Certificaat installeren en verlengen op FTD die door FDM wordt beheerd

Inhoud

Inleiding

Dit document beschrijft hoe u zelfondertekende certificaten en certificaten die door een externe CA of een interne CA op FTD zijn ondertekend, kunt installeren, vertrouwen en vernieuwen.

Voorwaarden

Vereisten

Cisco raadt kennis van de volgende onderwerpen aan:

- Handmatige inschrijving van certificaten vereist toegang tot een vertrouwde certificeringsinstantie van derden (CA). Voorbeelden van CA-leveranciers van derden zijn onder meer Entrust, Geotrust, GoDaddy, Thawte en VeriSign.
- Controleer of de Firepower Threat Defence (FTD) de juiste kloktijd, datum en tijdzone heeft. Met certificaatverificatie wordt aanbevolen een NTP-server (Network Time Protocol) te gebruiken om de tijd op de FTD te synchroniseren.

Gebruikte componenten

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

- FTDv die 6.5 draait.
- Voor het maken van Keypair en Certificate Signing Aanvraag (CSR) wordt OpenSSL gebruikt.

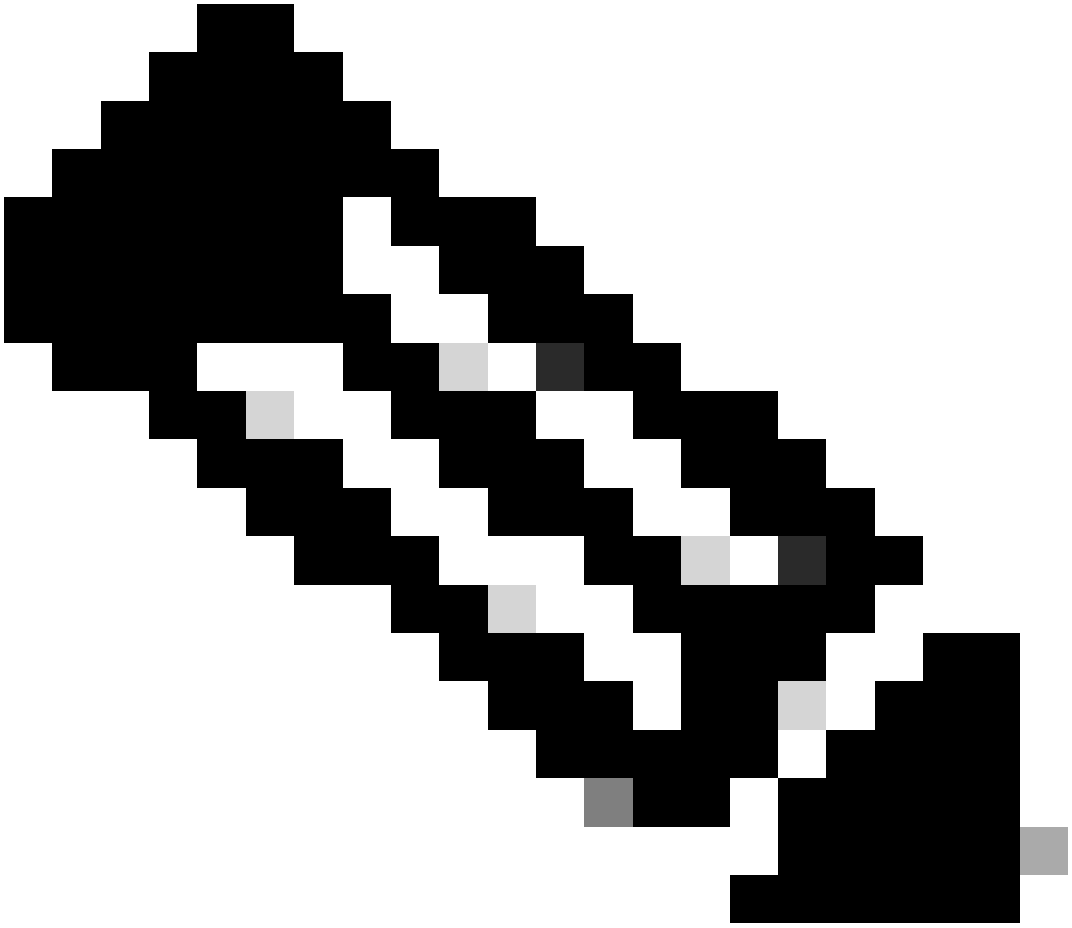
De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.

Configureren

Certificaatinstallatie

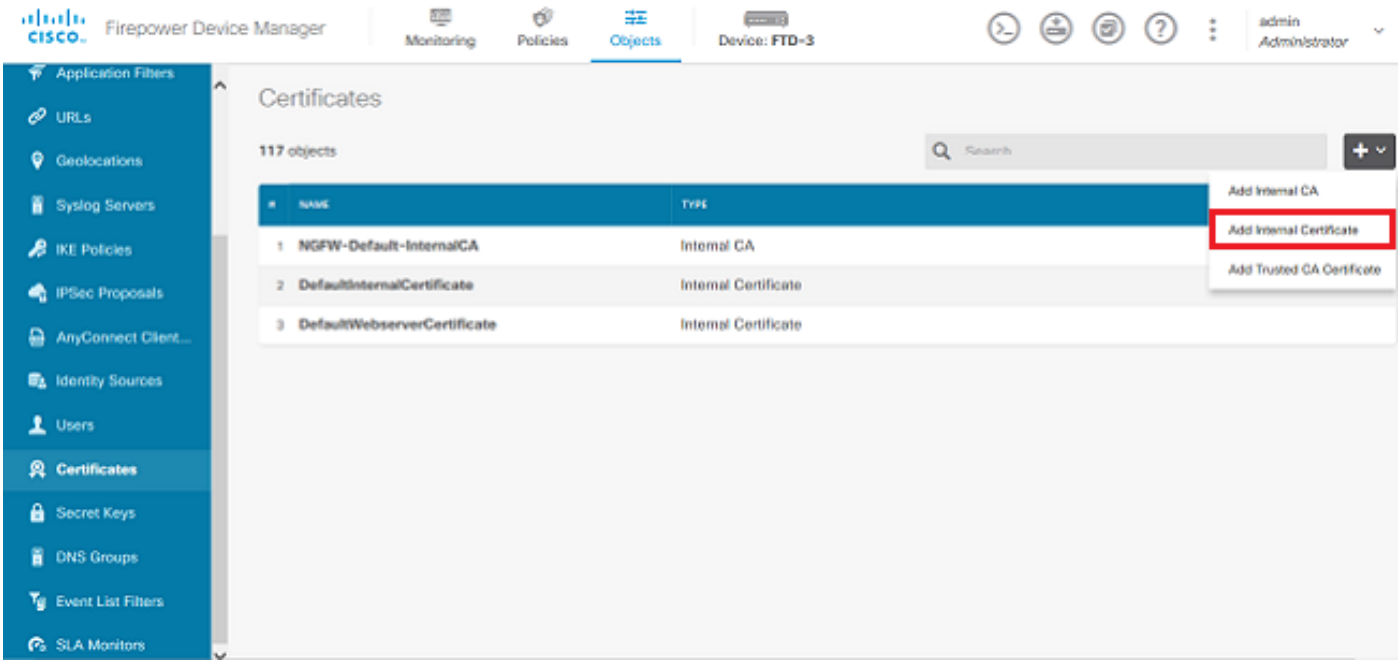
Zelfondertekende inschrijving

Zelfondertekende certificaten zijn een makkelijke manier om een certificaat te verkrijgen met de juiste velden toegevoegd aan het FTD-apparaat. Hoewel zij niet op de meeste plaatsen kunnen worden vertrouwd, kunnen zij nog gelijkaardige encryptievoordelen als een derde ondertekende certificaat verstrekken. Toch wordt aanbevolen om een betrouwbaar CA-ondertekend certificaat te hebben, zodat gebruikers en andere apparaten het door de FTD gepresenteerde certificaat kunnen vertrouwen.

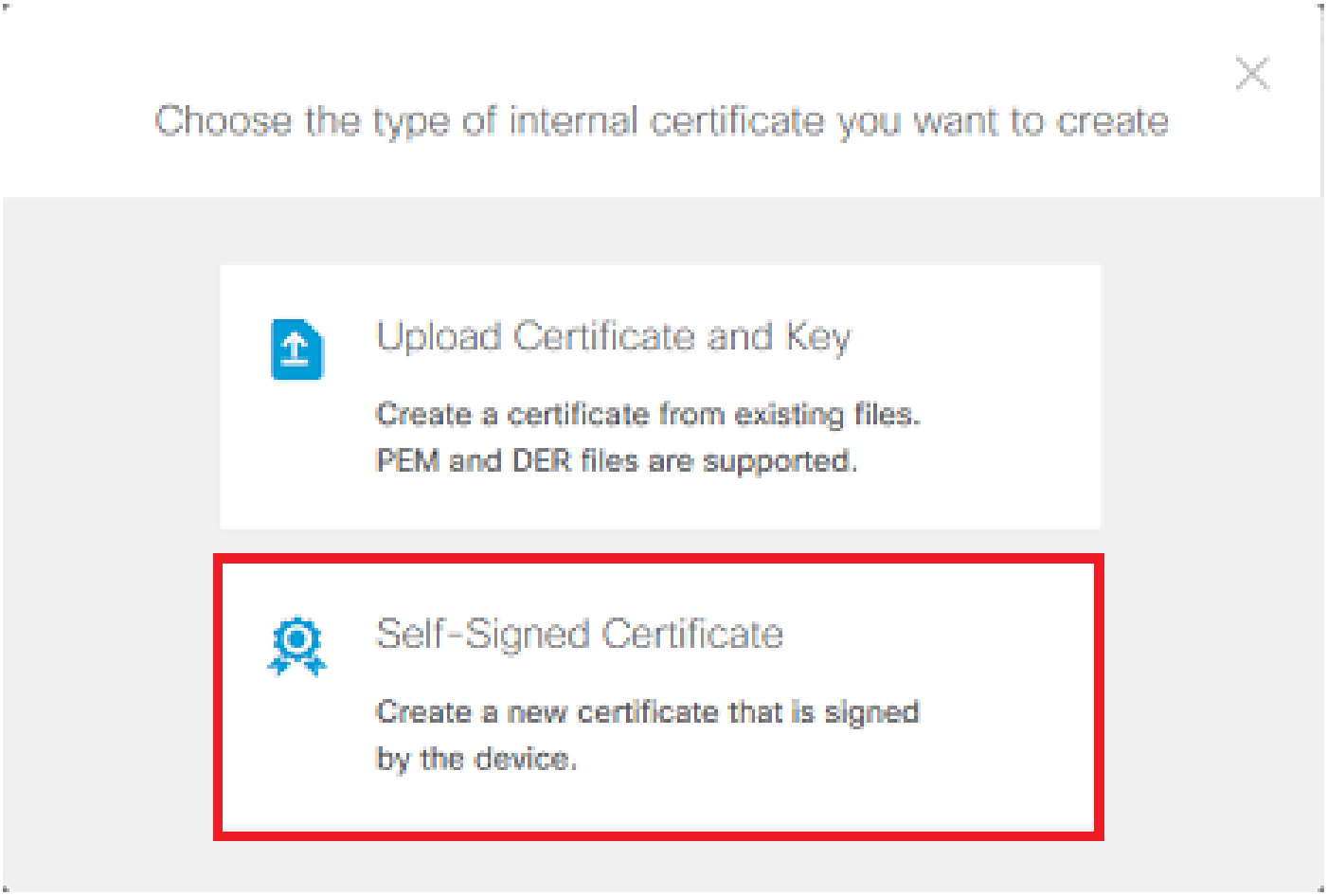


Opmerking: Firepower Device Management (FDM) heeft een standaard zelfondertekend certificaat met de naam DefaultInternalCertificate dat kan worden gebruikt voor soortgelijke doeleinden.

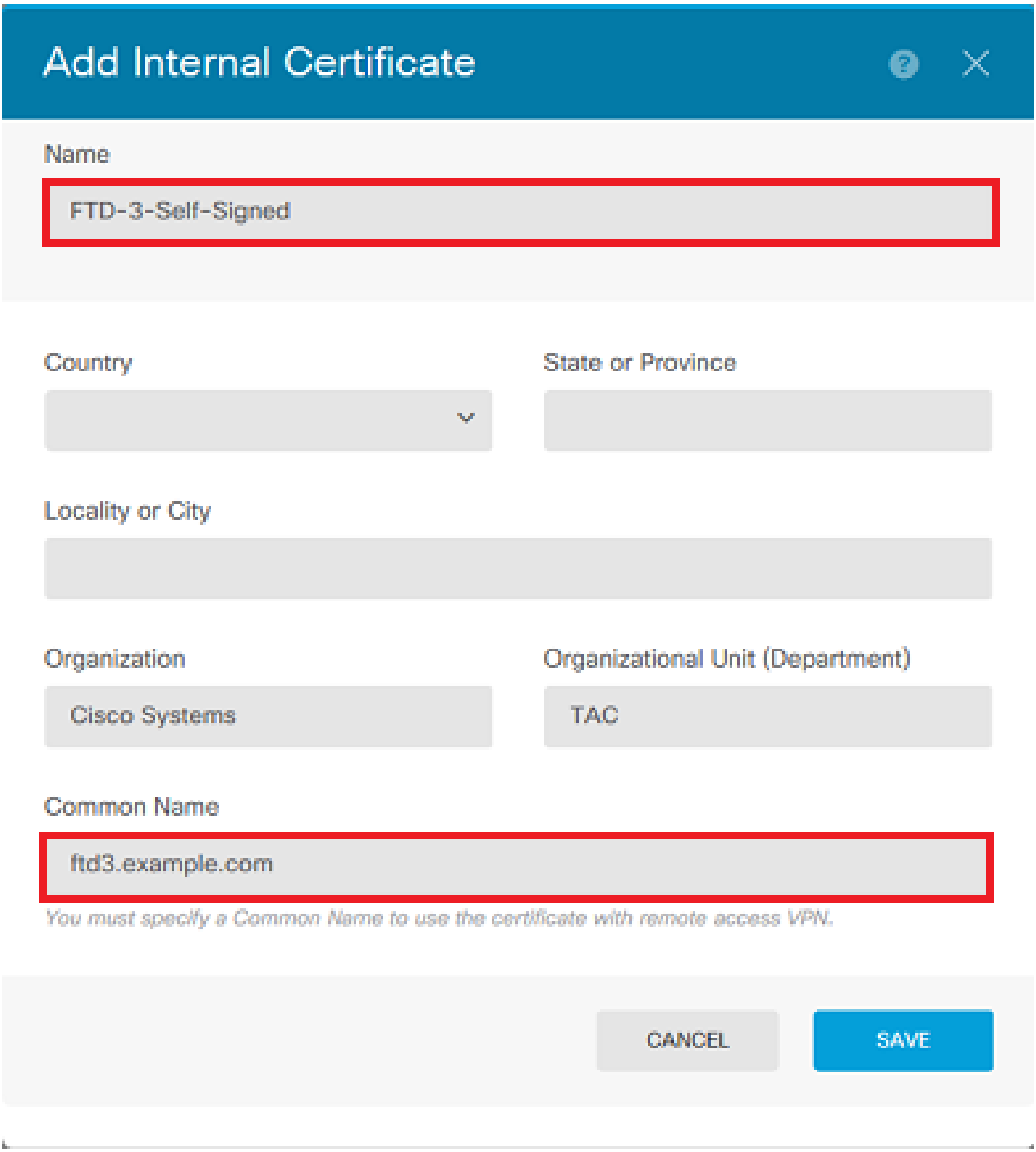
1. Navigeer naar objecten > certificaten. Klik op het symbool + en kies vervolgens Intern certificaat toevoegen zoals in de afbeelding.



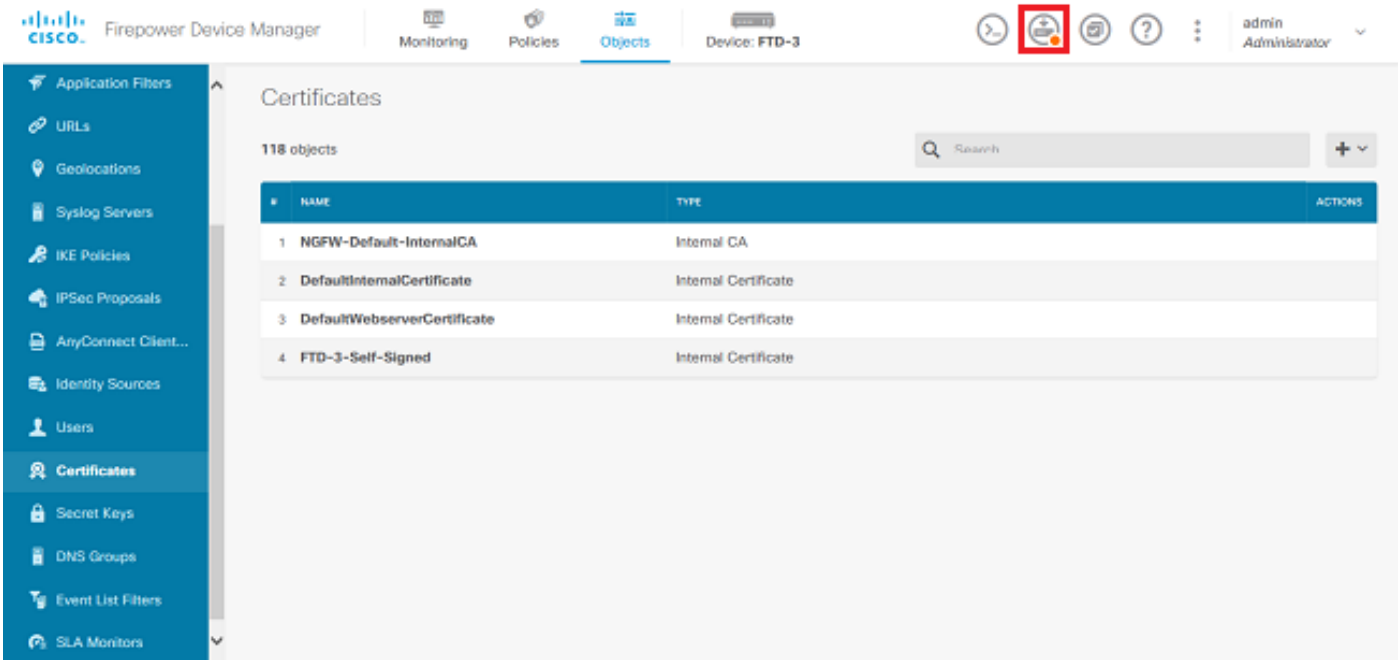
2. Kies zelfondertekend certificaat in het pop-upvenster zoals in de afbeelding.



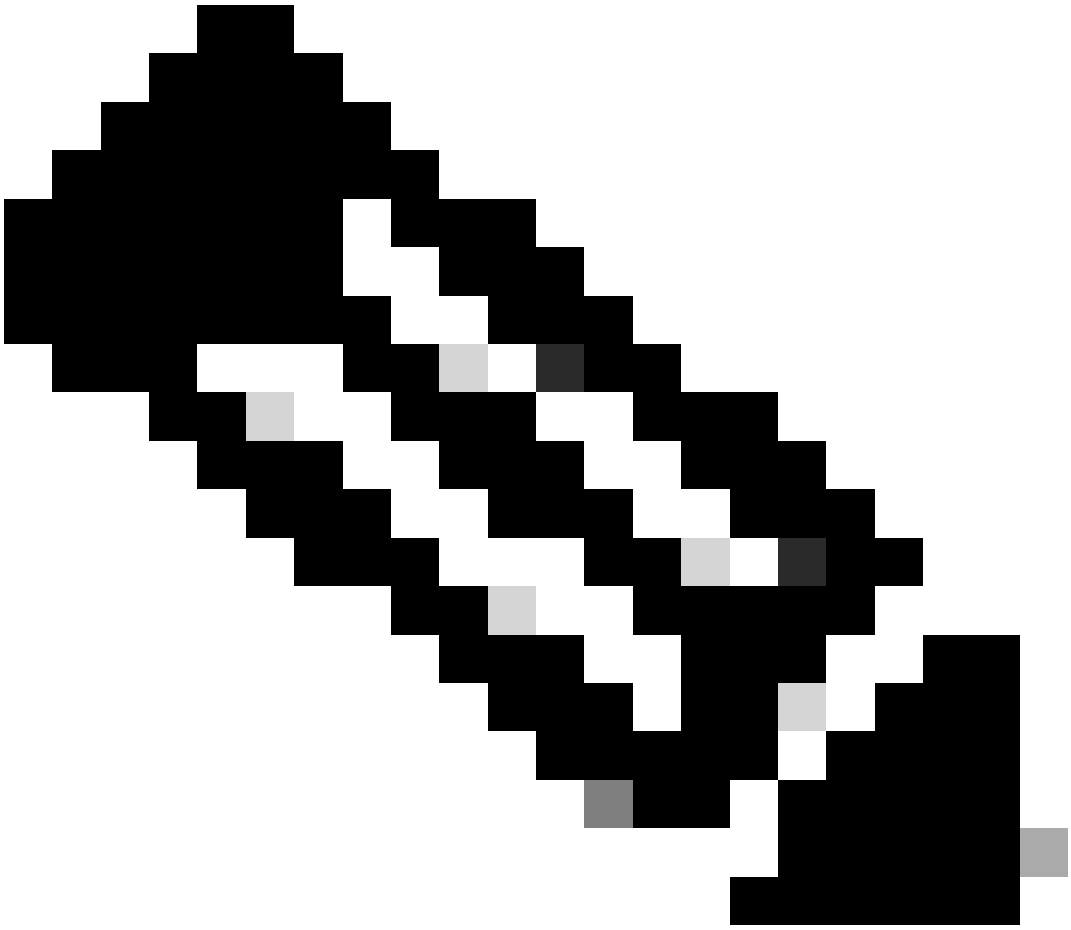
3. Geef een naam op voor het trustpoint en vul vervolgens de velden met de voornaam van het onderwerp in. Op zijn minst kan het veld Common Name worden toegevoegd. Dit kan overeenkomen met de volledig gekwalificeerde domeinnaam (FQDN) of IP-adres van de service waarvoor het certificaat wordt gebruikt. Klik op Opslaan als u klaar bent, zoals in de afbeelding.



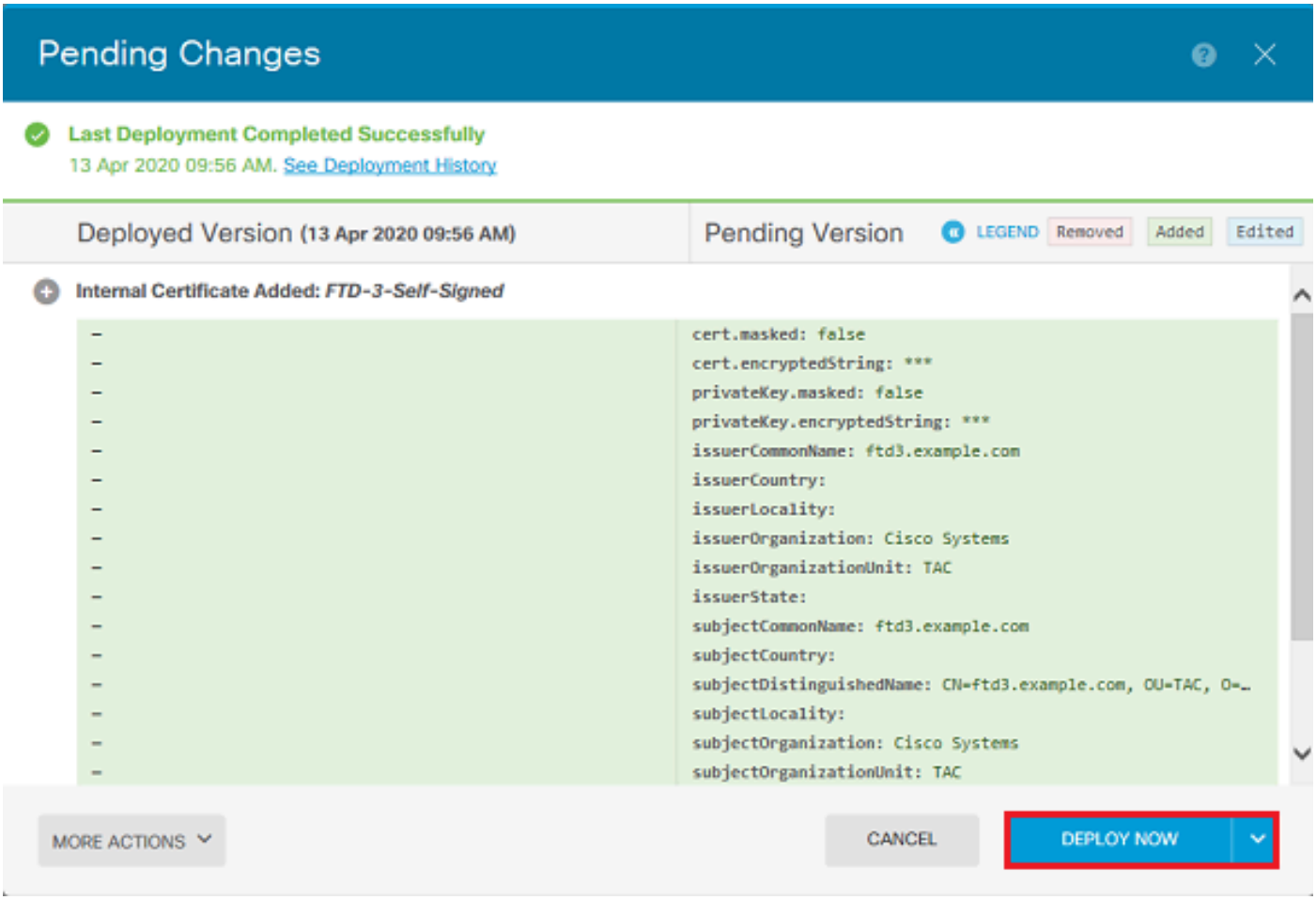
4. Klik rechtsboven in het scherm op de knop Wijzigingen in behandeling zoals in de afbeelding.



5. Klik op de knop Nu implementeren.



Opmerking: wanneer de implementatie is voltooid, is het certificaat niet beschikbaar voor gebruik in de CLI totdat er een service is die het gebruikt, zoals AnyConnect zoals in de afbeelding.



Handmatige inschrijving

Handmatige inschrijving kan worden gebruikt om een certificaat te installeren dat is afgegeven door een vertrouwde certificeringsinstantie. OpenSSL of een gelijkaardig hulpmiddel kan worden gebruikt om de privé sleutel en CSR te produceren die worden vereist om een CA-ondertekend certificaat te ontvangen. Deze stappen omvatten de gebruikelijke OpenSSL-opdrachten om de private sleutel en CSR te genereren, evenals de stappen om het certificaat en de private sleutel te installeren zodra deze zijn verkregen.

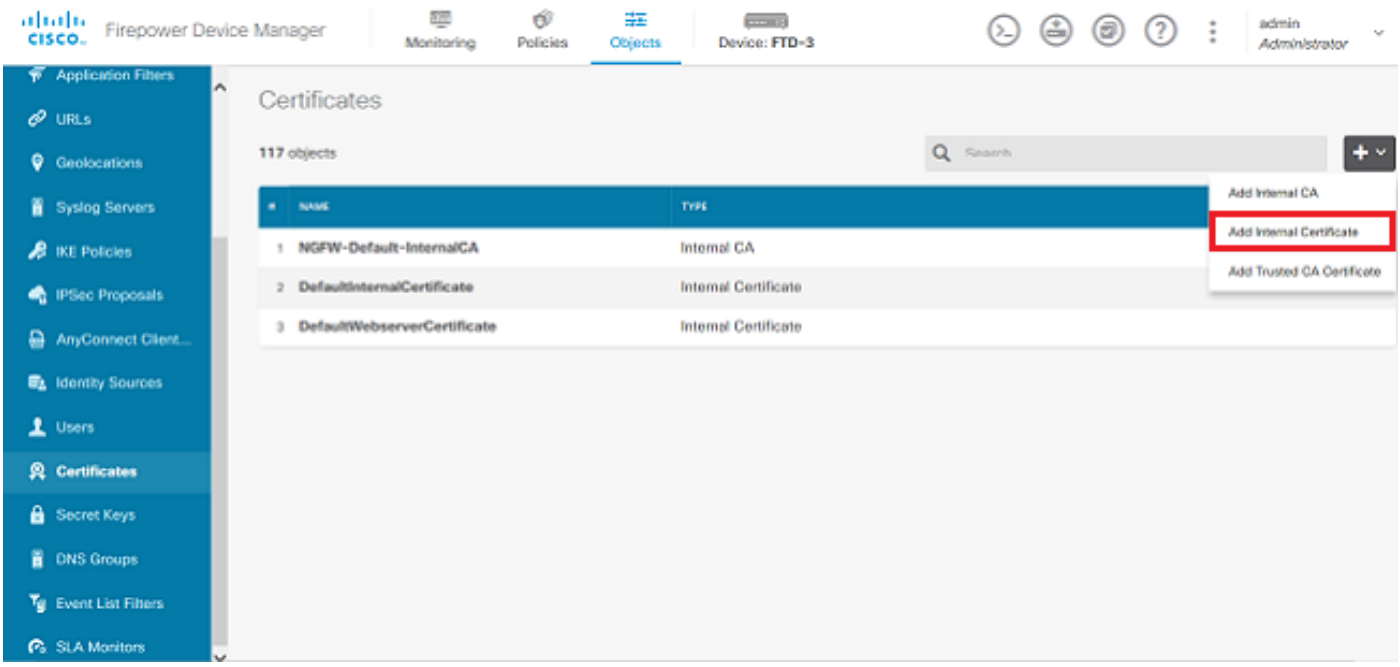
1. Met OpenSSL of een soortgelijke toepassing genereert u een privé-sleutel en een verzoek voor het ondertekenen van een certificaat (CSR). Dit voorbeeld toont een 2048-bits RSA-sleutel met de naam private.key en een CSR met de naam ftd3.csr die in OpenSSL is gemaakt.

```
openssl req -new -newkey rsa:2048 -nodes -keyout private.key -out ftd3.csr
Generating a 2048 bit RSA private key
.....................................+++
.....................................................................+++
writing new private key to 'private.key'
```

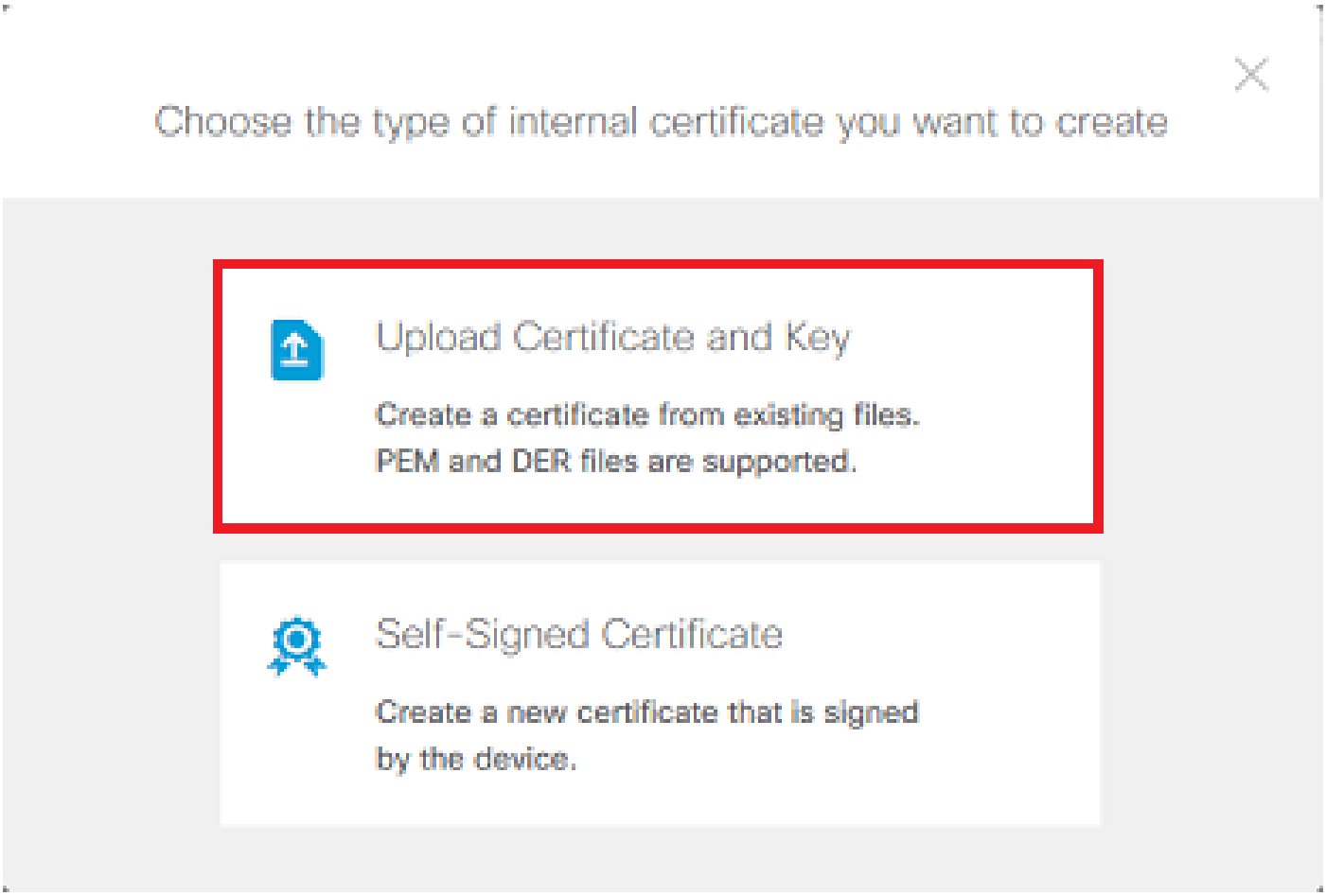
```
-----
You are about to be asked to enter information that is incorporated
into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.
There are quite a few fields but you can leave some blank
For some fields there is be a default value,
If you enter '.', the field is left blank.
-----
Country Name (2 letter code) [AU]:.
State or Province Name (full name) [Some-State]:.
Locality Name (eg, city) []:.
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:Cisco Systems
Organizational Unit Name (eg, section) []:TAC
Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []:ftd3.example.com
Email Address []:.

Please enter the following 'extra' attributes
to be sent with your certificate request
A challenge password []:
An optional company name []:
```

2. Kopieer de gegenereerde CSR en verstuur deze naar een CA. Zodra de MVO is ondertekend, wordt een identiteitsbewijs verstrekt.

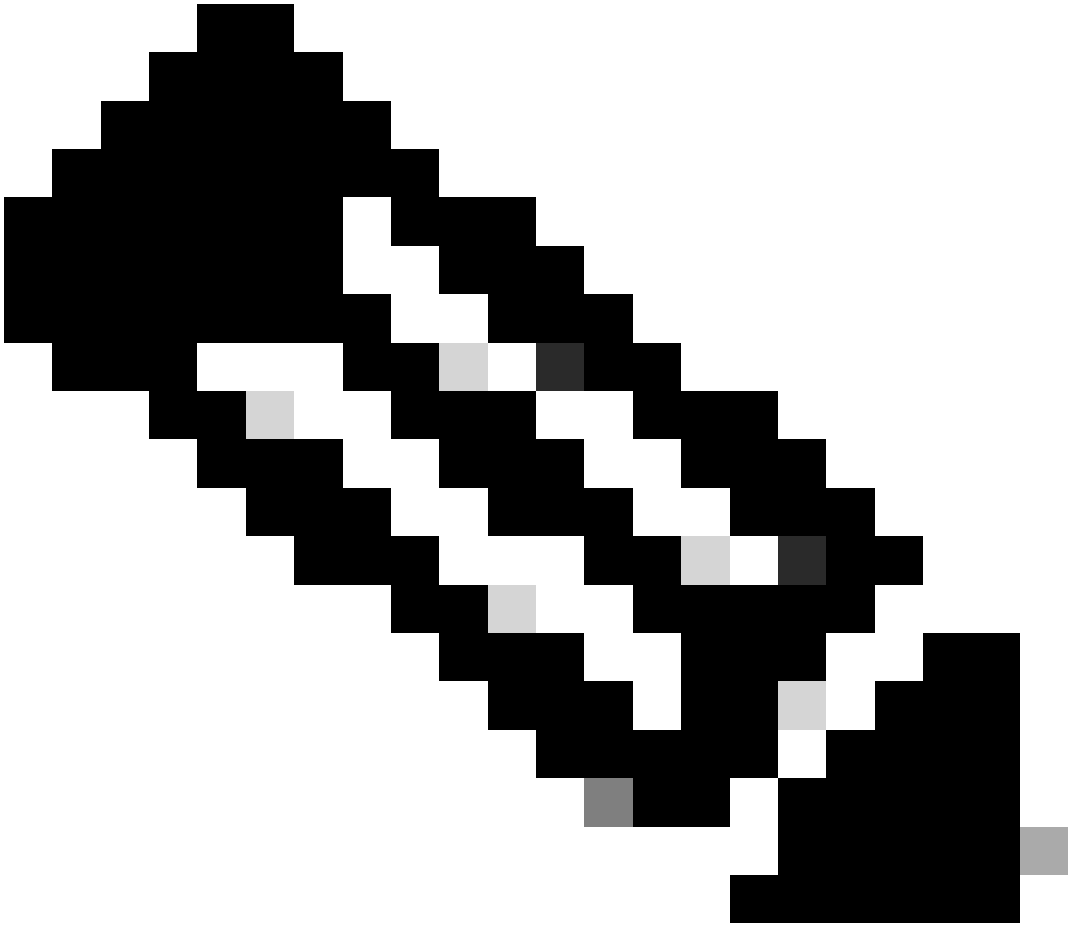
3. Navigeer naar objecten > certificaten. Klik op het symbool + en kies vervolgens Intern certificaat toevoegen zoals in de afbeelding.



4. Kies Certificaat en sleutel uploaden in het pop-upvenster zoals in de afbeelding.

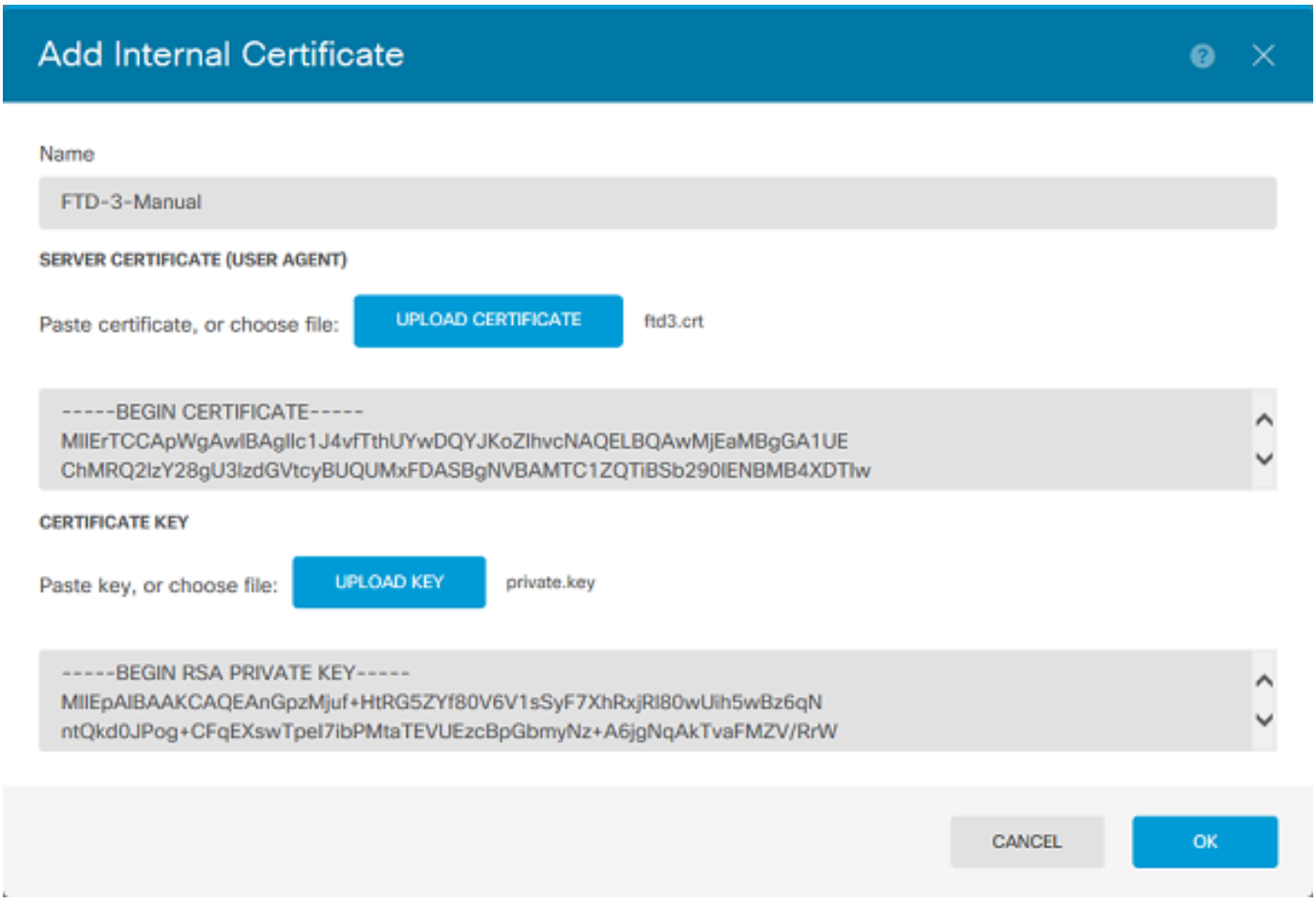


5. Geef een naam op voor het trustpoint en kopieer, kopieer en plak het identiteitsbewijs en de persoonlijke sleutel in het PEM-formaat (Privacy Enhanced Mail). Als de CA het certificaat en de sleutel samen in één enkele PKCS12 heeft verstrekt, navigeer dan naar de sectie getiteld Extracting Identity Certificate en private key van PKCS12 bestand later in dit document om ze te scheiden.

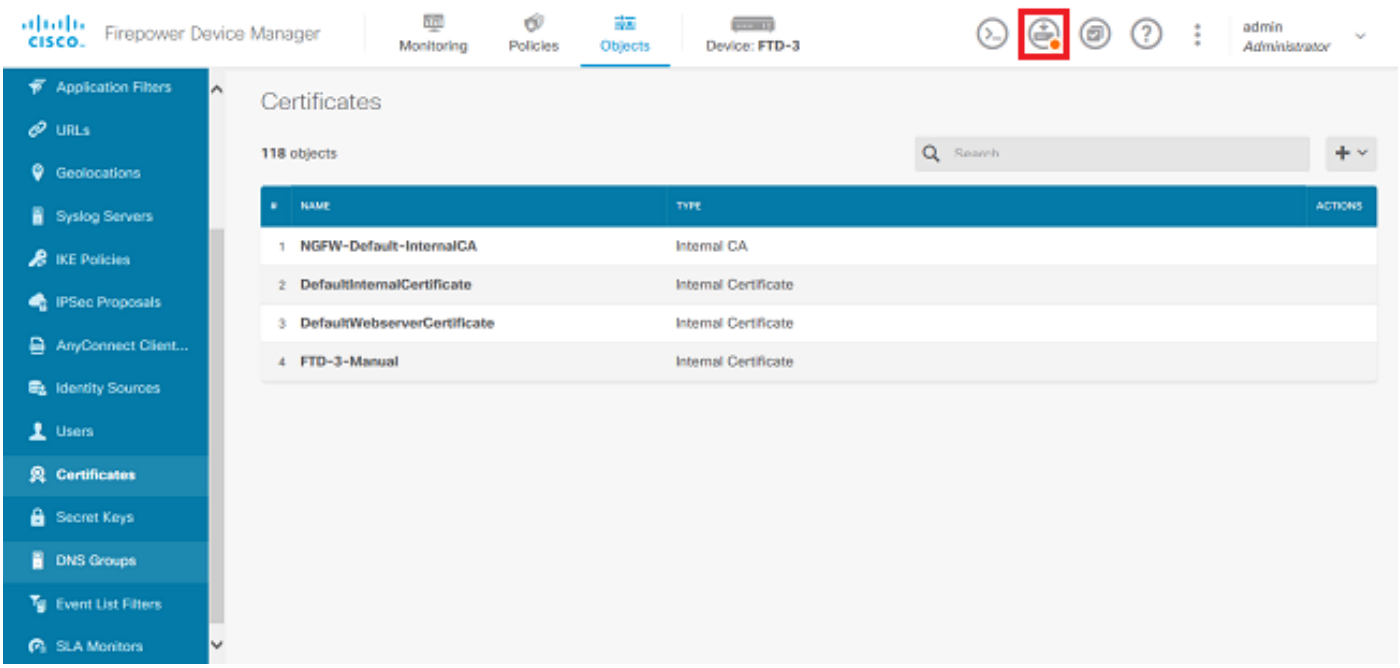


Opmerking: de bestandsnamen kunnen geen spaties hebben of FDM accepteert ze niet. Bovendien mag de privé-sleutel niet worden versleuteld.

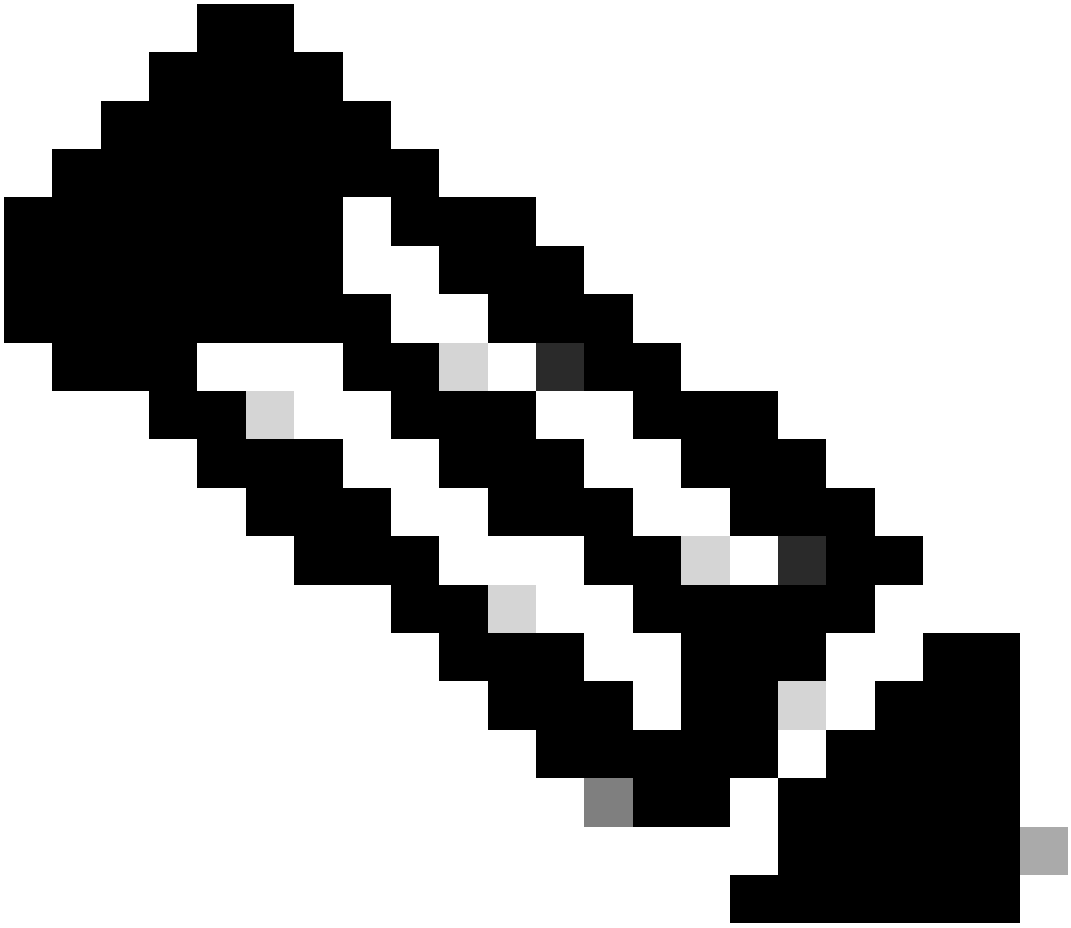
Klik op OK wanneer u klaar bent zoals in de afbeelding.



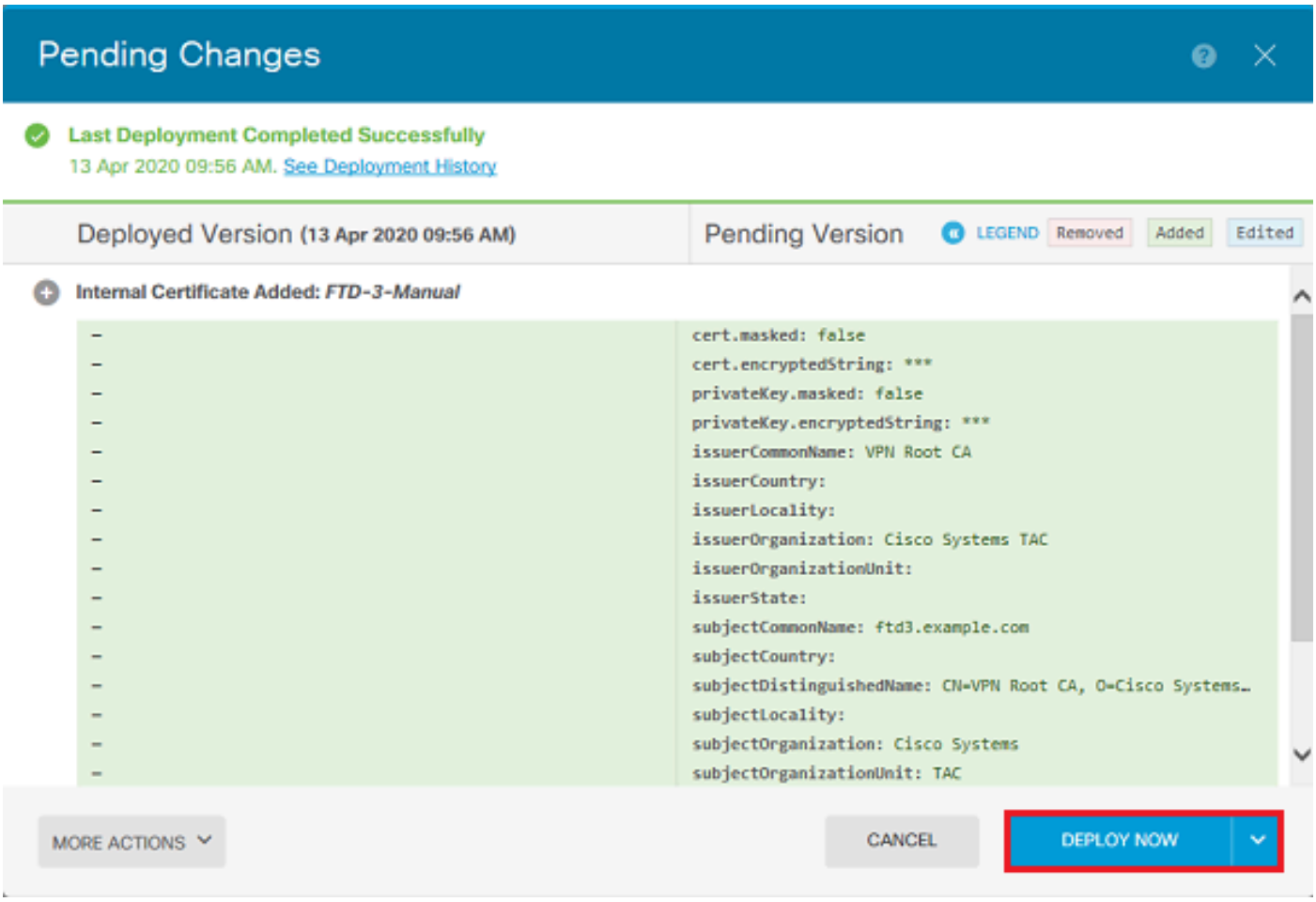
6. Klik de knop Wijzigingen in behandeling rechtsboven op het scherm zoals in de afbeelding.



7. Klik op de knop Nu implementeren.



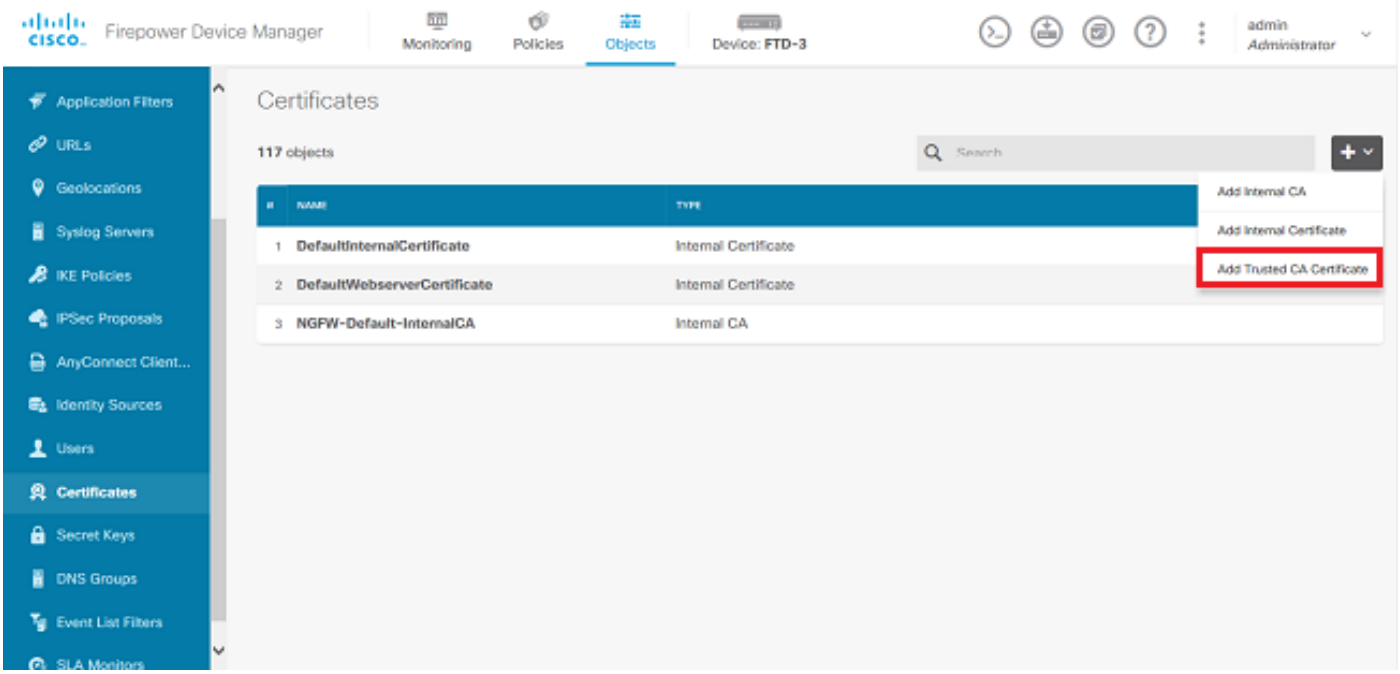
Opmerking: wanneer de implementatie is voltooid, is het certificaat niet beschikbaar voor gebruik in de CLI totdat er een service is die het gebruikt, zoals AnyConnect zoals in de afbeelding.



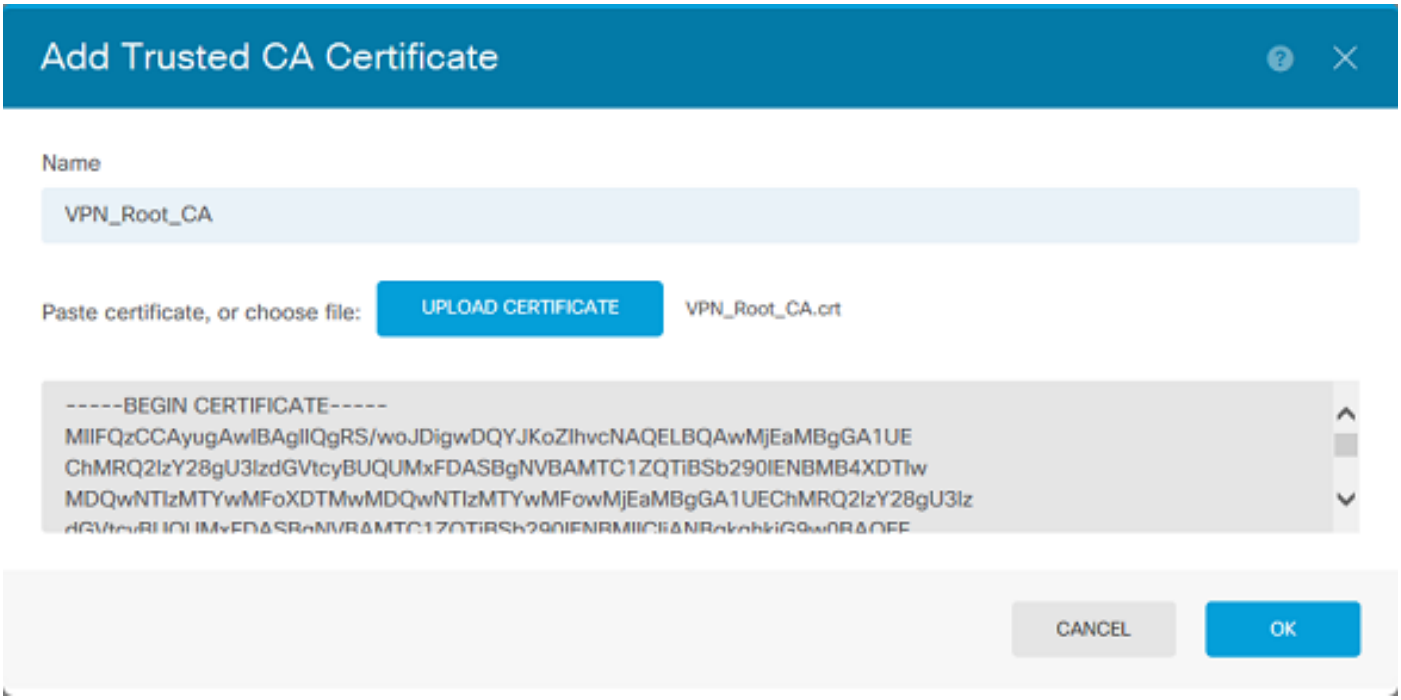
Trusted CA-certificaatinstallatie

Wanneer u een betrouwbaar CA-certificaat installeert, is dit nodig om gebruikers of apparaten die identiteitscertificaten tonen aan de FTD succesvol te kunnen verifiëren. Veelvoorkomende voorbeelden hiervan zijn AnyConnect-certificaatverificatie en S2S VPN-certificaatverificatie. Deze stappen behandelen hoe te op een certificaat van CA te vertrouwen zodat de certificaten die door dat CA worden verstrekt ook worden vertrouwd op.

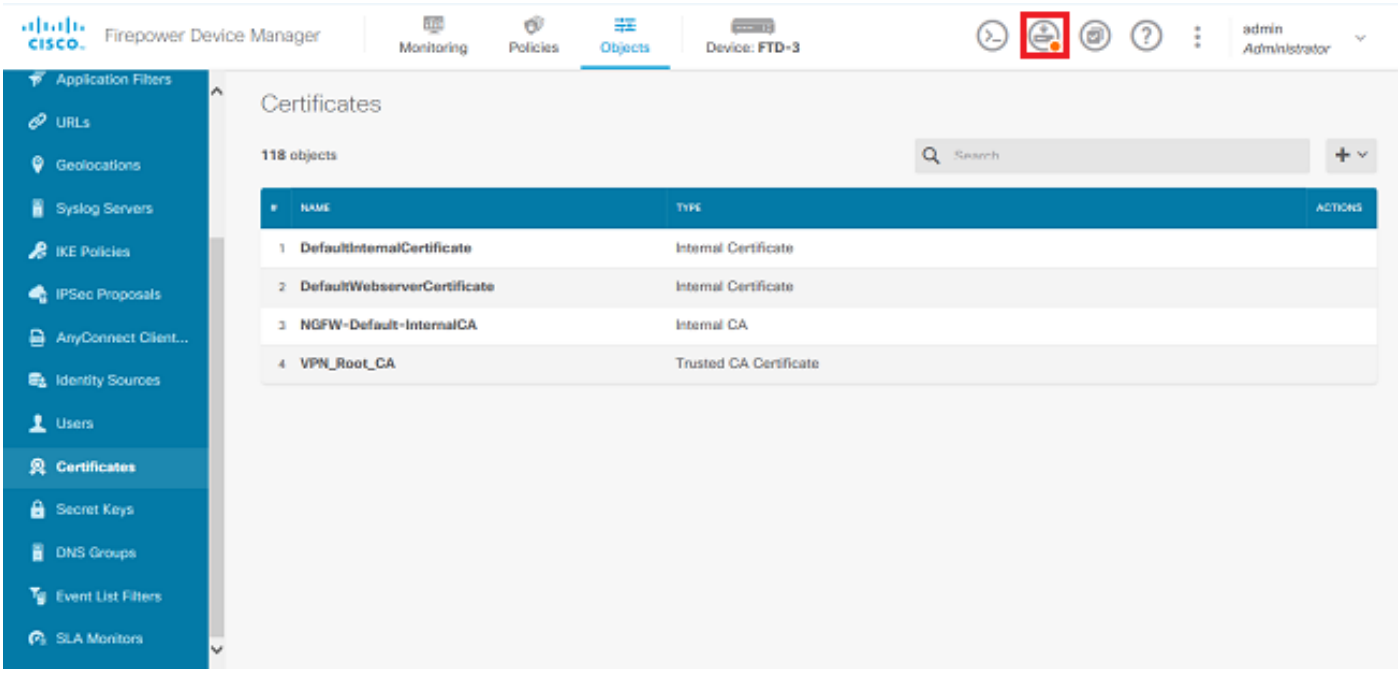
1. Navigeer naar objecten > certificaten. Klik op het +-symbool en kies vervolgens Vertrouwde CA-certificaat toevoegen zoals in de afbeelding.



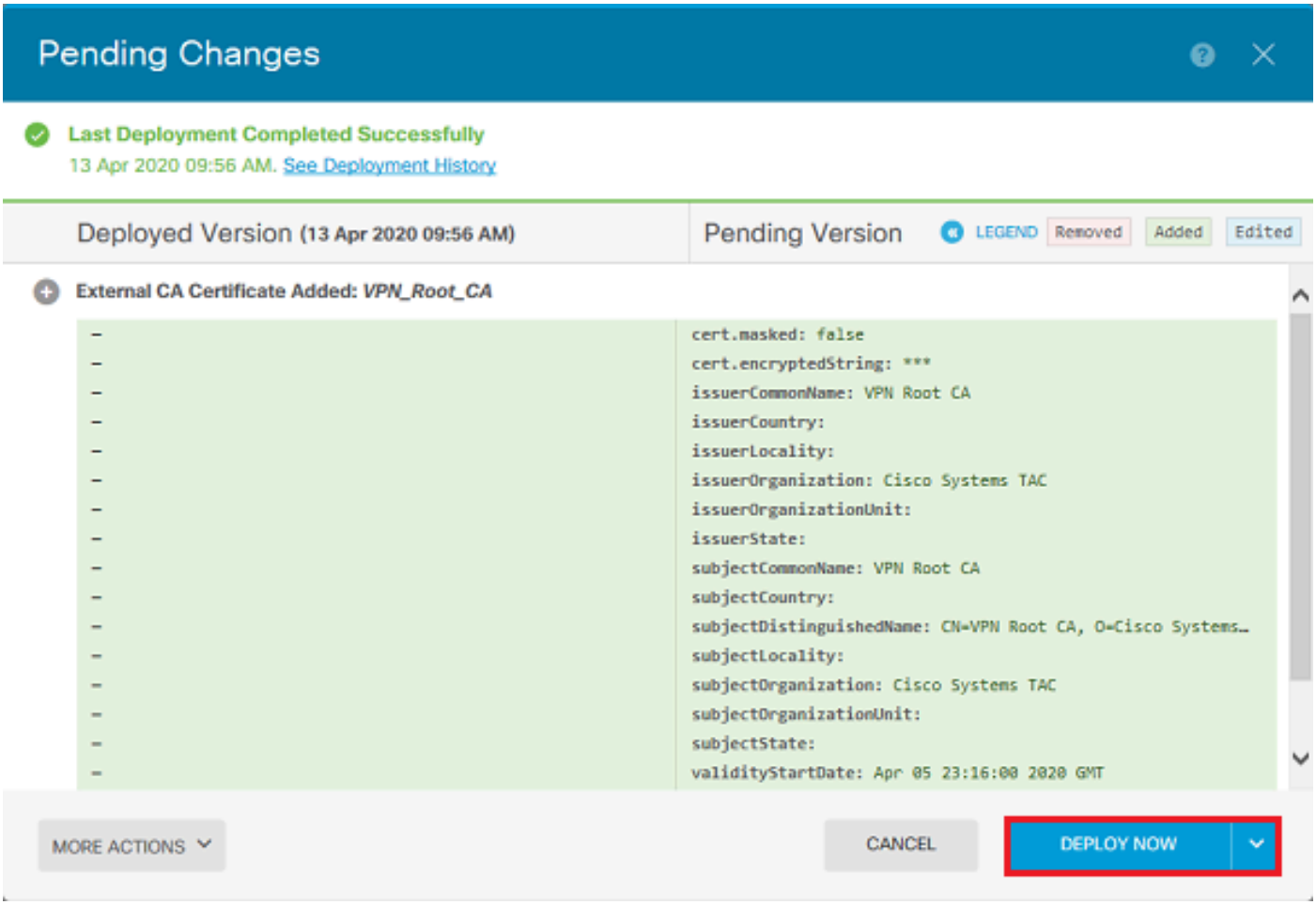
2. Geef een naam op voor de trustpoint. Vervolgens kunt u het CA-certificaat uploaden of kopiëren en plakken in de PEM-indeling. Klik op OK als u klaar bent, zoals in de afbeelding.



3. Klik rechtsboven in het scherm op de knop Wijzigingen in behandeling zoals in de afbeelding.



4. Klik op de knop Nu implementeren zoals in de afbeelding.



Certificaat-verlenging

Certificaatverlenging op een door FDM beheerde FTD houdt de vervanging in van het vorige certificaat en mogelijk van de privésleutel. Als u niet de originele CSR en privé sleutel gebruikt om

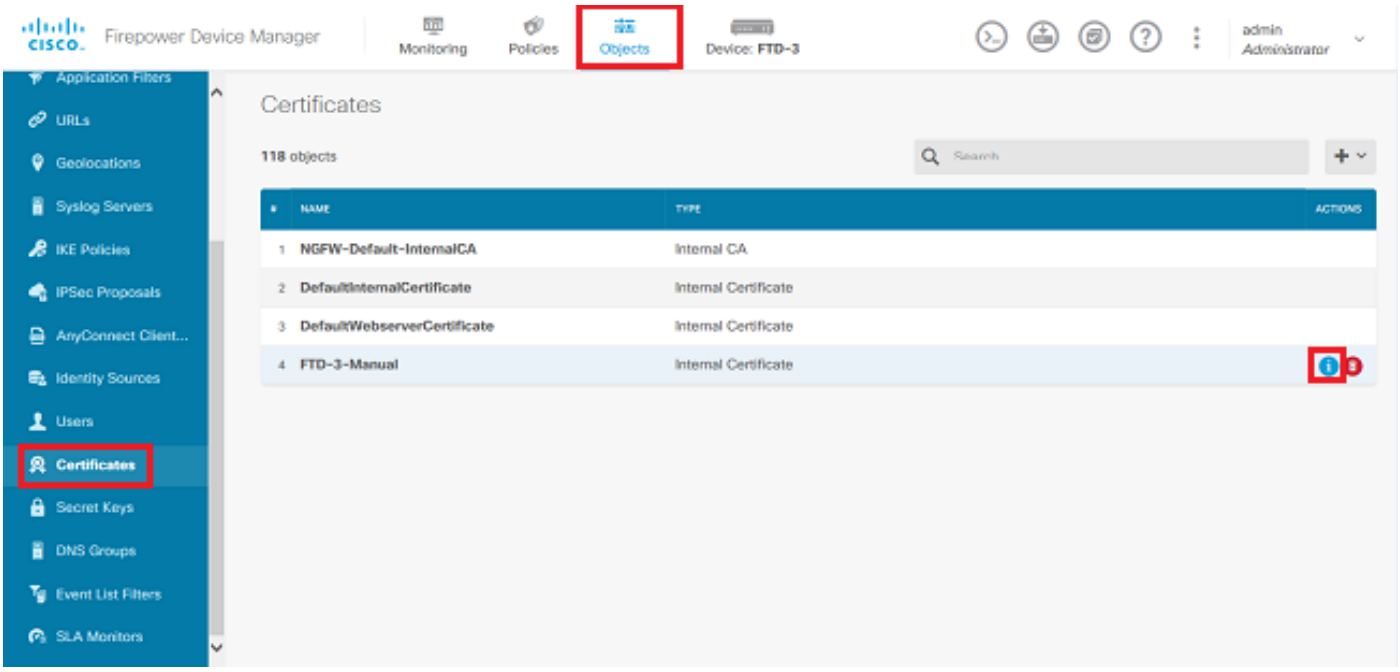
het originele certificaat te maken, dan moet een nieuwe CSR en privé sleutel worden gemaakt.

1. Als u de originele MVO en privé sleutel hebt, kan deze stap worden genegeerd. Anders moet er een nieuwe persoonlijke sleutel en MVO worden gecreëerd. Gebruik OpenSSL, of een soortgelijke toepassing, om een privé-sleutel en CSR te genereren. Dit voorbeeld toont een 2048-bits RSA-sleutel met de naam private.key en een CSR met de naam ftd3.csr die in OpenSSL is gemaakt.

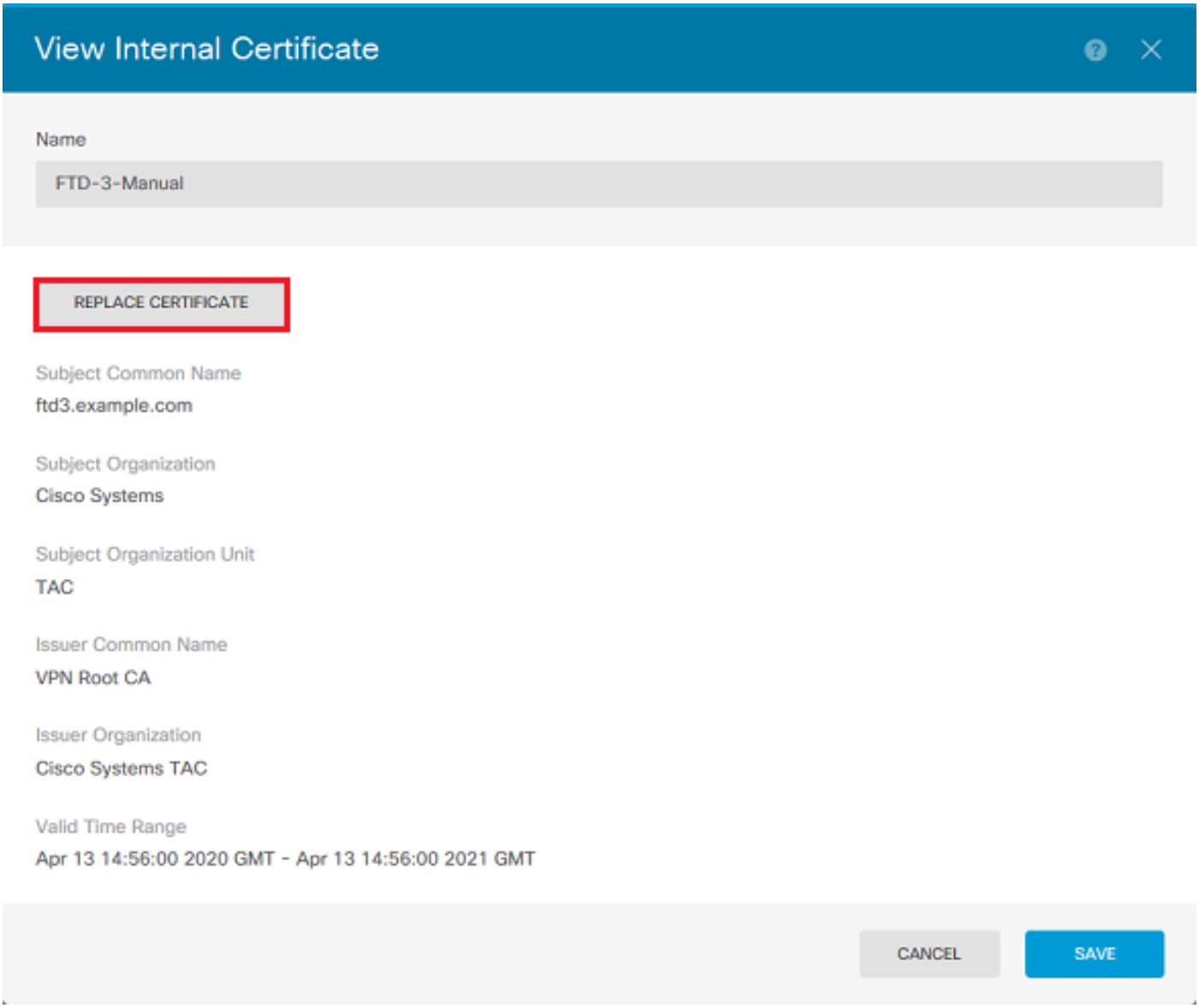
```
openssl req -new -newkey rsa:2048 -nodes -keyout private.key -out ftd3.csr
Generating a 2048 bit RSA private key
.....................................+++
.....................................................................+++
writing new private key to 'private.key'
-----
You are about to be asked to enter information that is incorporated
into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.
There are quite a few fields but you can leave some blank
For some fields there is a default value,
If you enter '.', the field is left blank.
-----
Country Name (2 letter code) [AU]:.
State or Province Name (full name) [Some-State]:.
Locality Name (eg, city) []:.
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:Cisco Systems
Organizational Unit Name (eg, section) []:TAC
Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []:ftd3.example.com
Email Address []:.

Please enter the following 'extra' attributes
to be sent with your certificate request
A challenge password []:
An optional company name []:
```

2. Verzend het gegenereerde MVO of het oorspronkelijke MVO naar een certificaatautoriteit. Zodra de MVO is ondertekend, wordt een nieuw identiteitsbewijs verstrekt.

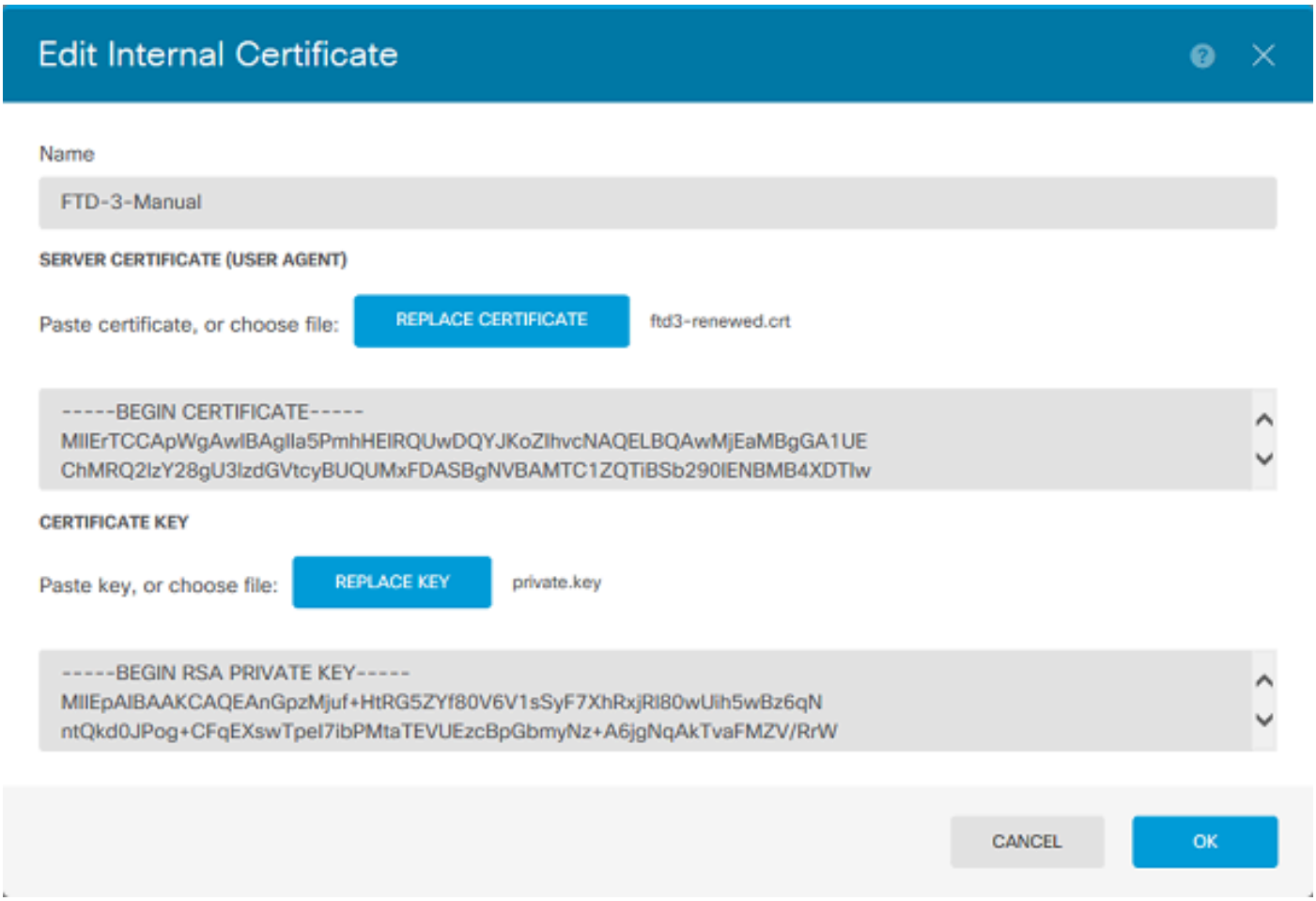
3. Navigeer naar objecten > certificaten. Beweeg het certificaat dat u wilt verlengen en klik op de knop Beeld zoals in de afbeelding.



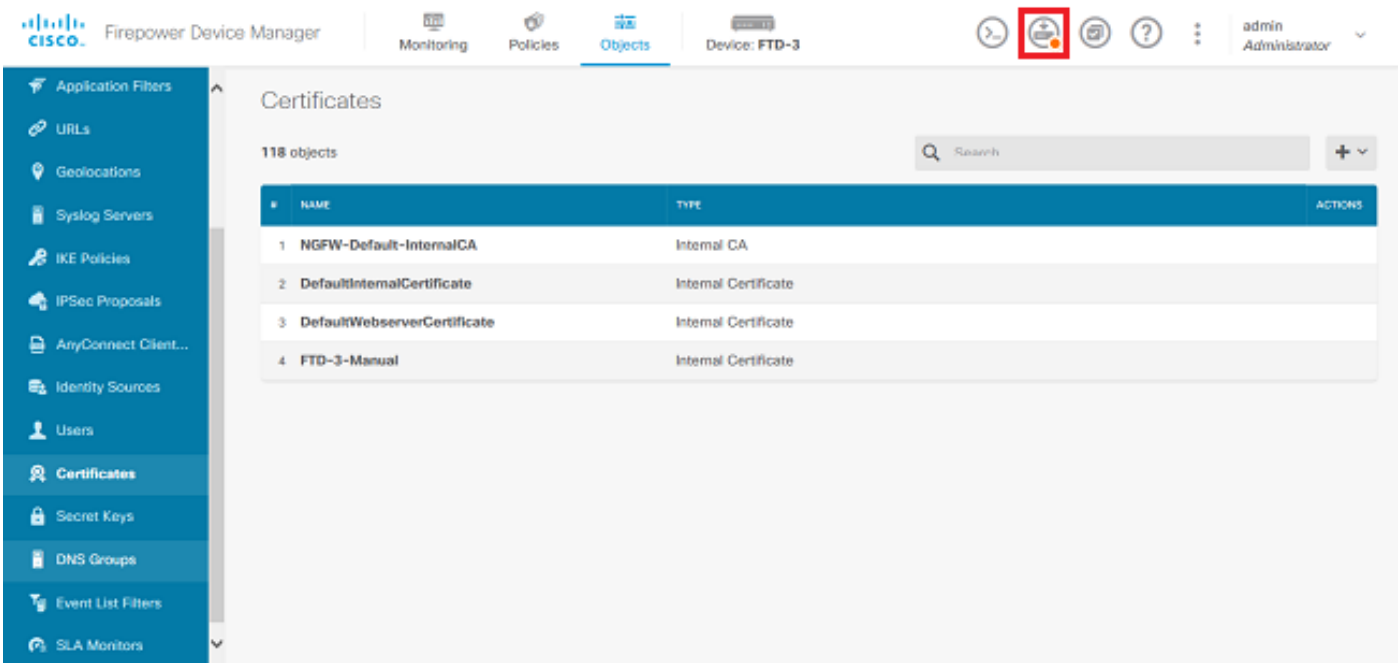
4. Klik in het pop-upvenster op Certificaat vervangen zoals in de afbeelding.



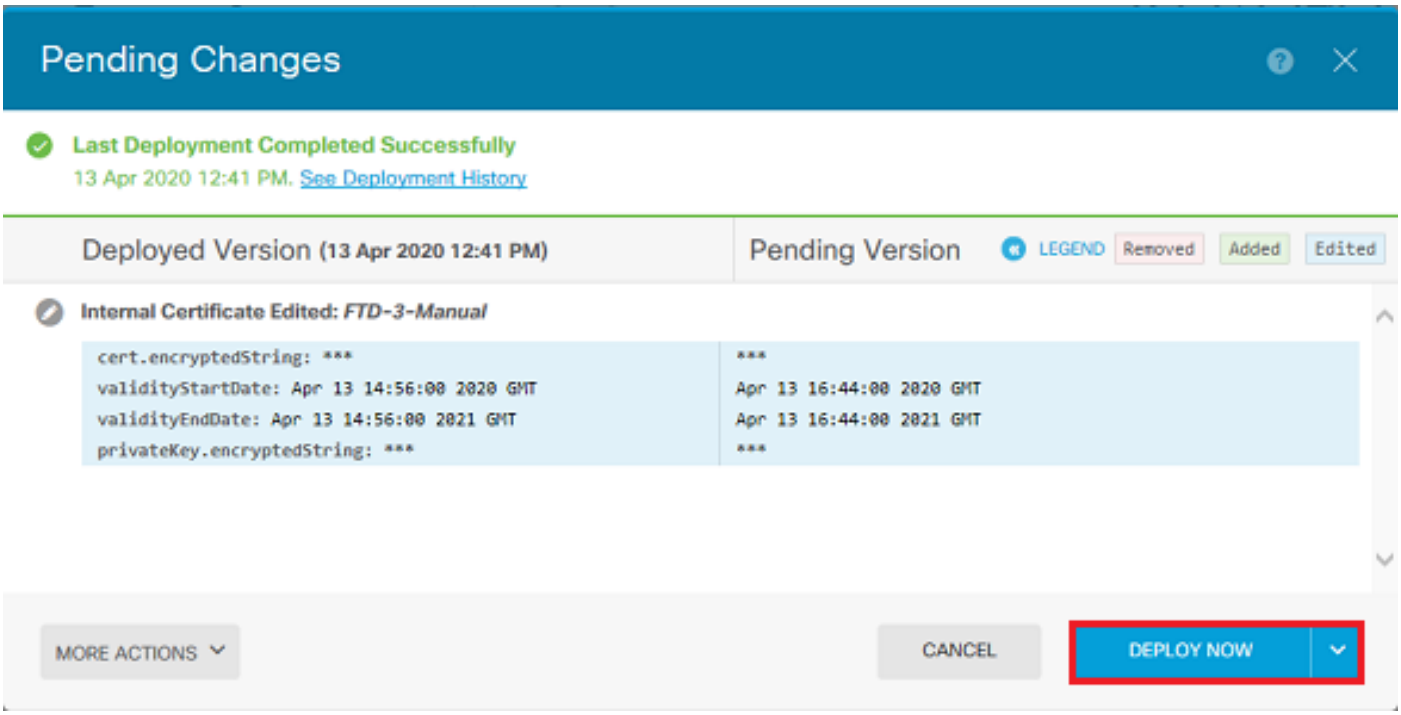
5. Upload of kopieer en plak het identiteitscertificaat en de persoonlijke sleutel in PEM-formaat. Klik op OK wanneer u klaar bent zoals in de afbeelding.



6. Klik de knop Wijzigingen in behandeling rechtsboven op het scherm zoals in de afbeelding.



7. Klik op de knop Nu implementeren zoals in de afbeelding.



Gemeenschappelijke OpenSSL-bewerkingen

Identiteitscertificaat en privé-sleutel uitpakken uit PKCS12-bestand

Een beheerder kan een PKCS12-bestand ontvangen dat in het FTD moet worden geïmporteerd. FDM ondersteunt momenteel de import van PKCS12-bestanden niet. Om de certificaten en privésleutel in het PKCS12-bestand te kunnen importeren, moeten de afzonderlijke bestanden uit de PKCS12 worden geëxtraheerd met behulp van een tool zoals OpenSSL. U hebt de wachtcode nodig die wordt gebruikt om de PKCS12 te versleutelen.

```
openssl pkcs12 -info -in pkcs12file.pfx
Enter Import Password: [PKCS12-passcode]
MAC Iteration 1
MAC verified OK
PKCS7 Encrypted data: pbeWithSHA1And40BitRC2-CBC, Iteration 2048
Certificate bag
Bag Attributes
    localKeyID: 28 20 C1 B4 08 1E 65 2E 4D 1D F9 F3 25 07 62 F7 D9 96 A7 F4
    friendlyName: ftd3.example.com
subject=/O=Cisco Systems/OU=TAC/CN=ftd3.example.com
issuer=/O=Cisco Systems TAC/CN=VPN Root CA
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIErTCCApWgAwIBAgIIa5PmhHEIRQUwDQYJKoZIhvcNAQELBQAwMjEaMBgGA1UE
ChMRQ2lzY28gU3lzdGVtcyBUQUMxFDASBgNVBAMTC1ZQTiBSb290IENBMB4XDTIw
MDQxMzE2NDQwMFoXDTIxMDQxMzE2NDQwMFowQTEWMBQGA1UEChMNQ2lzY28gU3lz
dGVtczEMMAoGA1UECxMDVEFDMRkwFwYDVQQDExBmdGQzLmV4YW1wbGUuY29tMIIB
IjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEAnGpzMjuf+HtRG5ZYf8OV6V1s
SyF7XhRxjRl8OwUih5wBz6qNntQkdOJPog+CFqEXswTpeI7ibPMtaTEVUEzcBpGb
myNz+A6jgNqAkTvaFMZV/RrWqCNkt08ULEbIX+f67TMMBhtfZ2dpapEP2wQ2DVqN
Bqotoz3/8CrZOIcpzVqL6hOziJFBgdiWJEYBoFuE1jmmsjI3qd39ib9+t6LhkS5O
QpQDTgvIiD1bYpPiWKpSOg1PZDnX8b74Os0pVKVXTsujQqSqH1va9BB6hK1JCoZa
HrP9YOxO9+MpVMH33R9vRl3SOEF6kpZ6VEdGI4s6/IRvaM1zlBcK1ON/N2+mjwID
AQABo4G3MIG0MAkGA1UdEwQCMAAwHQYDVR0OBBYEFMcvjL0XiSTzNADJ/ptNb/cd
```

```
zB8wMB8GA1UdIwQYMBaAFHekzDnhi4O727mjLXuwCRVFgyguMAsGA1UdDwQEAwIF
oDAdBgNVHSUEFjAUBggrBgEFBQcDAQYIKwYBBQUHAwIwGwYDVR0RBBQwEoIQZnRk
My5leGFtcGxlLmNvbTAeBglghkgBhvhCAQ0EERYPeGNhIGNlcnRpZmljYXRlMA0G
CSqGSIb3DQEBCwUAA4ICAQCjjrMjruGH5fpcFND8qfuVU0hkszCwq2O1oMqMrvXn
gENKcXxxT27z6AHnQXeX3vhDcY3zs+FzFSoP5tRRPmy/413HAN+QEP2L9MQVD9PH
f5OrQ/Ke5c16hMOJO8daR7wNzvFkcbicKCLRH0EvEoIOSPKsLyGSSxGmh6QXfZcM
GX3jG9Krglugp2UEqOug9HPTpgsbuNcHw8xXgFp6IAlOLrytwrLeMIh5V+Vh5pll
yTl9wo5VADoYKgN4O8D21TeJIj6KB7YnYFB5wMgPGR5h5wx1qNq/MFixwfMXM4Tl
Rk3EOdSTENqzq2ZwnqJ4HCoqar7ASlQ5Zub5NY4+QfEpt8UHfYszp/e1BA+TviUC
DXGBUlbadlnEfi5Jl8G+/vZl6ykcmXe9hokKYxY8cg/U717On/FbAmdYwRYgMAE4
RWfBpOvoNzn97cG+qzogo7j/OkTfYu3O9DzdU3uy+R8JJkBrerktrZR7w7OfP61O
IAs86N5Zb18U14Gfc9mOeXHbN+/OB31JNhvWeyZfAbtgU1qstzvb2bc2GBoJJ1XC
YRQ1ft1FxHpn4zMkjI2Px0yam/bROn0FoMCesHvvtcgcGjFJgZduZyBJ9u1EZ2H5
uwNEJFOiVOGV+UBRigpjXEaUfJj4yMwaMYerZcZQVJfZ75+8SS5rfGfpMwTiT47I
ng==
-----END CERTIFICATE-----
Certificate bag
Bag Attributes: <No Attributes>
subject=/O=Cisco Systems TAC/CN=VPN Root CA
issuer=/O=Cisco Systems TAC/CN=VPN Root CA
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIFQzCCAyugAwIBAgIIQgRS/woJDigwDQYJKoZIhvcNAQELBQAwMjEaMBgGA1UE
ChMRQ2lzY28gU3lzdGVtcyBUQUMxFDASBgNVBAMTC1ZQTiBSb290IENBMB4XDTIw
MDQwNTIzMTYwMFoXDTMwMDQwNTIzMTYwMFowMjEaMBgGA1UEChMRQ2lzY28gU3lz
dGVtcyBUQUMxFDASBgNVBAMTC1ZQTiBSb290IENBMIICIjANBgkqhkiG9w0BAQEF
AAOCAg8AMIICCgKCAgEAxhTBKiB1xzLg2Jr48h/2u84RcWahOTmPYCNGYZg0PvSf
JOpKvAu5tz4z625Yx1nBtjSsEgzF+qETpSplEhjW2NxIclxuNirfrmSJQfIw51yT
PaFv7u+VhgyYbYsSxGAB/m6RWWpiNbg8SDoUACU7R/bvp1Rb8W6tXk/rsTljc7L2
c/G5MeDLNmc/i/M1zuMjhjOtCphsJPhvNII7lcNj6KOpvg2yB/Md7PXOZnLaz9pf
GgpjpHOzzKhdIMW/KII64IRpo8KVhpE5X2sFohjzot4u8/t2oP846z/CXmlHQcgp
g5BgZMGqroOl5rcqOPjtK9Tqg7qO13Vf0kMlsofMp+Bu1CiFDpawF/j8uSPuswEs
rzvJ+8GbOY1WEHtohgNGjPOOq8wnKQu0C47Ft1UMpdSwUsMMze0X43dyp/WoZtLW
4v/Pn/NibE3aoPOaMhIo4CdwSBHZOgVag4INqVsuFX1uPKD25WhrlO9LQ93P/sN3
FhoAh98HKOcuQ64Ua3AaShdzornD+G2J2pd1Nf1DahlzlskIMtlURSWdLjsHLKft
JqSOoLIs2stU8HutUZ4h6Lv2+da554zVjpRTQiYh/lyNexDsd1m6PH7mQj+iL8/9
c2qDhuich3cxl1jIN0LdB+/jQqkfzmx9ziB1PXnIshNRbflLLrNfdDO9agqQsvsC
AwEAAaNdMFswDAYDVR0TBAUwAwEB/zAdBgNVHQ4EFgQUd6TMOeGLg7vbuaMte7AJ
FUWDKC4wHwYDVR0jBBgwFoAUd6TMOeGLg7vbuaMte7AJFUWDKC4wCwYDVR0PBAQD
AgEGMA0GCSqGSIb3DQEBCwUAA4ICAQC6B+Y3obatEZqv0RQz1MS6oOumCgNWGi8d
kcRDxkY2F+zw3pBFa54Sin1OfRPJvZvLNJV5OdXmvH5luh6KJDMVrLMWNiSgI7Tn
OipqKraokS2Oo0STwQ7Q9Wk1xCrwxMfTuDJFMe8OqabFAU557O5PDXPtFEutn0xz
Ou8VMLBRy+gDc+0WARsjFj+0gUOc2Wj3gQ81GlyoPYgufWRnztN5rQxWzFLSsCNN
jnIesjQv0vF3nY7SH5QasPN25AydsGE0DFgp7rZLN2BH7G9rhi5hEn3Bv9ALZCQ6
p7O2FZly5lxuzuA/wPnR89HiIkSF13OMTpnOIl3d6dO7s3bwyNja8JikYTCflle5
2CSsz4Cn/BlwfWyAcLN3HxUjG4Ev2818fWWpkYmuxujpKDFFzFOskpKAK53tNKPf
pn4+w5FyLo18o0AydtPoKjYkDqbvG/SRPbt92mdTIF7E6J+o8J6OV3YL+IyrZ+u0
MYqPd45Oi4cgHdMFICAndN3PYScrrGYHawfVxp+R+G4dTJWdMvthh3ftSOmkiKJ8
m1NH7WYST1kYcTbcokZiOIcZa+VVv5UOLIt/hDOVG7xqZOlpMQKkYUBzg5LbGINm
8ypfhQ1faI5fQRxpxTIsmDv9rQzxBjuCyKn+23FkkUhFJt0D989UUypO8H9vDoJr
yzm9JOpMrg==
-----END CERTIFICATE-----
PKCS7 Data
Shrouded Keybag: pbeWithSHA1And3-KeyTripleDES-CBC, Iteration 2048
Bag Attributes
    localKeyID: 28 20 C1 B4 08 1E 65 2E 4D 1D F9 F3 25 07 62 F7 D9 96 A7 F4
    friendlyName: ftd3.example.com
Key Attributes: <No Attributes>
Enter PEM pass phrase: [private-key-passcode]
Verifying - Enter PEM pass phrase: [private-key-passcode]
-----BEGIN ENCRYPTED PRIVATE KEY-----
MIIFDjBABgkqhkiG9w0BBQ0wMzAbBgkqhkiG9w0BBQwwDgQIScA8TOogup4CAggA
MBQGCCqGSIb3DQMHBAgKqoTuZzoXsASCBMgOTEb24ENJl4/qh3GpsE2C2OCnJeid
```

```
ptDDIFdyOV4A+su3OJWzlnHrCuIhjR8+/p/NOWlA73x47R4T6+u4w4/ctHkvEbQj
gZJZzFWTed9HqidhcKxxOoM/w6/uDv/opc6/rlIZiaKp6FO9hOibqlGI9kjxkWQC
EQR8cM1U2yi0vagL8pOYdeujCrzBtorRp9BMJelCP1Mw9t0EbAC4mmuedzs+86r1
xadK7qHBuWUJcO3SLXLCmX5yLSGteWcoaPZnIKO9UhLxpUSJTkWLHr2VtE1ACMRc
RlPBXMLb7OnMtPTqctl58+Q/axtQCWUs8caHs3LvVfOnRG+War49/F8Ii8mqnNnb
M6ZTwTOZ1sn0f4ohVePrW/kkdlQavJbPa+0dzjZvs88ClEXAJ/XIegfSWifJAXqP
3d37VonXX7YRocJ4kzhkuE/SUDsu1sMC0hbM81uZcWiBbDAT2jjlKgfoxubtnuFq
un4EJD73K9RWeA+7IVmEceRTBMyfD+ZwZHOBuFls+wZEmzYqw+cuc+I8XEFVOMl8
P3ah28Nno0jXMk4MpfFJlYMCmMq66xj5gZtcVZxOGCOswOCKU0JiFFQTEmmVf9/C
65a96np7YCI8s6UnUWi5Zp/NrbN31HkPOwt7+1DFGFit1pTTGvOFchtLYWeB3Kj0
h/C/R7ciq6ZNCzwBrbztGV8jG1l5NSslwKbTGiiwCYwON8c09TXQb04rMomFDAv8
aef1aBsjMqEUkzOZK0U2ZgTxMline8pqNs/BhWBCYGSNmnWDJ7UmdkdqCpKIubp0
qtmFX/DtSu9J2yevfV+3/YCwnSRkr02oTGs1jJkEM2wzTaAeEQfShQMCHQPHtc4O
w94fQH/DJ/lKsmSVwBLQLEKRl/nIDz36kmA27+1nVtX42PbEaIaFgucU4xHKx3zN
mgSdbz7ikgiggNm+Dxq9GmYs+FuogaiiNdtvqNIHGq+LaQDwIPBBXmajXPhHVaq8
fNl7vEB+aret+PmqCiQYlHqe5TXcv6j7+VF4RTVpt5au9iX74sZ1qUROTuBHQhRK
3XpHfGXpe/OOGdW3LeifNLvrrQwyICoV9h7MNSpykbn/5wEpX671SqfZgrH6wNbP
VI9A+cSAAT1bWkuywx2uEo+9g1w/IFzdOcJ3aGCeAl84XuPRfQhHe/Aj7q6l6uqB
W3Kt+kMJ9j8AIyQD58SvfpC7bGb26jE/+Mm1Peh+HmyjIF/zv/FQPwPf+TRpcM8/
QCyhIRk3mx+8a1YLqK+hOMjWWBDEHX2mvbdKickK/jhwRdR/WmFOALq51phgtZlz
Zedl5UbPqWahJsjoO9N5pp7Uq5iVO/xq4Ml+/xQIYo2GIrqyat4AdB2B6K8K3xQd
Pip/Q2/ttdKLyEDP3U/6rsu74zo3b/iXe2MZWTTfzH5zgneUwLwnuBAbGT3oMSQ/
OKXnhcmUGu8XvLEfU/PITvGzKrO6o12/hHJtzXQ8eNPDJbvcD/okRRKZpmjH+ijp
FPD/WgQ/vmO9HdCWW3flhqceqfHff8ClCJYFLxsgZp4M3G+WyQTky4J8+6uTn/mj
yyZ5JCZdlt42haSNqU/ynioCjh5XY4m8WMZsOJBNPjKZiUX/vqVcc+/nodl7VRZy
ELk=
-----END ENCRYPTED PRIVATE KEY-----
```

pkcs12file.pfx is een PKCS12 bestand dat moet worden uitgepakt.

In dit voorbeeld worden drie afzonderlijke bestanden gemaakt:

Eén voor het identiteitsbewijs. U kunt zien dat dit het identiteitscertificaat is vanwege onderwerp=/O=Cisco Systems/OU=TAC/CN=ftd3.example.com.

```
subject=/O=Cisco Systems/OU=TAC/CN=ftd3.example.com
issuer=/O=Cisco Systems TAC/CN=VPN Root CA
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIErTCCApWgAwIBAgIIa5PmhHEIRQUwDQYJKoZIhvcNAQELBQAwMjEaMBgGA1UE
ChMRQ2lzY28gU3lzdGVtcyBUQUMxFDASBgNVBAMTC1ZQTiBSb290IENBMB4XDTIw
MDQxMzE2NDQwMFoXDTIxMDQxMzE2NDQwMFowQTEWMBQGA1UEChMNQ2lzY28gU3lz
dGVtczEMMAoGA1UECxMDVEFDMRkwFwYDVQQDExBmdGQzLmV4YW1wbGUuY29tMIIB
IjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEAnGpzMjuf+HtRG5ZYf80V6V1s
SyF7XhRxjRl8OwUih5wBz6qNntQkd0JPog+CFqEXswTpeI7ibPMtaTEVUEzcBpGb
myNz+A6jgNqAkTvaFMZV/RrWqCNkt08ULEbIX+f67TMMBhtfZ2dpapEP2wQ2DVqN
Bqotoz3/8CrZOIcpzVqL6hOziJFBgdiWJEYBoFuE1jmmsjI3qd39ib9+t6LhkS50
QpQDTgvIiD1bYpPiWKpS0g1PZDnX8b740s0pVKVXTsujQqSqH1va9BB6hK1JCoZa
HrP9YOxO9+MpVMH33R9vRl3SOEF6kpZ6VEdGI4s6/IRvaM1zlBcK1ON/N2+mjwID
AQABo4G3MIG0MAkGA1UdEwQCMAAwHQYDVR0OBBYEFMcvjL0XiSTzNADJ/ptNb/cd
zB8wMB8GA1UdIwQYMBaAFHekzDnhi4O727mjLXuwCRVFgyguMAsGA1UdDwQEAwIF
oDAdBgNVHSUEFjAUBggrBgEFBQcDAQYIKwYBBQUHAwIwGwYDVR0RBBQwEoIQZnRk
My5leGFtcGxlLmNvbTAeBglghkgBhvhCAQ0EERYPeGNhIGNlcnRpZmljYXRlMA0G
CSqGSIb3DQEBCwUAA4ICAQCjjrMjruGH5fpcFND8qfuVU0hkszCwq2O1oMqMrvXn
gENKcXxxT27z6AHnQXeX3vhDcY3zs+FzFSoP5tRRPmy/413HAN+QEP2L9MQVD9PH
f5OrQ/Ke5c16hMOJO8daR7wNzvFkcbicKCLRH0EvEoIOSPKsLyGSSxGmh6QXfZcM
GX3jG9Krglugp2UEqOug9HPTpgsbuNcHw8xXgFp6IAlOLrytwrLeMIh5V+Vh5pll
yTl9wo5VADoYKgN4O8D21TeJIj6KB7YnYFB5wMgPGR5h5wx1qNq/MFixwfMXM4Tl
```

```
Rk3EOdSTENqzq2ZwnqJ4HCoqar7ASlQ5Zub5NY4+QfEpt8UHfYszp/e1BA+TviUC
DXGBUlbadlnEfi5Jl8G+/vZl6ykcmXe9hokKYxY8cg/U717On/FbAmdYwRYgMAE4
RWfBpOvoNzn97cG+qzogo7j/OkTfYu3O9DzdU3uy+R8JJkBrerktrZR7w7OfP61O
IAs86N5Zb18U14Gfc9mOeXHbN+/OB31JNhvWeyZfAbtgU1qstzvb2bc2GBoJJ1XC
YRQ1ft1FxHpn4zMkjI2PxOyam/bROnOFoMCesHvvtcgcGjFJgZduZyBJ9u1EZ2H5
uwNEJFOiVOGV+UBRigpjXEaUfJj4yMwaMYerZcZQVJfZ75+8SS5rfGfpMwTiT47I
ng==
-----END CERTIFICATE-----
```

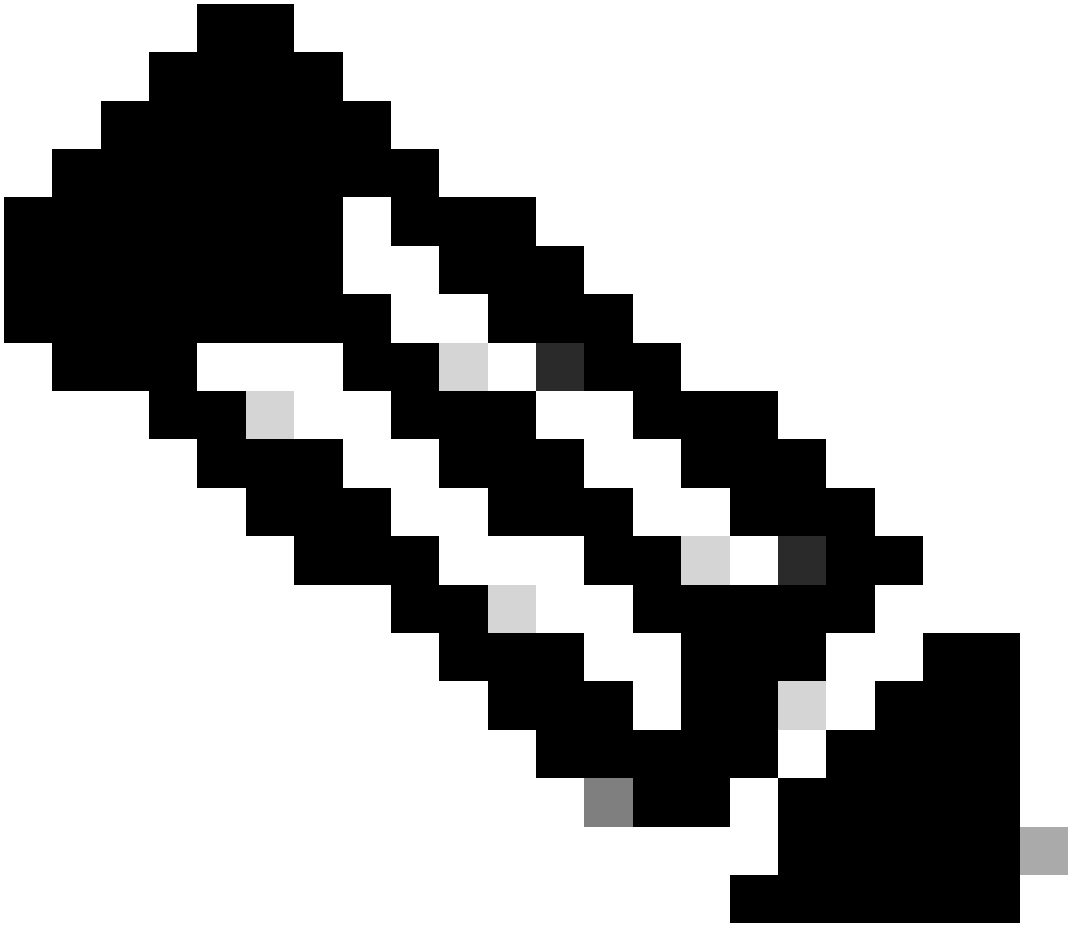
Eén voor het CA-certificaat van afgifte. U kunt zien dat dit het identiteitscertificaat is vanwege de CA van subject=/O=Cisco Systems TAC/CN=VPN Root. Dit is dezelfde waarde als de emittent in het identiteitsbewijs dat eerder wordt gezien:

```
subject=/O=Cisco Systems TAC/CN=VPN Root CA
issuer=/O=Cisco Systems TAC/CN=VPN Root CA
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIFQzCCAyugAwIBAgIIQgRS/woJDigwDQYJKoZIhvcNAQELBQAwMjEaMBgGA1UE
ChMRQ2lzY28gU3lzdGVtcyBUQUMxFDASBgNVBAMTC1ZQTiBSb290IENBMB4XDTIw
MDQwNTIzMTYwMFoXDTMwMDQwNTIzMTYwMFowMjEaMBgGA1UEChMRQ2lzY28gU3lz
dGVtcyBUQUMxFDASBgNVBAMTC1ZQTiBSb290IENBMIICIjANBgkqhkiG9w0BAQEF
AAOCAg8AMIICCgKCAgEAxhTBKiB1xzLg2Jr48h/2u84RcWahOTmPYCNGYZg0PvSf
JOpKvAu5tz4z625Yx1nBtjSsEgzF+qETpSplEhjW2NxIclxuNirfrmSJQfIw51yT
PaFv7u+VhgyYbYsSxGAB/m6RWWpiNbg8SDoUACU7R/bvp1Rb8W6tXk/rsTljc7L2
c/G5MeDLNmc/i/M1zuMjhj0tCphsJPhvNII7lcNj6KOpvg2yB/Md7PXOZnLaz9pf
GgpjpH0zzKhdIMW/KII64IRpo8KVhpE5X2sFohjzot4u8/t2oP846z/CXmlHQcgp
g5BgZMGqro0l5rcq0PjtK9Tqg7qO13Vf0kMlsofMp+Bu1CiFDpawF/j8uSPuswEs
rzvJ+8GbOY1WEHtohgNGjPOOq8wnKQuOC47Ft1UMpdSwUsMMze0X43dyp/WoZtLW
4v/Pn/NibE3aoPOaMhIo4CdwSBHZOgVag4INqVsuFX1uPKD25WhrlO9LQ93P/sN3
FhoAh98HKOcuQ64Ua3AaShdzornD+G2J2pd1Nf1DahlzlskIMtlURSWdLjsHLKft
JqSOoLIs2stU8HutUZ4h6Lv2+da554zVjpRTQiYh/lyNexDsd1m6PH7mQj+iL8/9
c2qDhuich3cxl1jIN0LdB+/jQqkfzmx9ziB1PXnIshNRbflLLrNfdDO9agqQsvsC
AwEAAaNdMFswDAYDVR0TBAUwAwEB/zAdBgNVHQ4EFgQUd6TMOeGLg7vbuaMte7AJ
FUWDKC4wHwYDVR0jBBgwFoAUd6TMOeGLg7vbuaMte7AJFUWDKC4wCwYDVR0PBAQD
AgEGMA0GCSqGSIb3DQEBCwUAA4ICAQC6B+Y3obatEZqv0RQz1MS6oOumCgNWGi8d
kcRDxkY2F+zw3pBFa54Sin1OfRPJvZvLNJV5OdXmvH5luh6KJDMVrLMWNiSgI7Tn
0ipqKraokS2Oo0STwQ7Q9Wk1xCrwxMfTuDJFMe8OqabFAU557O5PDXPtFEutn0xz
Ou8VMLBRy+gDc+0WARsjFj+0gUOc2Wj3gQ81GlyoPYgufWRnztN5rQxWzFLSsCNN
jnIesjQv0vF3nY7SH5QasPN25AydsGE0DFgp7rZLN2BH7G9rhi5hEn3Bv9ALZCQ6
p7O2FZly5lxuzuA/wPnR89HiIkSF13OMTpnOIl3d6dO7s3bwyNja8JikYTCflle5
2CSsz4Cn/BlwfWyAcLN3HxUjG4Ev2818fWWpkYmuxujpKDFFzF0skpKAK53tNKPf
pn4+w5FyLo18o0AydtPoKjYkDqbvG/SRPbt92mdTIF7E6J+o8J6OV3YL+IyrZ+u0
MYqPd45Oi4cgHdMFICAndN3PYScrrGYHawfVxp+R+G4dTJWdMvthh3ftSOmkiKJ8
m1NH7WYST1kYcTbcokZiOIcZa+VVv5UOLIt/hDOVG7xqZOlpMQKkYUBzg5LbGINm
8ypfhQ1faI5fQRxpxTIsmDv9rQzxBjuCyKn+23FkkUhFJtOD989UUyp08H9vDoJr
yzm9JOpMrg==
-----END CERTIFICATE-----
```

En één voor de privé-sleutel:

```
-----BEGIN ENCRYPTED PRIVATE KEY-----
MIIFDjBABgkqhkiG9w0BBQ0wMzAbBgkqhkiG9w0BBQwwDgQIScA8TOogup4CAggA
MBQGCCqGSIb3DQMHBAgKqoTuZzoXsASCBMgOTEb24ENJl4/qh3GpsE2C2OCnJeid
ptDDIFdyOV4A+su3OJWzlnHrCuIhjR8+/p/N0WlA73x47R4T6+u4w4/ctHkvEbQj
```

```
gZJZzFWTed9HqidhcKxxOoM/w6/uDv/opc6/rlIZiaKp6FO9hOibqlGI9kjxkWQC
EQR8cM1U2yi0vagL8pOYdeujCrzBtorRp9BMJelCP1Mw9t0EbAC4mmuedzs+86r1
xadK7qHBuWUJcO3SLXLCmX5yLSGteWcoaPZnIKO9UhLxpUSJTkWLHr2VtE1ACMRc
RlPBXMLb7OnMtPTqctl58+Q/axtQCWUs8caHs3LvVf0nRG+War49/F8Ii8mqnNnb
M6ZTwTOZ1sn0f4ohVePrW/kkdlQavJbPa+0dzjZvs88ClEXAJ/XIegfSWifJAXqP
3d37VonXX7YRocJ4kzhkuE/SUDsu1sMC0hbM81uZcWiBbDAT2jjlKgfoxubtnuFq
un4EJD73K9RWeA+7IVmEceRTBMyfD+ZwZHOBuFls+wZEmzYqw+cuc+I8XEFVOMl8
P3ah28Nno0jXMk4MpfFJlYMCmMq66xj5gZtcVZxOGCOswOCKU0JiFFQTEmmVf9/C
65a96np7YCI8s6UnUWi5Zp/NrbN31HkPOwt7+1DFGFit1pTTGvOFchtLYWeB3Kj0
h/C/R7ciq6ZNCzwBrbztGV8jG1l5NSslwKbTGiiwCYw0N8cO9TXQbO4rMomFDAv8
aef1aBsjMqEUkzOZKOU2ZgTxMline8pqNs/BhWBCYGSNmnWDJ7UmdkdqCpKIubp0
qtmFX/DtSu9J2yevfV+3/YCwnSRkr02oTGs1jJkEM2wzTaAeEQfShQMCHQPHtc4O
w94fQH/DJ/lKsmSVwBLQLEKRl/nIDz36kmA27+1nVtX42PbEaIaFgucU4xHKx3zN
mgSdbz7ikgiggNm+Dxq9GmYs+FuogaiiNdtvqNIHGq+LaQDwIPBBXmajXPhHVaq8
fNl7vEB+aret+PmqCiQYlHqe5TXcv6j7+VF4RTVpt5au9iX74sZ1qUROTuBHQhRK
3XpHfGXpe/OOGdW3LeifNLvrrQwyICoV9h7MNSpykbn/5wEpX671SqfZgrH6wNbP
VI9A+cSAAT1bWkuywx2uEo+9g1w/IFzdOcJ3aGCeAl84XuPRfQhHe/Aj7q6l6uqB
W3Kt+kMJ9j8AIyQD58SvfpC7bGb26jE/+Mm1Peh+HmyjIF/zv/FQPwPf+TRpcM8/
QCyhIRk3mx+8a1YLqK+hOMjWWBDEHX2mvbdKickK/jhwRdR/WmFOALq51phgtZlz
Zedl5UbPqWahJsjoO9N5pp7Uq5iVO/xq4Ml+/xQIYo2GIrqyat4AdB2B6K8K3xQd
Pip/Q2/ttdKLyEDP3U/6rsu74zo3b/iXe2MZWTTfzH5zgneUwLwnuBAbGT3oMSQ/
OKXnhcmUGu8XvLEfU/PITvGzKrO6o12/hHJtzXQ8eNPDJbvcD/okRRKZpmjH+ijp
FPD/WgQ/vmO9HdCWW3flhqceqfHff8ClCJYFLxsgZp4M3G+WyQTky4J8+6uTn/mj
yyZ5JCZdlt42haSNqU/ynioCjh5XY4m8WMZsOJBNPjKZiUX/vqVcc+/nodl7VRZy
ELk=
-----END ENCRYPTED PRIVATE KEY-----
```



Opmerking: de privé-sleutel is versleuteld en FDM accepteert geen versleutelde privé-sleutels.

Om de privé-sleutel te ontsleutelen, kopieert u de versleutelde privé-sleutel naar een bestand en voert u deze opdracht openssl uit:

```
openssl rsa -in encrypted.key -out unencrypted.key
Enter pass phrase for encrypted.key: [private-key passphrase]
writing RSA key
```

- encrypted.key is de naam van het bestand dat de versleutelde privé-sleutel bevat.
- unencrypted.key is de naam van het bestand dat de unencrypted-sleutel heeft.

De niet-versleutelde privé-sleutel kan -----BEGIN RSA PRIVATE KEY----- weergeven in plaats van -----BEGIN VERSLEUTELD PRIVATE KEY----- zoals in dit voorbeeld:

```
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----
MIIEpAIBAAKCAQEAnGpzMjuf+HtRG5ZYf8OV6V1sSyF7XhRxjRl8OwUih5wBz6qN
ntQkdOJPog+CFqEXswTpeI7ibPMtaTEVUEzcBpGbmyNz+A6jgNqAkTvaFMZV/RrW
qCNkt08ULEbIX+f67TMMBhtfZ2dpapEP2wQ2DVqNBqotoz3/8CrZOIcpzVqL6hOz
iJFBgdiWJEYBoFuE1jmmsjI3qd39ib9+t6LhkS5OQpQDTgvIiD1bYpPiWKpSOg1P
ZDnX8b74Os0pVKVXTsujQqSqH1va9BB6hK1JCoZaHrP9YOxO9+MpVMH33R9vRl3S
OEF6kpZ6VEdGI4s6/IRvaM1zlBcK1ON/N2+mjwIDAQABAoIBAEQzCd1KMBrosdmk
eRvoMPiaemBbze2cXlJWXZ2orICSXhvMOokBGJFDQXN47ZCuVqYAqOecjU9RzGgE
NbXYfUsD6+P91k+/Gj1RiCNLBHBwdgewzw1quTxP54zSpAVlIXyQ+FolTzjH1yfW
7iHhuSujYsAYLWPy4Yg3NpU2IdzeQoK5ViuSTTNx8LHYBKw1Qf7HVaQTfmsWOAyg
/vjZqjRkukqKM41srgkO/HjPnEBDuUWVTehzMCk1etijENc7ttISzYIEMNPthe6O
NpidXAHoJ1lJM6HB9ZraBH5fu7MZJZOOn6YVKQuCdWOWfnKiNQCDsXq7X5EWsaj3
cgyjWlkCgYEAy33k1wxp7WEqg1zEwqOVq7AtoL6i4V9QCenMThQAHwNAAUGGOSIF
JhpKyApm/BUogSIOMzIPse+NgAA66TRn4qfkbpvTI98CeCUxiUPcbRmqZnYxC0fp
Pzosv5OnBLltoIOprIO2S5a261w6JGNAfD95tCjCYYrB8Cw/HbZOLPUCgYEAxMbZ
KVyosBxaAIFQinHaff3fVSTsEOZFpLCBbLybgLcP8LsLdahBsj6HK/hAffKXOdvM
35CAM7ZL/WCI1Jb+dx4YcD9q8lbVMu4HTvSl2deTZoZrBG2iFX6OSsn2rLKAH+cH
uLSHCNAj9cj9syldZErGLZtBQpJPtpLRd6iyOvMCgYBP/zoLYJHOBBLWeY3QioLO
cABABTG7L+EjRIpQ14QErR5oX/4IT9t+Uy+63HwH9blqqpyye6e359jUzUJbk4KT
lDU1VoT2wSETYmvK7qalLUXT6fr12FtVw+T7m2w5azwxshDuBQmRRbq7ZBJnY61i
KwIJVUy1U/tSE9LsN1McUQKBgQClc4ykeoRbj3sdcZ2GyrQru4pMzP6wNu3Xy5EH
HI6ja0i74ImCJDcY5/o/vjx7qb39qBJa5+TjliPOp5xlI5BSF7vOpV4G5XvdlsYO
XSYWRGxriBnzXzspV3/M4oPGMVAJgve7Fg9OGY4i2xx1yBH+geCf+CqnDt53ZHs7
YVz6gQKBgQDG42tZZ1kNAnOx/k1lUlZrEeF8iqdsyVcRf4fAvqsPbY3+kdae+8Or
+cQpVoeWzOQLUkA6eMsiTLmcWYb62qMgdpluyKoOciPG9+2AGNTvQp/ig34pF2F/
9OGuVYlA1p7mkP8Vb1Mo1ugVOzUqAIjHKiGUzBWVsxOZsGa+SY47uw==
-----END RSA PRIVATE KEY-----
```

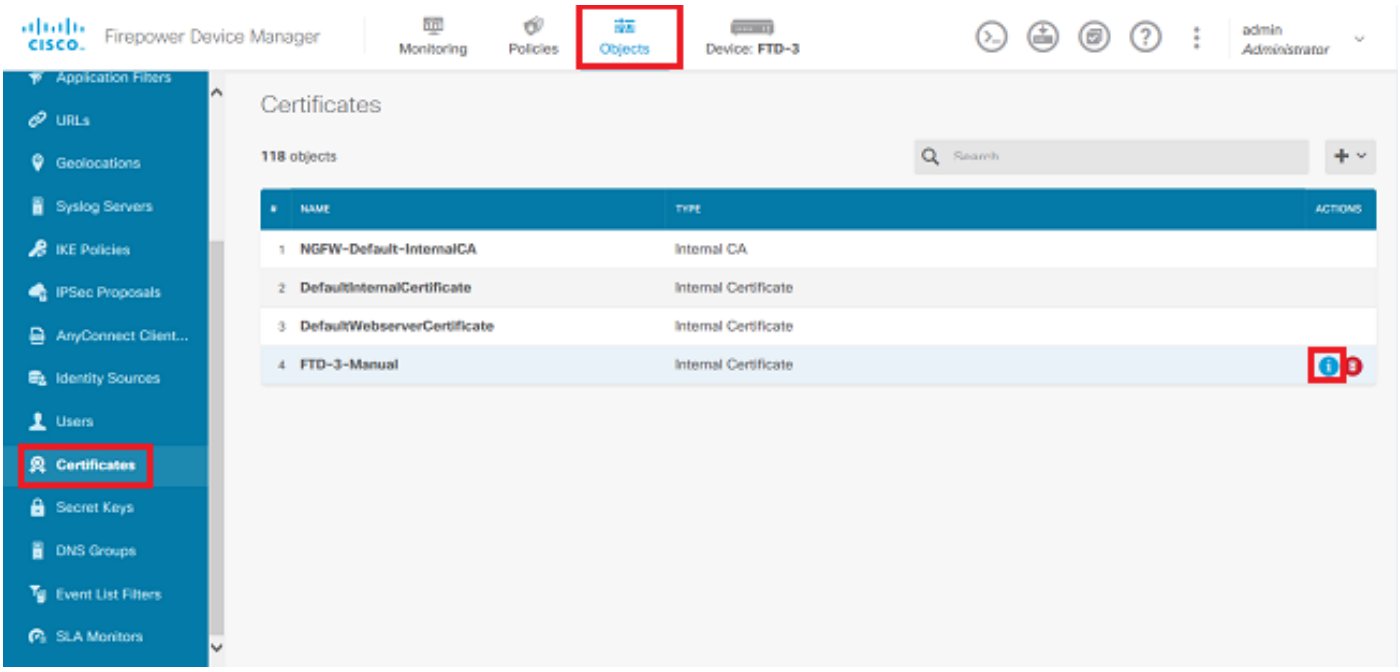
Zodra de privé-sleutel is versleuteld, kunnen de identiteit en het privé-sleutelbestand worden geüpload of gekopieerd en geplakt in FDM met Stap 3 in de eerder genoemde sectie Handmatige inschrijving. De CA van afgifte kan worden geïnstalleerd met behulp van de eerder genoemde stappen voor de installatie van het Trusted CA-certificaat.

Verifiëren

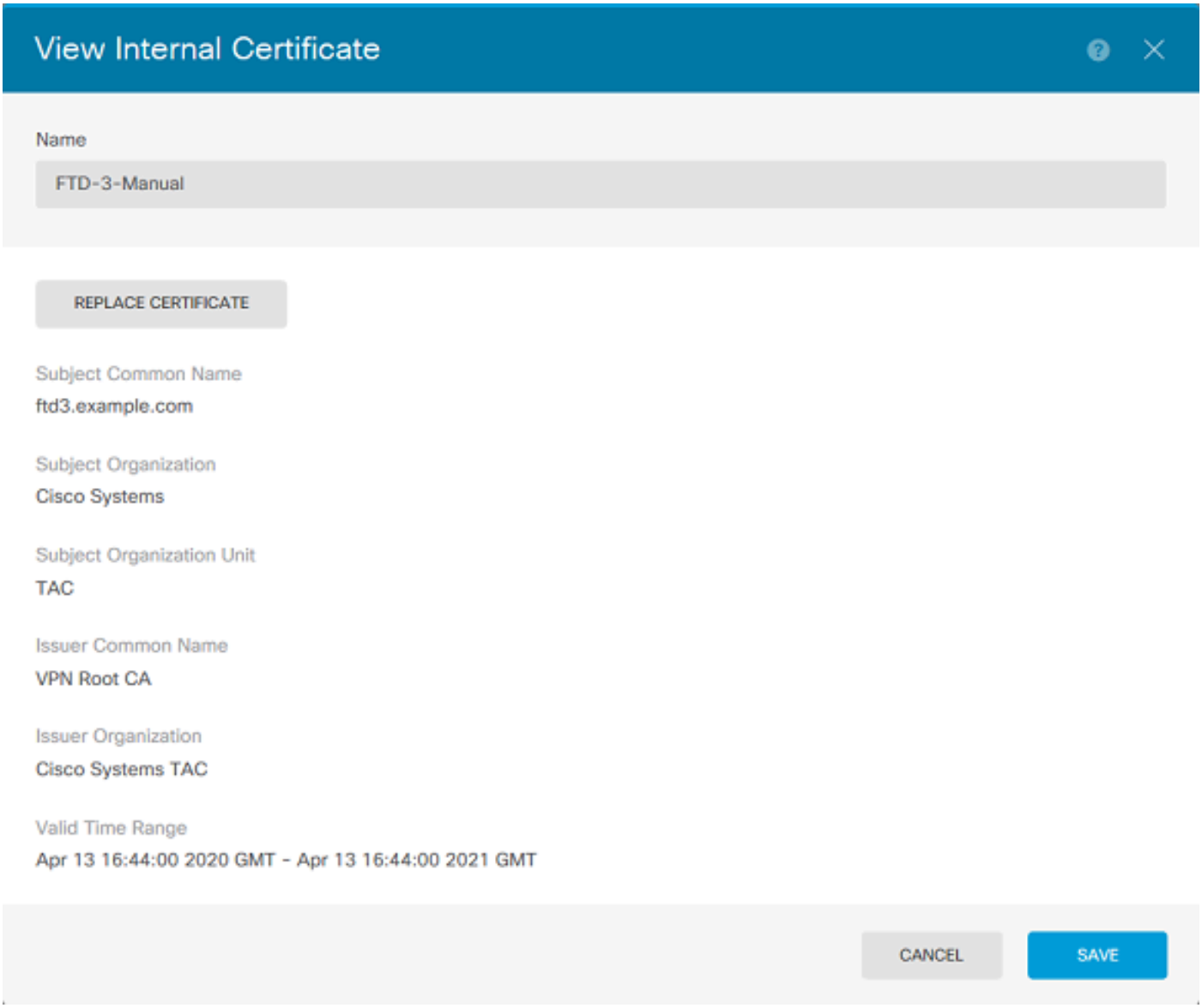
Gebruik deze sectie om te controleren of uw configuratie goed werkt.

Geïnstalleerde certificaten bekijken in FDM

1. Navigeer naar objecten > certificaten. Beweeg de muis over het certificaat dat u wilt controleren en klik op de knop Beeld zoals in de afbeelding.



2. Het pop-upvenster geeft aanvullende informatie over het certificaat zoals in de afbeelding.

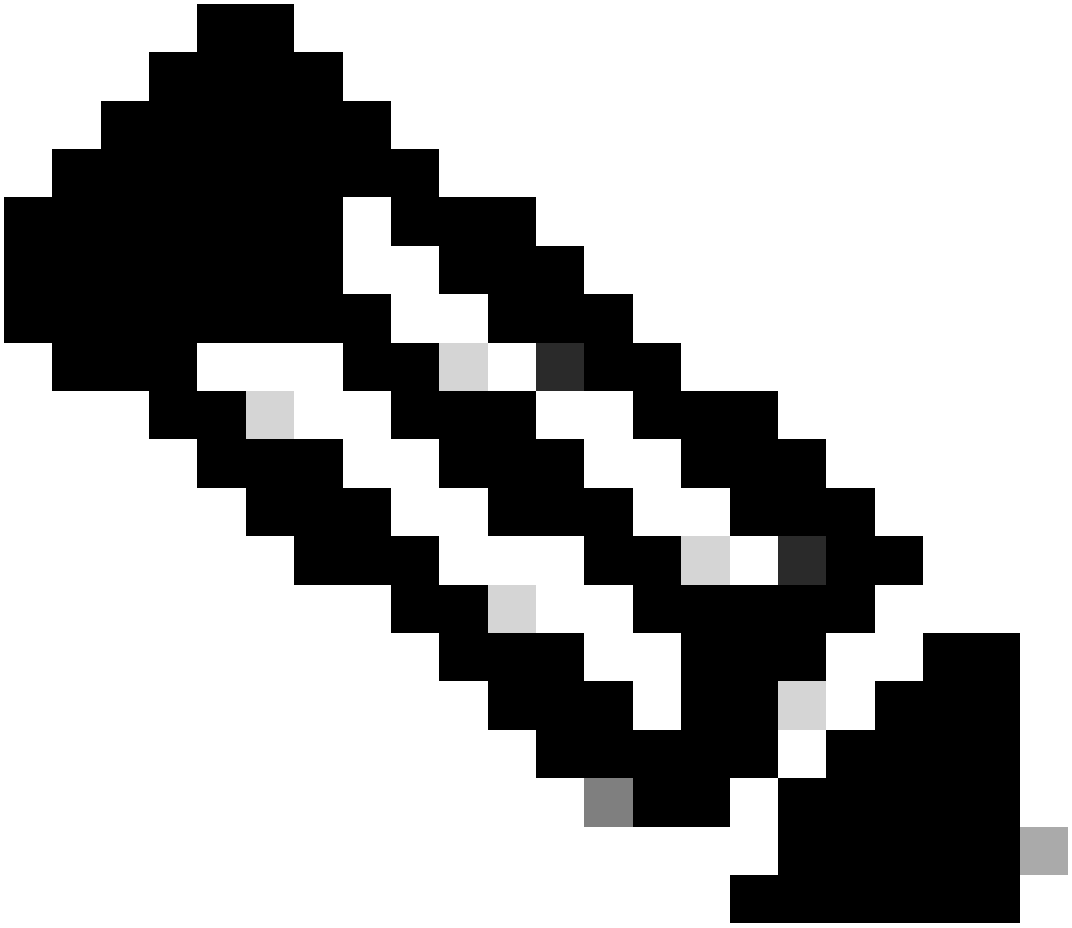


Geïnstalleerde certificaten bekijken in CLI

U kunt de CLI-console in FDM of SSH in de FTD gebruiken en de opdracht show crypto ca-certificaten uitvoeren om te verifiëren dat een certificaat wordt toegepast op het apparaat zoals in de afbeelding.

Voorbeelduitvoer:

```
> show crypto ca certificates

Certificate
  Status: Available
  Certificate Serial Number: 6b93e68471084505
  Certificate Usage: General Purpose
  Public Key Type: RSA (2048 bits)
  Signature Algorithm: SHA256 with RSA Encryption
  Issuer Name:
    cn=VPN Root CA
    o=Cisco Systems TAC
  Subject Name:
    cn=ftd3.example.com
    ou=TAC
    o=Cisco Systems
  Validity Date:
    start date: 16:44:00 UTC Apr 13 2020
    end   date: 16:44:00 UTC Apr 13 2021
  Storage: config
  Associated Trustpoints: FTD-3-Manual
```



Opmerking: Identiteitscertificaten worden alleen in de CLI weergegeven wanneer ze worden gebruikt met een service zoals AnyConnect. Vertrouwde CA-certificaten verschijnen zodra ze zijn geïmplementeerd.

Problemen oplossen

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

Opdrachten voor debugging

Debugs kunnen worden uitgevoerd vanuit de diagnostische CLI nadat u de FTD via SSH heeft verbonden in het geval van een fout met SSL-certificaatinstallatie: debug crypto ca 14

In oudere versies van FTD, zijn deze debugs beschikbaar en geadviseerd voor het oplossen van problemen:

debug crypto ca 255

debug crypto ca-bericht 255

debug crypto ca transactie 255

Veelvoorkomende problemen

ASA geëxporteerde PKCS C12 importeren

Wanneer u probeert om het identiteitsbewijs en de privé-sleutel uit een geëxporteerde ASA PKCS12 in OpenSSL te halen, kunt u een fout gelijkend op dit ontvangen:

```
openssl pkcs12 -info -in asaexportedpkcs12.p12
6870300:error:0D0680A8:asn1 encoding routines:ASN1_CHECK_TLEN:wrong tag:tasn_dec.c:1220:
6870300:error:0D07803A:asn1 encoding routines:ASN1_ITEM_EX_D2I:nested asn1 error:tasn_dec.c:386:Type=PK
```

Om dit te omzeilen moet het pkcs12-bestand eerst naar DER-formaat geconverteerd worden:

```
openssl enc -base64 -d -in asaexportedpkcs12.p12 -out converted.pfx
```

Zodra dat is gedaan, kunnen de stappen uit de sectie Extracting Identity Certificate en private key uit het PKCS12-bestand eerder in dit document worden gevolgd om het identiteitsbewijs en de private sleutel te importeren.

Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document (link) te raadplegen.