Configureer VRF-bewuste routegebaseerde site-to-site VPN op FTD beheerde via FDM

Inhoud

Inleiding

Voorwaarden

- Vereisten
- Gebruikte componenten

Achtergrondinformatie

Configureren

- Netwerkdiagram
- Het FTD configureren
- ASA configureren

Verifiëren

Problemen oplossen

Referentie

Inleiding

Dit document beschrijft hoe u VRF-bewuste route-gebaseerde site-to-site VPN kunt configureren op basis van FTD die wordt beheerd door FDM.

Voorwaarden

Vereisten

Cisco raadt kennis van de volgende onderwerpen aan:

- Basiskennis van VPN
- Basis begrip van Virtual Routing and Forwarding (VRF)
- Ervaring met FDM

Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op de volgende software- en hardware-versies:

- Cisco FTDv versie 7.4.2
- Cisco FDM versie 7.4.2
- Cisco ASAv versie 9.20.3

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een

opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.

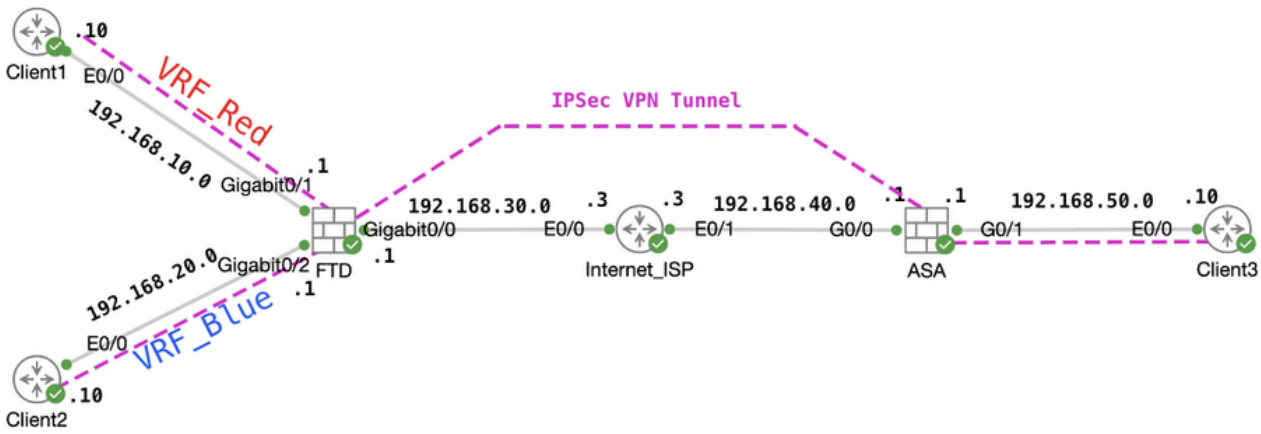
Achtergrondinformatie

Met Virtual Routing and Forwarding (VRF) op Firepower Device Manager (FDM) kunt u meerdere geïsoleerde routing-instanties maken op één FTD-apparaat (Firepower Threat Defence). Elke VRF-instantie werkt als een afzonderlijke virtuele router met een eigen routeringstabel, wat een logische scheiding van netwerkverkeer mogelijk maakt en verbeterde beveiliging en mogelijkheden voor verkeersbeheer biedt.

Dit document legt uit hoe u VRF-bewuste IPSec VPN met VTI kunt configureren. VRF Rood netwerk en VRF Blauw netwerk zijn achter FTD. Client1 in VRF Rood netwerk en Client2 in VRF Blauw zou communiceren met client 3 achter ASA via de IPSec VPN-tunnel.

Configureren

Netwerkdiagram

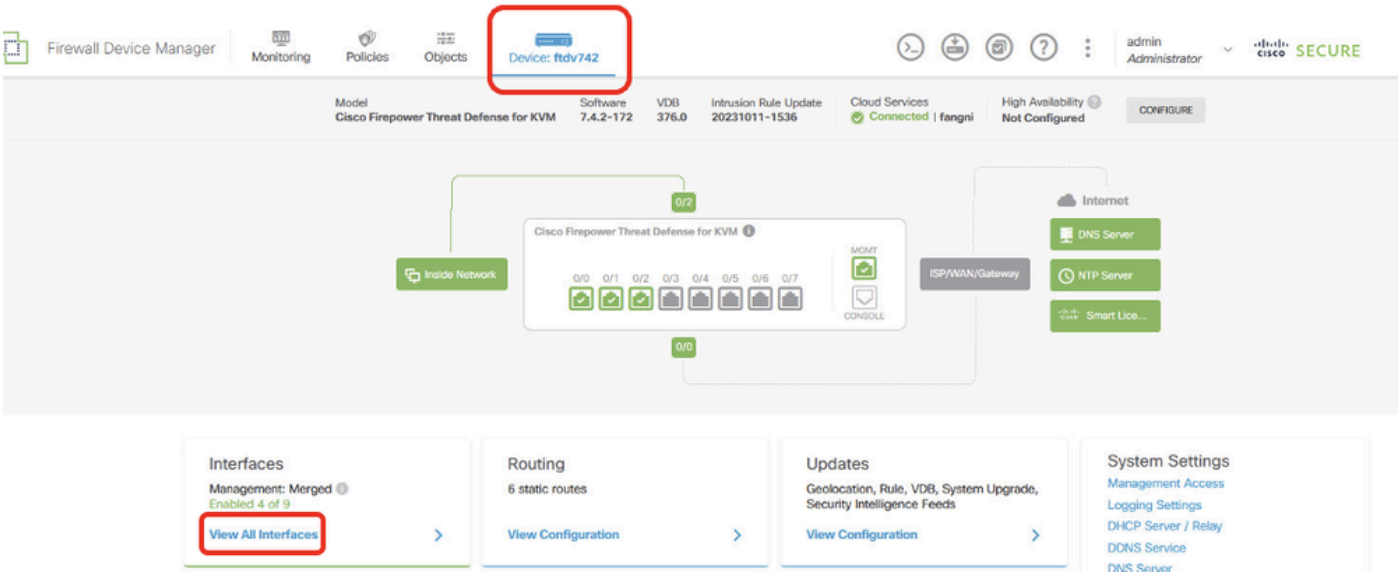


Topologie

Het FTD configureren

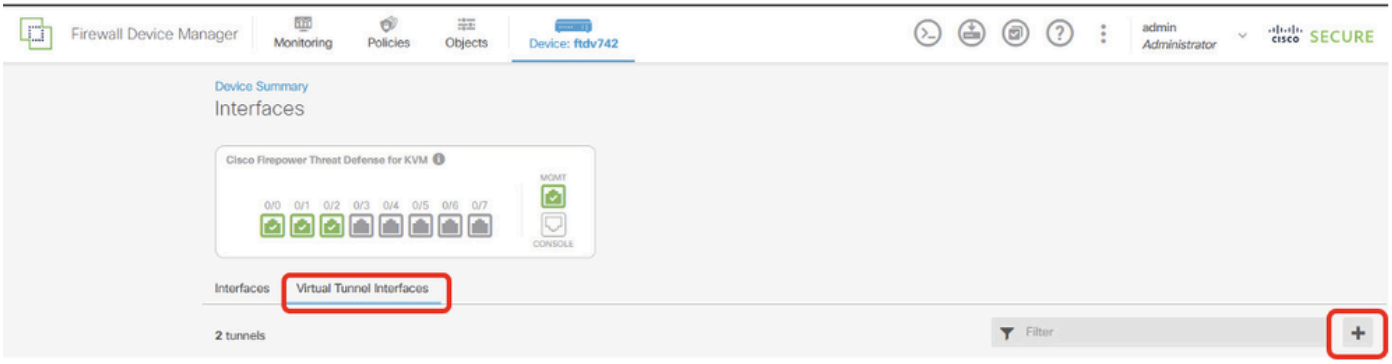
Stap 1. Het is van essentieel belang dat de voorlopige configuratie van IP-interconnectiviteit tussen knooppunten naar behoren is voltooid. Client1 en Client2 zijn met FTD Inside IP adres als gateway. Client3 is met ASA binnen IP adres als gateway.

Stap 2. Maak een virtuele tunnelinterface. Login in de FDM GUI van FTD. Navigeer naar apparaat > Interfaces . Klik op Alle interfaces weergeven .



FTD_View_interfaces

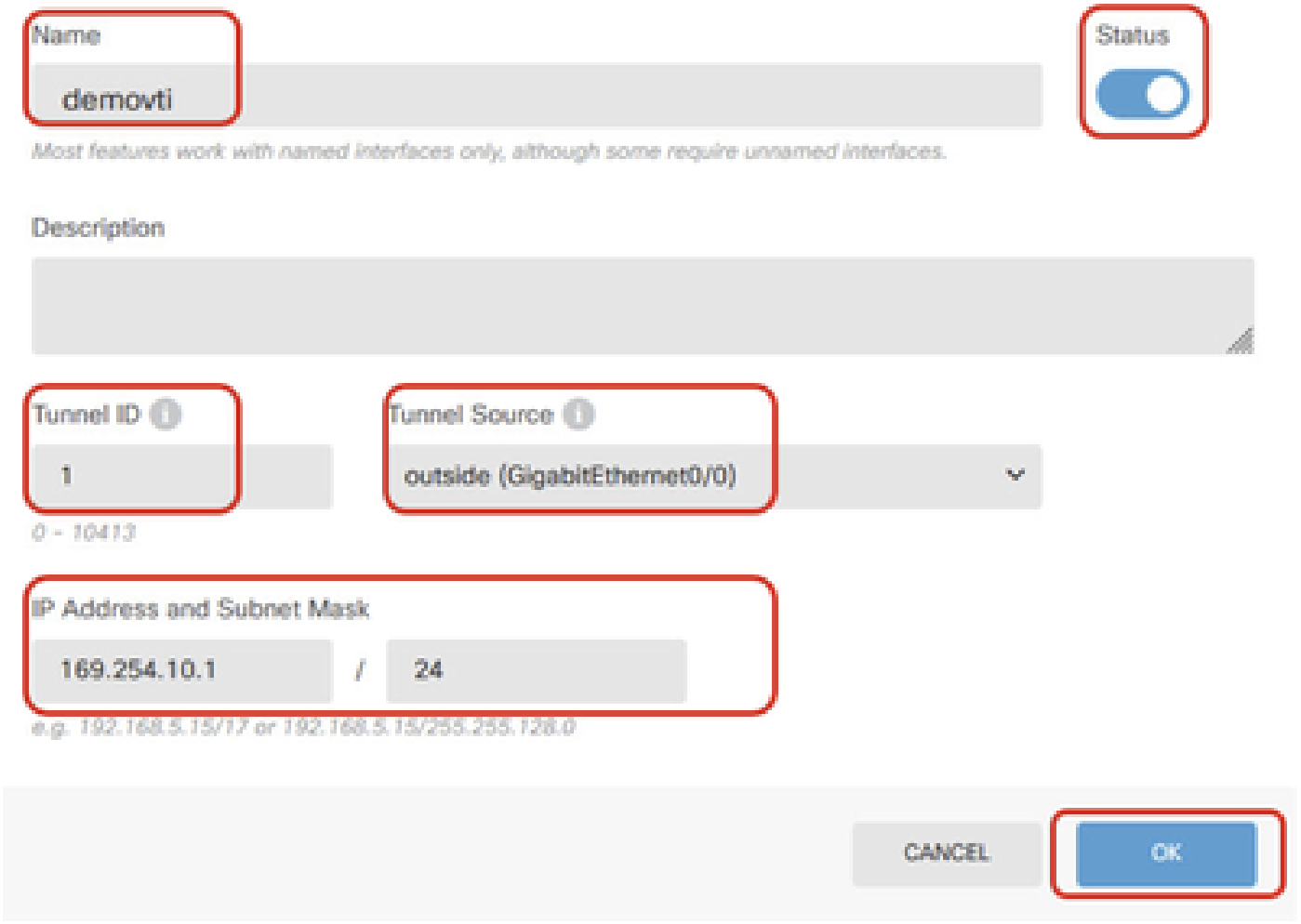
Stap 2.1. Klik op het tabblad Virtuele tunnelinterfaces. Klik op + knop.



FTD_Creatie_VTI

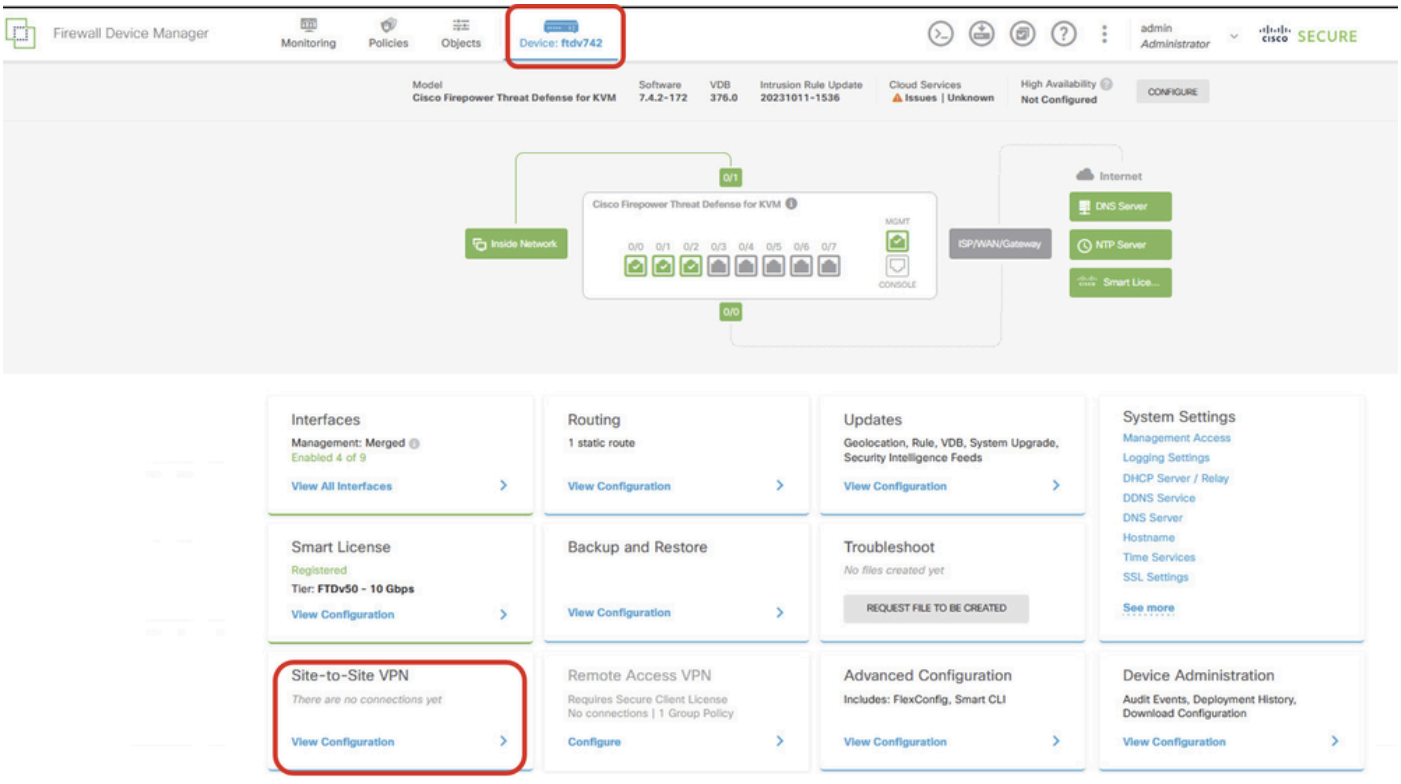
Stap 2.2. Verstrek de nodige informatie. Klik op de knop OK.

- Naam: demovti
- Tunnel-ID: 1
- Tunnelbron: buiten (Gigabit Ethernet0/0)
- IP-adres en subnetmasker: 169.254.10.1/24
- Status: klik op de schuifschakelaar om de positie Ingeschakeld te selecteren



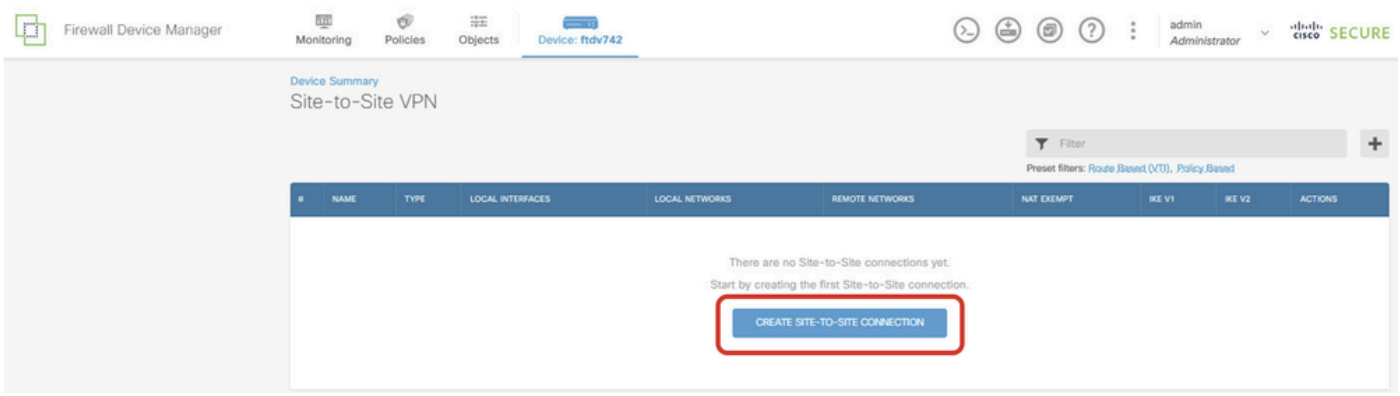
FTD_Create_VTI_Details

Stap 3. Navigeer naar apparaat > Site-to-Site VPN . Klik op de knop Configuratie bekijken.



FTD_Site-to-Site_VPN_View_Configurations

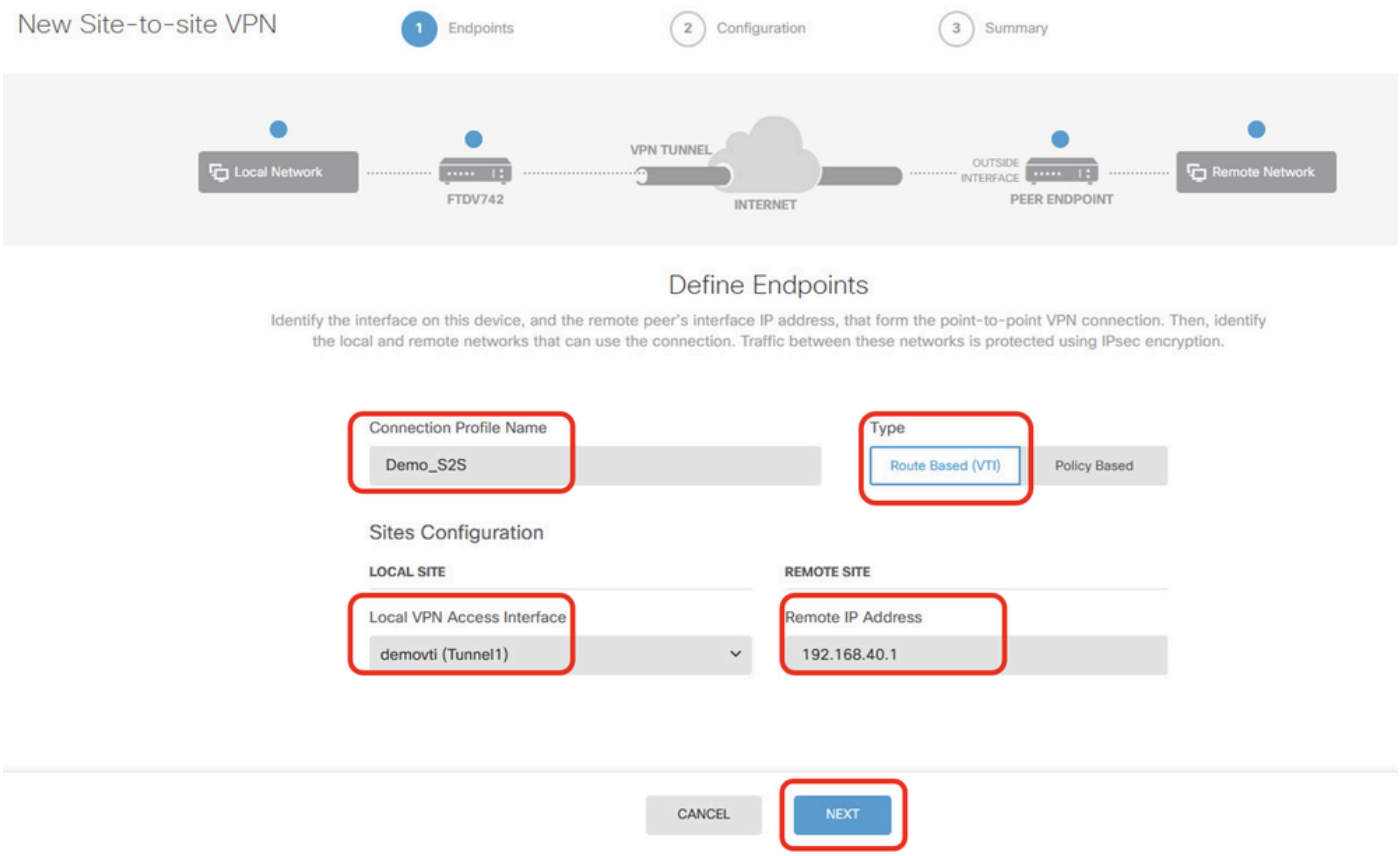
Stap 3.1. Start het maken van nieuwe site-to-site VPN. Klik op SITE-TO-SITE VERBINDING maken. Of klik op +.



FTD_Create_Site2Site_Connection

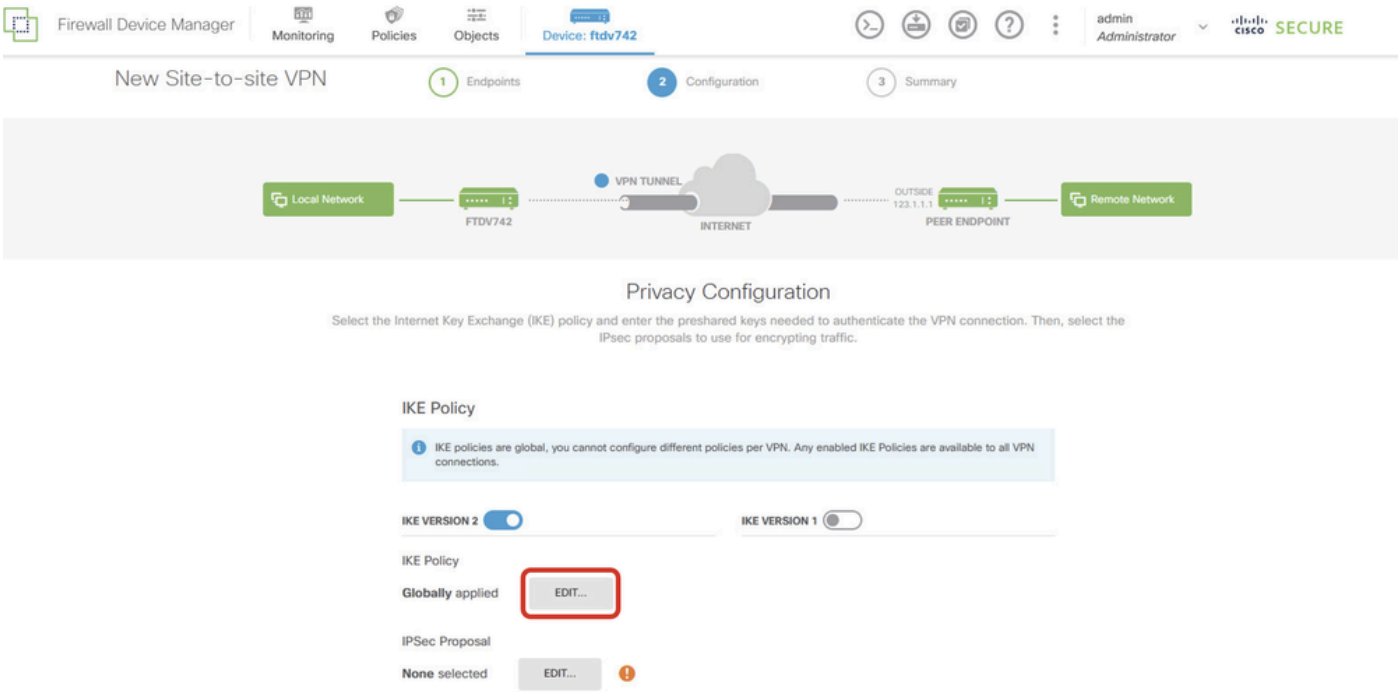
Stap 3.2. verschaffen noodzakelijke informatie. Klik op VOLGENDE knop.

- Naam verbindingsprofiel: Demo_S2S
- Type: Routegebaseerde (VTI)
- Lokale VPN-toegangsinterface: demovti (gemaakt in stap 2)
- Remote IP-adres: 192.168.40.1 (dit is peer-ASA buiten IP-adres)



FTD_Site-to-Site_VPN_Endpoints

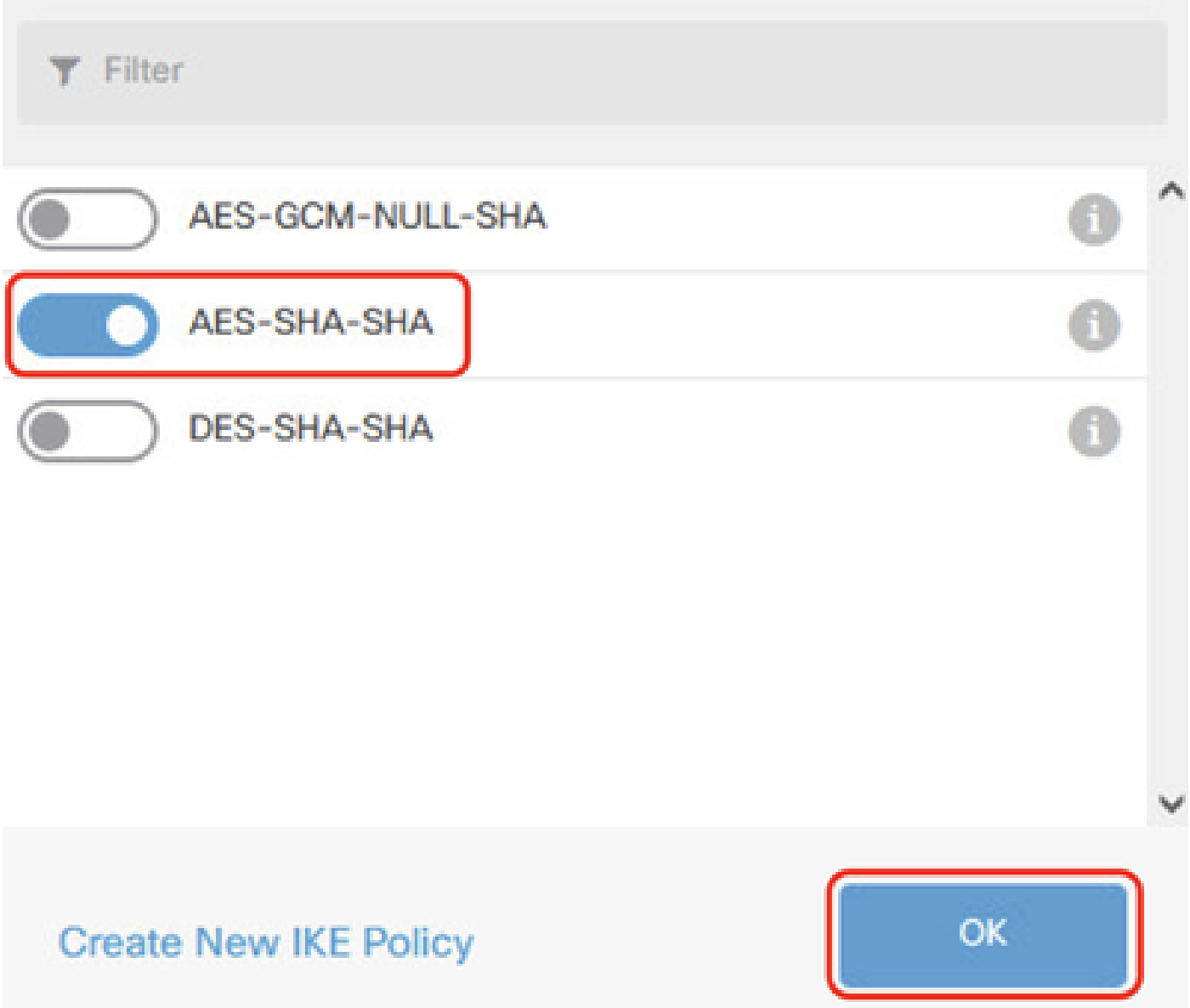
Stap 3.3. Navigeren naar IKE-beleid. Klik op DE knop BEWERKEN.



FTD_Bewerken_IKE_Policy

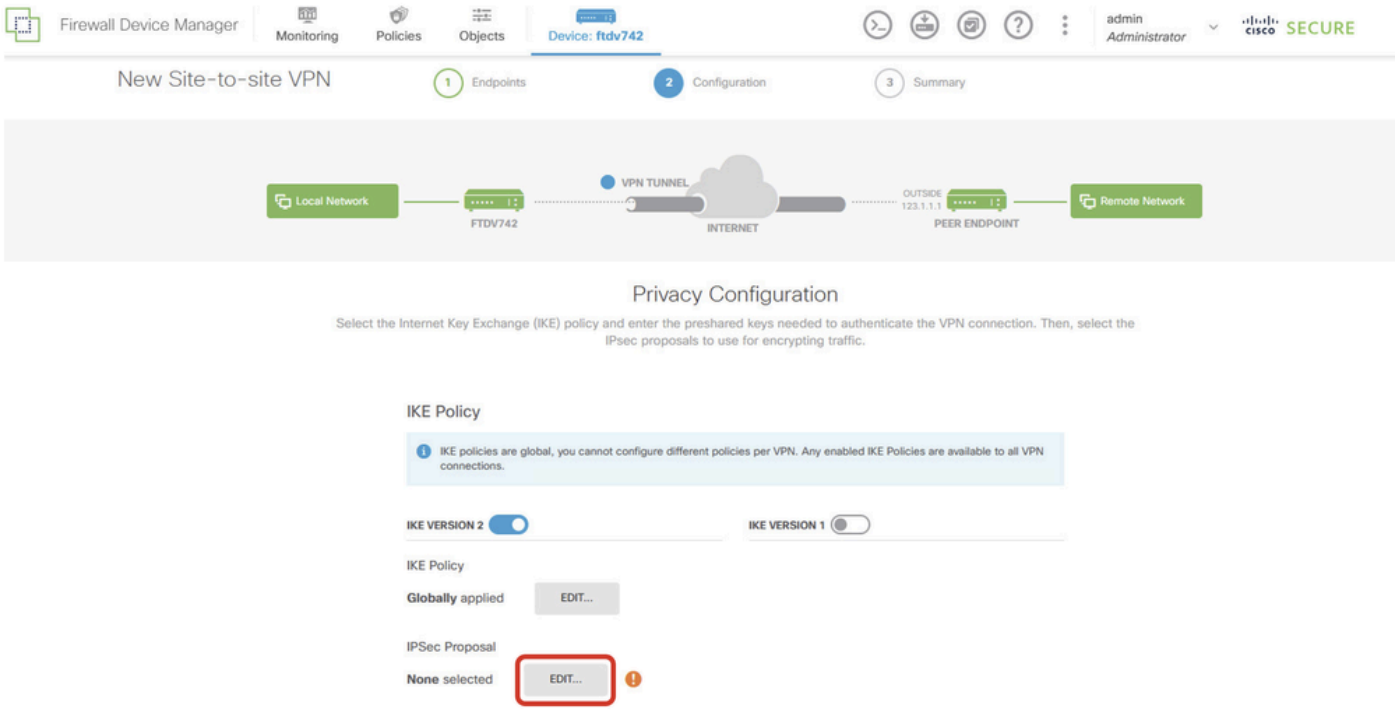
Stap 3.4. Voor IKE-beleid kunt u vooraf gedefinieerde afbeeldingen gebruiken of een nieuwe maken door op te klikken Nieuw IKE-beleid maken .

In dit voorbeeld, schakel een bestaande IKE beleidsnaam AES-SHA-SHA om. Klik op OK om op te slaan.



FTD_Enable_IKE_Policy

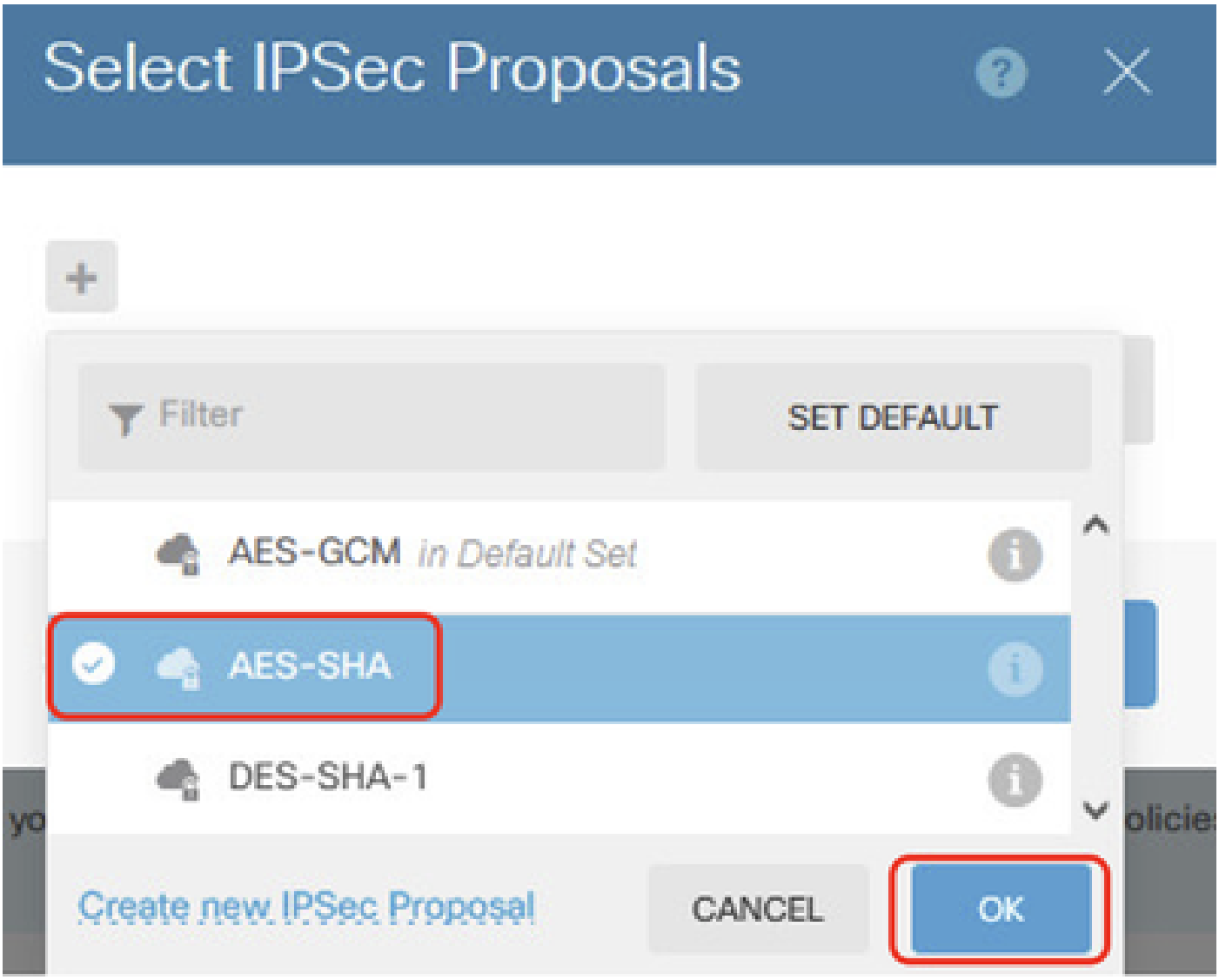
Stap 3.5. Navigeren naar het IPSec-voorstel. Klik op DE knop BEWERKEN.



FTD_Edit_IPSec_voorstel

Stap 3.6. Voor een IPSec-voorstel kunt u vooraf gedefinieerde bestanden gebruiken of een nieuwe maken door op Nieuw IPSec-voorstel maken te klikken.

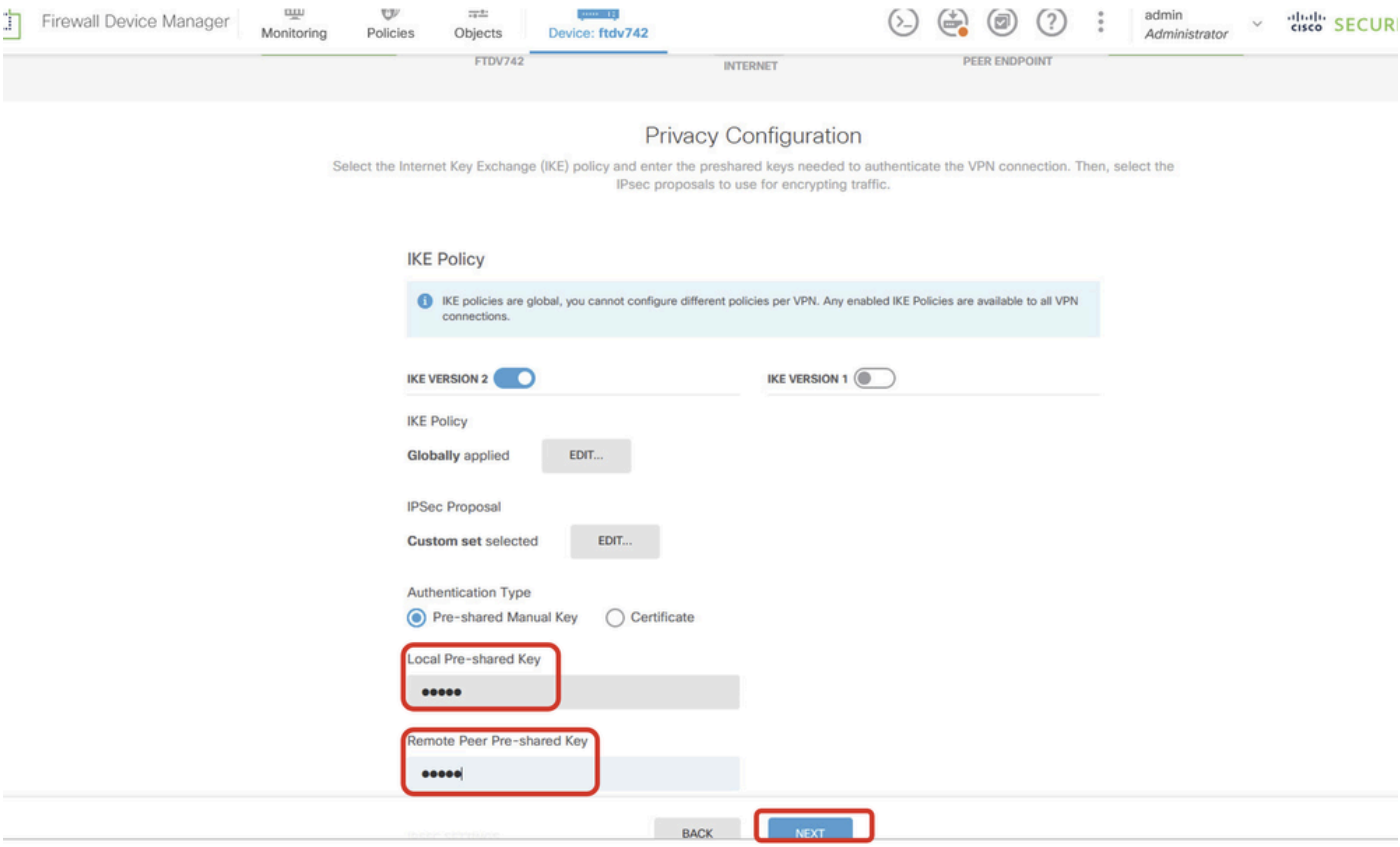
In dit voorbeeld kunt u een bestaande naam voor een IPSec-voorstel AES-SHA omschakelen. Klik op de knop OK om op te slaan.



FTD_Enable_IPSec_voorstel

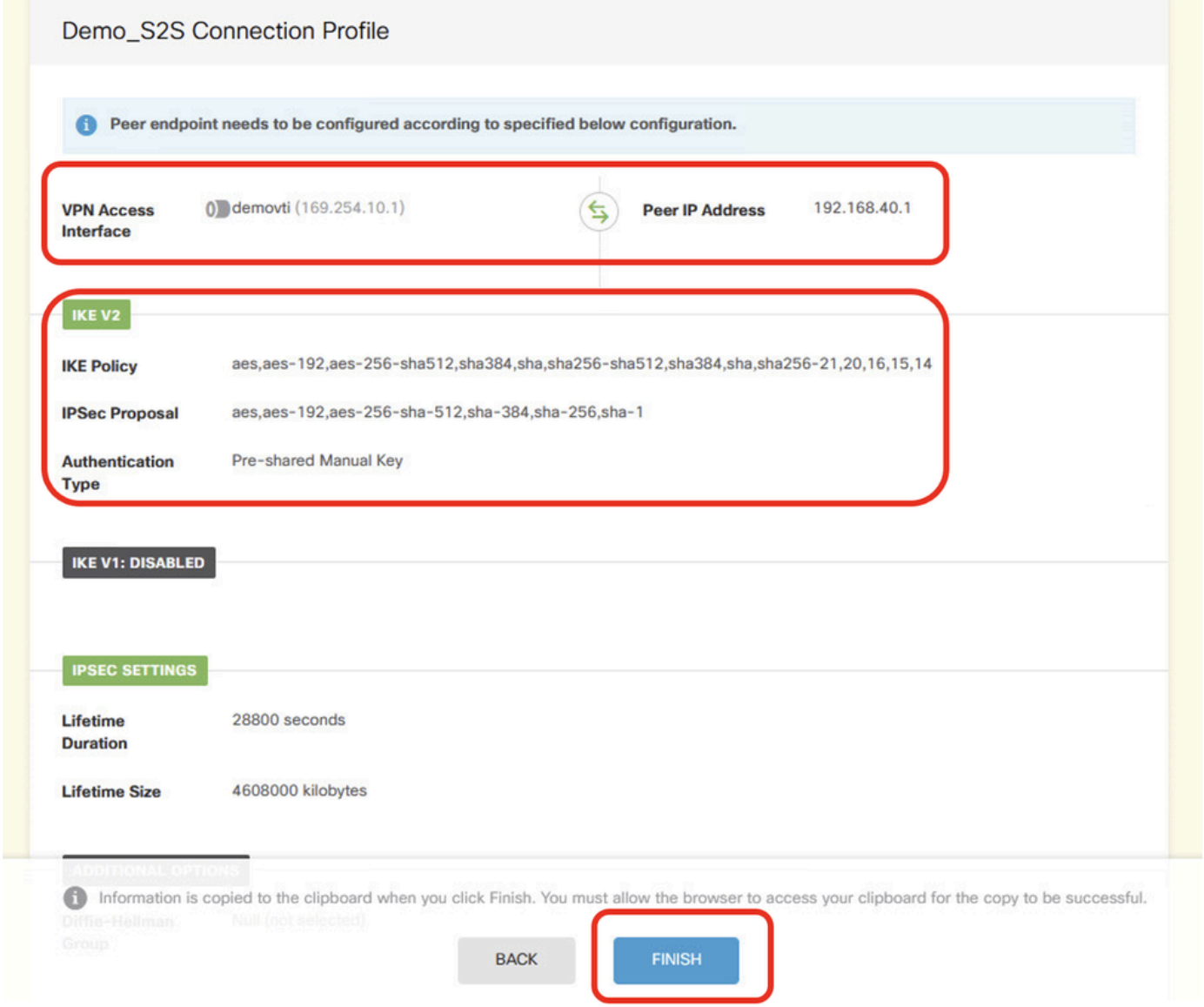
Stap 3.7. Scroll naar beneden op de pagina en configureer de vooraf gedeelde sleutel. Klik op VOLGENDE knop.

Let op deze vooraf gedeelde sleutel en configureer deze later op ASA.



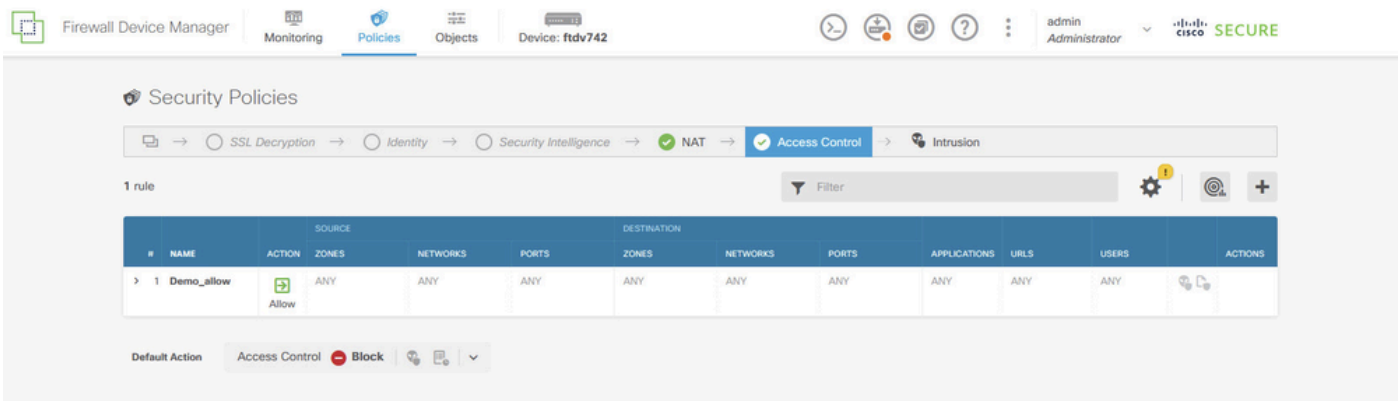
FTD_Configure_Pre_Shared_Key

Stap 3.8. Controleer de VPN-configuratie. Als er iets moet worden gewijzigd, klikt u op de knop TERUG. Als alles goed is, klikt u op de knop VOLTOOIEN.



FTD_Review_VPN_Configuration

Stap 3.9. Maak toegangscontroleregel om verkeer door de FTD te laten passeren. In dit voorbeeld, sta allen voor demoverkeer toe. Wijzig uw beleid op basis van uw werkelijke behoeften.

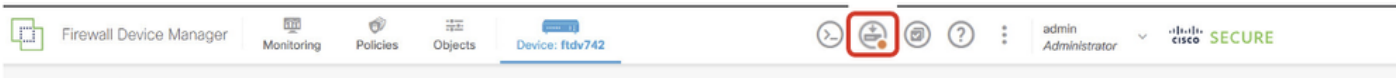


FTD_ACS_Voorbeeld

Stap 3.10. (Optioneel) Configureer NAT-vrijstellingsregel voor het clientverkeer op FTD als er dynamische NAT is geconfigureerd voor de client om toegang tot internet te krijgen. In dit

voorbeeld is het niet nodig om een NAT-vrijstellingsregel te configureren omdat er geen dynamische NAT op FTD is geconfigureerd.

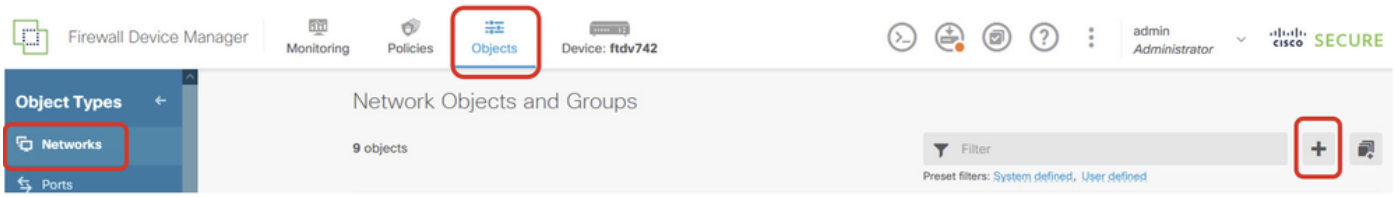
Stap 3.1. Implementeer de configuratiewijzigingen.



FTD_Implementatie_Wijzigingen

Stap 4. Virtuele routers configureren.

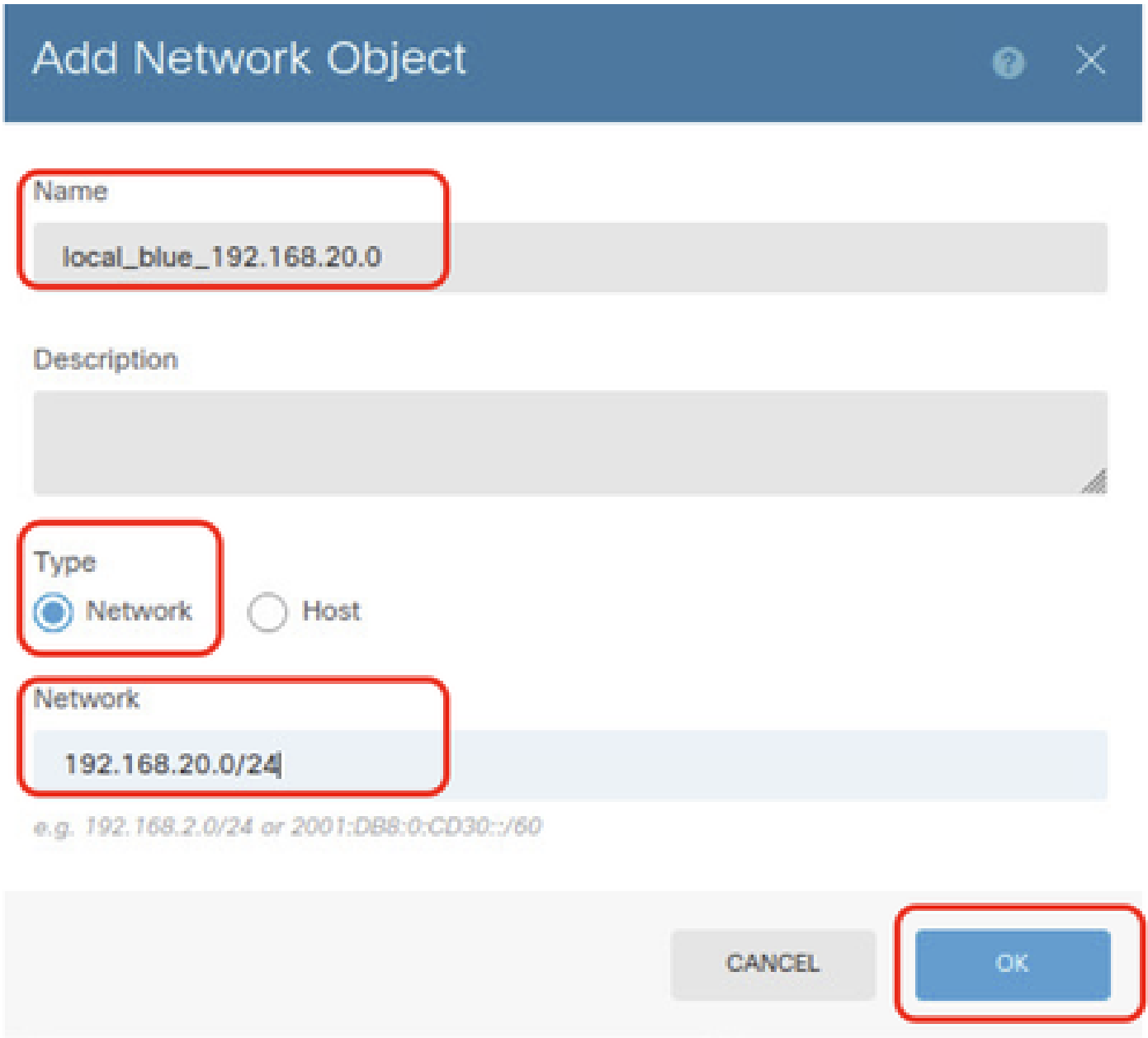
Stap 4.1. Maak netwerkobjecten voor statische route. Navigeer naar objecten > Netwerken en klik op +.



FTD_Create_NetObjects

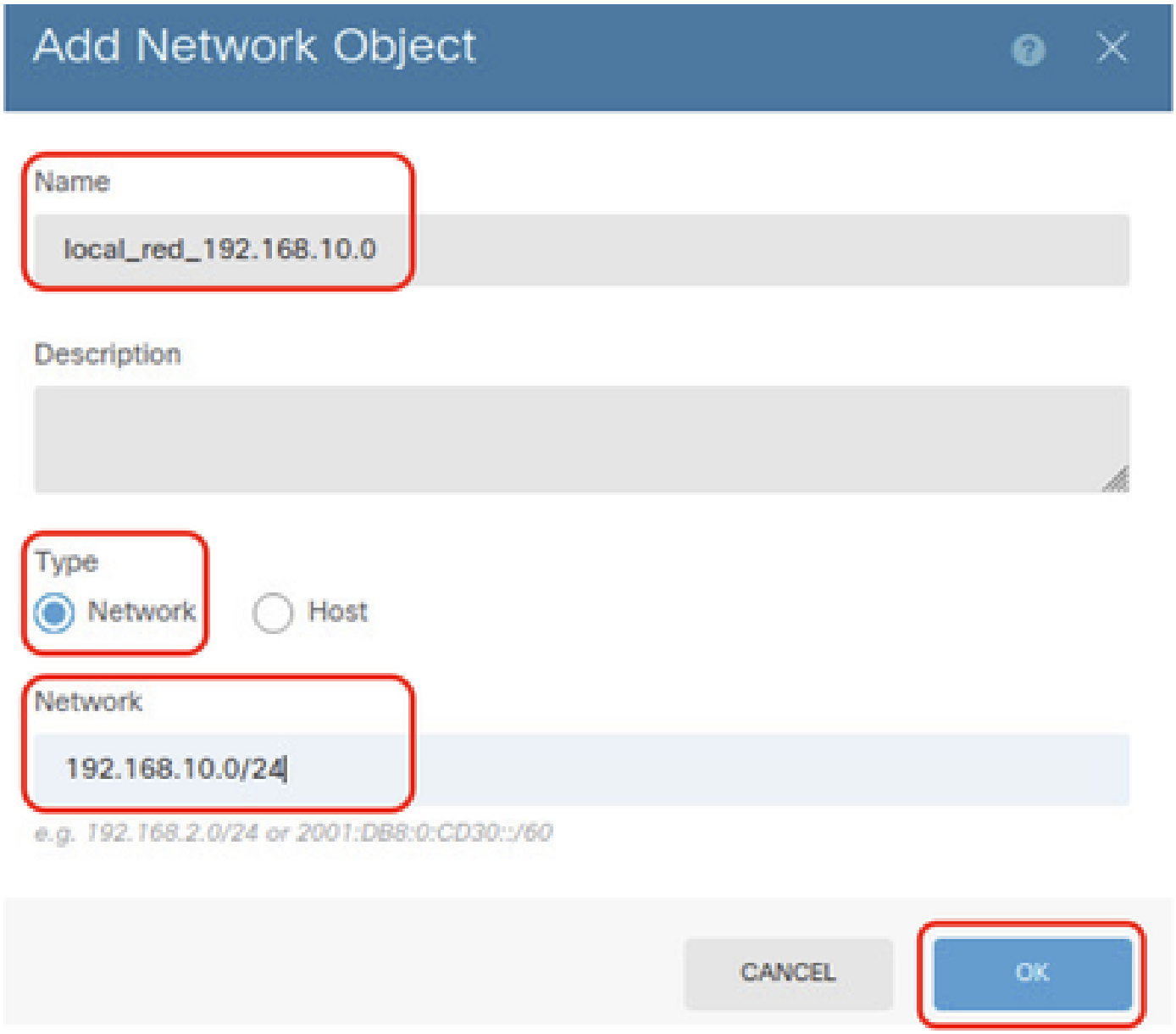
Stap 4.2. Geef de benodigde informatie over elk netwerkobject. Klik op de knop OK.

- Naam: local_blue_192.168.20.0
- Type: Netwerk
- Netwerk: 192.168.20.0/24



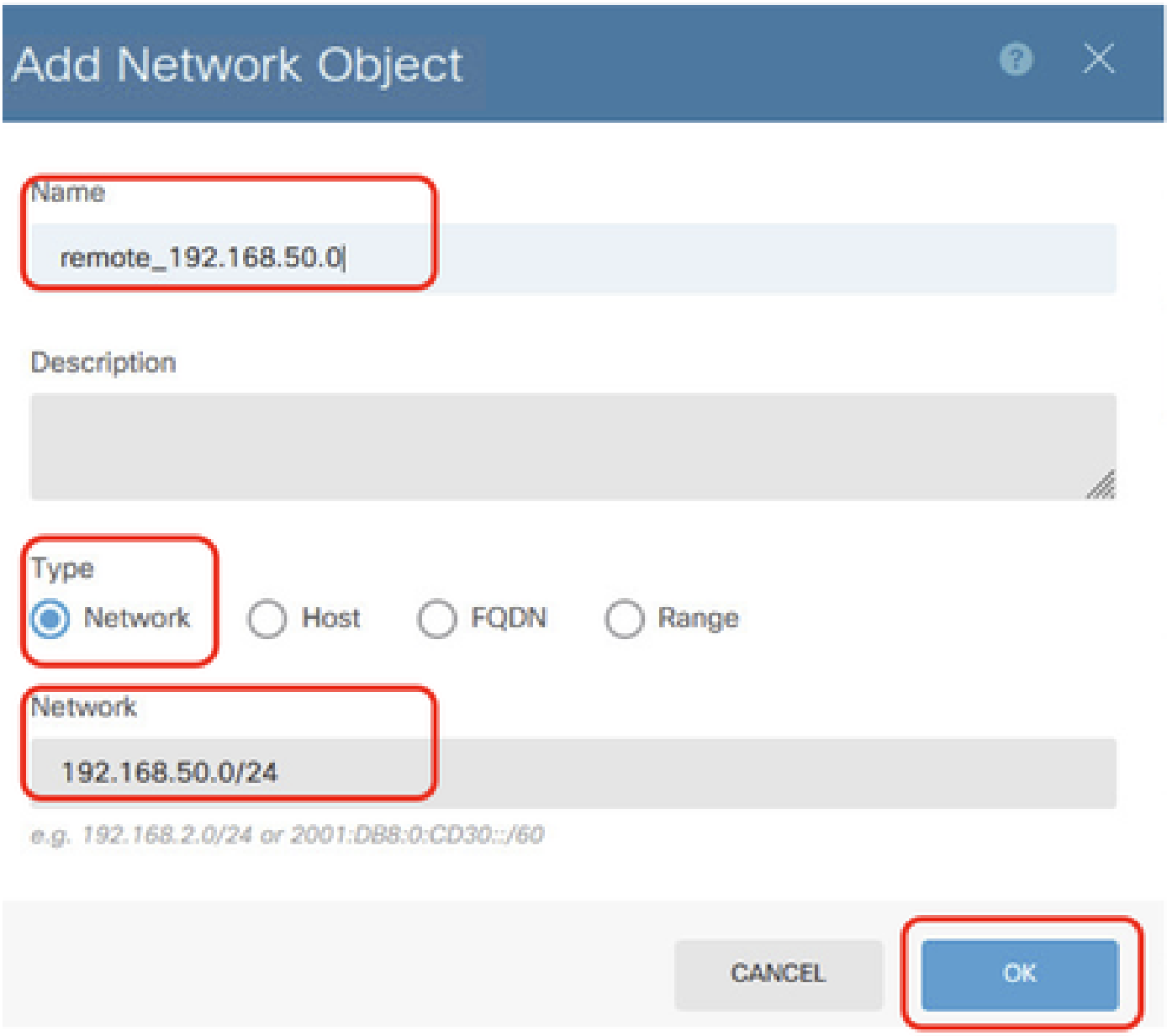
FTD_VRF_Blauw_Netwerk

- Naam: lokaal_rood_192.168.10.0
- Type: Netwerk
- Netwerk: 192.168.10.0/24



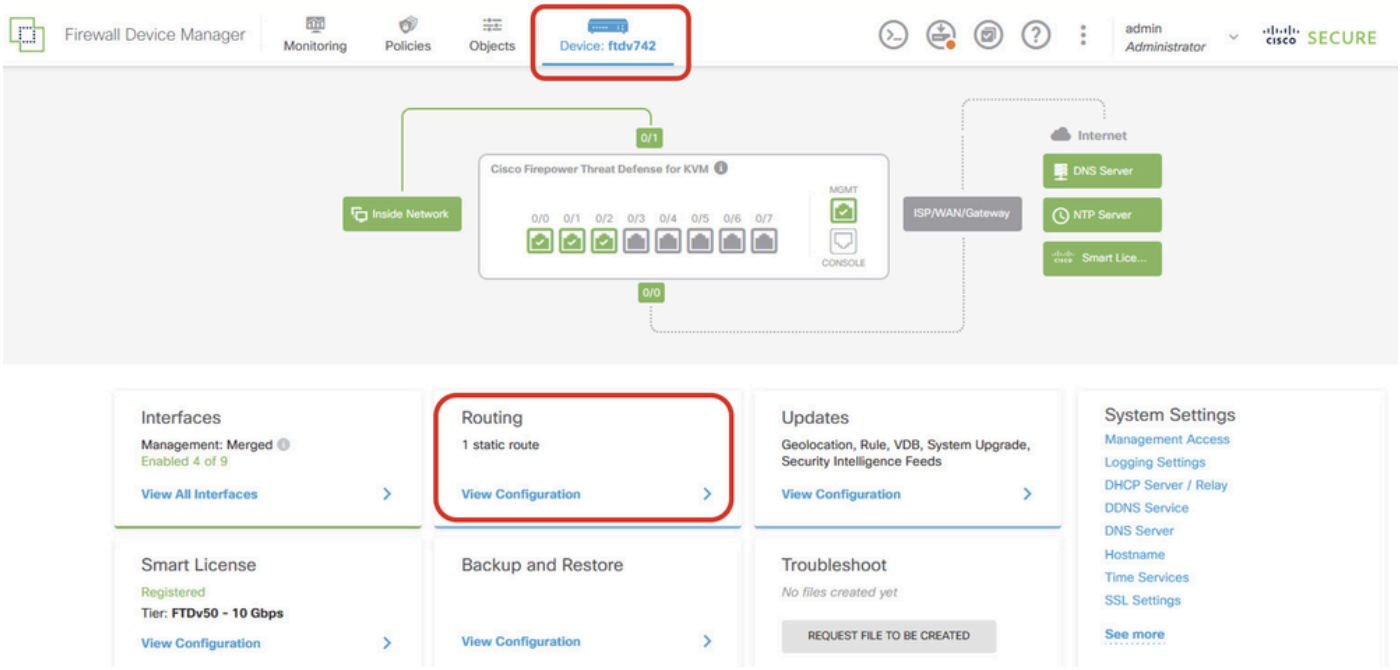
FTD_VRF_Rood_Netwerk

- Naam: afstandsbediening_192.168.50.0
- Type: Netwerk
- Netwerk: 192.168.50.0/24



FTD_Remote_Network

Stap 4.3. Maak de eerste virtuele router aan. Navigeer naar apparaat > routing . Klik op Configuratie weergeven .



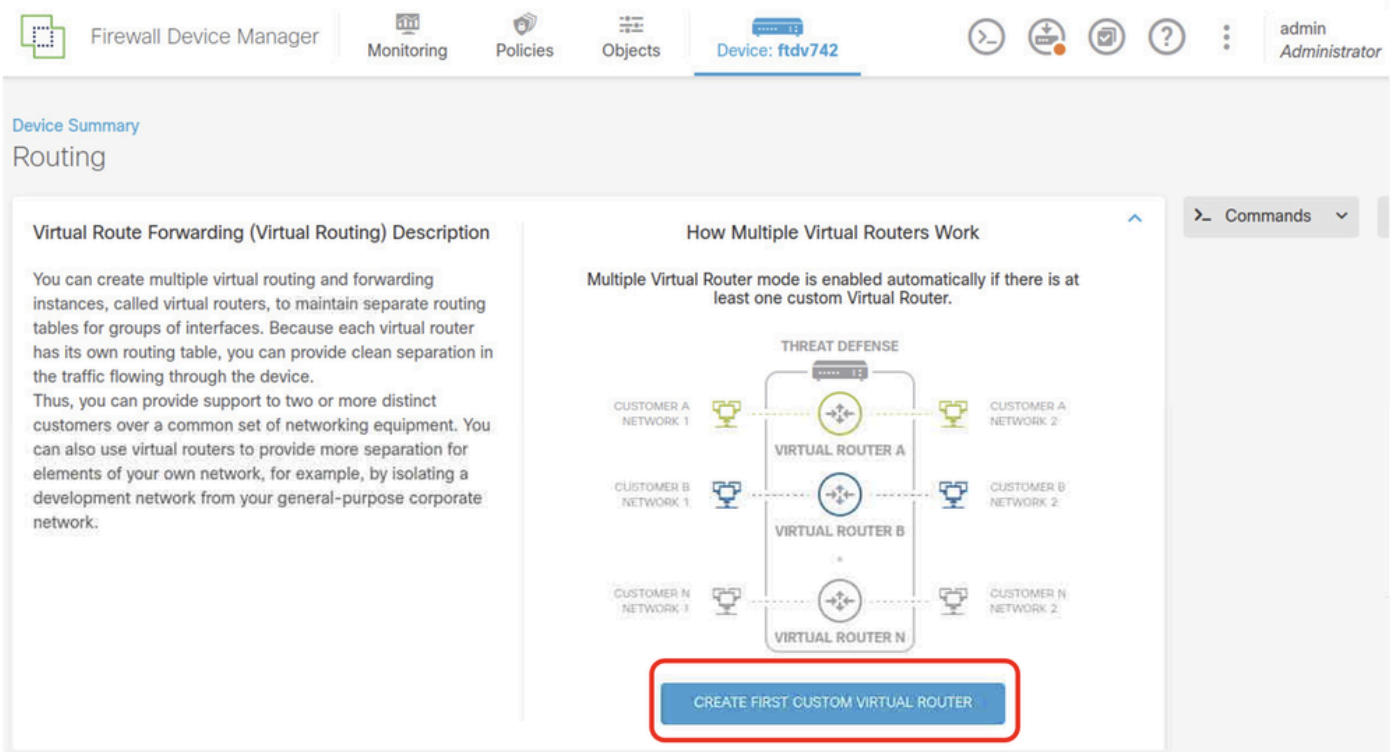
FTD_View_Routing_Configuration

Stap 4.4. Klik op Meervoudige virtuele routers toevoegen .

Opmerking: een statische route door buiteninterface is reeds gevormd tijdens FDM initialisering. Als u het niet hebt, te configureren gelieve het handmatig.

FTD_Add_First_Virtual_Router1

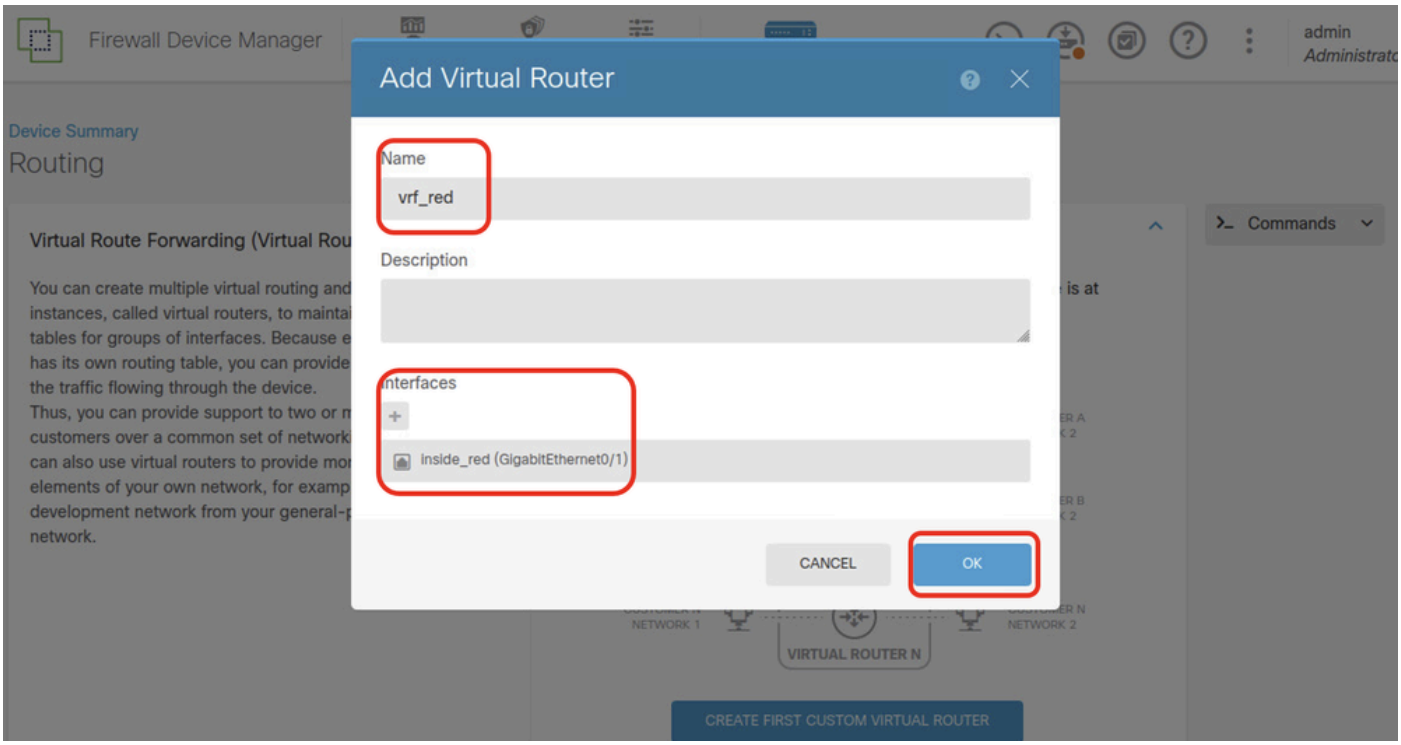
Stap 4.5. Klik op EERSTE AANGEPASTE VIRTUELE ROUTER MAKEN .



FTD_Add_First_Virtual_Router2

Stap 4.6. Geef de benodigde informatie over de eerste virtuele router op. Klik op OK knop. Na de eerste virtuele routercreatie, zou een vrf naam Global automatisch worden getoond.

- Naam: Vrf_rood
- Interfaces: inside_red (Gigabit Ethernet0/1)



FTD_Add_First_Virtual_Router3

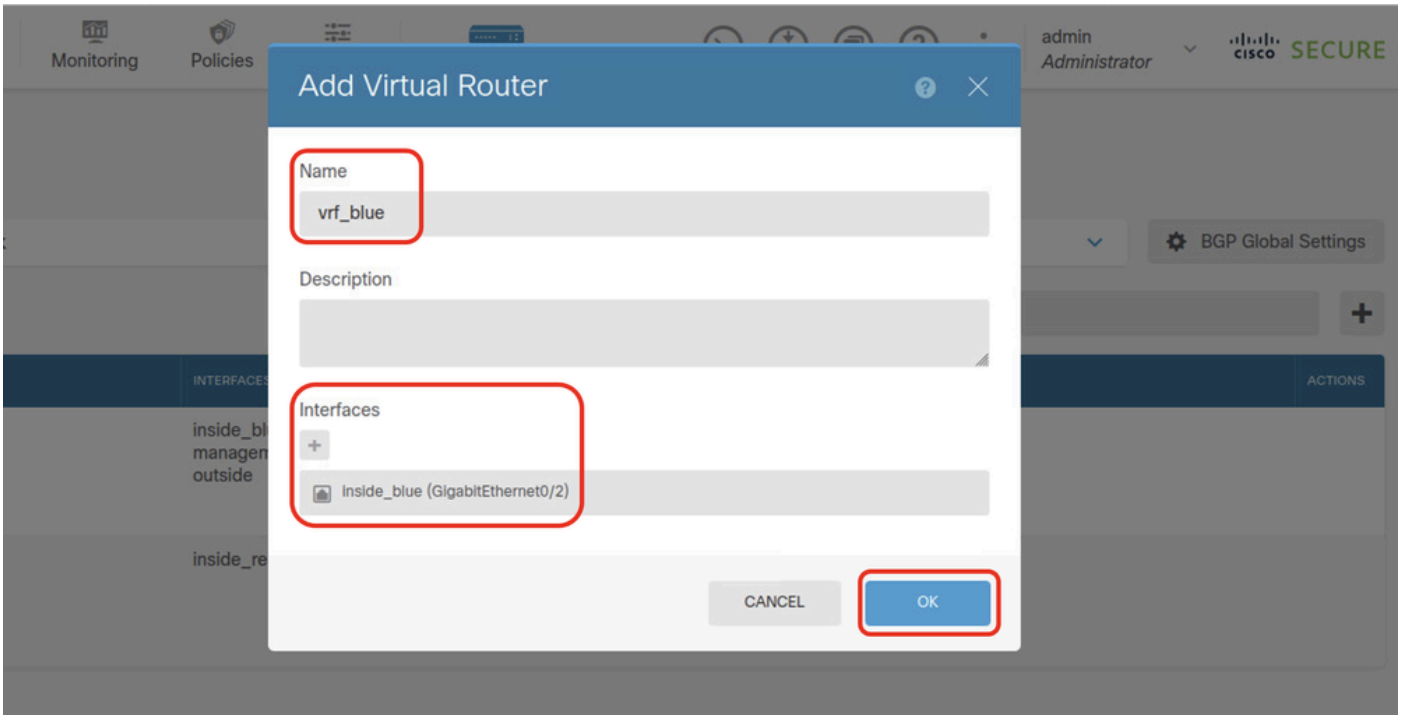
Stap 4.7. Maak een tweede virtuele router. Navigeer naar apparaat > Routing . Klik op

Configuratie weergeven . Klik op + knop.

FTD_Add_Second_Virtual_Router

Stap 4.8. Geef de benodigde informatie over een tweede virtuele router op. Klik op OK.

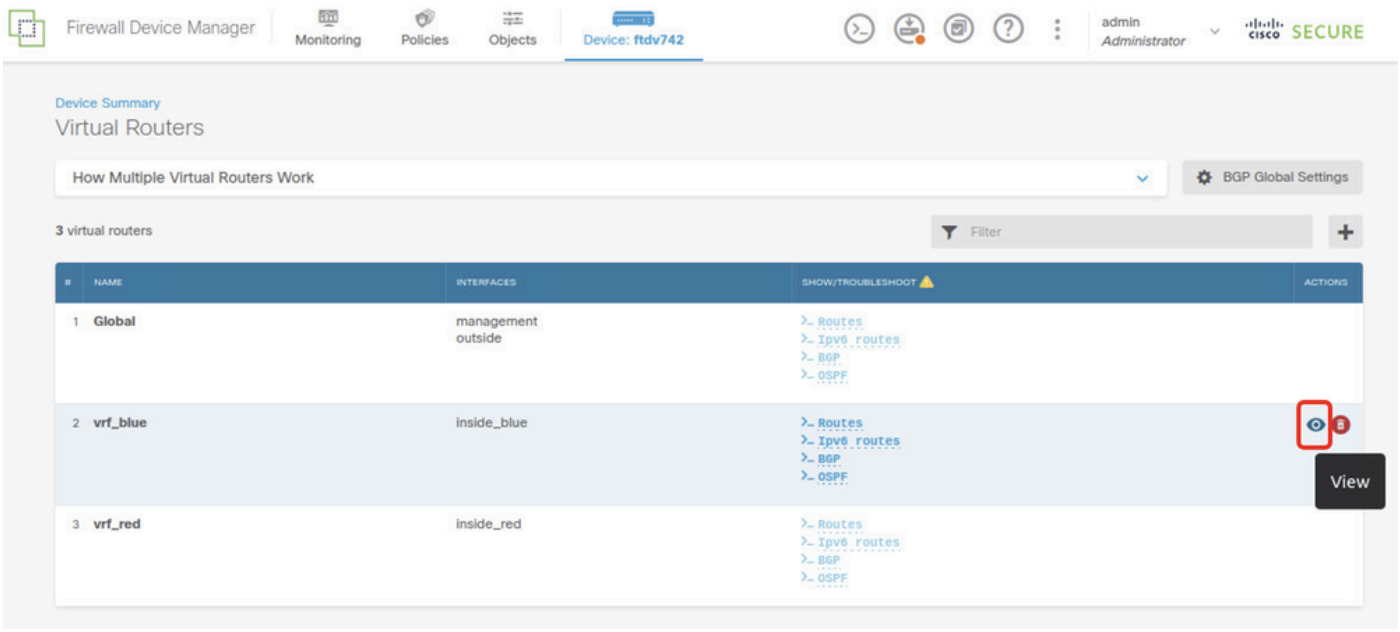
- Naam: Vrf_blauw
- Interfaces: inside_blue (Gigabit Ethernet0/2)



FTD_Add_Second_Virtual_Router2

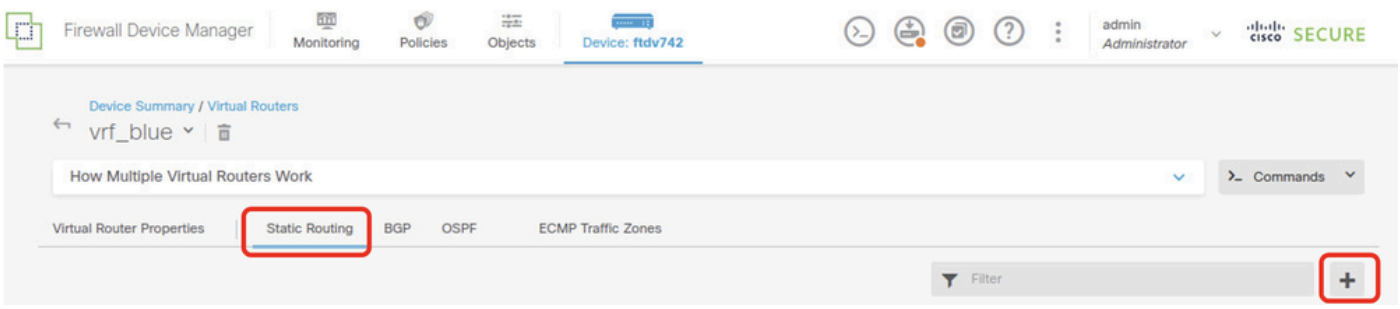
Stap 5. Maak een lek van de route van vrf_blue naar Global. Deze route staat eindpunten op het 192.168.20.0/24 netwerk toe om verbindingen te initiëren die de site-to-site VPN-tunnel zouden doorkruisen. Dit bijvoorbeeld, beschermt het verre eindpunt het 192.168.50.0/24 netwerk.

Navigeer naar apparaat > routing . Klik op Configuratie bekijken . klik op het pictogram Weergave in de actiecel voor de virtuele router vrf_blue.



FTD_View_VRF_Blauw

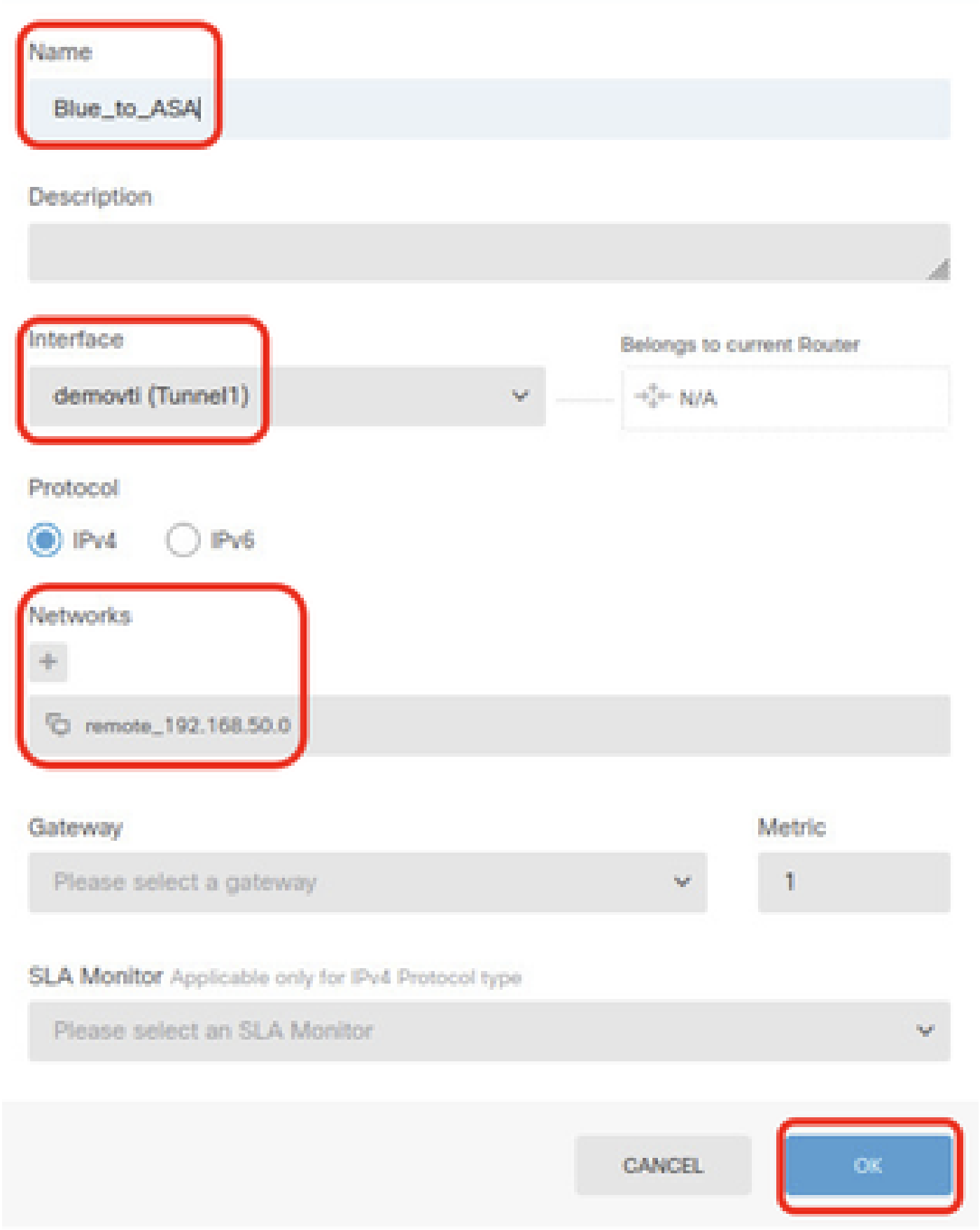
Stap 5.1. Klik op het tabblad Statische routing. Klik op + knop.



FTD_Creatie_Statische_Route_VRF_Blauw

Stap 5.2. Verstrek de nodige informatie. Klik op OK knop.

- Naam: Blauw_naar_ASA
- Interface: Demovti (Tunnel 1)
- Netwerken: afstandsbediening_192.168.50.0
- Gateway: Laat dit item leeg.

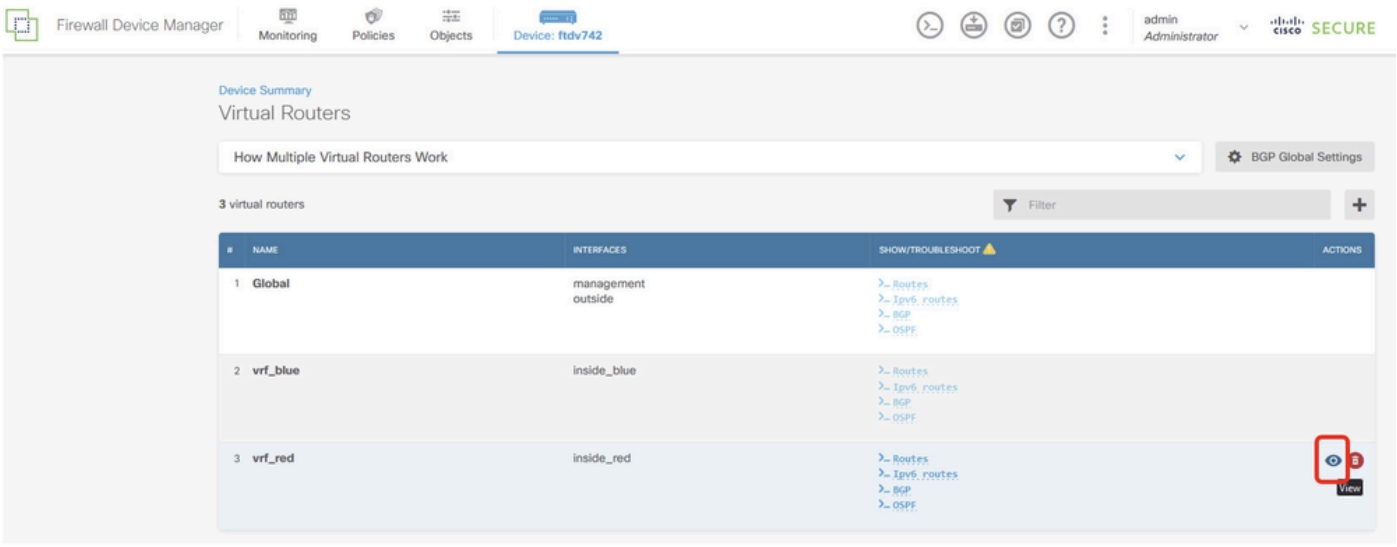


FTD_Create_Static_Route_VRF_Blue_Details

Stap 6. Maak routelekkage van vrf_red naar Global. Deze route staat eindpunten op het 192.168.10.0/24 netwerk toe om verbindingen te initiëren die de site-to-site VPN-tunnel zouden

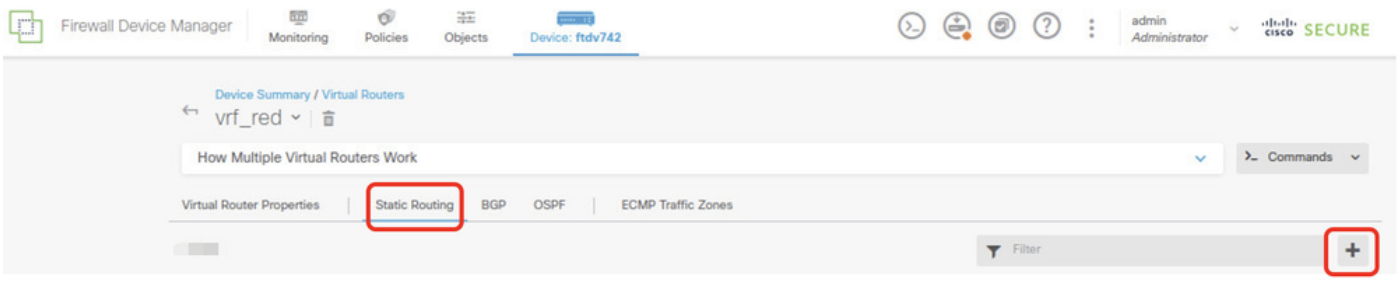
doorkruisen. Dit bijvoorbeeld, beschermt het verre eindpunt het 192.168.50.0/24 netwerk.

Navigeer naar apparaat > routing . Klik op Configuratie bekijken . klik op het pictogram Weergave in de actiecel voor de virtuele router vrf_red.



FTD_View_VRF_Rood

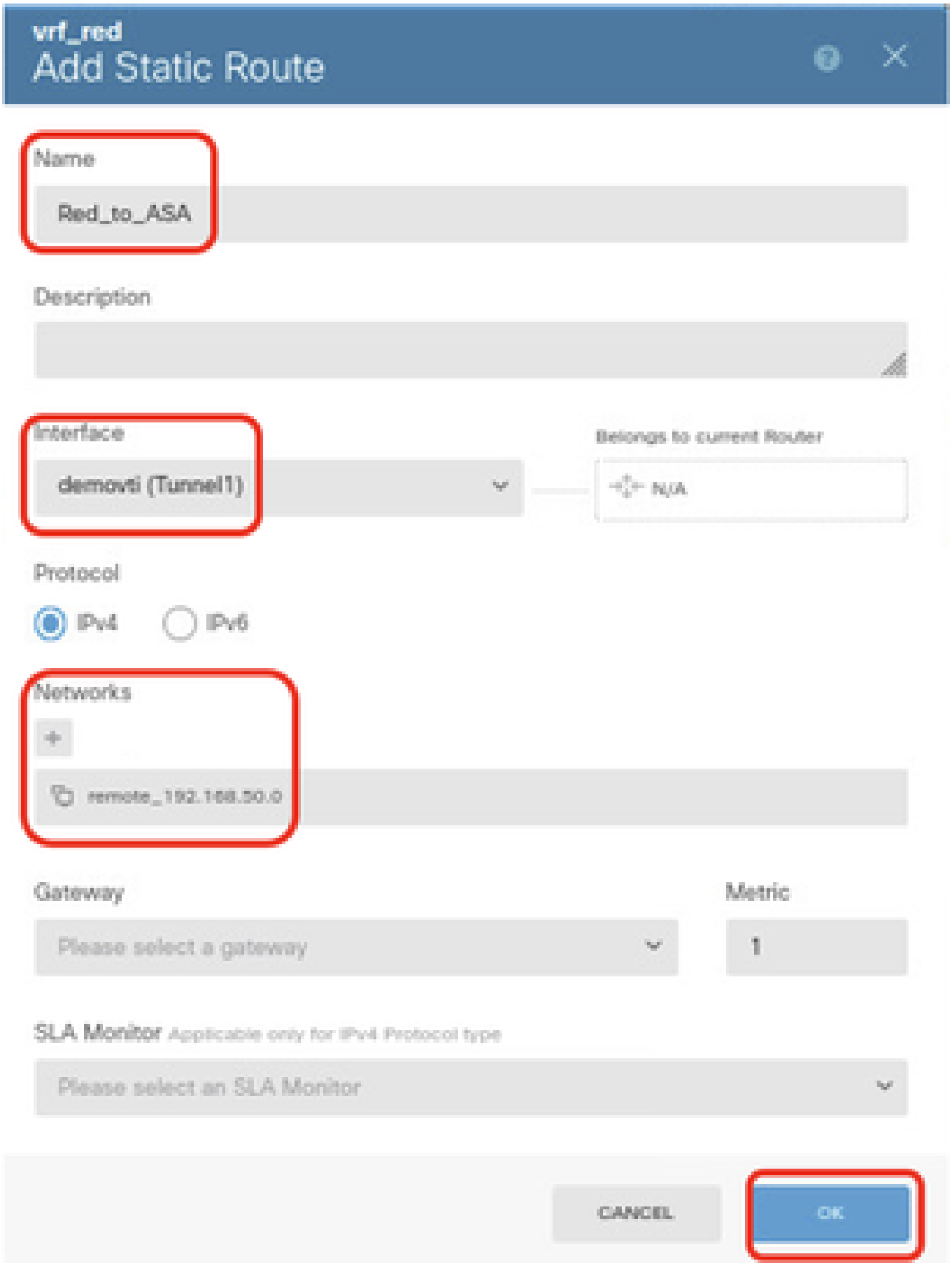
Stap 6.1. Klik op het tabblad Statische routing. Klik op + knop.



FTD_Creatie_Statische_Route_VRF_Rood

Stap 6.2. Verstrek de nodige informatie. Klik op OK knop.

- Naam: Rood_aan_ASA
- Interface: Demovti (Tunnel 1)
- Netwerken: afstandsbediening_192.168.50.0
- Gateway: Laat dit item leeg.

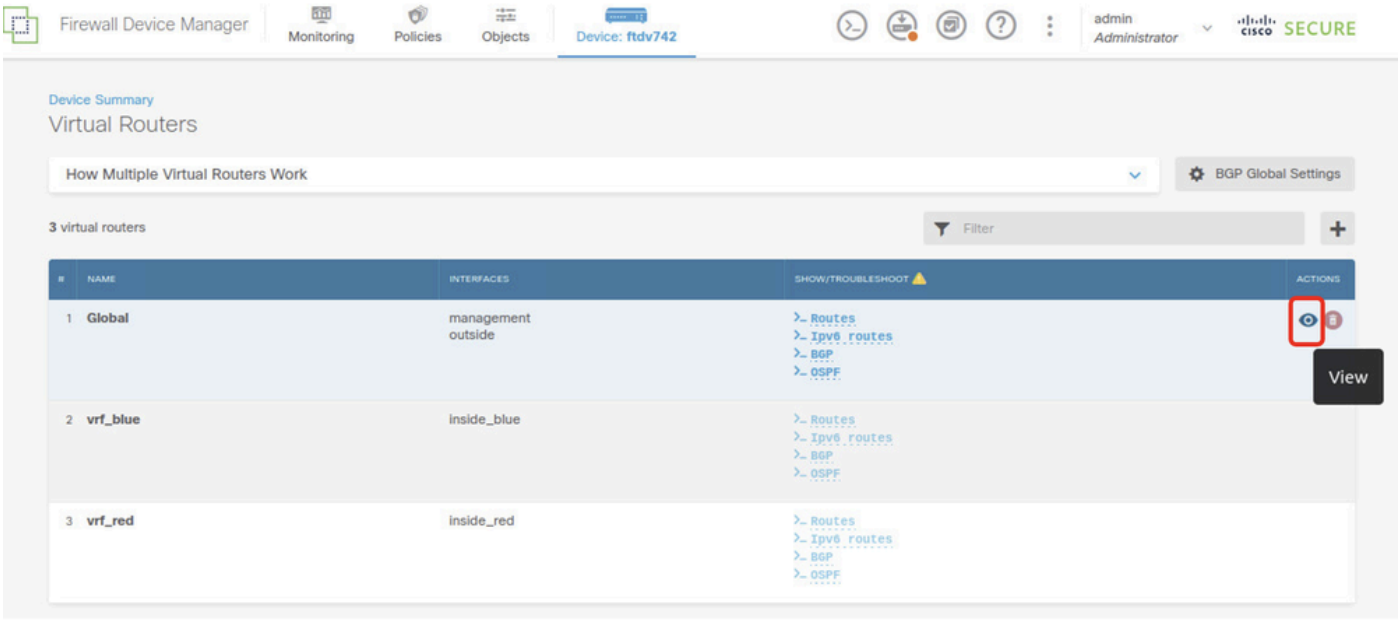


FTD_Create_Static_Route_VRF_Rood_Details

Stap 7. Maak routelekkage van wereldwijde naar virtuele routers. De routes staat eindpunten toe die door het verre eind van plaats-aan-plaats VPN worden beschermd om tot het 192.168.10.0/24

netwerk in de virtuele router vrf_red en 192.168.20.0/24 netwerk in de virtuele router vrf_blue toegang te hebben.

Navigeer naar apparaat > routing . Klik op View Configuration . klik op het pictogram View in de actiecel voor de wereldwijde virtuele router.



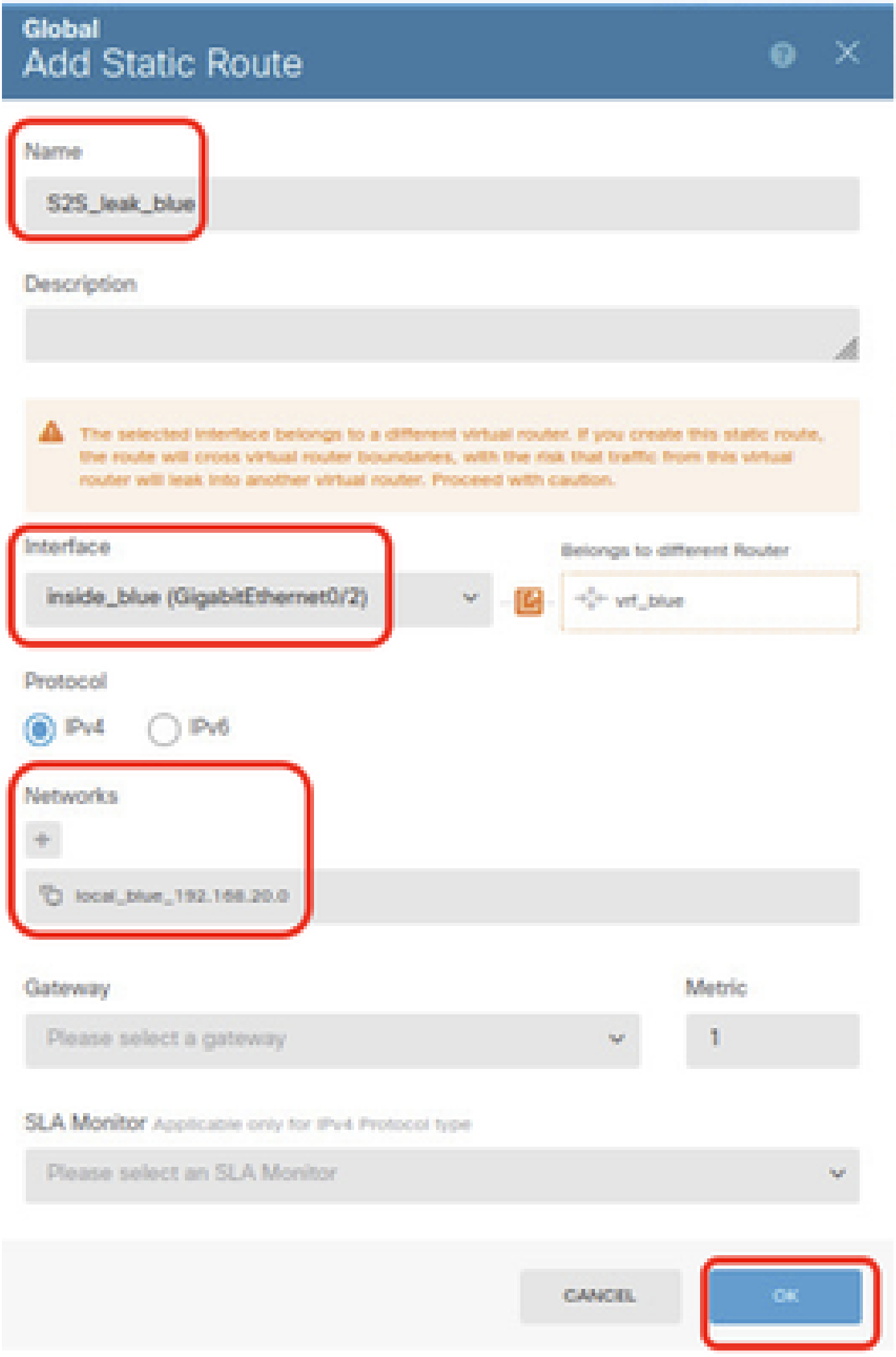
FTD_View_VRF_globaal

Stap 7.1. Klik op het tabblad Statische routing. Klik op + knop.

FTD_Aanmaken_Statische_Route_VRF_Globaal

Stap 7.2. Verstrek de nodige informatie. Klik op OK knop.

- Naam: S2S_lek_blauw
- Interface: inside_blue (Gigabit Ethernet0/2)
- Netwerken: local_blue_192.168.20.0
- Gateway: Laat dit item leeg.


Global
Add Static Route
Name
S2S_leak_blue
Description
The selected interface belongs to a different virtual router. If you create this static route, the route will cross virtual router boundaries, with the risk that traffic from this virtual router will leak into another virtual router. Proceed with caution.
Interface
inside_blue (GigabitEthernet0/2)
Belongs to different Router
vrf_blue
Protocol
IPv4
IPv6
Networks
local_blue_192.168.20.0
Gateway
Please select a gateway
Metric
1
SLA Monitor Applicable only for IPv4 Protocol type
Please select an SLA Monitor
CANCEL
OK

```
 encryption aes-256 aes-192 aes
 integrity sha512 sha384 sha256 sha
 group 21 20 16 15 14
 prf sha512 sha384 sha256 sha
 lifetime seconds 86400
```

Stap 10. Maak een IKEv2 ipsec-voorstel dat dezelfde parameters definieert als die op de FTD zijn geconfigureerd.

<#root>

```
crypto ipsec ikev2 ipsec-proposal
```

AES-SHA

```
 protocol esp encryption aes-256 aes-192 aes
 protocol esp integrity sha-512 sha-384 sha-256 sha-1
```

Stap 1. Maak een ipsec-profiel, verwijzing ipsec-voorstel gemaakt in Stap 10.

<#root>

```
crypto ipsec profile
```

demo_ipsec_profile

```
 set ikev2 ipsec-proposal
```

AES-SHA

```
 set security-association lifetime kilobytes 4608000
 set security-association lifetime seconds 28800
```

Stap 12. Maak een groepsbeleid dat het IKEv2 protocol toestaat.

<#root>

```
group-policy
```

demo_gp_192.168.30.1

```
 internal
group-policy demo_gp_192.168.30.1 attributes
 vpn-tunnel-protocol ikev2
```

Stap 13. Maak een tunnelgroep voor het peer FTD buiten IP-adres, met verwijzing naar het

groepsbeleid dat in Stap 12 en dezelfde voorgedeelde sleutel configureren met FTD (gemaakt in Stap 3.7).

<#root>

```
tunnel-group 192.168.30.1 type ipsec-l2l
tunnel-group 192.168.30.1 general-attributes
 default-group-policy
```

demo_gp_192.168.30.1

```
tunnel-group 192.168.30.1 ipsec-attributes
 ikev2 remote-authentication pre-shared-key *****
 ikev2 local-authentication pre-shared-key *****
```

Stap 14. Schakel IKEv2 in op de buiteninterface.

```
crypto ikev2 enable outside
```

Stap 15. Maak een virtuele tunnel.

<#root>

```
interface Tunnel1
 nameif demovti_asa
 ip address 169.254.10.2 255.255.255.0
 tunnel source interface outside
 tunnel destination 192.168.30.1
 tunnel mode ipsec ipv4
 tunnel protection ipsec profile
```

demo_ipsec_profile

Stap 16. Maak een statische route.

```
route demovti_asa 192.168.10.0 255.255.255.0 169.254.10.1 1
route demovti_asa 192.168.20.0 255.255.255.0 169.254.10.1 1
route outside 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.40.3 1
```

Verifiëren

Gebruik deze sectie om te controleren of uw configuratie goed werkt.

Stap 1. Navigeer naar de CLI van FTD en ASA via console of SSH om de VPN-status van fase 1 en fase 2 te verifiëren via opdrachten tonen crypto ikev2 sa en tonen crypto ipsec sa.

FTD:

```
> system support diagnostic-cli
Attaching to Diagnostic CLI ... Press 'Ctrl+a then d' to detach.
Type help or '?' for a list of available commands.

ftdv742#
ftdv742# show crypto ikev2 sa

IKEv2 SAs:

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

Tunnel-id Local                                          Remote
 32157565 192.168.30.1/500                               192.168.40.1/500                        G
      Encr: AES-CBC, keysize: 256, Hash: SHA512, DH Grp:21, Auth sign: PSK, Auth verify: PSK
      Life/Active Time: 86400/67986 sec
Child sa: local selector  0.0.0.0/0 - 255.255.255.255/65535
          remote selector 0.0.0.0/0 - 255.255.255.255/65535
          ESP spi in/out: 0x4cf55637/0xa493cc83

ftdv742# show crypto ipsec sa
interface: demovti
    Crypto map tag: __vti-crypto-map-Tunnel1-0-1, seq num: 65280, local addr: 192.168.30.1

      Protected vrf (ivrf): Global
      local ident (addr/mask/prot/port): (0.0.0.0/0.0.0.0/0/0)
      remote ident (addr/mask/prot/port): (0.0.0.0/0.0.0.0/0/0)
      current_peer: 192.168.40.1


      #pkts encaps: 30, #pkts encrypt: 30, #pkts digest: 30
      #pkts decaps: 30, #pkts decrypt: 30, #pkts verify: 30
      #pkts compressed: 0, #pkts decompressed: 0
      #pkts not compressed: 30, #pkts comp failed: 0, #pkts decomp failed: 0
      #pre-frag successes: 0, #pre-frag failures: 0, #fragments created: 0
      #PMTUs sent: 0, #PMTUs rcvd: 0, #decapsulated frgs needing reassembly: 0
      #TFC rcvd: 0, #TFC sent: 0
      #Valid ICMP Errors rcvd: 0, #Invalid ICMP Errors rcvd: 0
      #send errors: 0, #recv errors: 0

      local crypto endpt.: 192.168.30.1/500, remote crypto endpt.: 192.168.40.1/500
      path mtu 1500, ipsec overhead 94(44), media mtu 1500
      PMTU time remaining (sec): 0, DF policy: copy-df
      ICMP error validation: disabled, TFC packets: disabled
      current outbound spi: A493CC83
      current inbound spi : 4CF55637

    inbound esp sas:
      spi: 0x4CF55637 (1291146807)
         SA State: active
         transform: esp-aes-256 esp-sha-512-hmac no compression
         in use settings ={L2L, Tunnel, IKEv2, VTI, }
         slot: 0, conn_id: 13, crypto-map: __vti-crypto-map-Tunnel1-0-1
         sa timing: remaining key lifetime (kB/sec): (4055040/16867)
         IV size: 16 bytes
```

```
        replay detection support: Y
        Anti replay bitmap:
         0x00000000 0x00000001
    outbound esp sas:
      spi: 0xA493CC83 (2761149571)
        SA State: active
        transform: esp-aes-256 esp-sha-512-hmac no compression
        in use settings ={L2L, Tunnel, IKEv2, VTI, }
        slot: 0, conn_id: 13, crypto-map: __vti-crypto-map-Tunnel1-0-1
        sa timing: remaining key lifetime (kB/sec): (4285440/16867)
        IV size: 16 bytes
        replay detection support: Y
        Anti replay bitmap:
         0x00000000 0x00000001
```

ASA:

```
ASA9203# show crypto ikev2 sa

IKEv2 SAs:

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

Tunnel-id Local                                           Remote
 26025779 192.168.40.1/500                                192.168.30.1/500                        G
      Encr: AES-CBC, keysize: 256, Hash: SHA512, DH Grp:21, Auth sign: PSK, Auth verify: PSK
      Life/Active Time: 86400/68112 sec
Child sa: local selector  0.0.0.0/0 - 255.255.255.255/65535
          remote selector 0.0.0.0/0 - 255.255.255.255/65535
          ESP spi in/out: 0xa493cc83/0x4cf55637
ASA9203#
ASA9203# show cry
ASA9203# show crypto ipsec sa
interface: demovti_asa
    Crypto map tag: __vti-crypto-map-Tunnel1-0-1, seq num: 65280, local addr: 192.168.40.1

      Protected vrf (ivrf): Global
      local ident (addr/mask/prot/port): (0.0.0.0/0.0.0.0/0/0)
      remote ident (addr/mask/prot/port): (0.0.0.0/0.0.0.0/0/0)
      current_peer: 192.168.30.1


      #pkts encaps: 30, #pkts encrypt: 30, #pkts digest: 30
      #pkts decaps: 30, #pkts decrypt: 30, #pkts verify: 30
      #pkts compressed: 0, #pkts decompressed: 0
      #pkts not compressed: 30, #pkts comp failed: 0, #pkts decomp failed: 0
      #pre-frag successes: 0, #pre-frag failures: 0, #fragments created: 0
      #PMTUs sent: 0, #PMTUs rcvd: 0, #decapsulated frgs needing reassembly: 0
      #TFC rcvd: 0, #TFC sent: 0
      #Valid ICMP Errors rcvd: 0, #Invalid ICMP Errors rcvd: 0
      #send errors: 0, #recv errors: 0

      local crypto endpt.: 192.168.40.1/500, remote crypto endpt.: 192.168.30.1/500
      path mtu 1500, ipsec overhead 94(44), media mtu 1500
      PMTU time remaining (sec): 0, DF policy: copy-df
      ICMP error validation: disabled, TFC packets: disabled
      current outbound spi: 4CF55637
      current inbound spi : A493CC83
```

```
    inbound esp sas:
      spi: 0xA493CC83 (2761149571)
         SA State: active
         transform: esp-aes-256 esp-sha-512-hmac no compression
         in use settings ={L2L, Tunnel, IKEv2, VTI, }
         slot: 0, conn_id: 4, crypto-map: __vti-crypto-map-Tunnel1-0-1
         sa timing: remaining key lifetime (kB/sec): (4101120/16804)
         IV size: 16 bytes
         replay detection support: Y
         Anti replay bitmap:
          0x00000000 0x00000001
    outbound esp sas:
      spi: 0x4CF55637 (1291146807)
         SA State: active
         transform: esp-aes-256 esp-sha-512-hmac no compression
         in use settings ={L2L, Tunnel, IKEv2, VTI, }
         slot: 0, conn_id: 4, crypto-map: __vti-crypto-map-Tunnel1-0-1
         sa timing: remaining key lifetime (kB/sec): (4055040/16804)
         IV size: 16 bytes
         replay detection support: Y
         Anti replay bitmap:
          0x00000000 0x00000001
```

Stap 2. Controleer de route van VRF en Global op FTD.

```
ftdv742# show route

Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, V - VPN
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
       o - ODR, P - periodic downloaded static route, + - replicated route
       SI - Static InterVRF, BI - BGP InterVRF
Gateway of last resort is 192.168.30.3 to network 0.0.0.0

S*       0.0.0.0 0.0.0.0 [1/0] via 192.168.30.3, outside
C        169.254.10.0 255.255.255.0 is directly connected, demovti
L        169.254.10.1 255.255.255.255 is directly connected, demovti
SI       192.168.10.0 255.255.255.0 [1/0] is directly connected, inside_red
SI       192.168.20.0 255.255.255.0 [1/0] is directly connected, inside_blue
C        192.168.30.0 255.255.255.0 is directly connected, outside
L        192.168.30.1 255.255.255.255 is directly connected, outside


ftdv742# show route vrf vrf_blue


Routing Table: vrf_blue
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, V - VPN
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
       o - ODR, P - periodic downloaded static route, + - replicated route
```

```
       SI - Static InterVRF, BI - BGP InterVRF
Gateway of last resort is not set

C        192.168.20.0 255.255.255.0 is directly connected, inside_blue
L        192.168.20.1 255.255.255.255 is directly connected, inside_blue
SI       192.168.50.0 255.255.255.0 [1/0] is directly connected, demovti


ftdv742# show route vrf vrf_red


Routing Table: vrf_red
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, V - VPN
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
       o - ODR, P - periodic downloaded static route, + - replicated route
       SI - Static InterVRF, BI - BGP InterVRF
Gateway of last resort is not set

C        192.168.10.0 255.255.255.0 is directly connected, inside_red
L        192.168.10.1 255.255.255.255 is directly connected, inside_red
SI       192.168.50.0 255.255.255.0 [1/0] is directly connected, demovti
```

Stap 3. Controleer de ping-test.

Alvorens te pingen, controleer de tellers van show crypto ipsec sa | Inc-interface:|encap|decap op FTD.

In dit voorbeeld, toont Tunnel1 30 pakketten voor zowel inkapseling als decapsulation.

```
ftdv742# show crypto ipsec sa | inc interface:|encap|decap
interface: demovti
      #pkts encaps: 30, #pkts encrypt: 30, #pkts digest: 30
      #pkts decaps: 30, #pkts decrypt: 30, #pkts verify: 30
      #PMTUs sent: 0, #PMTUs rcvd: 0, #decapsulated frgs needing reassembly: 0
ftdv742#
```

Client1 pingt Client3.

```
Client1#ping 192.168.50.10
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.50.10, timeout is 2 seconds:
!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 5/299/620 ms
```

Client2 pingt Client3.

```
Client2#ping 192.168.50.10
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.50.10, timeout is 2 seconds:
!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 11/297/576 ms
```

Controleer de tellers van crypto ipsec tonen | Inc-interface:|encap|decap op FTD na ping succesvol.

In dit voorbeeld, toont Tunnel1 40 pakketten voor zowel inkapseling als decapsulation na succesvol pingelen. Bovendien, beide tellers die met 10 pakketten worden verhoogd, die 10 pingelen echoverzoeken aanpassen, erop wijzend dat het pingelen verkeer met succes door de tunnel IPSec overging.

```
ftdv742# show crypto ipsec sa | inc interface:|encap|decap
interface: demovti
      #pkts encaps: 40, #pkts encrypt: 40, #pkts digest: 40
      #pkts decaps: 40, #pkts decrypt: 40, #pkts verify: 40
      #PMTUs sent: 0, #PMTUs rcvd: 0, #decapsulated frgs needing reassembly: 0
```

Problemen oplossen

Deze sectie bevat informatie die u kunt gebruiken om problemen met de configuratie te troubleshooten.

U kunt deze debug commando's gebruiken om de VPN sectie op te lossen.

```
debug crypto ikev2 platform 255
debug crypto ikev2 protocol 255
debug crypto ipsec 255
debug vti 255
```

U kunt deze debug opdrachten gebruiken om de routesectie problemen op te lossen.

```
debug ip routing
```

Referentie

Configuratiehandleiding voor Cisco Secure Firewall Device Manager, versie 7.4

Configuratiehandleiding voor Cisco Secure Firewall ASA VPN CLI, 9.20

Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document (link) te raadplegen.