Configurazione della VPN da sito a sito basata su route compatibile con VRF su FTD Gestito da FDM

Sommario

Introduzione

Prerequisiti

- Requisiti
- Componenti usati

Premesse

Configurazione

- Esempio di rete
- Configurare l'FTD
- Configurazione dell'ASA

Verifica

Risoluzione dei problemi

Riferimento

Introduzione

Questo documento descrive come configurare la VPN da sito a sito basata su route con supporto VRF su FTD gestito da FDM.

Prerequisiti

Requisiti

Cisco raccomanda la conoscenza dei seguenti argomenti:

- Conoscenze base di VPN
- Conoscenze base di VRF (Virtual Routing and Forwarding)
- Esperienza con FDM

Componenti usati

Le informazioni fornite in questo documento si basano sulle seguenti versioni software e hardware:

- Cisco FTDv versione 7.4.2
- Cisco FDM versione 7.4.2

- Cisco ASAv versione 9.20.3

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

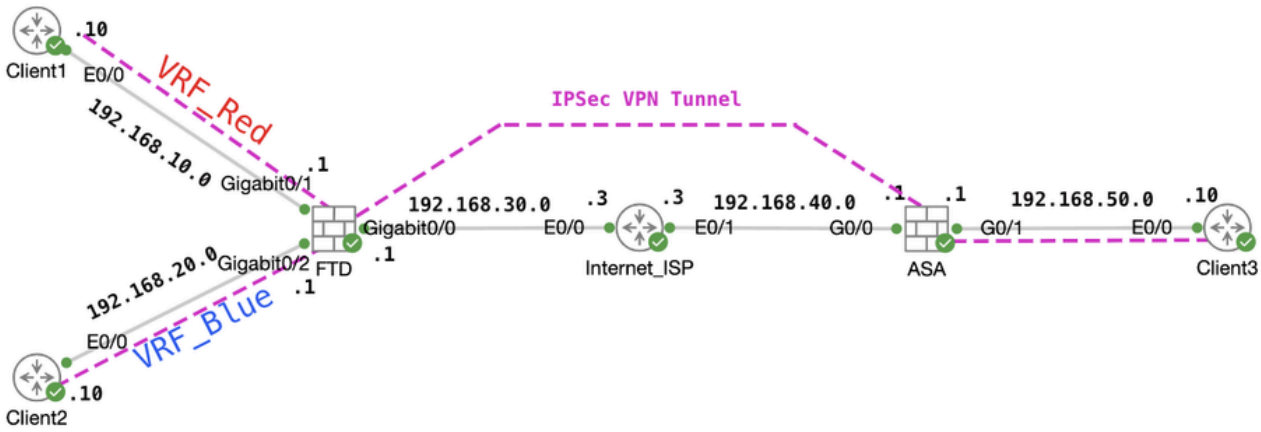
Premesse

Virtual Routing and Forwarding (VRF) su Firepower Device Manager (FDM) consente di creare più istanze di routing isolate su un singolo dispositivo Firepower Threat Defense (FTD). Ogni istanza VRF opera come un router virtuale separato con una tabella di routing specifica, consentendo la separazione logica del traffico di rete e fornendo funzionalità avanzate di sicurezza e gestione del traffico.

In questo documento viene spiegato come configurare una VPN IPSec con supporto VRF con VTI. VRF Red network e VRF Blue network sono dietro FTD. Il client 1 nella rete rossa VRF e il client 2 nel blu VRF comunicano con il client 3 dietro l'ASA tramite il tunnel VPN IPSec.

Configurazione

Esempio di rete

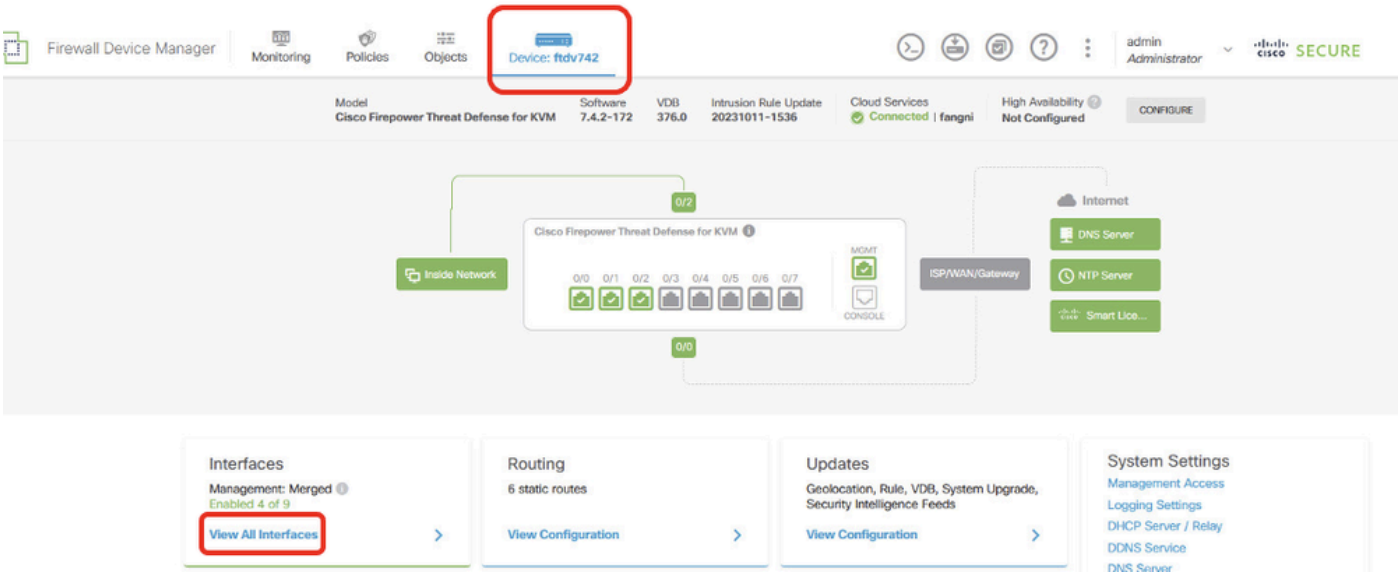


Topologia

Configurare l'FTD

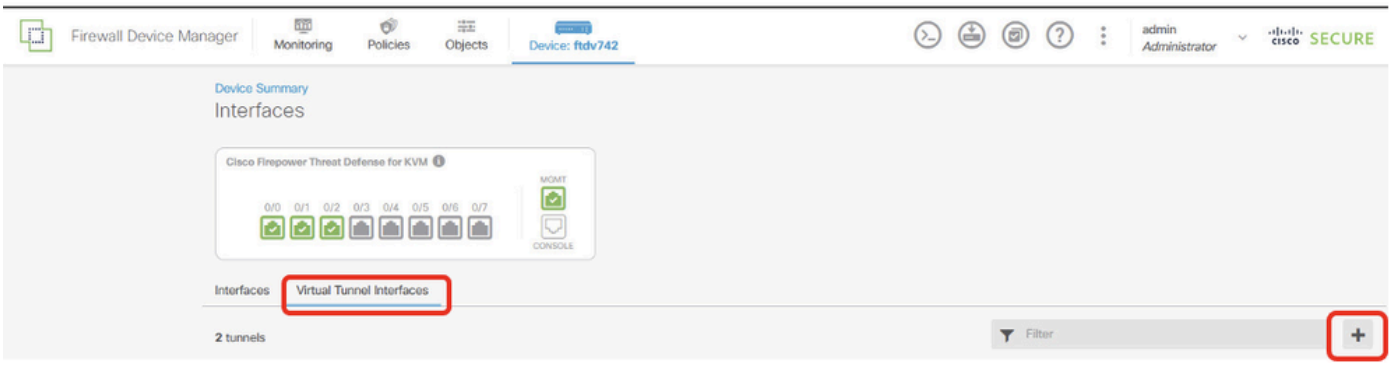
Passaggio 1. È essenziale verificare che la configurazione preliminare dell'interconnettività IP tra i nodi sia stata debitamente completata. Client1 e Client2 hanno indirizzo IP interno FTD come gateway. Il client 3 ha come gateway l'indirizzo IP interno dell'appliance ASA.

Passaggio 2. Creare l'interfaccia del tunnel virtuale. Accedere alla GUI FDM di FTD. Passare a Dispositivo > Interfacce. Fare clic su Visualizza tutte le interfacce.



Interfacce FTD_View

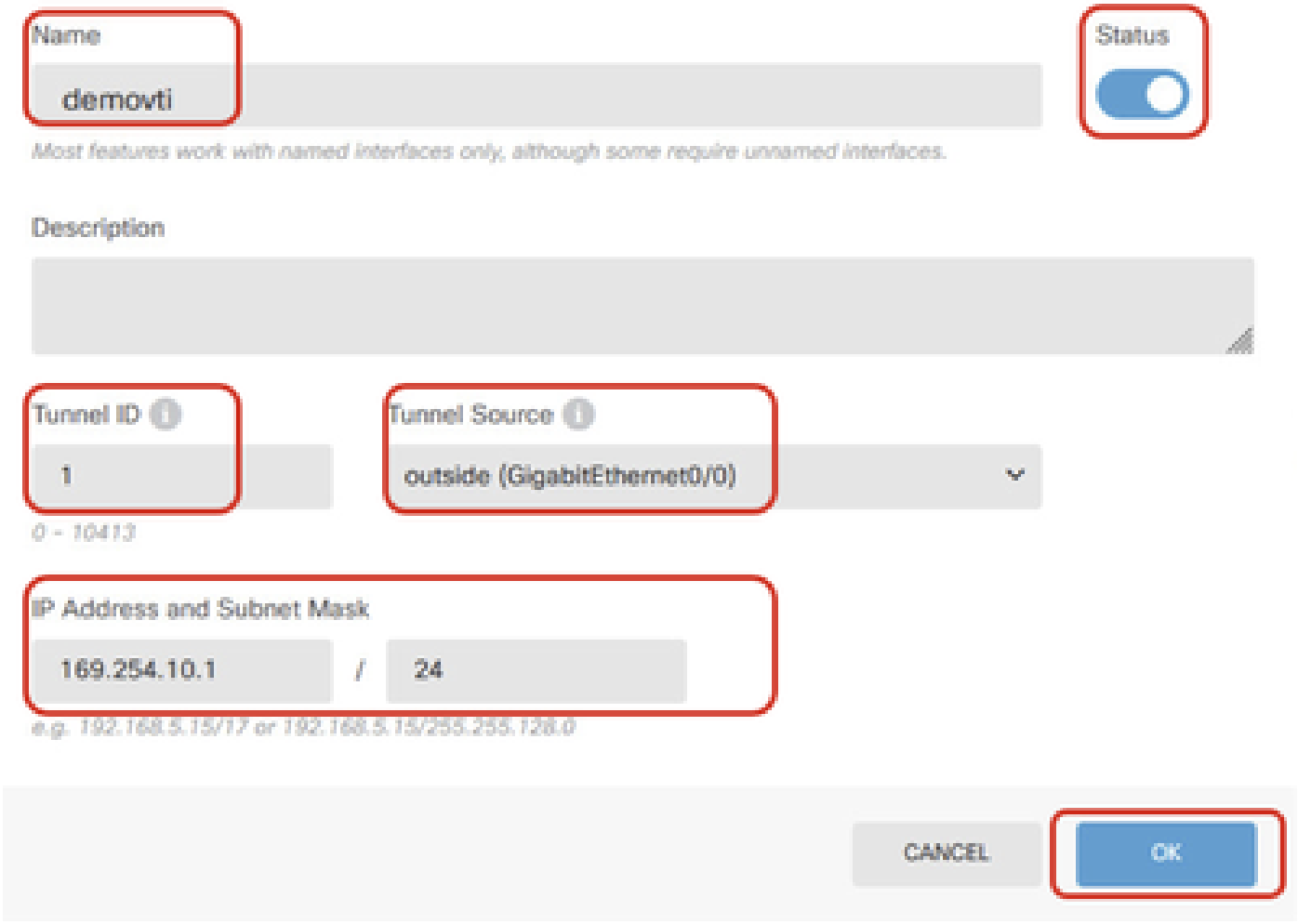
Passaggio 2.1. Fare clic sulla scheda Interfacce tunnel virtuale. Fare clic sul pulsante +.



FTD_Create_VTI

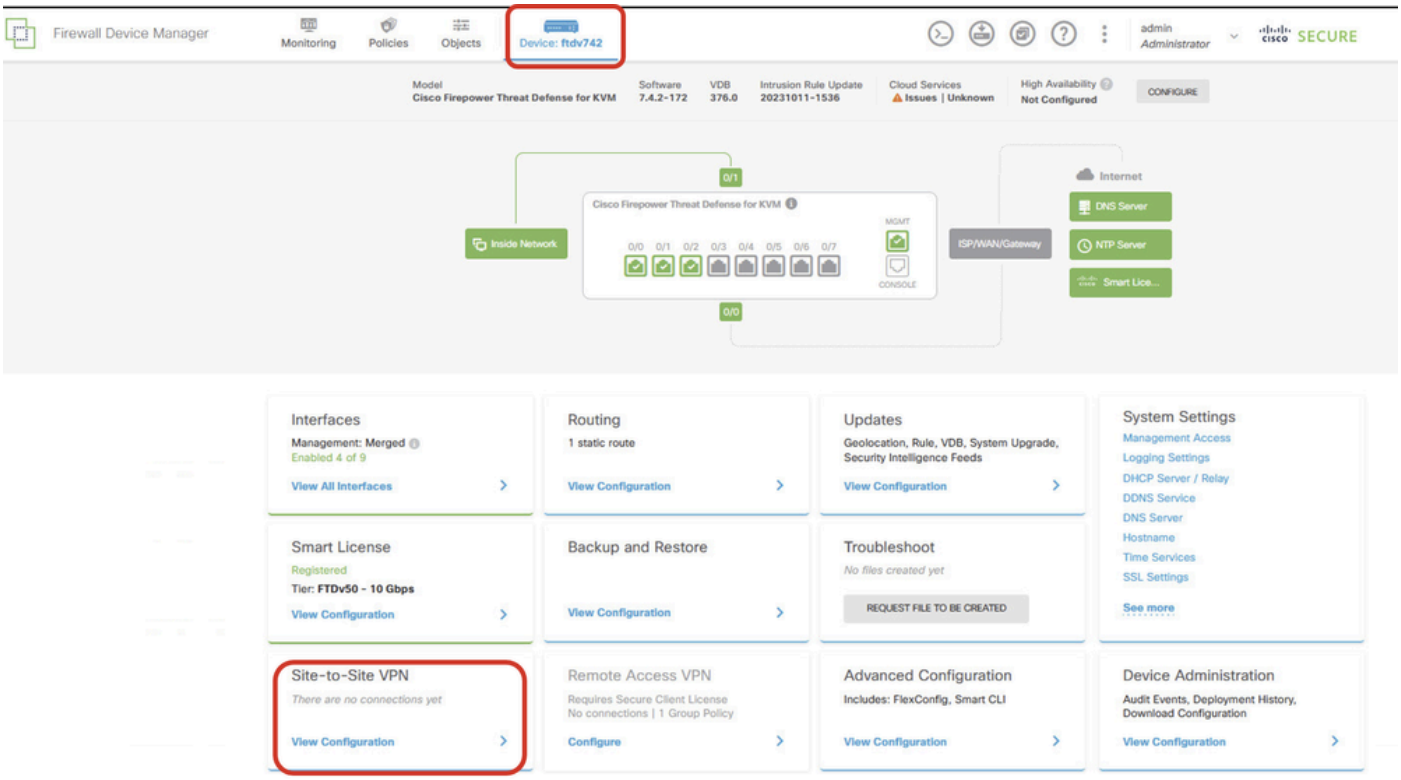
Passaggio 2.2. Fornire le informazioni necessarie. Fare clic sul pulsante OK.

- Nome: demovti
- ID tunnel: 1
- Origine tunnel: esterno (Gigabit Ethernet0/0)
- Indirizzo IP E Subnet Mask: 169.254.10.1/24
- Stato: fare clic sul dispositivo di scorrimento nella posizione Attivato



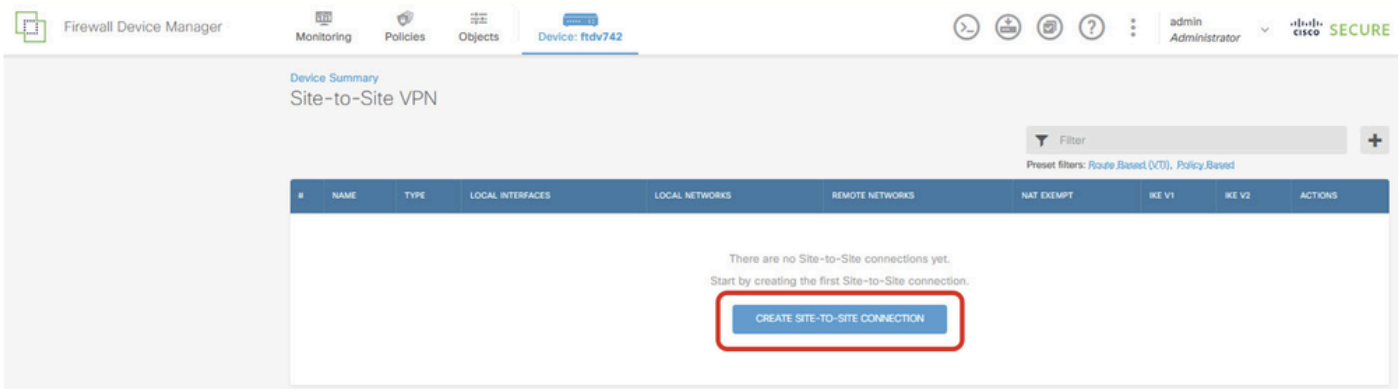
FTD_Create_VTI_Details

Passaggio 3. Passare a Dispositivo > VPN da sito a sito . Fare clic sul pulsante View Configuration (Visualizza configurazione).



FTD_Site-to-Site_VPN_View_Configurations

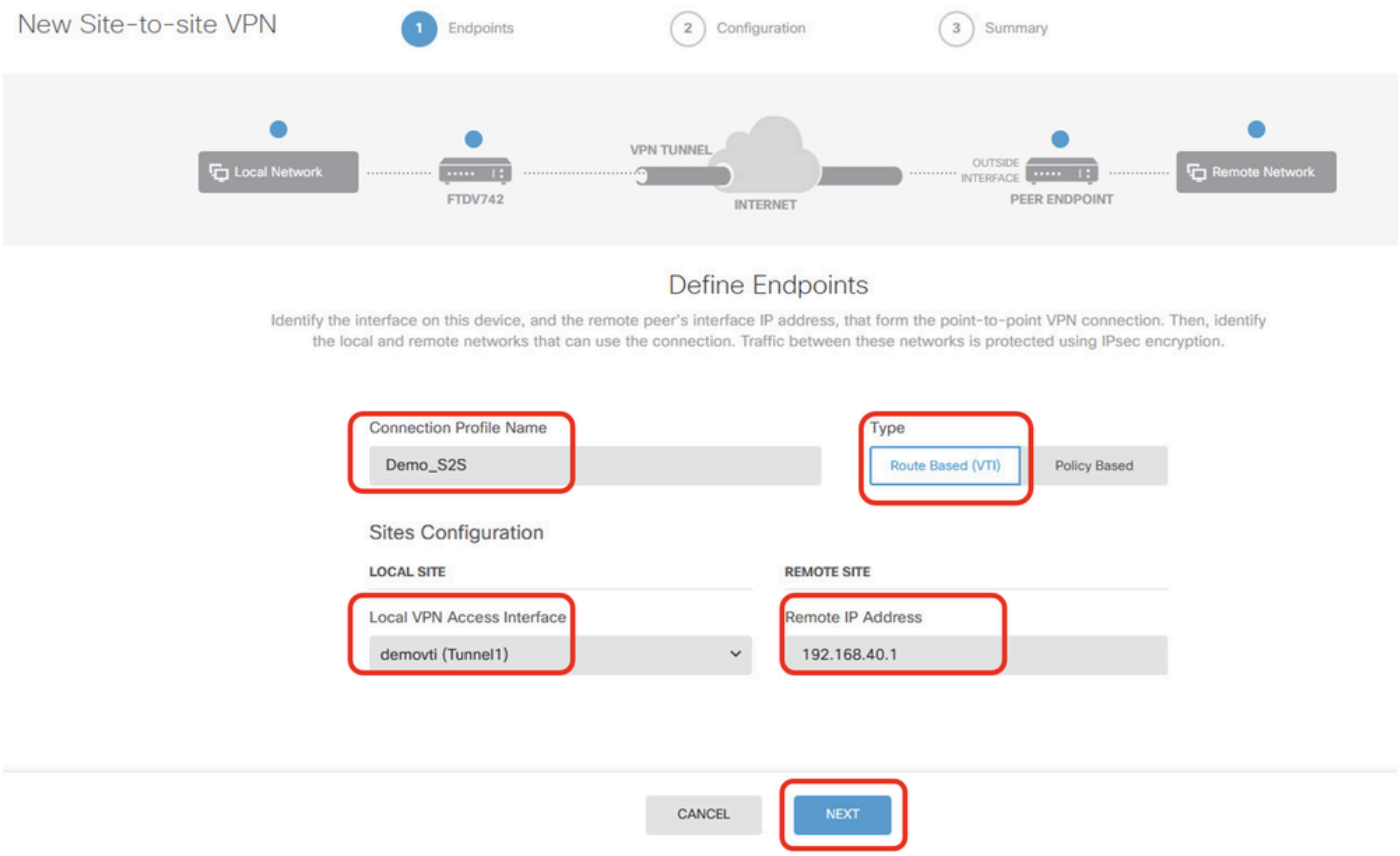
Passaggio 3.1. Iniziare a creare una nuova VPN da sito a sito. Fare clic sul pulsante CREA CONNESSIONE DA SITO A SITO. In alternativa, fare clic sul pulsante +.



FTD_Create_Site2Site_Connection

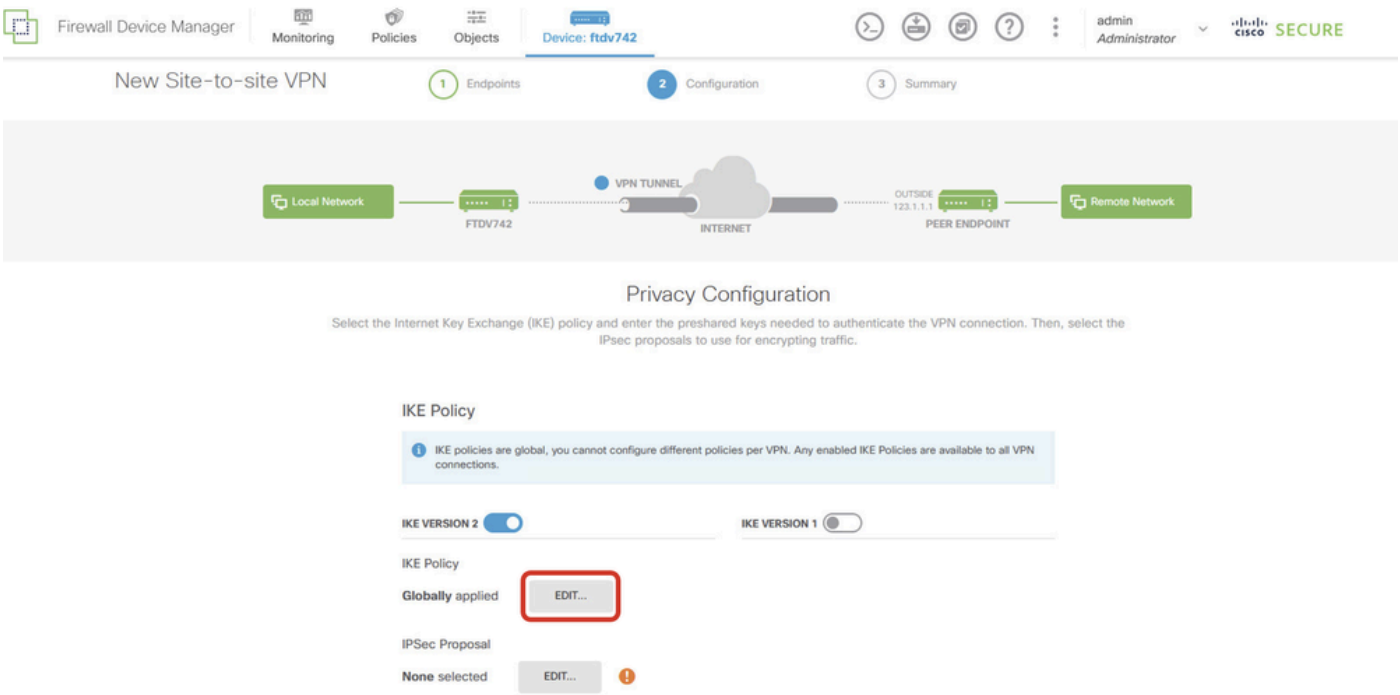
Passaggio 3.2. Fornire informazioni necessarie. Fare clic sul pulsante NEXT.

- Nome profilo connessione: Demo_S2S
- Tipo: VTI (Route Based)
- Interfaccia di accesso VPN locale: rimozione (creata nel passaggio 2)
- Indirizzo IP remoto: 192.168.40.1 (si tratta dell'indirizzo IP esterno dell'ASA peer)



FTD_Site-to-Site_VPN_Endpoints

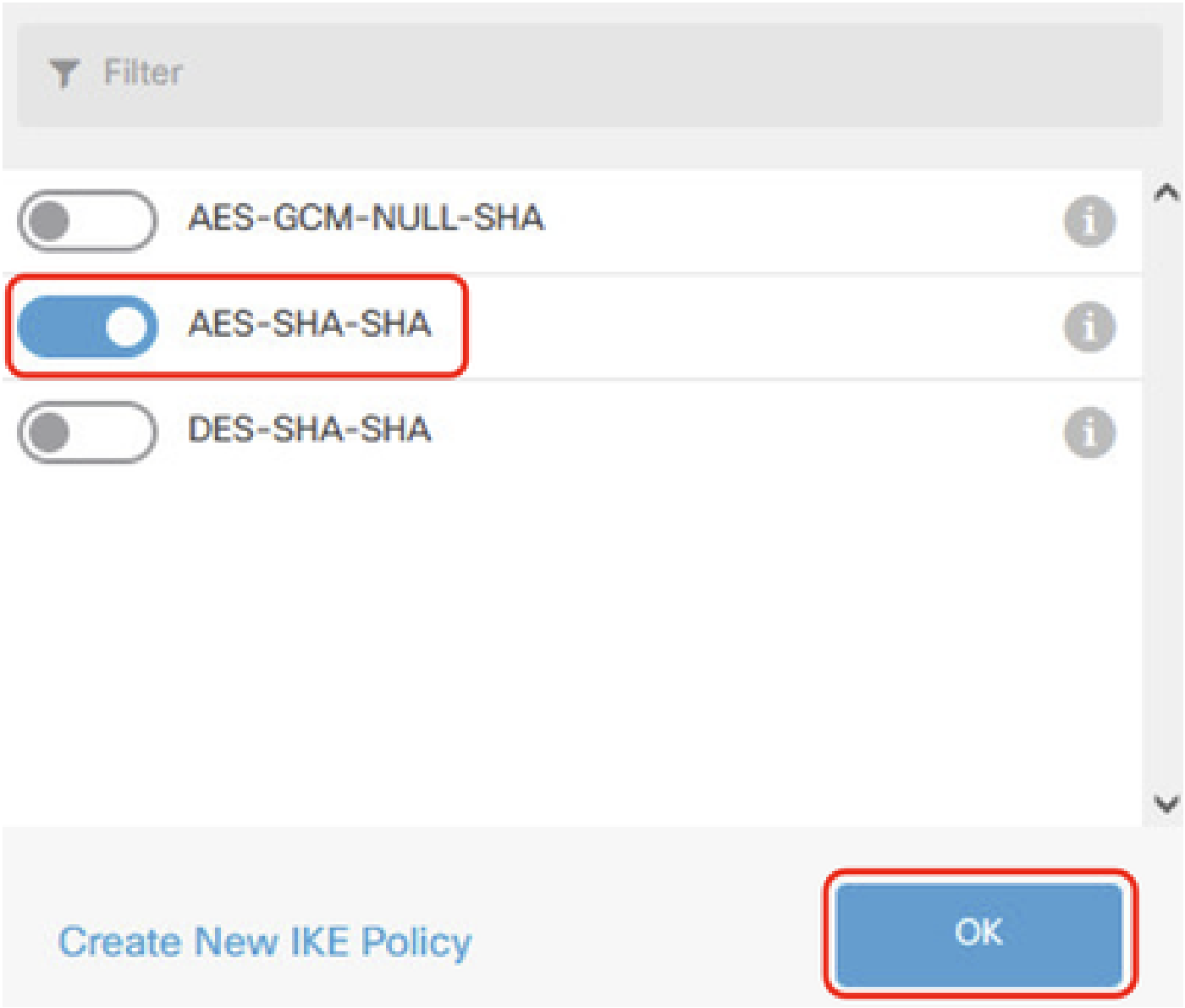
Passaggio 3.3. Passare al criterio IKE. Fare clic sul pulsante EDIT.



FTD_Edit_IKE_Policy

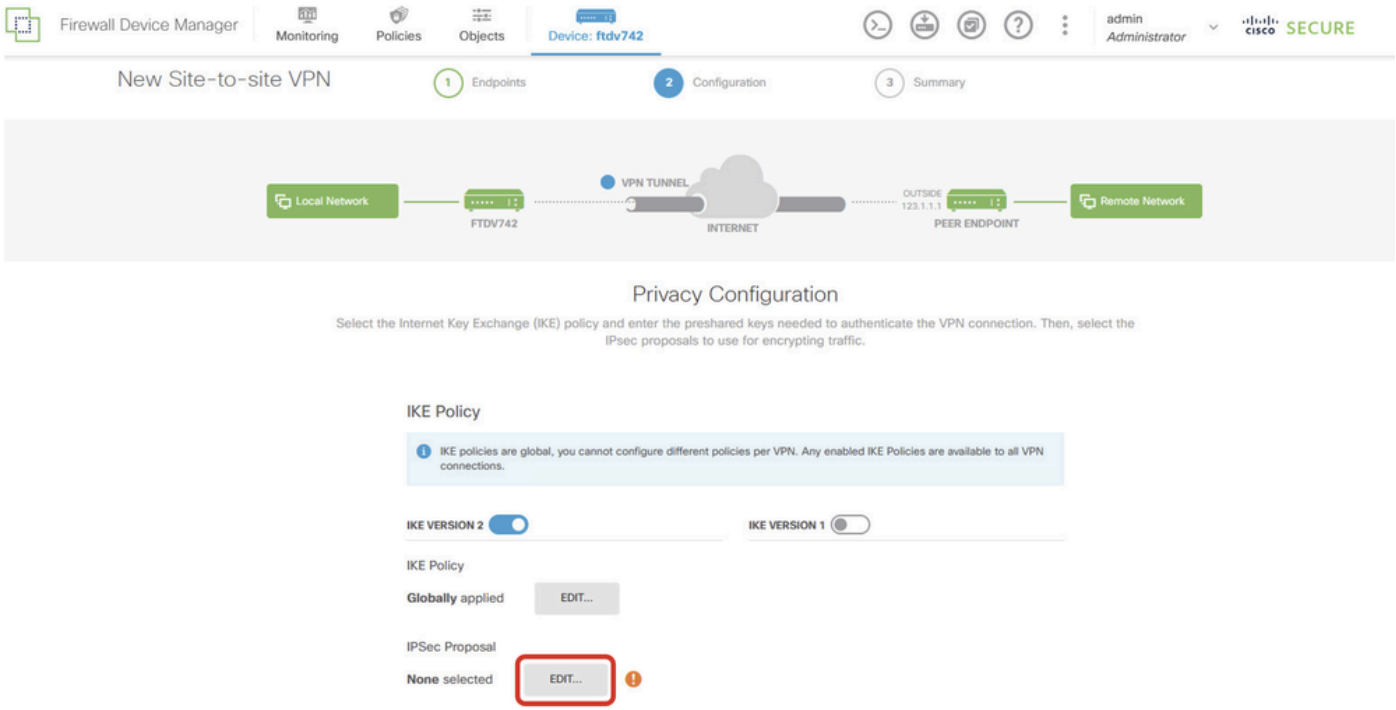
Passaggio 3.4. Per i criteri IKE, è possibile utilizzare valori predefiniti oppure crearne uno nuovo facendo clic su Crea nuovo criterio IKE .

In questo esempio, attivare o disattivare il nome di un criterio IKE esistente AES-SHA-SHA. Fare clic sul pulsante OK per salvare.



FTD_Enable_IKE_Policy

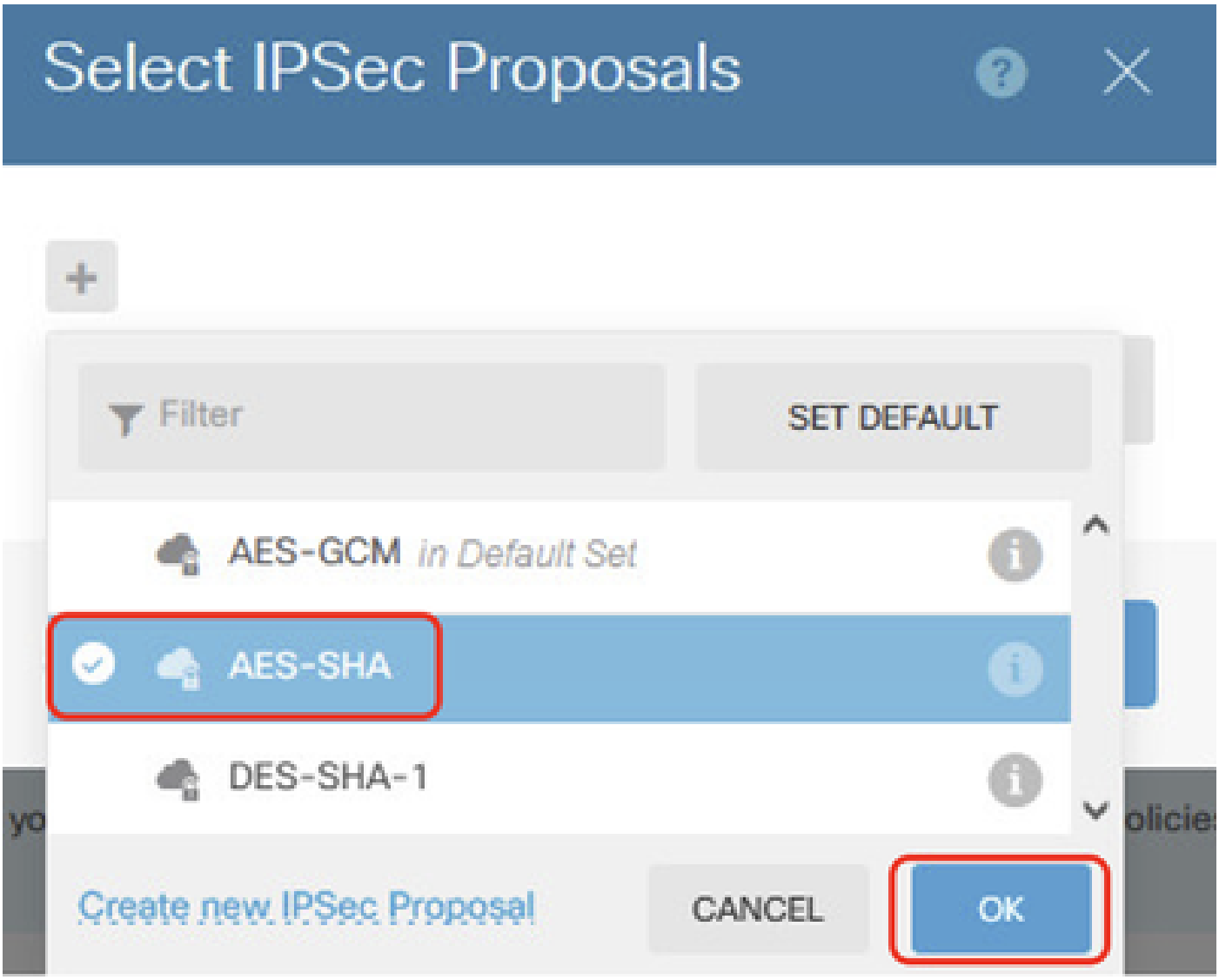
Passaggio 3.5. Passare alla proposta IPSec. Fare clic sul pulsante EDIT.



Proposta_FTD_Edit_IPSec

Passaggio 3.6. Per una proposta IPSec, è possibile utilizzare una proposta predefinita oppure crearne una nuova facendo clic su Crea nuova proposta IPSec.

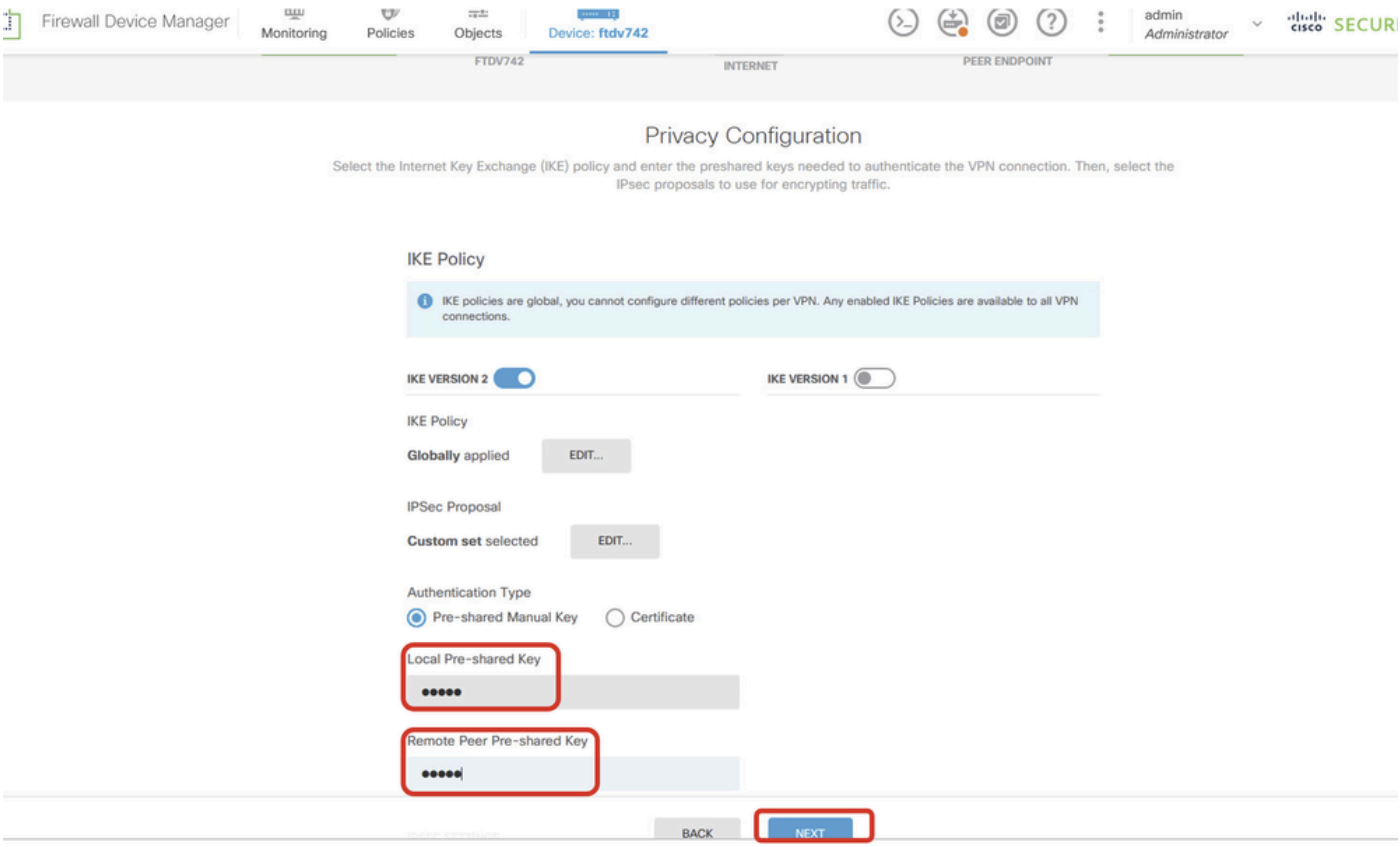
In questo esempio, attivare o disattivare il nome di una proposta IPSec esistente AES-SHA. Fare clic su OK per salvare.



Proposta FTD_Enable_IPSec

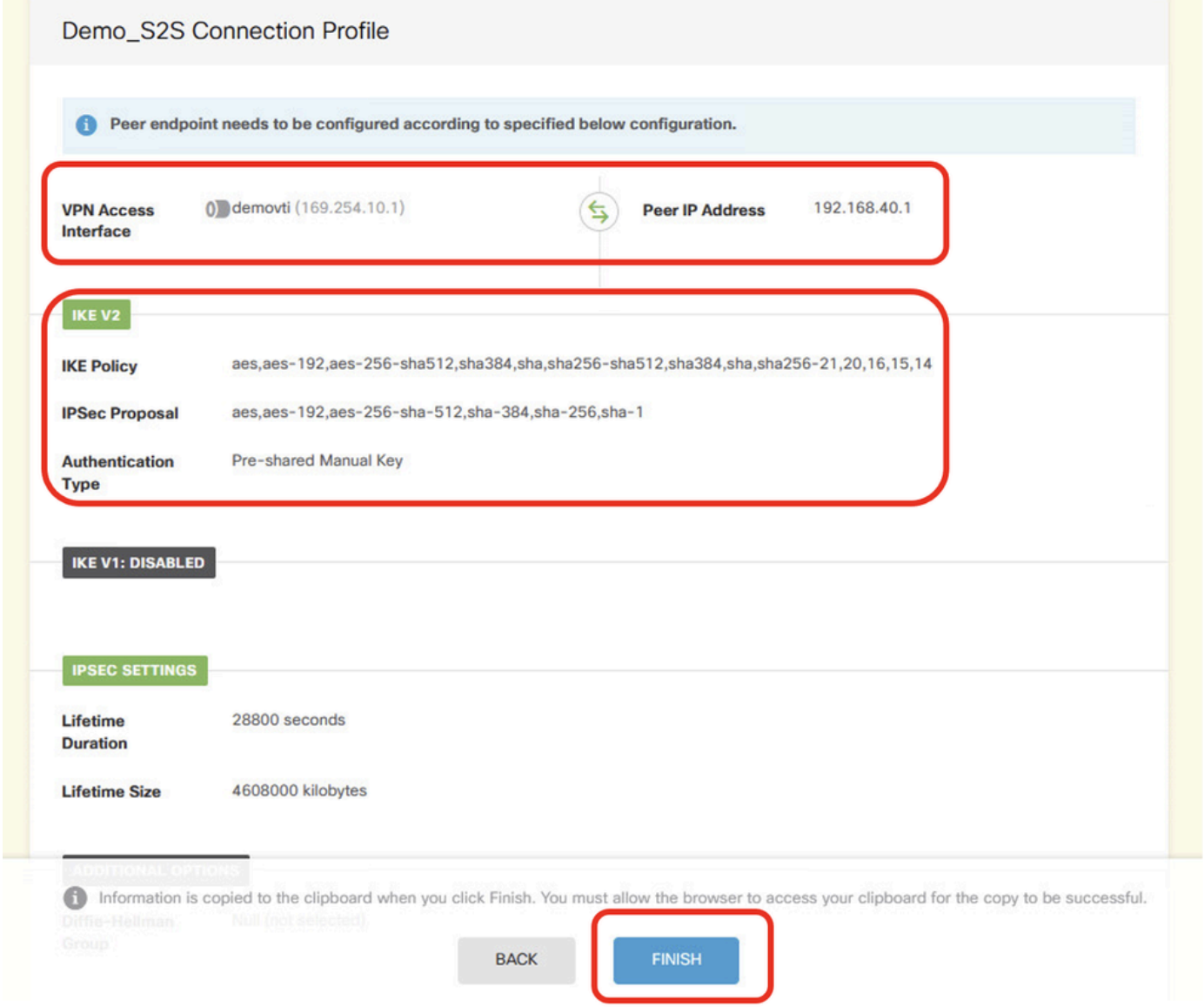
Passaggio 3.7. Scorrere la pagina e configurare la chiave già condivisa. Fare clic sul pulsante NEXT.

Prendere nota della chiave già condivisa e configurarla sull'appliance ASA in un secondo momento.



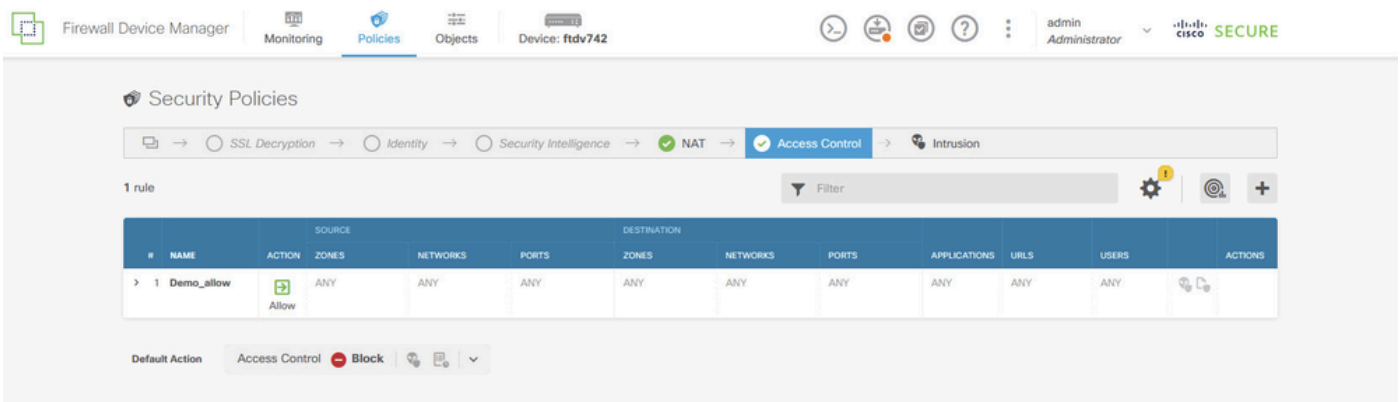
FTD_Configura_Chiave_già_condivisa

Passaggio 3.8. Esaminare la configurazione VPN. Se è necessario apportare modifiche, fare clic sul pulsante INDIETRO. Se tutto funziona, fare clic sul pulsante FINISH (Fine).



FTD_Review_VPN_Configuration

Passaggio 3.9. Creare una regola di controllo dell'accesso per consentire il passaggio del traffico attraverso l'FTD. In questo esempio, consenti tutto per scopo dimostrativo. Modifica i criteri in base alle tue esigenze.

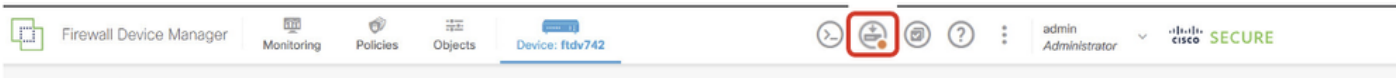


Esempio_FTD_ACP

Passaggio 3.10. (Facoltativo) Configurare la regola di esenzione NAT per il traffico client su FTD

se è presente un NAT dinamico configurato per l'accesso del client a Internet. In questo esempio, non è necessario configurare una regola di esenzione NAT perché non è presente un NAT dinamico configurato su FTD.

Passaggio 3.11. Distribuire le modifiche alla configurazione.



FTD_Deployment_Changes

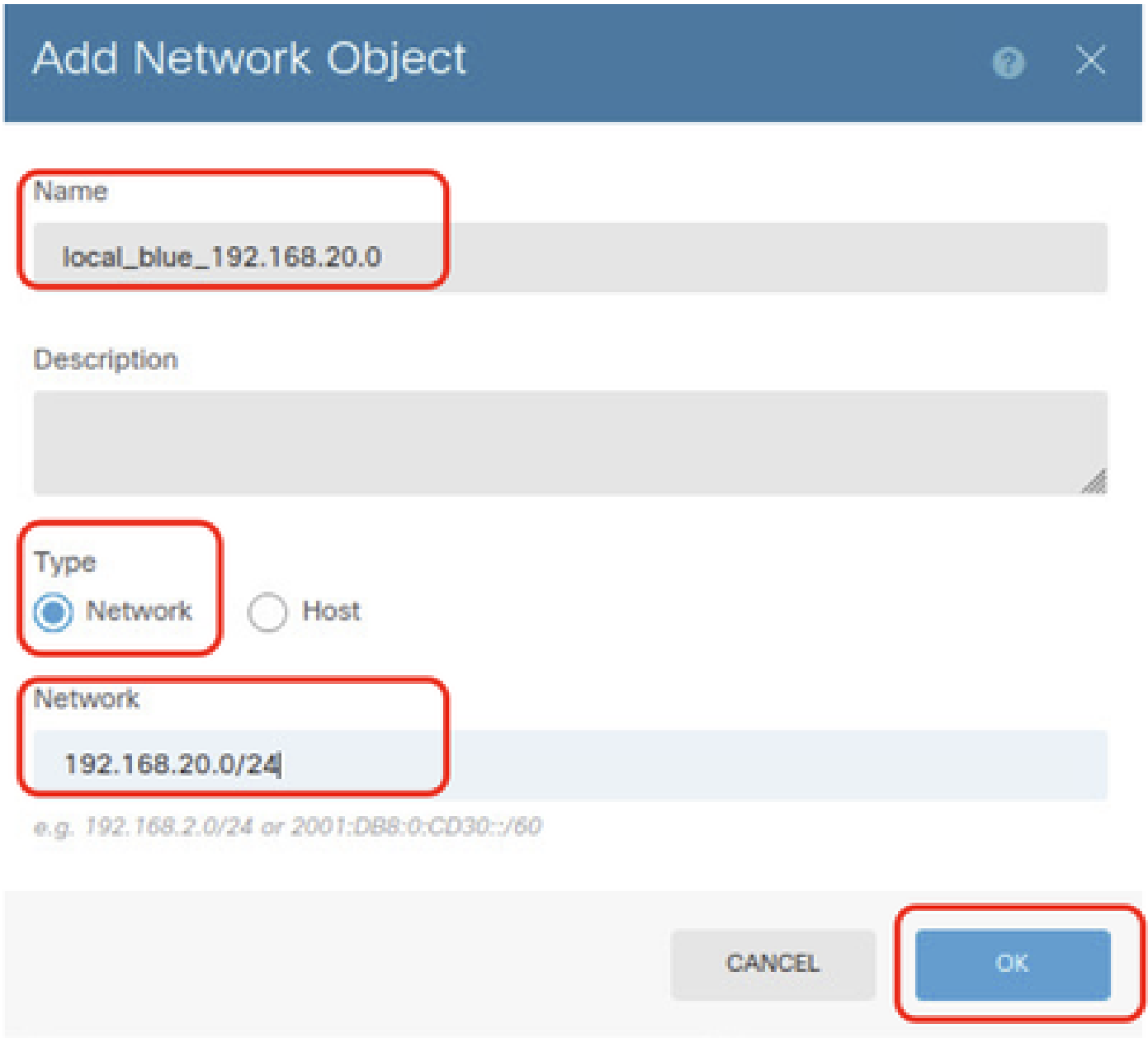
Passaggio 4. Configurare i router virtuali.

Passaggio 4.1. Creare gli oggetti di rete per l'instradamento statico. Passare a Oggetti > Reti , quindi fare clic sul pulsante +.

FTD_Create_NetObjects

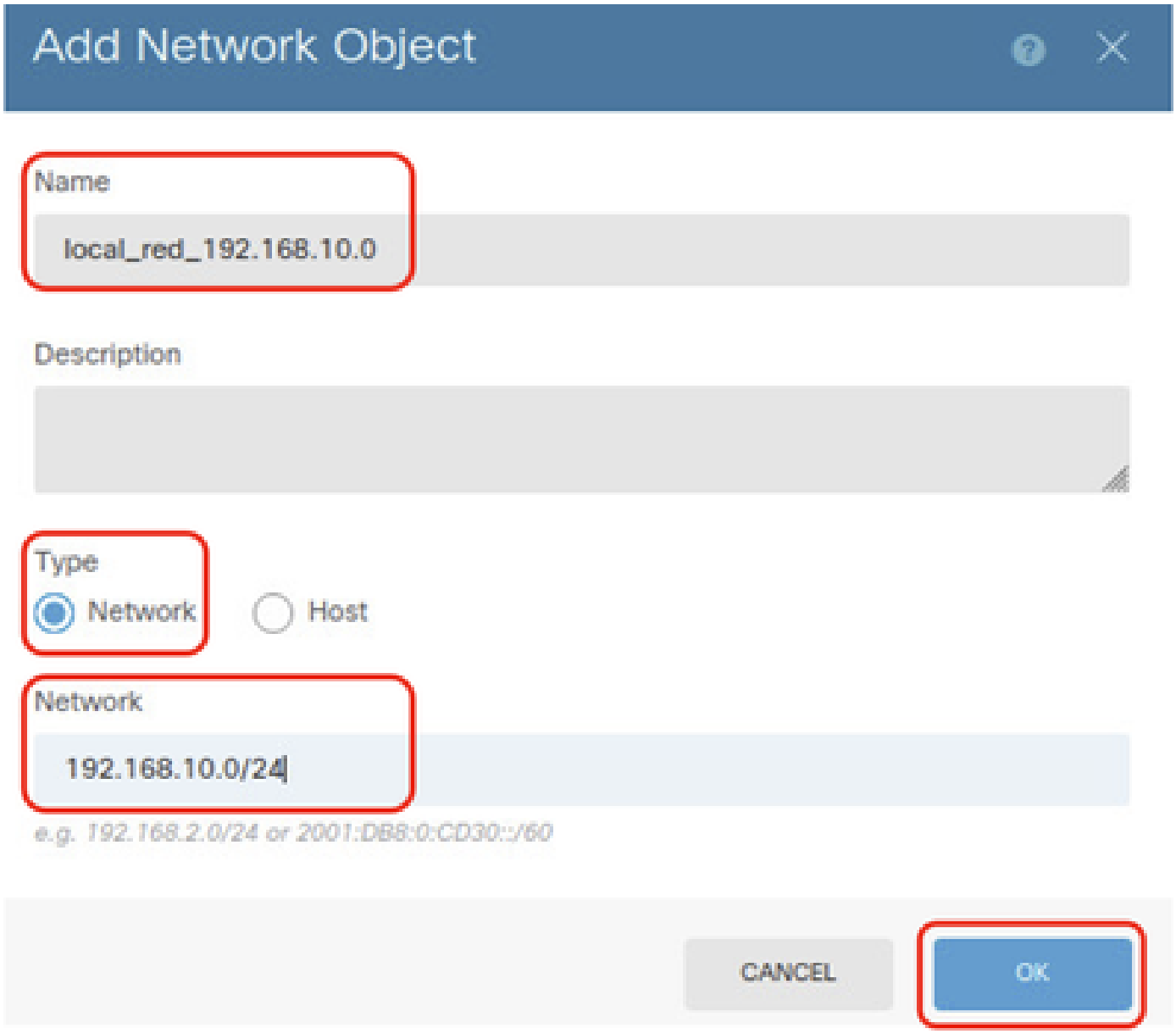
Passaggio 4.2. Fornire le informazioni necessarie su ciascun oggetto di rete. Fare clic sul pulsante OK.

- Nome: local_blue_192.168.20.0
- Tipo: Rete
- Rete: 192.168.20.0/24



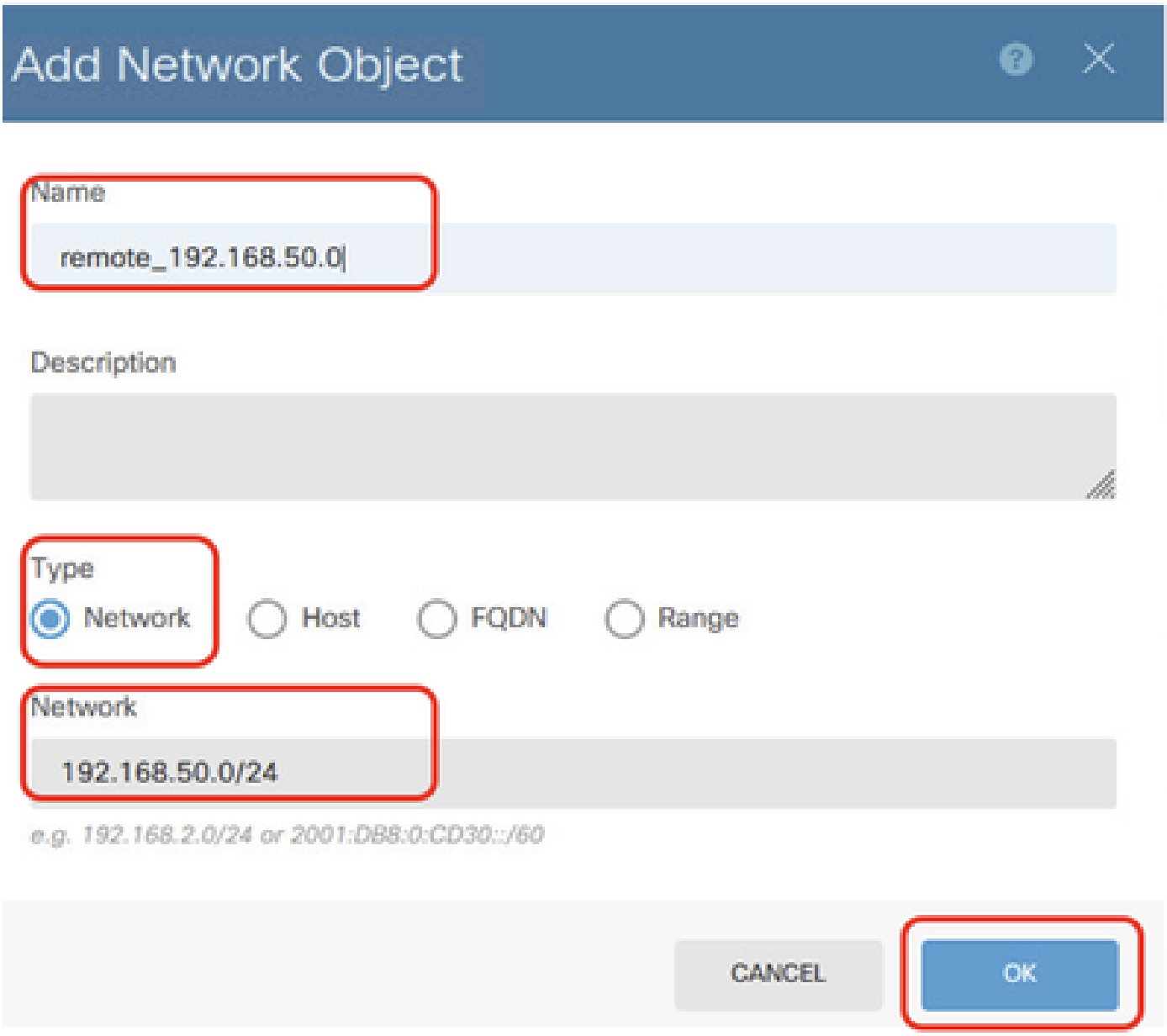
FTD_VRF_Blue_Network

- Nome: local_red_192.168.10.0
- Tipo: Rete
- Rete: 192.168.10.0/24



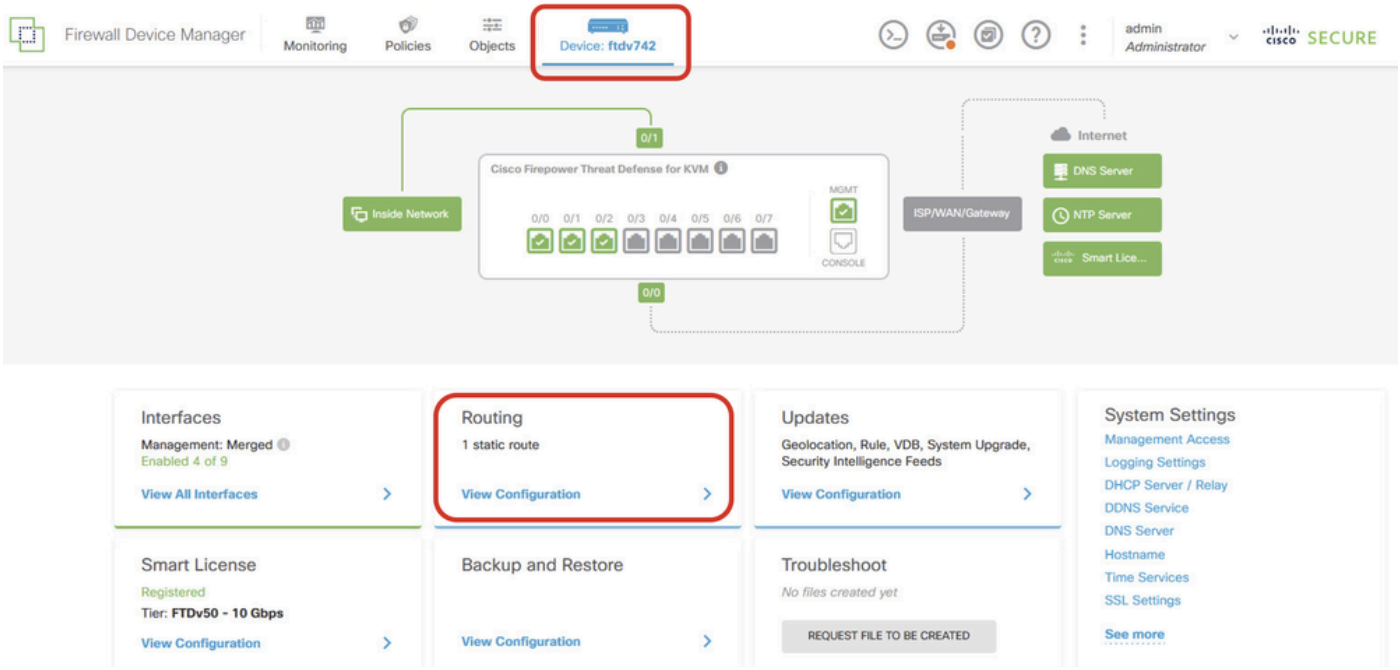
FTD_VRF_Red_Network

- Nome: remote_192.168.50.0
- Tipo: Rete
- Rete: 192.168.50.0/24



Rete_remota_FTD

Passaggio 4.3. Creare il primo router virtuale. Selezionare Periferica > Instradamento. Fare clic su View Configuration (Visualizza configurazione).



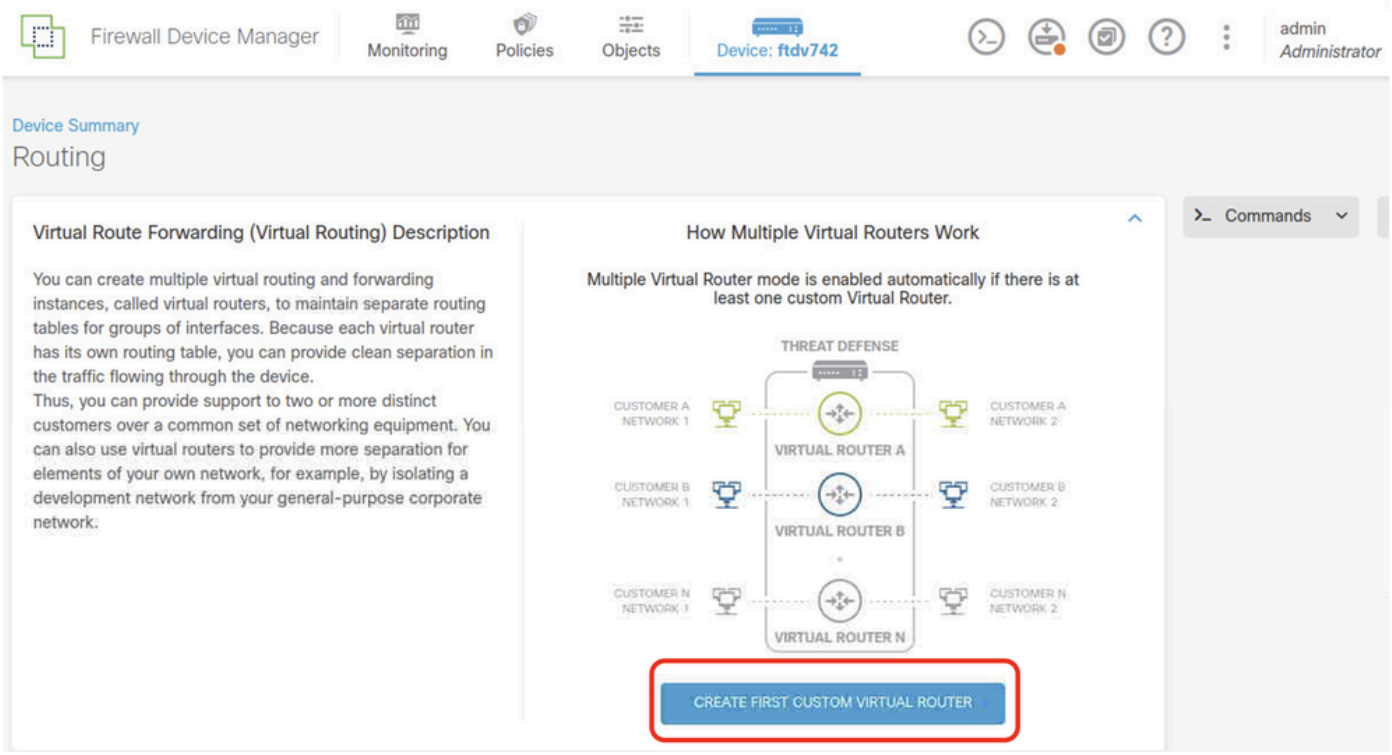
FTD_View_Routing_Configuration

Passaggio 4.4. Fare clic su Add Multiple Virtual Router (Aggiungi più router virtuali).

Nota: è già stata configurata una route statica tramite interfaccia esterna durante l'inizializzazione di FDM. Se non è disponibile, configurarlo manualmente.

FTD_Add_First_Virtual_Router1

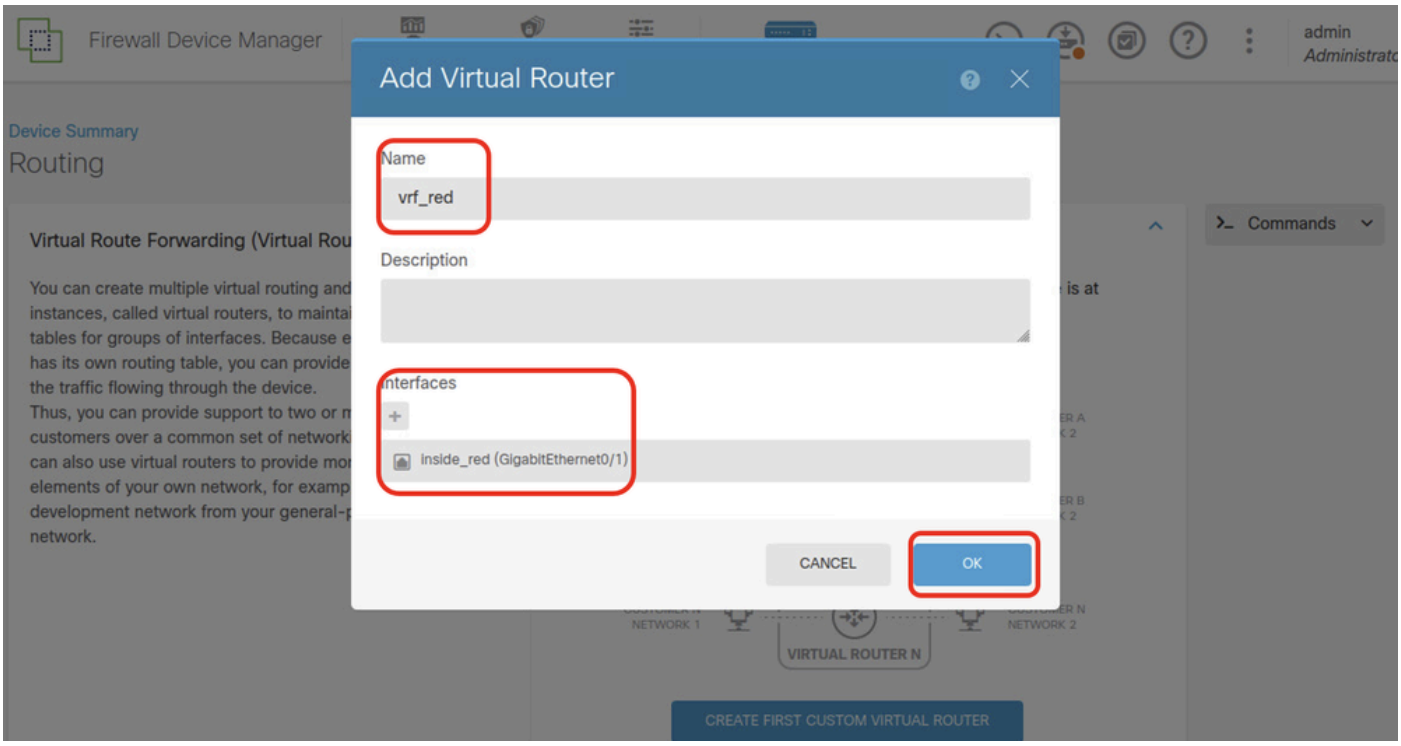
Passaggio 4.5. Fare clic su CREATE FIRST CUSTOM VIRTUAL ROUTER.



FTD_Add_First_Virtual_Router2

Passaggio 4.6. Fornire le informazioni necessarie sul primo router virtuale. Fare clic sul pulsante OK. Dopo la creazione del primo router virtuale, viene visualizzato automaticamente il nome globale del file vrf.

- Nome: vrf_red
- Interfacce: inside_red (Gigabit Ethernet0/1)



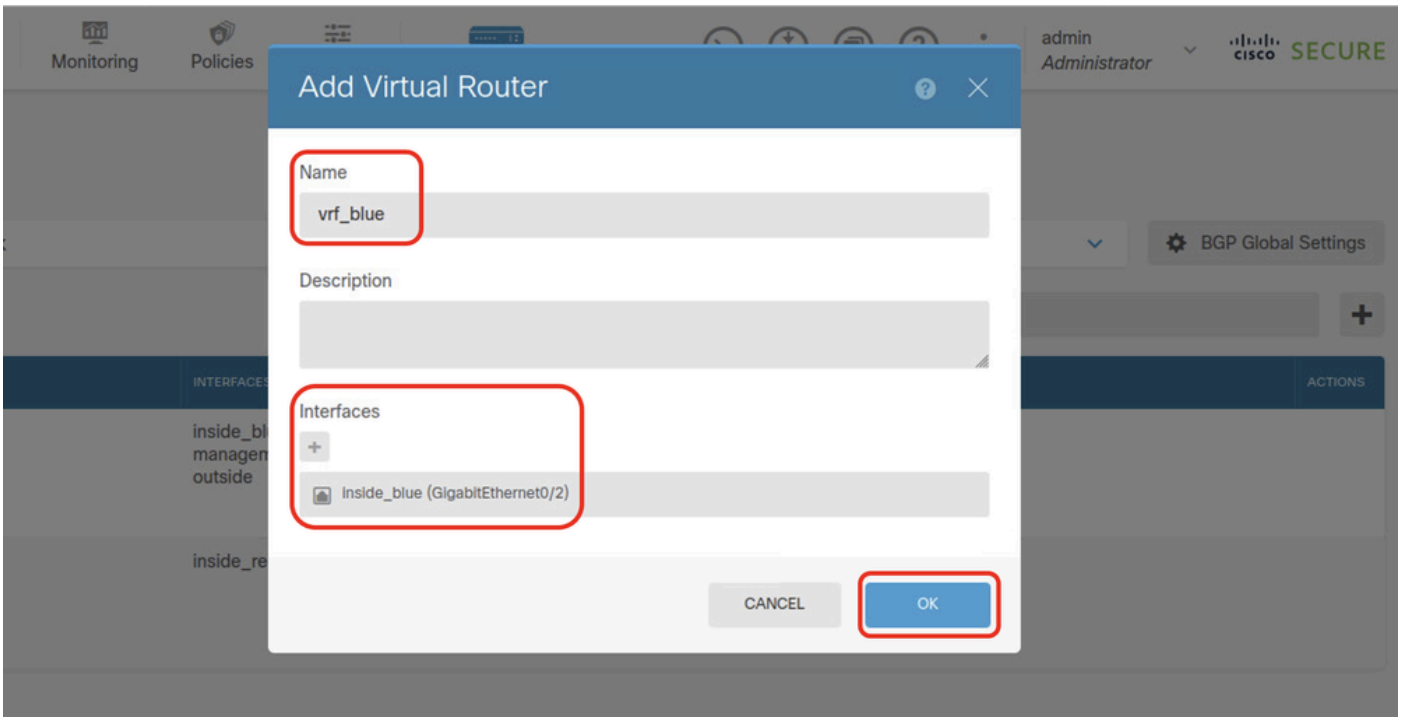
FTD_Add_First_Virtual_Router3

Passaggio 4.7. Creare il secondo router virtuale. Passare a Dispositivo > Routing. Fare clic su View Configuration (Visualizza configurazione). Fare clic sul pulsante +.

FTD_Add_Second_Virtual_Router

Passaggio 4.8. Fornire le informazioni necessarie sul secondo router virtuale. Fare clic su OK pulsante

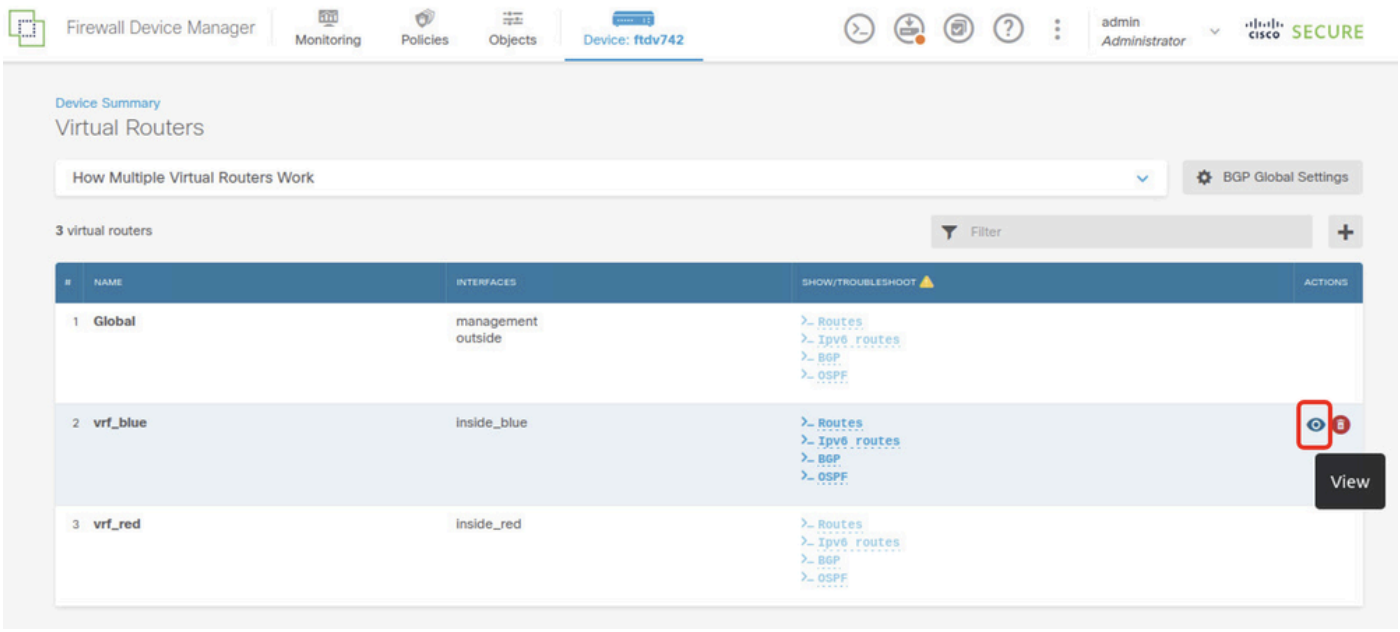
- Nome: vrf_blu
- Interfacce: inside_blue (Gigabit Ethernet0/2)



FTD_Add_Second_Virtual_Router2

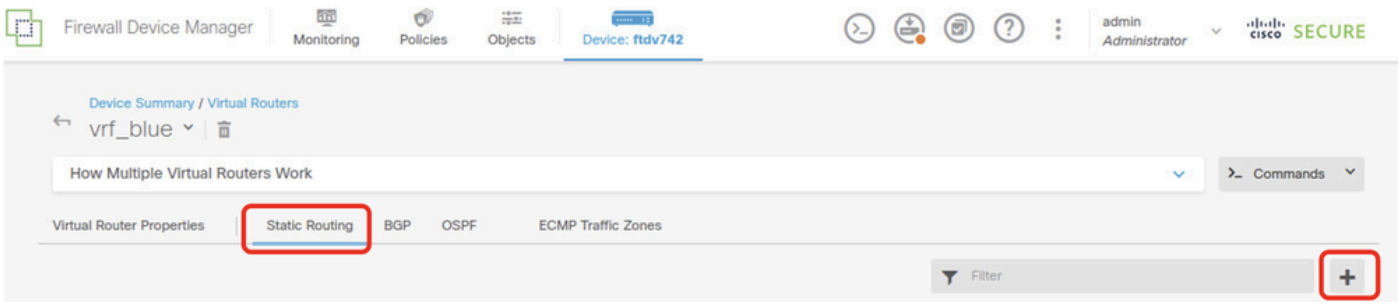
Passaggio 5. Creare una perdita di route da vrf_blue a Global. Questa route consente agli endpoint nella rete 192.168.20.0/24 di avviare connessioni che attraversano il tunnel VPN da sito a sito. Per questo esempio, l'endpoint remoto sta proteggendo la rete 192.168.50.0/24.

Selezionare Periferica > Instradamento. Fare clic su Visualizza configurazione. fare clic sull'icona Visualizza nella cella Action del router virtuale vrf_blue.



FTD_Visualizza_VRF_Blue

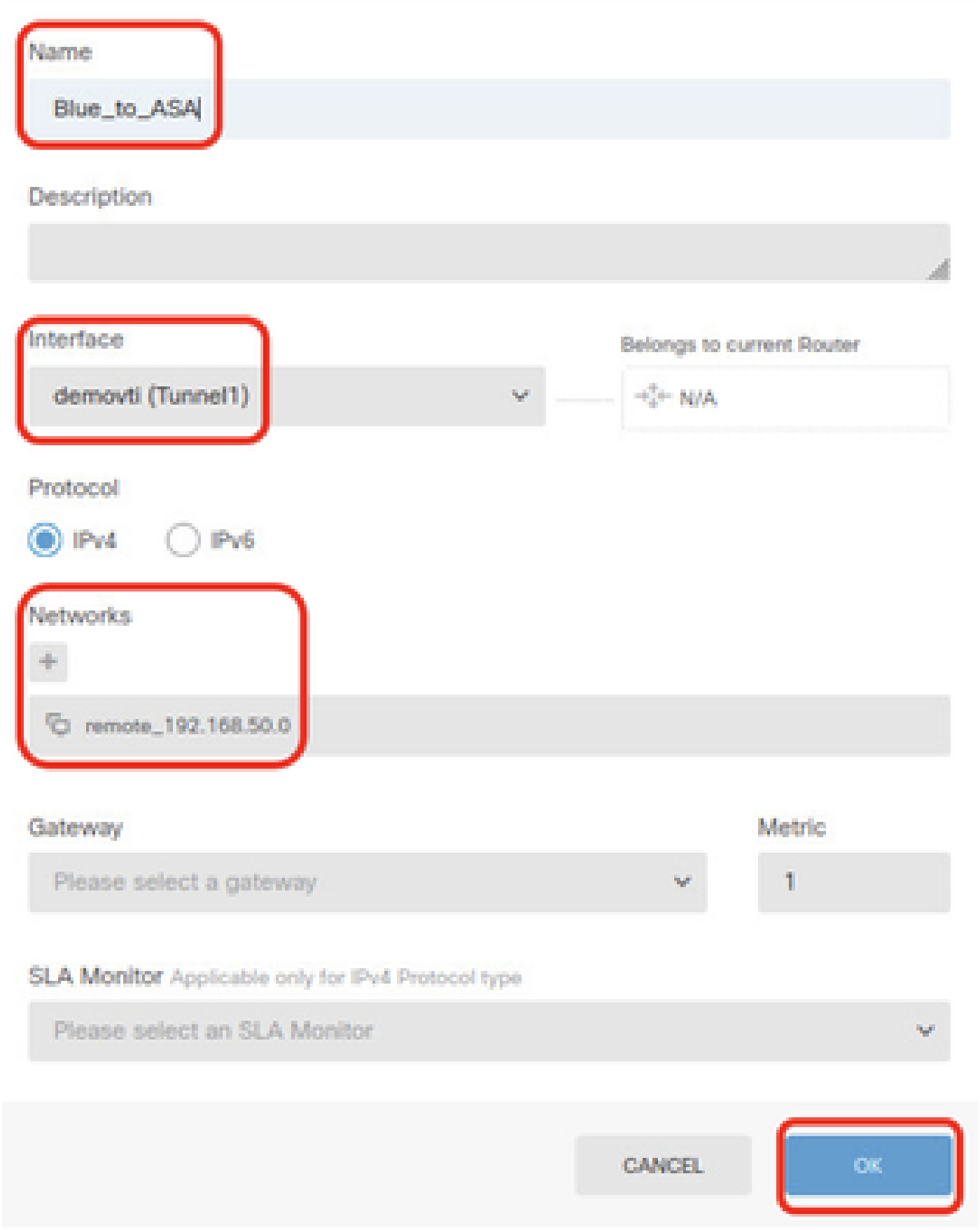
Passaggio 5.1. Fare clic sulla scheda Instradamento statico. Fare clic sul pulsante +.



FTD_Create_Static_Route_VRF_Blue

Passaggio 5.2. Fornire le informazioni necessarie. Fare clic sul pulsante OK.

- Nome: Blue_to_ASA
- Interfaccia: demovti (Tunnel1)
- Reti: remote_192.168.50.0
- Gateway: lascia vuoto questo elemento.

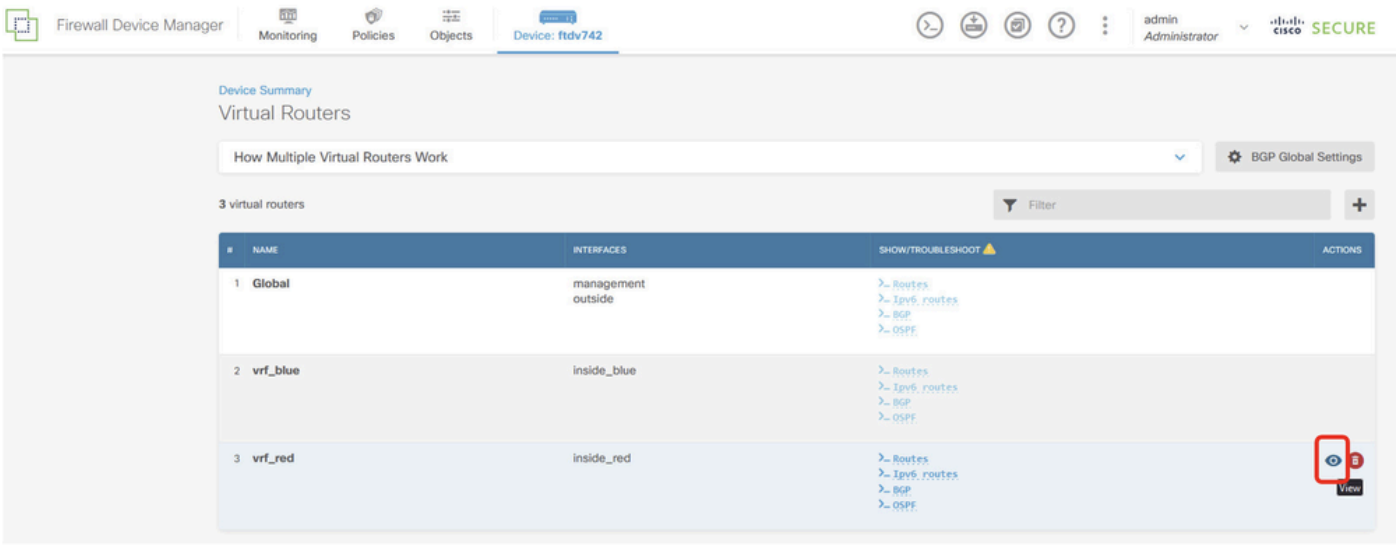


FTD_Create_Static_Route_VRF_Blue_Details

Passaggio 6. Creare una perdita di route da vrf_red a Global. Questa route consente agli endpoint nella rete 192.168.10.0/24 di avviare connessioni che attraversano il tunnel VPN da sito a sito. Per

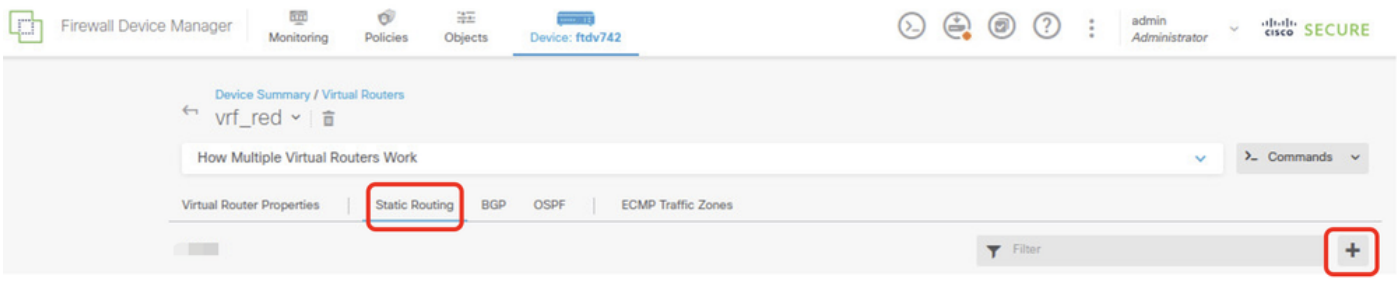
questo esempio, l'endpoint remoto sta proteggendo la rete 192.168.50.0/24.

Selezionare Periferica > Instradamento. Fare clic su Visualizza configurazione. fare clic sull'icona Visualizza nella cella Action del router virtuale vrf_red.



FTD_Visualizza_VRF_Red

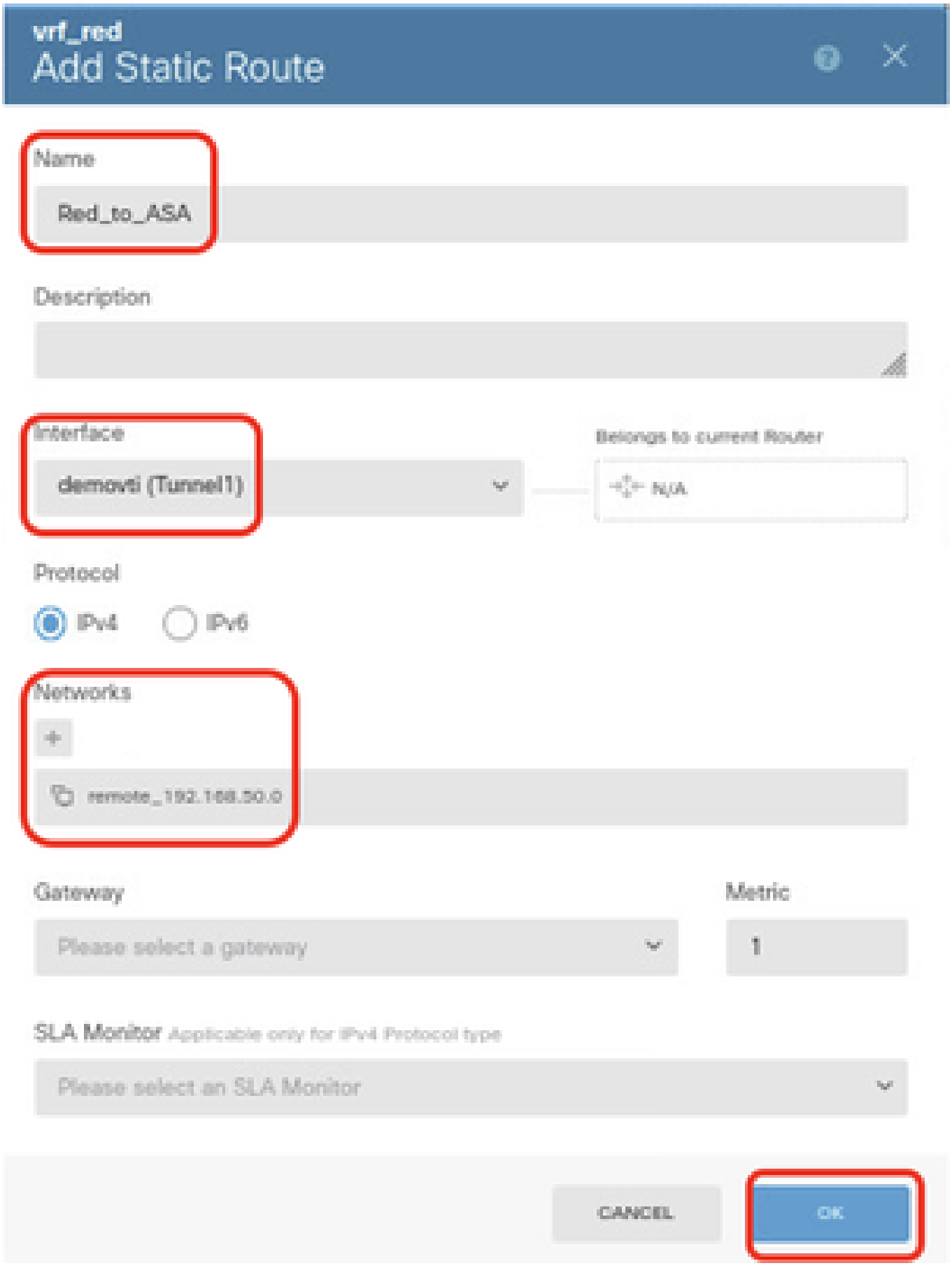
Passaggio 6.1. Fare clic sulla scheda Instradamento statico. Fare clic sul pulsante +.



FTD_Create_Static_Route_VRF_Red

Passaggio 6.2. Fornire le informazioni necessarie. Fare clic sul pulsante OK.

- Nome: Rosso_su_ASA
- Interfaccia: demovti (Tunnel1)
- Reti: remote_192.168.50.0
- Gateway: lascia vuoto questo elemento.

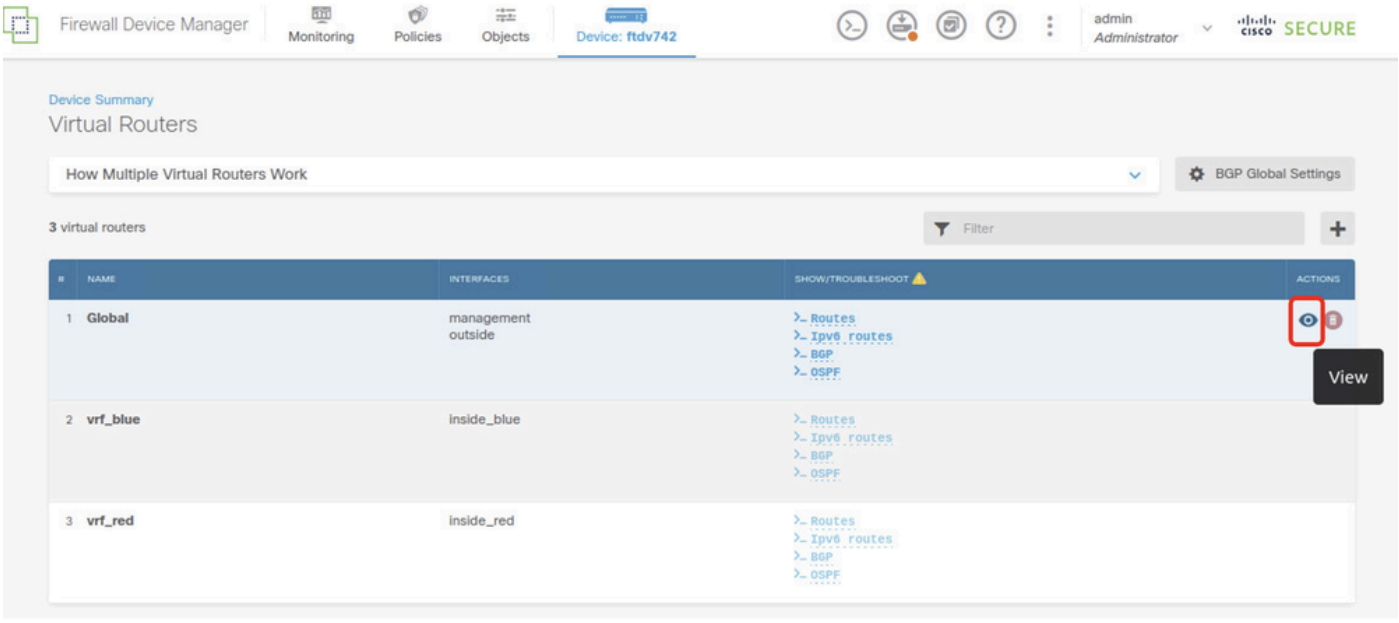


FTD_Create_Static_Route_VRF_Red_Details

Passaggio 7. Creare una perdita del percorso dai router globali a quelli virtuali. Le route consentono agli endpoint protetti dall'estremità remota della VPN da sito a sito di accedere alla

rete 192.168.10.0/24 nel router virtuale vrf_red e alla rete 192.168.20.0/24 nel router virtuale vrf_blue.

Selezionare Periferica > Instradamento. Fare clic su Visualizza configurazione. fare clic sull'icona Visualizza nella cella Azione del router virtuale globale.



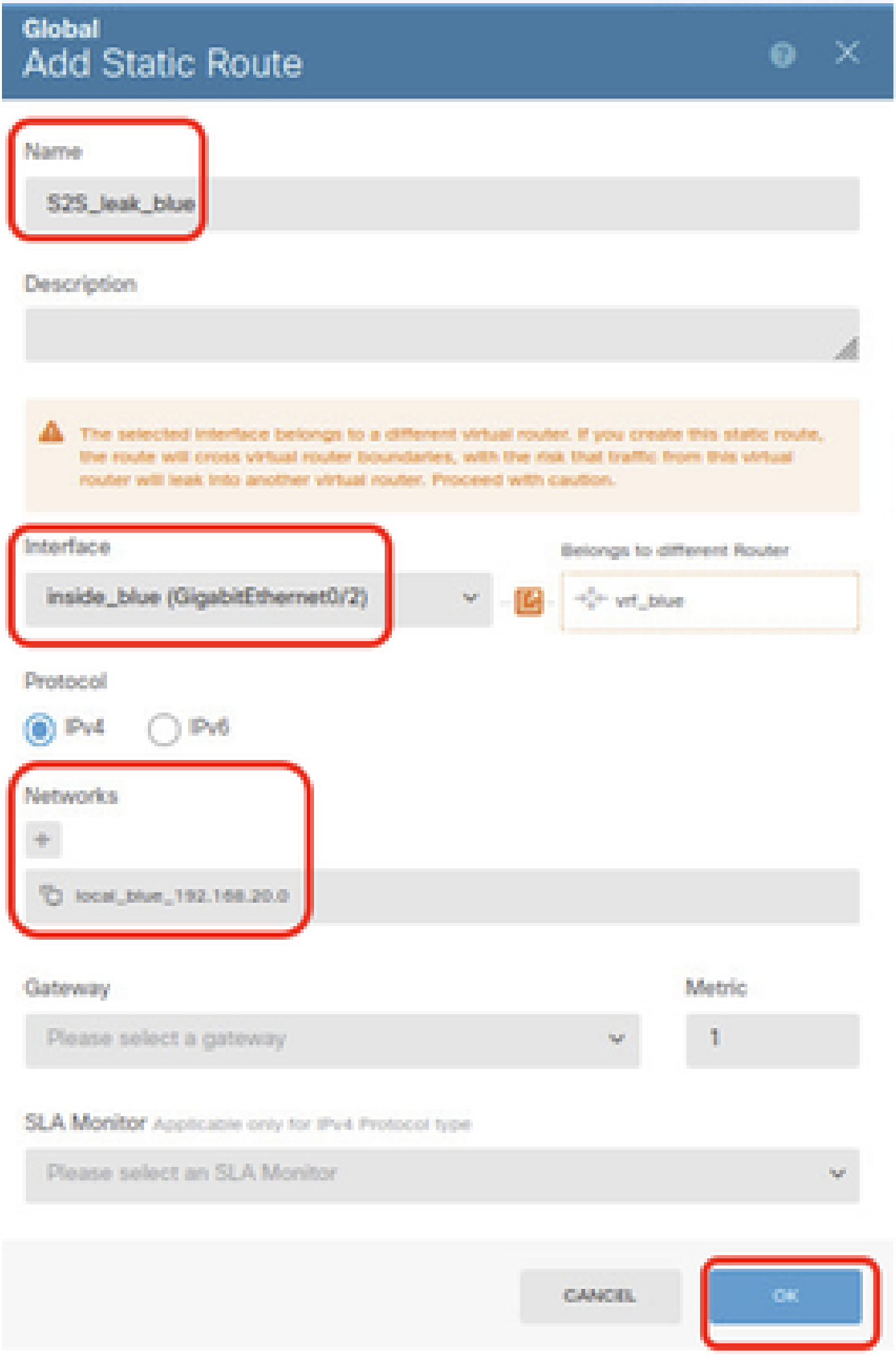
FTD_Visualizza_VRF_Global

Passaggio 7.1. Fare clic sulla scheda Instradamento statico. Fare clic sul pulsante +.

FTD_Create_Static_Route_VRF_Global

Passaggio 7.2. Fornire le informazioni necessarie. Fare clic sul pulsante OK.

- Nome: S2S_leak_blue
- Interfaccia: inside_blue (Gigabit Ethernet0/2)
- Reti: local_blue_192.168.20.0
- Gateway: lascia vuoto questo elemento.


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
```

Passaggio 10. Creare una proposta ipsec IKEv2 che definisce gli stessi parametri configurati nell'FTD.

```
<#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
```

Passaggio 11. Creazione di un profilo ipsec, riferimento proposta ipsec creata nel passaggio 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
```

Passaggio 12. Creare un criterio di gruppo che consenta il protocollo IKEv2.

```
<#root>

group-policy

demo_gp_192.168.30.1

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

Passaggio 13. Creare un gruppo di tunnel per l'FTD peer esterno all'indirizzo IP, facendo

riferimento ai criteri di gruppo creati nel passaggio 12 e configurazione della stessa chiave già condivisa con FTD (creata al passaggio 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 *****
```

Passaggio 14. Abilitare IKEv2 sull'interfaccia esterna.

```
crypto ikev2 enable outside
```

Passaggio 15. Creare il tunnel virtuale.

<#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

Passaggio 16. Creare una route statica.

```
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
```

Verifica

Fare riferimento a questa sezione per verificare che la configurazione funzioni correttamente.

Passaggio 1. Passare alla CLI di FTD e ASA tramite la console o SSH per verificare lo stato VPN della fase 1 e della fase 2 con i comandi show crypto ikev2 sa e show 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
```

Passaggio 2. Verificare il percorso di VRF e Global su 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
```

Passaggio 3. Verificare il test ping.

Prima di eseguire il ping, controllare i contatori di show crypto ipsec sa | inc interface:|encap|decap su FTD.

Nell'esempio, il tunnel 1 mostra 30 pacchetti per l'incapsulamento e la decapsulamento.

```
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 ping Client3 riuscito.

```
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 ping Client3 riuscito.

```
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
```

Controllare i contatori di show crypto ipsec sa | inc interfaccia:|encap|decap su FTD dopo il ping riuscito.

Nell'esempio, il tunnel 1 mostra 40 pacchetti per l'incapsulamento e la decapsulamento dopo un ping riuscito. Inoltre, entrambi i contatori sono aumentati di 10 pacchetti, in modo da soddisfare le 10 richieste echo del ping, a indicare che il traffico ping ha superato correttamente il tunnel IPSec.

```
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
```

Risoluzione dei problemi

Le informazioni contenute in questa sezione permettono di risolvere i problemi relativi alla configurazione.

È possibile utilizzare questi comandi di debug per risolvere i problemi relativi alla sezione VPN.

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

È possibile utilizzare questi comandi di debug per risolvere i problemi relativi alla sezione route.

```
debug ip routing
```

Riferimento

Guida alla configurazione di Cisco Secure Firewall Device Manager, versione 7.4

Guida alla configurazione di Cisco Secure Firewall ASA VPN CLI, 9.20

Informazioni su questa traduzione

Cisco ha tradotto questo documento utilizzando una combinazione di tecnologie automatiche e umane per offrire ai nostri utenti in tutto il mondo contenuti di supporto nella propria lingua. Si noti che anche la migliore traduzione automatica non sarà mai accurata come quella fornita da un traduttore professionista. Cisco Systems, Inc. non si assume alcuna responsabilità per l’accuratezza di queste traduzioni e consiglia di consultare sempre il documento originale in inglese (disponibile al link fornito).