Configuração da VPN site a site no FTD Gerenciado pelo FMC

Contents

Introdução

Este documento descreve como configurar a VPN site a site no Firepower Threat Defense (FTD) gerenciado pelo FMC.

Pré-requisitos

Requisitos

Você deve ter conhecimento destes tópicos:

- Entendimento básico de VPN
- Experiência com o Firepower Management Center
- Experiência com a linha de comando ASA

Componentes Utilizados

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

- FTD 6.5 da Cisco
- ASA 9.10(1)32
- IKEv2

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.

Configuração

Comece com a configuração no FTD com o FirePower Management Center.

Etapa 1. Defina a topologia de VPN.

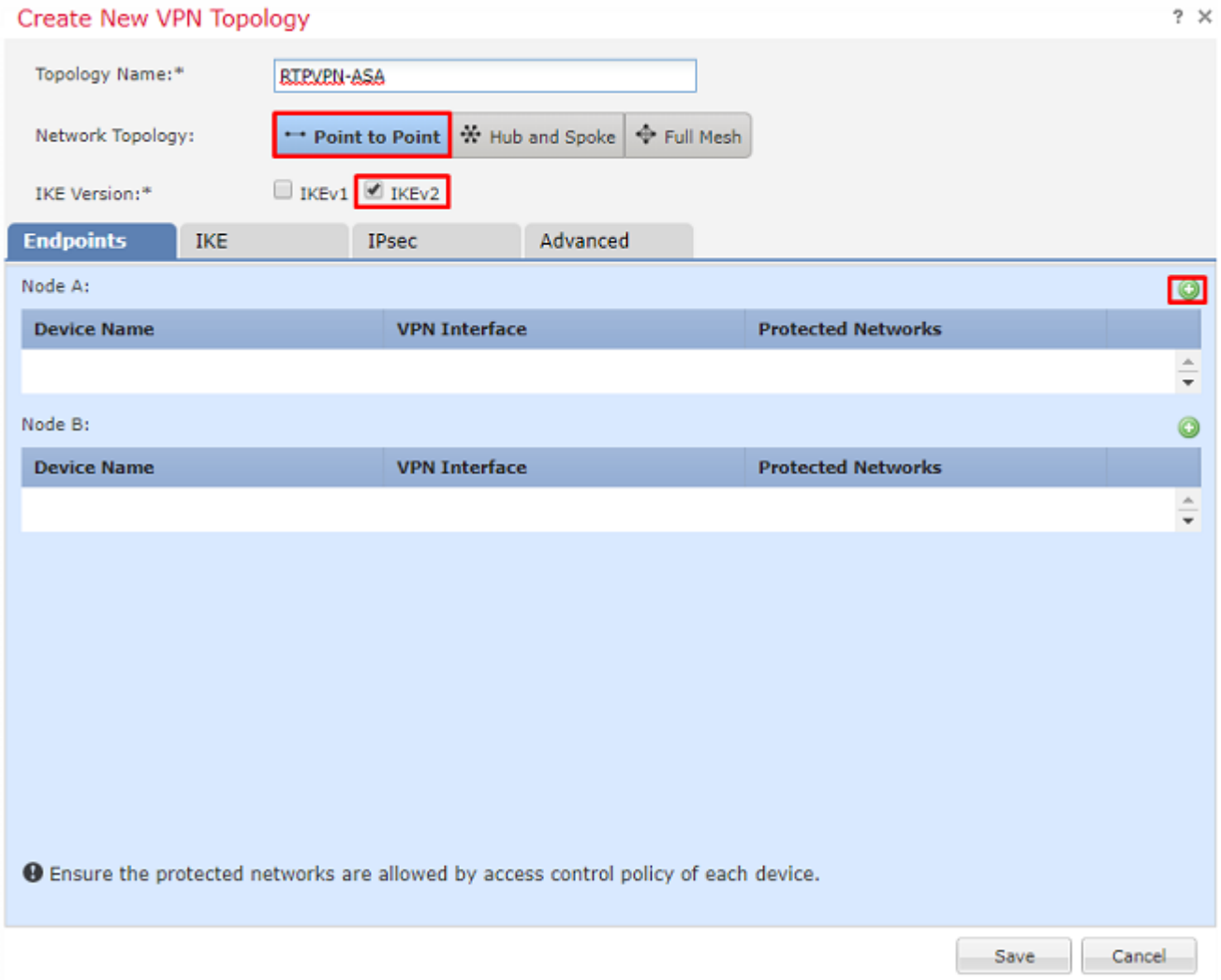
1. Navegue até **Devices > VPN > Site To Site.** Em Adicionar VPN**,** clique em **Dispositivo Firepower Threat Defense**, como mostrado nesta imagem.

2. **Create New VPN Topology** é exibido. Dê à VPN um nome que seja facilmente identificável.

Topologia de rede: ponto a ponto

Versão do IKE: IKEv2

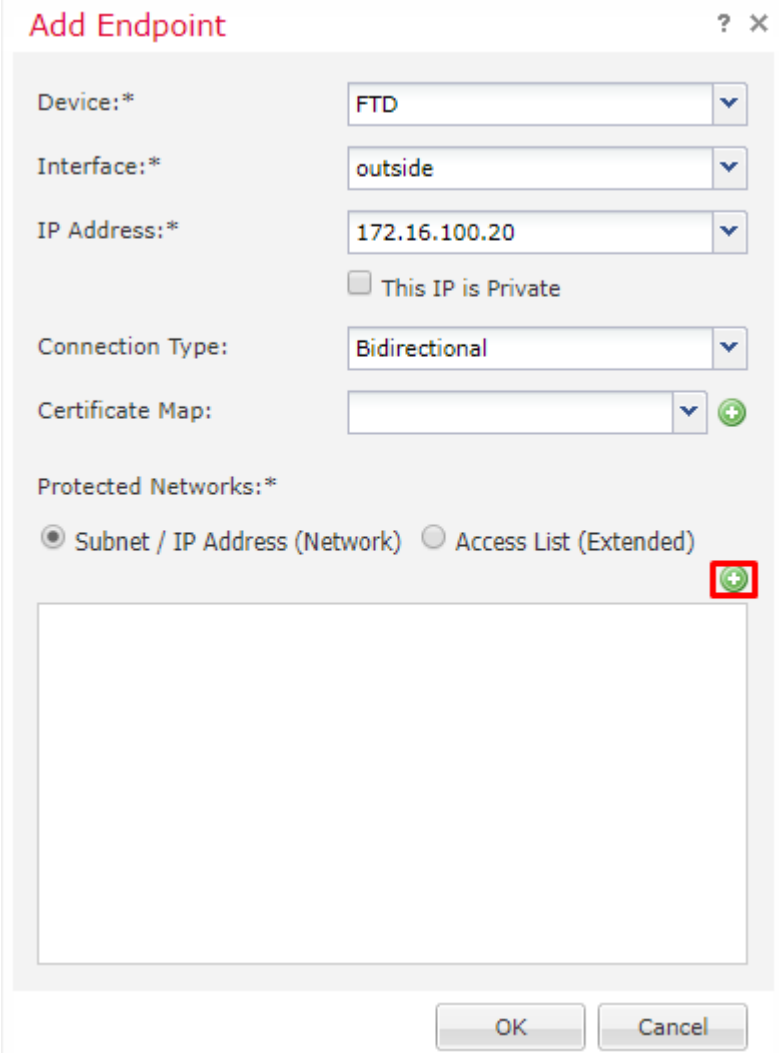
Neste exemplo, quando você seleciona endpoints, o Nó A é o FTD e o Nó B é o ASA. Clique no botão de mais verde para adicionar dispositivos à topologia, como mostrado nesta imagem.



3. Adicione o FTD como o primeiro ponto final.

Escolha a interface em que um mapa de criptografia é colocado. O endereço IP deve ser preenchido automaticamente a partir da configuração do dispositivo.

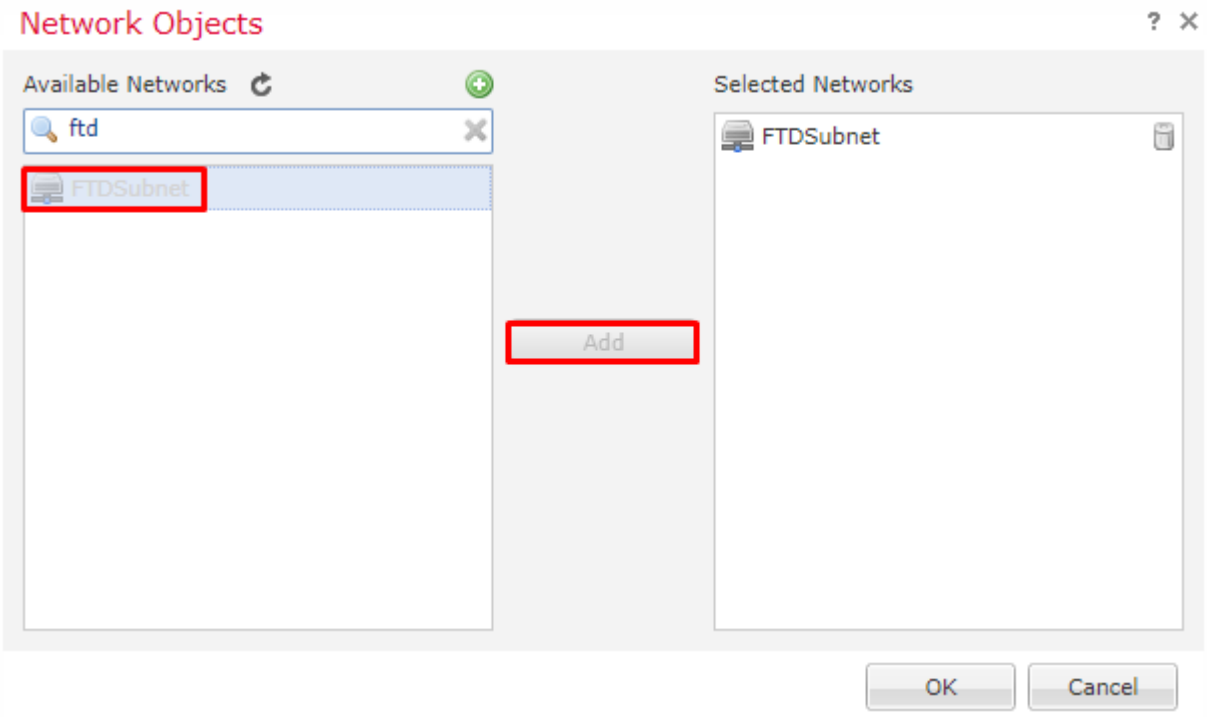
Clique no sinal de mais verde em Redes protegidas, como mostrado nesta imagem, para selecionar quais sub-redes devem ser criptografadas nesta VPN.



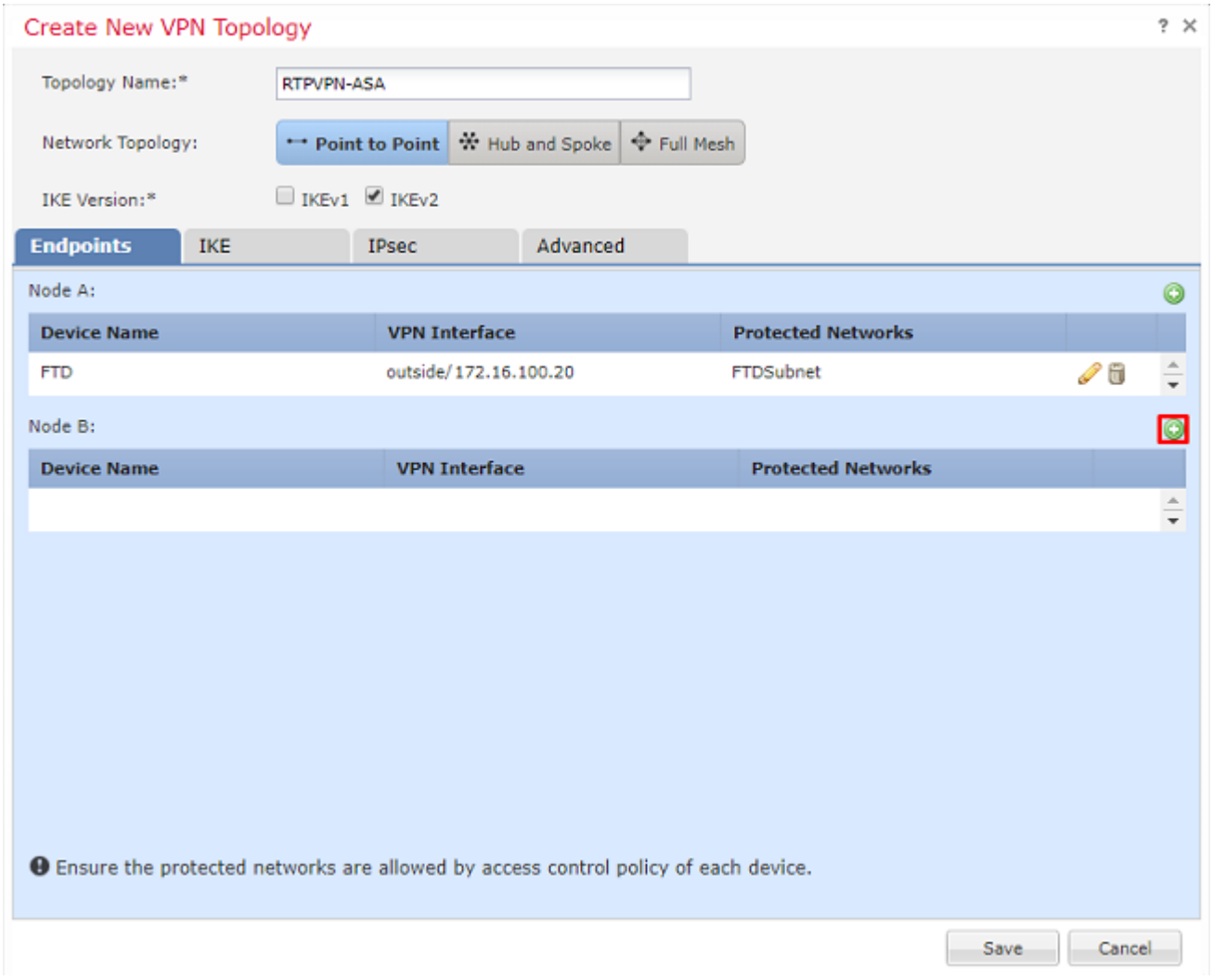
4. Clique em verde mais e um objeto de rede será criado aqui.

5. Adicione todas as sub-redes locais ao FTD que precisam ser criptografadas. Clique em **Adicionar** para movê-las para as Redes selecionadas. Agora, clique em **OK**, conforme mostrado nesta imagem.

FTDSubnet = 10.10.113.0/24

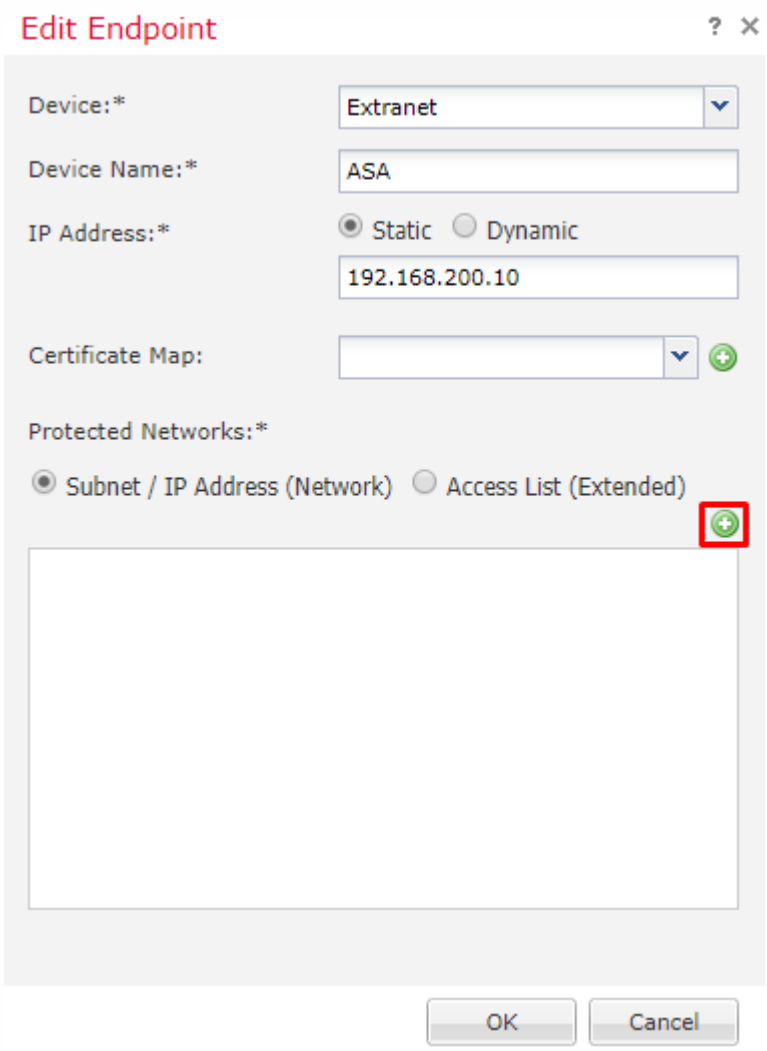


O ponto de extremidade do Nó A: (FTD) foi concluído. Clique no sinal de mais verde para Node B, conforme mostrado na imagem.



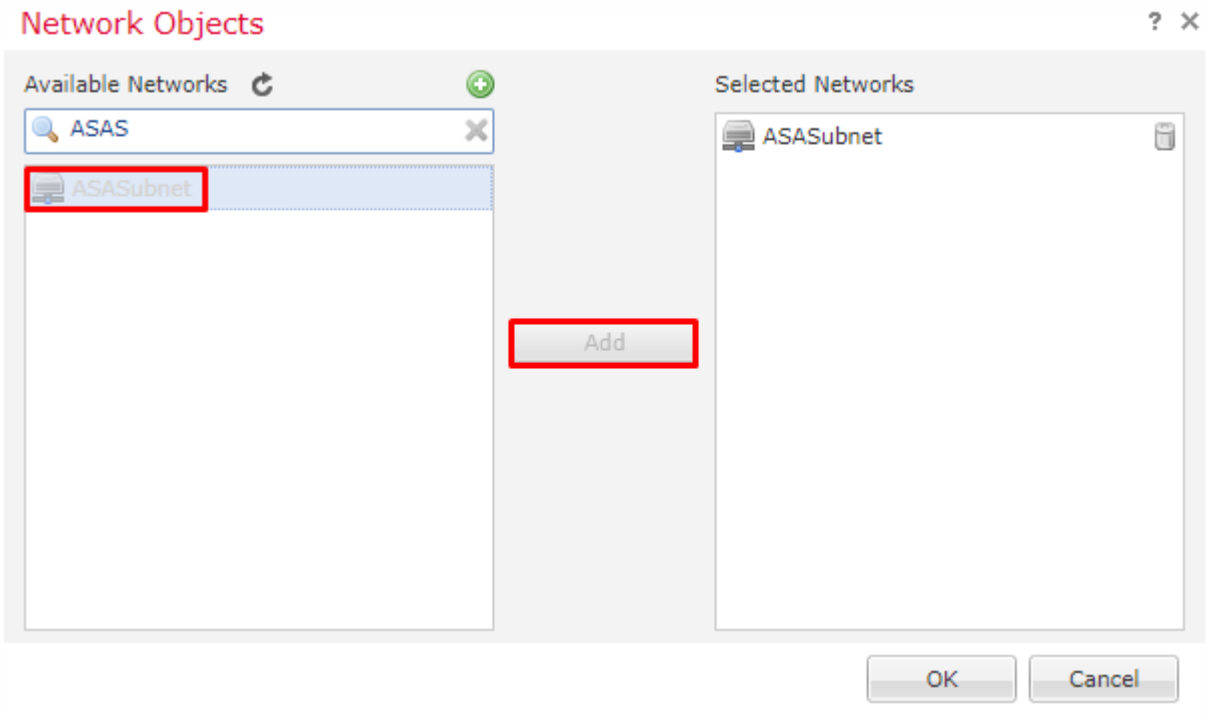
O nó B é um ASA. Os dispositivos que não são gerenciados pelo FMC são considerados Extranet.

6. Adicione um nome de dispositivo e um endereço IP. Clique no sinal de mais verde para adicionar redes protegidas, como mostrado na imagem.



7. Como mostrado nesta imagem, selecione as **sub-redes ASA** que precisam ser criptografadas e adicione-as às redes selecionadas.

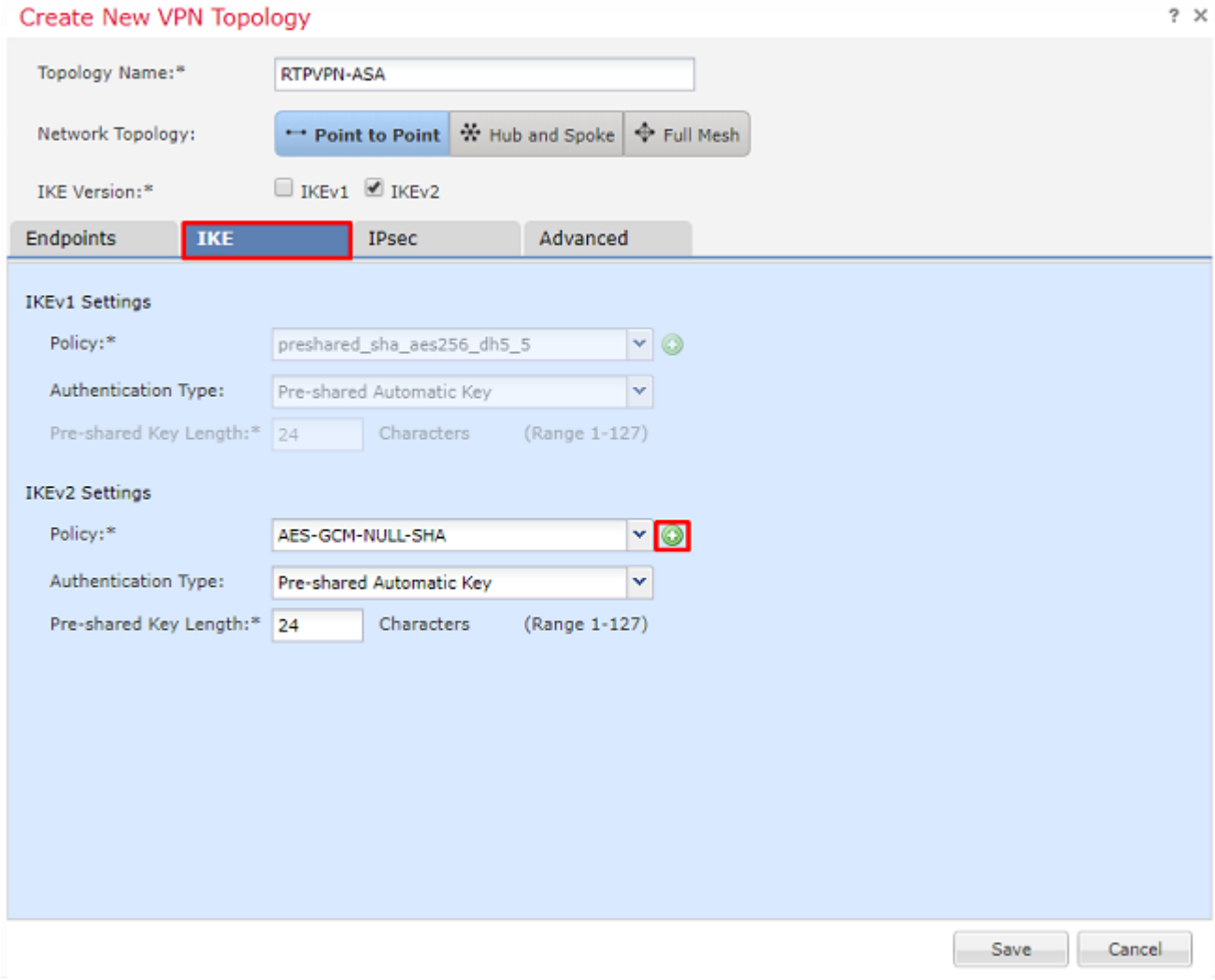
ASASubnet = 10.10.110.0/24



Etapa 2. Configurar parâmetros IKE.

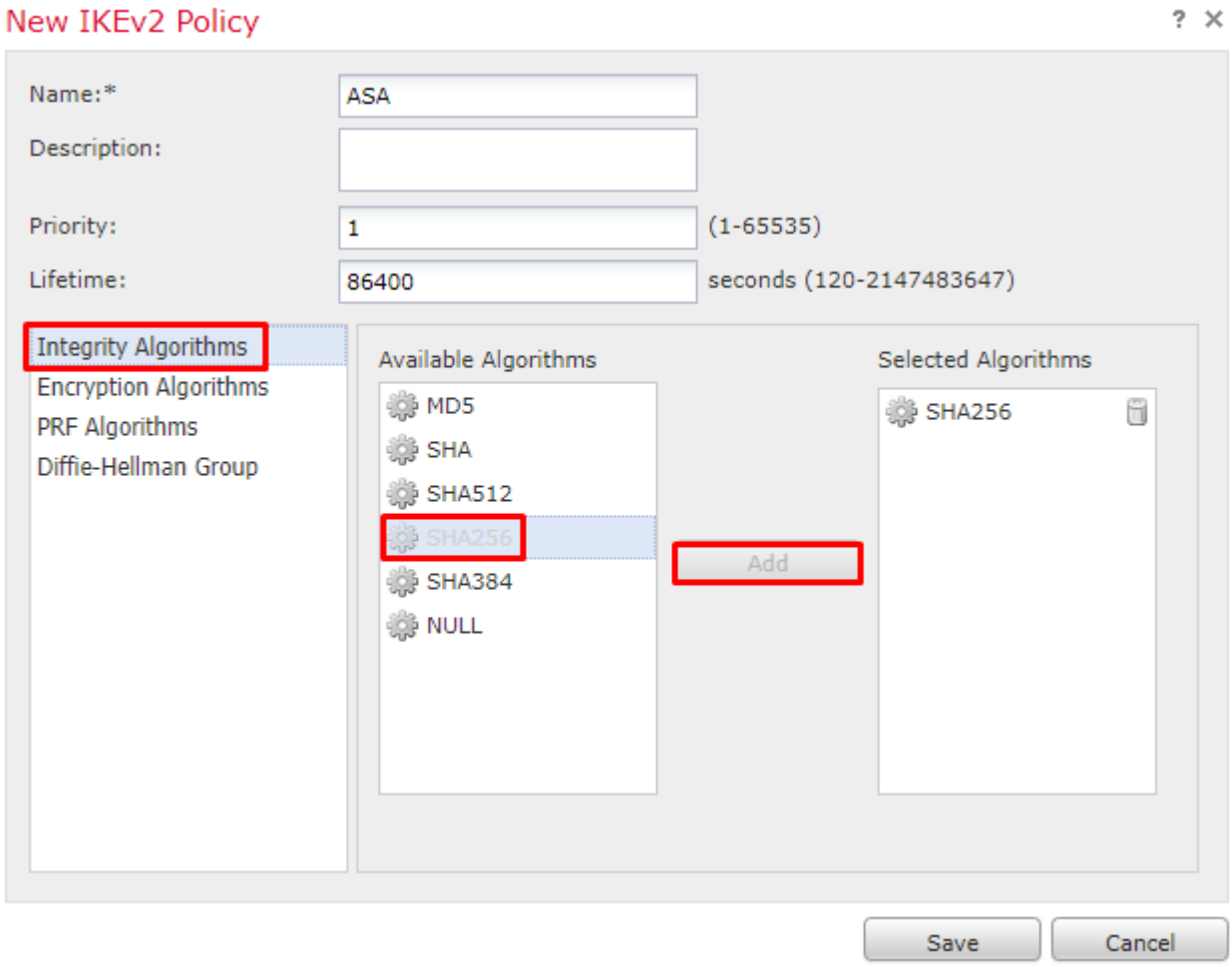
Agora que ambos os endpoints estão instalados, execute a configuração IKE/IPSEC.

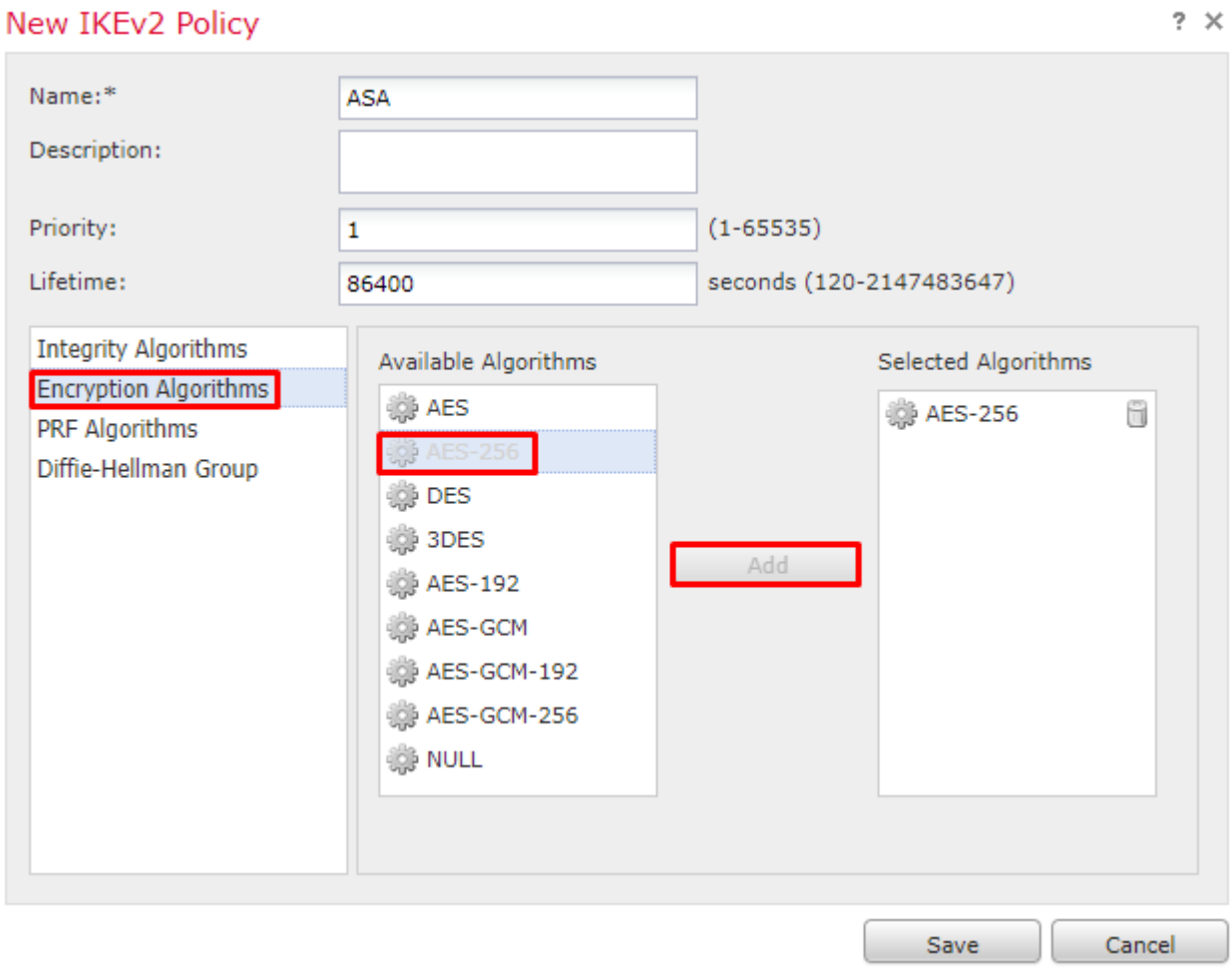
1. Na guia **IKE**, especifique os parâmetros usados para a troca inicial de IKEv2. Clique no sinal de mais verde para criar uma nova política IKE, como mostrado na imagem.

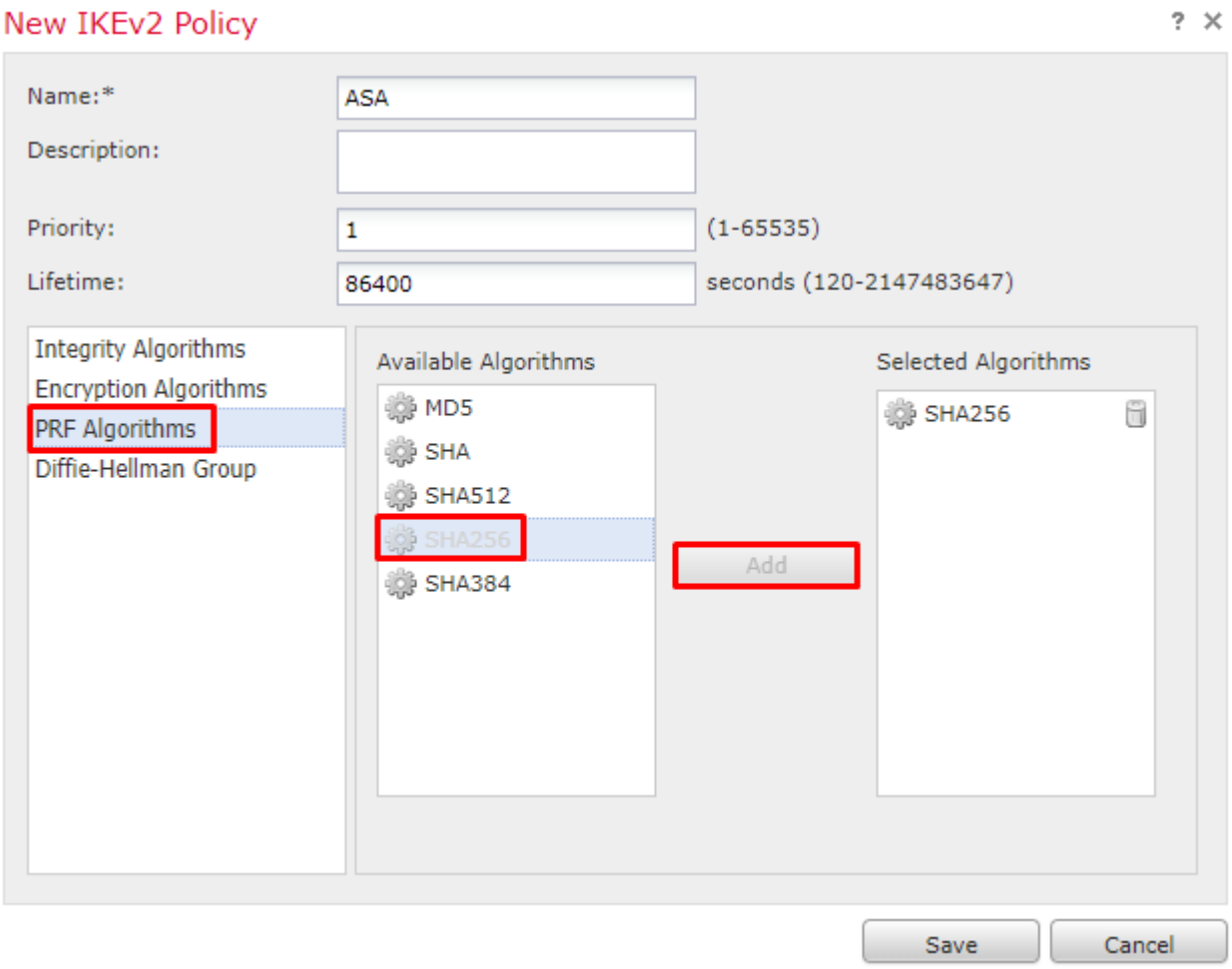


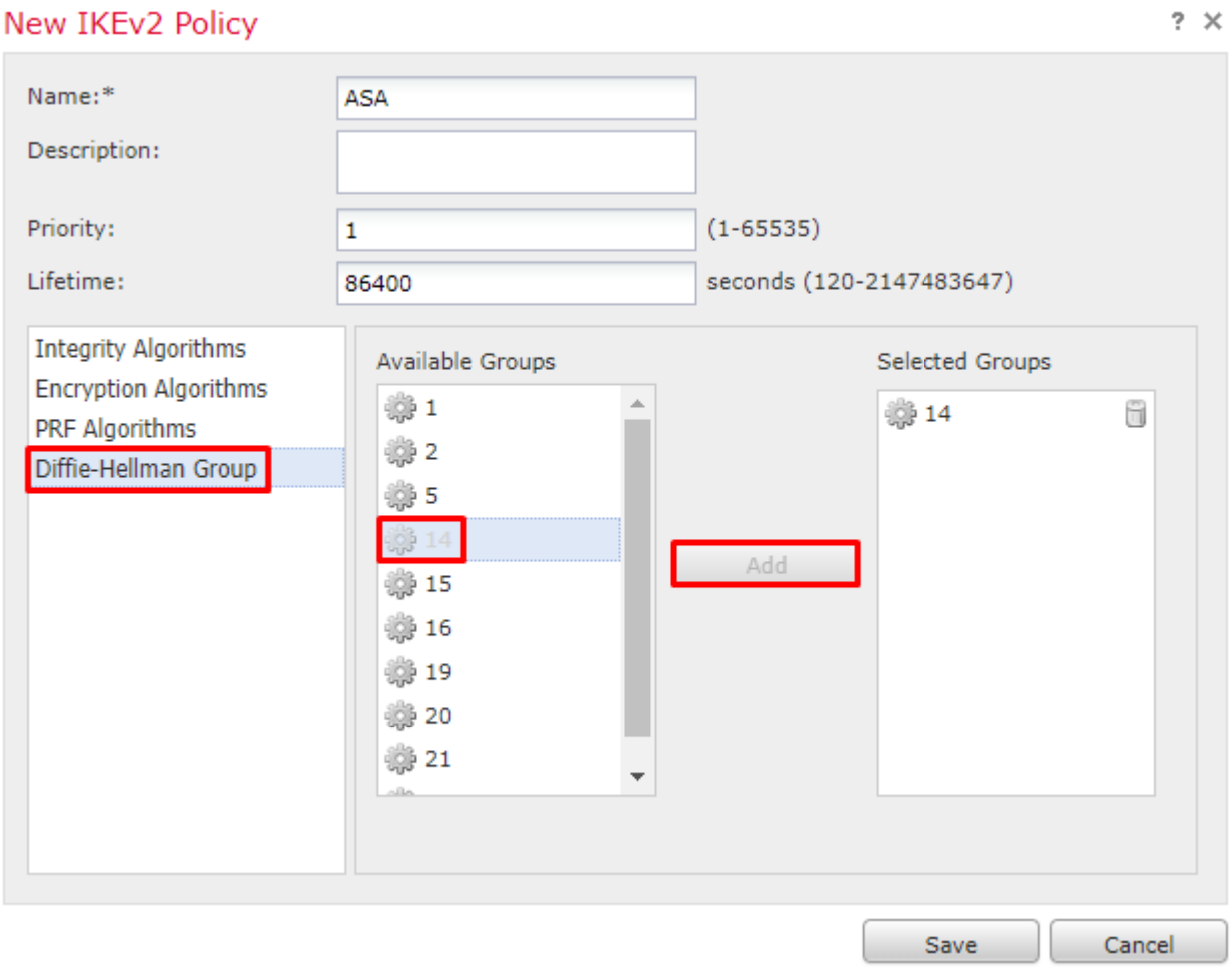
2. Na nova política IKE, especifique um número de prioridade, bem como o tempo de vida da fase 1 da conexão. Este documento usa estes parâmetros para a troca inicial: Integridade (SHA256), Criptografia (AES-256), PRF (SHA256) e Grupo Diffie-Hellman (Grupo 14)

> **Observação**: todas as políticas IKE no dispositivo são enviadas ao peer remoto, independentemente do que está na seção de política selecionada. A primeira Política IKE correspondida pelo peer remoto será selecionada para a conexão VPN. Escolha qual política é enviada primeiro usando o campo de prioridade. A prioridade 1 será enviada primeiro.


New IKEv2 Policy
Name:*
ASA
Description:
Priority:
1
(1-65535)
Lifetime:
86400
seconds (120-2147483647)
Integrity Algorithms
Encryption Algorithms
PRF Algorithms
Diffie-Hellman Group
Available Algorithms
MD5
SHA
SHA512
SHA256
SHA384
NULL
Add
Selected Algorithms
SHA256
Save
Cancel

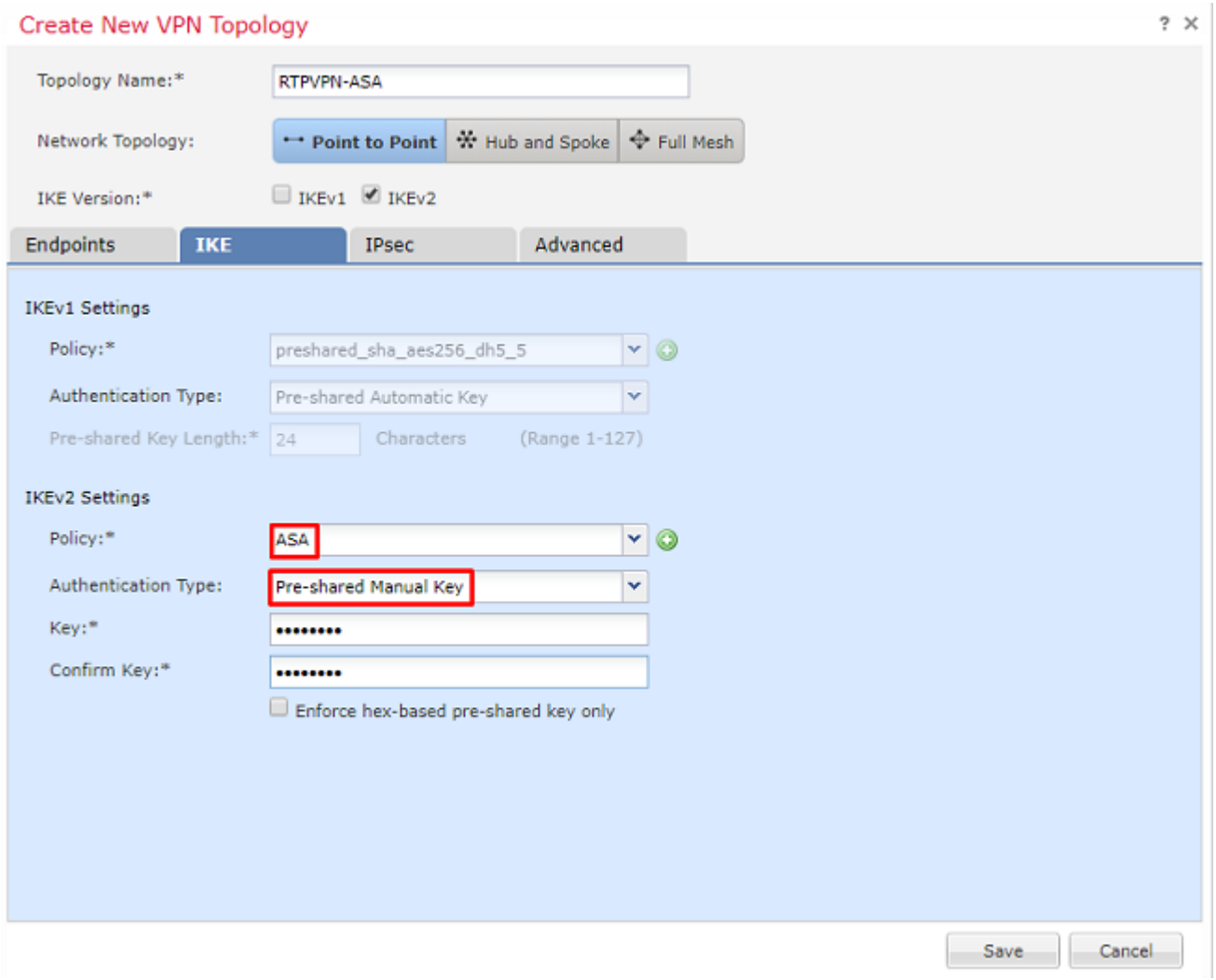

New IKEv2 Policy
Name:*
ASA
Description:
Priority:
1
(1-65535)
Lifetime:
86400
seconds (120-2147483647)
Integrity Algorithms
Encryption Algorithms
PRF Algorithms
Diffie-Hellman Group
Available Algorithms
AES
AES-256
DES
3DES
AES-192
AES-GCM
AES-GCM-192
AES-GCM-256
NULL
Add
Selected Algorithms
AES-256
Save
Cancel


New IKEv2 Policy
Name:*
ASA
Description:
Priority:
1
(1-65535)
Lifetime:
86400
seconds (120-2147483647)
Integrity Algorithms
Encryption Algorithms
PRF Algorithms
Diffie-Hellman Group
Available Algorithms
MD5
SHA
SHA512
SHA256
SHA384
Add
Selected Algorithms
SHA256
Save
Cancel



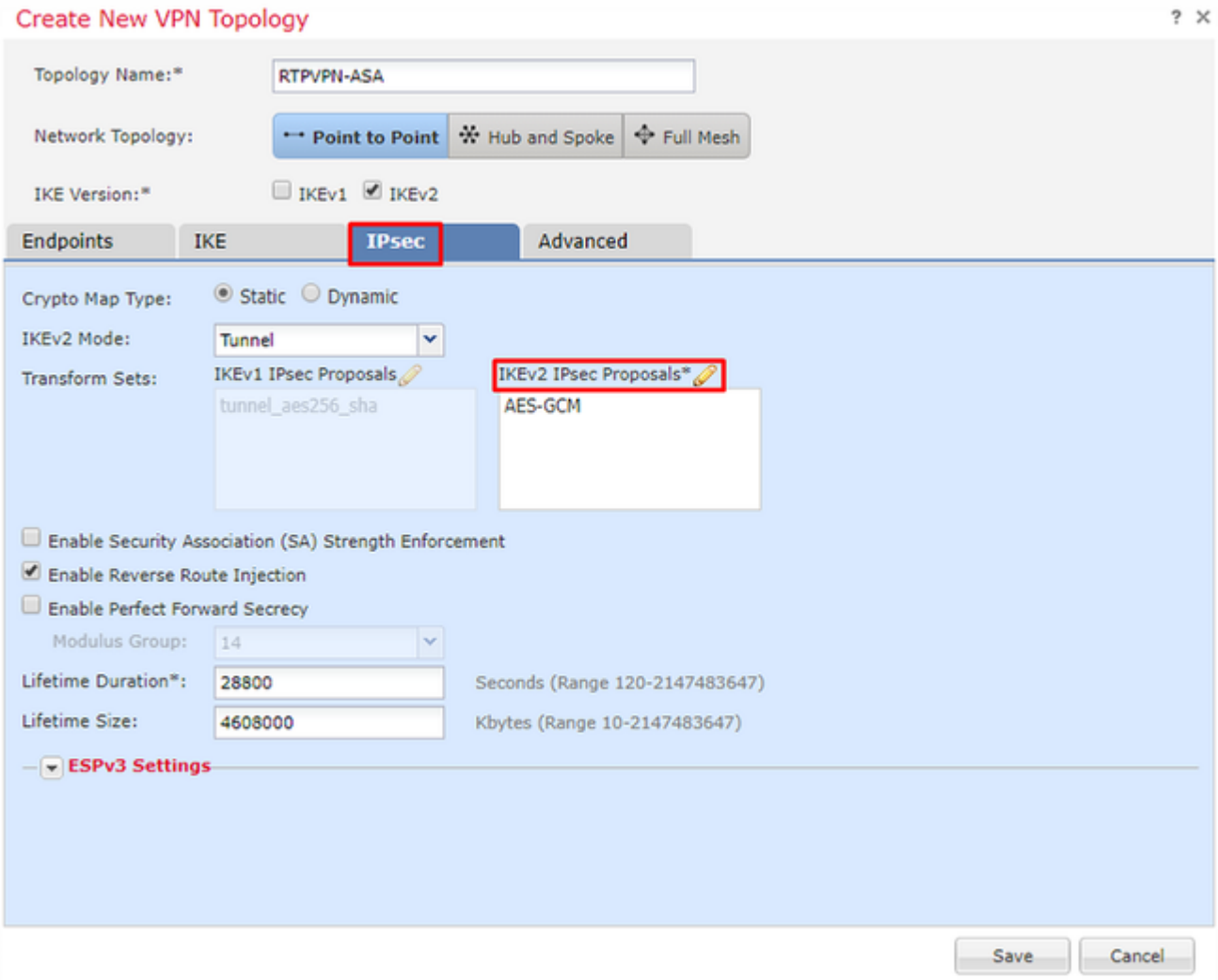
3. Depois que os parâmetros forem adicionados, selecione essa política e escolha o **Tipo de Autenticação**.

4. Escolha **pre-shared-key** manual. Para este documento, a PSK cisco123 é usada.



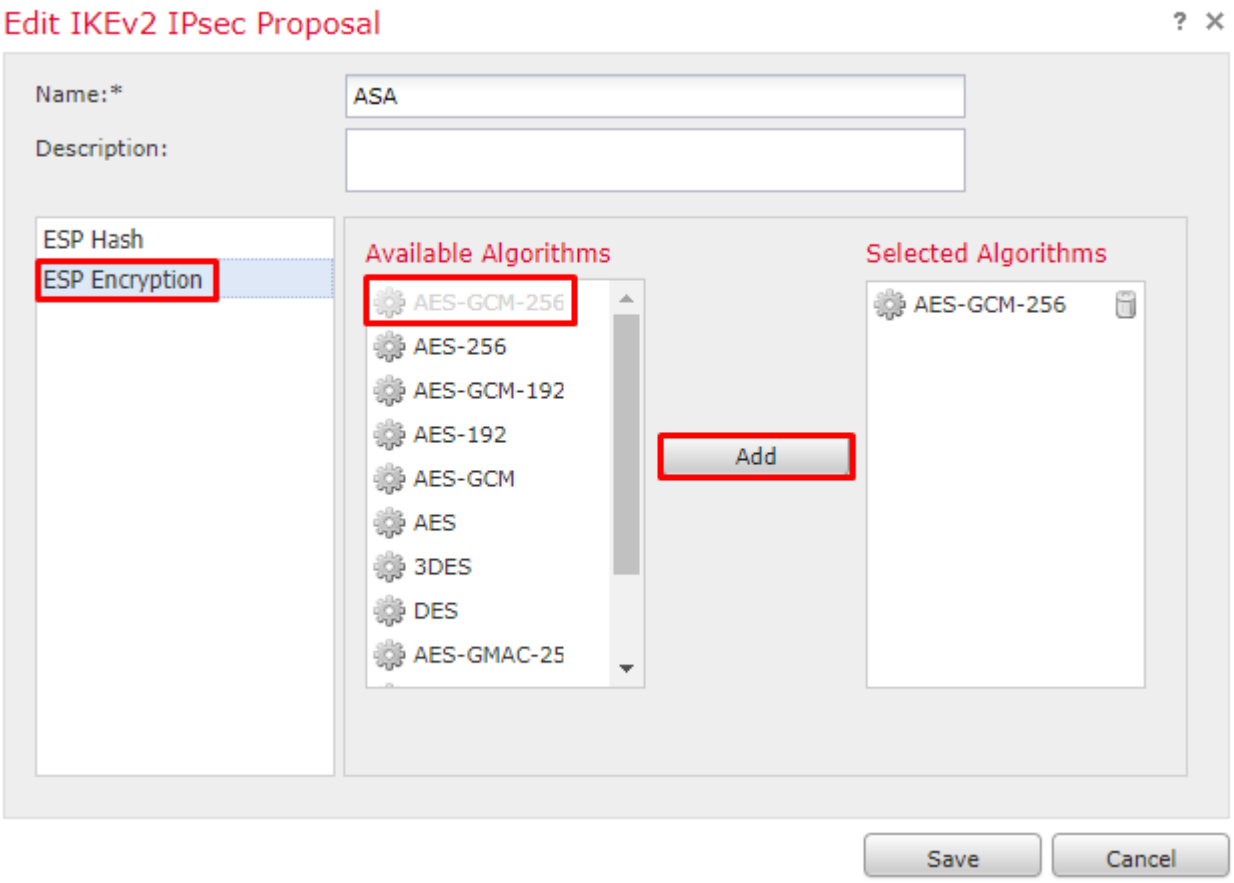
Etapa 3. Configurar parâmetros de IPsec.

1. Em **IPsec,** clique no lápis para editar o conjunto de transformação e criar uma nova Proposta IPsec, conforme mostrado nesta imagem.

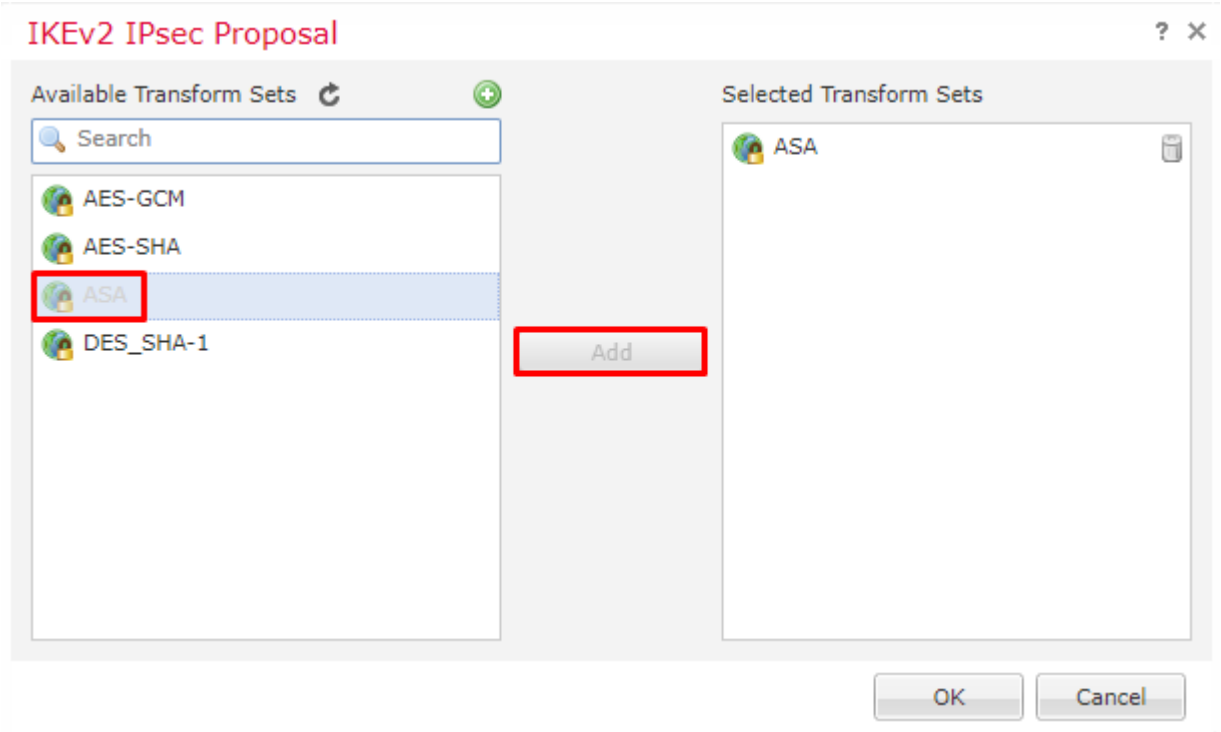


2. Para criar uma nova Proposta IKEv2 IPsec, clique no sinal de mais verde e insira os parâmetros da fase 2.

Selecione **ESP Encryption > AES-GCM-256**. Quando o algoritmo GCM é usado para criptografia, um algoritmo Hash não é necessário. Com o GCM, a função de hash é integrada.

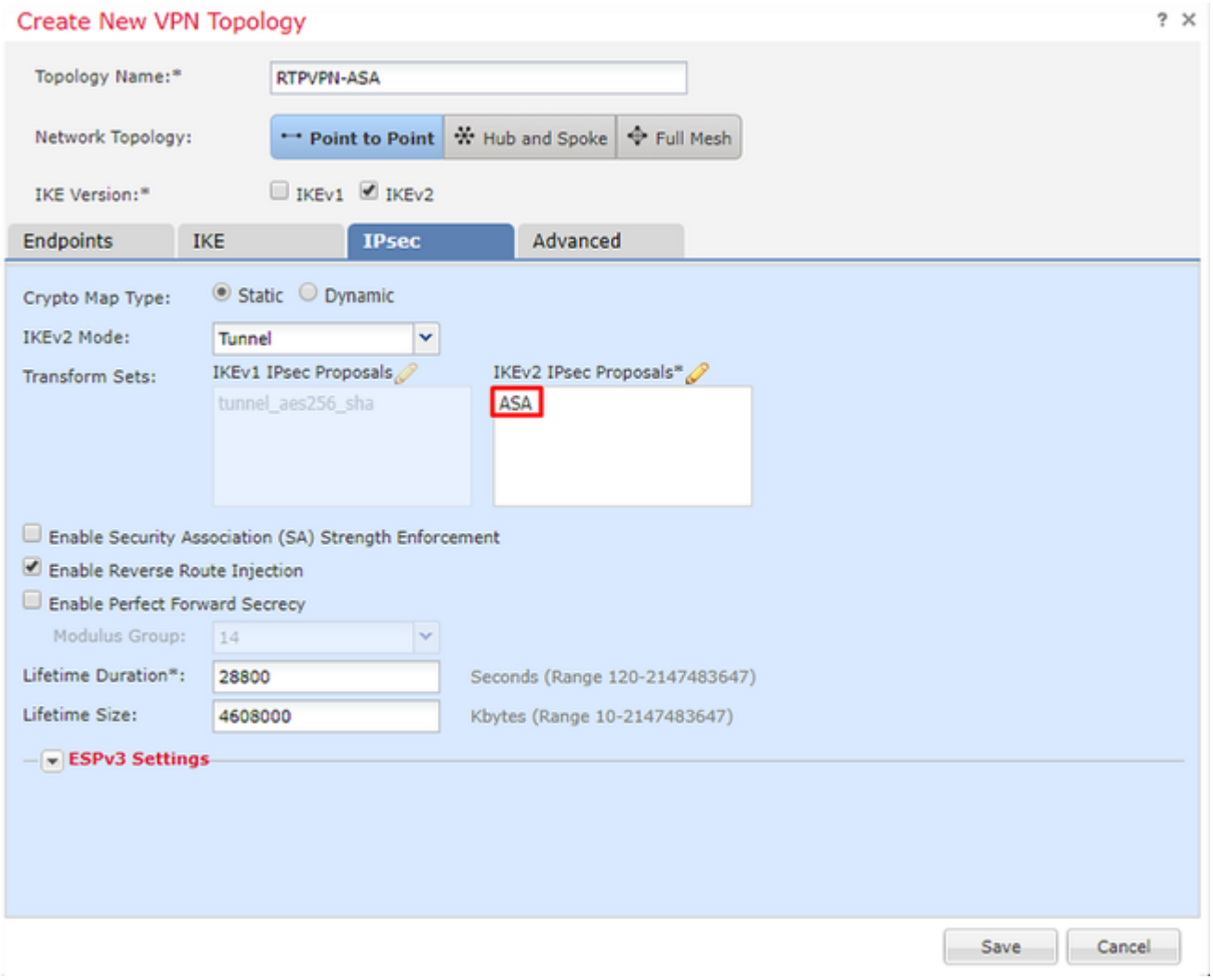


3. Depois que a nova proposta de IPsec tiver sido criada, adicione-a aos conjuntos de transformação selecionados.



A proposta IPsec selecionada recentemente está listada nas Propostas IKEv2 IPsec.

Se necessário, o tempo de vida da fase 2 e o PFS podem ser editados aqui. Para este exemplo, o tempo de vida será definido como padrão e o PFS será desabilitado.

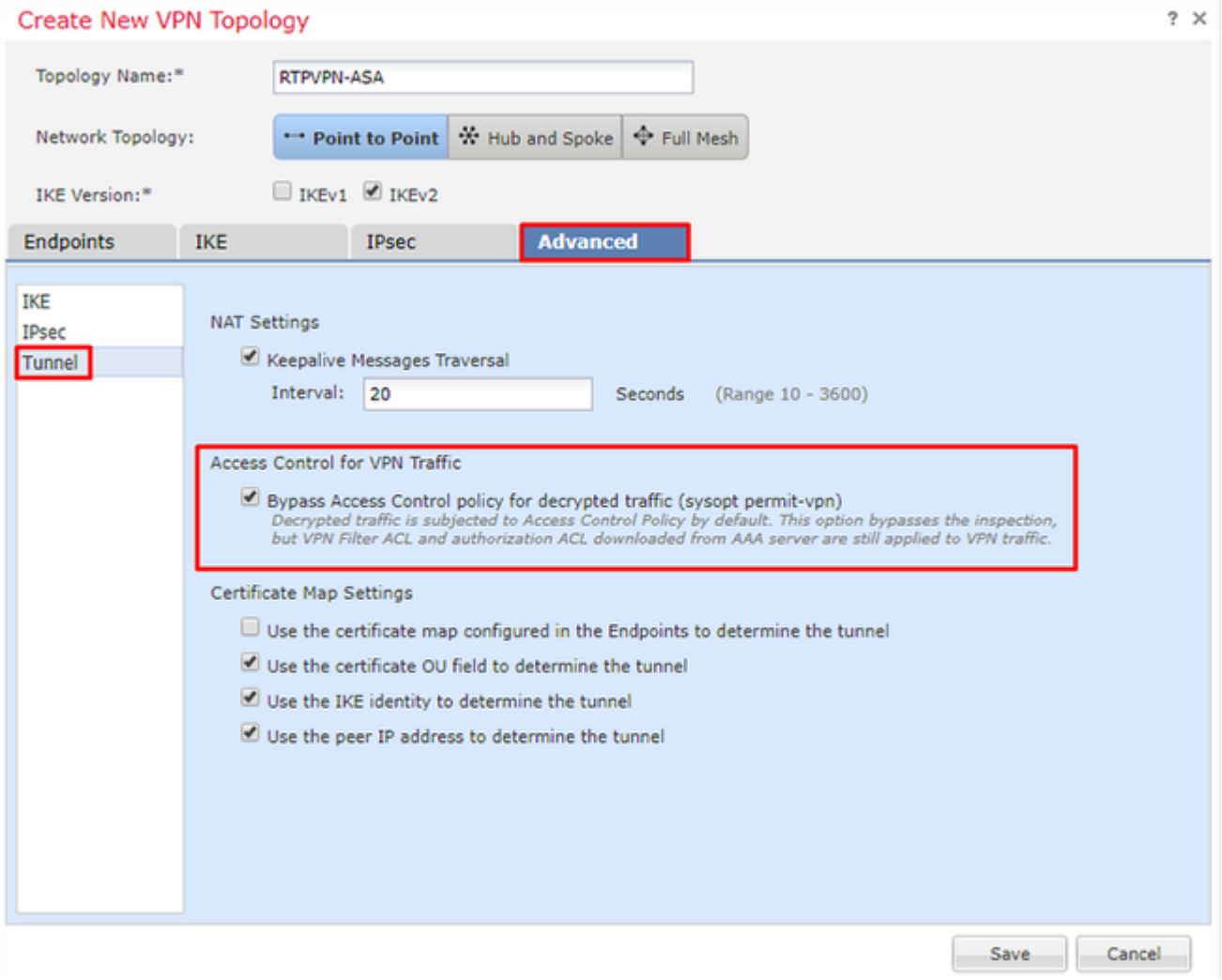


Opcional - Conclua a opção para Ignorar Controle de Acesso ou Criar uma Política de Controle de Acesso.

Etapa 4. Ignorar Controle de Acesso.

Opcionalmente, **sysopt permit-vpn** pode ser habilitado em **Advanced > Tunnel**.

Isso elimina a possibilidade de usar a Política de controle de acesso para inspecionar o tráfego proveniente dos usuários. Os filtros VPN ou as ACLs disponíveis para download ainda podem ser usados para filtrar o tráfego do usuário. Este é um comando global e será aplicado a todas as VPNs se esta caixa de seleção estiver habilitada.

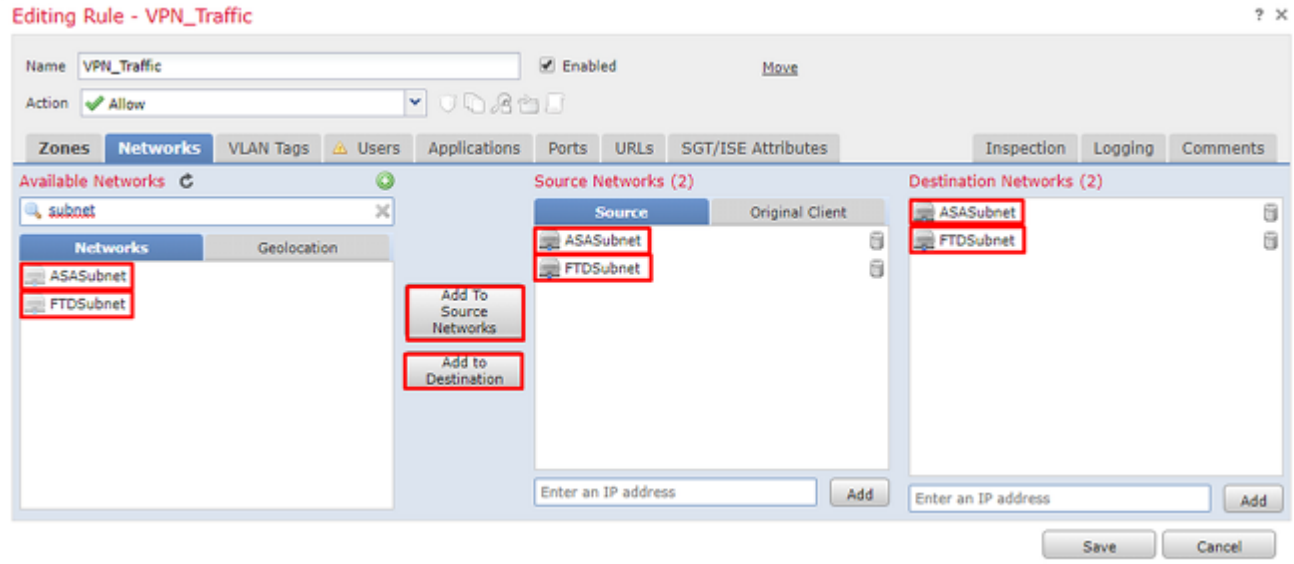


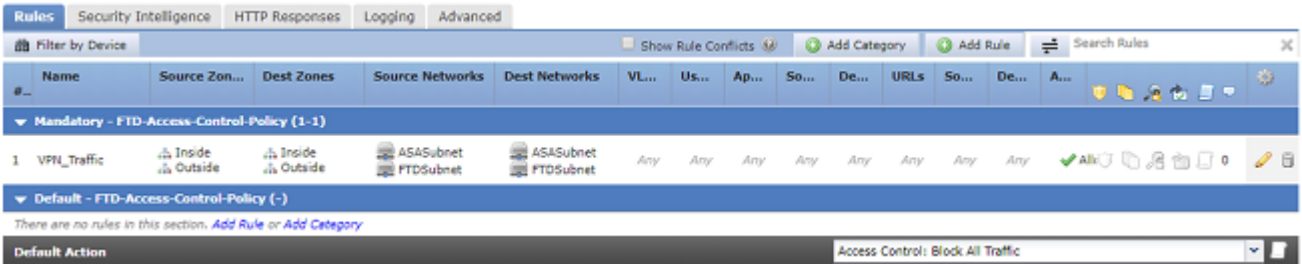
Se **sysopt permit-vpn** não estiver habilitado, uma política de controle de acesso deverá ser criada para permitir o tráfego de VPN através do dispositivo FTD. Se **sysopt permit-vpn** estiver habilitado, ignore a criação de uma política de controle de acesso.

Etapa 5. Crie uma Política de Controle de Acesso.

Em Access Control Policies (Políticas de controle de acesso), navegue até **Policies (Políticas) > Access Control (Controle de acesso) > Access Control (Controle de acesso)** e selecione a Policy (Política) que se destina ao dispositivo FTD. Para adicionar uma regra, clique em **Add Rule**, como mostrado na imagem aqui.

O tráfego deve ser permitido da rede interna para a rede externa e da rede externa para a rede interna. Crie uma regra para executar ambas ou crie duas regras para mantê-las separadas. Neste exemplo, uma regra é criada para fazer ambos.

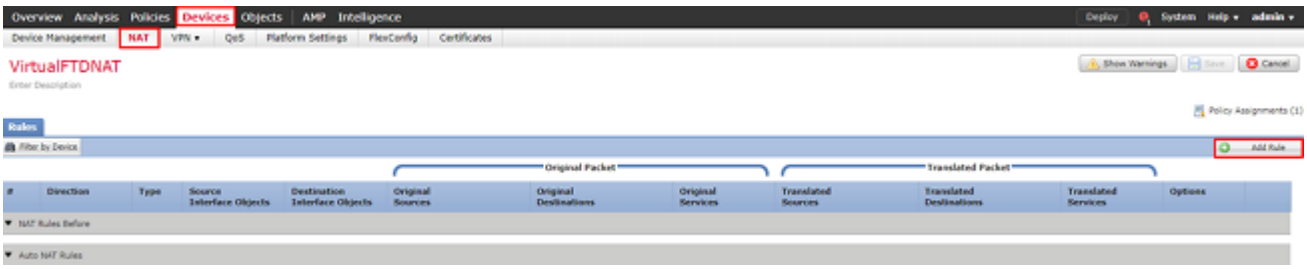




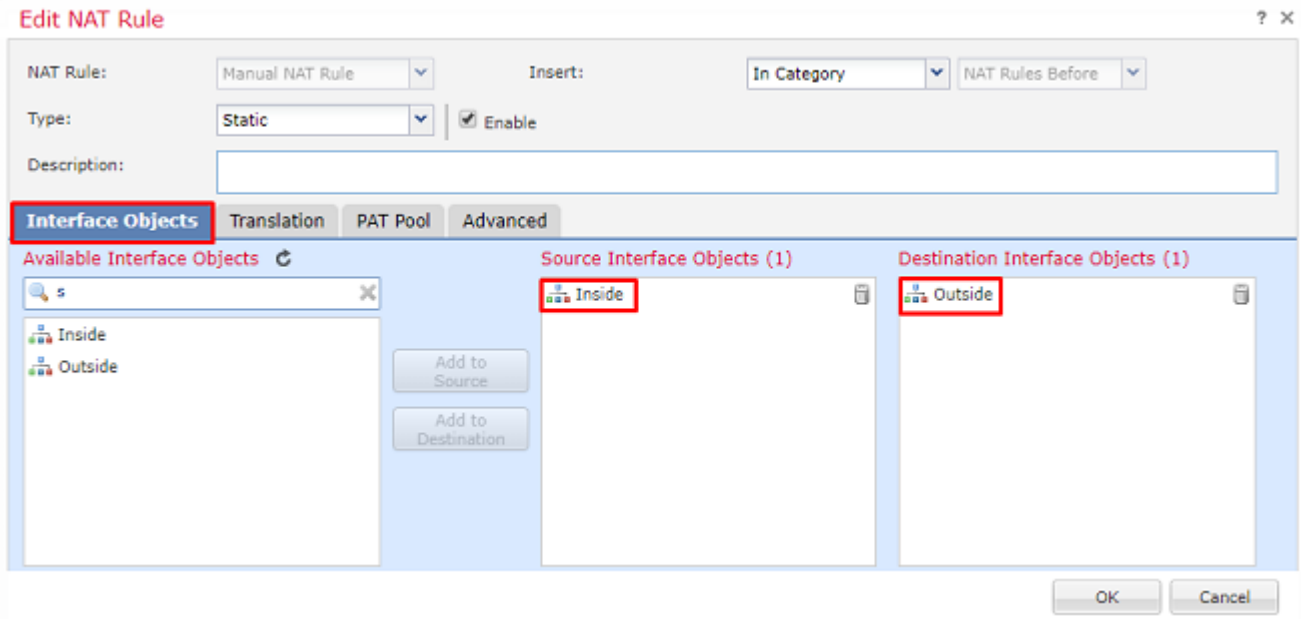
Etapa 6. Configurar isenção de NAT.

Configure uma instrução de Isenção de NAT para o tráfego VPN. A isenção de NAT deve estar em vigor para evitar que o tráfego VPN acesse outra instrução de NAT e converta incorretamente o tráfego VPN.

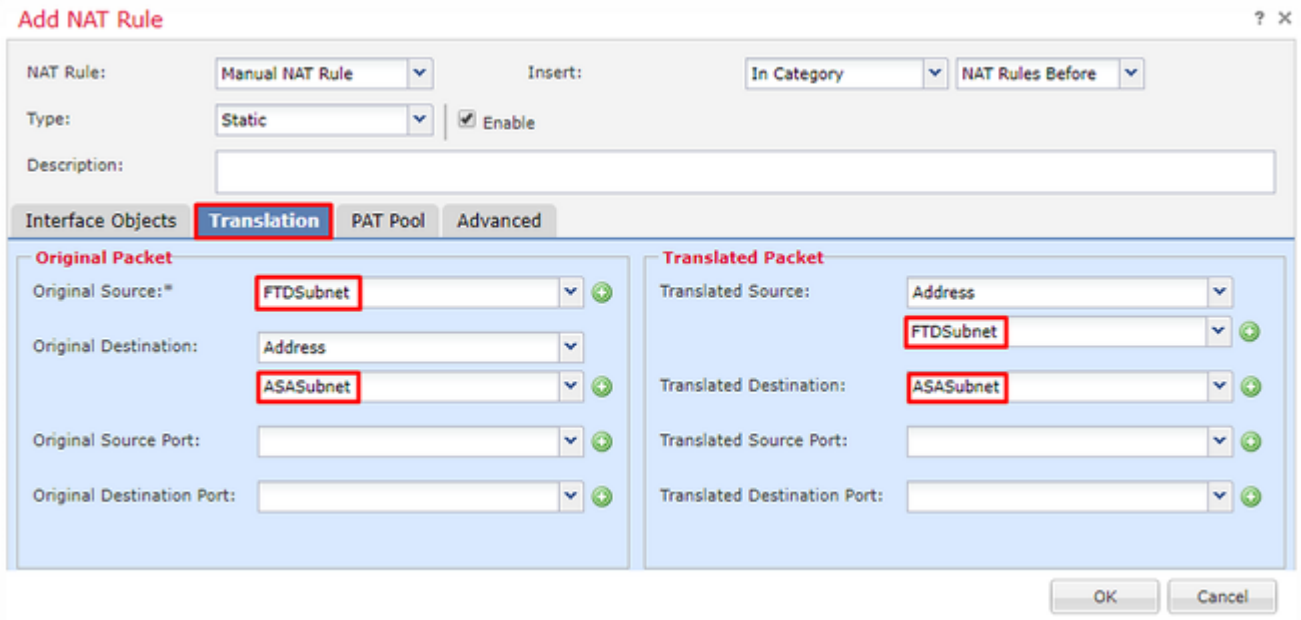
1. Navegue até **Devices > NAT**, selecione a política de NAT que se destina ao FTD. Crie uma nova regra ao clicar no botão **Adicionar regra**.



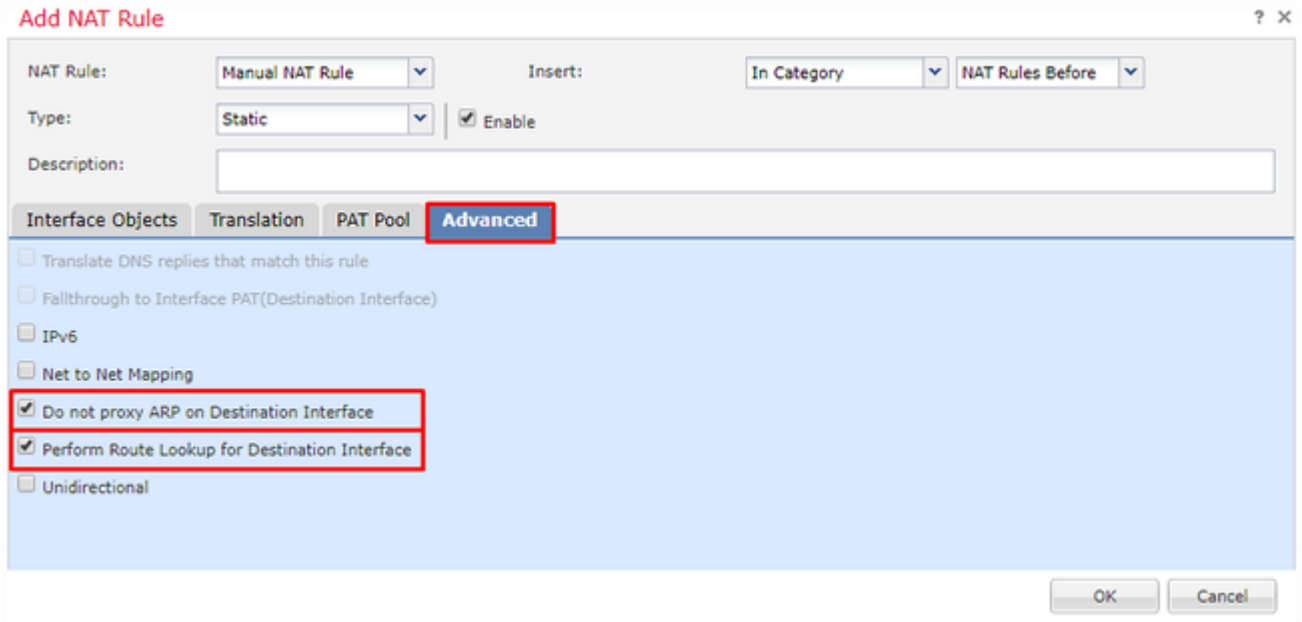
2. Crie uma nova Regra de NAT Manual Estático. Faça referência às interfaces interna e externa.



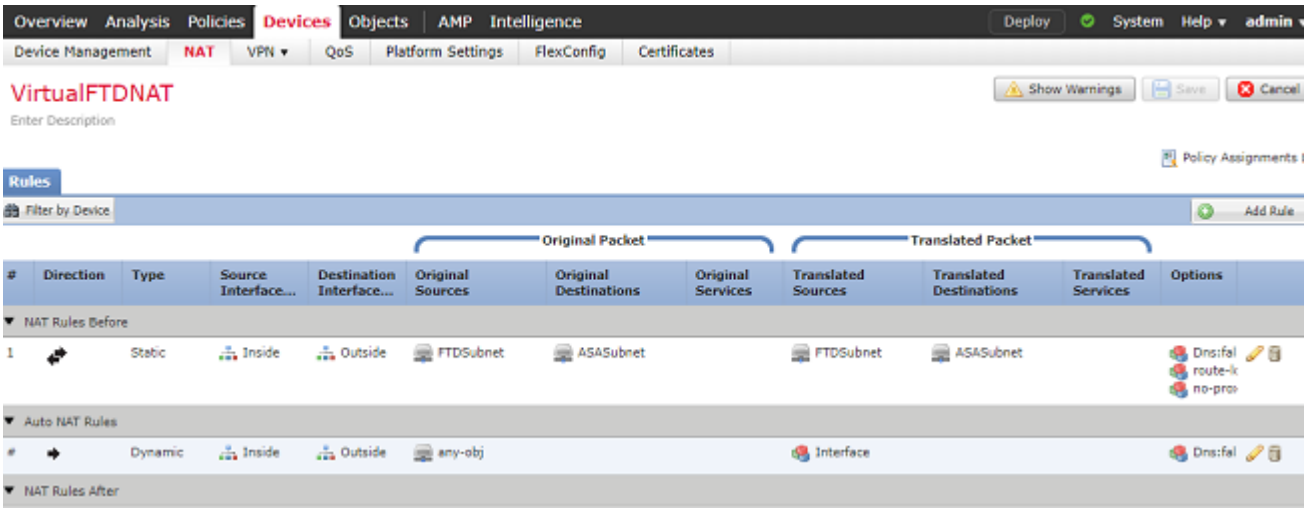
3. Na guia **Tradução** e selecione as sub-redes de origem e destino. Como esta é uma regra de isenção de NAT, torne a origem/destino original e a origem/destino convertida iguais, como mostrado nesta imagem:



4. Por fim, vá até a guia **Advanced** e habilite no-proxy-arp e route-lookup.



5. Salve essa regra e examine os resultados finais na lista NAT.



6. Quando a configuração estiver concluída, salve e implante a configuração no FTD.

Passo 7. Configure o ASA.

1. Ative o IKEv2 na interface externa do ASA:

```
Crypto ikev2 enable outside
```

2. Crie a Política IKEv2 que define os mesmos parâmetros configurados no FTD:

```
Crypto ikev2 policy 1
 Encryption aes-256
 Integrity sha256
 Group 14
 Prf sha256
```

```
 Lifetime seconds 86400
```

3. Crie uma política de grupo que permita o protocolo ikev2:

```
Group-policy FTD_GP internal
Group-policy FTD_GP attributes
 Vpn-tunnel-protocol ikev2
```

4. Crie um grupo de túneis para o endereço IP público do FTD do peer. Consulte a política de grupo e especifique a chave pré-compartilhada:

```
Tunnel-group 172.16.100.20 type ipsec-l2l
Tunnel-group 172.16.100.20 general-attributes
Default-group-policy FTD_GP
Tunnel-group 172.16.100.20 ipsec-attributes
 ikev2 local-authentication pre-shared-key cisco123
 ikev2 remote-authentication pre-shared-key cisco123
```

5. Crie uma lista de acesso que defina o tráfego a ser criptografado: (FTDSubnet 10.10.113.0/24) (ASASubnet 10.10.110.0/24)

```
Object network FTDSubnet
 Subnet 10.10.113.0 255.255.255.0
Object network ASASubnet
 Subnet 10.10.110.0 255.255.255.0
Access-list ASAtoFTD extended permit ip object ASASubnet object FTDSubnet
```

6. Crie uma proposta ikev2 ipsec referenciando os algoritmos especificados no FTD:

```
Crypto ipsec ikev2 ipsec-proposal FTD
 Protocol esp encryption aes-gcm-256
```

7. Crie uma entrada de mapa de criptografia que vincule a configuração:

```
Crypto map outside_map 10 set peer 172.16.100.20
Crypto map outside_map 10 match address ASAtoFTD
Crypto map outside_map 10 set ikev2 ipsec-proposal FTD
Crypto map outside_map 10 interface outside
```

8. Crie uma declaração de isenção de NAT que evitará que o tráfego de VPN seja NAT pelo firewall:

```
Nat (inside,outside) 1 source static ASASubnet ASASubnet destination static FTDSubnet FTDSubnet no-p
```

Verificar

> **Observação**: no momento, não há como revisar o status do túnel VPN do FMC. Há uma solicitação de aprimoramento para esse recurso CSCvh7603.

Tente iniciar o tráfego pelo túnel VPN. Com acesso à linha de comando do ASA ou FTD, isso pode ser feito com o comando packet tracer. Ao usar o comando packet-tracer para ativar o túnel VPN, ele deve ser executado duas vezes para verificar se o túnel é ativado. A primeira vez que o comando é emitido, o túnel VPN está inoperante, de modo que o comando packet-tracer falhará com DROP de criptografia de VPN. Não use o endereço IP interno do firewall como o endereço IP origem no packet-tracer, pois isso sempre falhará.

```
firepower# packet-tracer input inside icmp 10.10.113.10 8 0 10.10.110.10

Phase: 10
Type: VPN
Subtype: encrypt
Result: DROP
Config:
Additional Information:


firepower# packet-tracer input inside icmp 10.10.113.10 8 0 10.10.110.10

Phase: 1
Type: ROUTE-LOOKUP
Subtype: Resolve Egress Interface
Result: ALLOW
Config:
Additional Information:
found next-hop 172.16.100.1 using egress ifc outside

Phase: 2
Type: UN-NAT
Subtype: static
Result: ALLOW
Config:
nat (Inside,outside) source static FTDSubnet FTDSubnet destination static ASASubnet ASASubnet no-proxy-a
Additional Information:
NAT divert to egress interface outside
Untranslate 10.10.110.10/0 to 10.10.110.10/0

Phase: 3
Type: ACCESS-LIST
Subtype: log
Result: ALLOW
Config:
access-group CSM_FW_ACL_ global
access-list CSM_FW_ACL_ advanced permit ip ifc Inside object-group FMC_INLINE_src_rule_268436483 ifc out
access-list CSM_FW_ACL_ remark rule-id 268436483: ACCESS POLICY: FTD-Access-Control-Policy - Mandatory
access-list CSM_FW_ACL_ remark rule-id 268436483: L7 RULE: VPN_Traffic
```

```
object-group network FMC_INLINE_src_rule_268436483
description: Auto Generated by FMC from src of UnifiedNGFWRule# 1 (FTD-Access-Control-Policy/mandatory)
network-object object ASASubnet
network-object object FTDSubnet
object-group network FMC_INLINE_dst_rule_268436483
description: Auto Generated by FMC from dst of UnifiedNGFWRule# 1 (FTD-Access-Control-Policy/mandatory)
network-object object ASASubnet
network-object object FTDSubnet
Additional Information:
This packet will be sent to snort for additional processing where a verdict will be reached

Phase: 5
Type: NAT
Subtype:
Result: ALLOW
Config:
nat (Inside,outside) source static FTDSubnet FTDSubnet destination static ASASubnet ASASubnet no-proxy-a
Additional Information:
Static translate 10.10.113.10/0 to 10.10.113.10/0

Phase: 10
Type: VPN
Subtype: encrypt
Result: ALLOW
Config:
Additional Information:

Result:
input-interface: Inside
input-status: up
input-line-status: up
output-interface: outside
output-status: up
output-line-status: up
Action: allow
```

Para monitorar o status do túnel, navegue até o CLI do FTD ou do ASA.

A partir do CLI do FTD, verifique a fase 1 e a fase 2 com este comando:

Show crypto ikev2 sa

<#root>

```
> show crypto ikev2 sa

IKEv2 SAs:

Session-id:4, Status:UP-ACTIVE, IKE count:1, CHILD count:1

Tunnel-id Local                                          Remote
  9528731 172.16.100.20/500                               192.168.200.10/500

 READY

   INITIATOR
      Encr: AES-CBC, keysize: 256, Hash: SHA256, DH Grp:14, Auth sign: PSK, Auth verify: PSK
      Life/Active Time: 86400/118 sec
Child sa: local selector
```

```
10.10.113.0/0 - 10.10.113.255/65535

          remote selector
10.10.110.0/0 - 10.10.110.255/65535

          ESP spi in/out:
0x66be357d/0xb74c8753
```

Solução de problemas e depuração

Problemas iniciais de conectividade

Ao construir uma VPN, há dois lados negociando o túnel. Portanto, é melhor obter ambos os lados da conversação quando você solucionar qualquer tipo de falha de túnel. Um guia detalhado sobre como depurar túneis IKEv2 pode ser encontrado aqui: Como depurar VPNs IKEv2

A causa mais comum de falhas de túnel é um problema de conectividade. A melhor maneira de determinar isso é fazer capturas de pacotes no dispositivo. Use este comando para capturar pacotes no dispositivo:

```
Capture capout interface outside match ip host 172.16.100.20 host 192.168.200.10
```

Quando a captura estiver em vigor, tente enviar o tráfego pela VPN e verifique o tráfego bidirecional na captura de pacotes.

Revise a captura de pacotes com este comando:

show cap capout

```
firepower# show cap capout

4 packets captured

   1: 11:51:12.059628       172.16.100.20.500 > 192.168.200.10.500:  udp 690
   2: 11:51:12.065243       192.168.200.10.500 > 172.16.100.20.500:  udp 619
   3: 11:51:12.066692       172.16.100.20.500 > 192.168.200.10.500:  udp 288
   4: 11:51:12.069835       192.168.200.10.500 > 172.16.100.20.500:  udp 240
```

Problemas específicos de tráfego

Os problemas comuns de tráfego que você enfrenta são:

- Problemas de roteamento por trás do FTD â€” a rede interna não consegue rotear os pacotes de volta para os endereços IP e clientes VPN atribuídos.
- Listas de controle de acesso bloqueando o tráfego.
- A Tradução de Endereço de Rede não está sendo ignorada para tráfego VPN.

Para obter mais informações sobre VPNs no FTD gerenciado pelo FMC, você pode encontrar o guia de configuração completo aqui: FTD gerenciado pelo FMC

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.