Integration von ISE 3.3 mit WSA über externe Zertifizierungsstelle

Inhalt

Einleitung

In diesem Dokument werden Verfahren zur Integration von ISE 3.3 in die Cisco Secure Web Appliance (WSA) unter Verwendung von pxGrid-Verbindungen beschrieben.

Voraussetzungen

Anforderungen

Cisco empfiehlt Fachwissen in folgenden Bereichen:

- Identity Services Engine
- Cisco Secure Web Appliance (WSA)
- Platform Exchange Grid (pxGrid)
- TLS/SSL-Zertifikate

- PKI auf Windows Server 2016

Verwendete Komponenten

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

- Identity Services Engine (ISE) Version 3.3 Patch 4
- Cisco Secure Web Appliance Version 15.2.0-116
- Windows Server 2016 als CA-Server (External Certificate Authority)

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 möglichen Auswirkungen aller Befehle kennen.

Konfigurieren

Abschnitt A: Zertifikatskonfiguration der Cisco Identity Services Engine 3.3

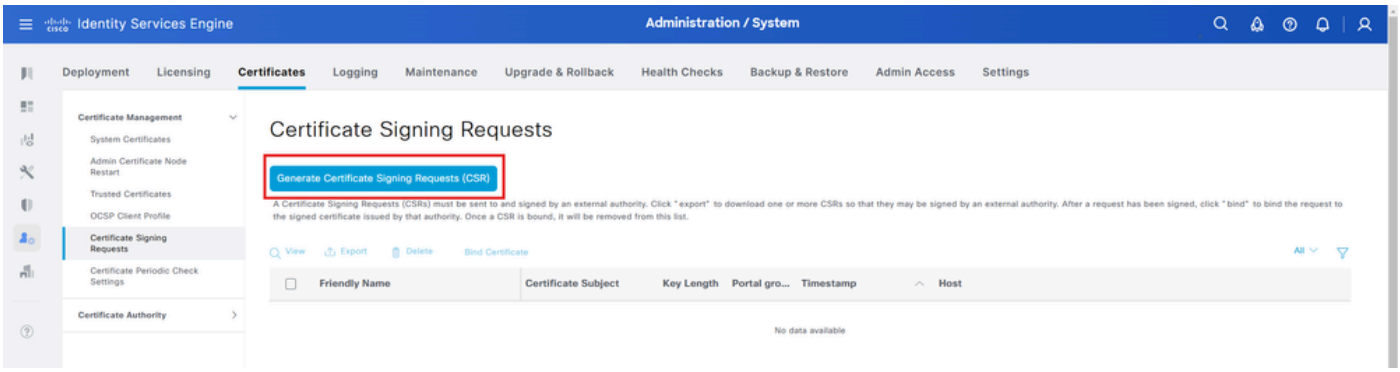
Schritt 1: ISEServer pxGrid-Zertifikat generieren

Generieren Sie einen CSR für ein pxGrid-Zertifikat des ISE-Servers:

1.Melden Sie sich an der Cisco Identity Services Engine (ISE)-GUI an.

2.Navigieren Sie zuAdministration > System > Certificates > Certificate Management > Certificate Signing Requests.

3. Wählen SieCSR (Certificate Signing Request) generieren.



4. SelectpxGridin das Zertifikat (die Zertifikate) wird für Feld verwendet.

5. Wählen Sie ISE-Knoten, für den das Zertifikat generiert wird.

6.Füllen Sie ggf. weitere Zertifikatdetails ein.

7. Klicken Sie auf Generieren.

Usage

Certificate(s) will be used for: pxGrid

Allow Wildcard Certificates

Node(s)

Generate CSR's for these Nodes:

Node	CSR Friendly Name
ise33	ise33#pxGrid

Subject

Common Name (CN): $FQDN$

Organizational Unit (OU): AAA

Organization (O): Cisco

City (L): Bangalore

State (ST): KA

Country (C): IN

Subject Alternative Name (SAN)

DNS Name	ise33.lab.local
IP Address	10.127.197.128

* Key type: RSA

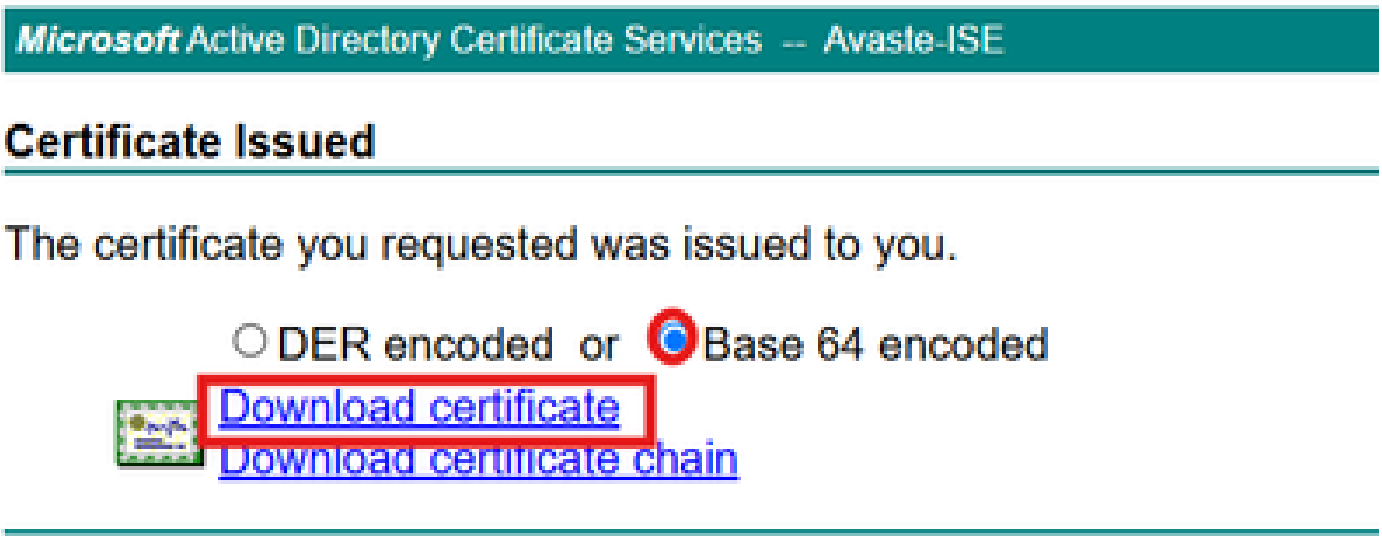
* Key Length: 4096

* Digest to Sign With: SHA-384

Certificate Policies

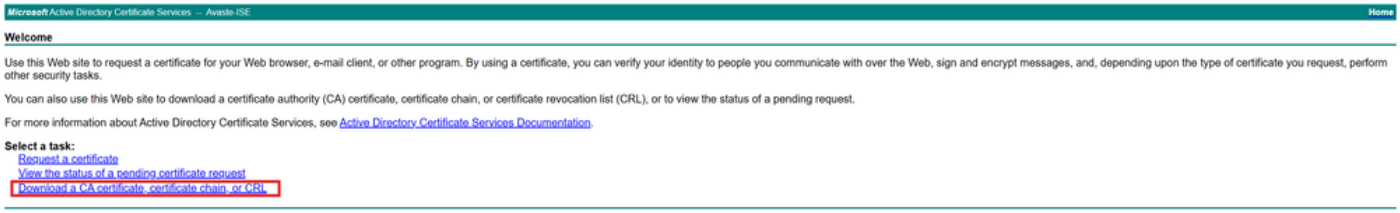
Die verwendete Zertifikatvorlage pxGrid erfordert sowohl die Client- als auch die Serverauthentifizierung im Feld "Enhanced Key Usage" (Erweiterte Schlüsselverwendung).

6.Laden Sie das generierte Zertifikat im Base-64-Format herunter und speichern Sie es als ISE_pxGrid.cer.

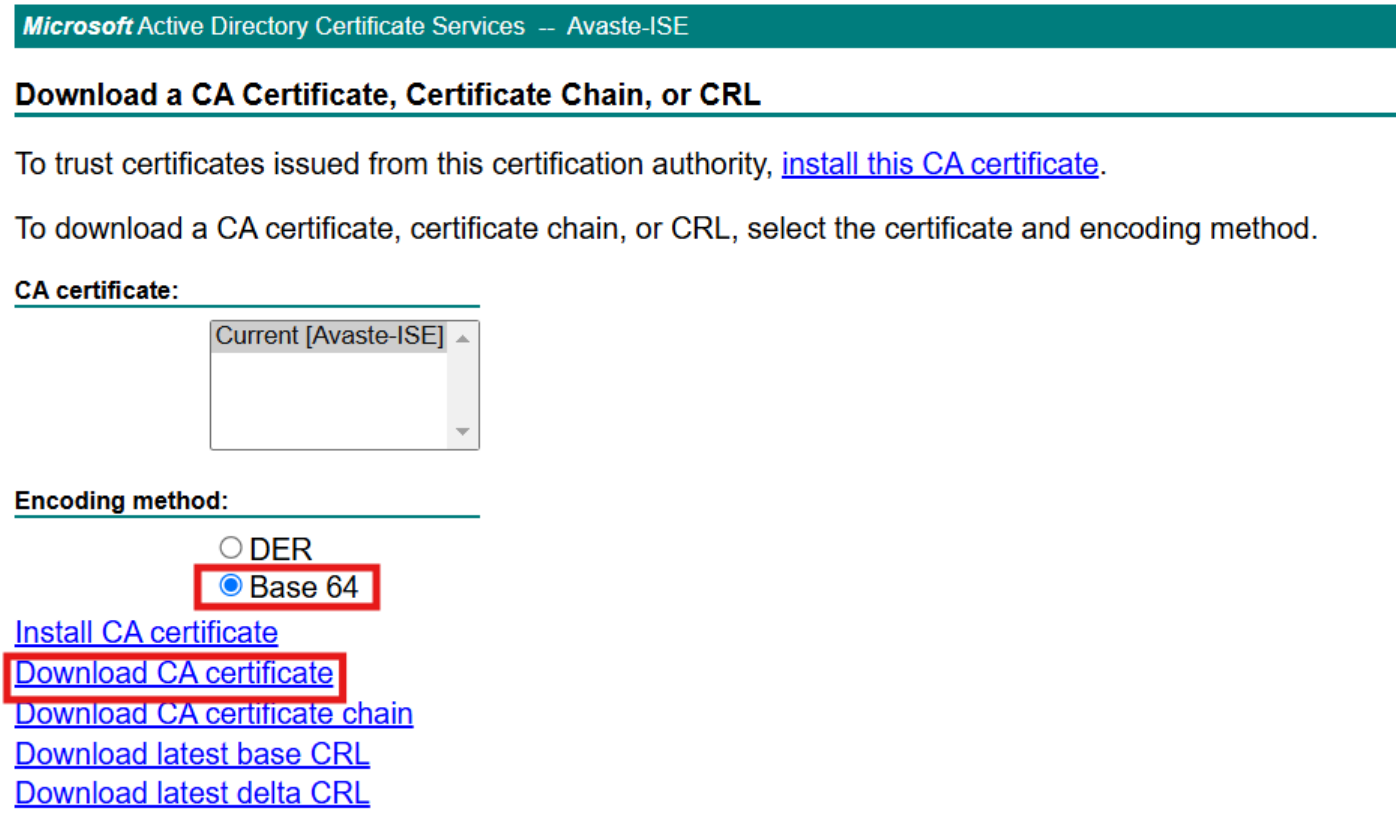


Schritt 3: Importieren des CA-Stammzertifikats in den ISE-Vertrauensspeicher

1. Navigieren Sie zur Startseite des MS Active Directory-Zertifikatdienstund wählen SieZertifizierungsstellenzertifikat, Zertifikatskette oder Zertifikatsperrliste herunterladen.



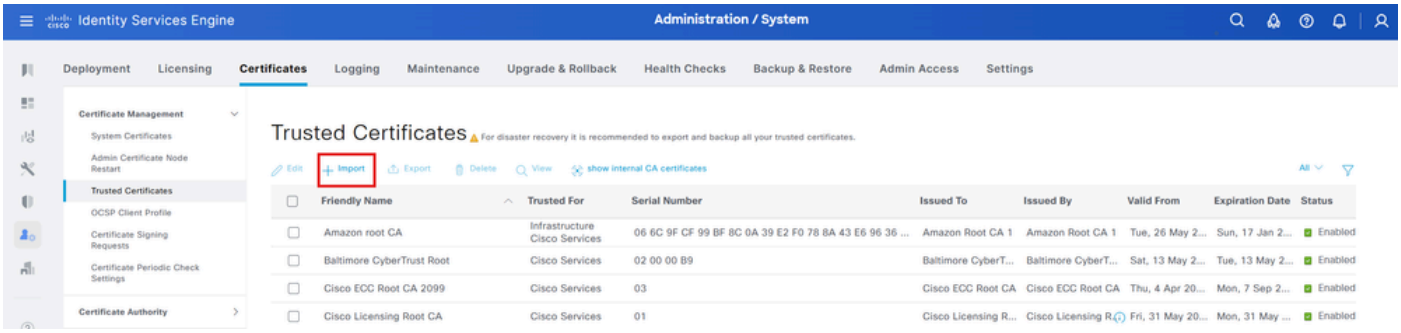
2. SelectBase-64format, und klicken Sie dann aufCA-Zertifikat herunterladen.



3.Speichern Sie das Zertifikat als CA_Root.cer.

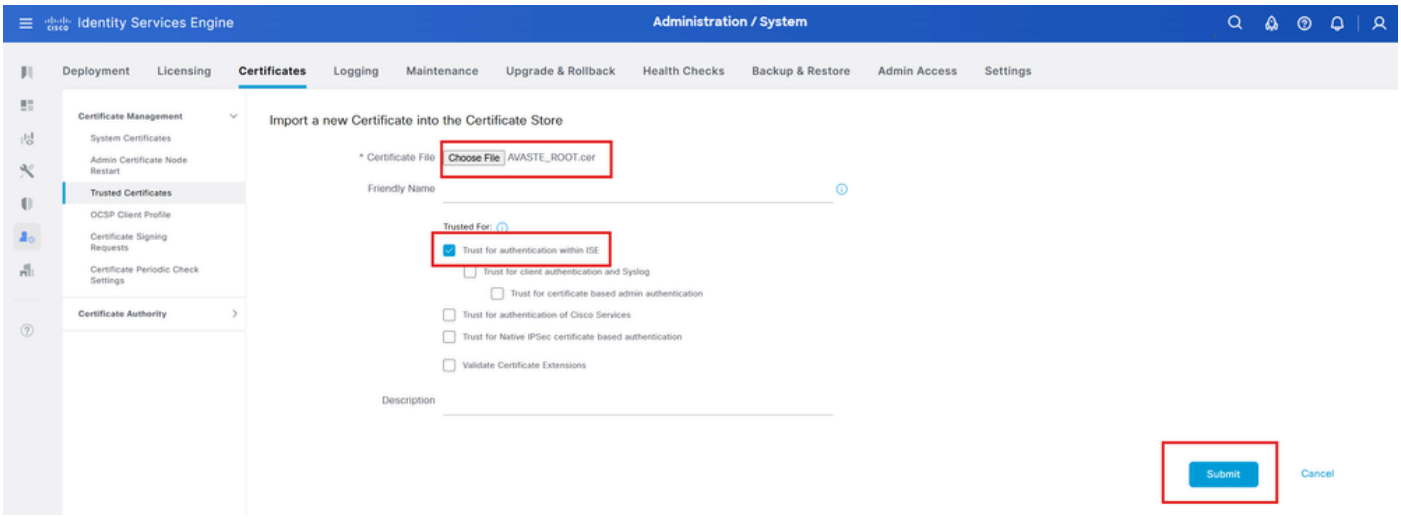
4.Melden Sie sich an der Cisco Identity Services Engine (ISE)-GUI an.

5. Wählen Sie Administration > System > Certificates > Certificate Management > Trusted Certificates aus.



6. Wählen SieImportieren > Zertifikatsdatei undImportieren Sie das Stammzertifikat.

7. Stellen Sie sicher, dass das Kontrollkästchen Bei Authentifizierung innerhalb der ISE vertrauen aktiviert ist.



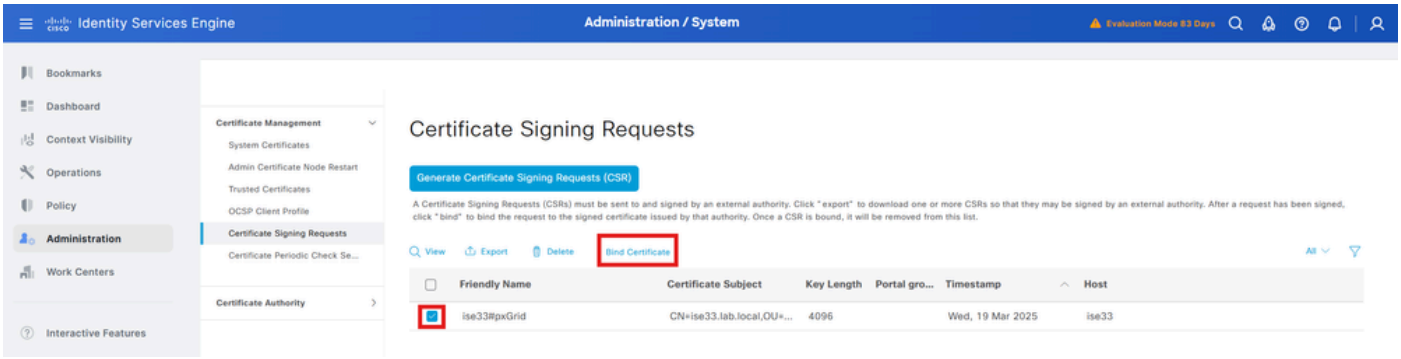
8. Klicken Sie auf Senden.

Schritt 4: Binden des ISE-Zertifikats an die Zertifikatsignierungsanforderung (Certificate Signing Request, CSR).

1.Melden Sie sich an der Cisco Identity Services Engine (ISE)-GUI an.

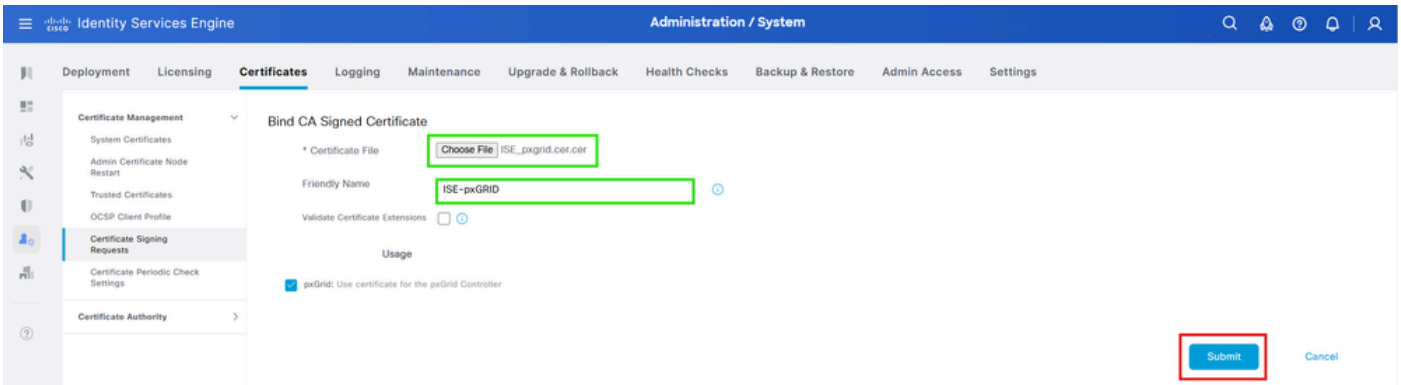
2. Wählen Sie Administration > System > Certificates > Certificate Management > Certificate Signing Requests.

3. Wählen Sie den im vorherigen Abschnitt generierten CSR aus, und klicken Sie dann auf Zertifikat binden.



4. Wählen Sie auf dem Formular "Bind CA Signed Certificate" das zuvor generierte Zertifikat ISE_pxGrid.cer aus.

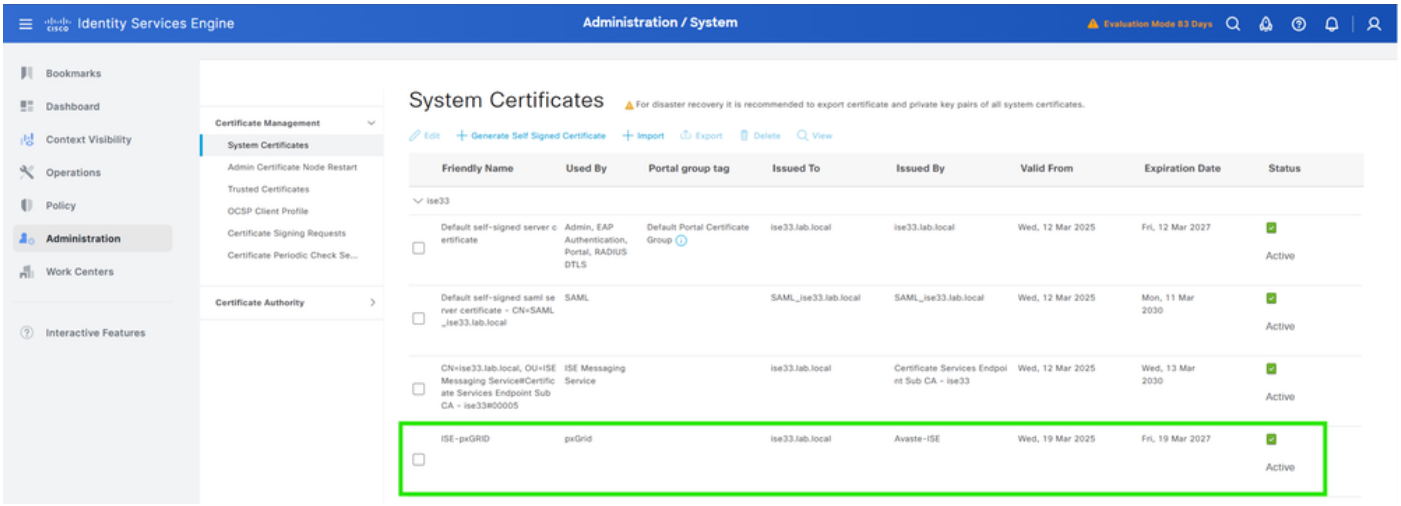
5. Geben Sie dem Zertifikat einen Anzeigenamen, und klicken Sie dann auf Senden.



7. ClickYesif wird vom System aufgefordert, das Zertifikat zu ersetzen.

8. Wählen Sie Administration > System > Certificates > System Certificates aus.

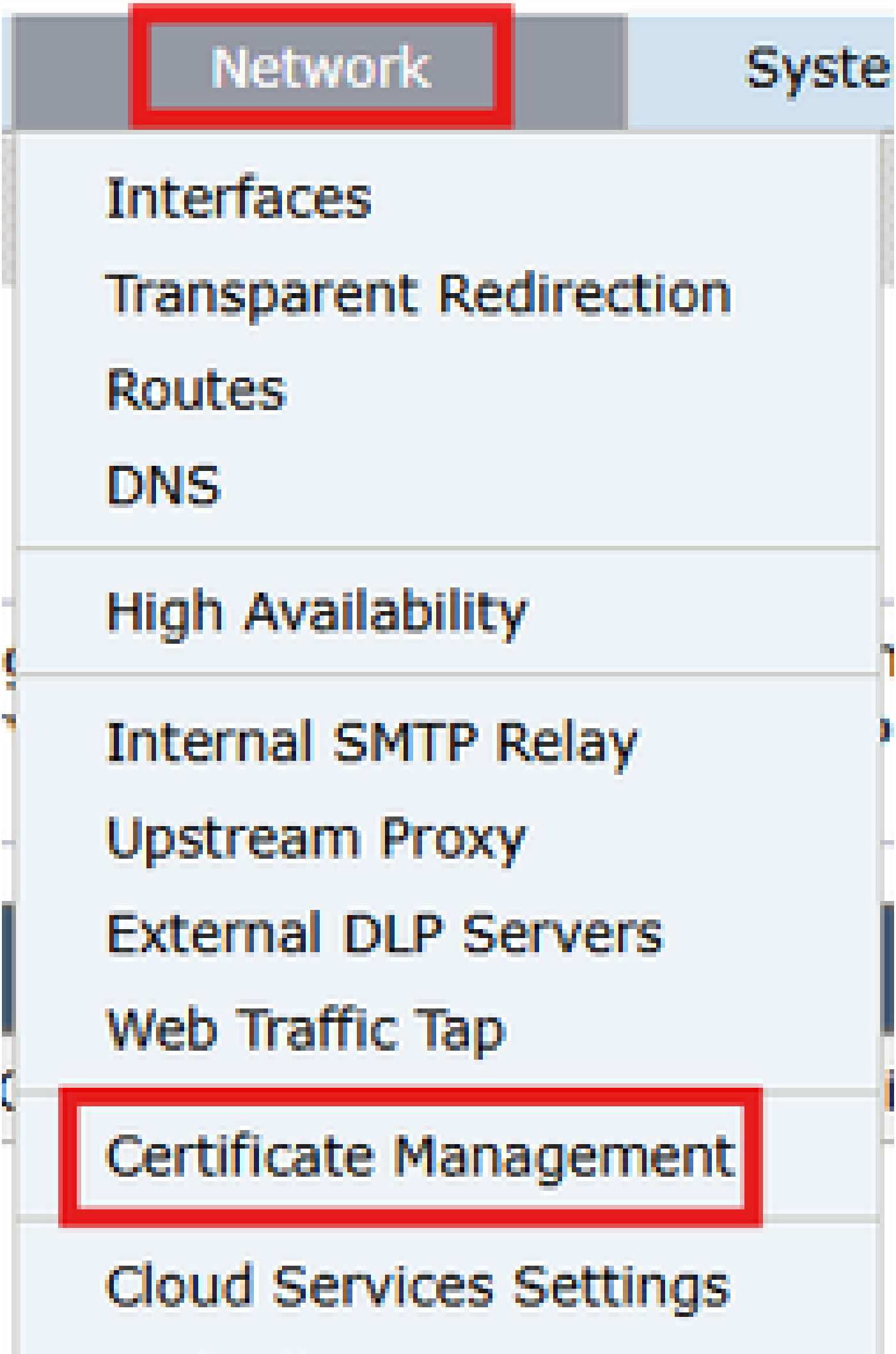
9. Sie können das erstellte pxGrid-Zertifikat in der Liste sehen, das von der externen Zertifizierungsstelle signiert wurde.



Abschnitt B: Hinzufügen eines CA-Stammzertifikats zum WSA-Zertifikatvertrauensspeicher

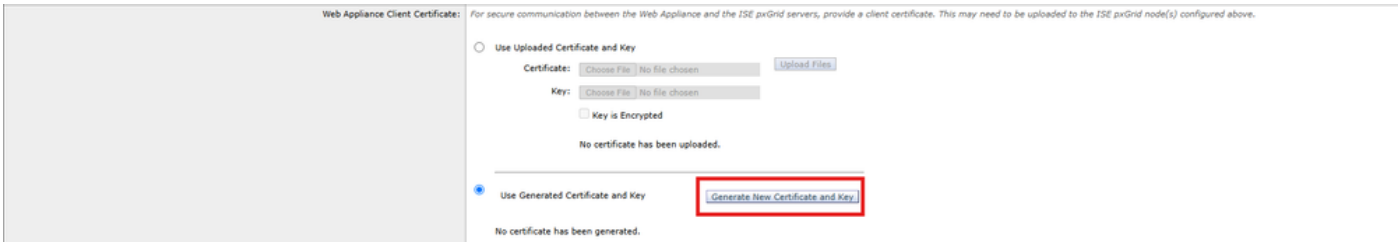
CA-Stammzertifikat zum vertrauenswürdigen WSA-Speicher hinzufügen:

1.Melden Sie sich bei der Web Security Appliance (WSA) GUI an.
2. Navigieren Sie zu Netzwerk > Zertifikatsverwaltung > Vertrauenswürdige Stammzertifikate verwalten.

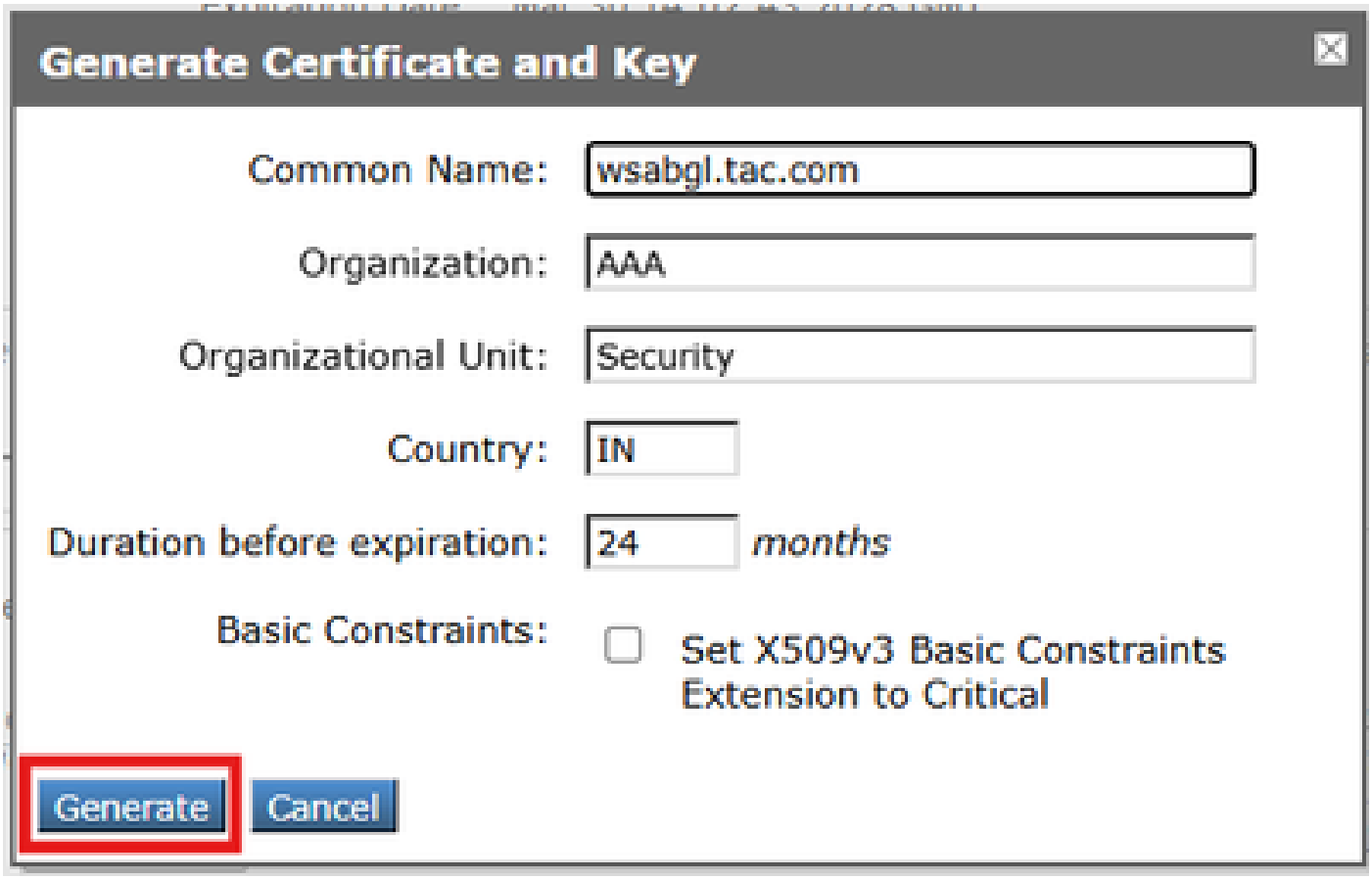

Network
Syste
Interfaces
Transparent Redirection
Routes
DNS
High Availability
Internal SMTP Relay
Upstream Proxy
External DLP Servers
Web Traffic Tap
Certificate Management
Cloud Services Settings

Pro ISE-Bereitstellung können nur zwei pxGrid-Knoten vorhanden sein. Dies dient als pxGrid-Aktiv/Standby-Konfiguration. Es kann jeweils nur ein ISE+pxGrid-Knoten aktiv sein. In einer pxGrid-Aktiv/Standby-Konfiguration werden alle Informationen über das PPAN weitergeleitet, wobei der zweite ISE+pxGrid-Knoten inaktiv bleibt.

8. Blättern Sie zum Abschnitt "Zertifikat des Web-Appliance-Clients", und klicken Sie auf Neues Zertifikat und neuen Schlüssel generieren.

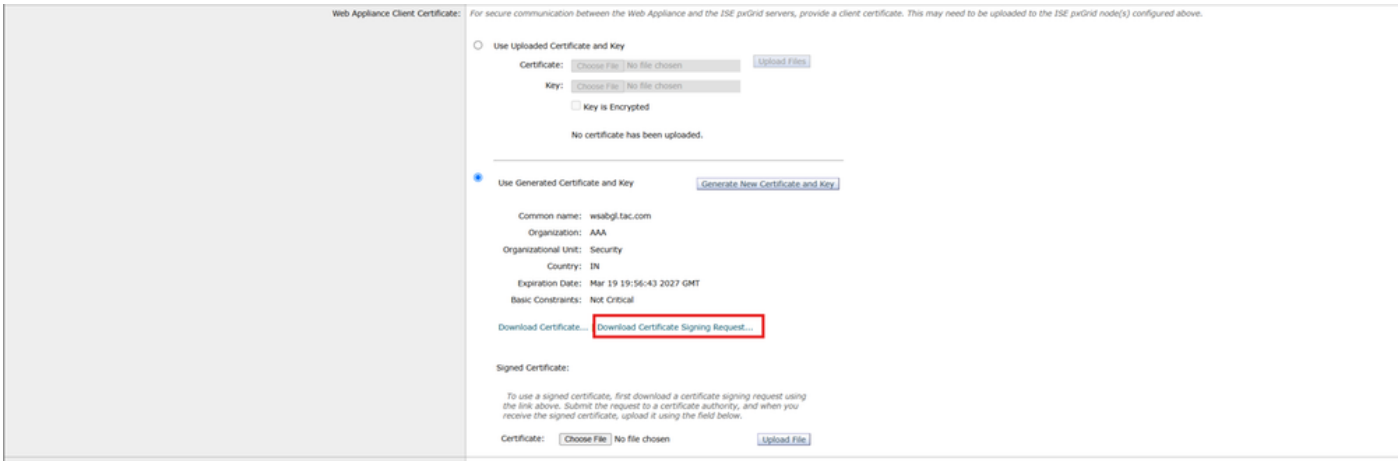


9. Geben Sie bei Bedarf Zertifikatdetails ein, und klicken Sie auf Generieren.



Anmerkung: Die Dauer des Zertifikats muss eine ganze Zahl zwischen 24 und 60 Monaten sein, und das Land muss ein ISO-Ländercode mit zwei Zeichen sein (nur Großbuchstaben).

10. Klicken Sie auf Zertifikatsignierungsanforderung herunterladen.



11. Klicken Sie auf Senden.

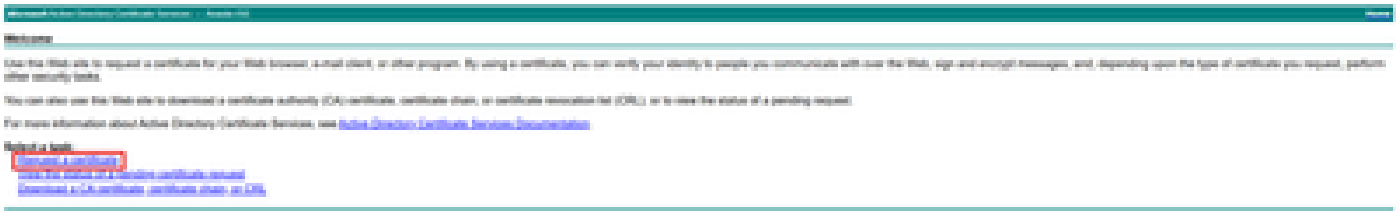
12. Klicken Sie auf Änderungen bestätigen, um die Änderungen anzuwenden.

Warnung: Wenn Sie die erwähnten Änderungen nicht übermitteln und bestätigen und das signierte Zertifikat direkt hochladen und bestätigen, können Sie während der Integration Probleme bekommen.

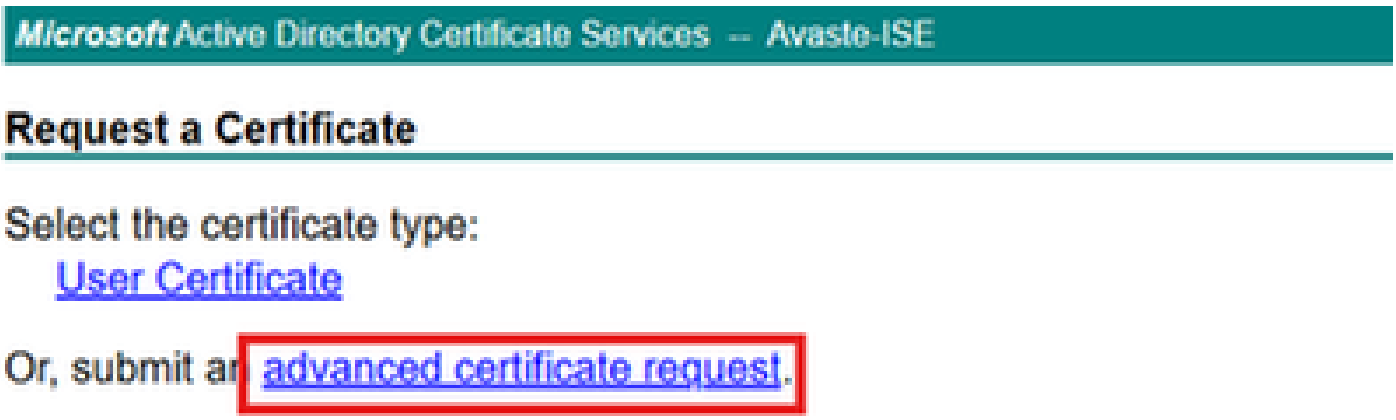
Abschnitt B: Signieren eines WSA-Client-CSR mithilfe einer externen Zertifizierungsstelle

1.Navigieren Sie zu MS Active Directory Certificate Service, https://server/certsrv/, wobei server die IP-Adresse oder der DNS des MS-Servers ist.

2. ClickRequest ein Zertifikat.

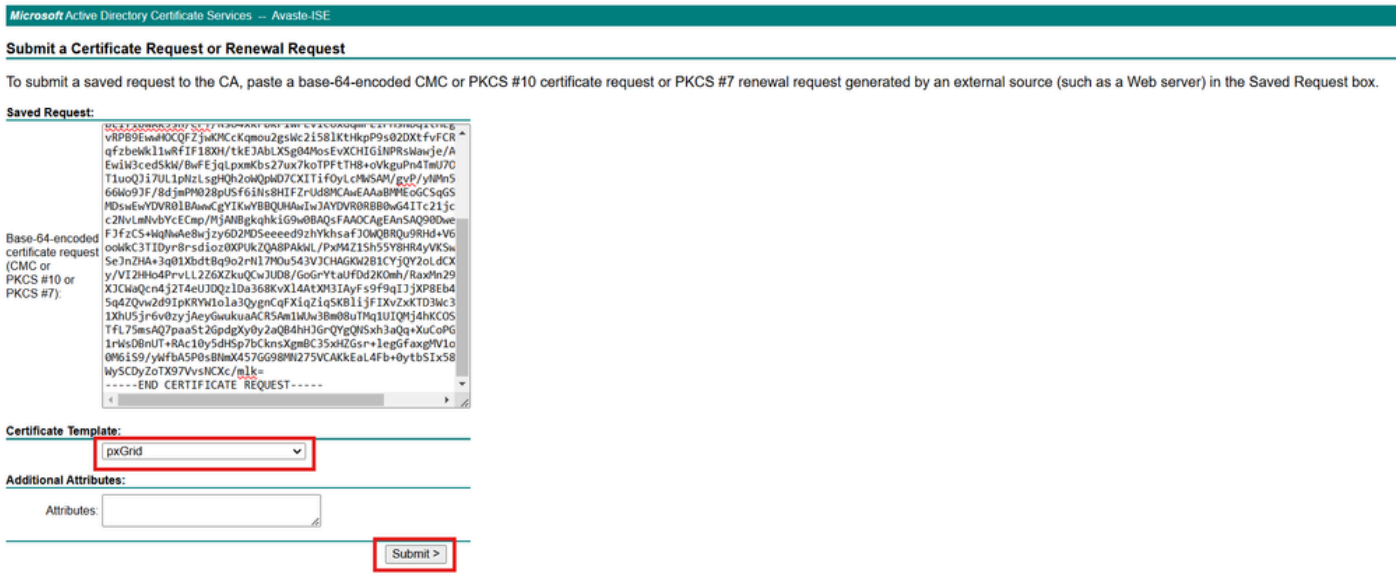


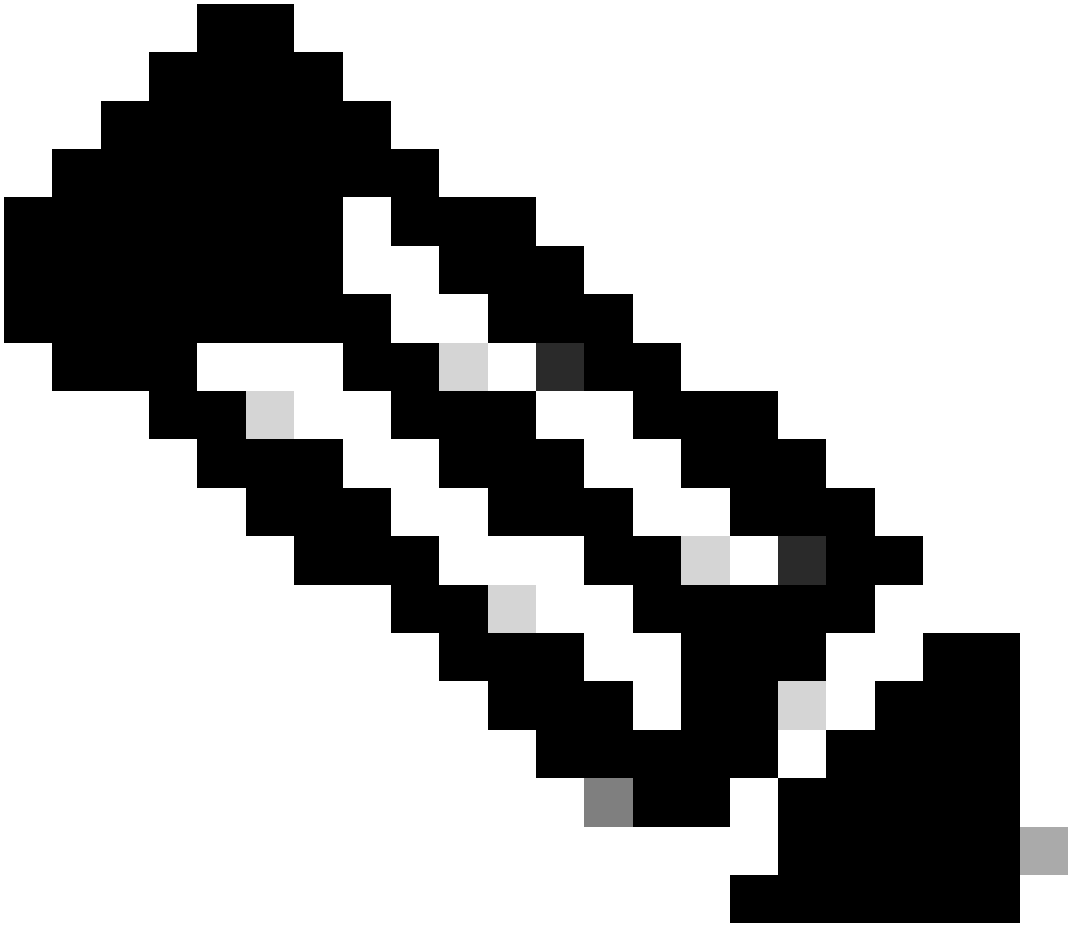
3. Wählen Sie diese Option, um eine Anforderung für ein erweitertes Zertifikat zu senden.



4.Kopieren Sie den Inhalt des im vorherigen Abschnitt erstellten CSR in das Feld "Gespeicherte Anforderung".

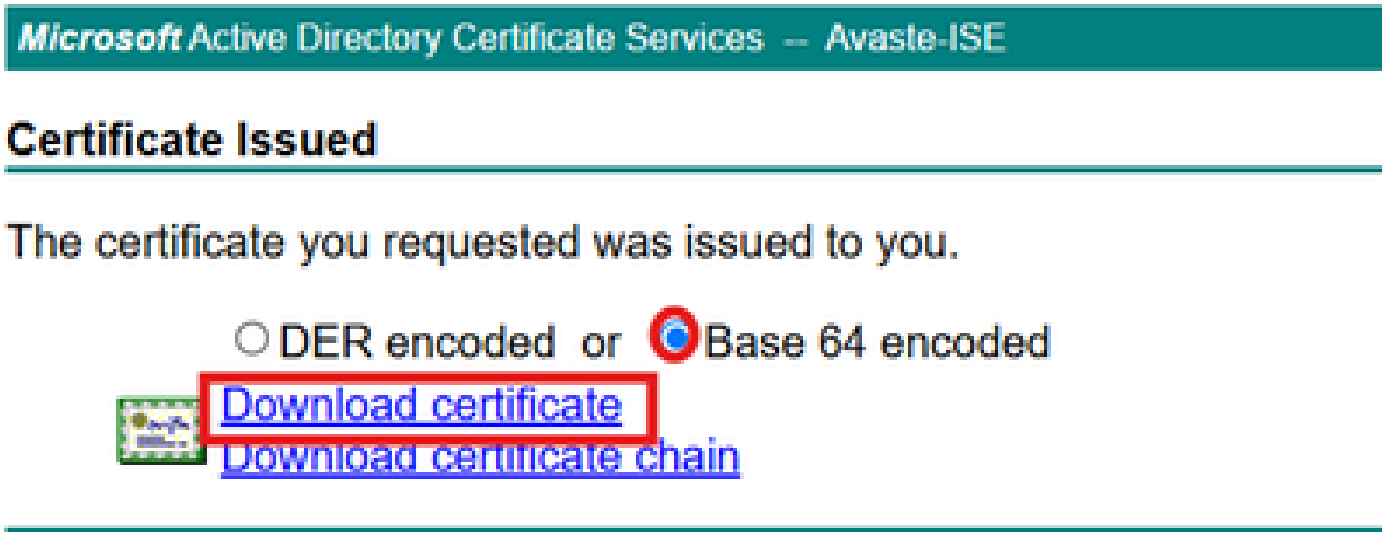
5. Wählen Sie pxGridas Zertifikatvorlage aus, und klicken Sie dann auf Senden.





Anmerkung: Anmerkung: Die verwendete Zertifikatvorlage pxGrid erfordert sowohl die Client- als auch die Serverauthentifizierung im Feld "Enhanced Key Usage" (Erweiterte Schlüsselverwendung).

6.Laden Sie das generierte Zertifikat im Base-64-Format herunter und speichern Sie es als WSA-Client.cer.



Abschnitt C: Bindung des WSA-Clientzertifikats an die Zertifikatsanforderung (Certificate Signing Request, CSR) und Integration

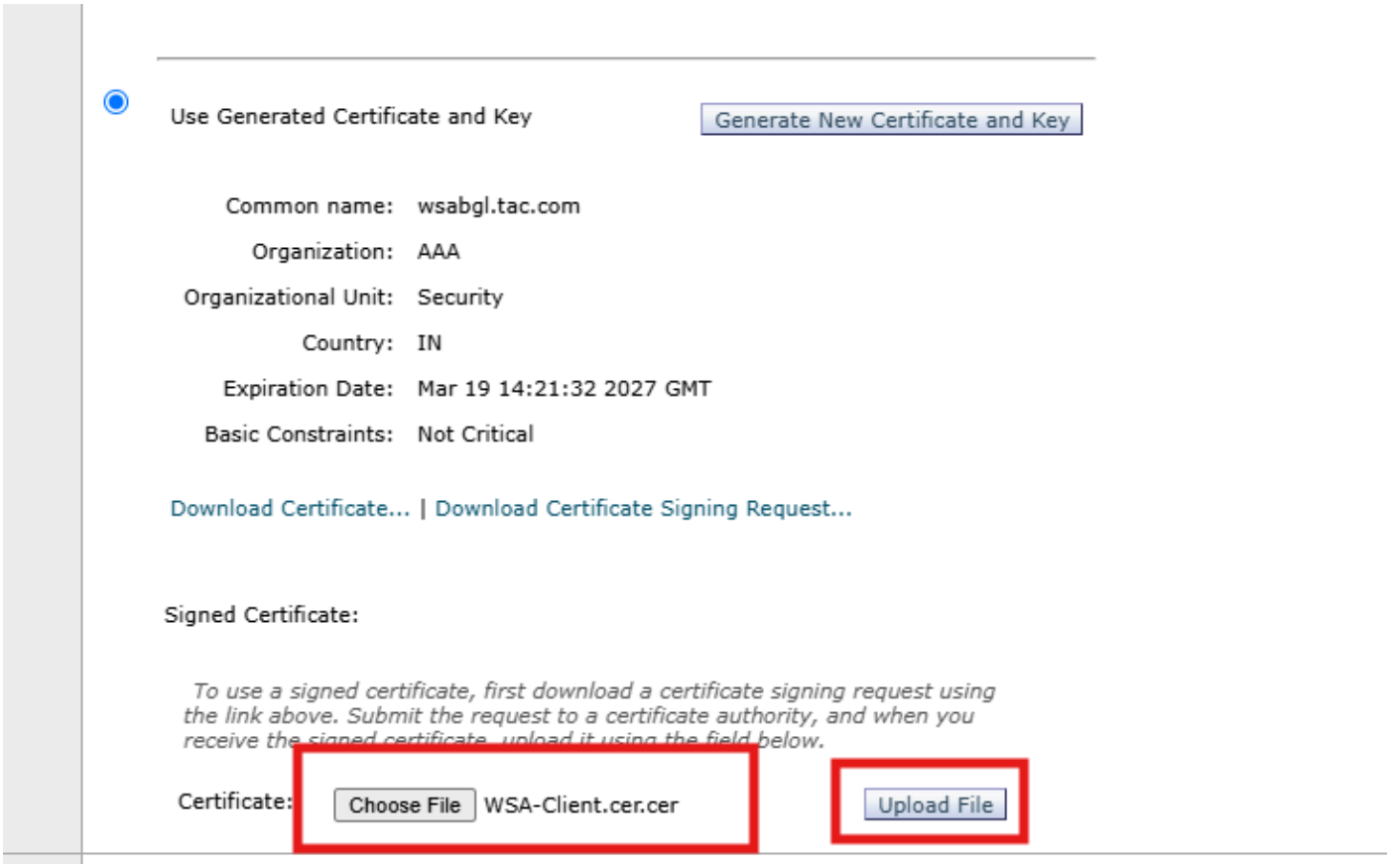
1. Navigieren Sie zur Web Security Appliance (WSA)-GUI.

2. Navigieren Sie zu Netzwerk > Identifikationsservices > Identifikationsservice-Engine.

3. Klicken Sie auf Einstellungen bearbeiten.

4. Navigieren Sie zum Abschnitt Web Appliance Client Certificate.

5.Under the signed certificate section, Upload the signed certificate WSA-Client.cer



6. Klicken Sie auf Senden.

7. Klicken Sie auf Änderungen bestätigen, um die Änderungen anzuwenden.

8. Klicken Sie auf Einstellungen bearbeiten.

9.Scrollen Sie zu Kommunikation mit ISE-Knoten testen und klicken Sie auf Test starten, was folgendermaßen aussehen kann:

Testen der Kommunikation mit ISE-Knoten

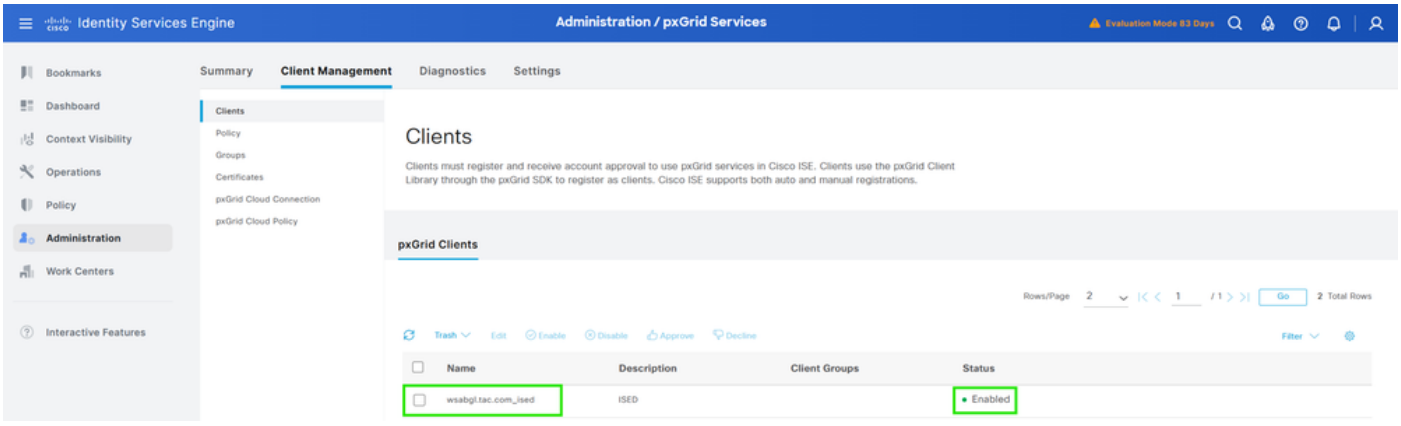
Testen der Kommunikation mit ISE-Knoten

```
Checking DNS resolution of ISE pxGrid Node hostname(s) ...
Success: Resolved '10.127.197.128' address: 10.127.197.128
Validating WSA client certificate ...
Success: Certificate validation successful
Validating ISE pxGrid Node certificate(s) ...
Success: Certificate validation successful
Checking connection to ISE pxGrid Node(s) ...
Trying primary PxGrid server...
SXP not enabled.
ERS not enabled.
Preparing TLS connection...
Completed TLS handshake with PxGrid successfully.
Trying download user-session from (https://ise33.lab.local:8910)...
Failure: Failed to download user-sessions.
Trying download SGT from (https://ise33.lab.local:8910)...
Able to Download 17 SGTs.
Skipping all SXP related service requests as SXP is not configured.
Success: Connection to ISE pxGrid Node was successful.
Test completed successfully.
```

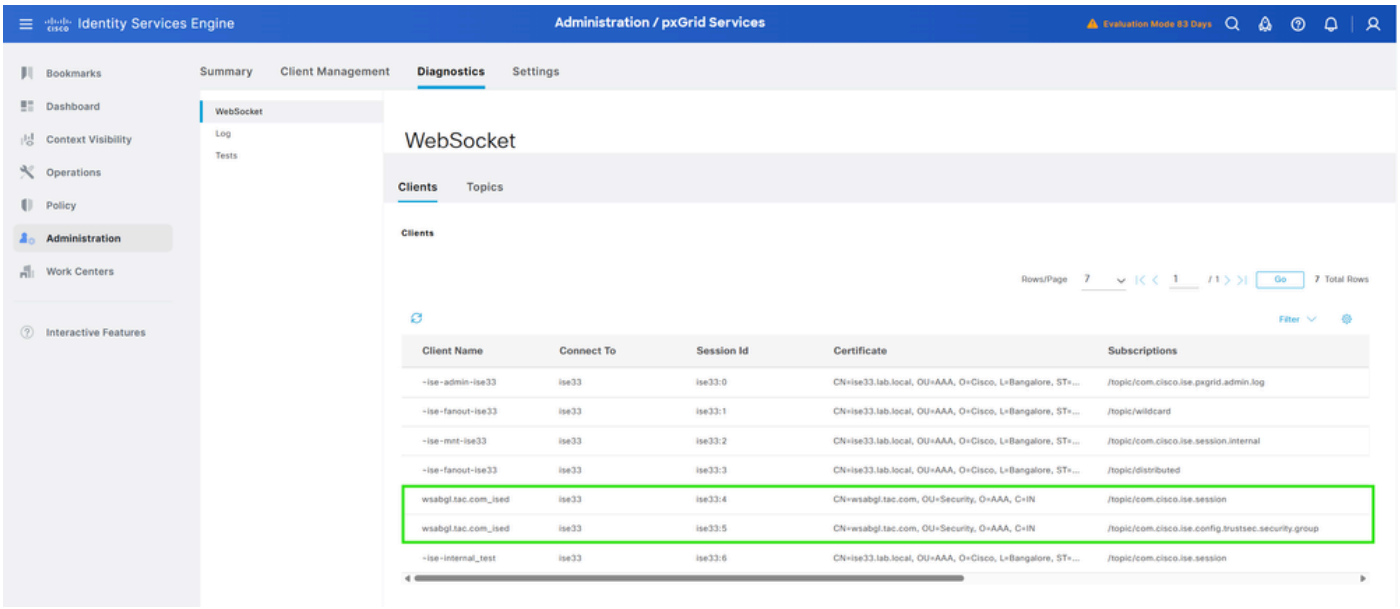
Überprüfung

Navigieren Sie auf der Cisco ISE zu Administration > pxGrid Services > Client Management > Clients.

Dadurch wird die WSA als pxgrid-Client mit dem StatusEnabled generiert.



Um das Themenabonnement auf der Cisco ISE zu überprüfen, navigieren Sie zu Administration >pxGrid Services > Diagnostics > WebSocket > Clients:



Cisco ISE Pxgrid-server.log TRACE level.reference.

<#root>

```
{"timestamp":1742395398803,"level":"INFO","type":"WS_SERVER_CONNECTED","host":"ise33","client":"
```

wsabgl.lab.local_ised

```
","server":"wss://ise33.lab.local:8910/pxgrid/ise/pubsub","message":"WebSocket connected. session\u003d
TRACE [Thread-8][[]] cpm.pxgridwebapp.ws.pubsub.SubscriptionDistributor -:::::- Drop. exclude=[id=3,cl
DEBUG [Thread-8][[]] cisco.cpm.pxgridwebapp.config.MyX509Filter -:::::- Authenticating null
DEBUG [Thread-8][[]] cisco.cpm.pxgridwebapp.config.MyX509Filter -:::::- Certs up to date. user=~ise-pu
DEBUG [Thread-8][[]] cisco.cpm.pxgridwebapp.config.MyX509Filter -:::::- preAuthenticatedPrincipal = ~i
DEBUG [Thread-8][[]] cisco.cpm.pxgridwebapp.config.MyX509Filter -:::::- X.509 client authentication ce
DEBUG [Thread-8][[]] cisco.cpm.pxgridwebapp.config.MyX509Filter -:::::- Authentication
```

success

```
: PreAuthenticatedAuthenticationToken [Principal=org.springframework.security.core.userdetails.User [Us
DEBUG [Thread-8][[]] cisco.cpm.pxgridwebapp.data.AuthzDaoImpl -:::::- requestNodeName=wsabgl.lab.local
DEBUG [Thread-13][[]] cpm.pxgridwebapp.ws.pubsub.SubscriptionDistributor -:::::- Adding subscription=[
INFO [Thread-13][[]] cpm.pxgridwebapp.ws.pubsub.StompPubsubEndpoint -:::::- Pubsub subscribe. subscrip
TRACE [WsIseClientConnection-804][[]] cpm.pxgrid.ws.client.WsEndpoint -:::::- Send. session=[id=34eae1
```

"wsabgl.lab.local_ised

```
","server":"wss://ise33.lab.local:8910/pxgrid/ise/pubsub","message":"Pubsub subscribe. subscription\u00
TRACE [Thread-3][[]] cpm.pxgridwebapp.ws.pubsub.StompPubsubEndpoint -:::::- Received frame=[command=SE
TRACE [Thread-3][[]] cpm.pxgridwebapp.ws.pubsub.StompPubsubEndpoint -:::::- Authorized to send (cached
TRACE [Thread-3][[]] cpm.pxgridwebapp.ws.pubsub.SubscriptionDistributor -:::::- Distribute from=[id=0,
TRACE [Thread-3][[]] cpm.pxgridwebapp.ws.pubsub.SubscriptionDistributor -:::::- Distribute distributed
TRACE [Thread-3][[]] cpm.pxgridwebapp.ws.pubsub.SubscriptionDistributor -:::::- Distribute distributed
TRACE [sub-sender-1][[]] cpm.pxgridwebapp.ws.pubsub.SubscriptionSender -:::::- Send. subscription=[id=
TRACE [sub-sender-0][[]] cpm.pxgridwebapp.ws.pubsub.SubscriptionSender -:::::- Send. subscription=[id=
DEBUG [Grizzly(1)][[]] cpm.pxgrid.ws.client.WsSubscriber -:::::- onStompMessage session=[id=34eae17d-5
DEBUG [Grizzly(1)][[]] cpm.pxgrid.ws.client.WsSubscriber -:::::- onStompMessage session=[id=4b4d7de4-b
TRACE [Grizzly(1)][[]] cpm.pxgrid.ws.client.WsEndpoint -:::::- Send. session=[id=dd1d138d-a640-4f4f-bd
TRACE [Grizzly(1)][[]] cpm.pxgridwebapp.ws.distributed.FanoutDistributor -:::::- DownstreamHandler sen
```

```
TRACE [Thread-10][[]] cpm.pxgridwebapp.ws.pubsub.StompPubsubEndpoint -:::::- Received frame=[command=S
TRACE [Thread-10][[]] cpm.pxgridwebapp.ws.pubsub.StompPubsubEndpoint -:::::- Authorized to send (cache
```

Fehlerbehebung

Problem

Unbekanntes CA-Problem. Auf der WSA schlägt der Test für die ISE-Verbindung mit Fehler fehl. Fehler: Zeitüberschreitung bei der Verbindung mit dem ISE-PxGrid-Server.

Cisco ISE Pxgrid-server.log TRACE level.reference.

<#root>

ERROR

```
 [Thread-8][[]] cisco.cpm.pxgrid.cert.LoggingTrustManagerWrapper -:::::- checkClientTrusted exception.
```

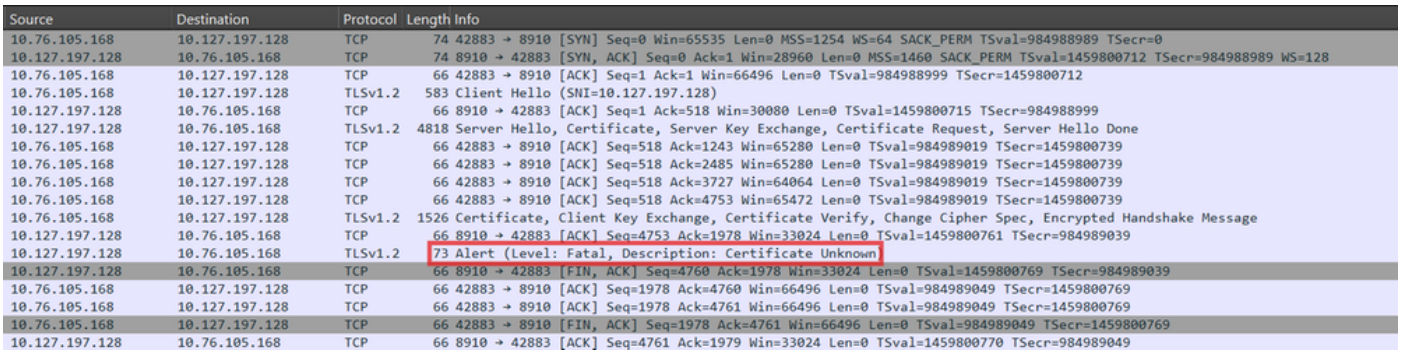
unable to find valid certification path to requested target principle=CN=wsabgl.lab.local, OU=Security,

```
TRACE [WsIseClientConnection-804][[]] cpm.pxgrid.ws.client.WsEndpoint -:::::- Send. session=[id=34eae1
TRACE [Thread-9][[]] cpm.pxgridwebapp.ws.pubsub.StompPubsubEndpoint -:::::- Received frame=[command=SE
TRACE [Thread-9][[]] cpm.pxgridwebapp.ws.pubsub.StompPubsubEndpoint -:::::- Authorized to send (cached
TRACE [Thread-9][[]] cpm.pxgridwebapp.ws.pubsub.SubscriptionDistributor -:::::- Distribute from=[id=0,
```

unable to find valid certification path to requested target

```
 principle\u003dCN\u003dwsabgl.lab.local, OU\u003dSecurity, O\u003dAAA, C\u003dIN"}
TRACE [Thread-9][[]] cpm.pxgridwebapp.ws.pubsub.SubscriptionDistributor -:::::- Distribute distributed
TRACE [Thread-9][[]] cpm.pxgridwebapp.ws.pubsub.SubscriptionDistributor -:::::- Distribute distributed
TRACE [sub-sender-1][[]] cpm.pxgridwebapp.ws.pubsub.SubscriptionSender -:::::- Send. subscription=[id=
DEBUG [Grizzly(2)][[]] cpm.pxgrid.ws.client.WsSubscriber -:::::- onStompMessage session=[id=4b4d7de4-b
TRACE [Grizzly(2)][[]] cpm.pxgrid.ws.client.WsEndpoint -:::::- Send. session=[id=dd1d138d-a640-4f4f-bd
```

Der Grund für den Fehler wird bei der Paketerfassung deutlich.



Source	Destination	Protocol	Length	Info
10.76.105.168	10.127.197.128	TCP	74	42883 → 8910 [SYN] Seq=0 Win=65535 Len=0 MSS=1254 WS=64 SACK_PERM TSval=984988989 TSecr=0
10.127.197.128	10.76.105.168	TCP	74	8910 → 42883 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=28960 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=1459800712 TSecr=984988989 WS=128
10.76.105.168	10.127.197.128	TCP	66	42883 → 8910 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=66496 Len=0 TSval=984988999 TSecr=1459800712
10.76.105.168	10.127.197.128	TLSv1.2	583	Client Hello (SNI=10.127.197.128)
10.127.197.128	10.76.105.168	TCP	66	8910 → 42883 [ACK] Seq=1 Ack=518 Win=30080 Len=0 TSval=1459800715 TSecr=984988999
10.127.197.128	10.76.105.168	TLSv1.2	4818	Server Hello, Certificate, Server Key Exchange, Certificate Request, Server Hello Done
10.76.105.168	10.127.197.128	TCP	66	42883 → 8910 [ACK] Seq=518 Ack=1243 Win=65280 Len=0 TSval=984989019 TSecr=1459800739
10.76.105.168	10.127.197.128	TCP	66	42883 → 8910 [ACK] Seq=518 Ack=2485 Win=65280 Len=0 TSval=984989019 TSecr=1459800739
10.76.105.168	10.127.197.128	TCP	66	42883 → 8910 [ACK] Seq=518 Ack=3727 Win=64064 Len=0 TSval=984989019 TSecr=1459800739
10.76.105.168	10.127.197.128	TCP	66	42883 → 8910 [ACK] Seq=518 Ack=4753 Win=65472 Len=0 TSval=984989019 TSecr=1459800739
10.76.105.168	10.127.197.128	TLSv1.2	1526	Certificate, Client Key Exchange, Certificate Verify, Change Cipher Spec, Encrypted Handshake Message
10.127.197.128	10.76.105.168	TCP	66	8910 → 42883 [ACK] Seq=4753 Ack=1978 Win=33024 Len=0 TSval=1459800761 TSecr=984989039
10.127.197.128	10.76.105.168	TLSv1.2	73	Alert (Level: Fatal, Description: Certificate Unknown)
10.127.197.128	10.76.105.168	TCP	66	8910 → 42883 [FIN, ACK] Seq=4760 Ack=1978 Win=33024 Len=0 TSval=1459800769 TSecr=984989039
10.76.105.168	10.127.197.128	TCP	66	42883 → 8910 [ACK] Seq=1978 Ack=4760 Win=66496 Len=0 TSval=984989049 TSecr=1459800769
10.76.105.168	10.127.197.128	TCP	66	42883 → 8910 [ACK] Seq=1978 Ack=4761 Win=66496 Len=0 TSval=984989049 TSecr=1459800769
10.76.105.168	10.127.197.128	TCP	66	42883 → 8910 [FIN, ACK] Seq=1978 Ack=4761 Win=66496 Len=0 TSval=984989049 TSecr=1459800769
10.127.197.128	10.76.105.168	TCP	66	8910 → 42883 [ACK] Seq=4761 Ack=1979 Win=33024 Len=0 TSval=1459800770 TSecr=984989049

Lösung

1. Stellen Sie sicher, dass das signierte Web-Appliance-Zertifikat erfolgreich an die WSA gebunden ist und die Änderungen bestätigt wurden.

2. Stellen Sie sicher, dass der Aussteller oder das Zertifikat der Stammzertifizierungsstelle des WSA-Client-Zertifikats Teil des Trusted Store auf der Cisco ISE ist.

Bekannte Fehler

Cisco Bug-ID	Beschreibung
Cisco Bug-ID: 23986	Pxgrid getUserGroups API-Anforderung gibt eine leere Antwort zurück.
Cisco Bug-ID: 77321	Die WSA empfängt SIDs anstelle von AD-Gruppen von der ISE.

Informationen zu dieser Übersetzung

Cisco hat dieses Dokument maschinell übersetzen und von einem menschlichen Übersetzer editieren und korrigieren lassen, um unseren Benutzern auf der ganzen Welt Support-Inhalte in ihrer eigenen Sprache zu bieten. Bitte beachten Sie, dass selbst die beste maschinelle Übersetzung nicht so genau ist wie eine von einem professionellen Übersetzer angefertigte. Cisco Systems, Inc. übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit dieser Übersetzungen und empfiehlt, immer das englische Originaldokument (siehe bereitgestellter Link) heranzuziehen.