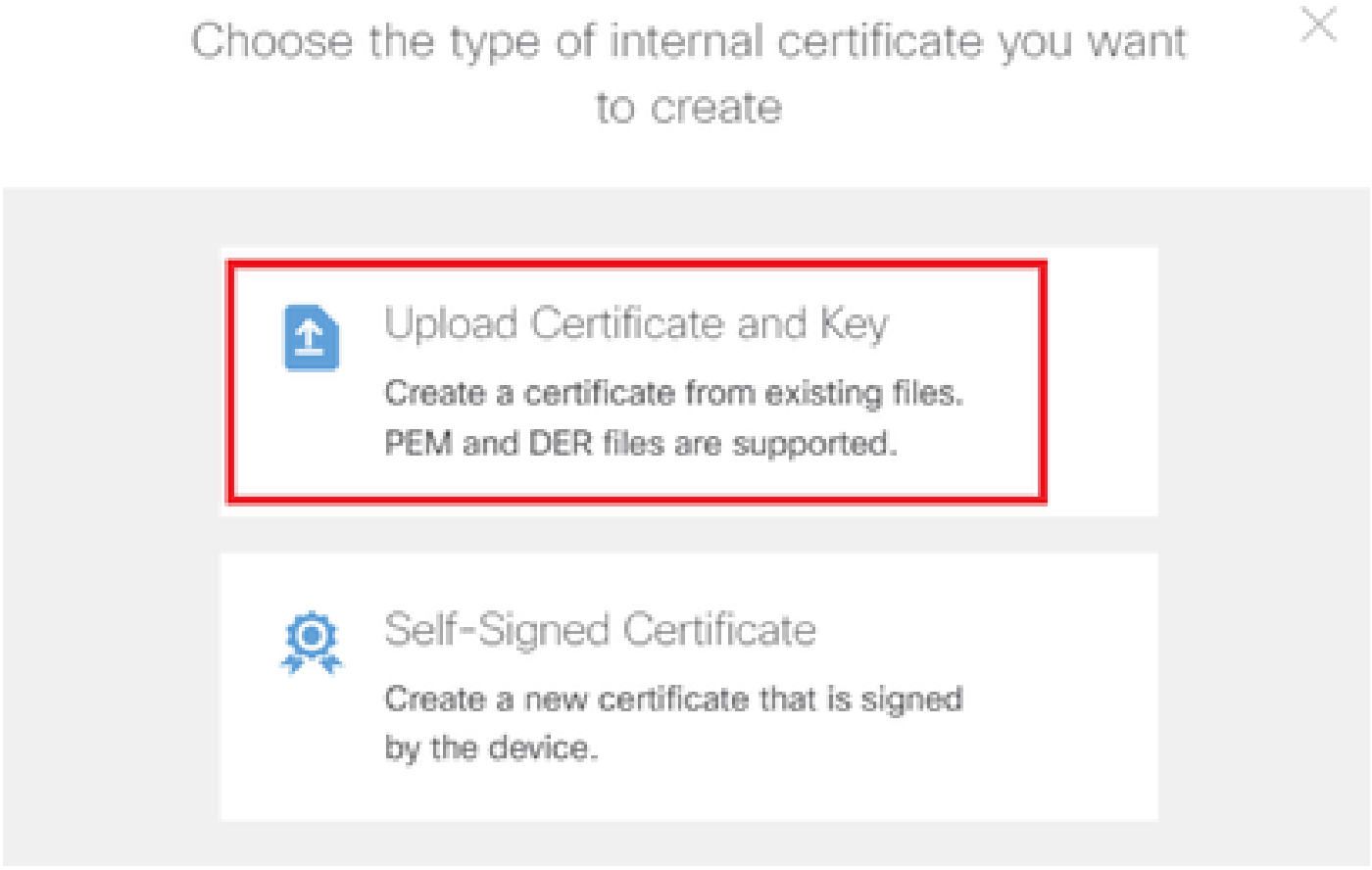
步骤 7.添加FTD证书

导航到对象>证书，在+项目中单击添加内部证书。



添加内部证书

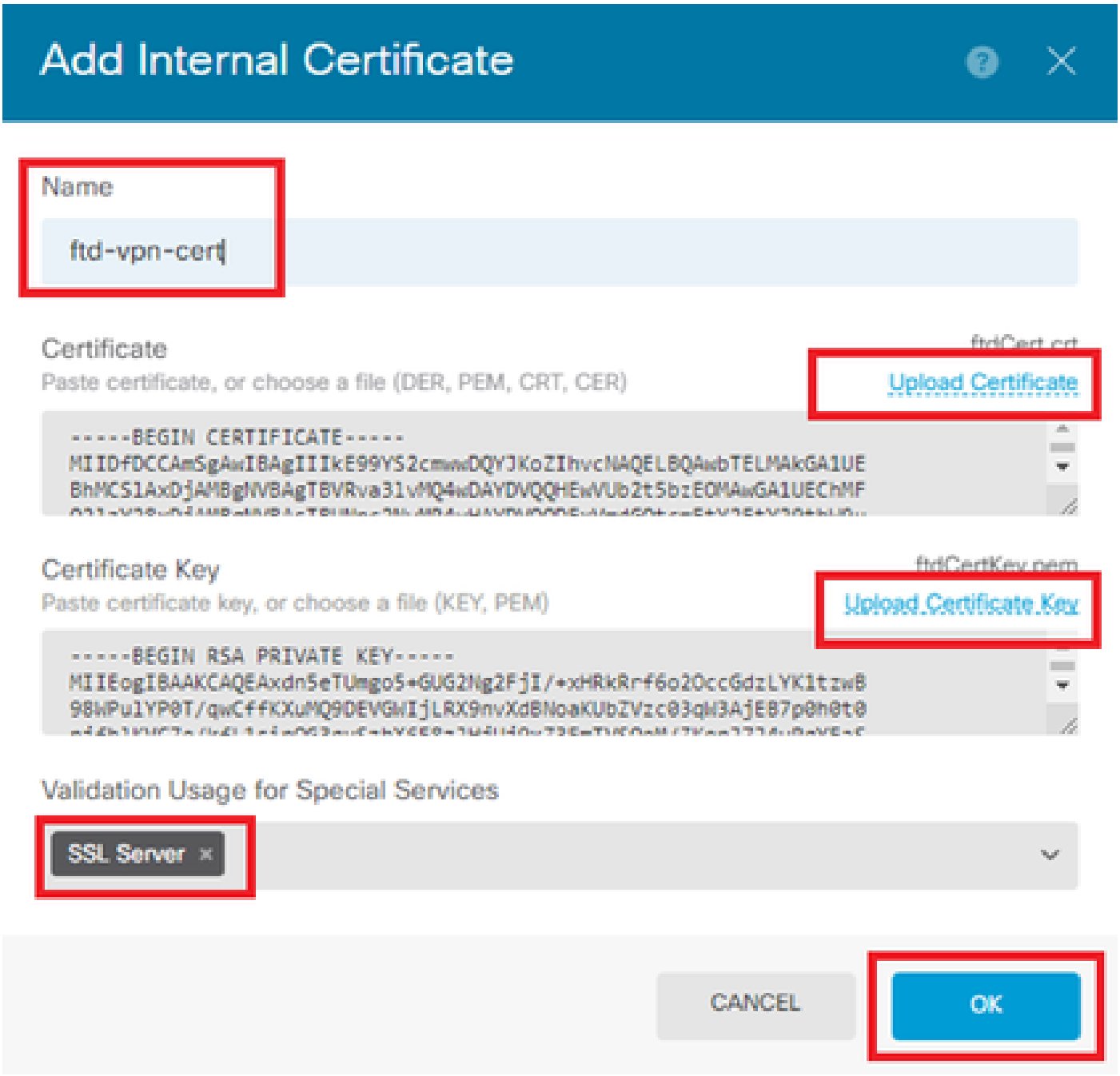
单击Upload Certificate and Key。



上传证书和密钥

输入FTD证书的必要信息，从本地计算机导入证书和证书密钥，然后单击OK按钮。

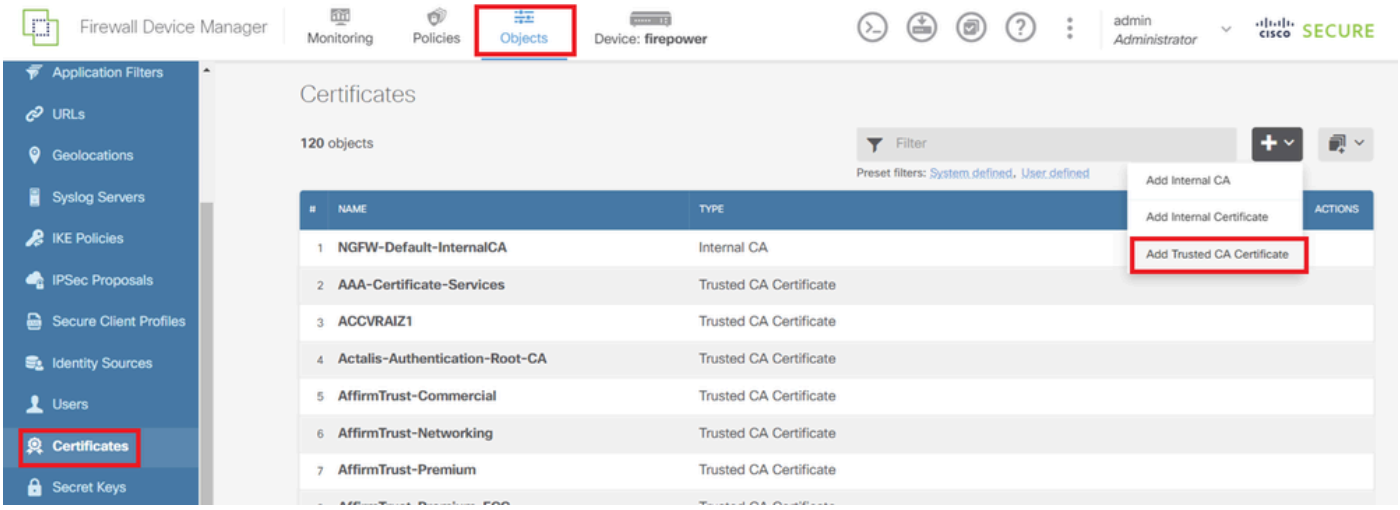
- 名称：ftd-vpn-cert
- 特殊服务的验证使用情况：SSL服务器



内部证书的详细信息

步骤 8将CA添加到FTD

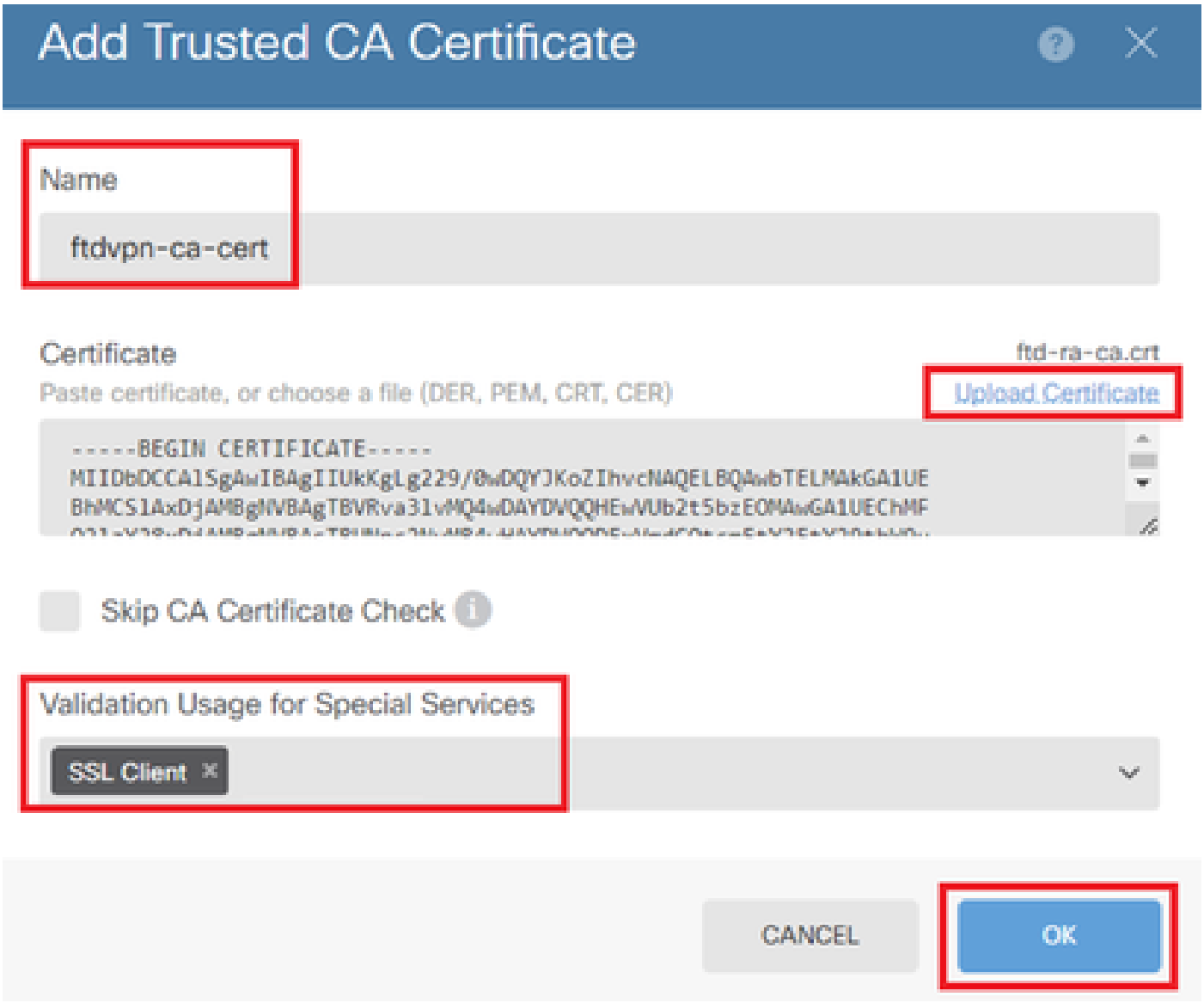
导航到对象>证书，在+项目中单击添加受信任CA证书。



添加受信任CA证书

输入CA的必要信息，从本地计算机导入证书。

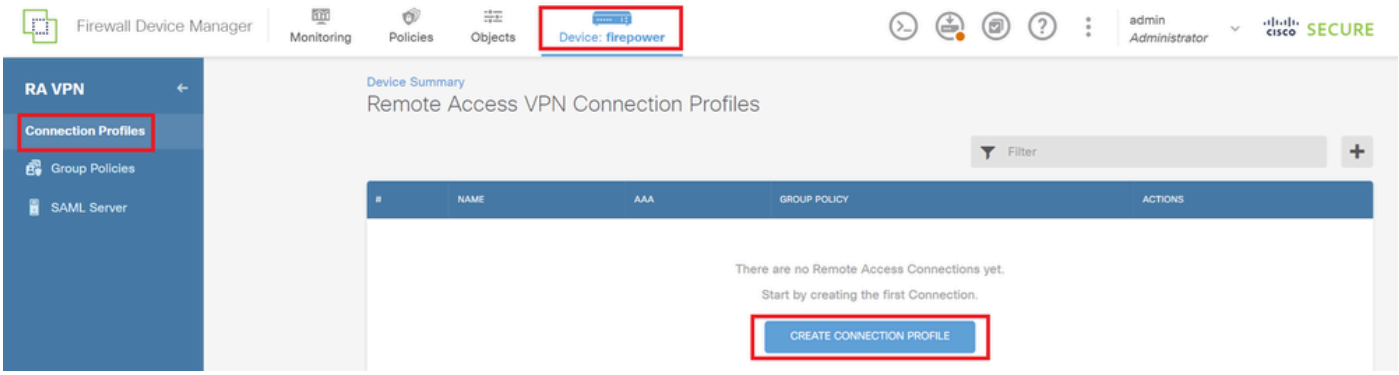
- 名称：ftdvpn-ca-cert
- 特殊服务的验证用法：SSL客户端



受信任CA证书的详细信息

步骤 9添加远程访问VPN连接配置文件

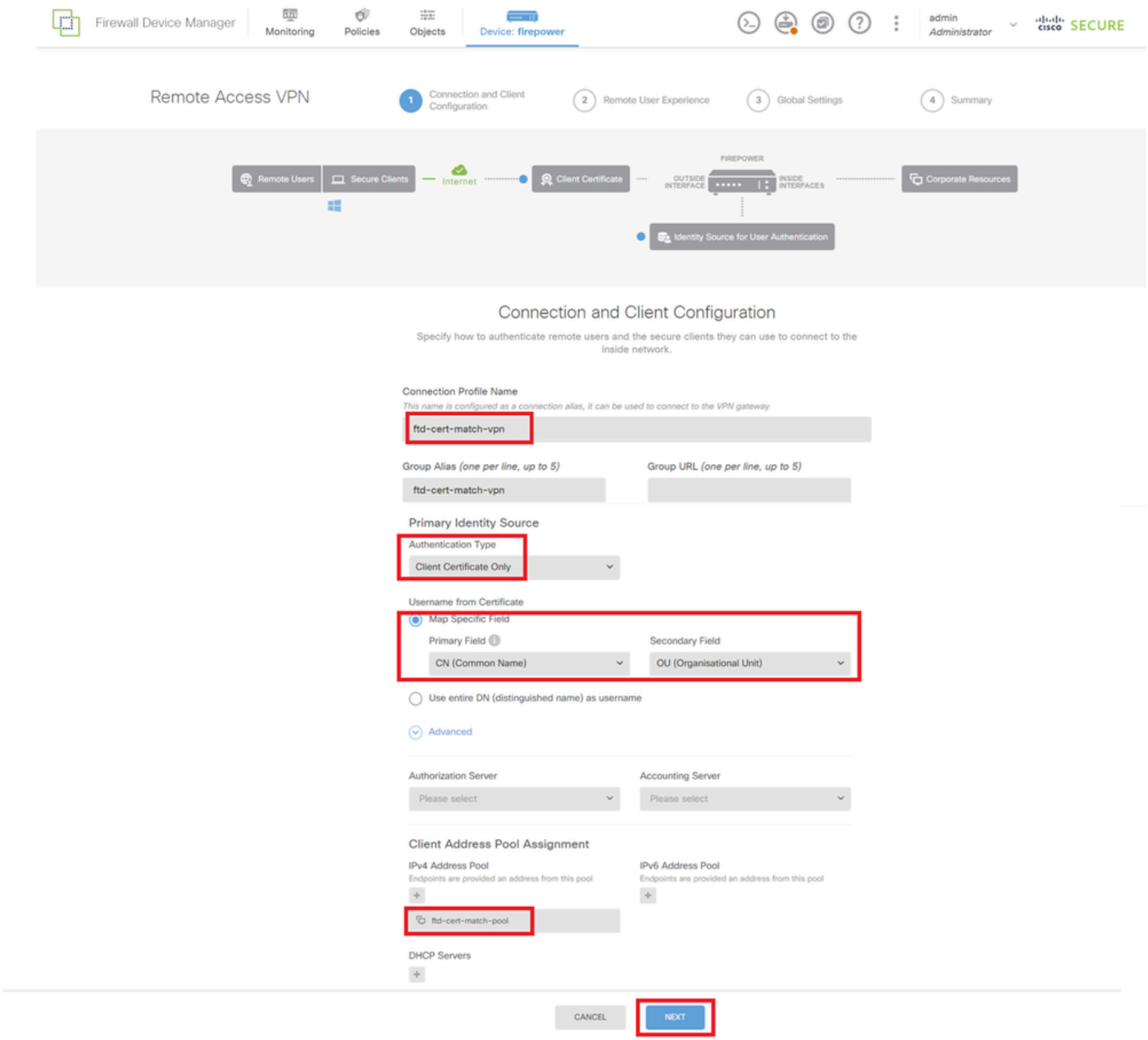
导航到Device > Remote Access VPN > View Configuration > Connection Profiles，单击CREATE CONNECTION PROFILE按钮。



添加远程访问VPN连接配置文件

输入连接配置文件的必要信息，然后单击Next按钮。

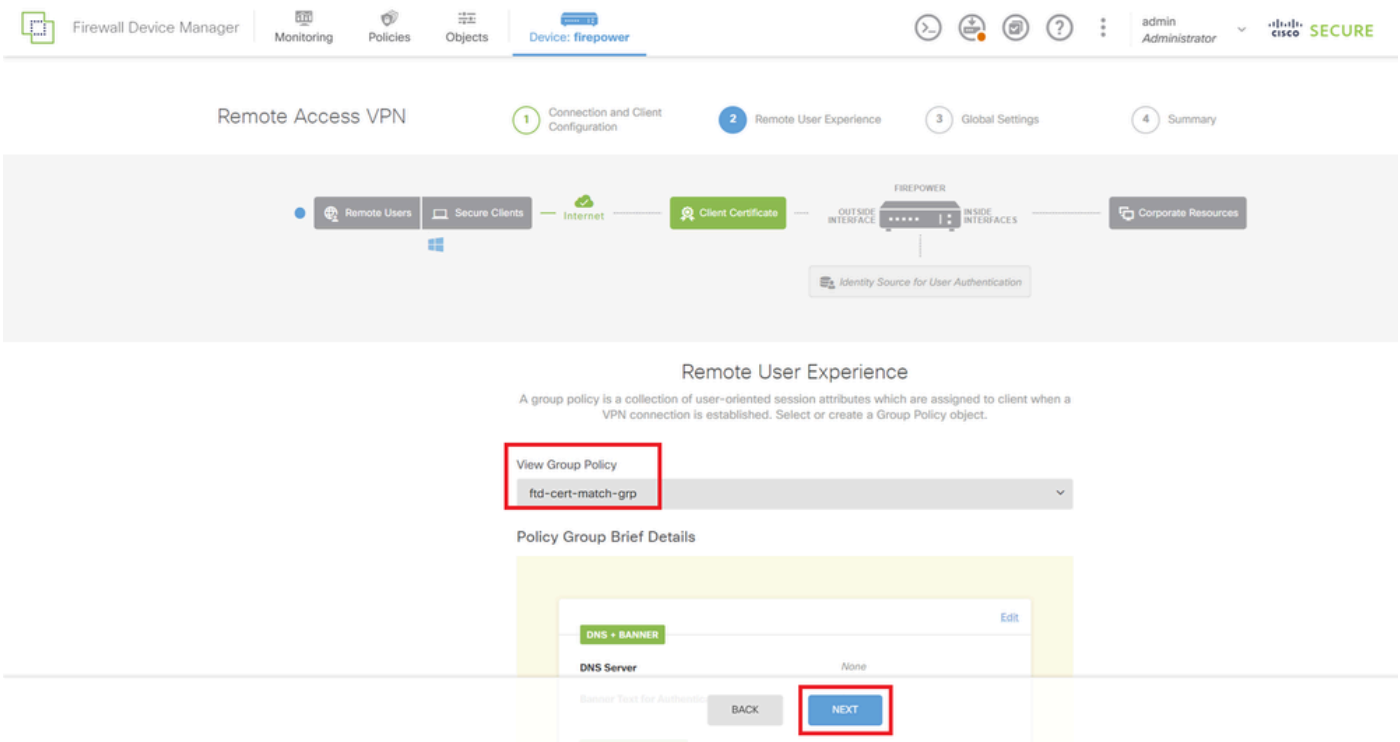
- 连接配置文件名称：ftd-cert-match-vpn
- Authentication Type：仅客户端证书
- Username From Certificate：映射特定字段
- 主字段：CN（公用名）
- 辅助字段：OU（组织单位）
- IPv4地址池：ftd-cert-match-pool



VPN连接配置文件的详细信息

输入组策略的必要信息，然后单击Next按钮。

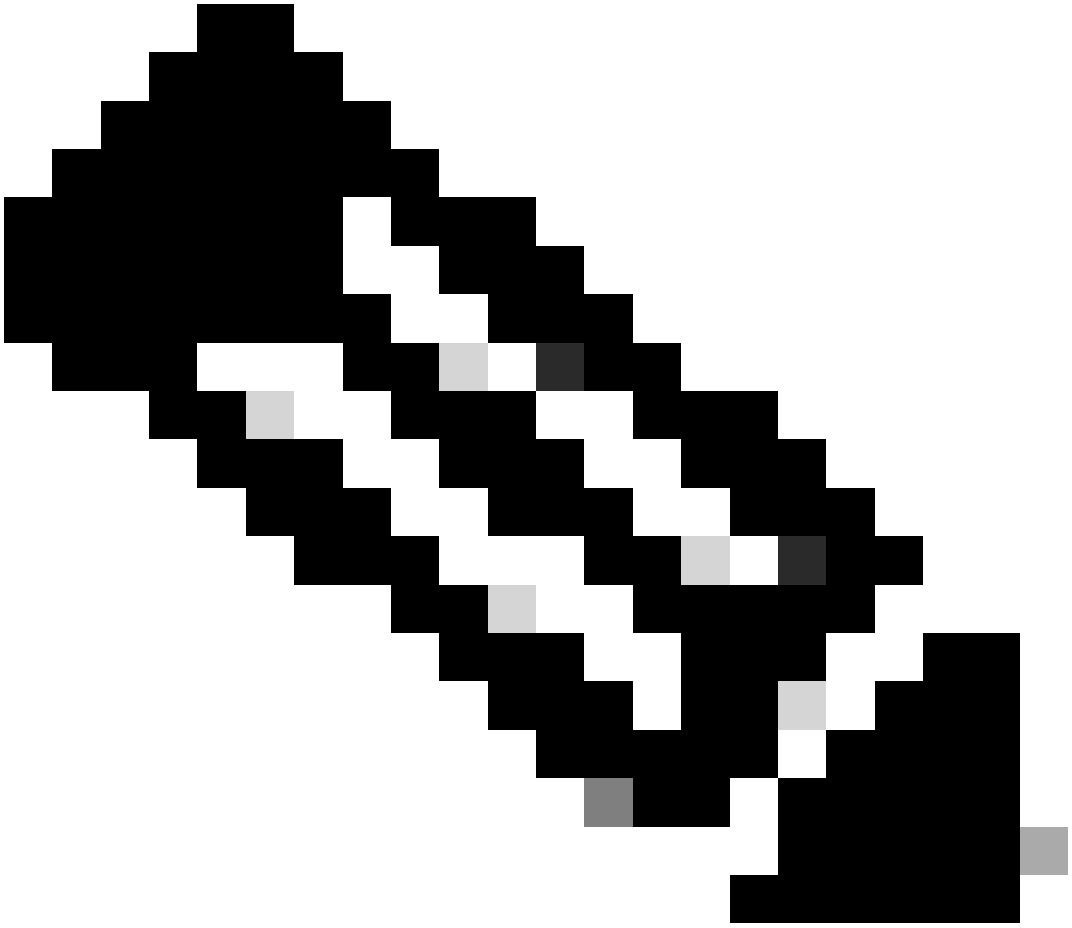
- 查看组策略：ftd-cert-match-grp



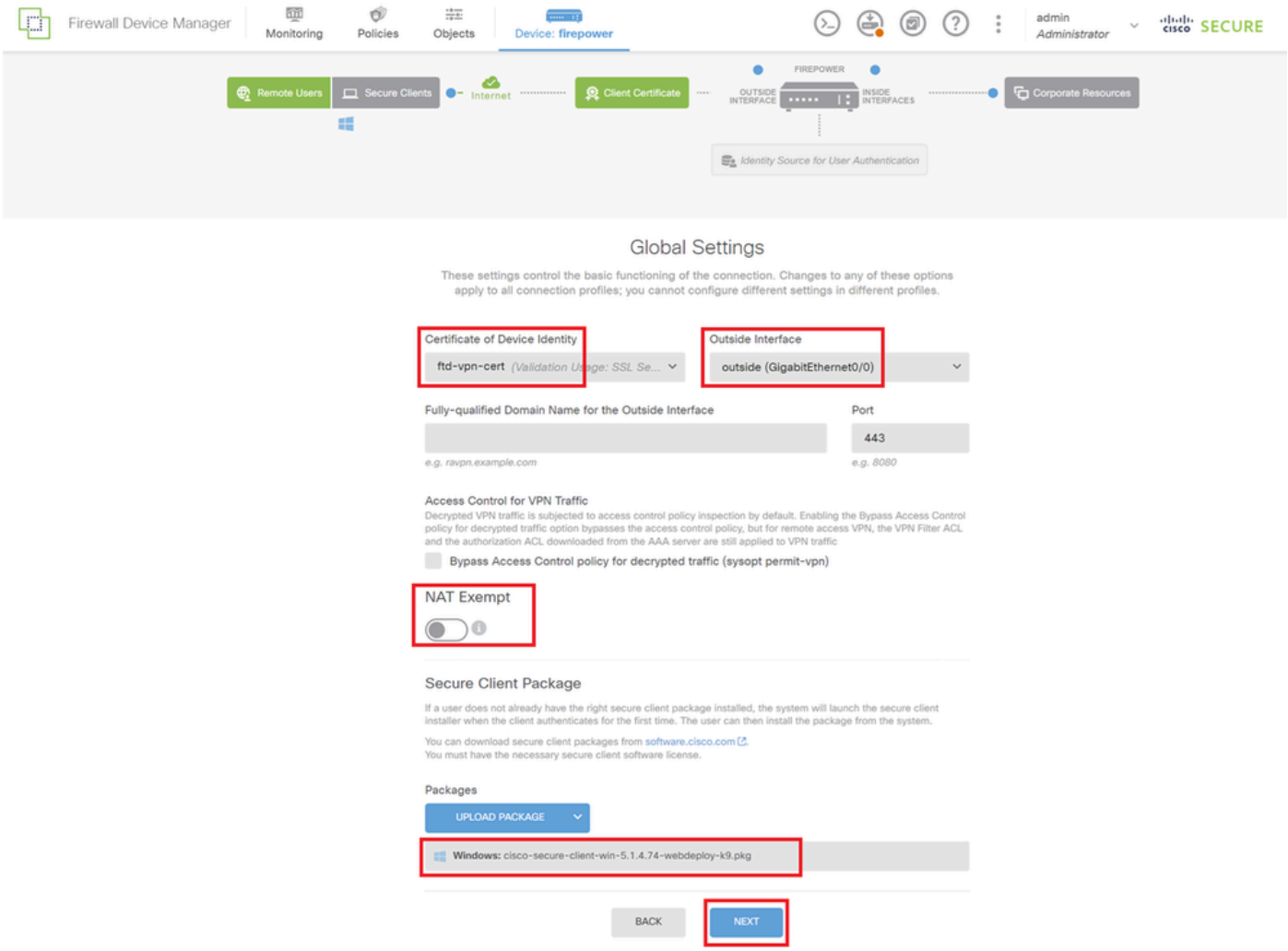
选择组策略

为VPN连接选择Certificate of Device Identity、Outside Interface、Secure Client Package。

- 设备身份证书：ftd-vpn-cert
- 外部接口：外部(GigabitEthernet0/0)
- 安全客户端软件包：cisco-secure-client-win-5.1.4.74-webdeploy-k9.pkg



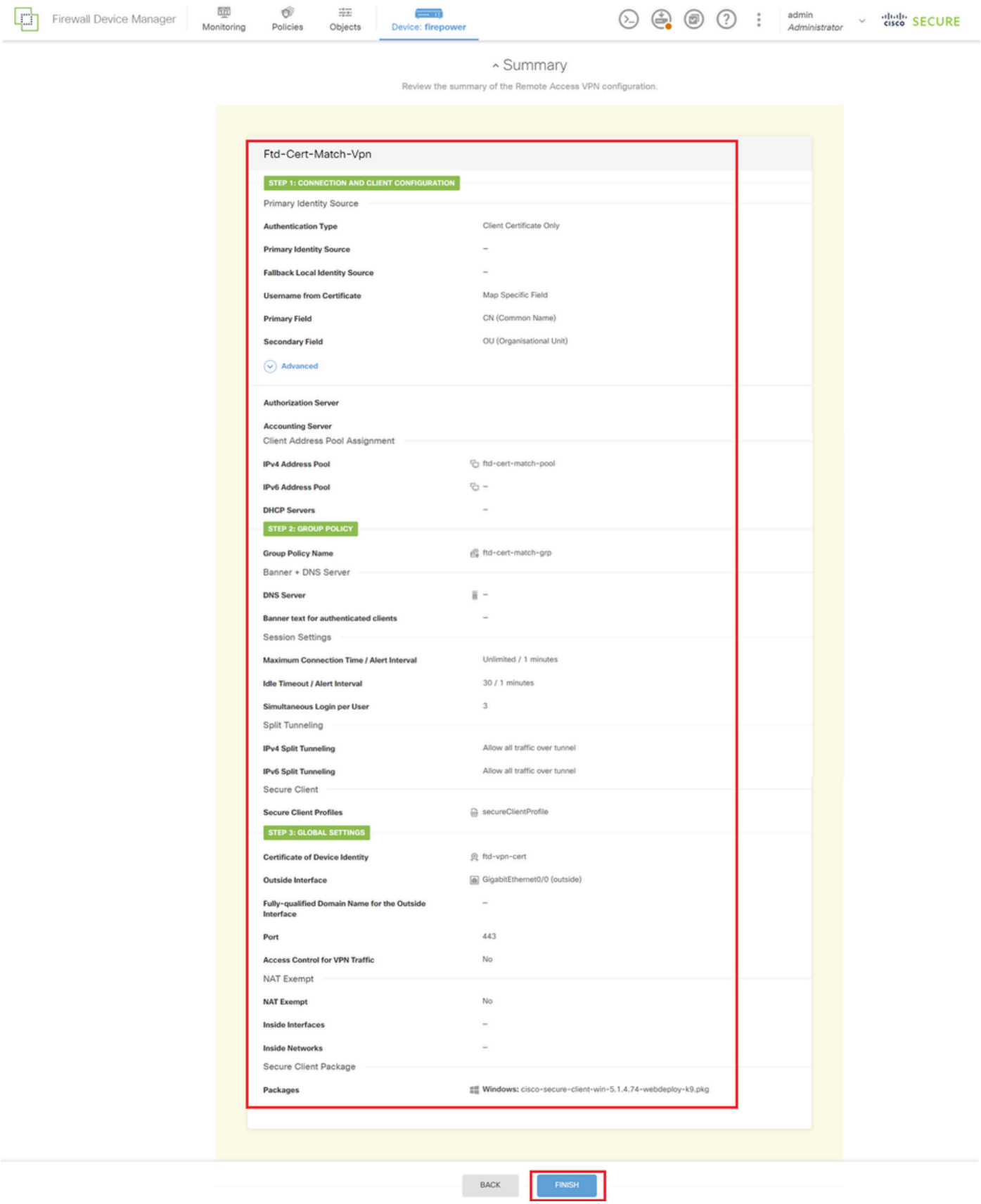
注意：本文档中禁用了NAT免除功能。



全局设置的详细信息

步骤 10确认连接配置文件的摘要

确认输入的VPN连接信息，然后单击FINISH按钮。



确认连接配置文件的摘要

在FTD CLI中确认

从FDM部署后，在FTD CLI中确认VPN连接设置。

```
// Defines IP of interface
interface GigabitEthernet0/0
speed auto
nameif outside
cts manual
propagate sgt preserve-untag
policy static sgt disabled trusted
security-level 0
ip address 192.168.1.200 255.255.255.0

// Defines a pool of addresses
ip local pool ftd-cert-match-pool 172.16.1.150-172.16.1.160

// Defines Trustpoint for Server Certificate
crypto ca trustpoint ftd-vpn-cert
enrollment terminal
keypair ftd-vpn-cert
crl configure

// Server Certificate
crypto ca certificate chain ftdvpn-ca-cert
certificate ca 5242a02e0db6f7fd
3082036c 30820254 a0030201 02020852 42a02e0d b6f7fd30 0d06092a 864886f7
......
quit

// Defines Trustpoint for CA
crypto ca trustpoint ftdvpn-ca-cert
enrollment terminal
validation-usage ssl-client
crl configure

// CA
crypto ca certificate chain ftdvpn-ca-cert
certificate ca 5242a02e0db6f7fd
3082036c 30820254 a0030201 02020852 42a02e0d b6f7fd30 0d06092a 864886f7
......
quit

// Configures the FTD to allow Cisco Secure Client connections and the valid Cisco Secure Client images
webvpn
enable outside
http-headers
hsts-server
enable
max-age 31536000
include-sub-domains
no preload
hsts-client
enable
x-content-type-options
x-xss-protection
content-security-policy
anyconnect image disk0:/anyconnpkgs/cisco-secure-client-win-5.1.4.74-webdeploy-k9.pkg 2
anyconnect profiles secureClientProfile disk0:/anyconncprofs/secureClientProfile.xml
anyconnect enable
tunnel-group-list enable
cache
disable
error-recovery disable

// Configures the group-policy to allow SSL connections
```

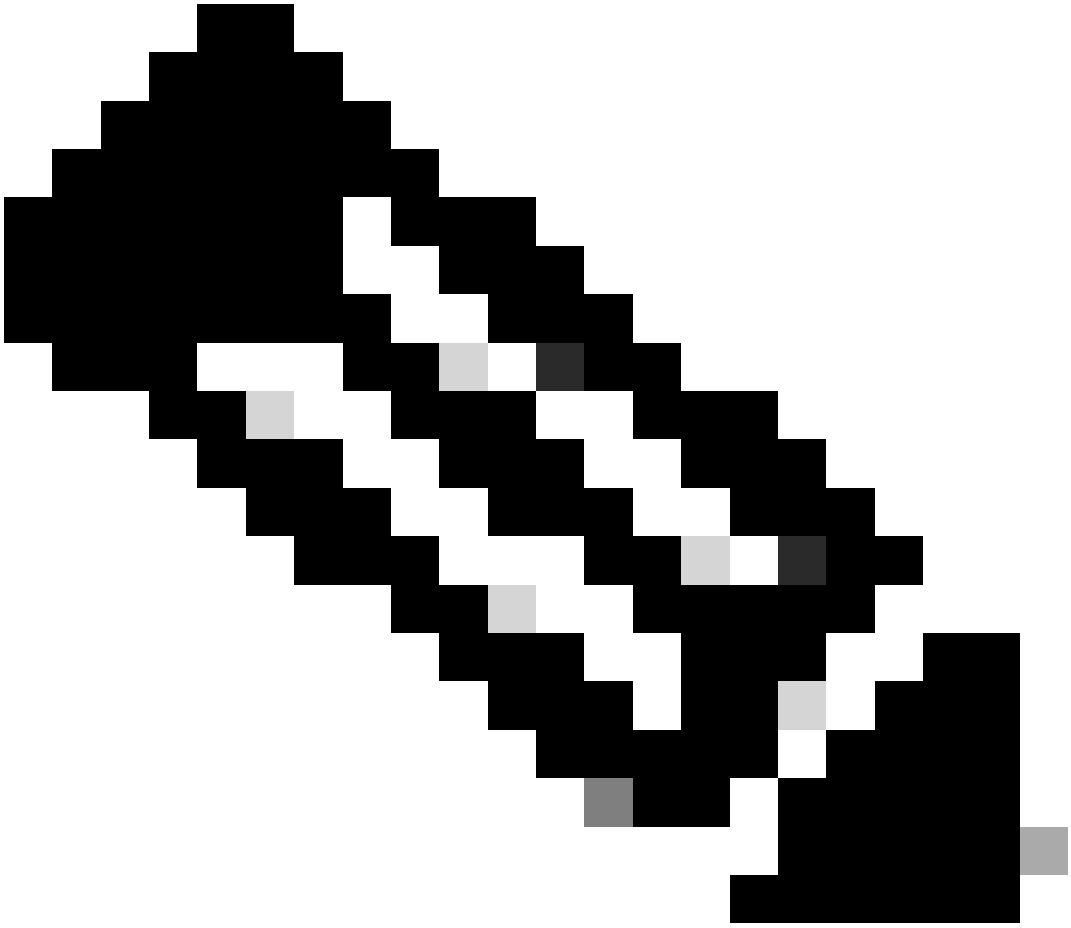
```
group-policy ftd-cert-match-grp internal
group-policy ftd-cert-match-grp attributes
dhcp-network-scope none
vpn-simultaneous-logins 3
vpn-idle-timeout 30
vpn-idle-timeout alert-interval 1
vpn-session-timeout none
vpn-session-timeout alert-interval 1
vpn-filter none
vpn-tunnel-protocol ssl-client
split-tunnel-policy tunnelall
ipv6-split-tunnel-policy tunnelall
split-dns none
split-tunnel-all-dns disable
client-bypass-protocol disable
msie-proxy method no-modify
vlan none
address-pools none
ipv6-address-pools none
webvpn
anyconnect ssl dtls none
anyconnect mtu 1406
anyconnect ssl keepalive none
anyconnect ssl rekey time none
anyconnect ssl rekey method none
anyconnect dpd-interval client none
anyconnect dpd-interval gateway none
anyconnect ssl compression none
anyconnect dtls compression none
anyconnect modules none
anyconnect profiles value secureClientProfile type user
anyconnect ssl df-bit-ignore disable
always-on-vpn profile-setting

// Configures the tunnel-group to use the certificate authentication
tunnel-group ftd-cert-match-vpn type remote-access
tunnel-group ftd-cert-match-vpn general-attributes
address-pool ftd-cert-match-pool
default-group-policy ftd-cert-match-grp
tunnel-group ftd-cert-match-vpn webvpn-attributes
authentication certificate
group-alias ftd-cert-match-vpn enable
```

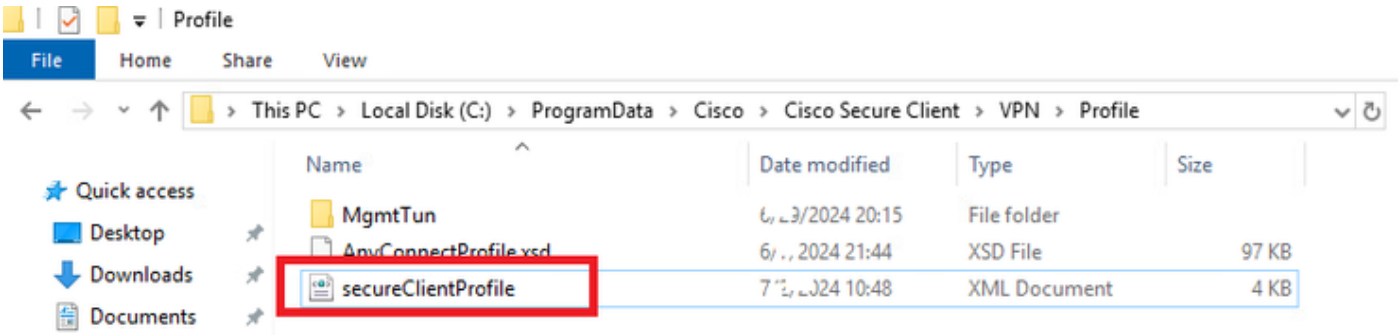
在VPN客户端中确认

步骤1:将安全客户端配置文件复制到VPN客户端

将安全客户端配置文件复制到工程师VPN客户端和管理器VPN客户端。



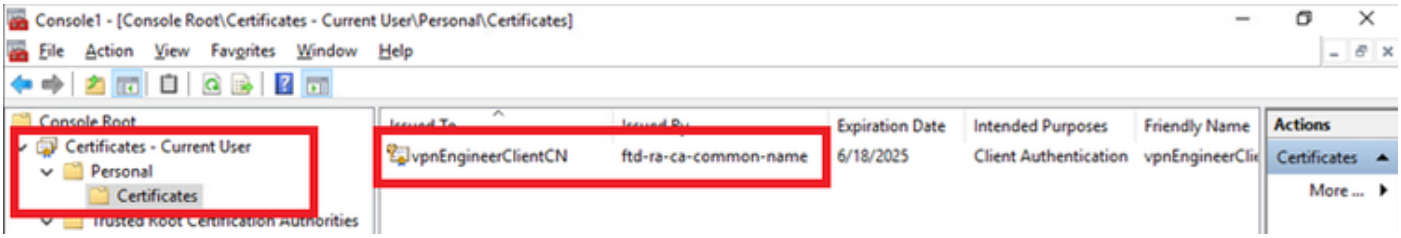
注意：Windows计算机中安全客户端配置文件的目录：C:\ProgramData\Cisco\Cisco Secure Client\VPN\Profile



将安全客户端配置文件复制到VPN客户端

第二步：确认客户端证书

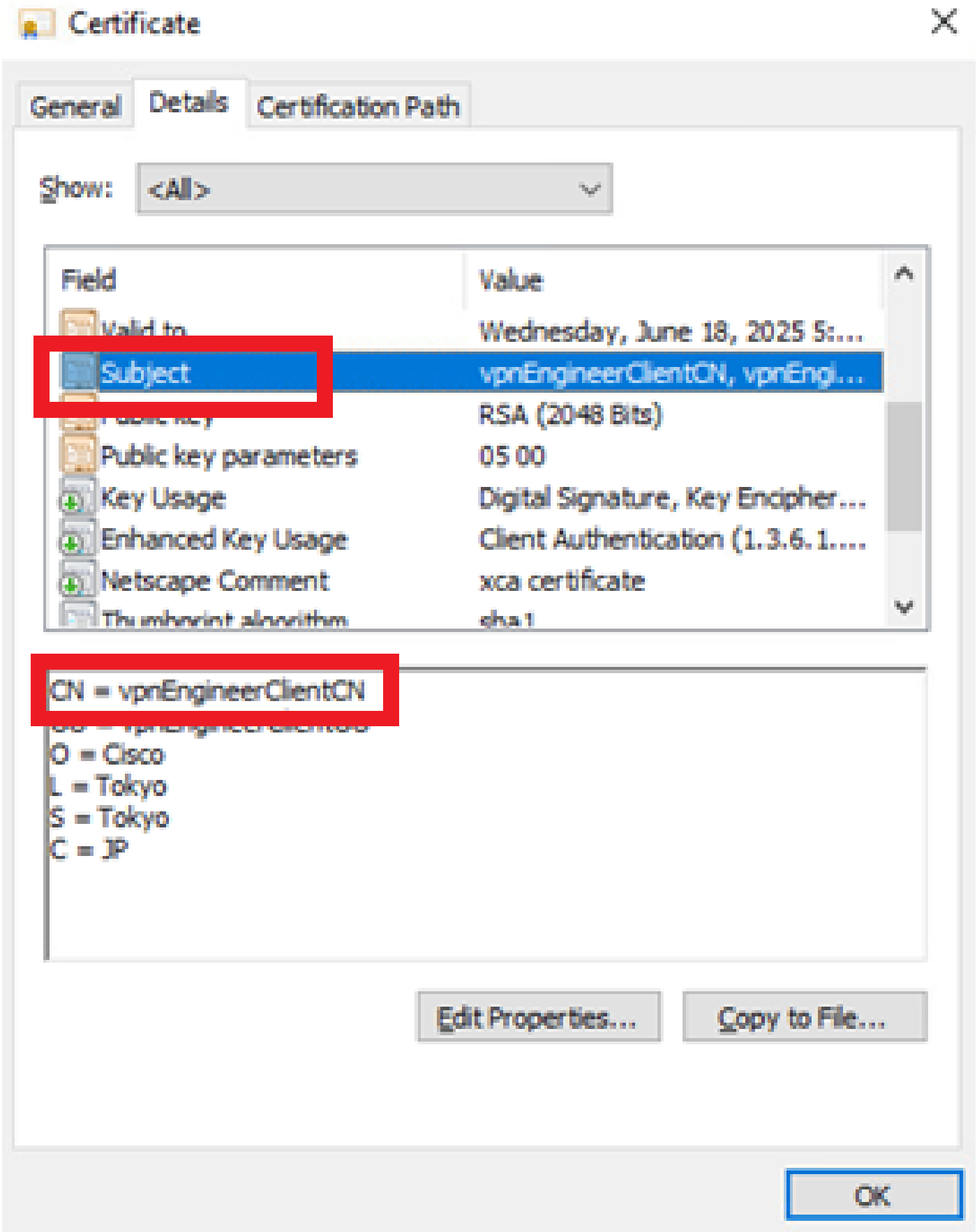
在工程师VPN客户端中，导航到证书-当前用户>个人>证书，检查用于身份验证的客户端证书。



确认工程师VPN客户端的证书

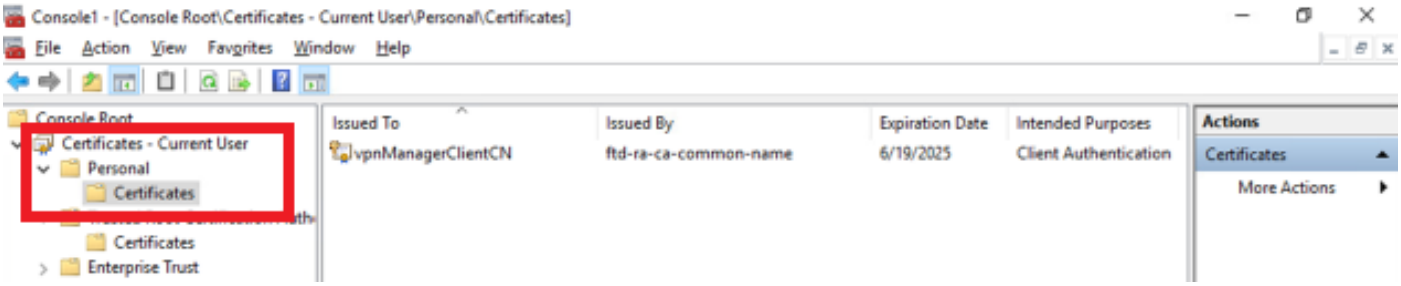
双击客户端证书，导航到详细信息，检查主题的详细信息。

- 主题：CN = vpnEngineerClientCN



工程师客户端证书的详细信息

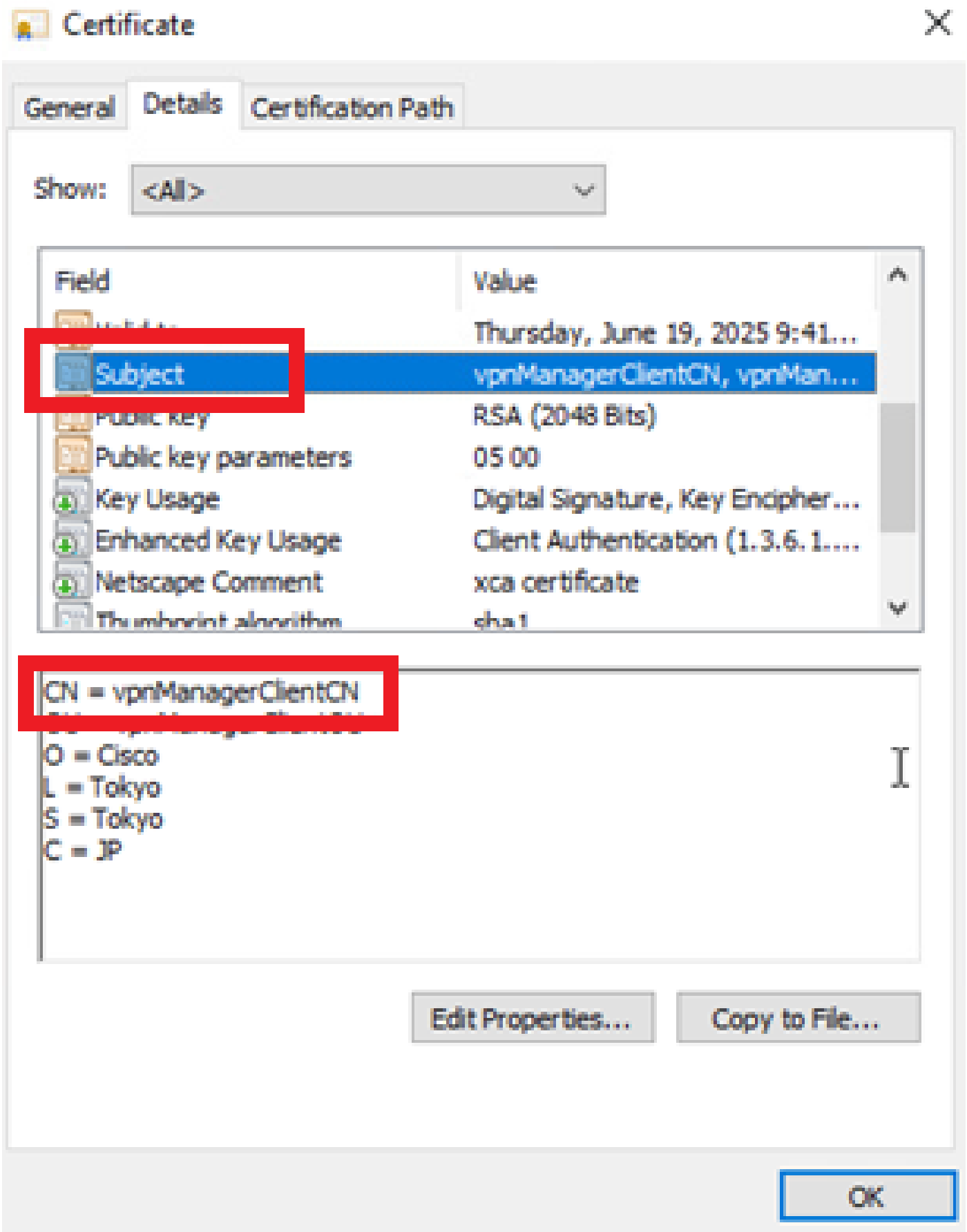
在Manager VPN Client中，导航到Certificates - Current User > Personal > Certificates，检查用于身份验证的客户端证书。



确认Manager VPN客户端的证书

双击客户端证书，导航到详细信息，检查主题的详细信息。

- 主题：CN = vpnManagerClientCN

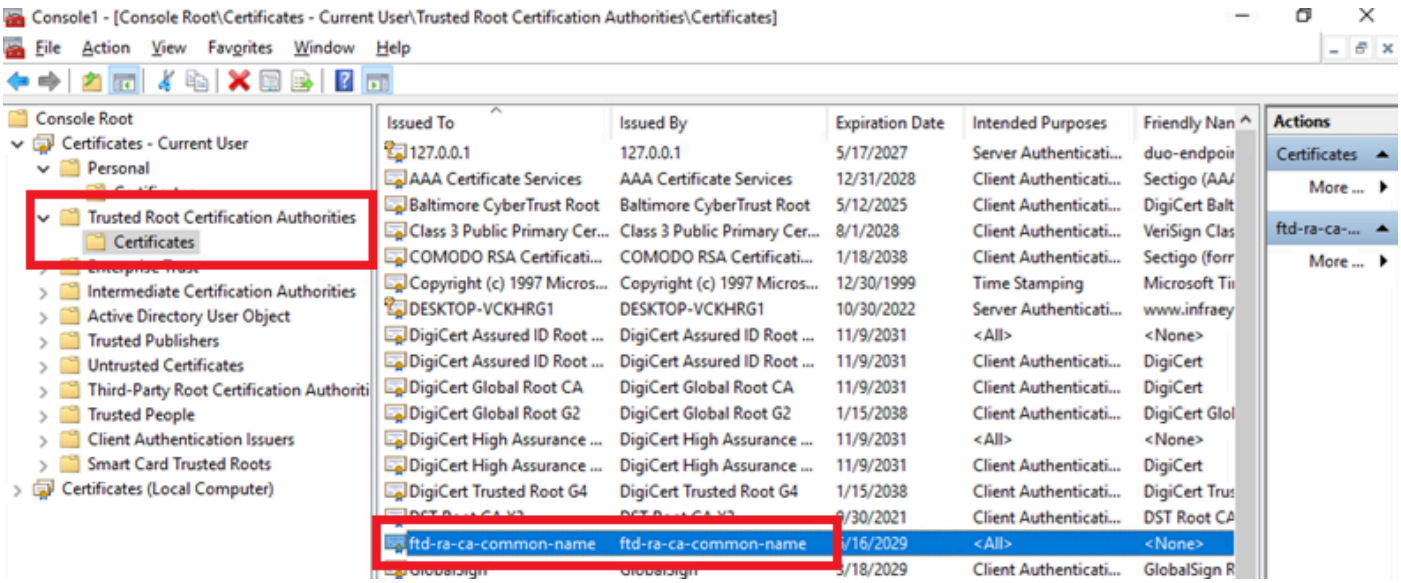


Manager客户端证书的详细信息

第三步：确认CA

在工程师VPN客户端和管理器VPN客户端中，导航到证书-当前用户>受信任的根证书颁发机构>证书，检查用于身份验证的CA。

- 颁发者：ftd-ra-ca-common-name



确认CA

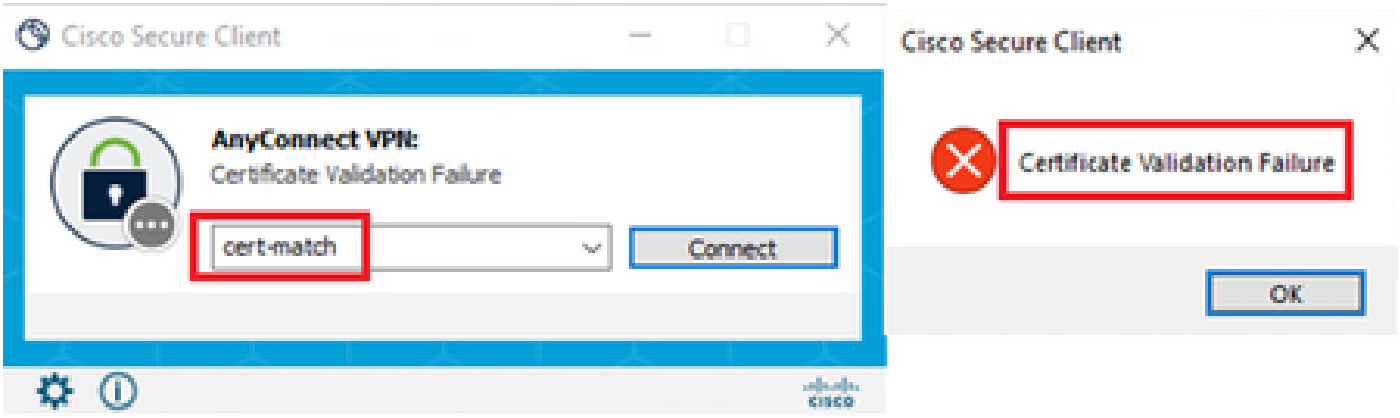
验证

步骤1:启动VPN连接

在工程师VPN客户端中，启动Cisco安全客户端连接。无需输入用户名和密码，VPN连接成功。

工程师VPN客户端的VPN连接成功

在管理器VPN客户端中，启动Cisco安全客户端连接。由于证书验证失败，VPN连接失败。



第二步：在FTD CLI中确认VPN会话

在FTD (Lina) CLI中运行show vpn-sessiondb detail anyconnect命令，确认工程师的VPN会话。

```
firepower# show vpn-sessiondb detail anyconnect

Session Type: AnyConnect Detailed

Username : vpnEngineerClientCN Index : 32
Assigned IP : 172.16.1.150 Public IP : 192.168.1.11
Protocol : AnyConnect-Parent SSL-Tunnel
License : AnyConnect Premium
Encryption : AnyConnect-Parent: (1)none SSL-Tunnel: (1)AES-GCM-256
Hashing : AnyConnect-Parent: (1)none SSL-Tunnel: (1)SHA384
Bytes Tx : 14718 Bytes Rx : 12919
Pkts Tx : 2 Pkts Rx : 51
Pkts Tx Drop : 0 Pkts Rx Drop : 0
Group Policy : ftd-cert-match-grp Tunnel Group : ftd-cert-match-vpn
Login Time : 05:42:03 UTC Tue Jul 2 2024
Duration : 0h:00m:11s
Inactivity : 0h:00m:00s
VLAN Mapping : N/A VLAN : none
Audt Sess ID : 000000000002000006683932b
Security Grp : none Tunnel Zone : 0

AnyConnect-Parent Tunnels: 1
SSL-Tunnel Tunnels: 1

AnyConnect-Parent:
Tunnel ID : 32.1
Public IP : 192.168.1.11
Encryption : none Hashing : none
TCP Src Port : 50170 TCP Dst Port : 443
Auth Mode : Certificate
Idle Time Out: 30 Minutes Idle TO Left : 29 Minutes
Client OS : win
Client OS Ver: 10.0.17763
Client Type : AnyConnect
Client Ver : Cisco AnyConnect VPN Agent for Windows 5.1.4.74
Bytes Tx : 7359 Bytes Rx : 0
Pkts Tx : 1 Pkts Rx : 0
Pkts Tx Drop : 0 Pkts Rx Drop : 0

SSL-Tunnel:
Tunnel ID : 32.2
Assigned IP : 172.16.1.150 Public IP : 192.168.1.11
Encryption : AES-GCM-256 Hashing : SHA384
Ciphersuite : ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384
Encapsulation: TLSv1.2 TCP Src Port : 50177
TCP Dst Port : 443 Auth Mode : Certificate
Idle Time Out: 30 Minutes Idle TO Left : 30 Minutes
Client OS : Windows
Client Type : SSL VPN Client
Client Ver : Cisco AnyConnect VPN Agent for Windows 5.1.4.74
```

Bytes Tx : 7359 Bytes Rx : 12919
Pkts Tx : 1 Pkts Rx : 51
Pkts Tx Drop : 0 Pkts Rx Drop : 0

故障排除

您可以在Lina引擎的调试syslog和Windows计算机上的DART文件中找到有关VPN身份验证的信息。

这是从工程师客户端进行VPN连接期间Lina引擎中的调试日志示例。

Jul 02 2024 04:16:03: %FTD-7-717029: Identified client certificate within certificate chain. serial number: 7AF1C78ADCC8F941, subject name: CN=vpn
Jul 02 2024 04:16:03: %FTD-6-717022: Certificate was successfully validated. serial number: 7AF1C78ADCC8F941, subject name: CN=vpnEngineerClie
Jul 02 2024 04:16:04: %FTD-6-113009: AAA retrieved default group policy (ftd-cert-match-grp) for user = vpnEngineerClientCN
Jul 02 2024 04:16:09: %FTD-6-725002: Device completed SSL handshake with client outside:192.168.1.11/50158 to 192.168.1.200/443 for TLSv1.2 sessi

相关信息

为Firepower 2100配置FDM机上管理服务
在FDM管理的FTD上配置远程访问VPN
配置并验证Firepower设备管理器中的系统日志

关于此翻译
思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。