Integrar o ISE 3.3 com o WSA usando CA externa

Contents

Introdução

Este documento descreve os procedimentos para integrar o ISE 3.3 com o Cisco Secure Web Appliance (WSA) usando conexões pxGrid.

Pré-requisitos

Requisitos

A Cisco recomenda conhecimento sobre estes tópicos:

- Identity Services Engine
- Cisco Secure Web Appliance (WSA)
- Platform Exchange Grid (pxGrid)

- Certificados TLS/SSL.
- PKI no Windows Server 2016

Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nestas versões de software e hardware:

- Patch 4 do Identity Services Engine (ISE) versão 3.3
- Cisco Secure Web Appliance versão 15.2.0-16
- O Windows Server 2016 como um servidor de Autoridade de Certificação Externa.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a rede estiver ativa, certifique-se de que você entenda o impacto potencial de qualquer comando.

Configurar

Seção A: Configuração do certificado do Cisco Identity Services Engine 3.3

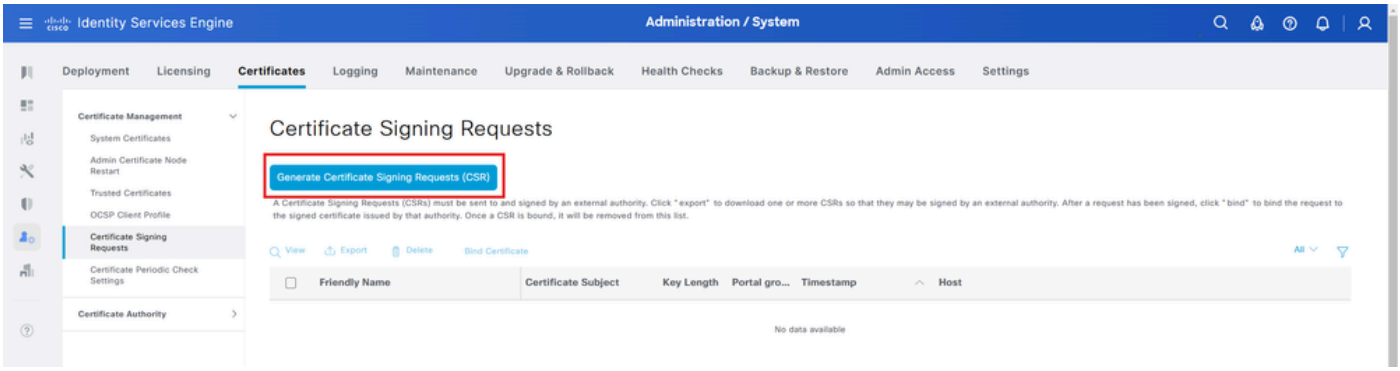
Passo 1: Gerar um certificado pxGrid do ISEServer

Gere um CSR para um certificado pxGrid de servidor ISE:

1.Faça login na GUI do Cisco Identity Services Engine (ISE).

2.Navegue até Administração > Sistema > Certificados > Gerenciamento de Certificado >Solicitações de Assinatura de Certificado.

3. Selecione Gerar CSR (Certificate Signing Request, Solicitação de assinatura de certificado).



4. Selecione pxGridin campo Certificado(s) é usado.

5. Nó SelectISE para o qual o certificado é gerado.

6.Preencha outros detalhes de certificados conforme necessário.

7. Clique em Gerar.

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

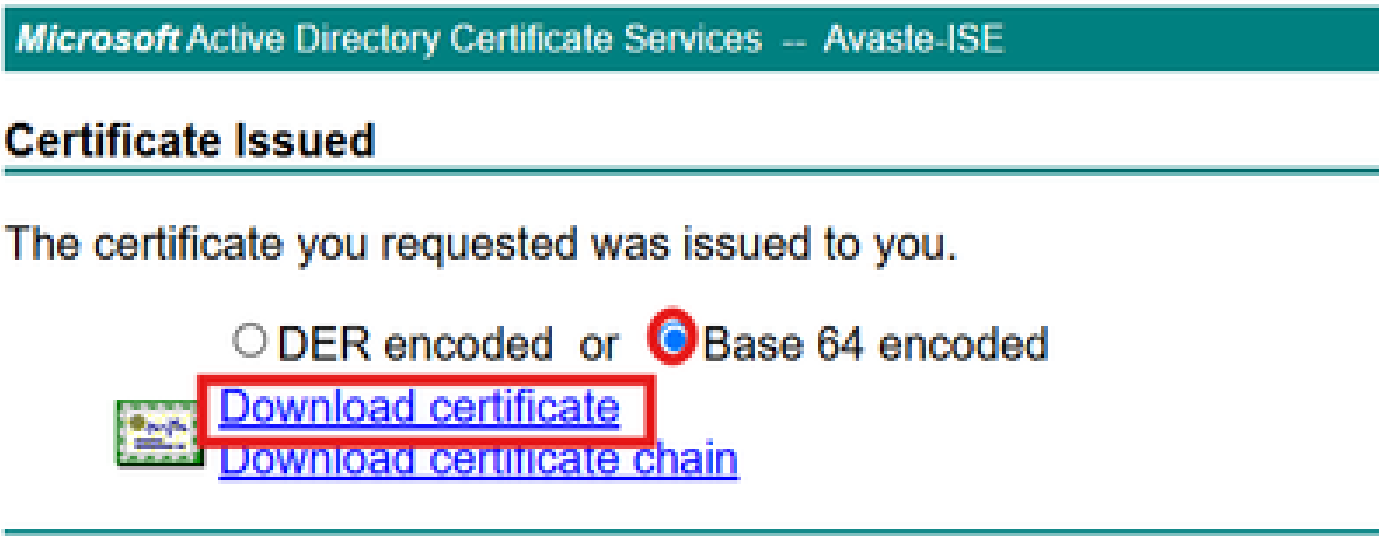
* Key Length: 4096

* Digest to Sign With: SHA-384

Certificate Policies

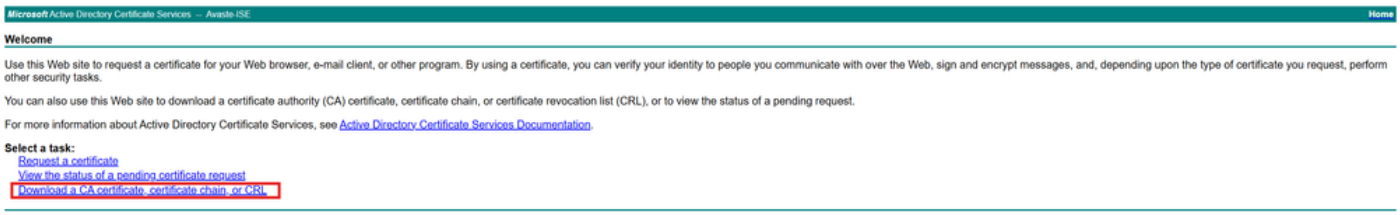
: O Modelo de Certificado pxGrid usado precisa da autenticação do Cliente e da autenticação do servidor no campo Uso Avançado de Chave.

6.Baixe o certificado gerado no formatoBase-64 eSalve-o como ISE_pxGrid.cer.

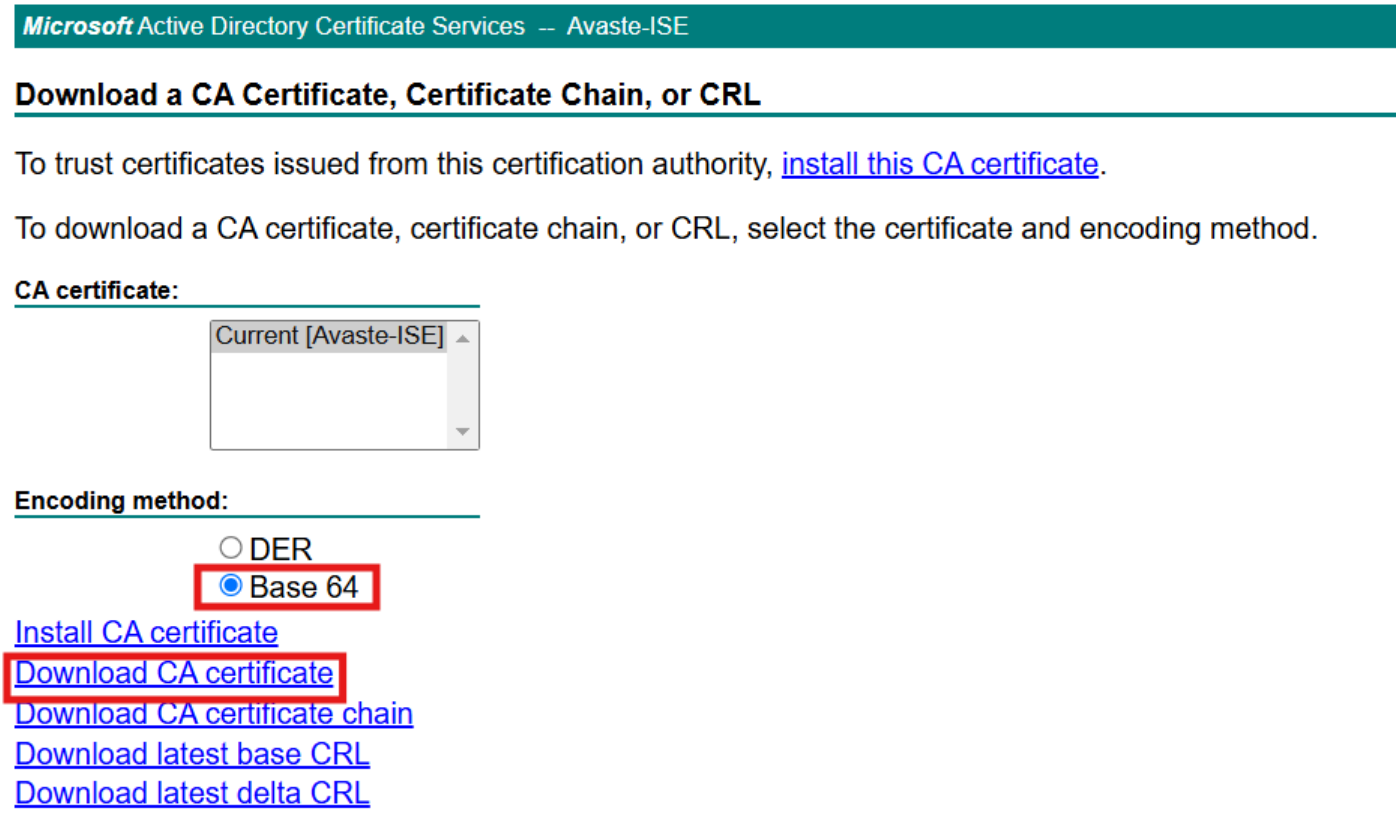


Passo 3: Importar o certificado raiz da autoridade de certificação para o armazenamento confiável do ISE

1.Navegue até a home page do Serviço de Certificados do MS Ative Diretory e selecioneBaixar um certificado de autoridade de certificação, cadeia de certificados ou CRL.



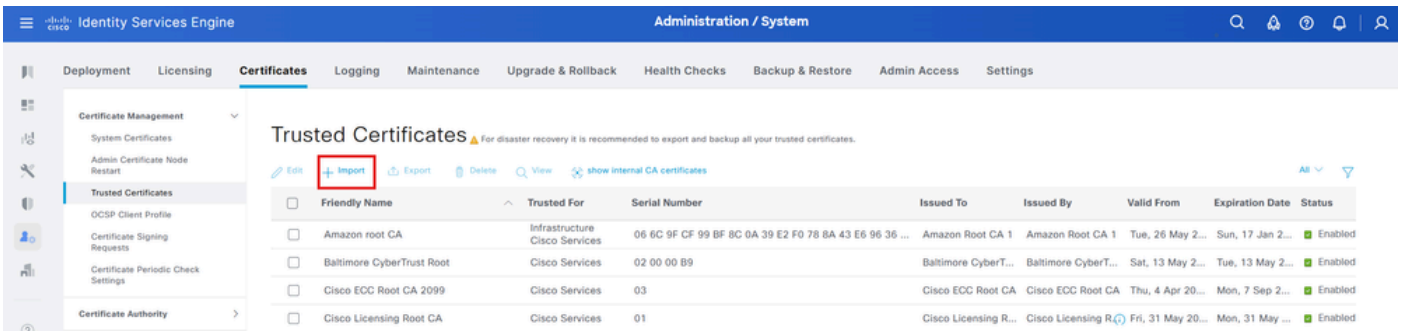
2. Formato SelectBase-64 e, em seguida, clique emDownloadCA certificate.



3.Salve o certificado como CA_Root.cer.

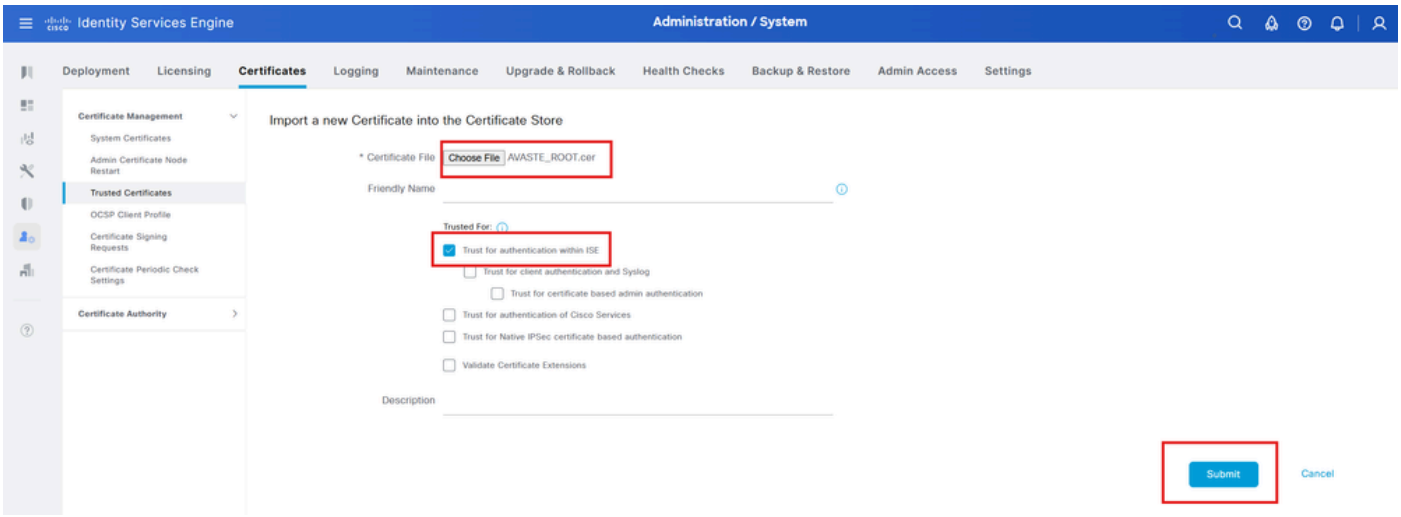
4.Faça login na GUI do Cisco Identity Services Engine (ISE).

5. Selecione Administração > Sistema > Certificados > Gerenciamento de Certificados > Certificados de Confiabilidade.



6. SelecioneImport > Certificate e importe o certificado raiz.

7. Verifique se a caixa de seleção Confiar para autenticação no ISE está marcada.



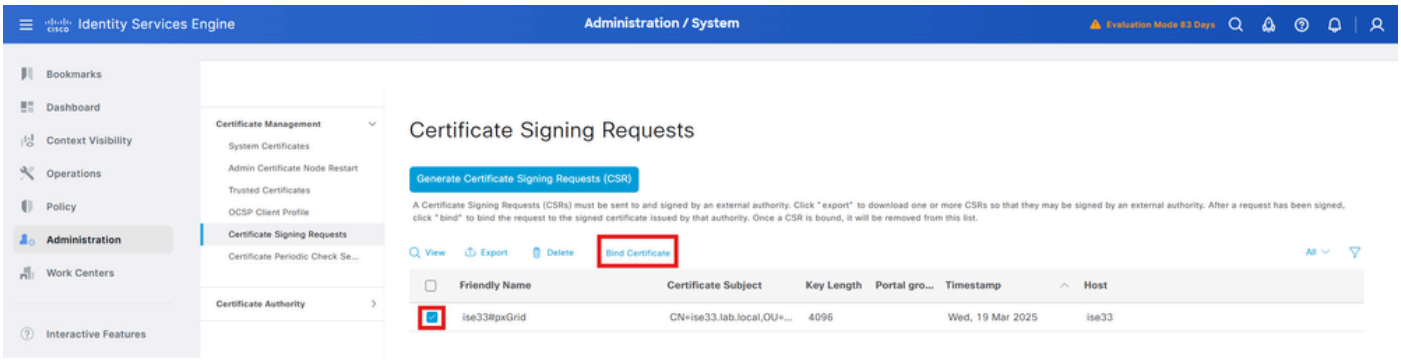
8. Clique em Enviar.

Passo 4: Vinculando o certificado ISE à CSR (Certificate Signing Request, Solicitação de assinatura de certificado).

1.Faça login na GUI do Cisco Identity Services Engine (ISE).

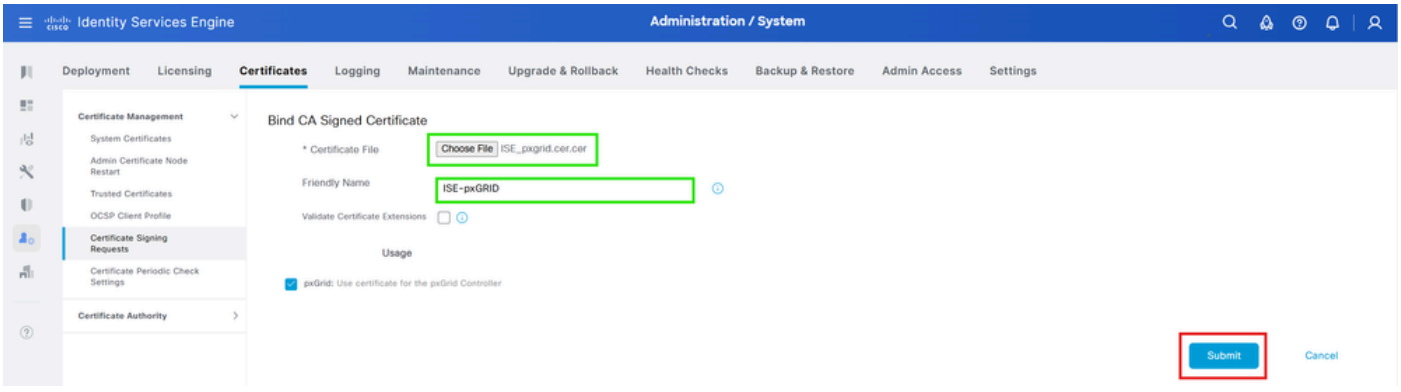
2. Selecione Administração > Sistema > Certificados > Gerenciamento de Certificados > Solicitações de Assinatura de Certificado.

3. Selecione o CSR gerado na seção anterior e, em seguida, clique emVincular Certificado.



4. No formulário Vincular certificado assinado pela CA, escolha o certificado ISE_pxGrid.cer gerado anteriormente.

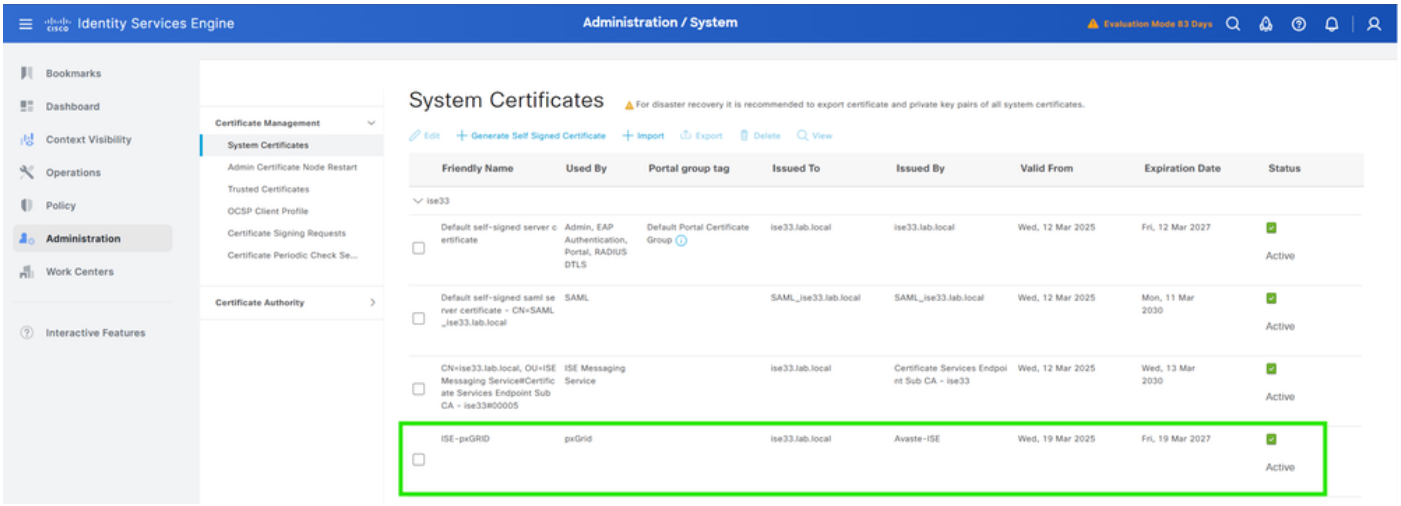
5. Dê um nome amigável ao certificado e, em seguida, clique emEnviar.



7. Clique em Sim se o sistema solicitar a substituição do certificado.

8. Selecione Administração > Sistema > Certificados > Certificados do Sistema.

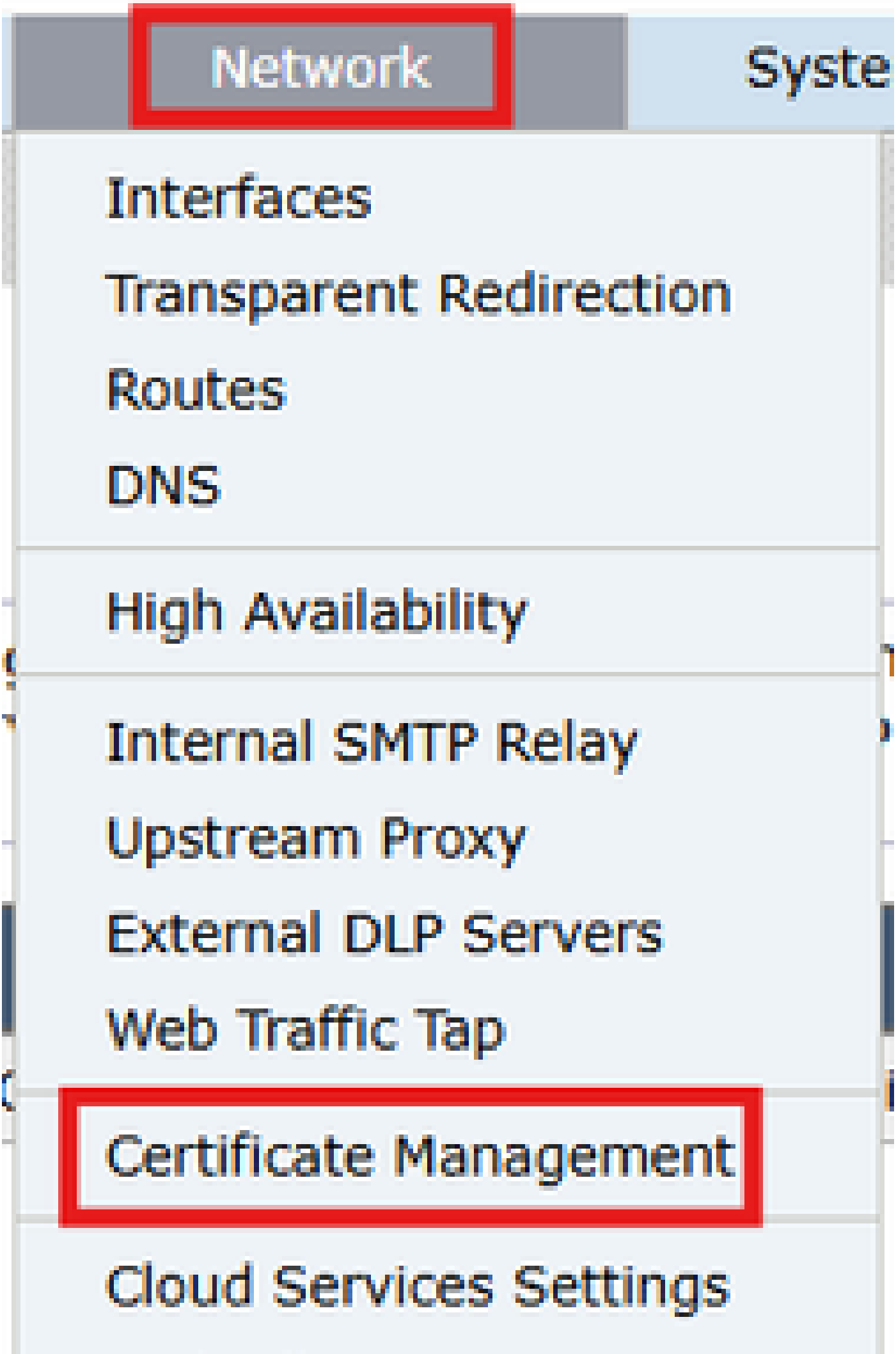
9. Você pode ver na lista o certificado pxGrid assinado pela CA externa.



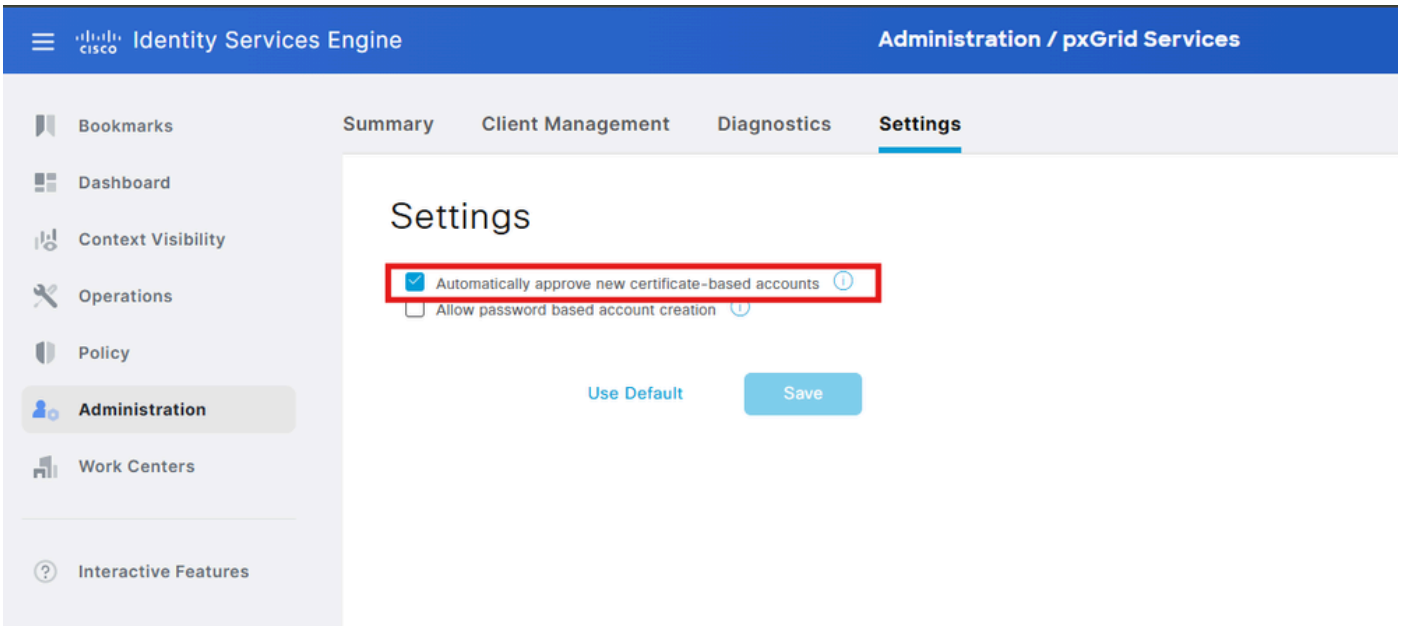
Seção B: Adicionando certificado raiz de autoridade de certificação ao armazenamento confiável de certificados WSA

Adicionar Certificado Raiz de CA ao Repositório Confiável do WSA:

1.Faça login na GUI do Web Security Appliance (WSA).
2. Navegue até Rede > Gerenciamento de Certificados > Gerenciar Certificados Raiz Confiáveis.


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

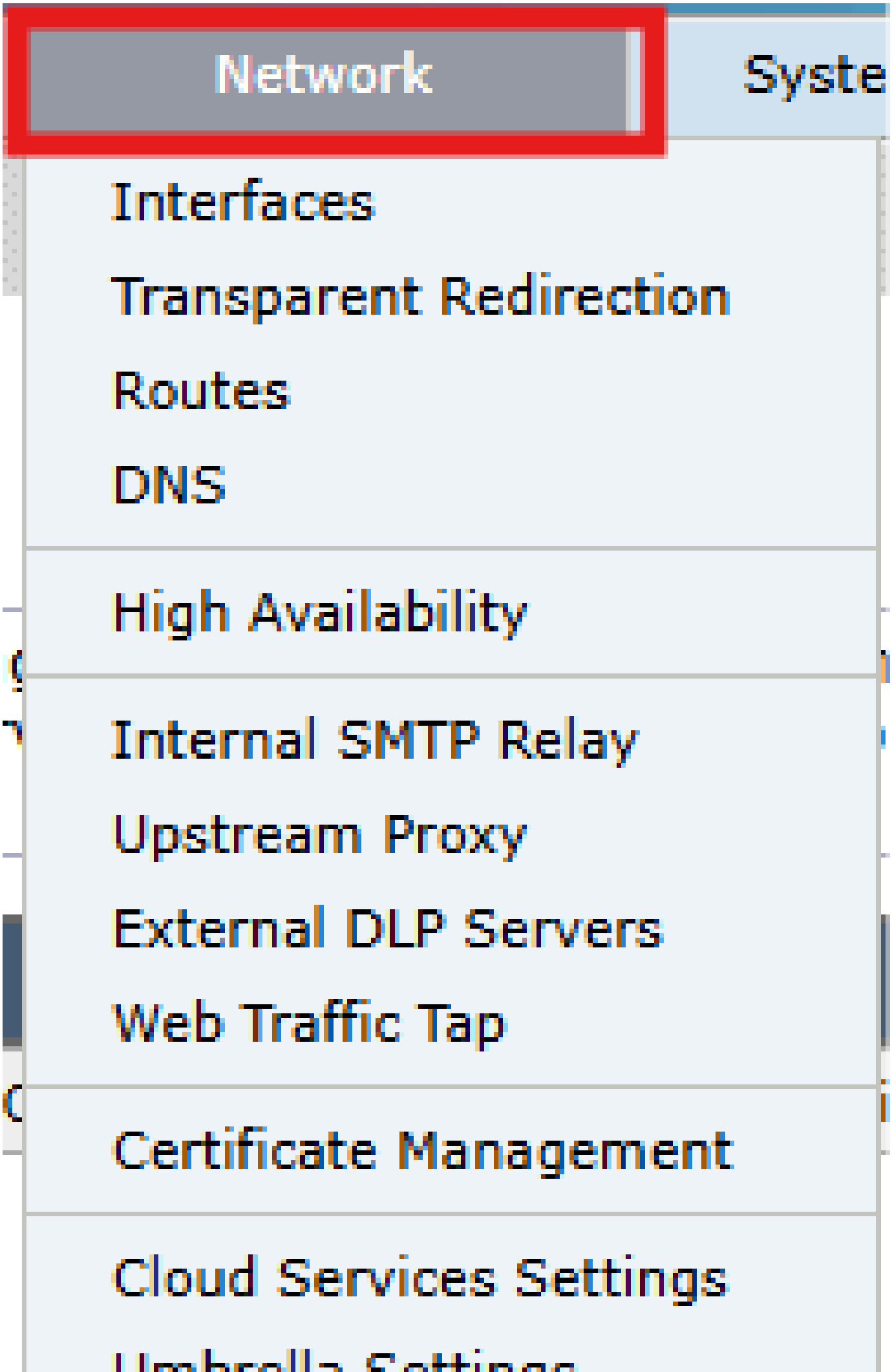
Administration > pxGrid Services > Settings andCheck Aprove automaticamente novas contas baseadas em certificado para solicitação do cliente para aprovação automática eSalvar.



Seção A: Habilite o WSA para integração com ISE e gere CSR para o certificado de cliente WSA.

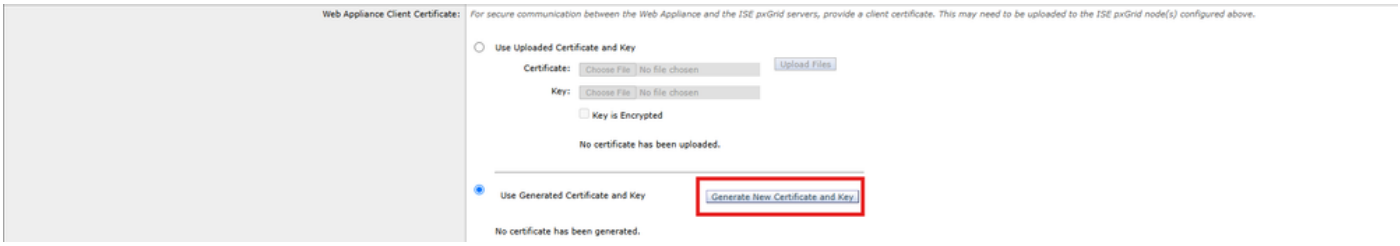
1.Faça login na GUI do Web Security Appliance (WSA).

2. Navegue até Rede > Serviços de identificação >Mecanismo de serviço de identificação.

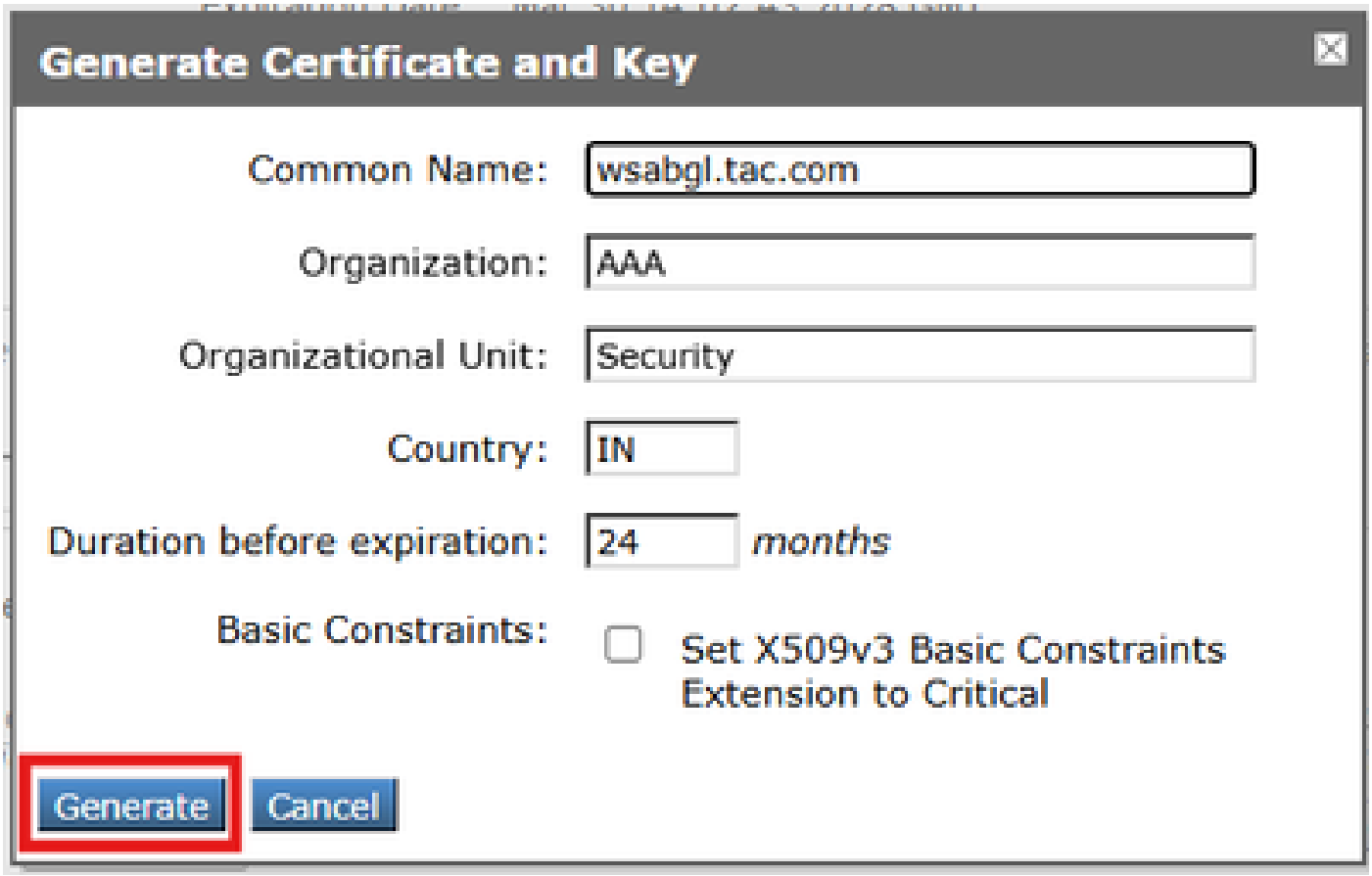

Network
Syste
Interfaces
Transparent Redirection
Routes
DNS
High Availability
Internal SMTP Relay
Upstream Proxy
External DLP Servers
Web Traffic Tap
Certificate Management
Cloud Services Settings

: Pode haver apenas dois nós pxGrid por implantação do ISE. Serve como uma configuração ativa-em espera do pxGrid; somente um nó ISE+pxGrid pode estar ativo por vez. Em uma configuração Ative-Standby do pxGrid, todas as informações são transmitidas pelo PPAN, onde o segundo nó ISE+pxGrid permanece inativo.

8. Role até a seção Certificado de cliente do equipamento da Web e clique em Gerar novo certificado e chave.

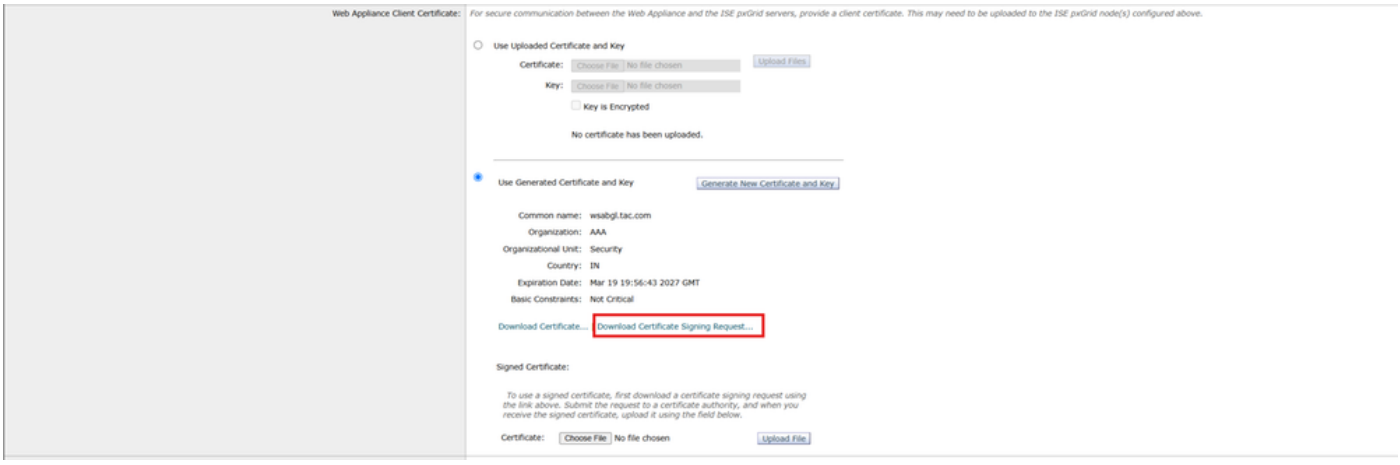


9. Preencha os detalhes do certificado conforme necessário e clique em Gerar.



Note: A duração do certificado deve ser um inteiro entre 24 e 60 meses e o país deve ser um código de país ISO de dois caracteres (somente letras maiúsculas).

10. Clique em Baixar solicitação de assinatura de certificado.



11. Clique em Enviar.

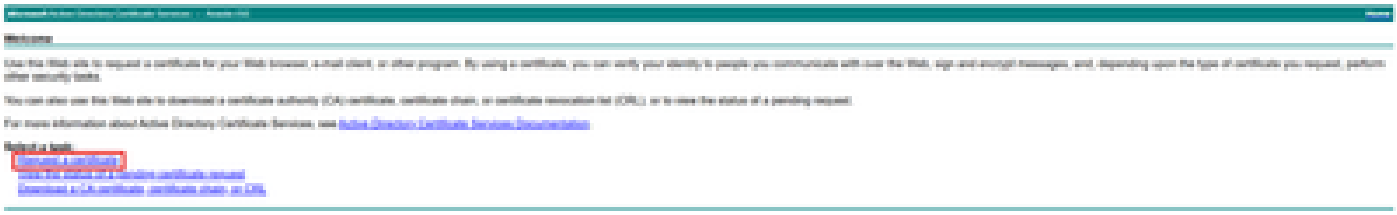
12. Clique em Confirmar Alterações para Aplicar as alterações.

aviso: Se você não enviar e confirmar as alterações mencionadas, carregar diretamente o certificado assinado e executar a confirmação, poderá ter problemas durante a integração.

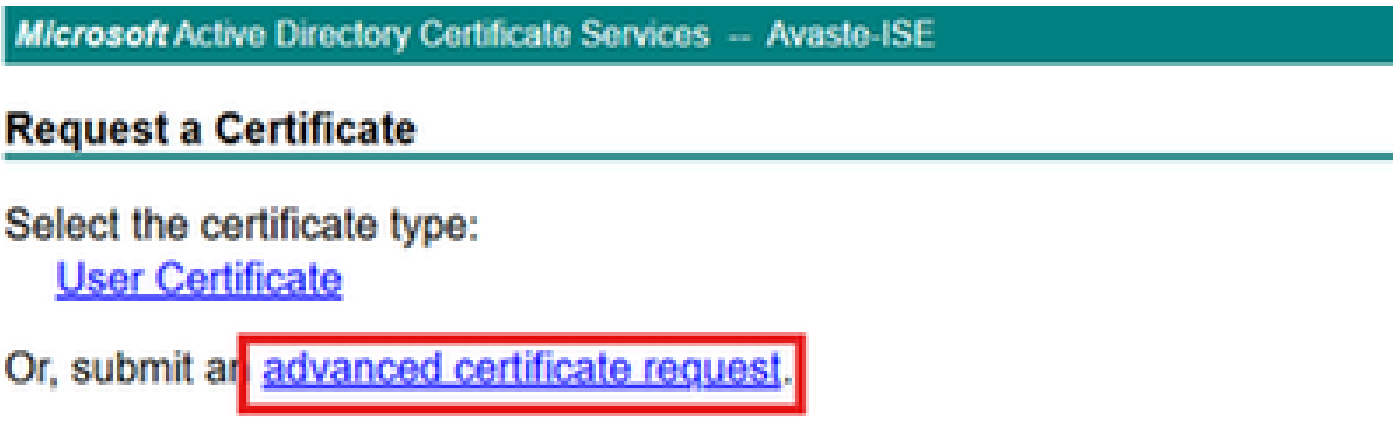
Seção B: Assinar um CSR de cliente WSA usando uma CA externa

1.Navegue para MS Ative Diretory Certificate Service,https://server/certsrv/, onde o servidor é IP ou DNS do seu MS Server.

2. Clique emSolicitar um certificado.

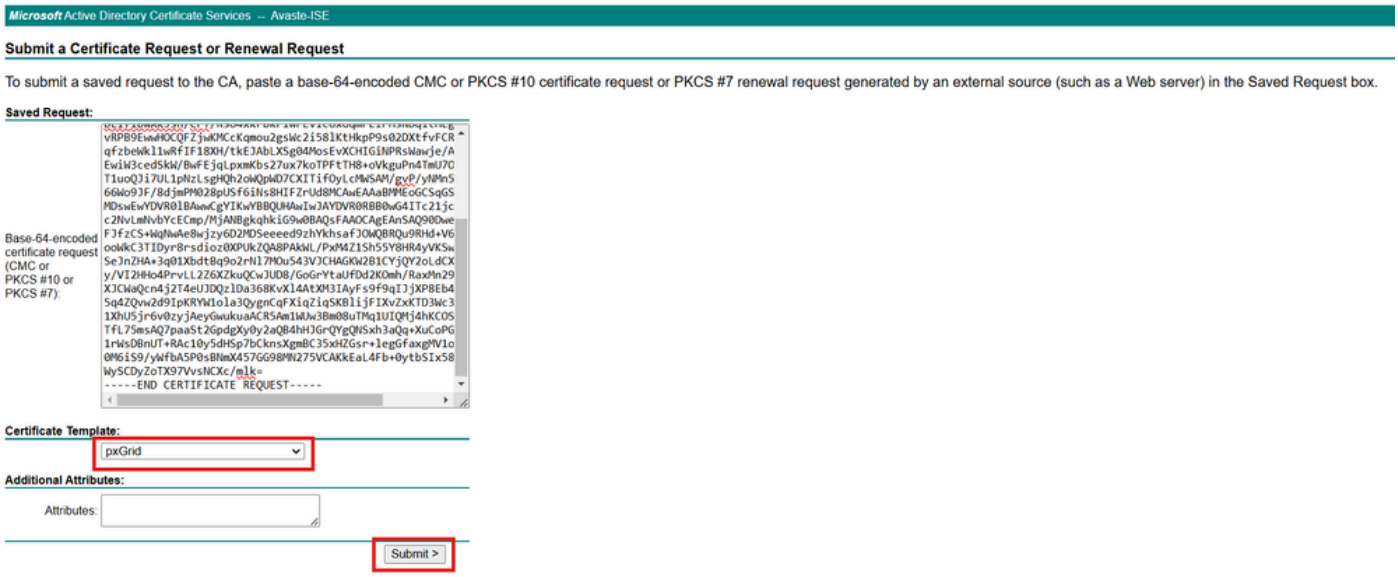


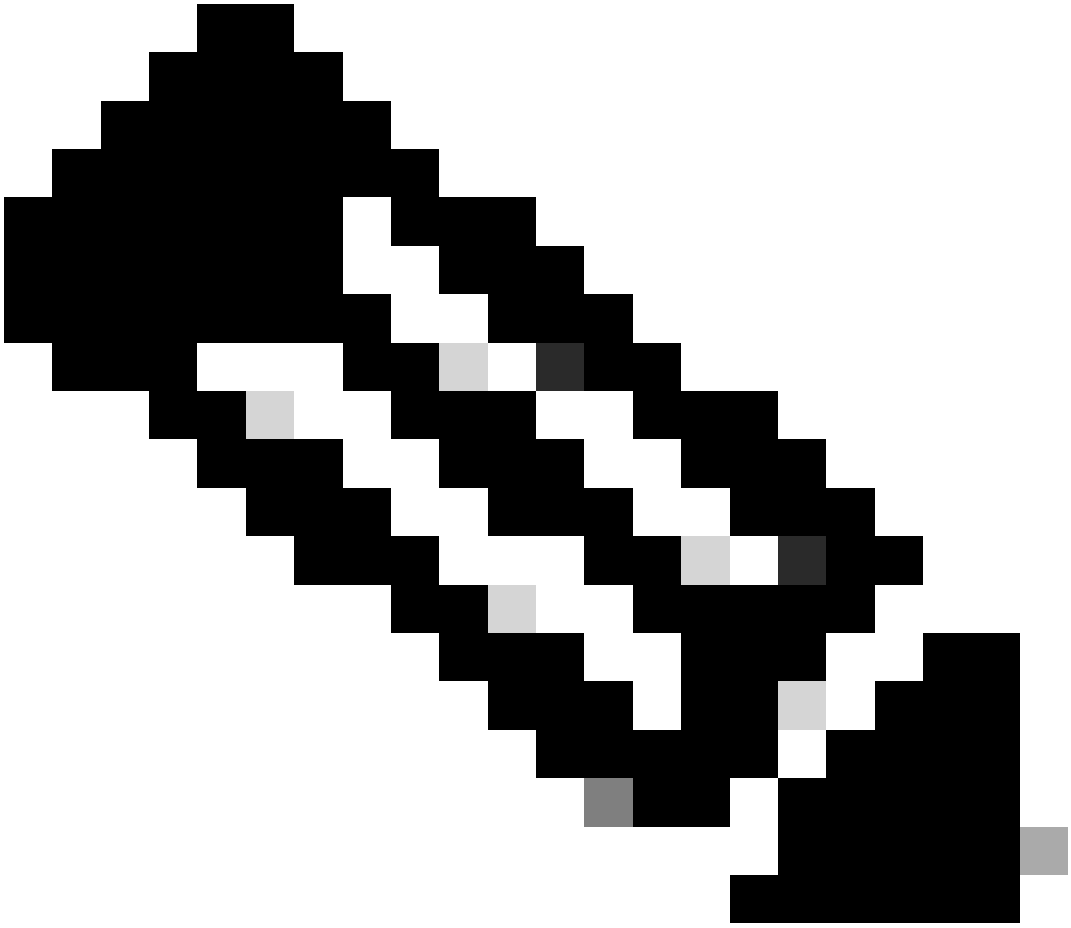
3. Escolha submeter uma solicitação avançada de certificado.



4.Copie o conteúdo do CSR gerado na seção anterior para o campo Solicitação salva.

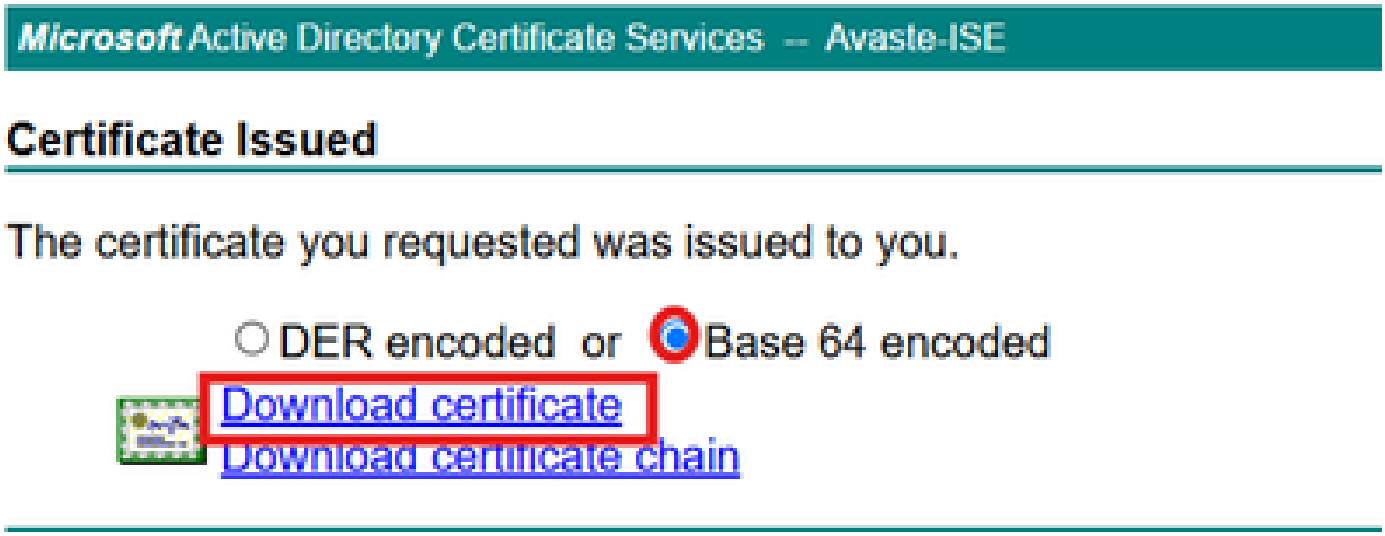
5. Selecione pxGridas noModelo de Certificado e, em seguida, clique emEnviar.





Note: Note: O Modelo de Certificado pxGrid usado precisa da autenticação do Cliente e da autenticação do servidor no campo Uso Avançado de Chave.

6.Baixe o certificado gerado no formatoBase-64 eSalve-o como WSA-Client.cer.



Seção C: Vinculando o certificado do cliente WSA à CSR (Certificate Signing Request, Solicitação de assinatura de certificado) e integrando.

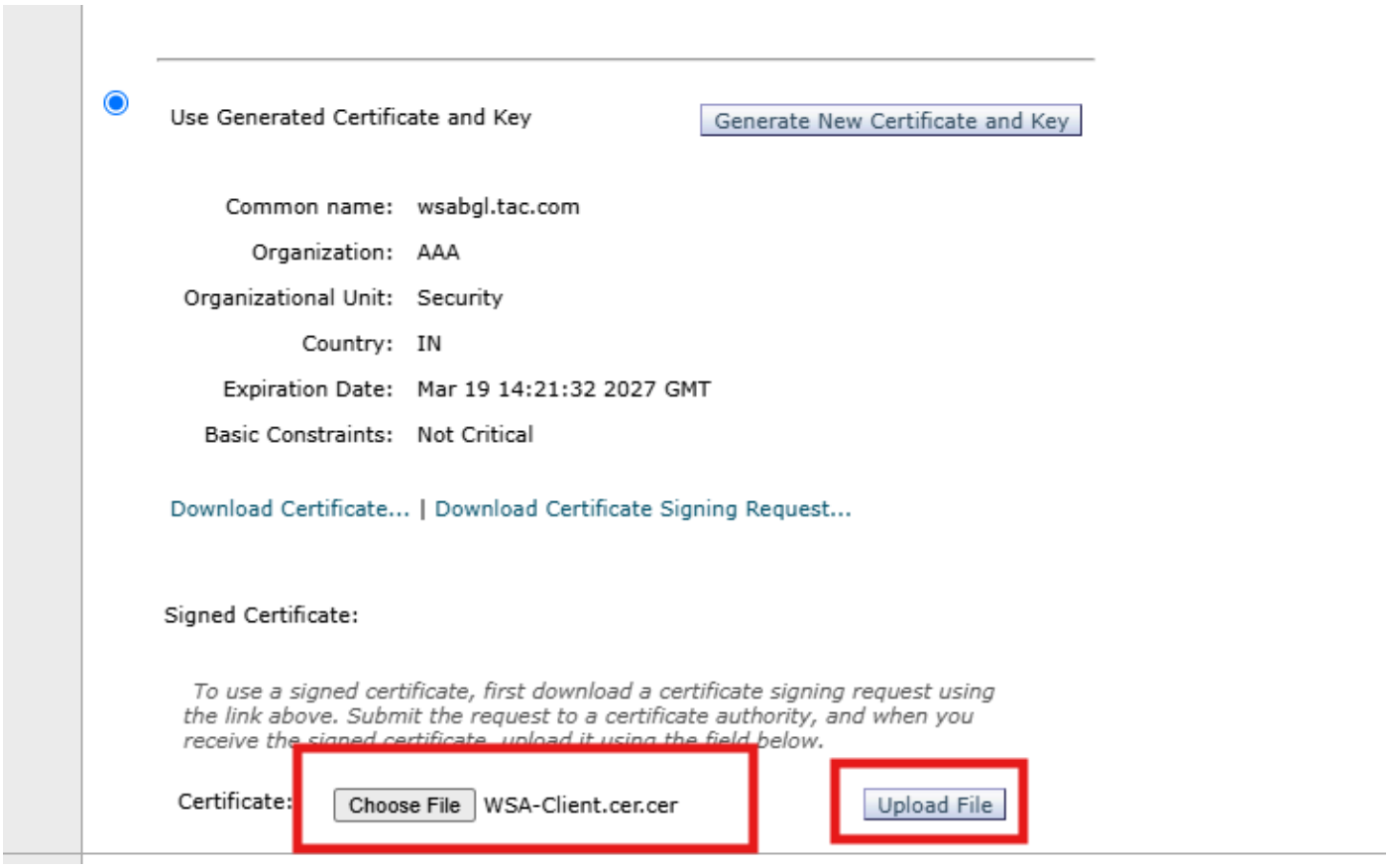
1.Navegue até a GUI do WSA (Web Security Appliance).

2. Navegue até Rede > Serviços de identificação >Mecanismo de serviço de identificação.

3.Clique em Edit Settings.

4.Navegue para a seção Certificado de cliente de equipamento da Web.

5. Na seção signed certificate, Upload do certificado assinado WSA-Client.cer



6.Clique em Enviar.

7.Clique em Commit Changes para aplicar as alterações.

8.Clique em Editar configurações.

9.Role para Test Communication with ISE Nodes e clique em Start Test, o que pode resultar da seguinte forma:

Testar a comunicação com os nós do ISE

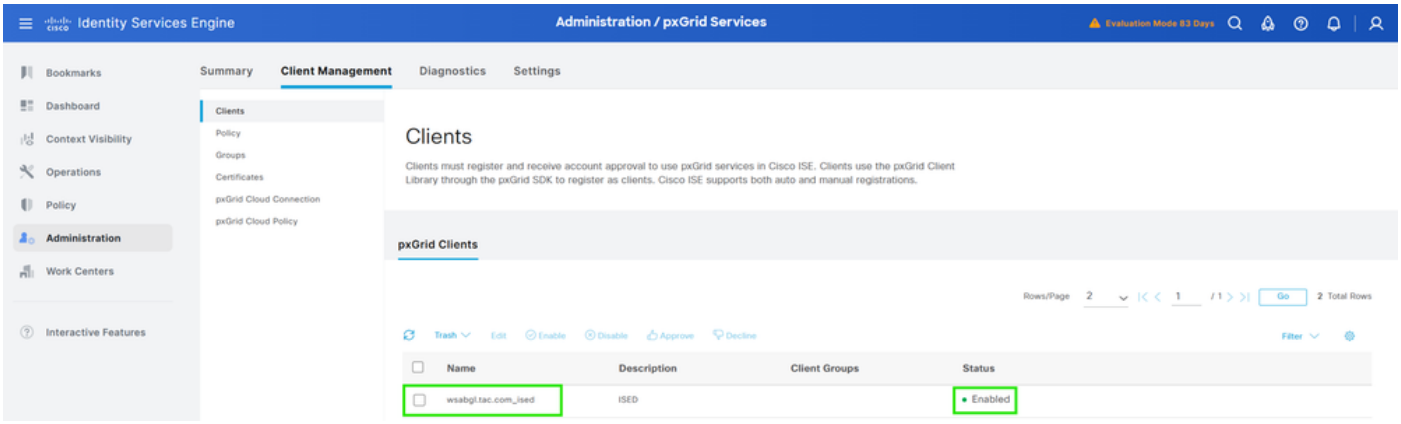
Testar a comunicação com os nós do ISE

```
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.
```

Verificar

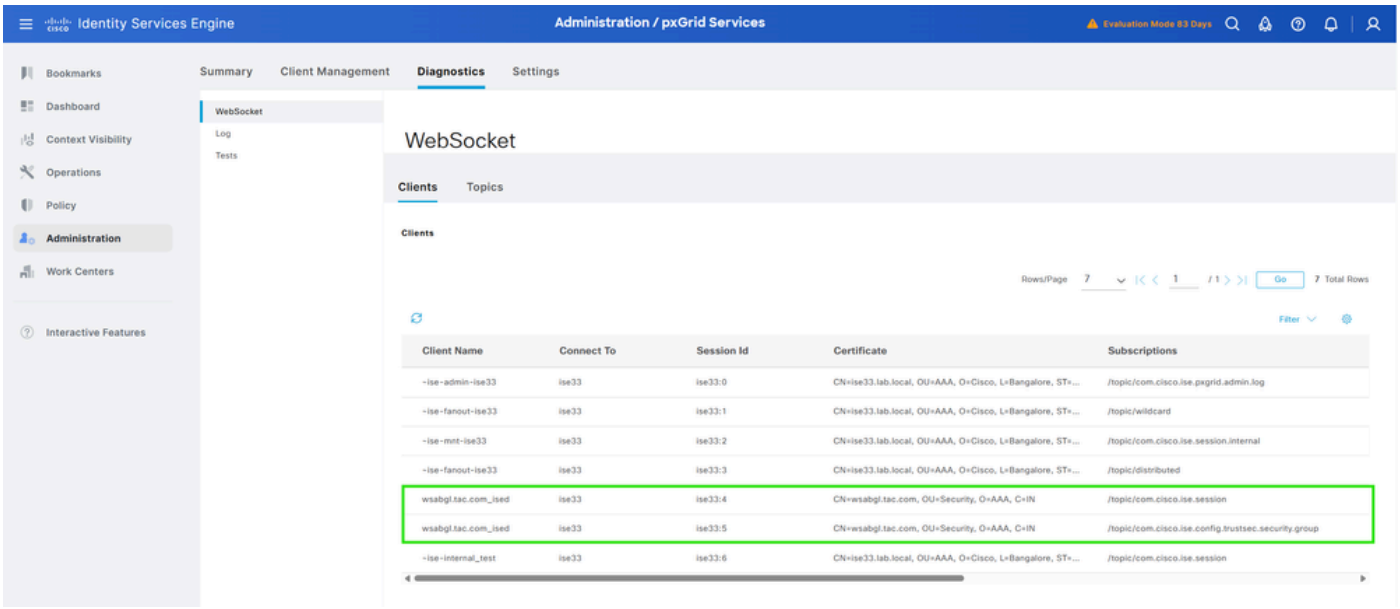
No Cisco ISE, navegue até Administração >serviços pxGrid > Gerenciamento de cliente > Clientes.

Isso gera o WSA como um cliente pxgrid com o statusEnabled.



Para verificar a inscrição de tópico no Cisco ISE, navegue para Administração >serviços pxGrid > Diagnósticos >

Websocket > Clientes:



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
```

Troubleshooting

Problema

Problema de CA desconhecido. No WSA, o teste de conexão do ISE falha com erro. Falha: A conexão com o servidor ISE PxGrid atingiu o tempo limite.

Cisco ISE Pxgrid-server.log TRACE level.reference

<#root>

ERROR

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

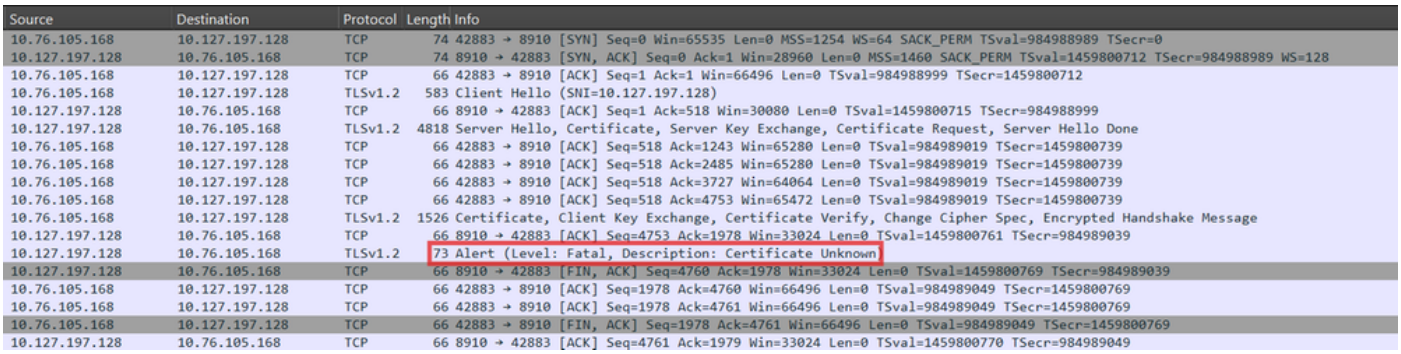
unable to find valid certification path to requested target principle=CN=wsabgl.lab.local, OU=Security,

```
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
```

O motivo da falha pode ser visto com capturas de pacotes,



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

Solução

1. Verifique se o certificado assinado do equipamento para Web está associado com êxito ao WSA e se as alterações foram confirmadas.

2. Verifique se o emissor ou o certificado de CA raiz do certificado do cliente WSA faz parte do Repositório Confiável no Cisco ISE.

Defeitos conhecidos

ID de bug da Cisco	Descrição
ID de bug da Cisco 23986	A solicitação da API getUserGroups do Pxgrid retornou uma resposta vazia.
ID de bug da Cisco 77321	O WSA recebe SIDs em vez de grupos do AD do ISE.

Sobre esta tradução
A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês (link fornecido) seja sempre consultado.