

FMC ىلع اهحالصإو ةداهشلا ءاطخأ فاشكتسأ

تايوتحمل

[قمدملا](#)

[ةيساسألا تابلطتملا](#)

[تابلطتملا](#)

[ةمدختسملا تانوكملا](#)

[ةيساسأ تامولعم](#)

[ةلكشملا](#)

[لحلما](#)

[.pfx ةداهش ناكم ددح 1 ةوطخلما](#)

[.pfx فلم نم حاتفملا او تاداهشلا جارختسا 2 ةوطخلما](#)

[يصن برخم يف تاداهشلا نم ققحتلا 3 ةوطخلما](#)

[Notepad يف صاخال حاتفملا ةحص نم ققحتلا 4 ةوطخلما](#)

[قصدملا عجرملا ةداهش ميسقت 5 ةوطخلما](#)

[PKCS12 فلم يف تاداهشلا جمد 6 ةوطخلما](#)

[FMC يف PKCS12 فلم دروتسا 7 ةوطخلما](#)

[ةحصلما نم ققحتلا](#)

ةمدقملا

ىلع اهحالصإو (CA) تاداهشلا عجرم داريئتسا ءاطخأ فاشكتسأ ةيفيك دنتسملا اذه حضوي FMC اهريدت يتلا FirePOWER ديدهت نع عافدلا ةزهجأ.

ةيساسألا تابلطتملا

تابلطتملا

ةيلتال عيضاوملاب ةفرعم كي دل نوكت نأب Cisco ي صوت:

- (PKI) ماعلا حاتفملا ةيساسألا ةينبلا
- Firepower (FMC) ةرادا زكرم
- Firepower Threat Defense (FTD)
- OpenSSL

ةمدختسملا تانوكملا

ةيلتال جماربلا تارادصإ ىل دنتسملا اذه يف ةدراولا تامولعملا دنتست:

- MacOS X 10.14.6
- FMC 6.4
- OpenSSL

نيوكتب دنتسمل اذه يف تمذختسمل ازه جال اعيمج تادب. عصاخ ةيلمعم ةئيب يف ءدوجوملا ازه جال نم دنتسمل اذه يف ءدراولا تامولعمل اءاشن اذ مت رم اءال لمءءملا ريثاءءلل كممف نم دءاءءف، ءرشابم كءءءبش ءءنك اءا. (يضا رءءفا) ءوسمم

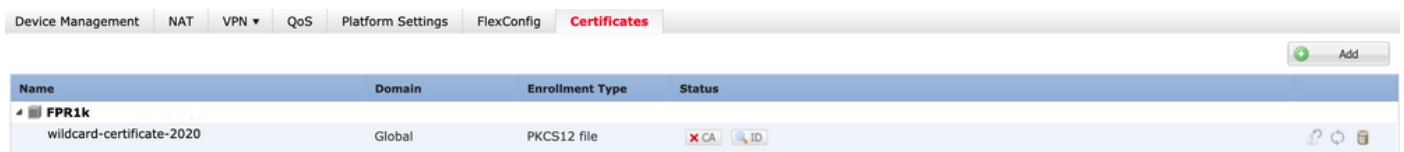
ءيساسا تامولعم

ءاشن اءلق CA ءءاهش رفوء مزلي، FTD ءطساوب اهءراءا مءء يءللا ءزه جال يف: ءءءالم (CSR) ءءاهشلا عيقوء بلط

- ءقيرط نم ءصق يف، (OpenSSL و Windows Server لءم) يءراخ مءاخ يف CSR ءاشن اءم اءا بءي. يوءللا ءاءءملا لءءسء مءءي ال FTD نال ارءن، لءشءللا ءيوءللا لءءسءللا PKCS12 لءم ءلءءم بولسا مءاءءسا.

ءلءشءملا

يف ءضوم وه امك CA ءءاهش ءلء يف رمءا اءلص FMC ضرءء، اءيءء ويرانيسلا اذه يف ءللسر عم CA ءءاهش ءيءءء يف لءشء ءءاهشلا لءءسء نال لء ريشي يءللا، (ءروصللا لءشء ءءاهشلا مزء مءي ال امءنء ماع لءشء اءءءل اذه رهظي "CA ءءاهش نيوءء يف لءشء" يف ءضوم وه امك ءءءءصلا رءصملا ءءاهش لءل PKCS12 ءلم يوءءي ال امءنء واءءءص ءروصللا.



Name	Domain	Enrollment Type	Status
wildcard-certificate-2020	Global	PKCS12 file	CA

ASA ءولس ءقباطملا ءلءشءملا هءه ءءلعم مء، FMC نم ءءءالءا ءاراءصلا يف: ءءءالم يف نمضملا يرءءل قءصملا عءرملا عم ءيءاضا ءقء ءطقن ءاشن اءل يءوي يءللا قءصملا عءرملا ءصاءللا ءقءللا ءللس

لءل

.pfx ءءاهش ناكم ءءء. 1 ءوطفلا

FMC ل (GUI) ءيموسرلا مءءءسمللا ءهءا يف اهلاءءسء مء يءللا PFX ءءاهش لءل لءصءا، Mac Terminal (CLI) يف ءلملا عقوم ءءءوا هءظءءاو

```
docs# ls -l
total 16
-rw-r--r-- 1 holguins staff 4701 May 23 15:11 cert.pfx
```

ls

.pfx ءلم نم ءاءءملا وءءاهشلا ءارءءسا. 2 ءوطفلا

مء يءللا رورملا ءرابع) PFX ءلم نم (CA ءءاهش سسءللا) لءمءللا ءءاهش ءارءءساب مق (ءبولطم .pfx ءلم ءاشن اءل اهءاءءسا).

```
openssl pkcs12 -in cert.pfx -clcerts -nokeys -out id.pem
```

```
docs# openssl pkcs12 -in cert.pfx -clcerts -nokeys -out id.pem
Enter Import Password:
MAC verified OK
```

ةوهال ري دصت

(ل م ع ل ا ت ا د ا ه ش س ي ل و) CA ت ا د ا ه ش ج ا ر خ ت س ا

```
openssl pkcs12 -in cert.pfx -cacerts -nokeys -out certs.pem
```

```
docs# openssl pkcs12 -in cert.pfx -cacerts -nokeys -out certs.pem
Enter Import Password:
MAC verified OK
```

ت cacerts ري دصت

(2 ة و ط خ ل ا ل م ر و ر م ل ا ة ر ا ب ع س ف ن ب و ل ط م) PFX ف ل م ن م ص ا خ ل ا ح ا ت ف م ل ا ج ر خ ت س ا

```
openssl pkcs12 -in cert.pfx -nocerts -out key.pem
```

```
docs# openssl pkcs12 -in cert.pfx -nocerts -out key.pem
Enter Import Password:
MAC verified OK
Enter PEM pass phrase:
Verifying - Enter PEM pass phrase:
```

ي س ي ئ ر ل ا ري دصت ل ا

ة د ا ه ش) id.pem، (CA ت ا د ا ه ش) certs.pem، (ة ي ل ص أ ل ا PFX ة م ز ح) cert.pfx: ت ا ف ل م ة ع ب ر أ ن أ ل ا د ج و ت
(ص ا خ ل ا ح ا ت ف م ل ا) key.pem و، (ل م ع

```
docs# ls -l
total 40
-rw-r--r-- 1 holguins staff 4701 May 23 15:11 cert.pfx
-rw-r--r-- 1 holguins staff 2301 Jun 10 01:34 certs.pem
-rw-r--r-- 1 holguins staff 2410 Jun 10 01:34 id.pem
-rw-r--r-- 1 holguins staff 1958 Jun 10 01:34 key.pem
docs#
```

ري دصت ل ا د ع ب ls

ي ص ن ر ر ح م ي ف ت ا د ا ه ش ل ا ن م ق ق ح ت ل ا 3 ة و ط خ ل ا

(nano certs.pem: لاثلما لليبس يلعل) يصن ررحم مادختساب تاداهشلا نم ققحت

يعرفال قدصملا عجرملا يلعل طقف certs.pem يوتحا، صاخلا ويرانيسلا اذهل ةبسنلاب (رادصلا قدصملا عجرملا).

certs.pem فلملا هيف يوتحي يذلا ويرانيسلا عارجا ةلاقملا هذه لوانتت 5، ةوطخلال نم ةيادب (دحاو يعرف قدصم عجرم دحاو يرذج قدصم عجرم) نيتهاداهش يلعل.

```
Bag Attributes: <No Attributes>
subject=/C=MX/ST=CDMX/O=Ungu Corp/OU=Ungu Corp Certificate Authority/CN=Ungu Corp Intermediate CA
issuer=/C=MX/ST=CDMX/O=Ungu Corp/OU=Ungu Corp Certificate Authority/CN=Ungu Corp Root CA
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIF0zCCA7ugAwIBAgICEAUwDQYJKoZIhvcNAQELBQAwdjELMAkGA1UEBhMCTVgx
DTALBgNVBAGMBENETVgxEjAQBGNVBAoMCVVuZ3UgQ29ycDEoMCYGA1UECwwfVW5n
dSBDb3JwIENlcnRpZmljYXRlIEF1dGhvcml0eTEaMBGGA1UEAwwRVW5ndSBDb3Jw
IFJvb3QgQ0EwHhcNMjIwMDQ4WhcNMjIwMDQ4WjB+MQswCQYD
VQQGEWJNWDEWMAAsGA1UECAwEQ0RNdWESMBAGA1UECgwJVW5ndSBDb3JwMSgwJgYD
VQQLDB9Vbmd1IENvcnAgQ2VydgLmaWnhdGUgQXV0aG9yaXR5MSIwIAYDVQDDBlV
bmd1IENvcnAgSWS0ZXJtZWRpYXRlIENBMIIICjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAG8A
MIIICGKCAgEAt9zB5lbrhMTEEyGmRVRnuQ+mt86axF3QZEeSYCfV5gZs9R25cw+N
L7U9agbL/bnfvr00N8I8ywVahiTWJP9kuzGksEDaUzyHXybDslYpHUNt0fYn5zFi
GGa8lr90KmxSpsXeQB+GB0D8wezA1bAAGSKDiQymtBdQQMpnKTCmCRCjcPD1rBq1
Ewi07ePWhHK4KhtBBfSmjxqZyB1QIG5DBWCKA4q2D1ME9/o+pL944Utw+HMLrAH
4bT86kT7cYQVbeVSmocastuN+1jux2aJ+4jT0GJM44yn0KzVANo1gEjw/DPhW460
u9I1oJGMCh4j7EfL8bYvHTd+8yEejmHR+ASycsy+8qoymWq3wIPiWJA0r160Hn2c
J0Zpu2oQqs+90+wBrzn/yV7aZmVDdbEJSXKHJkIGA7k5VWe/CvXbfExHSCfdZ5EV
uIx4AixdgwEdd0rghVY0GS1IHBmXNKoPp6s41oLmSmSr8lgZqm5mgdDlUKNA8tG
OjVrURiHLalHhyyoYHHVihEjhPRjNL9T26Dq9iAhX6yMClIXB1QG/QUxef7AL07
nzIBAsrYnAEv+TvgYkRE4Z9gVKxYhNLpxnVg0ycHiZbco2IcQzqIwdQAqQS2LRWP
8eNuPd9l+5BgsSYgK3NxQPzMXZwmMXgnGye3lueBUL9DSkuknx0aFVMCAwEAAAnj
MGEwHQYDVR00BBYEFEDAVTSyUoHTbTxlvip1L0TEQoMB8GA1UdIwQYMBaAFJMO
DF6TWO6EkboLkLc0t59z01QwMA8GA1UdEwEB/wQFMAMBAf8wDgYDVR0PAQH/BAQD
AgGGMA0GCsQGSIB3DQEBcWUAA4ICAQBUNUuk9jMTGmcp6j/tqBFM3Inhj/84ABMY
T4RBdtxi1v5HPjtknyEip1B31QxrWi4pLiyh0ILb181mNxnawZD0Mvzv7Bsxpvx
xHrGhGac2y4yT72vGcIp/++8H2LatFaGAGePIssCjzTcLG9brubPB/MXYJ3MrLGXl
FbqvTddJ55qB0+jRnMbAcBv/nTUVXl6f6vb3AW2Zy0/u0+S6VoIB5Uk4xLZuhrwL
IXxSTghQWLqK4FBLj+XxyK2u+10iR3+6JGkkaIbb62zJsklnSj+gVHgsMhEjATto
H0Zw5+uoJQyl/pa4uk0UARpksIcH82p+4gPeCg5cEQAcI4niqJgIH0oPYJQszRwD
IB2w3nTAaNMtDyH6Ih/N/MvPiBhaYI3jynGEMjansw8zcBPoeak4bTsEx3hu7a/
kWddLmv2TscsfkGCL0XLOfclCw4R6QvsZaj3Ia0AsX/Lm0eYb7RnXfjPHenp3rA
a9IOLNe9/AyQrAqp3hQ4XSNs3zgScCja40ZcXiSgJcf1XIs8Ml2phT4bob89vY+u
xIawv6bXIQtQE7P2RBUEJWPMFclJ75JmPlRysj2xogkneMiPpc9w5moZLxZpvznqgy
aCi37m1d+CT6hYTWxe3HztS03VJ+24IqEr+wmi+FB04VHZtqc/Bpajb0TpGBUGex
wxMFkoFWSA==
-----END CERTIFICATE-----
```

تاداهشلا ضرع ةقيرط

Notepad يف صاخلا حاتفملا ةحص نم ققحتلا 4. ةوطخلال

(nano certs.pem: لاثلما لليبس يلعل) يصن ررحم مادختساب key.pem فلم يوتحم نم ققحت

```

Bag Attributes
  localKeyID: 4B ED BA 56 76 3A C9 22 C3 75 54 A7 0A 1A F1 7D 3B 5E B0 D8
Key Attributes: <No Attributes>
-----BEGIN ENCRYPTED PRIVATE KEY-----
MIIFDjBABGkqhkiG9w0BBQ0wMzAbBgkqhkiG9w0BBQwwDgQI9vQUkrE10MMCAggA
MBQGCCqGSIB3DQMHBajnRV9YTIYsSwSCBMjqf1Lhs3v0RL0DHkvi7yvWSd3xWLMn
jt1hgOLsU1TDmBAWp/LXpqSP27c4XCQiZc0eiFDqm8aKw9xTDjgkEUBVactZs+Sz
yCE1gcG6NRH9lZFiwOYy+MCR4EPYh06DJPQ+MxLvtjjHrErruyXlAlywfAtrAcQk
E5tJniCaNTppwFVOflpd/oHa2tF0kBMVVjS3HyxAXEfNThmzMwKRYgsLPUKShfb
iv0bu8zI6fVfB4db3J/FjqikoichKXbWetm/GewZ071H3DW0HamtPw3InUuvYuzv
SM08x+Nji6uo7gtrQ6Rld2z5fN6vTtAw3x10AHjxm+vf0xt95zXhABYkMg2zHaQg
0djTHYFwdHwPdmSSNWM8hWnY8AvFxdjXURp/5MNP+v6ty5W/ETVe6o+Dh1sa9i7v
PzUwIDWs6kt0rxp0v8200lmqSKD6C4UnD1Vf2hH7AyMuwRpYamOEIuPtg8GgeiHJ
6vxpIJ3dY9/s0eyElkvKimZgiXpexBV/nDnksCLJTgyR08AE56iq2+XiBkwIoUai
QTZni3S+PmPf8glHFtVKR8V6Zk4u8xov3reNTTmKXXcH3mHPaMU/Nhdldn8fpx+
phTzULmdtIpD3r1Hknh0uMvjrw0RYTLp1WGiEo5DU1SyI5jrMcyA0mhufOI7vtPp
rQqXNo6JleXuBteWSIHdqFynrtIdLyUVhK5QwF40m9+OvGkXNuqMDv4fH4+7nv9l
KqK2NS4yUXW1KjbaFe+Cxz9E7stt4Nyvwx56l/FpYLHymYDjQA3kFrC3tPHeULjT
fp95fJ+6g2R0nr4yKerHbV5BAaiOV3rRVpBWhgzBK5o3w4+C+QIH6tgD1f2Jp9YA
TZLj/BDxIc40Q6AORATjWcbE1fvuNmNvMEQpDFM0gP8mlqnnBGzc5mwxC1xTNcQD
nmaFYykwVxYCzsvQAgwkvzyzzZw2mPNQpj3lVIOVRdZy8NWVkkCBLpq2XTSA6AQIK
mnJLY+rSAEi6miVnHeUW683un8KND9+HQ1YZbpKDK+JGcwKp/KhEHKmipEoHS8b5
MLby4tL7qrA3sfddMooJJYsCC372WYrd8xPrDZ9kYJ0N64ks9sYhvRUxRMJaxqaY
Int7b6p90i1r0LpielhUUrEvbu0CudM4sLDyXq8Fqf9G5u8dMuchCjXrEPGhmf4Y
ZhTfQF3xxQYtLBbLfWeQUft6GBsJMLGZFTFPM06/e3vToRu/Opw4Z9hrA6zBfQWa
bcT868DNME+UQxoT825SLwsFFPcj0pixn21FSm6baiq6QWvTV9+5797+AEPnG23i
1x/KKsvTEuwyHGgAX6p9Z0bfP0VcikMzk09MvMDU5MOUm01bnb0zINrrblG0qmRX
SYNNOL7lJ3joAKzv056KURWAMk9tQE8hAefWAZHS1PacwgUIWxOSAszRMkneptiR
VCm5UvzbYiMIA0rJjx6PTakuPIhdfokLyWfMI74ETao0H17KdDD1i/w11fAWFqtN
2gzfPw7Q02F7iZiYtxV9ryVBnH4wqut9pFjPYGu2oXC5q4Y7lJ1DrMzc879vAchM
C1dBcaJLWdpdTmrg2WNiao/rv3A20JjP0zAOeUwRo9r50S0oF9ez1ghBpAAtehyi
FGY=
-----END ENCRYPTED PRIVATE KEY-----

```

قصدصم لاجرم لاداهش ميسقت 5. ةوطخلال

(يعرف قصدصم عجرم 1 و يرذج قصدصم عجرم 1) ني تاداهش يلع يوتحي certs.pem فلم ناك لاج ي ف، تاداهش لاداري تس ل نم نكمتي يكل ةقثلا ةلسلس نم رذجلال قصدصم لاجرم لادالا مزلي ضارغال ةلسلس لاي طقف يعرف لال قصدصم لاجرم لادارات، FMC ي ف PFX قيسنتب ةحصلال نم ققحتلال.

جئاتن لاداي مس ةداع لال يلات لال رمال موقيس، ةددعت م تافل م ي ف certs.pem ميسقتب مق cacert-xx انا يلع

```
split -p "-----BEGIN CERTIFICATE-----" certs.pem cacert-
```

```
docs# split -p "-----BEGIN CERTIFICATE-----" certs.pem cacert-
docs#
```

```
docs# ls -l
total 56
-rw-r--r-- 1 holguins staff 219 Jun 10 01:46 cacert-aa
-rw-r--r-- 1 holguins staff 2082 Jun 10 01:46 cacert-ab
-rw-r--r-- 1 holguins staff 4701 May 23 15:11 cert.pfx
-rw-r--r-- 1 holguins staff 2301 Jun 10 01:34 certs.pem
-rw-r--r-- 1 holguins staff 2410 Jun 10 01:34 id.pem
-rw-r--r-- 1 holguins staff 1958 Jun 10 01:34 key.pem
docs#
```

ماسقنا دعب لصاوف

هاندأ حضوملا رمأل مادختساب ةديدل تافللمل هذه لىل pem. قحللم فضا

```
for i in cacert-*;do mv "$i" "$i.pem";done
```

```
docs# for i in cacert-*;do mv "$i" "$i.pem";done
docs#
```

يصنل جم انربل ةيمست ةداعل

يوتحي امهنم ياو، رذل قدصملا عجرملا لىل ع يوتحي امهنم يا دحو نيديدل ني فللمل عجار
ع حضوملا رمأل مادختساب يعرفل قدصملا عجرملا لىل

(ةوهل ةداهش وه) id.pem فلم رصم نع شحبا، الوأ

```
openssl x509 -in id.pem -issuer -noout
```

```
docs# openssl x509 -in id.pem -issuer -noout
issuer= /C=MX/ST=CDMX/O=Ungu Corp/OU=Ungu Corp Certificate Authority/CN=Ungu Corp Intermediate CA
```

ردصملا ضرع ةقيرط

(CA تاداهش) نيلصملا ني فللمل عوضوم نع شحبا، نأل

```
openssl x509 -in cacert-aa.pem -subject -noout
openssl x509 -in cacert-ab.pem -subject -noout
```

```
docs# openssl x509 -in cacert-ab.pem -subject -noout
subject= /C=MX/ST=CDMX/O=Ungu Corp/OU=Ungu Corp Certificate Authority/CN=Ungu Corp Intermediate CA
```

عوضوملا صحف

(ةقباسلا روصلال يف حضوم وه امك) id.pem فلم رصم عم عوضوملا قباطي يذل cacert فلم

PFX. ةداهش ءاشنإل اقحإل همادختسإ متي يذلا يعرفلا قءصملا عجرملا وه

تناك ةلصحلا كلت ،ةلاحلا هذه يف .قباطملا عوضوملا هل سيل يذلا cacert فلم فذح
cacert-aa.pem.

```
rm -f cacert-aa.pem
```

PKCS12 فلم يف تاداهشلا جمد 6. ةوطخلا

(id.pem) فرعملا ةداهش عم (cacert-ab.pem مسالناك ،ةلاحلا هذهل) ةيعرفلا CA ةداهش جمد
رورم ةرابع مادختساب فلملا اذه ةيامح بجي .ديج PFX فلم يف (key.pem) صاخلا حاتفملاو
كفلم ةقباطملا رمألا مزلا اذإ cacert-ab.pem فلم مساري يغب مق

```
openssl pkcs12 -export -in id.pem -certfile cacert-ab.pem -inkey key.pem -out new-cert.pfx
```

```
docs# openssl pkcs12 -export -in id.pem -certfile cacert-ab.pem -inkey key.pem -out new-cert.pfx  
Enter Export Password:  
Verifying - Enter Export Password:
```

PFX ءاشنإ

FMC يف PKCS12 فلم دروتسا 7. ةوطخلا

حضوم وه امك بوغرملا ةيامحلا راجلإ صيخرتلا دروتساو تاداهش > ةادأىلإ لقتنا ،FMC يف
ةروصلال يف .

Overview Analysis Policies **Devices** Objects AMP Intelligence Deploy System Help

Device Management Device Upgrade NAT QoS Platform Settings FlexConfig **Certificates** VPN Troubleshoot 1 → Add

Name	Domain	Enrollment Type	Status
FTDv			🔒

Add New Certificate

Add a new certificate to the device using cert enrollment object which is used to generate CA and identify certificate.

Device*: ← 2

Cert Enrollment*: ← 3

Last login on Friday, 2023-06-09 at 16:50:08 PM from

ةداهشلا ليجست

ةديجال ةدحولل مسا چاردا

Add Cert Enrollment



Name*

Description

CA Information Certificate Parameters Key Revocation

Enrollment Type:

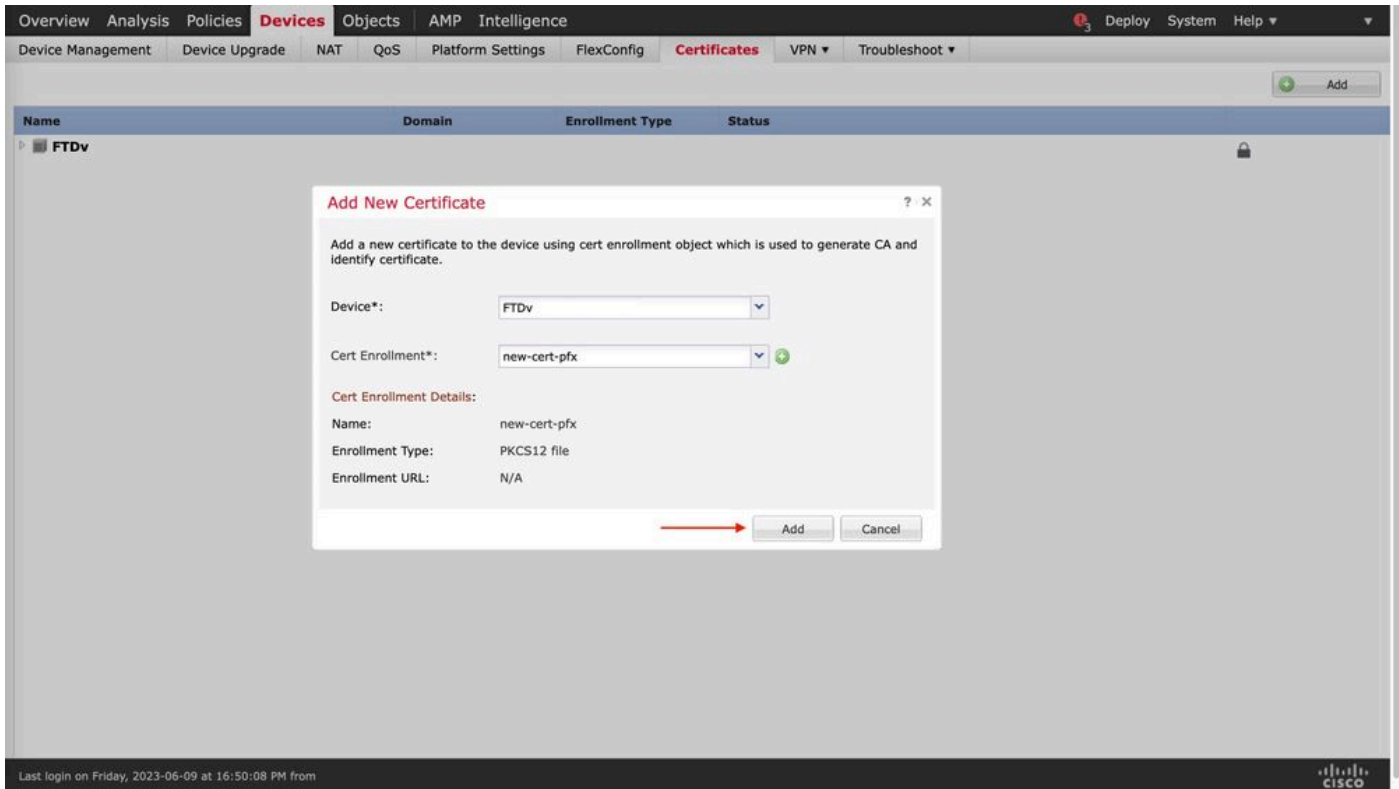
PKCS12 File*:

Passphrase:

Allow Overrides

ليجستال

FTD. في ةديجال ةداهشال رشنل ليجستال ةيلمع رظتناو، ةديجال ةداهشال ةفاضاب مق



ةديج ةداهش

CA ل قح يف رمحأ بيلص ةمالع نودب ةيئرمة ةديجال ةداهشلا نوكت نأ بجي.

ةحصلال نم ققحتلال

ححص لكش ب نيوكتل لمع ديكأتل مسقلا اذه مدختسا

ةلماكل ةلسلسلا ليغشتلا ماظن ضرعي شيح ةلكشم هجاوت نأ كنكمي في Windows، يوتحي يتلا ةلاحلا في ID ةداهش لىل طقف يوتحي pfx. فلم نأ نم مغرلا لىل ةداهشلل هنزخم في CA ةلسلس، subCA لىل اهيف

وأ certutil لثم تاودأ مادختسا نكمي pfx. فلم في ةدوجوملا تاداهشلا ةمئاق نم ققحتلل openssl.







```
certutil -dump cert.pfx
```

اهلمكأب ةلسلسلا ىرت نأ بجي pfx. فلم في تاداهشلا ةمئاق رفوت رماوأ رطس ةادأ وه عجرملا (دجو نأ) نم ضم CA، SubCA، فرعمب

هاندا رمالا في حضورم وه امك، OpenSSL رما مادختسا كنكمي، كلذ نم الدب

```
openssl pkcs12 -info -in cert.pfx
```

تانونقي ألادي دحت كنكمي، فرعمل او قدصم لاجرم لاملول عم عم ةداهش لالاح نم ققحت لل
حاجنب اهداريست امت انم دكأت لالو

Name	Domain	Enrollment Type	Status	
FPR1k				
wildcard-certificate-2020	Global	PKCS12 file	X CA ID	  
new-cert-pfx	Global	PKCS12 file	CA ID	  

ةمچرتل هذه لوح

ةللأل تاي نقتل نم ةومجم مادختساب دن تسمل اذ Cisco تچرت
ملاعلاء انء عي مج ي ف ني مدختسمل معد و تحم مي دقتل ةيرشبل او
امك ةقيقد نوك ت نل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال م يچري . ةصاغل م هتغب
Cisco ي لخت . فرتحم مچرت م اهم دقي ي تلل ةي فارتحال ةمچرتل عم لاعل او
ىل إامئاد عوچرلاب ي صؤت و تامچرتل هذه ةقد ن ع اهتيل وئسم Cisco
Systems (رفوتم طبارل) ي لصلأل يزي لچنل دن تسمل