

Fehlerbehebung bei Integration der Threat Grid-Appliance mit FMC

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Problem](#)

[Szenario 1](#)

[Szenario 2](#)

[Integration](#)

[Von internen CA signierte Zertifikate für eine saubere Administratorschnittstelle](#)

[Saubere Benutzeroberfläche](#)

[Admin-Schnittstelle](#)

[Saubere Schnittstelle CSR und CER zu PEM](#)

[Admin-Schnittstelle CSR und CER zu PEM](#)

[Richtiges Format der Bescheinigung für FMC](#)

[PEM](#)

[ERSTELLEN](#)

[Unterschied zwischen in Windows und Linux erstelltem Zertifikat](#)

[Hochladen von Zertifikaten auf TG-Appliance und FMC](#)

[Zertifikat für eine saubere Schnittstelle hochladen](#)

[Zertifikat für eine Admin-Schnittstelle hochladen](#)

[Zertifikat in FMC hochladen](#)

[Zugehörige Informationen](#)

Einführung

In diesem Dokument wird die Integration der Threat Grid Appliance (TGA) mit FirePOWER Management Center (FMC) ausführlich beschrieben.

Voraussetzungen

Anforderungen

Cisco empfiehlt, dass Sie über Kenntnisse in folgenden Bereichen verfügen:

- FirePOWER Management FMC
- Threat Grid Appliance - Grundkonfiguration
- Zertifizierungsstellen erstellen
- Linux/Unix

Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basierend auf folgenden Software- und Hardware-Versionen:

- FMC Version 6.6.1
- Threat Grid 2.12.2
- CentOS 8

Die Informationen in diesem Dokument beziehen sich auf Geräte in einer speziell eingerichteten Testumgebung. Alle Geräte, die in diesem Dokument benutzt wurden, begannen mit einer gelöschten (Nichterfüllungs) Konfiguration. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen.

Problem

In diesem Fallszenario werden zwei Probleme und zwei Fehlercodes angezeigt.

Szenario 1

Fehler bei der Integration:

```
Sandbox registration failed: Peer certificate cannot be authenticated with given CA certificates (code = 60)
```

Wenn es um dieses Problem geht, betrifft das Problem das Zertifikat, das nicht als vollständige Kette in das FMC hochgeladen wird. Da das Zertifikat mit CA-Vorzeichen verwendet wurde, muss die gesamte Zertifikatskette, die zu einer einzigen PEM-Datei zusammengefasst wurde, verwendet werden. In einem anderen Wort beginnen Sie mit **Root CA > Intermediate Cert** (falls zutreffend) > **Clean Int**. Bitte lesen Sie [diesen Artikel](#) aus dem offiziellen Leitfaden, der die Anforderungen und Verfahren beschreibt.

Wenn es eine mehrstufige Signierungskette von CAs gibt, müssen alle erforderlichen Zwischenzertifikate und das Stammzertifikat in einer einzigen Datei enthalten sein, die in das FMC hochgeladen wird.

Alle Zertifikate müssen PEM-kodiert sein.

Die neuen Zeilen der Datei müssen UNIX und nicht DOS sein.

Wenn die Threat Grid-Appliance ein selbstsigniertes Zertifikat vorlegt, laden Sie das von dieser Appliance heruntergeladene Zertifikat hoch.

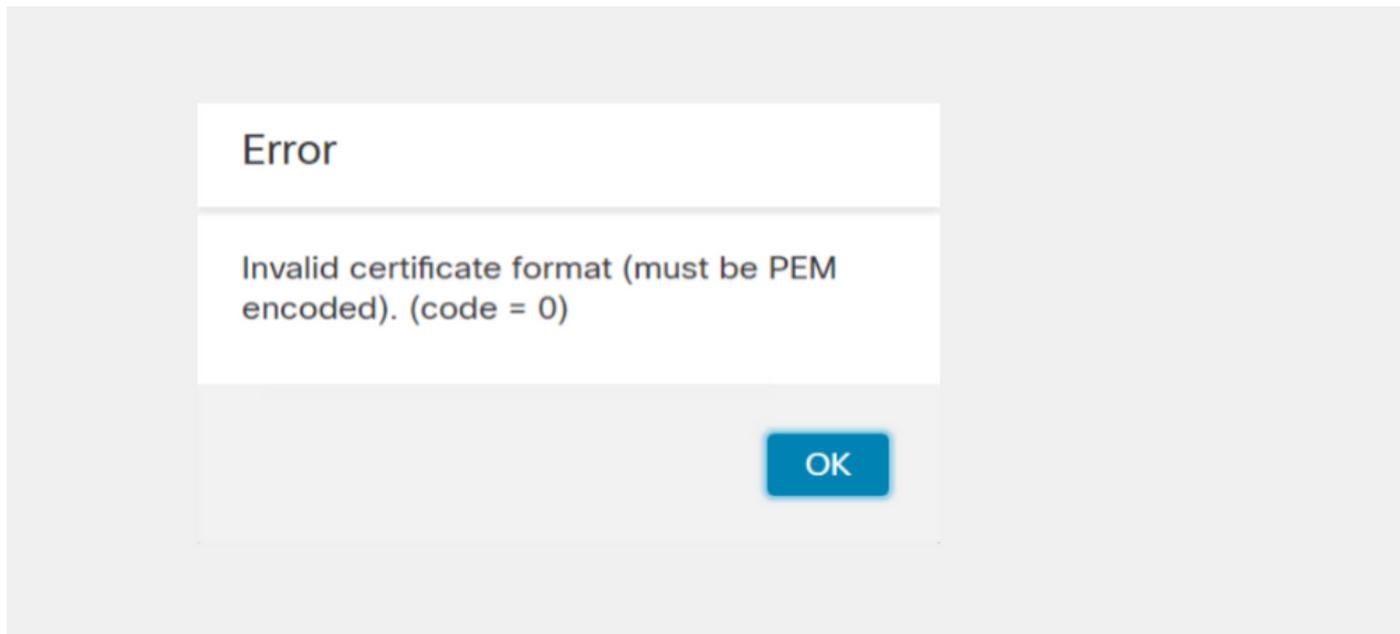
Wenn die Threat Grid-Appliance ein Zertifikat mit CA-Vorzeichen vorlegt, laden Sie die Datei hoch, die die Zertifikatsignierungskette enthält.

Szenario 2

Ungültiger Fehler beim Zertifikatsformat

Invalid Certificate format (must be PEM encoded) (code=0)

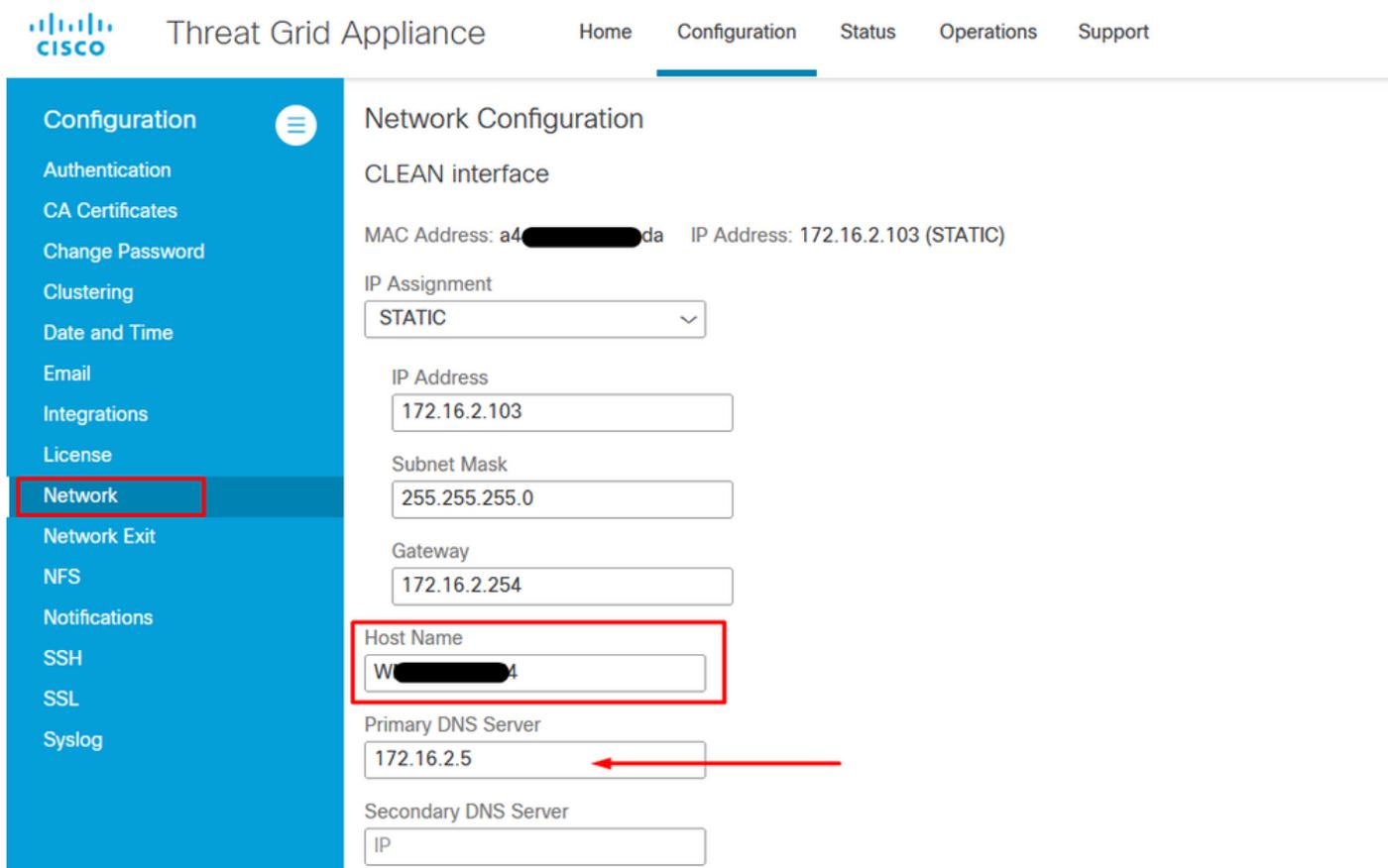
Fehler beim Zertifikatsformat, wie im Bild gezeigt.



Dieser Fehler ist auf die falsche Formatierung des kombinierten PEM-Zertifikats zurückzuführen, das auf dem Windows-Computer mit OpenSSL erstellt wurde. Es wird dringend empfohlen, ein Linux-System zum Erstellen dieses Zertifikats zu verwenden.

Integration

Schritt 1: Konfigurieren Sie die TGA, wie in den Bildern gezeigt.



ADMIN interface

MAC Address: 40: [REDACTED] 80 IP Address: 10 [REDACTED] 8.30 (STATIC)

IP Assignment

STATIC

IP Address

10 [REDACTED] 30

Subnet Mask

255.255.255.192

Gateway

10 [REDACTED] 1

Host Name

TG-M5

Save

Activate

Host (A)

Security

Host (uses parent domain if left blank):

W [REDACTED] M4

Fully qualified domain name (FQDN):

W [REDACTED] .com

IP address:

172.16.2.103

Update associated pointer (PTR) record

Host (A) Security

Host (uses parent domain if left blank):
TG-M5

Fully qualified domain name (FQDN):
TC[REDACTED].com

IP address:
10[REDACTED].18.30

Update associated pointer (PTR) record

Von internen CA signierte Zertifikate für eine saubere Administratorschnittstelle

Schritt 1: Generieren Sie den privaten Schlüssel, der sowohl für die Admin- als auch für die CleanInterface verwendet wird.

```
openssl ecparam -name secp521r1 -genkey -out private-ec-key.pem
```

Schritt 2: CSR erstellen

Saubere Benutzeroberfläche

Schritt 1: Navigieren Sie zur CSR-Erstellung, und verwenden Sie den generierten privaten Schlüssel.

```
openssl req -new -key private-ec-key.pem -out MYCSR.csr
```

Hinweis: Der CN-Name muss für CSR eingegeben werden und mit dem Hostnamen der unter "Netzwerk" definierten sauberen Schnittstelle übereinstimmen. Auf dem DNS-Server muss ein DNS-Eintrag vorhanden sein, der den Hostnamen der sauberen Schnittstelle auflöst.

- Configuration
- Authentication
- CA Certificates
- Change Password
- Clustering
- Date and Time
- Email
- Integrations
- License
- Network
- Network Exit
- NFS
- Notifications
- SSH
- SSL
- Syslog

Network Configuration

CLEAN interface

MAC Address: a4[redacted]da IP Address: 172.16.2.103 (STATIC)

IP Assignment

STATIC

IP Address

172.16.2.103

Subnet Mask

255.255.255.0

Gateway

172.16.2.254

Host Name

W[redacted]4

Primary DNS Server

172.16.2.5

Secondary DNS Server

IP



Admin-Schnittstelle

Schritt 1: Navigieren Sie zur CSR-Erstellung, und verwenden Sie den generierten privaten Schlüssel.

```
openssl req -new -key private-ec-key.pem -out MYCSR.csr
```

Hinweis: Der CN-Name muss für CSR eingegeben werden und mit dem "Hostnamen" der "Admin-Schnittstelle" übereinstimmen, die unter "Netzwerk" definiert ist. Auf dem DNS-Server muss ein DNS-Eintrag vorhanden sein, der den Hostnamen der sauberen Schnittstelle auflöst.

ADMIN interface

MAC Address: 40: [REDACTED] 80 IP Address: 10 [REDACTED] 8.30 (STATIC)

IP Assignment

IP Address

Subnet Mask

Gateway

Host Name

Schritt 2: CSR ist von CA zu unterzeichnen. Laden Sie das Zertifikat im DER-Format mit der CER-Erweiterung herunter.

Schritt 3: Konvertieren von CER in PEM

```
openssl x509 -inform DER -outform PEM -in xxxx.cer -out yyyy.pem
```

Saubere Schnittstelle CSR und CER zu PEM

```
C:\Users\Administrator\Downloads\TG\FMC>openssl req -new -key step7-1-private-ec-key.pem -out clean-csr.csr
You are about to be asked to enter information that will be 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 will be a default value,
If you enter '.', the field will be 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]:PPJ
Organizational Unit Name <eg, section> []:IT
Common Name <e.g. server FQDN or YOUR name> []:WMP[REDACTED].com
Email Address []:

Please enter the following 'extra' attributes
to be sent with your certificate request
A challenge password []:Cisco@123
An optional company name []:PPJ

C:\Users\Administrator\Downloads\TG\FMC>openssl x509 -inform DER -outform PEM -in Clean-interface_CSR_CA-signed_DER_CER.cer -out Clean-interface_CSR_CA-signed_DER_PEM.pem
```

Admin-Schnittstelle CSR und CER zu PEM

```

C:\Users\Administrator\Downloads\TG\FMC>openssl req -new -key step7-1-private-ec
-key.pem -out Admin-interface_CSR.csr
You are about to be asked to enter information that will be 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 will be a default value,
If you enter '.', the field will be 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]:PPJ
Organizational Unit Name (eg, section) []:IT
Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []:TG-XXXXXX.com
Email Address []:

Please enter the following 'extra' attributes
to be sent with your certificate request
A challenge password []:Cisco@123
An optional company name []:PPJ

C:\Users\Administrator\Downloads\TG\FMC>openssl x509 -inform DER -outform PEM -i
n Admin-interface_CSR_CA-signed_DER_CER.cer -out Admin-interface_CSR_CA-signed_D
ER_PEM.pem

```

Richtiges Format der Bescheinigung für FMC

Wenn Sie bereits Zertifikate erhalten haben und diese im CER/CRT-Format vorliegen und bei Verwendung eines Texteditors lesbar sind, können Sie einfach die Erweiterung in PEM ändern.

Wenn das Zertifikat nicht lesbar ist, müssen Sie das DER-Format in ein PEM-lesbares Format umwandeln.

```
openssl x509 -inform DER -outform PEM -in xxxx.cer -out yyyy.pem
```

PEM

Beispiel für ein PEM-lesbares Format, wie im Bild gezeigt.

```
1 |-----BEGIN CERTIFICATE----- ←
2 MII FozCCA4ugAwIBAgITGQAAAA Lex/EgACaWIAAAAAAAAAjANBgkqhkiG9w0BAQUF
3 ADAaMRgwFgYDVQQDEw9Ub21lZW1vIFJvb3QgQ0EwHhcNMTQwMjA3MTQwMTU3WhcN
4 MjQwMjA3MTQxMTU3WjBKMRIwEAYKcZImiZPyLGQBGRYCC2UxFzAVBgoJkiaJk/Is
5 ZAEZFgd0b21kZW1vMRswGQYDVQDEwJUB21lZW1vIElzc3VpbmcgQ0EwggEiMA0G
6 CSqGSIb3DQEBAQUAA4IBDwAwggEKAoIBAQCDC8XmXxLHo0M/521CFtI4DSN6qVNaN
7 8jxujS4PSSRnQtaqpbjbcAZpvbYysNt2uwA40urkxY2nyn4SMY/21S4L9x10u8su
8 W+/4T2dcFgQKzFiNyqVklOp9vRKnCKjceD+FRKXbPCSZyy4Hhz/XCgwPRfaobx+q
9 aV1fSnW0 [REDACTED] a2MHx60jf
10 BhdyONMrZxmQeYgFPUmd2o3x+lyq1406hIF7LLGFAoDdqi3R31D90Pb7+Dm2ezv0
11 OKkbCHdjl3inB3D1tg1L8mZeIEte+07RvlQXr33um06zeYi4okbaHZLvAgMBAAGj
12 ggGwMIIBrDAQBgkrBgEEAYI3FQEEAwIBADAdBgNVHQ4EFgQU0+wPInpDnoqnuIlx
13 BtUbIGLdS1UwgYsGA1UdIASBgZCBgDB+BgorBgEEAYKdZwEBMHAwPgYIKwYBBQUH
14 AgIwMh4wAFQAbwBtAEQAZQBtAG8AIAABQAG8AbABpAGMAeQAQAFMAdABhAHQAZQBt
15 AGUAbgB0MC4GCCsGAQUFBwIBFiJodHRwOi8vcGtpLnRvbWRlbW8uc2UvcGtpL2Nw
16 cy5odG0AMBkGCSsGAQQBgjcUAUgQMhgoAUwB1AGIAQwBBMAsgA1UdDwQEAWIBhjAP
17 BgNVHRMBAf8EBTADAQH/MB8GA1UdIwQYMBaAFL00e0rG2ExZ1dmboIuLwgGgPr5e
18 MEIGA1UdH [REDACTED] y5zZS9wa2kvVG9t
19 RGVtbyUyMFJvb3Q1MjBDQS5jcmwwTQYIKwYBBQUHAQEETA/MD0GCCsGAQUFBzAC
20 hjFodHRwOi8vcGtpLnRvbWRlbW8uc2UvcGtpL1RvbURlbW81MjBSb290JTlWQ0Eu
21 Y3J0MA0GCSqGSIb3DQEBAQUAA4ICAQBkNHAlbX3kpkOXCV3nQ9R4CyG61WI90gL
22 57uGRcpulSqUu790J5s4x1W8rhm32db7qvHDPaYED23gudpOSHyUywZTFbwzm92c
23 e1wZpyJH6nsuqNFDTYQTdWAq8zwCrldcUFRW301mkPuhENjttqCIJ9KeLrwCaM/p
24 QVY7qWoTUL4/BY+OsLXDGURXrGejcVs8ZQy4bqhmh0TfelTcAOAX47pVt8XdnWFe
25 Vnu/rwuOnfvlyiWW62cknAATAagnLXdbFWixnVS1booZmYXXQqelFxFxJV1bhNdWM9
26 tgdq3t2qBXj3P7XiD+OWfzkABGMJrmki55LNpl0/oV+Kw3DuyGYLurq6TWW1Ji8J
27 94GJm9VQBx1PylFQn0hILcxgr+LAIKX0PqXTyRCp1/UGH1ih05S1F4GvPEj0s1BA
28 ebRkDrN2vU+9kq8UXOhzxierQDmJkCOpSUWV6Pk6/OP72vxIuAQQNdY++cJRwzi+
29 adWp6cZBzW5h3OdKlyEDdjNB75rzQcwMlerYTABSIAK6KCTNb7OF4kTW1B5R1WqD
30 VXYboYEBf0ym5CiNmDKUXqQMI45FIztDhYjJqn1NeroJUZnUYa9y63zuJy2uyQeG
31 EVWpXscPOfrcrCfSuvx0KsMiLxuclfvJyCAJqBMG++LgWxhb247CvhSDK2wZrq0+
32 Q70p0WaYww==
```

ERSTELLEN

Beispiel für ein vom DER lesbares Format, wie im Bild gezeigt

```
1 0, ENO£0, ETX< ETXSTX SOH STX STX DC3 EM NUL NUL NUL STX BÇñ NUL &-
  NUL NUL NUL NUL NUL STX 0
2 ACK *tHt÷
3 SOH SOH ENO ENO NUL 0 SUB1 CAN 0 SYN ACK ETX U EOT ETX DC3 SI. CA0 RSETB
4 140207140157Z ETB
5 240207141157Z0J1 DC2 0 DLE ACK
6 ' &% "ò, d SOH EM SYN STX se1 ETB 0 NAK ACK
7 ' &% "ò, d SOH EM SYN BEL 1 ESC 0 EM ACK ETX U EOT ETX DC3 DC2
  Issuing CA0, SOH" 0
8 ACK *tHt÷
9 SOH SOH SOH ENO NUL ETX, SOH SI NUL 0, SOH
10 STX, SOH SOH NUL Åñy-Å±èÐÏùÛP... Ž ETX HP^TÐ
11 ò<n. SI I$gBÖ^¥, Ûp ACK i>¶2°Ûv» NUL 8 òèääÅ$Ê~ DC2 3/òÖ. VI ÷ GS t»È. [iøOg\SYNEOT
12 ÌXÊ¥d. Š)¥ DC2 $BS "Üx?...DYÛ<$"È. BEL +?×
13 FFSTIEö"o US^i]_ Ju' ?£1Um US^BEòFÁ...>EDÛÖ;) EOT òcoúO NAK; Á·'òÁ"ZØÁñeHB ACK ETB
  r8Ó+g EM y^ ENO=IÚñú\^×:„{, ±... STX EY^ -ÑBPý8òúø9¶{; ò8@ESCBS wc-x$BEL pð¶
14 Kòf^
  K^ûNÑ*† ETB }if'y^, cFÚGS' i STX ETX SOH NUL SOH £, SOH °0, SOH -0 DLE ACK
  +ACK SOH EOT SOH, 7 NAK SOH EOT ETX STX SOH NUL 0 GS ACK ETX U GS SOH EOT SYNEOT DC4 Ói
  SI"zCžŠš, %q ACK ÕESC bÝKU0< ACK ETX UGS EOT f0€0~ACK
15 +ACK SOH EOT SOH, g SOH SOH 0p0> ACK BS+ACK SOH ENO ENO BEL STX STX 02 RS 0 NUL I NUL o
  NUL m NUL D NUL e NUL m NUL o NUL NUL P NUL o NUL l NUL i NUL c NUL y NUL
  NUL S NUL t NUL a NUL t NUL e NUL m NUL e NUL n NUL t 0. ACK BS+ACK SOH ENO ENO BEL STX SOH
  SYN' .htm NUL 0 EM ACK
  +ACK SOH EOT SOH, 7 DC4 STX EOT EERS
16 NUL S NUL u NUL b NUL C NUL A 0 VI ACK ETX U GS SI EOT EOT ETX STX SOH +0 SI ACK ETX U GS
  DC3 SOH SOH y EOT ENO 0 ETX SOH SOH y 0 US ACK ETX U GS # EOT CAN 0 SYN € DC4 ¶4 {JÈØLYÖÙ>
  << Å SOH >> *0 B ACK ETX U GS SI SEOT:0907.5.3+1
```

Unterschied zwischen in Windows und Linux erstelltem Zertifikat

Ein einfacher paralleler Vergleich beider Zertifikate nebeneinander kann mit dem **Compare**-Plugin in Notepad ++ verwendet werden, um den kodierten Unterschied in Zeile 68 zu korrigieren. Auf der linken Seite sehen Sie das in Windows erstellte Zertifikat. Auf der rechten Seite sehen Sie das auf dem Linux-Computer generierte Zertifikat. Das linke Gerät verfügt über einen Wagenrücklauf, wodurch das PEM-Zertifikat für FMC ungültig wird. Sie können jedoch im Texteditor nur einen Unterschied feststellen, wenn Sie ihn in Notepad ++ verwenden.

```
1 -----BEGIN CERTIFICATE-----
2 MIIFcTCCAImGAWIBAgIQGCG5GL3w7pZaooqHtLtdqDANBgkqhkiG9w0BAQsFADBL
3 MRhMEYQKZImiZPyLQG8GRYDY29tMRhMEYQKZImiZPyLQG8GRYDChBqMR8wHQYD
4 VQ0QEXzWcGotv0L0LUtFRdk2NF8P5U9LUN8MB4XDtIxMDIxHjEwMzc10FOxDTI2
5 MDIxHjEwMzc10NVowS2ETMBEGCgmsJomT8ixkARkWA2NvbTETMBEGCgmsJomT8ixk
6 ARkWA3BwaJEFMB0GA1UEAxMwChBqLvdJTI1LRU0SjNjRjQ0T0PSC1DQ5xDTJ1XSU4tS0VE
7 KoZlHvcNAQEBBQADggIPADCCAgCGgIBALD7GjxJ2Vmn7AGCKH+sHfyoGnFT1QR
8 ngyZp0ReF6AipKUbU+HrEny+KglDxxsvjF581M055PEwYhIzfn0iXQioyIKXr55
9 Pj07cku5GyfodsAyCpQ04LiDuIbydy77j9mFzurn+hKaMKSPXQ9jD+1JR8223JR
10 Hosa3c
11 xa5qAX1yZnuKossyppjqrE146HmHjfk15bFbQdkHOYUmt/FuuPd0+Q3QU
12 KrC8naXNCsN9D/9weTU6mX8G146MrHjfk15bFbQdkHOYUmt/FuuPd0+Q3QU
13 gkeQHT18nxjF6mJ9ekfirYNGKLCqAFNU2dMDNVtQhmVAPyizf+pp1vdrjPIS7NL
14 fsc24Chs6kHc3Lbt77910nsMgt0jp7VvrVJNJSYQR1whn6QSMcM/Vf97kSti1Iqq
15 pgaIM7rLfoTadC126k1PfuHg3TYJgreiR38jat0FDfQkTE6ku0m964f0v08tX/5
16 V6vruqE56C6kbk0WiZ8oJ0iB181nh1U6Ldc7wzKz5xwoa+0aaU+OvUpAREkHGdQ
17 c55KxIgfndMClig6fAfoxbG1yUFQn+PUDt0mKvxd0SCKxam0++tFXyBKnmA5h2
18 GC3w0wEXe0a1AgMBAAGJUTBPMAsGA1UdDQwEABIBjAPBGNVHRMBAF8EBTADAQH/
19 MB0GA1UdDgQmBBTCA25e9pCs7DXhE6mXqz3jw0DAQBgkrBgEEAYI3FQEEAwIB
20 ADANBgkqhkiG9w0BAQsFAAOCAQEALXUx8Tj25y1bY0lqTVweUkxz0XoRzPUG
21 QDhRs1Xbt7u4hyShLPIneYa1LNZ474m15yYDrU1N1LSW8YpTwLk2qhc76us02i
22 BosRXfBT9xQV8M7ZLcYec12ImvN0XK62fCVJGCSIG8I7xwgyPiorH7U0Kzy5W
23 RAfXTQ/ANciJmcJ6C1xcX1EYE0z1eI19kvGoz6bWjmmzRsG02/e8MAd0HutbEXB
24 8aZieTLPQ0TIjy/6ZQ85+Q1Gza9ws5pz+zK2PNeiEVyfrbF0c03eAfhNkoXayR
25 JekATeLRb03TYDGSEm/e6akRIcFZQYQDe/9Iaflw5JGGV871wzLmyqIAVL10
26 rRS01jeTUB8y1yHX8FRh9CzdkRVDExue40mPhyaIuQZT1y1K1fAgrFy26pvefle
27 xaF7xXBY/dzFk8Q71YGc+2LLecQ6d8PrVmK6mQ4mdAtGqj/cU+na/toCZKgn8v
28 R6fEmFDL19tq540g/WUsGLSC+akcZxk+HFvzaFxy/aeVamQ4jT1uh/+t7J0YyyH
29 VNg0mMYtX4KRHOcOHRW8W35MpUv11yqR9i511bv8M9EF4cRfMykJWAK2deS1z
30 82fbaW7E7cgtLdazp6/C+zfq180E7Iyr3Gjw3Rvc75KpzTDQAL0ZmLkygkQWqUx
31 5rQhNyg=
32 -----END CERTIFICATE-----
33 -----BEGIN CERTIFICATE-----
34 MIIF2cCA80gAWIBAgITEgAAACMxw49LZuZFLMAAAAAAIAZANBgkqhkiG9w0BAQsF
35 ADBLMRMEYQKZImiZPyLQG8GRYDY29tMRhMEYQKZImiZPyLQG8GRYDChBqMR8w
36 HQYDVQ0QEXzWcGotv0L0LUtFRdk2NF8P5U9LUN8MB4XDtIxMDIxHjEwMzc10FOxDTI2
37 DTI2MDIxHjEwMzc10NVowS2ETMBEGCgmsJomT8ixkARkWA2NvbTETMBEGCgmsJomT8ixk
38 dGUxDOAKBgNVA0TA1BQ5jELMAKGA1UEBHMCCUUEEzARBgNVBAGTC1NvbWUtU3Rhd
39 ME00LmBwa15jb20wZ2swEAVHkoZiZj0CAQYFK4EEACMDgYyABAAhah1K1Xffqxd
40 7yFL2A2wu+HFxAnh2Kb4wV9j3T83xfVNovEev7/umIHwEeW2/QGnL7g5t01U
41 Zheq7eVklQHP+CL1CuenzxUikwYUw1frPPT00QClfUXLUkXyQyobRPubJFOXwn1d
42 zHtknPtm/sMj7AVG1JpD41WdWwVjVCS60CA14wggIqMCEGCSsGAQQBgjCUAgUQ
43 HhIAVwB1AGIAUwB1AHIAgB1AHIAgB1AHIAgB1AHIAgB1AHIAgB1AHIAgB1AHIAgB1
44 BQcAoaBpGxkYXA6Ly8vQ049cHBqLvdJTI1LRU0SjNjRjQ0T0PSC1DQ5xDTJ1XSU4tS0VE
45 Q049UH/
46 dXJhdG1vbi1xeQz1wG0SKEH9Y29tPZnQz2vY0z1mawm000/tnrZL75Ymp1Y3RD
47 bGFzc21jZXJ0aWZpY2F0aW9uQXV0aG9yaXR5M0B0GA1UdGOMBB5fwZzXcHmf4F
48 5VF07F2j7qrjTA0BgNVHQ8BAf8EBAMCBA4wgdGGA1UdHwS8B0CBzTCB9yCBX6CB
49 xIaBwMxkYXA6Ly8vQ049cHBqLvdJTI1LRU0SjNjRjQ0T0PSC1DQ5xDTJ1XSU4tS0VE
50 OTY0UE9JTG8sQ049Q0RQLENOPV81YmxyYyUyMEtleSUyMfN1cnZpY2VZLENOPV81
51 cnZpY2VZLENOPUNvbmZpZ3VYXRpb24sREM9cHBqLERDPWlvbT9jZXJ0aWZpY2F0
52 ZVJldm9jYXRpb25MaXN0P2Jhc2U/b2JqZWN0OQ2xhc3M9Y1JMRG1zdHJpYnV0aW9u
53 UG9pbmQwHwYVDR0jBBgwFoAUuWnkRvHvaQrOw18R3up16s5t48NAwEwYVDR01BAwW
54 CgYIKwYBBQUHAWewDQYKozZlHvcNAQELBQADggIBAKNvP1wcjLLI/qfTLj4hXcTA
55 Lcc2alyd9t
56 MhHfNm1xqqv0303ns0z002jnkTnk+fxsnmmqyeyH4A0tZw3c1w0csy06f8e
57 gZVUsBNxonbHNEETStUynJZ82Kb41m7HbVdo4yvdQYRyBu3fSeU9CKhMdmMqrx2u
58 qEFpw70tc8Jk0EXleo02Fty2FIAAkdB801V4rFOTFot1R5WHUCHiyy1FSU68DGNg
59 y1jVWJLJ11+66fXKZHD4k1o+KRCYZFLv+28YJEAUNY+sn1kOnL+4b/mvg1kxRhHoK
60 gT87WYBnHpmE8af2H3uDrmv3zXBuCEe81vvytTBy0d6VLQmRcyFENESvrN6umF6
61 szZpJLH6gIceNshPhXiDskGpVYsyBe2EuReHYvC9Ua9yz6KqrHqL7ChzxMdxJP+H
62 ZiqaC1kGRfN4Tgu6435yNaU080sQd+YEMIGAvBvJ0n7eC+06paFB6t4kwxuXC5
63 Cy/I28kshRF2a7vD3m0BBSc/EXeIeLUQsXuClootE2tmY8wYRXW4dc2wIC1j1b2e
64 rck8xiK0xyGxLTRebDFw7nD546g50J3psbwhIOW6Tq2TMh3Tz0qpvx34VJicT+Jp
65 6K/1pp0jp7ueB/ML/VDX
66 -----END CERTIFICATE-----
67
68
```

Kopieren Sie das neu erstellte/konvertierte PEM-Zertifikat für die RootCA- und CLEAN-Schnittstelle auf Ihren Linux-Rechner und entfernen Sie den Wagenrücklauf aus der PEM-Datei.

```
sed -i 's/\r//'
```

Beispiel: `sed -i 's/\r/' OPADMIN.pem.`

Überprüfen Sie, ob der Wagenrücklauf vorhanden ist.

```
od -c
```

Es werden Zertifikate angezeigt, bei denen noch eine Wagenrückgabe vorhanden ist, wie im Bild gezeigt.



```
[admin@localhost Desktop]$ od -c MRJCA.cer
0000000  -  -  -  -  -  B  E  G  I  N  C  E  R  T  I
0000020  F  I  C  A  T  E  -  -  -  -  -  \r  \n  M  T  I  I
0000040  G  t  D  C  C  B  Z  y  g  A  w  I  B  A  g  I
0000060  T  R  Q  A  A  A  P  n  p  l  y  n  B  O  h  j
0000100  Z  a  w  A  E  A  A  A  A  +  T  A  N  B  g  k
0000120  q  h  k  i  G  9  w  0  B  A  Q  s  F  \r  \n  A  i
0000140  D  B  O  M  R  U  w  E  w  Y  K  C  Z  I  m  i
0000160  Z  P  y  L  G  Q  B  G  R  Y  F  T  G  9  j  Y
0000200  U  w  x  F  z  A  V  B  g  o  J  k  i  a  J  k
0000220  /  I  s  Z  A  E  Z  F  g  d  P  c  2  9  j  \r
0000240  \n  L  W  p  v  M  R  w  w  G  g  Y  D  V  Q  Q
0000260  D  E  x  N  P  c  2  9  j  L  W  p  v  L  U  N
0000300  D  T  l  R  E  Q  z  A  y  L  U  N  B  M  B  4
0000320  X  D  T  I  x  M  D  Q  w  N  D  I  x  M  j  U  N
0000340  x  \r  \n  M  l  o  X  D  T  I  z  M  D  Q  j  w  N
0000360  D  I  x  M  j  U  x  M  l  o  w  J  j  E  k  M
0000400  C  I  G  A  l  U  E  A  x  M  b  T  V  J  K  L
0000420  U  F  N  H  C  l  U  R  y  l  N  N  S  0  w  M
0000440  S  5  q  \r  \n  d  C  5  q  d  G  d  y  b  3  V
0000460  w  M  I  I  B  I  j  A  N  B  g  k  q  h  k  i
0000500  G  9  w  0  B  A  Q  E  F  A  A  0  C  A  Q  8
0000520  A  M  I  I  B  C  g  K  C  A  Q  E  A  s  g  4
0000540  Z  s  m  o  Y  \r  \n  w  T  2  Q  Y  0  7  h  h
0000560  z  d  8  b  +  K  b  s  U  M  c  Q  Q  0  5  0
0000600  p  o  g  q  v  e  l  Q  5  2  G  7  T  m  w  e
0000620  +  v  m  q  +  E  Y  H  W  b  B  T  g  D  9  9
0000640  K  D  l  x  R  o  l  \r  \n  0  S  y  I  g  3  W
0000660  k  i  l  M  p  I  l  u  P  i  0  E  U  H  d  A
0000700  c  2  T  q  A  d  w  0  r  e  E  M  k  H  l  F
0000720  n  Q  5  4  G  J  l  w  Z  6  S  o  h  I  9  J
0000740  2  8  h  /  L  k  R  f  8  \r  \n  Z  3  5  B  q
0000760  q  F  o  x  p  s  8  s  0  k  p  7  1  o  7  H
0001000  A  1  b  x  q  b  4  5  t  t  U  U  N  n  /  i
```

Zertifikat, nachdem Sie das über einen Linux-Computer ausgeführt haben.

```

[admin@localhost Desktop]$ od -c MRJCA.pem
00000000  -  -  -  -  -  B  E  G  I  N  C  E  R  T  I
00000020  F  I  C  A  T  E  -  -  -  -  \n  M  I  I  G
00000040  t  D  C  C  B  Z  y  g  A  w  I  B  A  g  I  T
00000060  R  Q  A  A  A  P  n  p  l  y  n  B  O  h  j  Z
00000100  a  w  A  E  A  A  A  A  +  T  A  N  B  g  k  q
00000120  h  k  i  G  9  w  0  B  A  Q  s  F  \n  A  D  B
00000140  O  M  R  U  w  E  w  Y  K  C  Z  I  m  i  Z  P
00000160  y  L  G  Q  B  G  R  Y  F  T  G  9  j  Y  U  w
00000200  x  F  z  A  V  B  g  o  J  k  i  a  J  k  /  I
00000220  s  Z  A  E  Z  F  g  d  P  c  2  9  j  \n  L  W
00000240  p  v  M  R  w  w  G  g  Y  D  V  Q  Q  D  E  x
00000260  N  P  c  2  9  j  L  W  p  v  L  U  N  D  T  l
00000300  R  E  Q  z  A  y  L  U  N  B  M  B  4  X  D  T
00000320  I  x  M  D  Q  w  N  D  I  x  M  j  U  x  \n  M
00000340  l  o  X  D  T  I  z  M  D  Q  w  N  D  I  x  M
00000360  j  U  x  M  l  o  w  J  j  E  k  M  C  I  G  A
00000400  l  U  E  A  x  M  b  T  V  J  K  L  U  F  N  U
00000420  C  l  U  R  y  l  N  N  S  0  w  M  S  5  q  \n
00000440  d  C  5  q  d  G  d  y  b  3  V  w  M  I  I  B
00000460  I  j  A  N  B  g  k  q  h  k  i  G  9  w  0  B
00000500  A  Q  E  F  A  A  O  C  A  Q  8  A  M  I  I  B
00000520  C  g  K  C  A  Q  E  A  s  g  4  Z  s  m  o  Y
00000540  \n  w  T  2  Q  Y  0  7  h  h  z  d  8  b  +  K
00000560  b  s  U  M  c  Q  Q  0  5  0  p  o  g  q  v  e
00000600  l  Q  5  2  G  7  T  m  w  e  +  v  m  q  +  E
00000620  Y  H  W  b  B  T  g  D  9  9  K  D  l  x  R  o
00000640  l  \n  0  S  y  I  g  l  3  W  k  i  l  M  p  I  l
00000660  u  P  i  0  E  U  H  d  A  c  2  T  q  A  d  w
00000700  O  r  e  E  M  k  H  l  F  n  Q  5  4  G  J  l
00000720  w  Z  6  S  o  h  I  9  J  2  8  h  /  L  k  R
00000740  f  8  \n  Z  3  5  B  q  q  F  o  x  p  s  8  s
00000760  0  k  p  7  l  o  7  H  A  l  b  x  q  b  4  5
00010000  t  t  U  U  N  n  /  i  V  7  Z  l  y  a  J  X

```

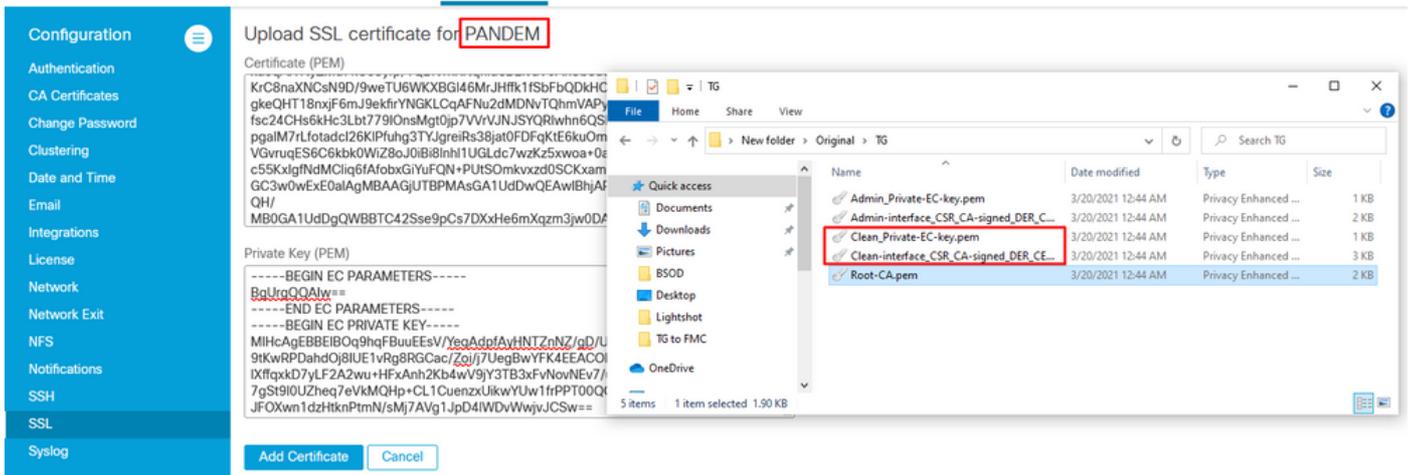
Für FMC kombinieren Root_CA und das No-Wagging-Zertifikat auf einem Linux-Rechner den nächsten Befehl.

```

cat
Beispiel: cat Clean-interface_CSR_CA-signed_DER_CER_PEM_no-car.pem Root-CA.pem >
combin.pem.

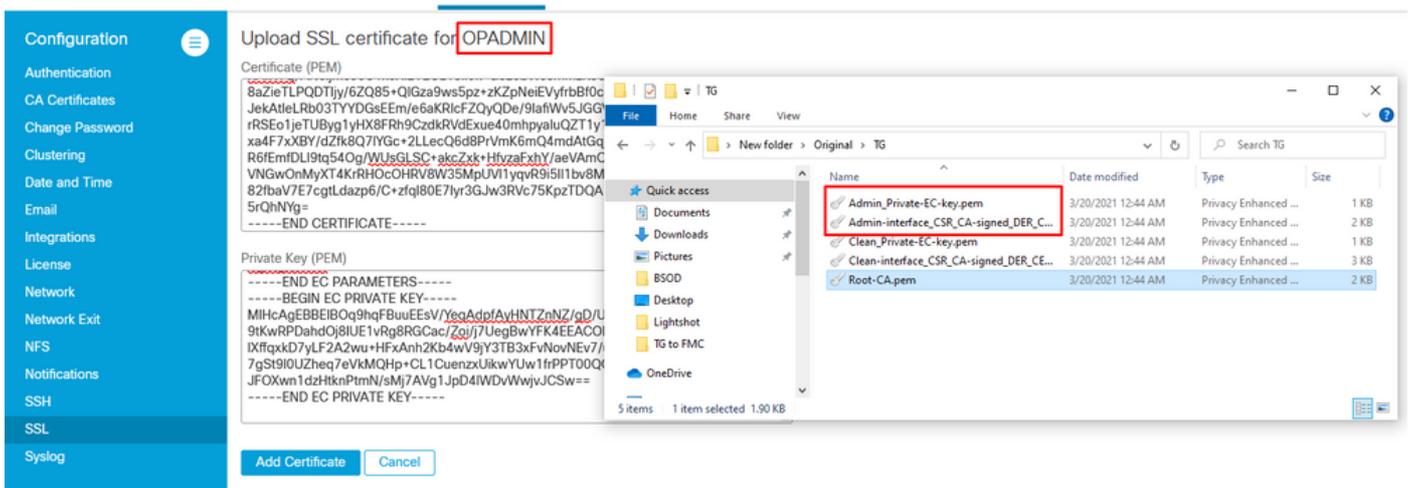
```

Sie können auch einen neuen Text-Editor in Ihrem Linux-Rechner öffnen und beide Clean-Zertifikate mit dem Wagenrücklauf in einer Datei kombinieren und mit der Erweiterung .PEM speichern. Sie müssen Ihr CA-Zertifikat oben und das Clean Interface-Zertifikat unten haben.



Zertifikat für eine Admin-Schnittstelle hochladen

Navigieren Sie zu **Konfiguration > SSL > OPADMIN - Aktionen Neues Zertifikat hochladen > Zertifikat hinzufügen**, wie im Bild gezeigt.



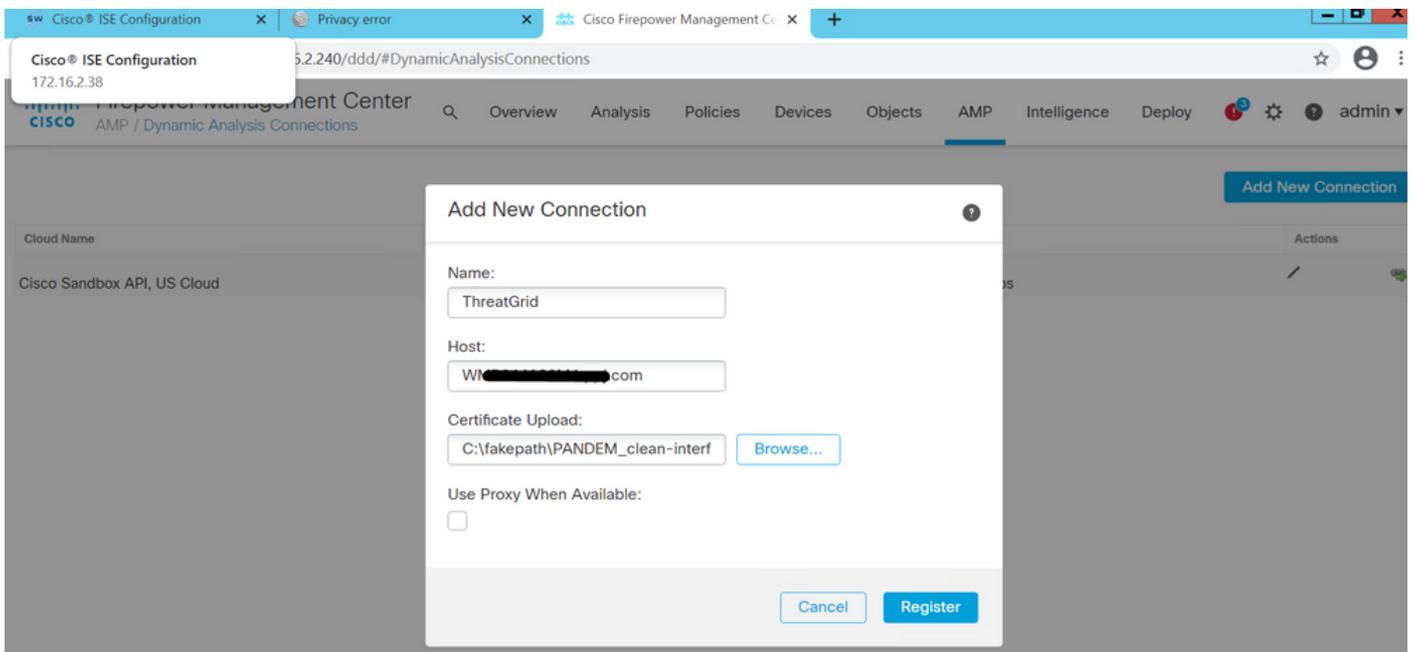
Zertifikat in FMC hochladen

Um das Zertifikat in das FMC hochzuladen, navigieren Sie zu **AMP > Dynamic Analysis Connections > Add New Connection**, und geben Sie dann die erforderlichen Informationen ein.

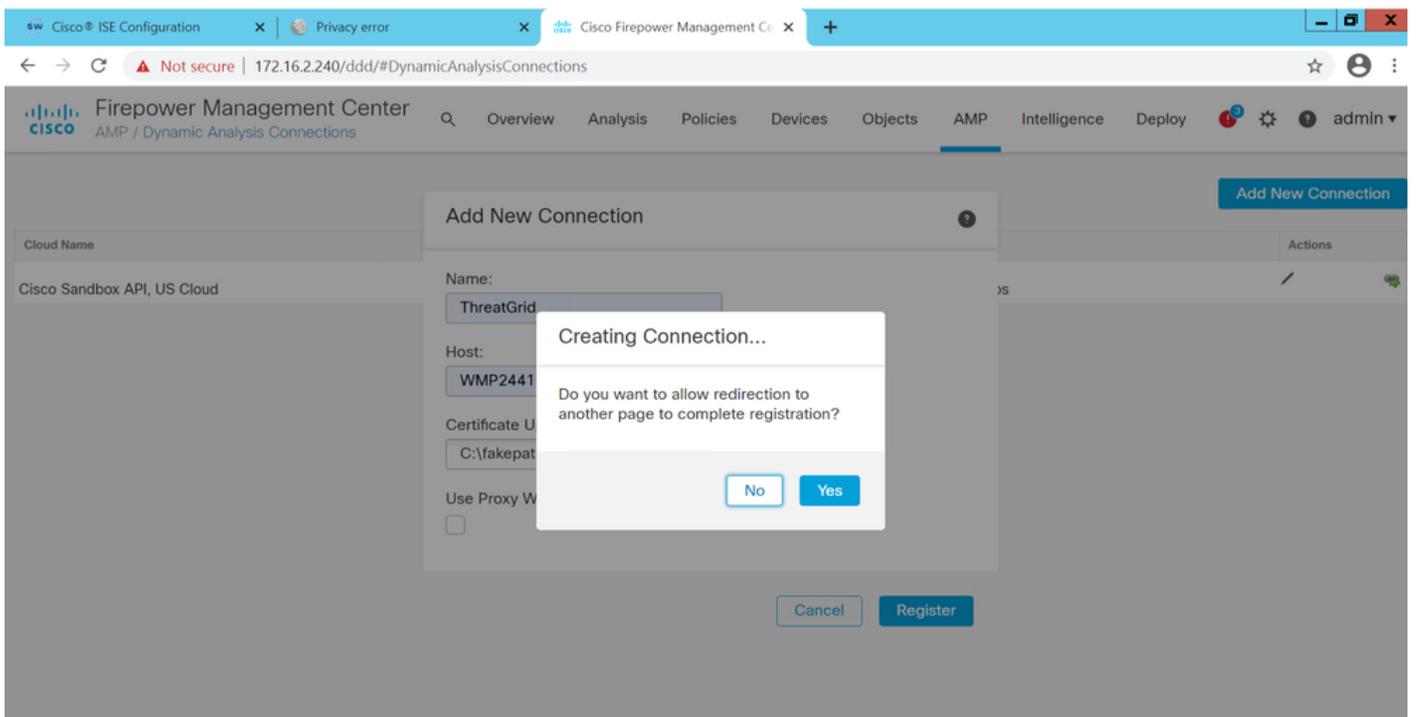
Name: Jeder zu identifizierende Name.

Host: FQDN mit sauberer Schnittstelle, wie definiert, wenn der CSR für eine saubere Schnittstelle generiert wird

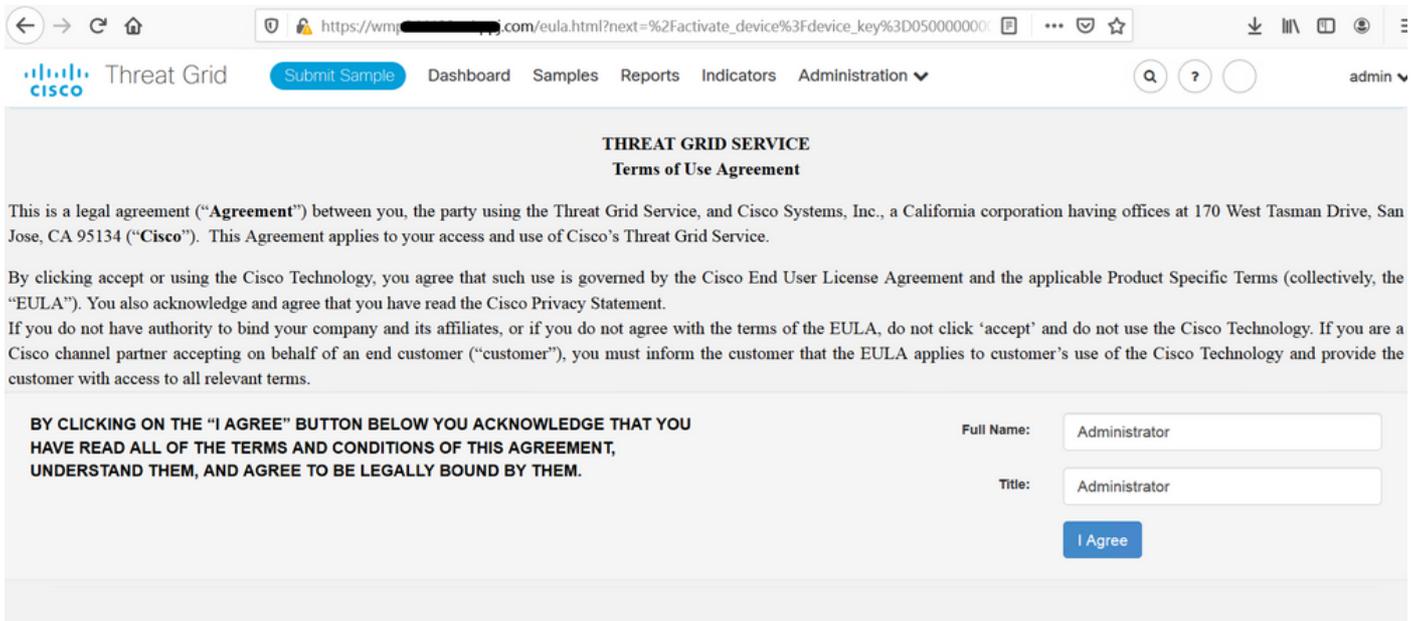
Zertifikat: Das kombinierte Zertifikat von ROOT_CA und clean interface_no-transport.



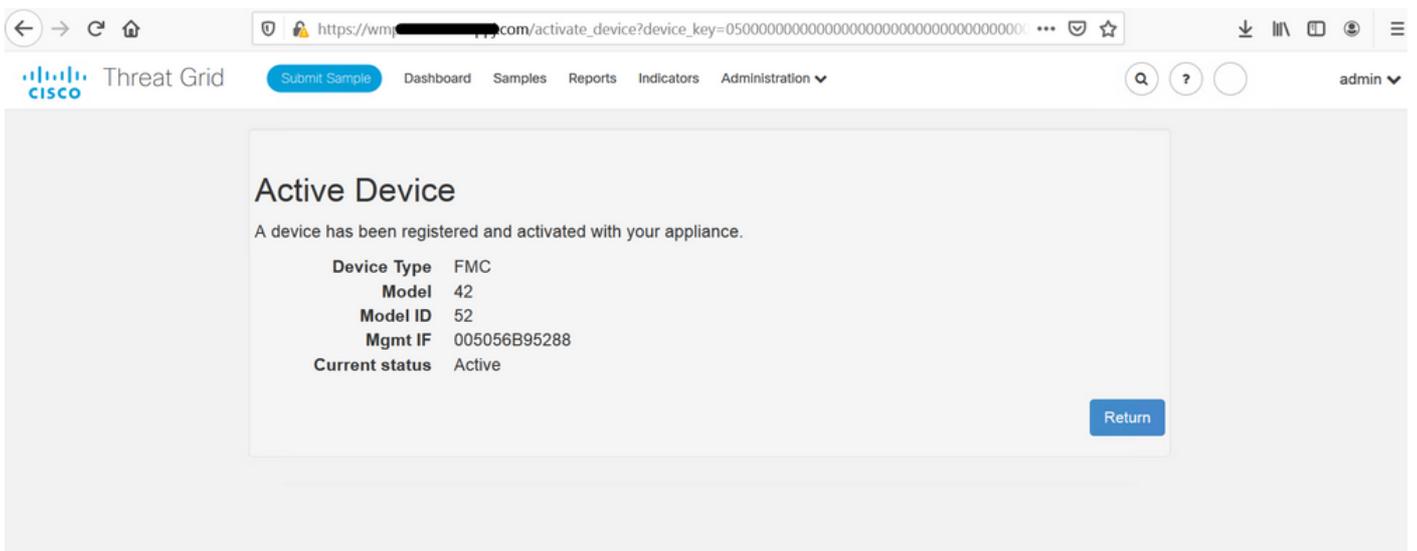
Nach der Registrierung der neuen Verbindung wird ein Popup-Fenster angezeigt. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Yes (Ja)**.



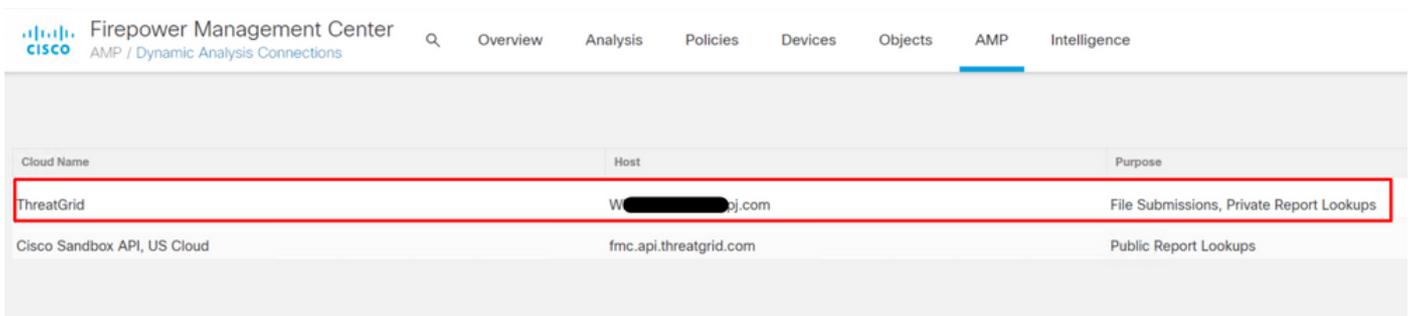
Die Seite wird zur TG-Bereinigungsschnittstelle und zur Anmeldeaufforderung umgeleitet, wie in den Bildern gezeigt.



Bei erfolgreicher Integration wird ein aktives Gerät angezeigt, wie im Bild gezeigt.



Klicken Sie auf **Return (Zurück)**, zurück zu FMC mit erfolgreicher TG-Integration, wie im Bild gezeigt.



Zugehörige Informationen

- [Konfigurationsleitfaden für Firepower Management Center, Version 6.6](#)
- [Technischer Support und Dokumentation für Cisco Systeme](#)