Configurar SD-WAN para VPN site a site sobre firewall seguro

Contents

Introdução

Este documento descreve cenários de implantação de VPN baseada em rota com roteamento de sobreposição de BGP usando o recurso SD-WAN no Firewall Seguro.

Pré-requisitos

Todos os hubs e spokes estão executando o software FTD 7.6 ou posterior e são gerenciados pelo mesmo FMC, que também está executando o software 7.6 ou posterior.

Requisitos

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

- IKEv2
- VPN de rota
- Interfaces de túnel virtual (VTI)
- IPsec
- BGP

Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas em:

- Cisco Secure Firewall Threat Defense 7.7.10

- Cisco Secure Firewall Management Center 7.7.10

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.

Informações de recurso

O Management Center simplifica a configuração de túneis VPN e o roteamento entre centrais (hubs) e filiais remotas (spokes) usando o novo assistente SD-WAN.

· Automatiza a configuração de VPN aproveitando DVTI (Dynamic Virtual Tunnel Interface) em hubs e SVTI (Static Virtual Tunnel Interface) em spokes, com roteamento de sobreposição habilitado através do BGP.

· Atribui automaticamente endereços IP SVTI para spokes e envia por push a configuração VTI completa, incluindo parâmetros de criptografia.

· Fornece configuração de roteamento fácil e em uma etapa dentro do mesmo assistente para ativar o BGP para roteamento de sobreposição.

· Permite o roteamento escalável e ideal, aproveitando o atributo de refletor de rota para BGP.

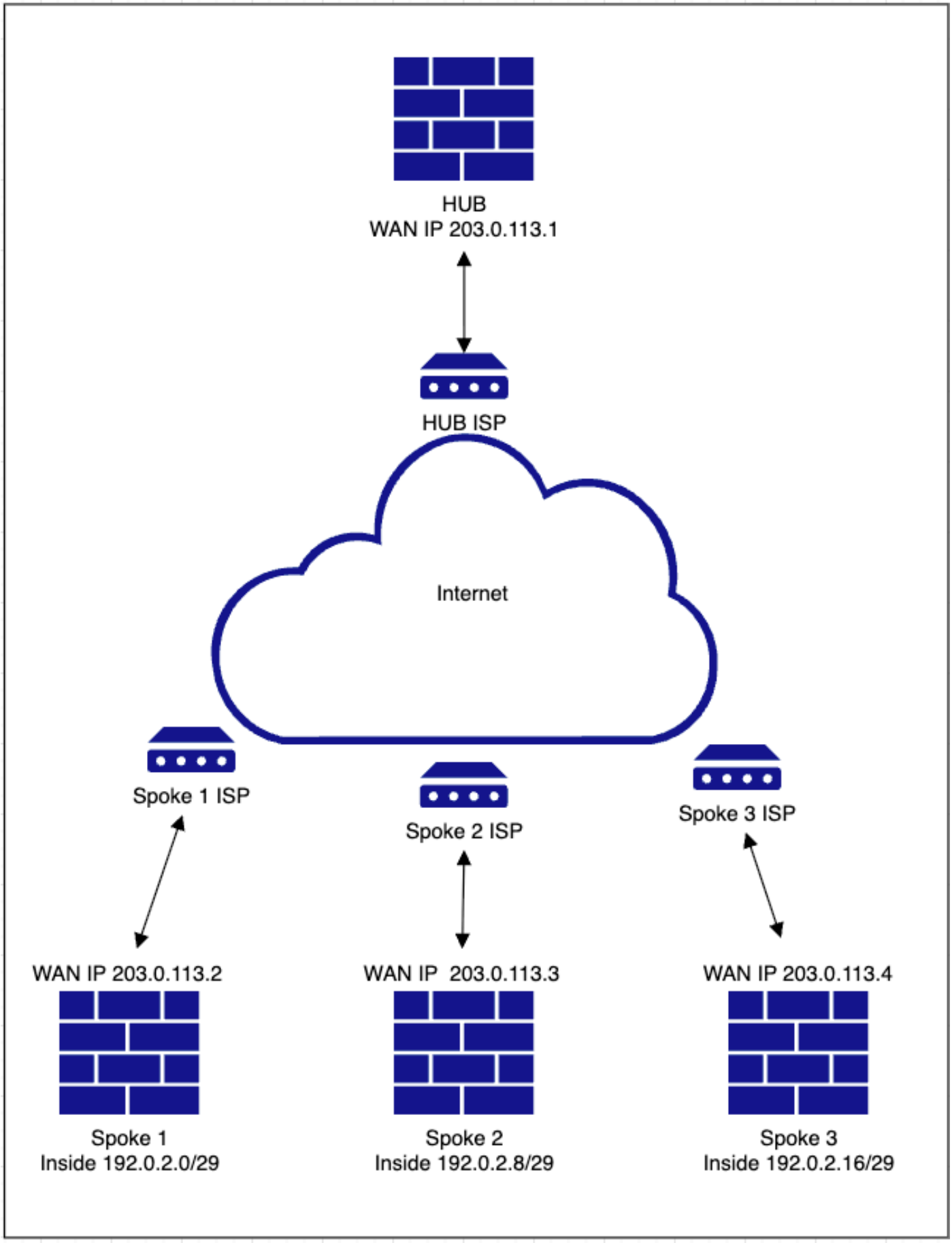
· Permite que vários spokes sejam adicionados simultaneamente com intervenção mínima do usuário.

Topologias cobertas

Neste artigo, várias topologias são cobertas para garantir que os usuários estejam cientes de vários cenários de implantação.

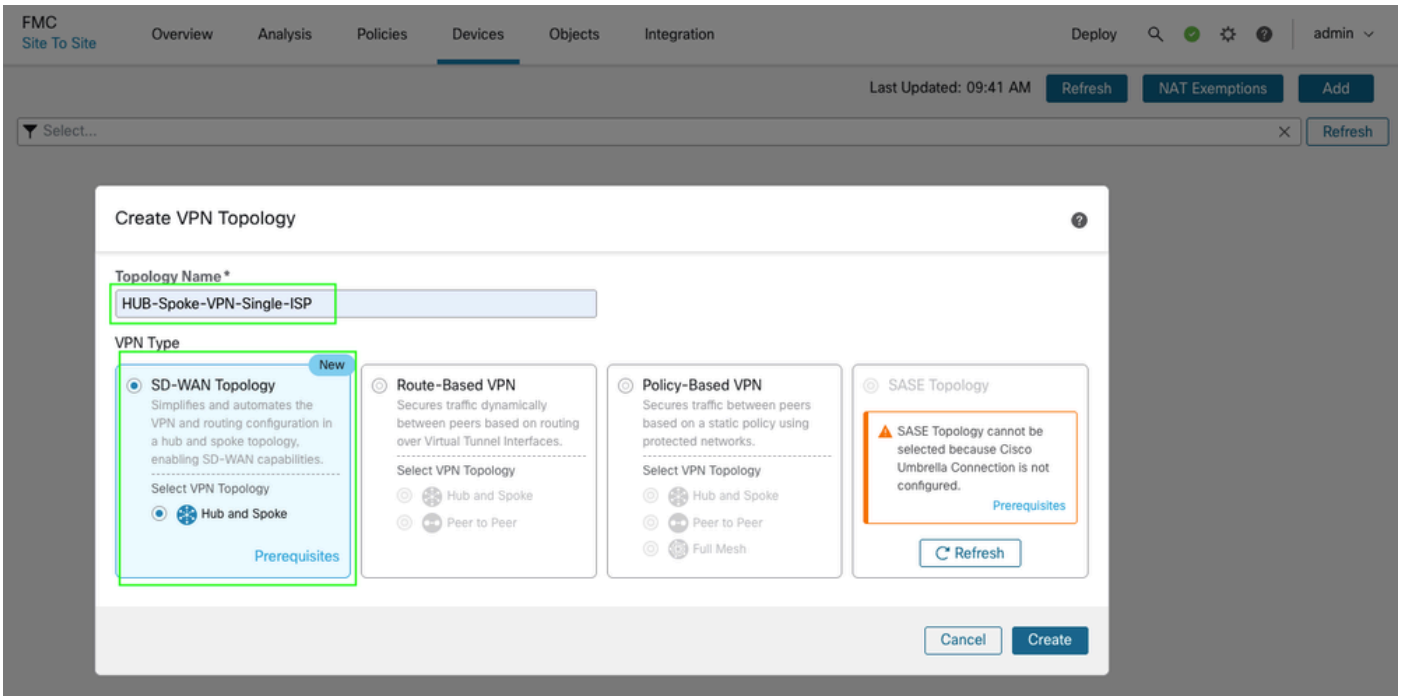
HUB & Spoke (ISP único)

Diagrama de Rede

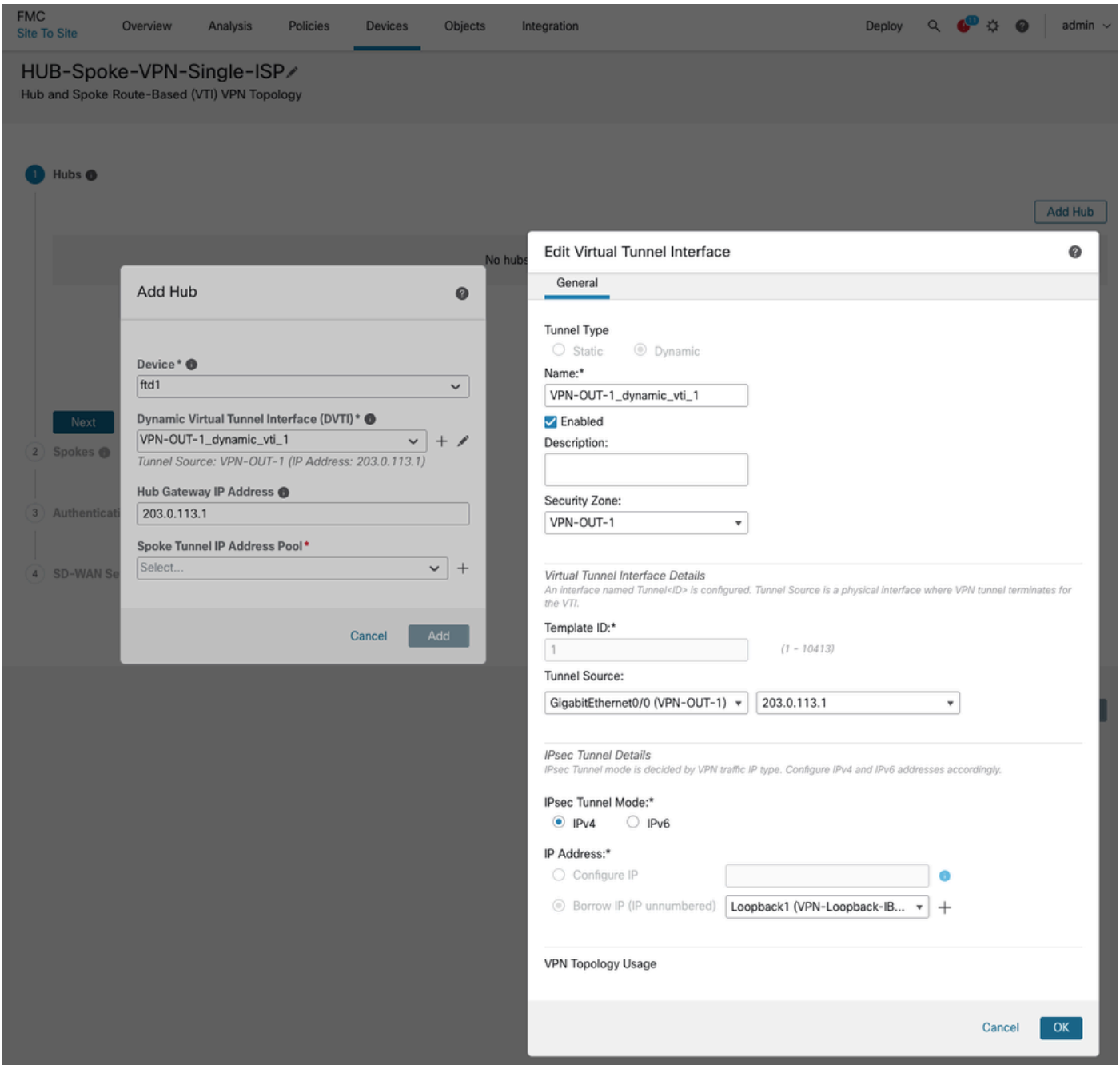


Configurações

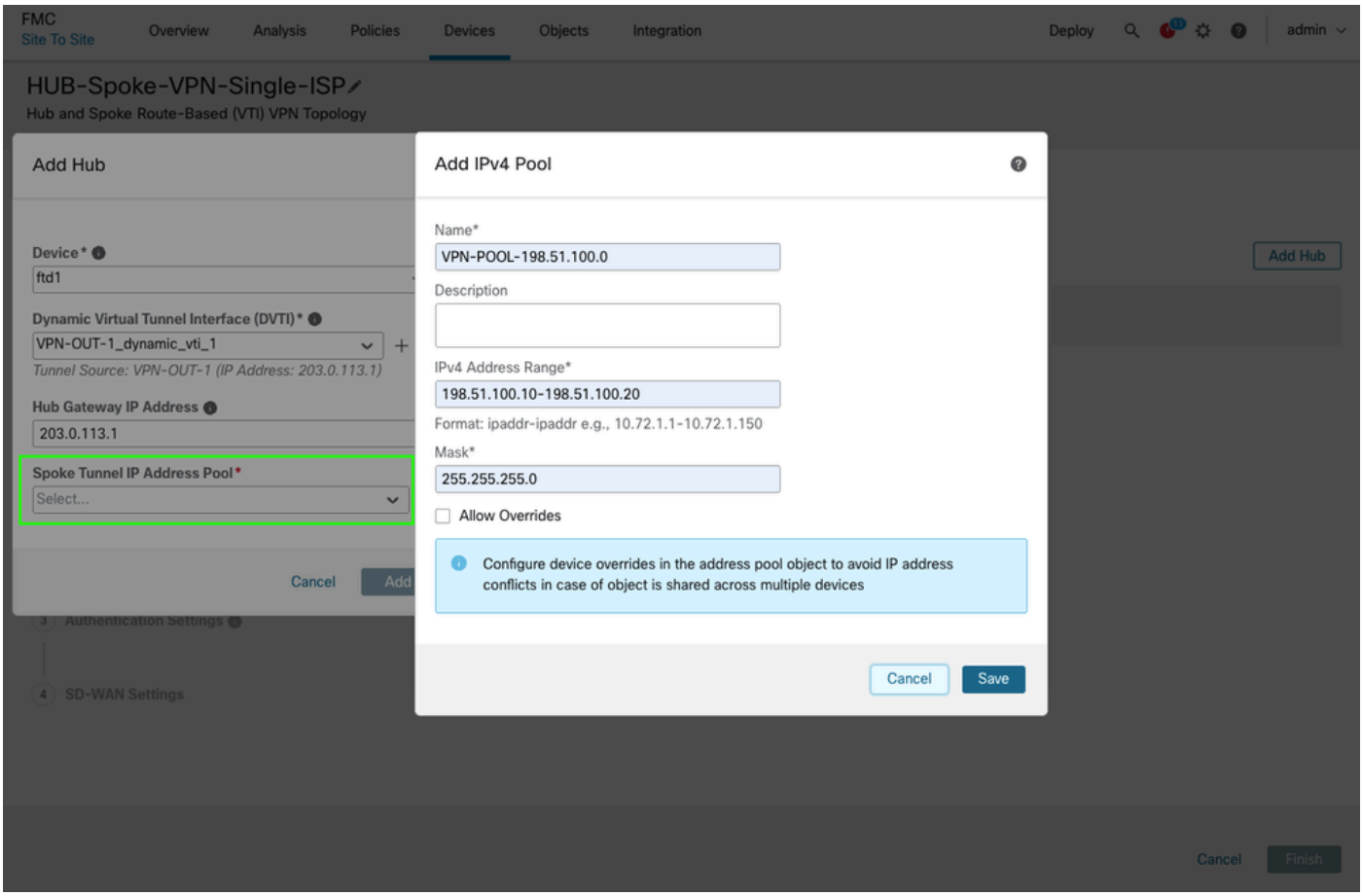
- Navegue até Devices > VPN > Site to Site > Add > SD-WAN Topology > > Create.

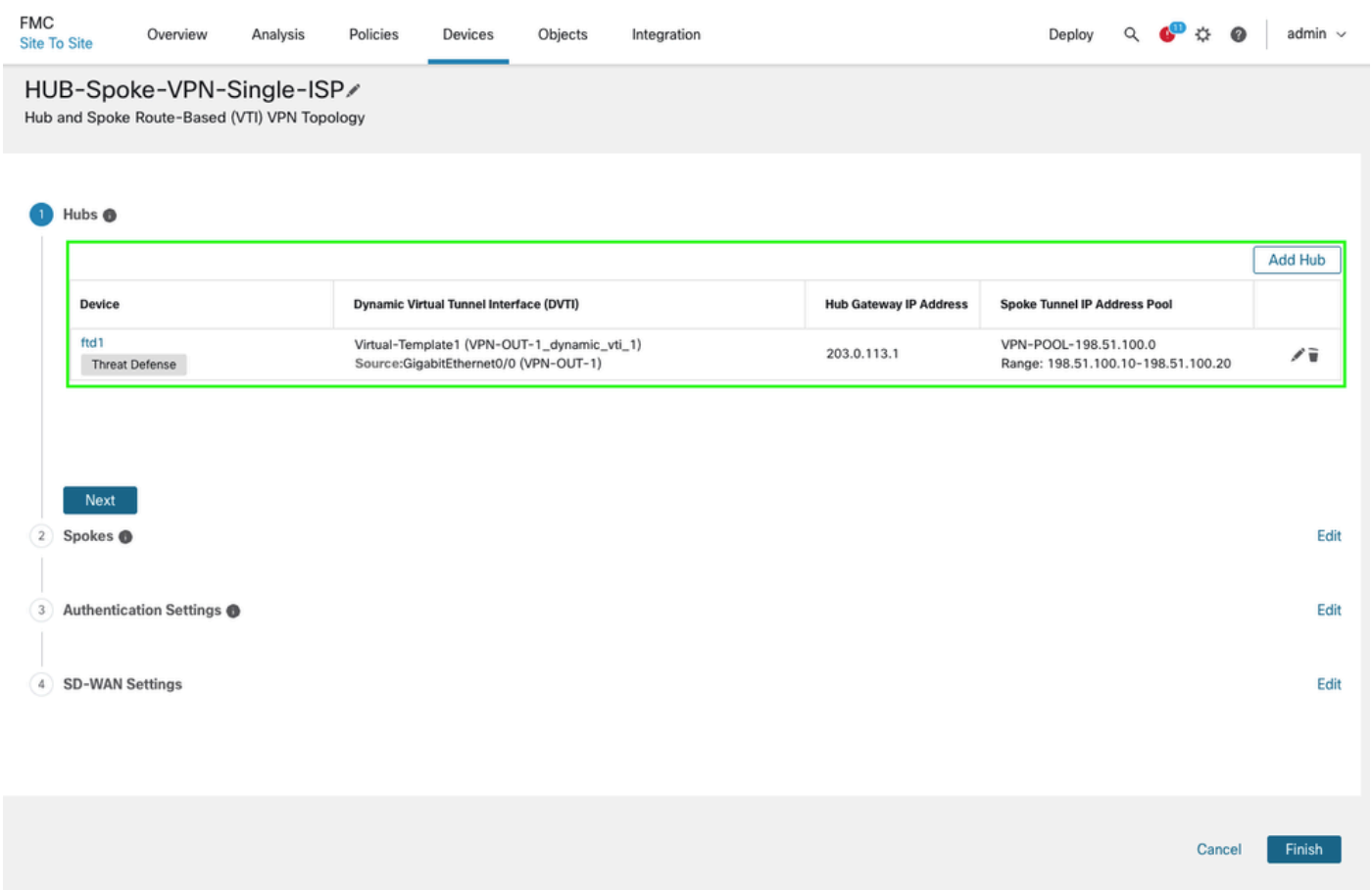


· Adicione um hub e crie um DVTI na extremidade do hub. Como parte da configuração do DVTI, certifique-se de selecionar a interface de origem do túnel correta de acordo com a topologia.



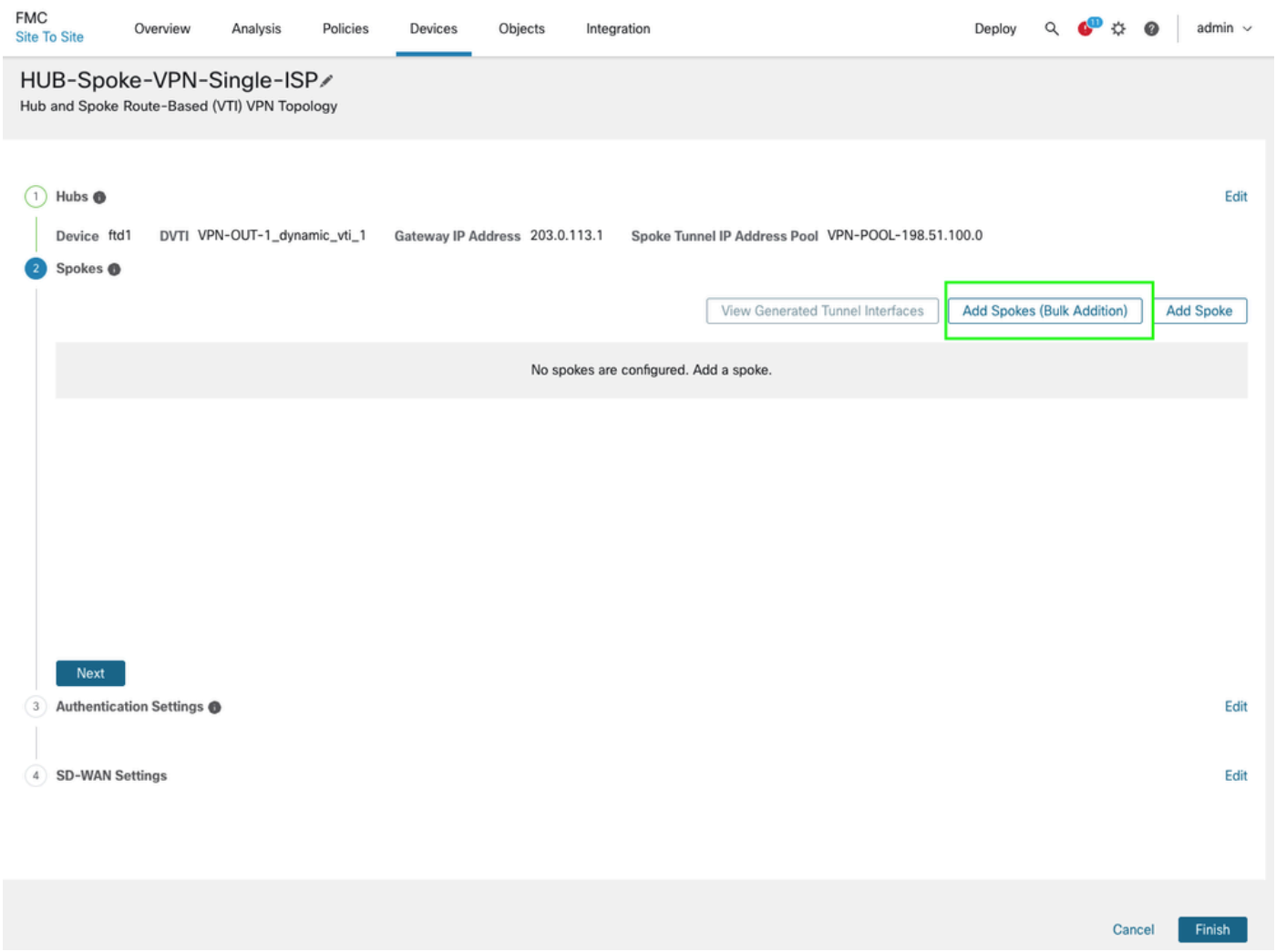
- Crie um pool de endereços IP do Spoke Tunnel, clique em Salvar e em Adicionar. O pool de endereços IP é usado para atribuir endereços IP de túnel VTI aos spokes.



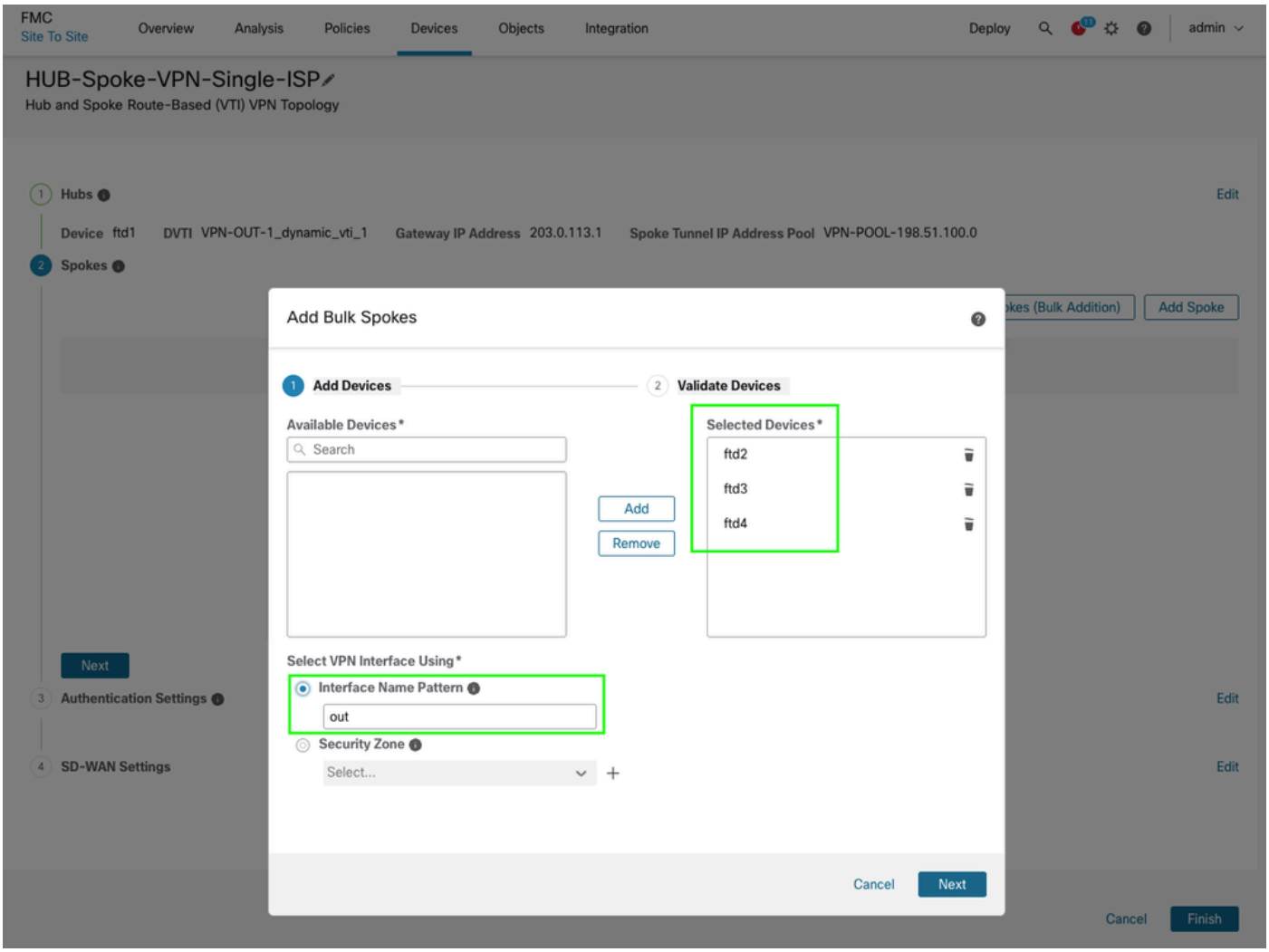


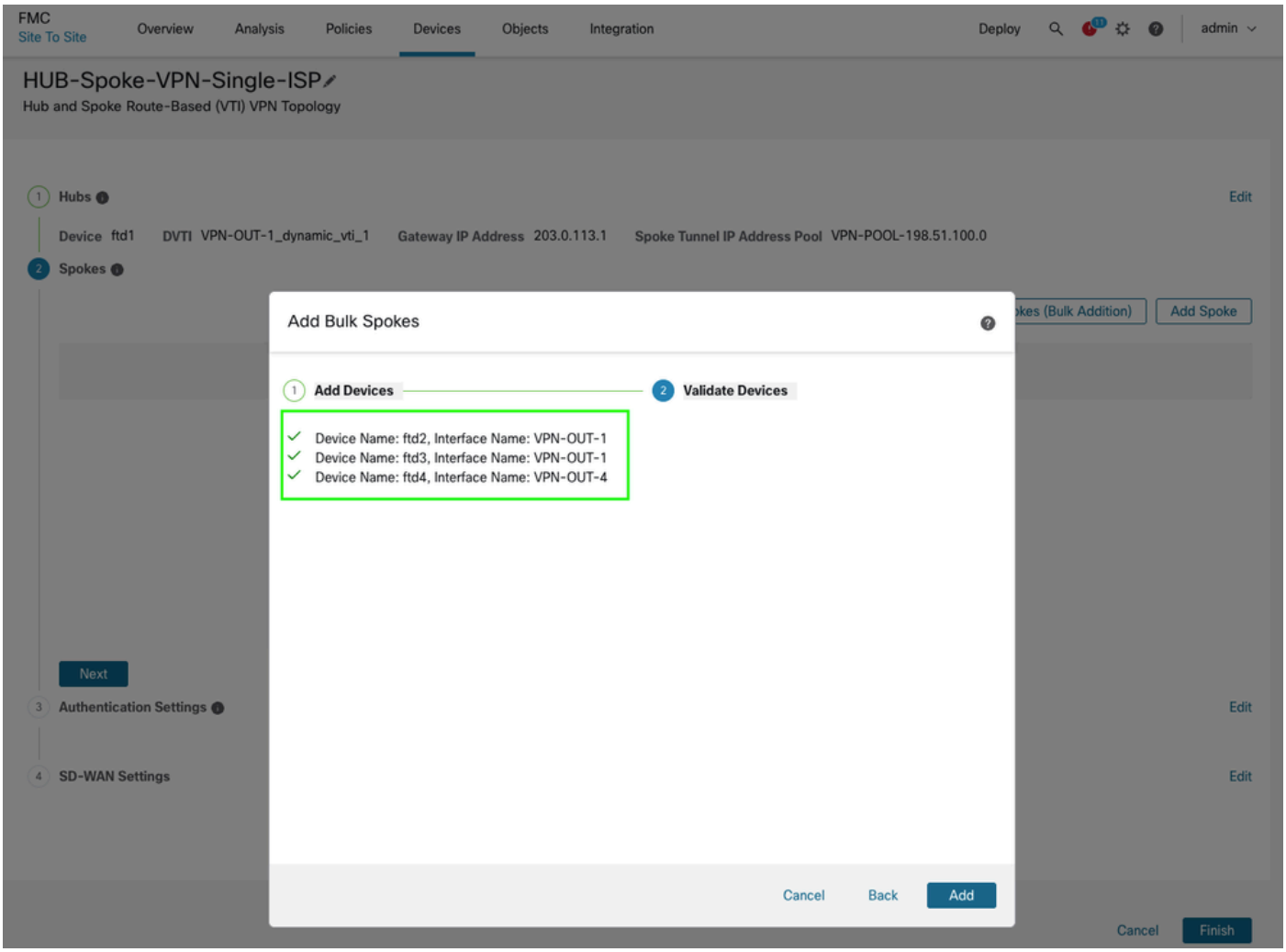
- Clique em Avançar para continuar e adicionar os spokes. Você pode aproveitar qualquer opção de adição em massa se tiver nomes de interface/zona comuns ou adicionar spokes

individualmente.

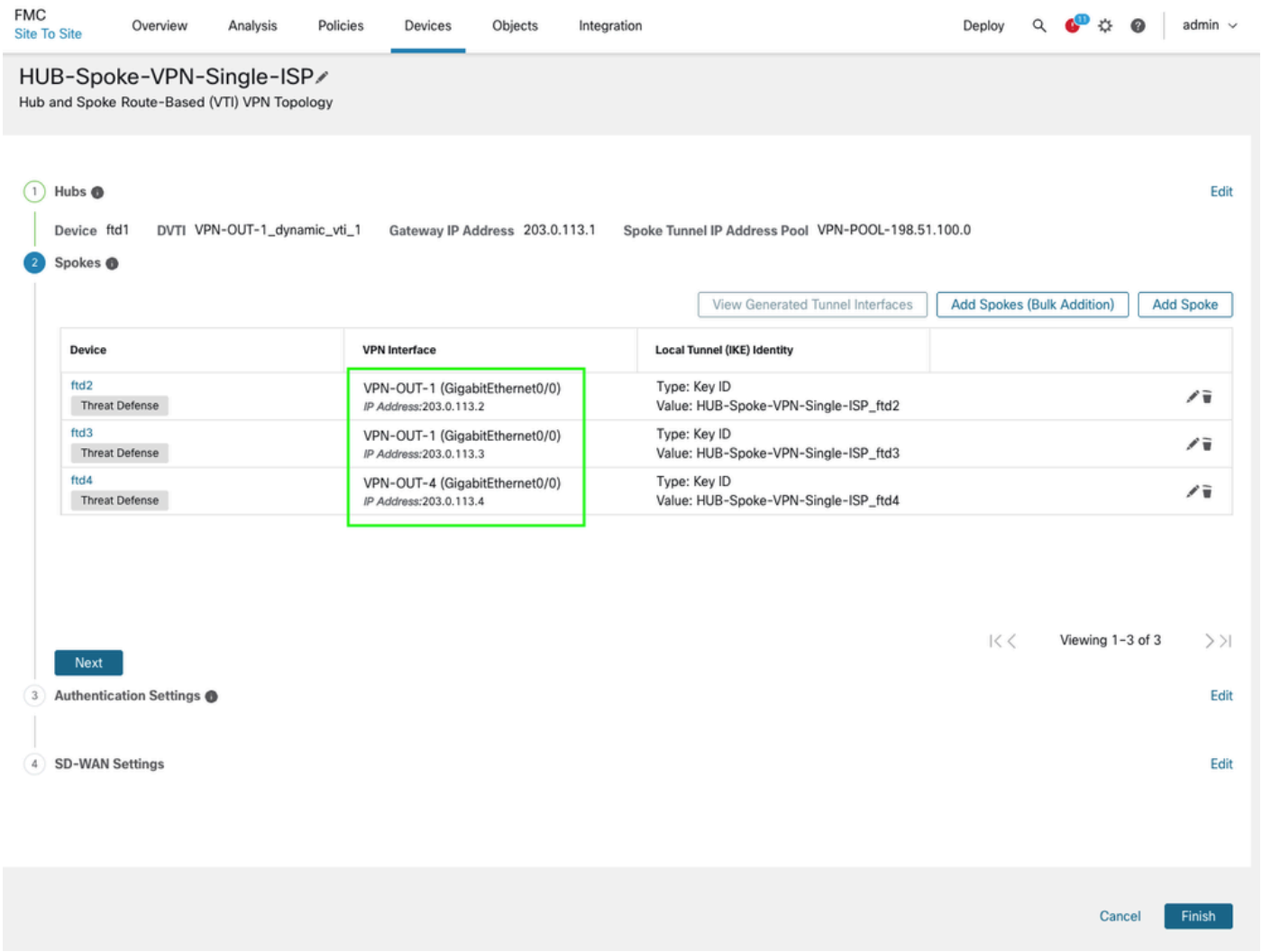


- Selecione os dispositivos e especifique um padrão de nomenclatura para a interface WAN/externa. Se os dispositivos compartilharem o mesmo nome de interface, o uso de iniciais será suficiente. Clique em Avançar e, se a validação for bem-sucedida, clique em Adicionar. Para adições em massa, você também pode usar o nome da região da mesma forma.

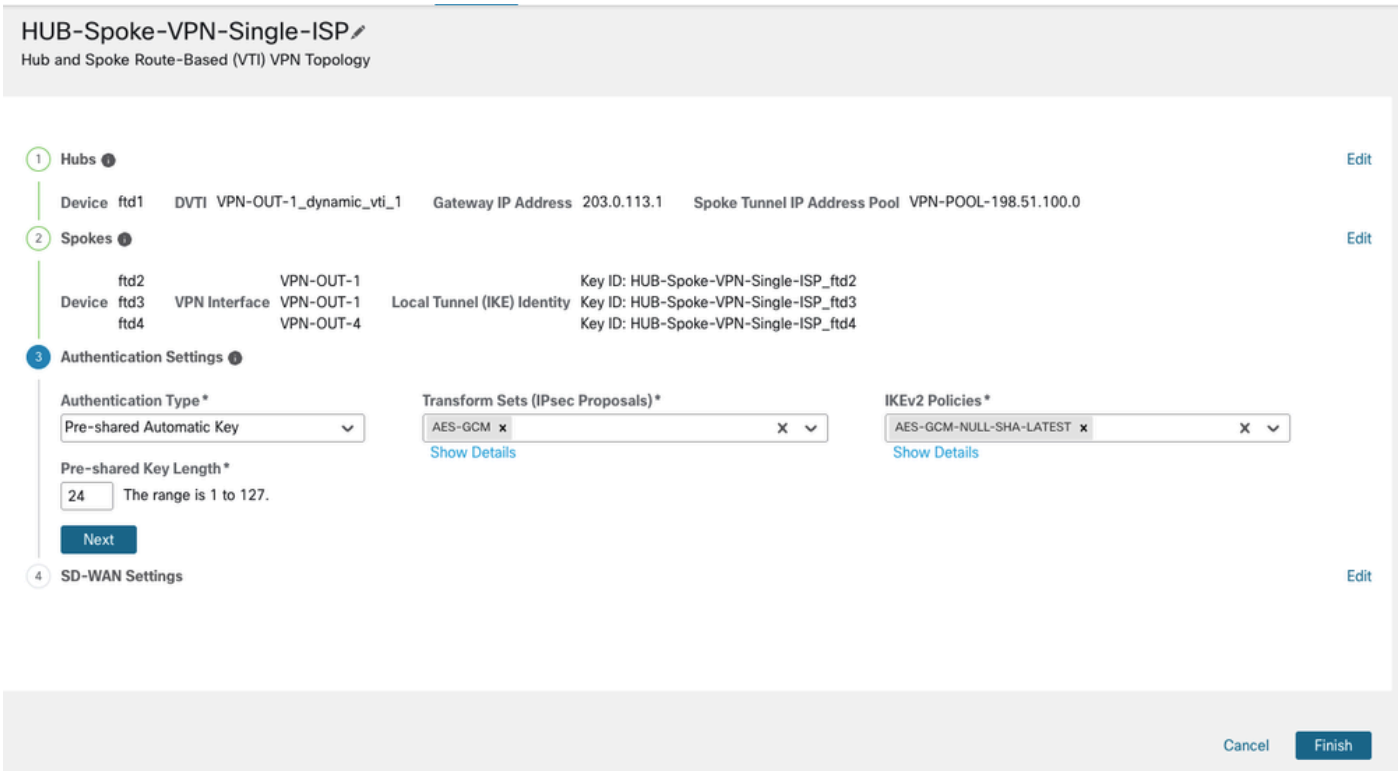

FMC
Site To Site
Overview
Analysis
Policies
Devices
Objects
Integration
Deploy
admin
HUB-Spoke-VPN-Single-ISP
Hub and Spoke Route-Based (VTI) VPN Topology
1 Hubs
Edit
Device ftd1
DVTI VPN-OUT-1_dynamic_vti_1
Gateway IP Address 203.0.113.1
Spoke Tunnel IP Address Pool VPN-POOL-198.51.100.0
2 Spokes
Add Spoke
Add Bulk Spokes
1 Add Devices
2 Validate Devices
Available Devices*
Search
Add
Remove
Selected Devices*
ftd2
ftd3
ftd4
Select VPN Interface Using*
Interface Name Pattern
out
Security Zone
Select...
Next
3 Authentication Settings
Edit
4 SD-WAN Settings
Edit
Cancel
Next
Cancel
Finish



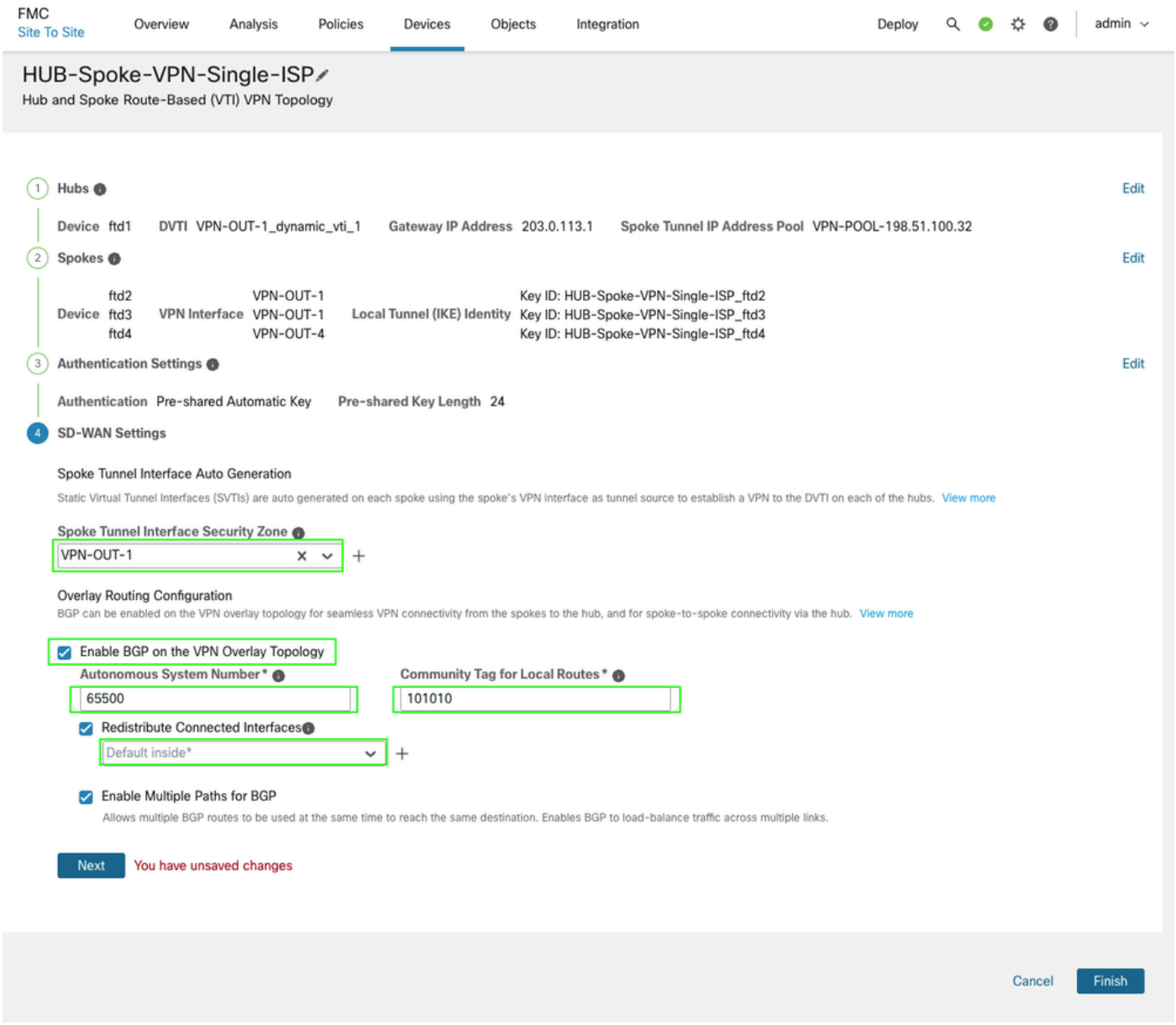
- Verifique os spokes e os detalhes da interface de sobreposição para garantir que as interfaces corretas estejam selecionadas e clique em Avançar.



- Você pode reter os parâmetros padrão para a configuração IPsec ou especificar cifras personalizadas conforme necessário. Clique em Avançar para continuar. Neste documento, você está usando os parâmetros padrão.



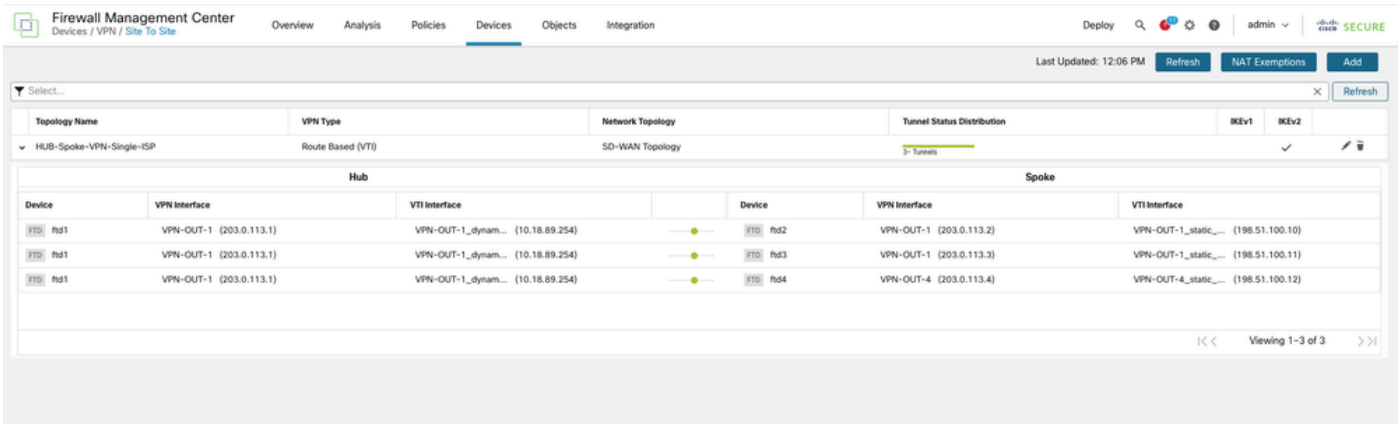
- Finalmente, você pode configurar o roteamento de sobreposição dentro do mesmo assistente para essa topologia especificando os parâmetros BGP apropriados, como o número AS, o anúncio de interface interna e as tags de comunidade para filtragem de prefixo. A zona de segurança pode ajudar na filtragem de tráfego por meio de políticas de controle de acesso, enquanto você também pode criar um objeto para interfaces e usá-las na redistribuição de interfaces conectadas se o nome for diferente do nome interno ou não for simétrico entre os dispositivos na topologia.



- Clique em Avançar, em Concluir e, finalmente, em Implantar para concluir o processo.

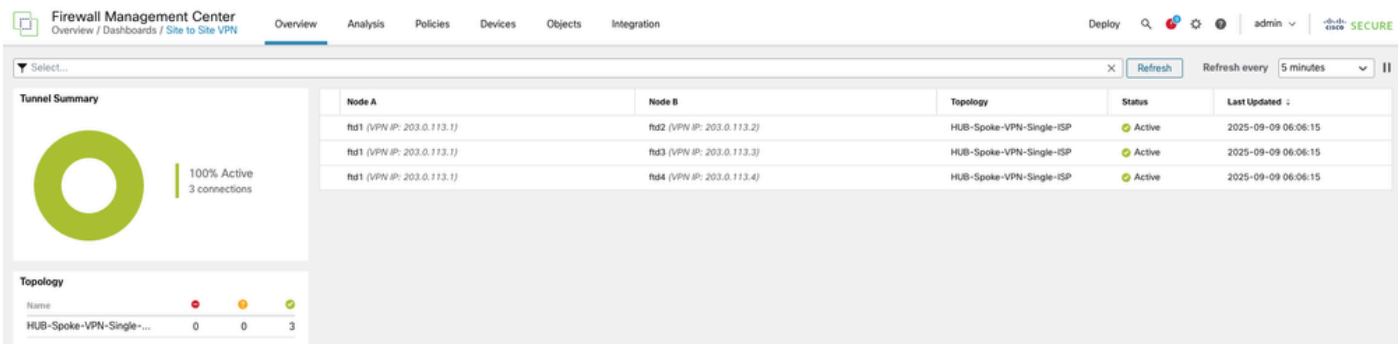
Verificação

- Você pode verificar o status do túnel navegando para Devices > VPN > Site to Site.

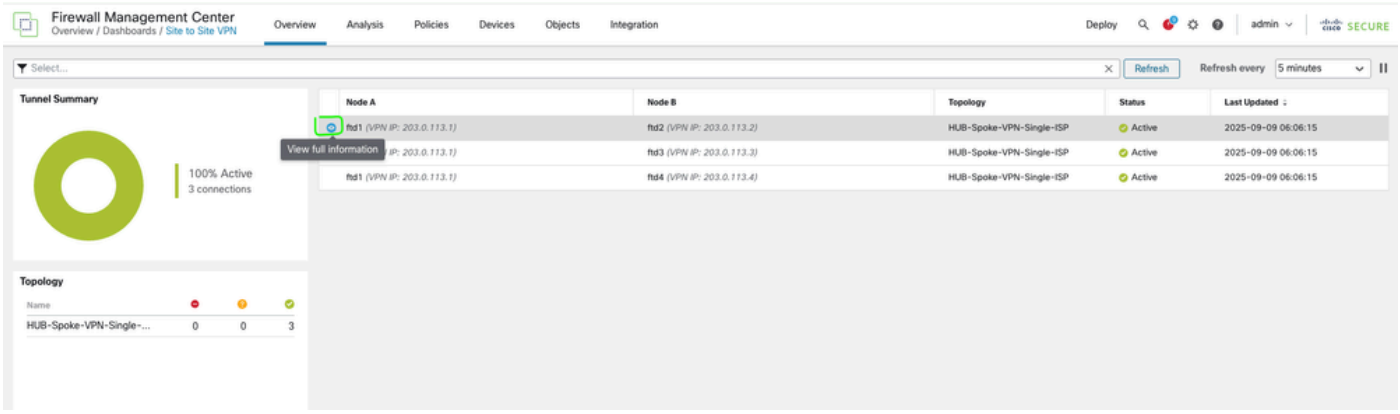


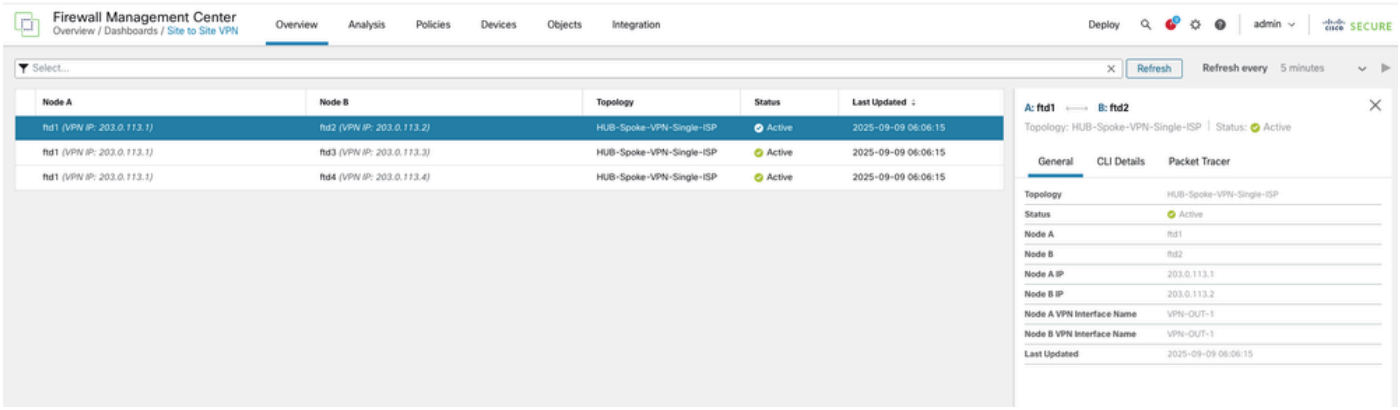
- Detalhes adicionais podem ser verificados navegando até Overview > Dashboards > Site to

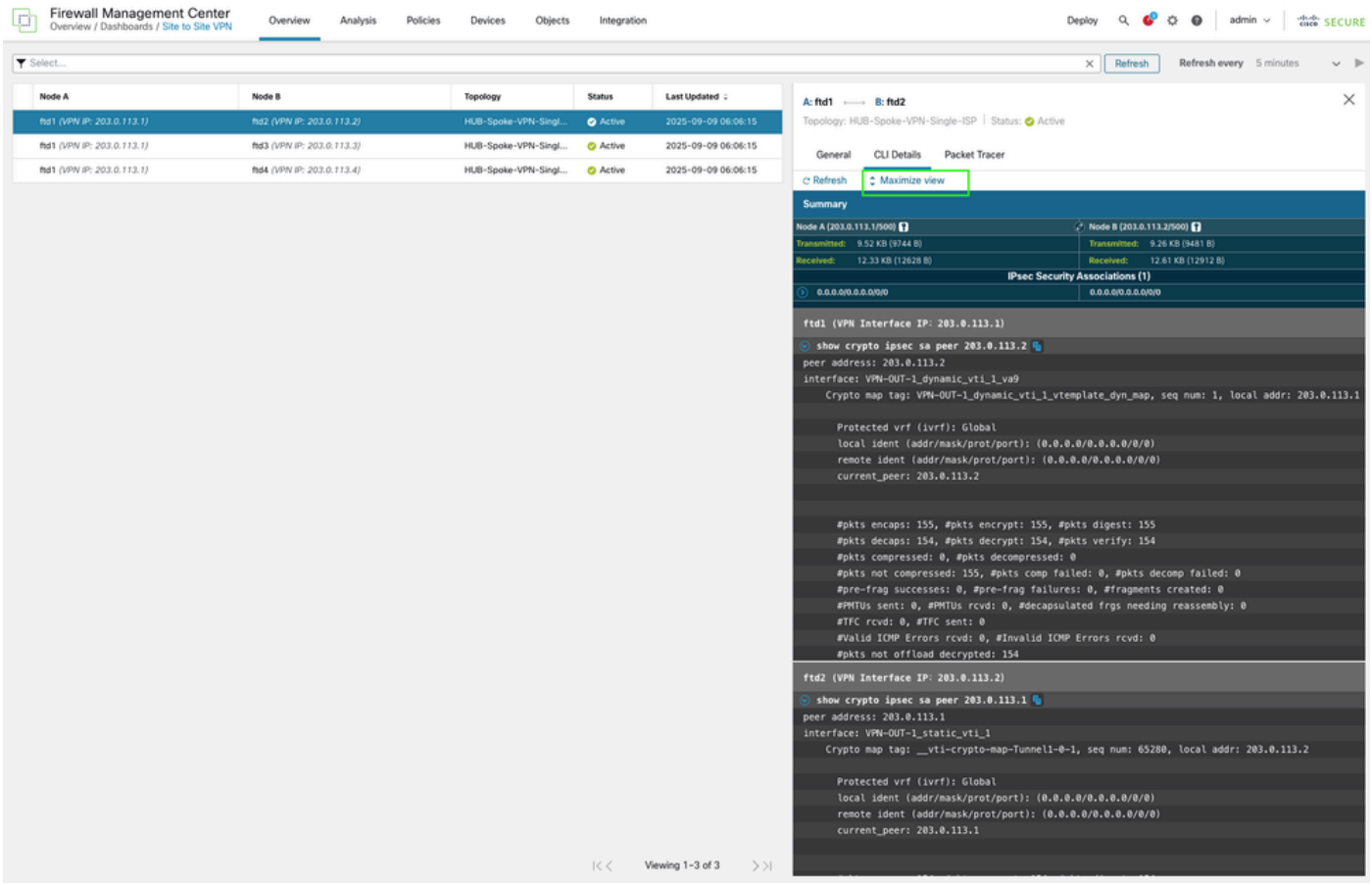
Site VPN.



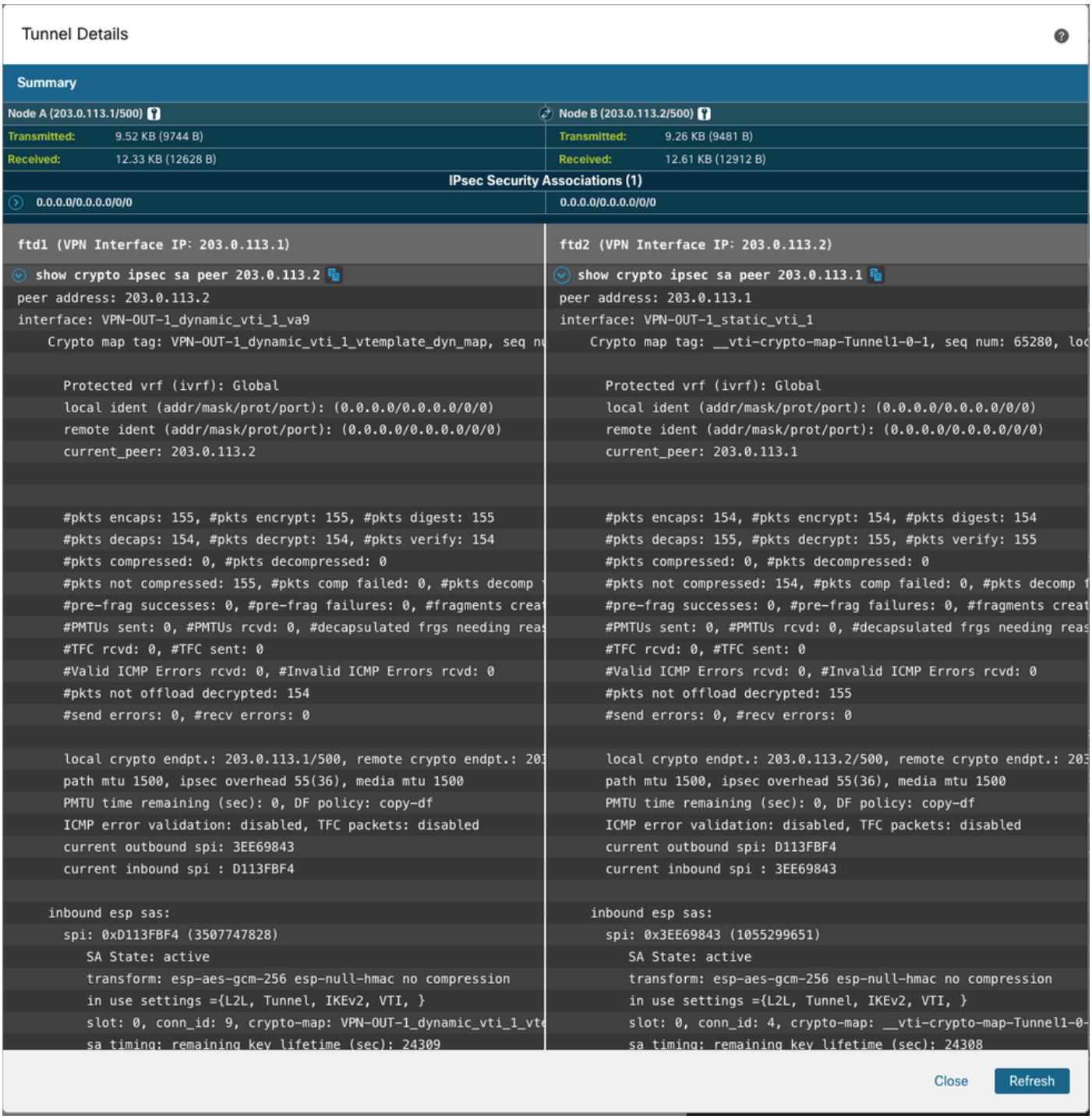
- Para obter mais informações, selecione o túnel e clique em View Full Information.







- A saída é mostrada diretamente da CLI do FTD e pode ser atualizada para exibir contadores atualizados e informações importantes, como detalhes do Índice de Parâmetros de Segurança (SPI).



- A CLI do FTD também pode ser usada para verificar informações de roteamento e o status de peering do BGP.

No HUB

<#root>

HUB1# show bgp summary

```
BGP router identifier 198.51.100.3, local AS number 65500
BGP table version is 7, main routing table version 7
2 network entries using 400 bytes of memory
2 path entries using 160 bytes of memory
```

```
1/1 BGP path/bestpath attribute entries using 208 bytes of memory
1 BGP community entries using 24 bytes of memory
1 BGP route-map cache entries using 64 bytes of memory
0 BGP filter-list cache entries using 0 bytes of memory
BGP using 856 total bytes of memory
BGP activity 2/0 prefixes, 4/2 paths, scan interval 60 secs

Neighbor        V           AS MsgRcvd MsgSent   TblVer  InQ OutQ Up/Down  State/PfxRcd
198.51.100.10   4        65500 4       6              7    0    0 00:00:45  0
```

<<<<< spoke 1 bgp peering

```
198.51.100.11   4        65500 5       5              7    0    0 00:00:44  1
```

<<<<< spoke 2 bgp peering

```
198.51.100.12   4        65500 5       5              7    0    0 00:00:52  1
```

<<<<< spoke 3 bgp peering

<#root>

HUB1# show route bgp

```
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

B        192.0.2.0 255.255.255.248 [200/1] via 198.51.100.10, 00:00:18
```

<<<<<<<< spoke 1 inside network

```
B        192.0.2.8 255.255.255.248 [200/1] via 198.51.100.11, 00:08:08
```

<<<<<<<< spoke 2 inside network

```
B        192.0.2.16 255.255.255.248 [200/1] via 198.51.100.12, 00:08:16
```

<<<<<<<< spoke 3 inside network

<#root>

HUB1#show bgp ipv4 unicast neighbors 198.51.100.10 routes

<<<<< to check only prefix receieved from specific peer

```
BGP table version is 14, local router ID is 198.51.100.3
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
              r RIB-failure, S Stale, m multipath
```

```
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop        Metric LocPrf Weight  Path
*>i192.0.2.0/29     198.51.100.10        1    100      0  ?
```

<<<<<<<<<< routes received from spoke 1

```
Total number of prefixes 1
```

<#root>

HUB1#show bgp ipv4 unicast neighbors 198.51.100.11 routes

<<<<< to check only prefix receieved from specific peer

```
BGP table version is 14, local router ID is 198.51.100.3
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
              r RIB-failure, S Stale, m multipath
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop        Metric LocPrf Weight  Path
*>i192.0.2.8/29     198.51.100.11        1    100      0  ?
```

<<<<<<<<<< routes received from spoke 2

```
Total number of prefixes 1
```

<#root>

HUB1#show bgp ipv4 unicast neighbors 198.51.100.12 routes

<<<<< to check only prefix receieved from specific peer

```
BGP table version is 14, local router ID is 198.51.100.3
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
              r RIB-failure, S Stale, m multipath
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop        Metric LocPrf Weight  Path
*>i192.0.2.16/29    198.51.100.12        1    100      0  ?
```

<<<<<<<<<< routes received from spoke 3

```
Total number of prefixes 1
```

No lado do raio

A mesma verificação também pode ser executada nos dispositivos spoke. Aqui está um exemplo de um dos spokes.

<#root>

Spoke1# show bgp summary

```
BGP router identifier 198.51.100.4, local AS number 65500
BGP table version is 12, main routing table version 12
3 network entries using 600 bytes of memory
3 path entries using 240 bytes of memory
2/2 BGP path/bestpath attribute entries using 416 bytes of memory
2 BGP rrinfo entries using 80 bytes of memory
1 BGP community entries using 24 bytes of memory
0 BGP route-map cache entries using 0 bytes of memory
0 BGP filter-list cache entries using 0 bytes of memory
BGP using 1360 total bytes of memory
BGP activity 5/2 prefixes, 7/4 paths, scan interval 60 secs

Neighbor        V           AS MsgRcvd MsgSent   TblVer  InQ OutQ Up/Down  State/PfxRcd
198.51.100.1    4        65500 12      11            12    0    0 00:07:11  2
```

<<<<<<<<< BGP peering with HUB

<#root>

Spoke1# show bgp ipv4 unicast neighbors 198.51.100.1 routes

```
BGP table version is 12, local router ID is 198.51.100.4
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
              r RIB-failure, S Stale, m multipath
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop        Metric LocPrf Weight  Path
*>i192.0.2.8/29     198.51.100.1         1    100      0  ?
```

<<<<<<< route received from HUB for spoke 2

```
*>i192.0.2.16/29    198.51.100.1         1    100      0  ?
```

<<<<<<< route received from HUB for spoke 3

```
Total number of prefixes 2
```

<#root>

Spoke1# show bgp ipv4 unicast neighbors 198.51.100.1 advertised-routes

```
BGP table version is 12, local router ID is 198.51.100.4
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
              r RIB-failure, S Stale, m multipath
```

```
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop        Metric LocPrf Weight  Path
*> 192.0.2.0/29     0.0.0.0              0         32768  ?
```

<<<<<<<< route advertised by this spoke into BGP

```
Total number of prefixes 1
```

<#root>

Spoke1# show route bgp

```
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

B        192.0.2.8 255.255.255.248 [200/1] via 198.51.100.1, 00:13:42
```

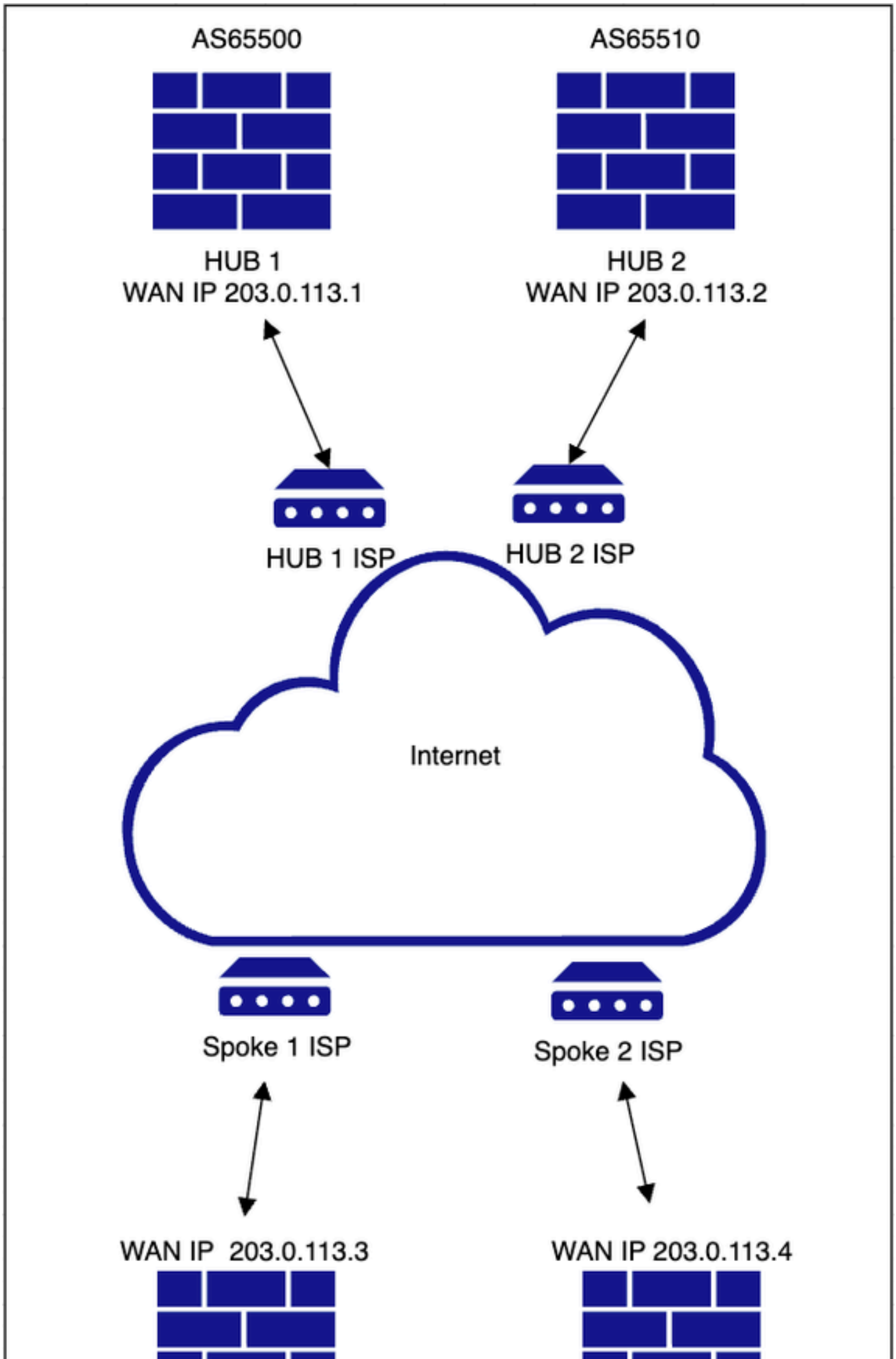
<<<<<< spoke 2 inside network

```
B        192.0.2.16 255.255.255.248 [200/1] via 198.51.100.1, 00:13:42
```

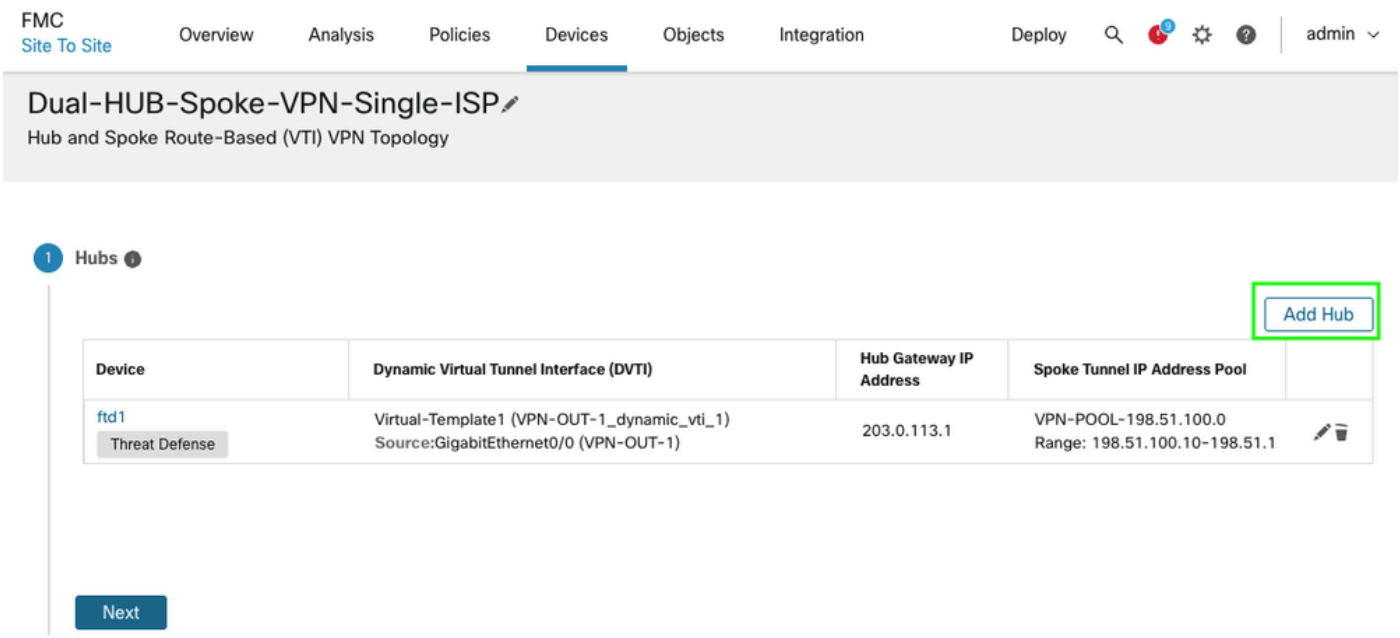
<<<<<< spoke 3 inside network

HUB duplo e spoke (ISP único para HUB redundante via EBGP entre HUB secundário e spokes)

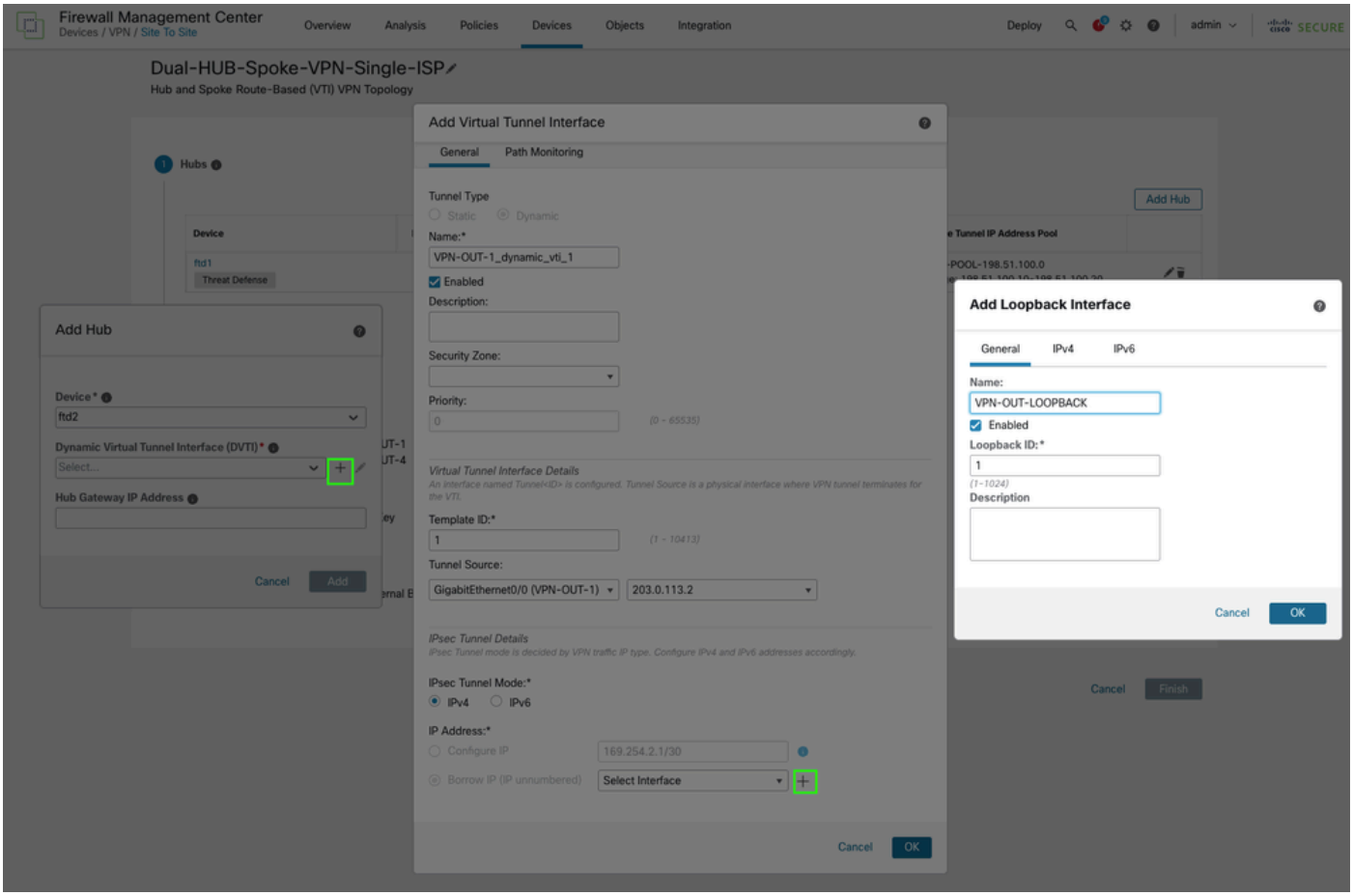
Diagrama de Rede


AS65500
AS65510
HUB 1
WAN IP 203.0.113.1
HUB 2
WAN IP 203.0.113.2
HUB 1 ISP
HUB 2 ISP
Internet
Spoke 1 ISP
Spoke 2 ISP
WAN IP 203.0.113.3
WAN IP 203.0.113.4

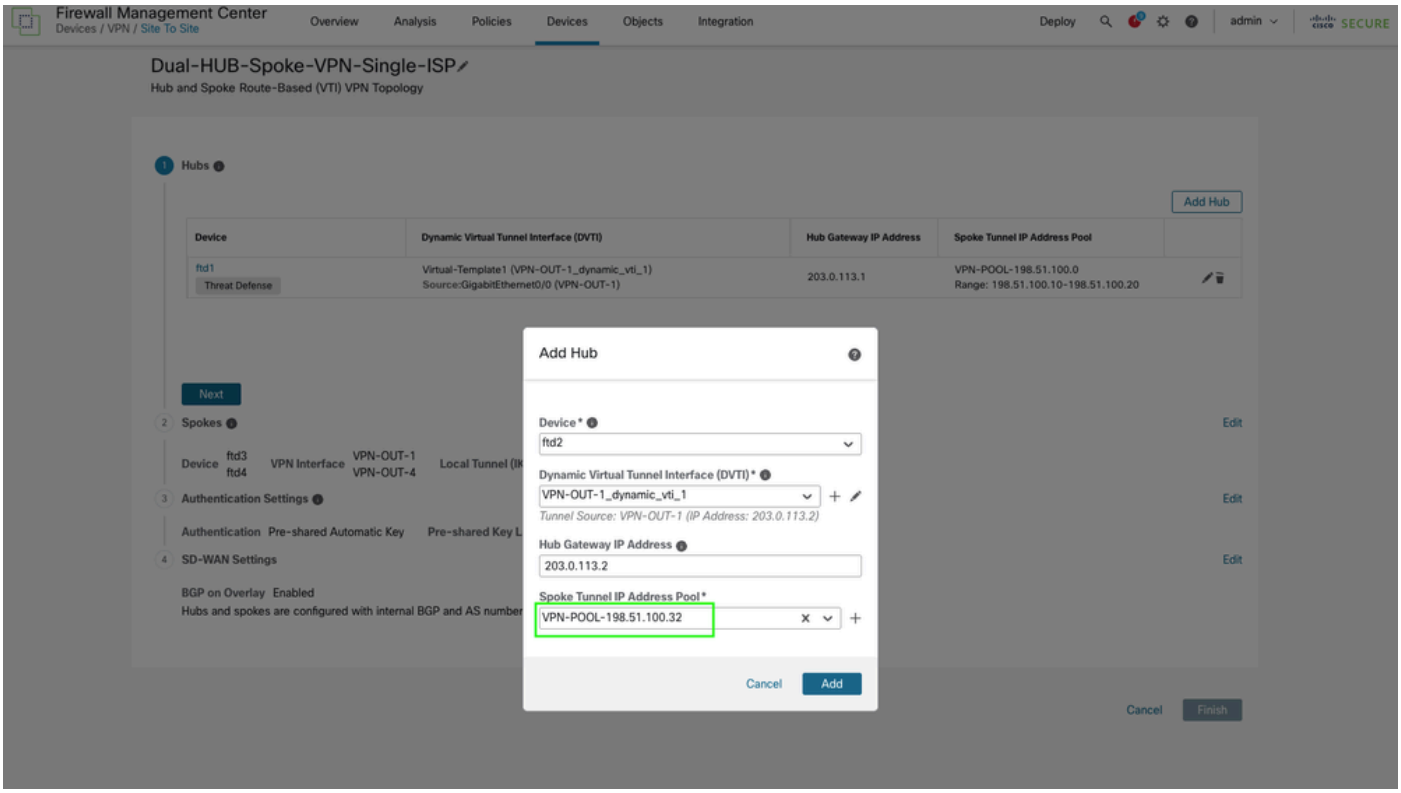
Após adicionar o primeiro HUB, continue adicionando o segundo HUB usando as mesmas etapas anteriormente usadas para o HUB1.

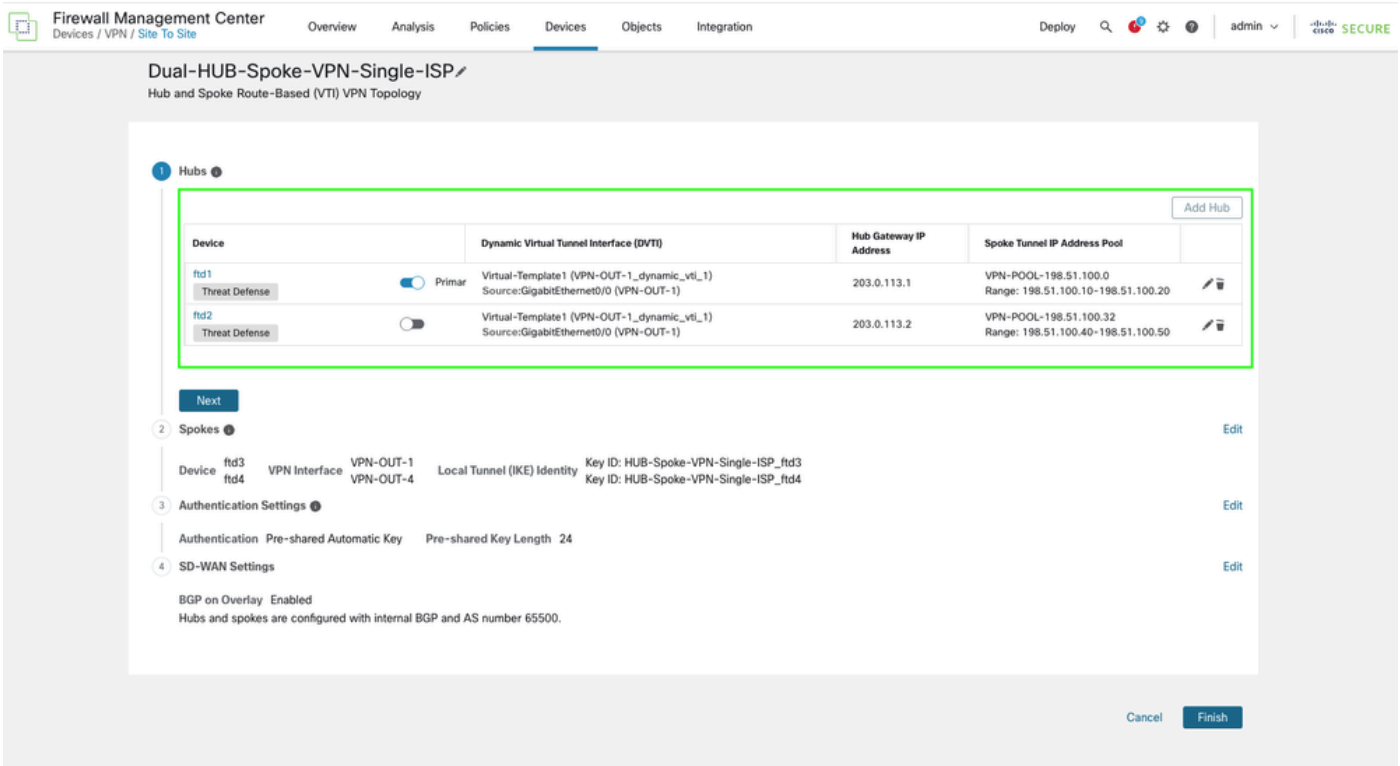


- Continue para criar a Dynamic Virtual Tunnel Interface (DVTI).

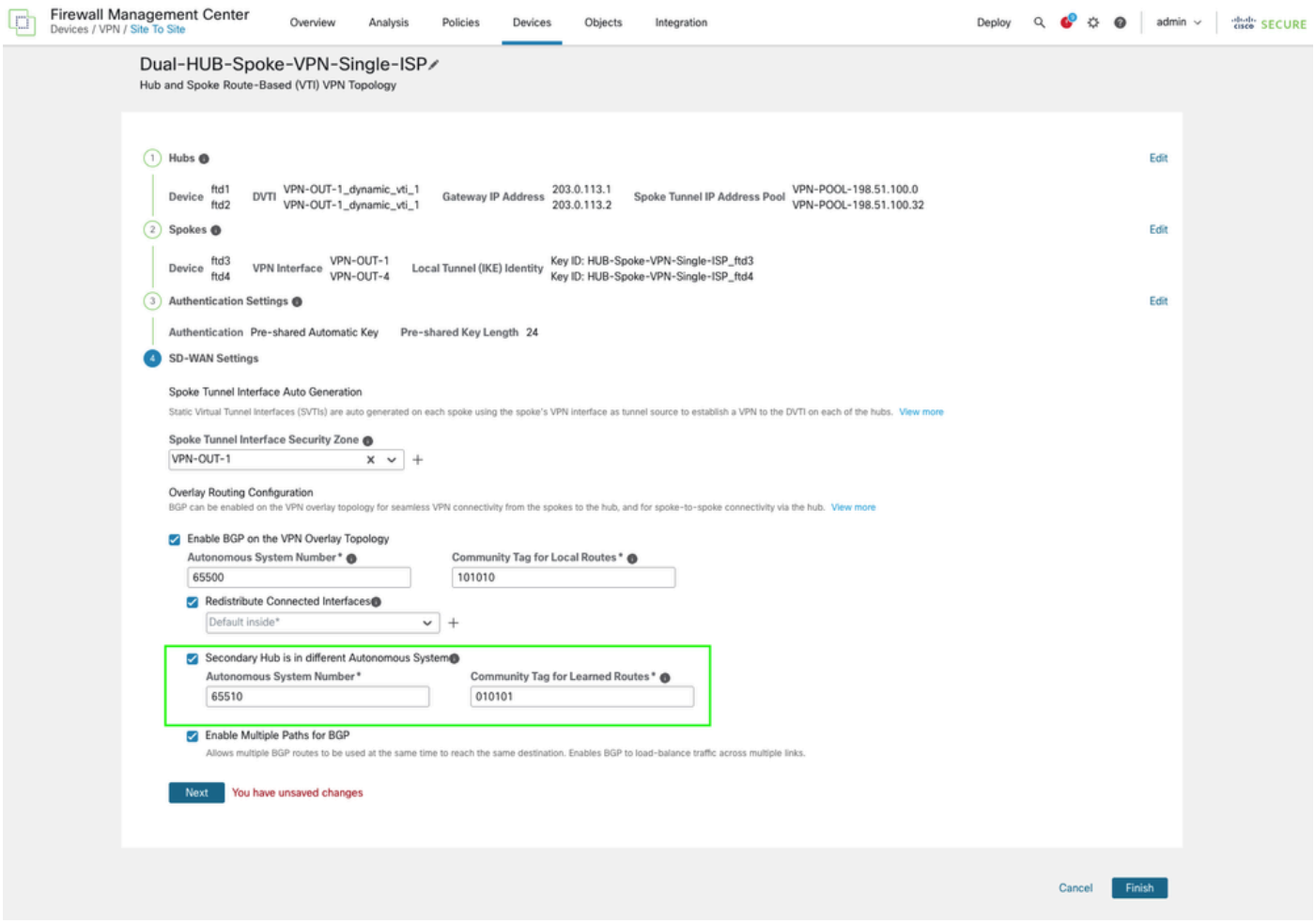


- Um novo pool de endereços IP é necessário para túneis VTI do HUB 2 no lado do spoke. Crie e configure o novo pool e salve as alterações.





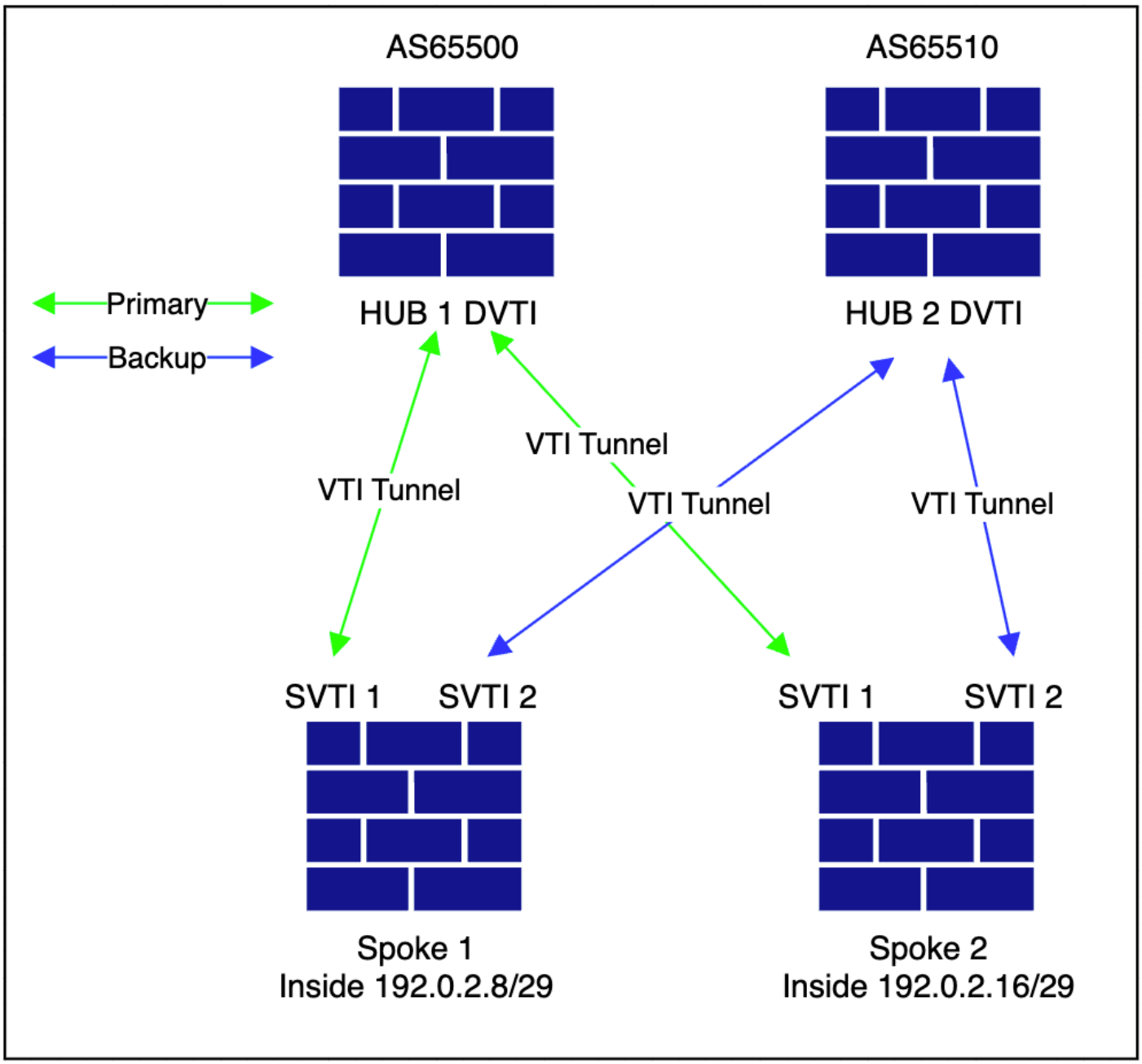
- Para configurar o peering eBGP entre o segundo HUB e os spokes, modifique as configurações de SD-WAN na etapa final. Habilite a opção O HUB secundário está em um sistema autônomo diferente e especifique o número do sistema autônomo (AS) para o HUB secundário. O IBGP também pode ser usado se não houver limitação de usar um número AS diferente em seu ambiente, deixando a opção O HUB secundário está em um sistema autônomo diferente desmarcada. Isso envia a mesma marca de comunidade e número AS para o HUB secundário também. O artigo concentra-se no eBGP para a configuração atual.



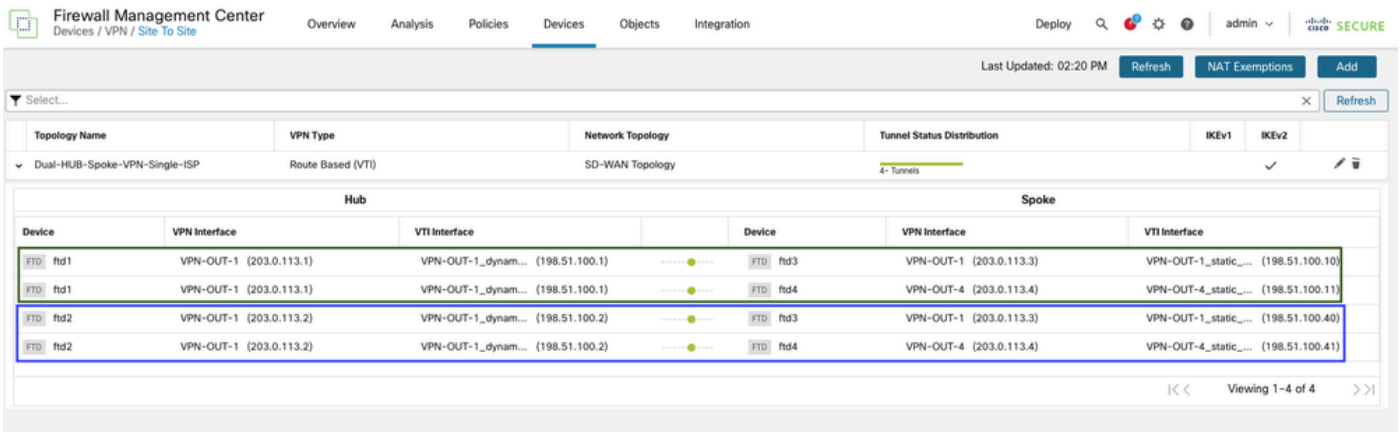
Certifique-se de que o número do sistema autônomo (AS) e a marca de comunidade sejam exclusivos nesta configuração.

Verificação

Este diagrama ilustra a topologia de sobreposição.



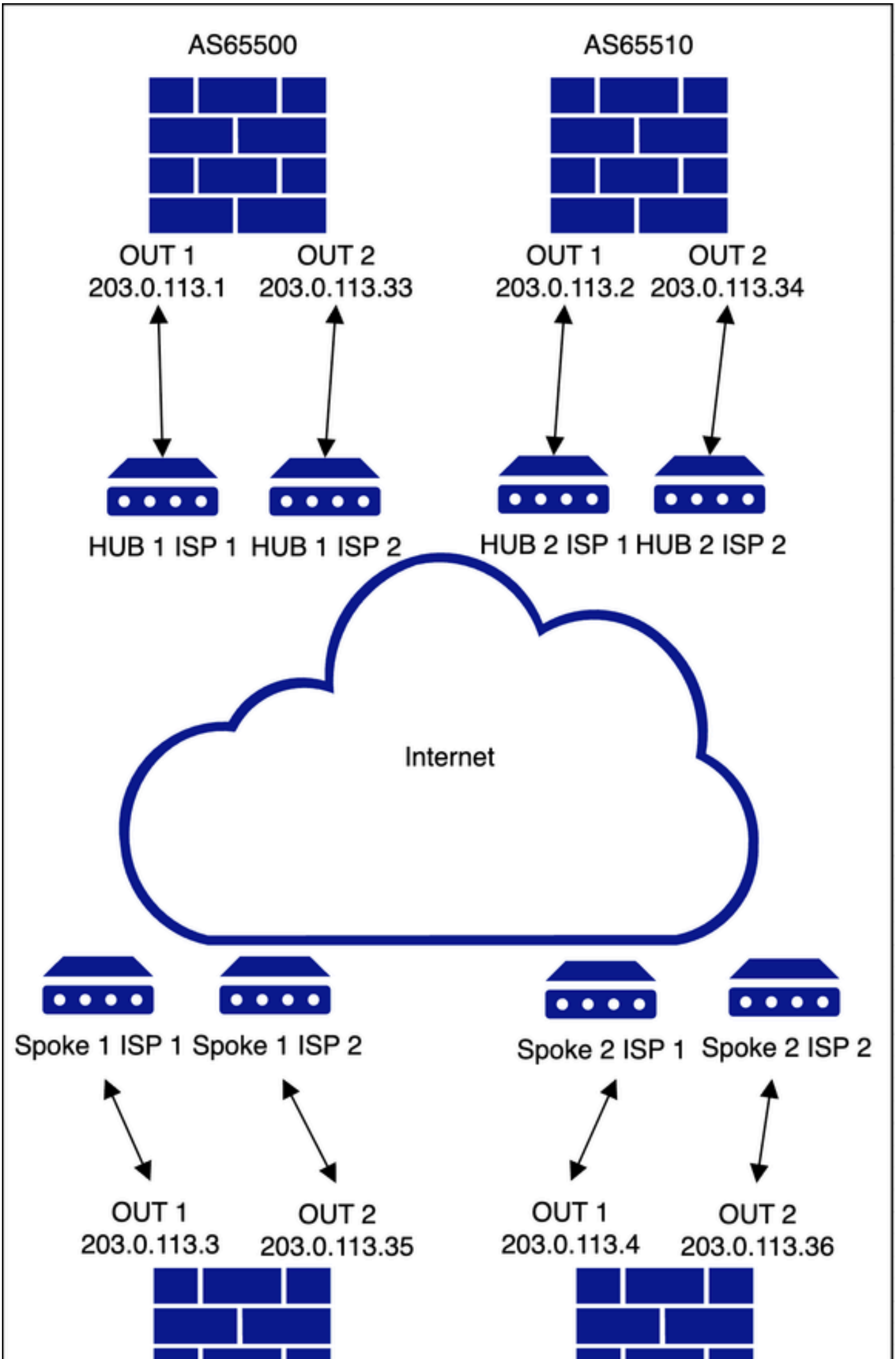
- No FMC, navegue até Devices > VPN > Site to Site.



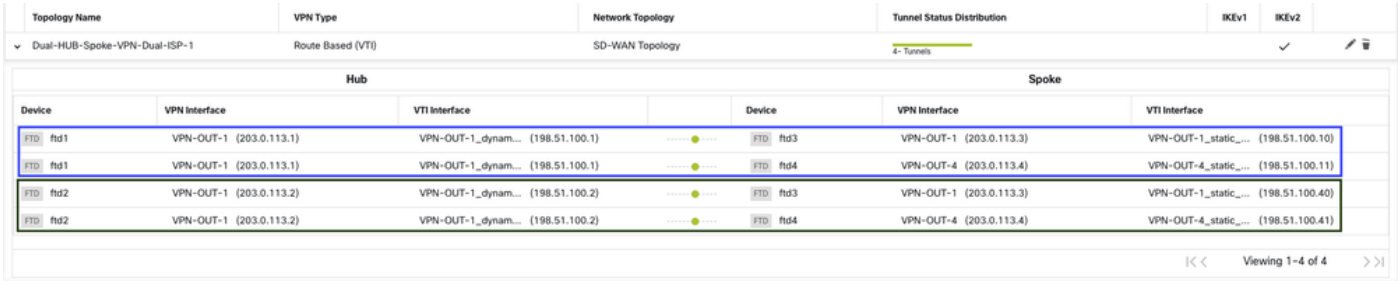
- Todas as outras etapas permanecem inalteradas.

HUB e spoke duplos (ISP duplo para HUB e ISP redundantes via EBGP entre HUB e spokes secundários)

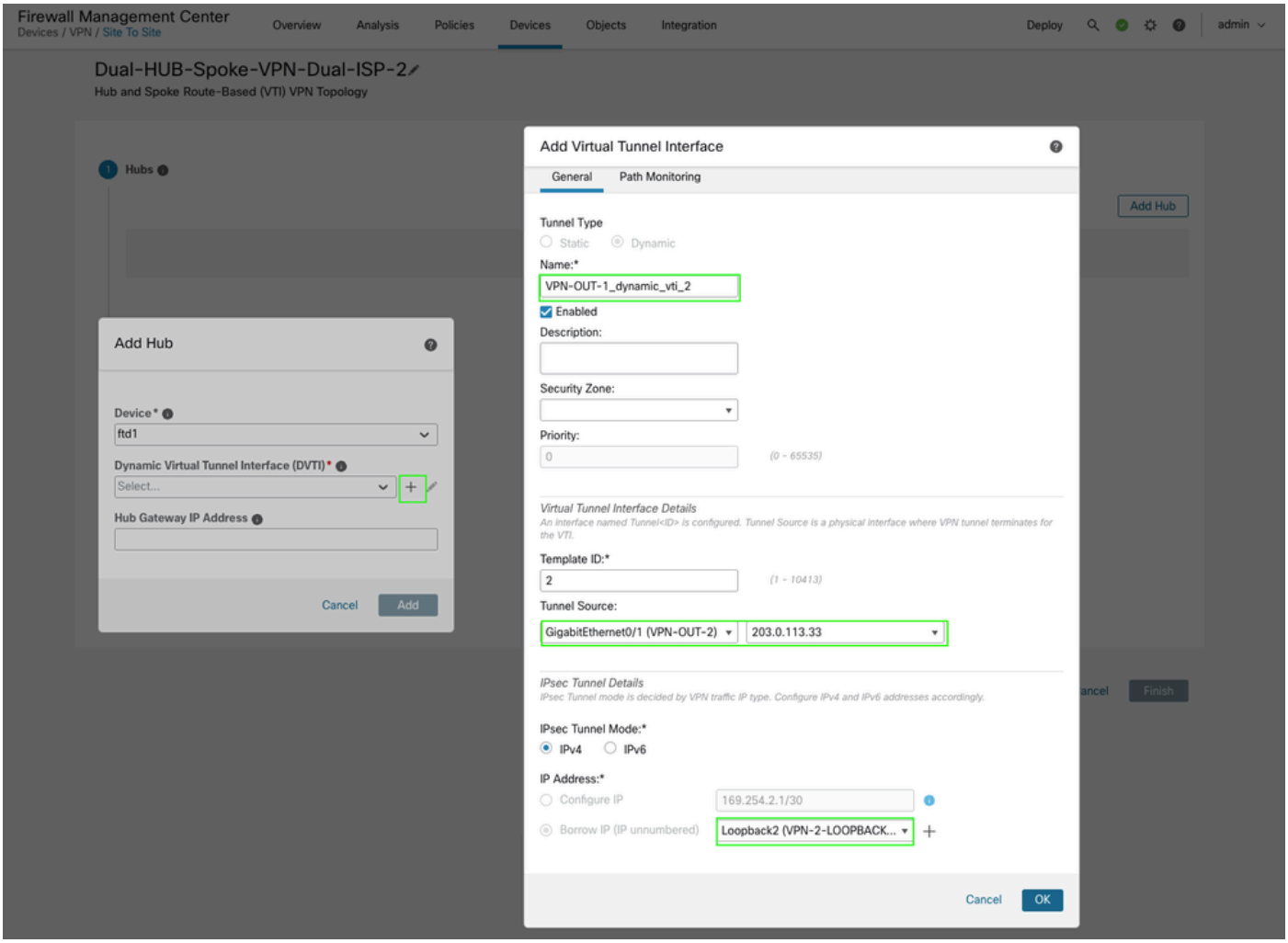
Diagrama de Rede


AS65500
AS65510
OUT 1
203.0.113.1
OUT 2
203.0.113.33
OUT 1
203.0.113.2
OUT 2
203.0.113.34
HUB 1 ISP 1
HUB 1 ISP 2
HUB 2 ISP 1
HUB 2 ISP 2
Internet
Spoke 1 ISP 1
Spoke 1 ISP 2
Spoke 2 ISP 1
Spoke 2 ISP 2
OUT 1
203.0.113.3
OUT 2
203.0.113.35
OUT 1
203.0.113.4
OUT 2
203.0.113.36

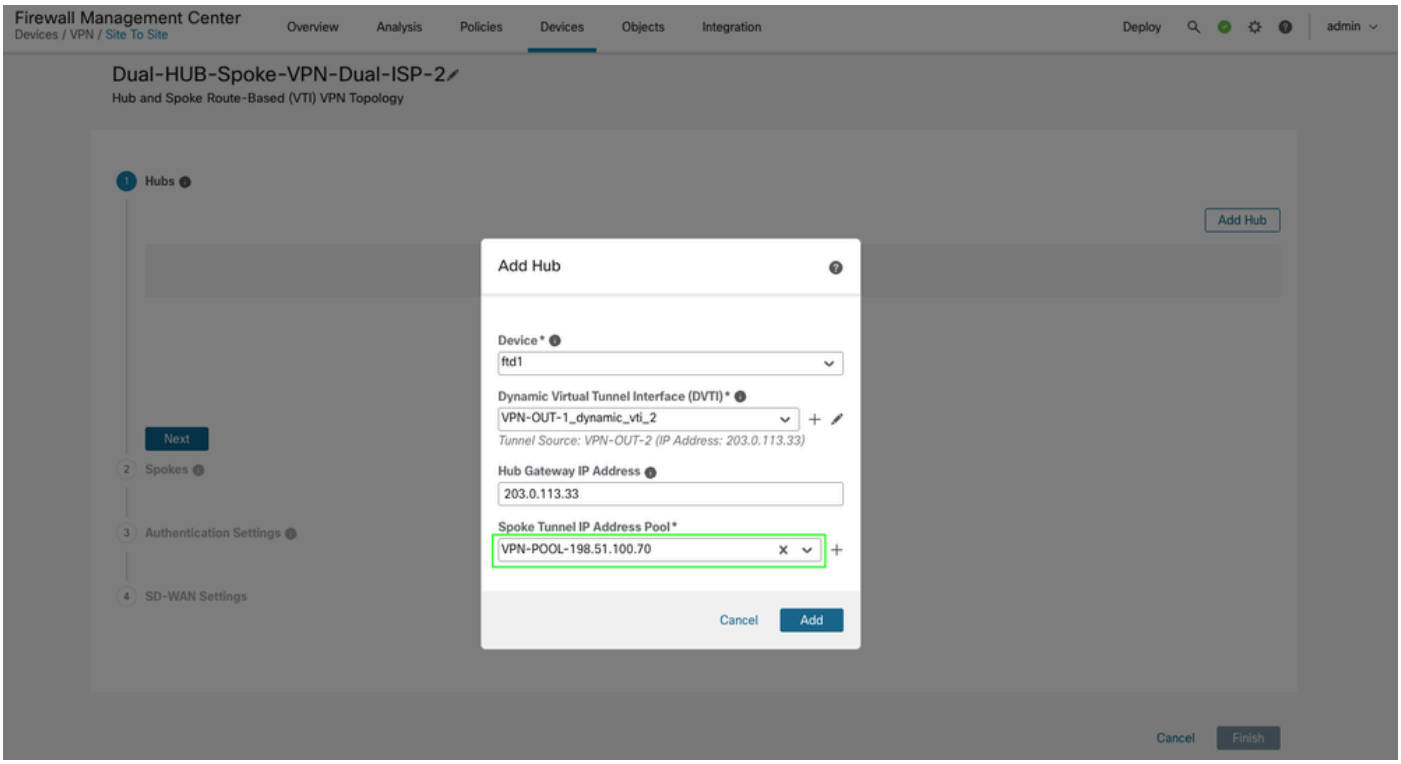
A implantação para esta topologia é ignorada usando o primeiro ISP, pois isso é abordado na topologia anterior.

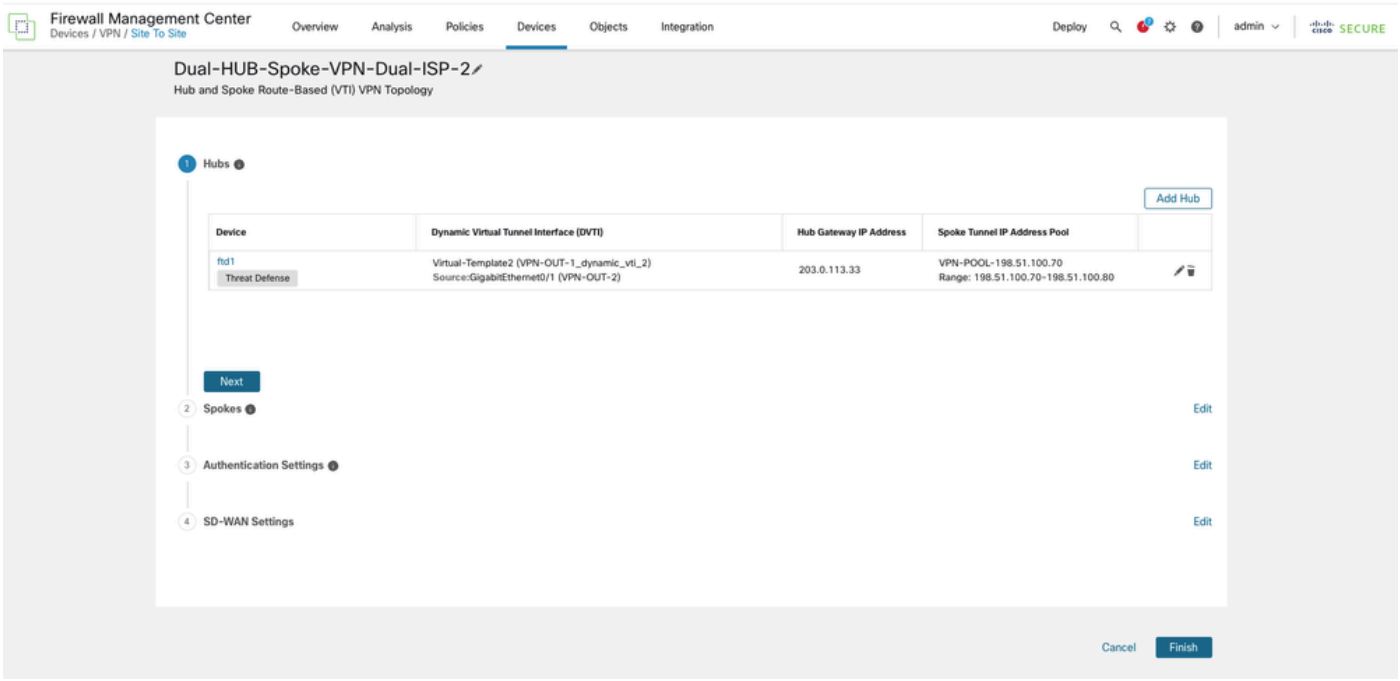


- Em seguida, prossiga para adicionar a segunda topologia criando duas interfaces DVTI adicionais por HUB, cada uma utilizando a interface subjacente para ISP 2 (VPN-OUT-2).

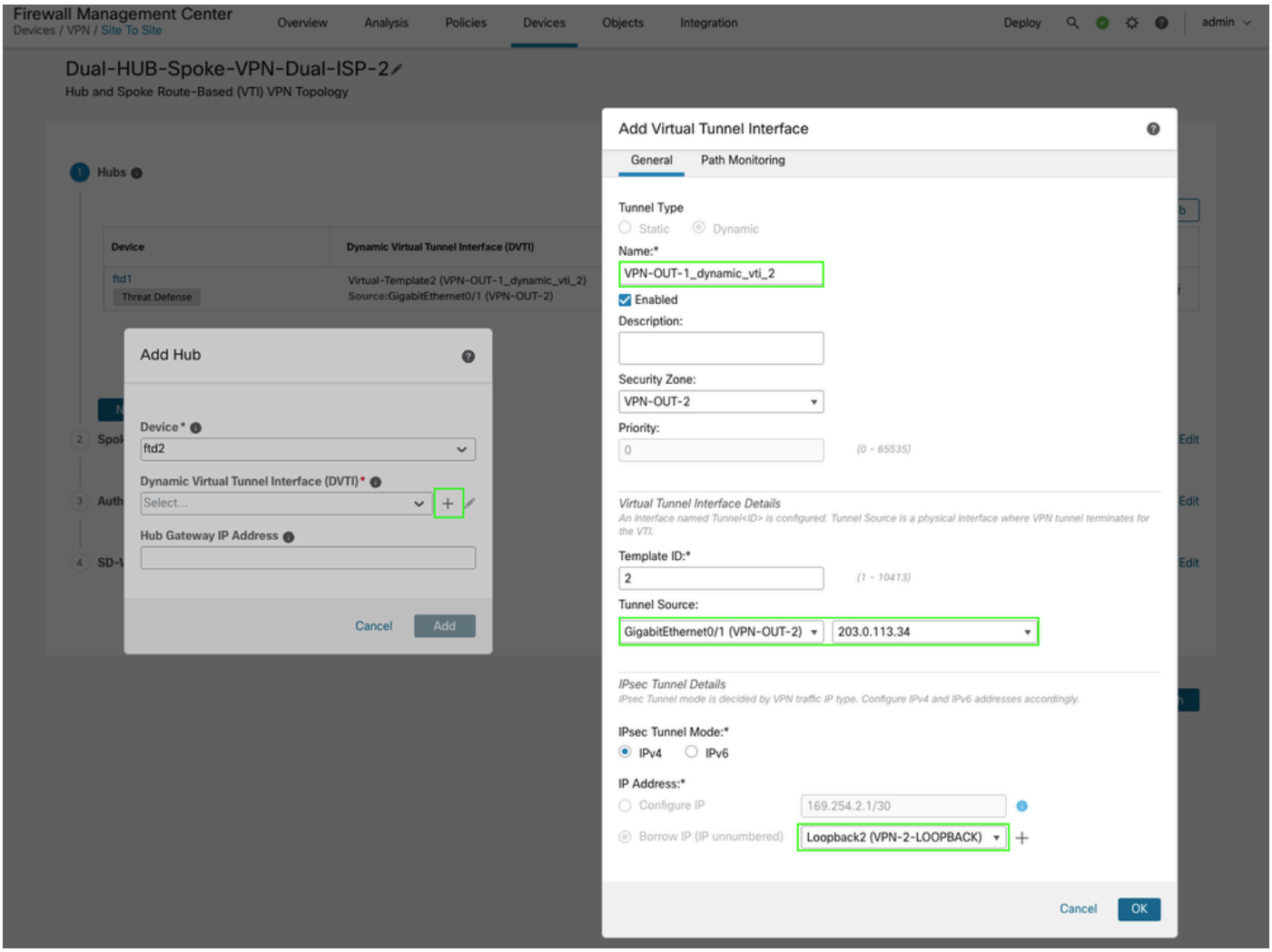


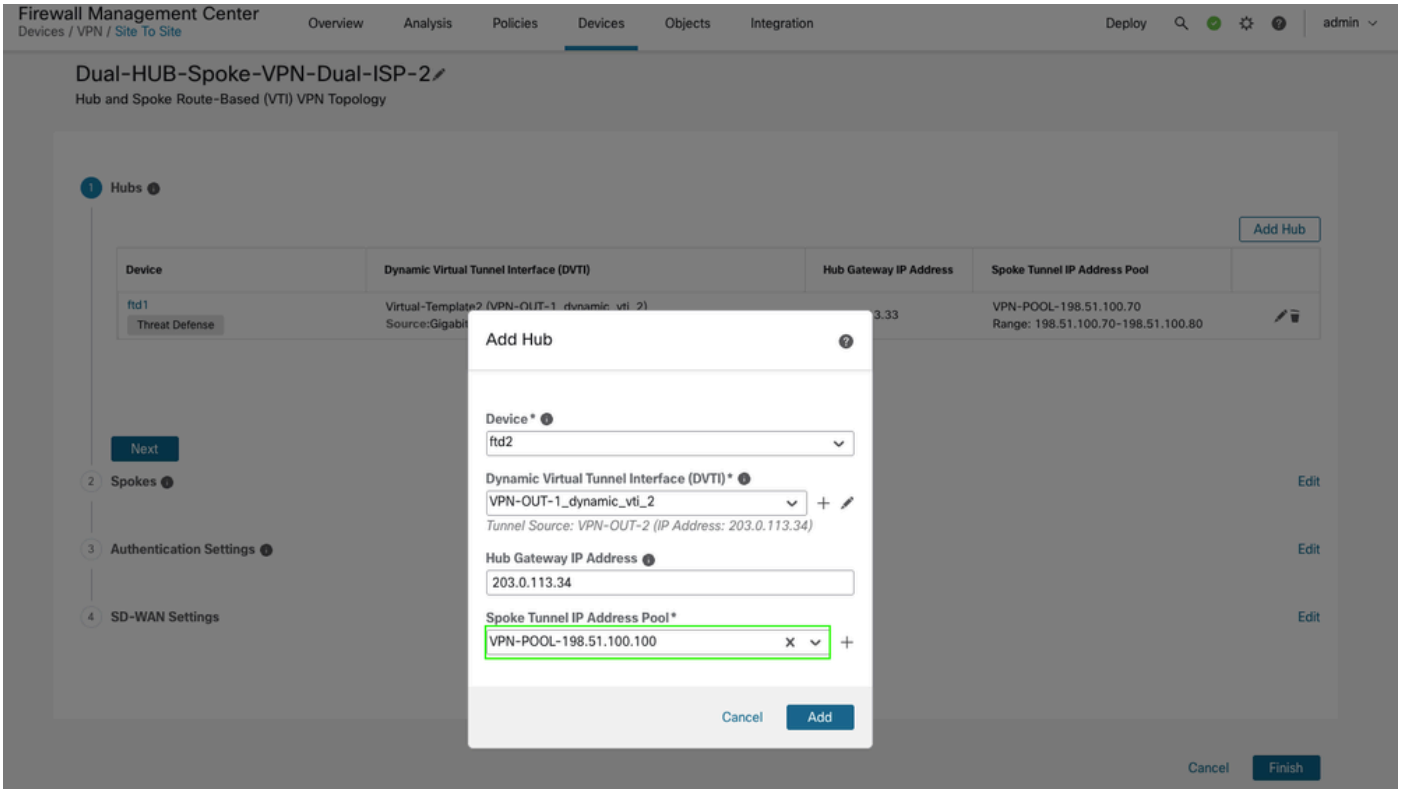
- Um pool adicional de endereços IP da VPN é provisionado especificamente para endereços da Interface de Túnel Virtual (VTI - Virtual Tunnel Interface) spoke.





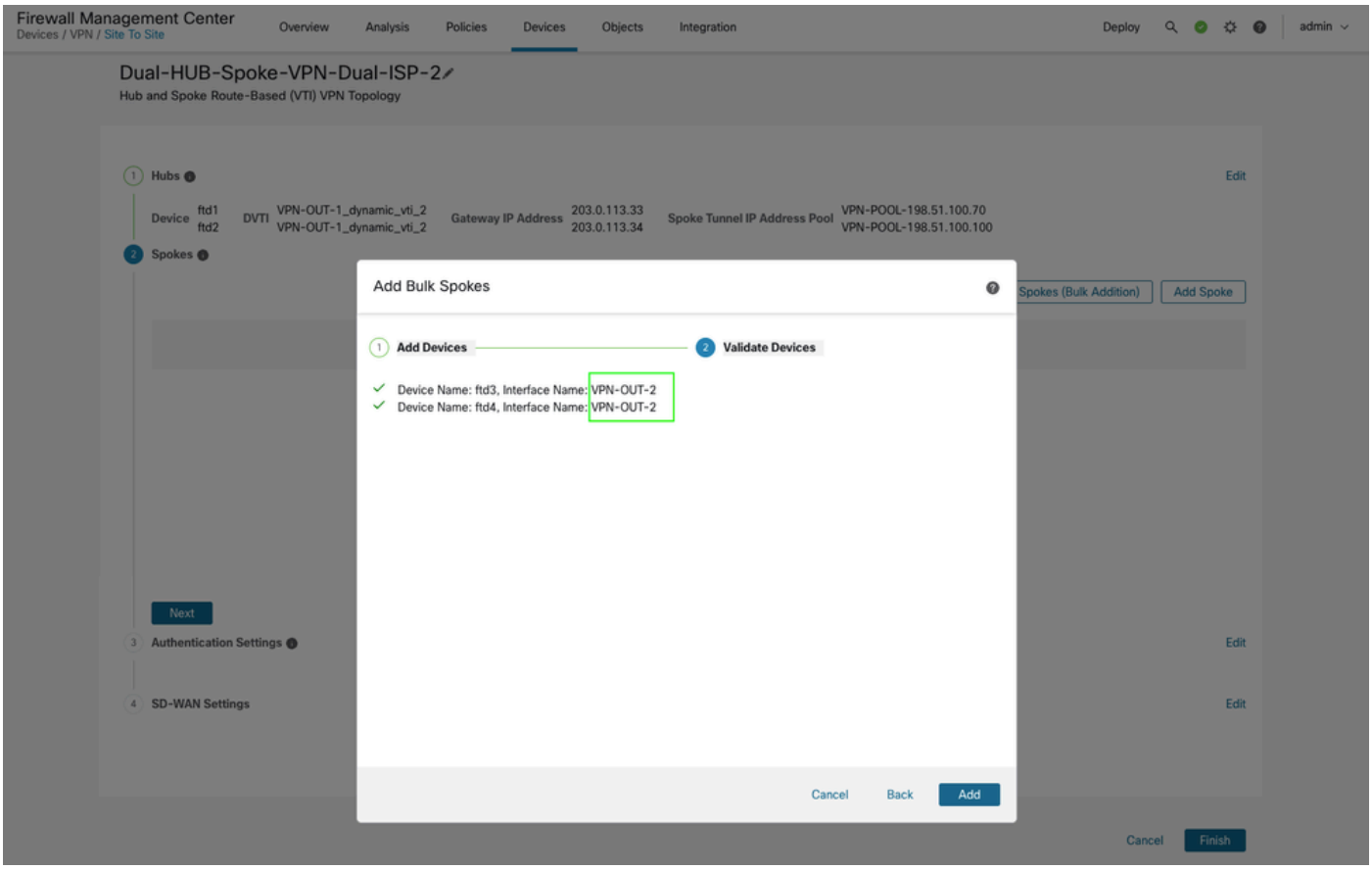
- Para adicionar um hub secundário, repita o processo criando o DVTI 2 usando a interface ISP secundária (VPN-OUT-2) e configure um pool IP adicional para endereços VTI de extremidade de spoke.

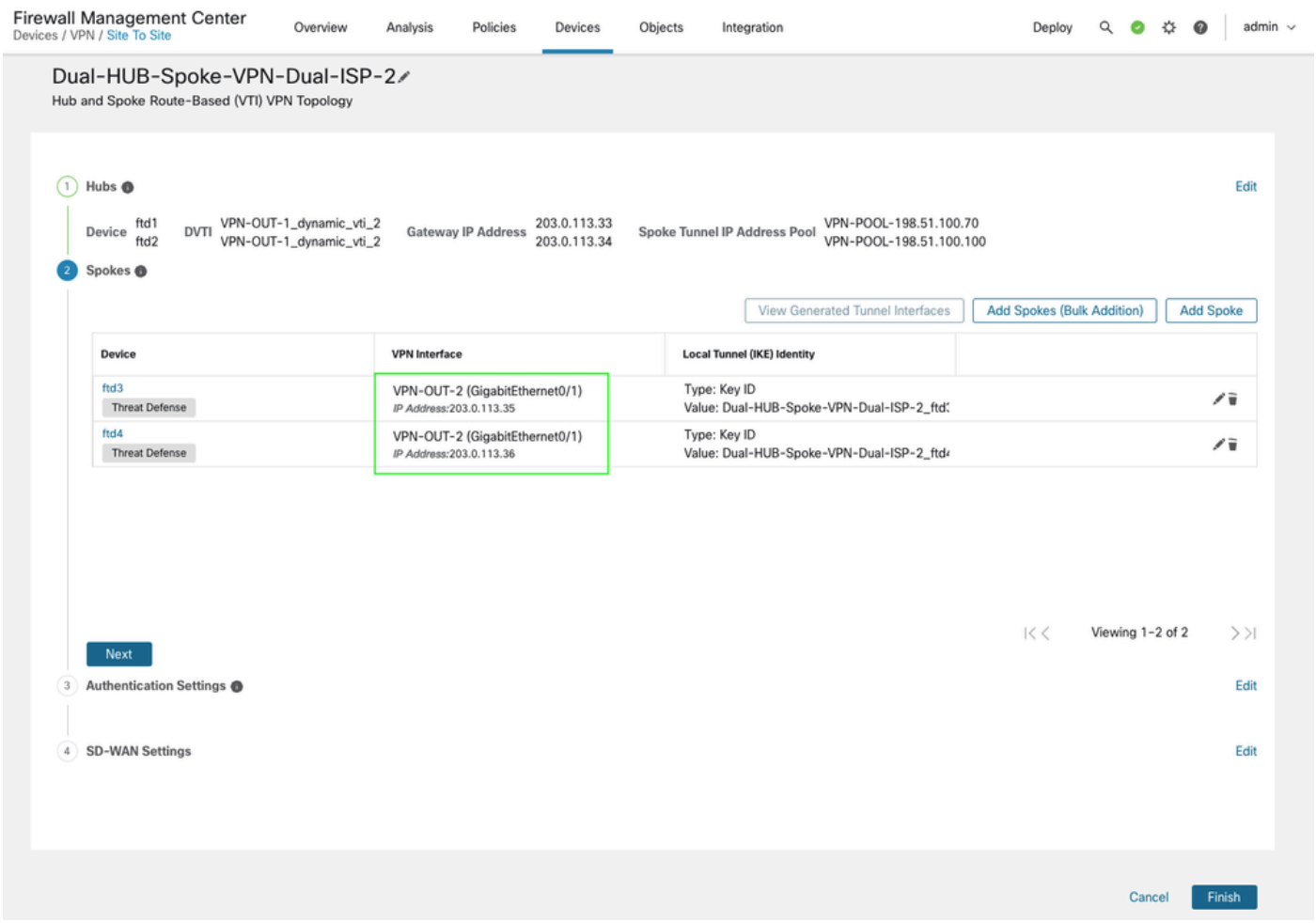




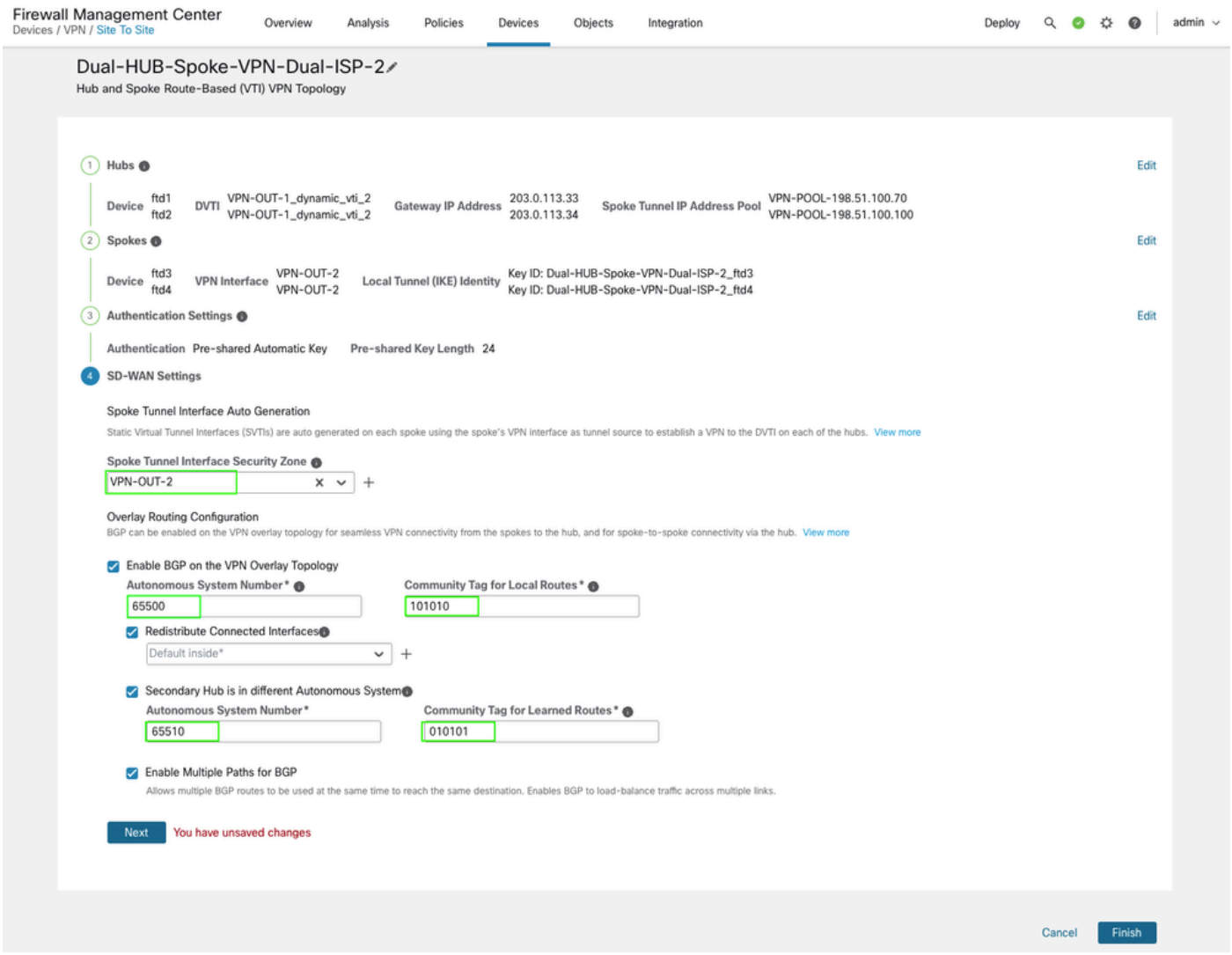
- Ao adicionar um spoke, certifique-se de que a interface de WAN/base correta esteja especificada para os túneis VTI. Essa topologia está usando a interface secundária do ISP

VPN-OUT-2.


Firewall Management Center
Devices / VPN / Site To Site
Overview
Analysis
Policies
Devices
Objects
Integration
Deploy
admin
Dual-HUB-Spoke-VPN-Dual-ISP-2
Hub and Spoke Route-Based (VTI) VPN Topology
Hubs
Edit
Device ftd1 ftd2
DVTI VPN-OUT-1_dynamic_vti_2 VPN-OUT-1_dynamic_vti_2
Gateway IP Address 203.0.113.33 203.0.113.34
Spoke Tunnel IP Address Pool VPN-POOL-198.51.100.70 VPN-POOL-198.51.100.100
Spokes
Add Bulk Spokes
Add Devices
Validate Devices
Device Name: ftd3, Interface Name: VPN-OUT-2
Device Name: ftd4, Interface Name: VPN-OUT-2
Spokes (Bulk Addition)
Add Spoke
Next
Authentication Settings
SD-WAN Settings
Cancel
Back
Add
Cancel
Finish


Firewall Management Center
Devices / VPN / Site To Site
Overview
Analysis
Policies
Devices
Objects
Integration
Deploy
admin
Dual-HUB-Spoke-VPN-Dual-ISP-2
Hub and Spoke Route-Based (VTI) VPN Topology
Hubs
Edit
Device ftd1 ftd2
DVTI VPN-OUT-1_dynamic_vti_2 VPN-OUT-1_dynamic_vti_2
Gateway IP Address 203.0.113.33 203.0.113.34
Spoke Tunnel IP Address Pool VPN-POOL-198.51.100.70 VPN-POOL-198.51.100.100
Spokes
View Generated Tunnel Interfaces
Add Spokes (Bulk Addition)
Add Spoke
Device
VPN Interface
Local Tunnel (IKE) Identity
ftd3
Threat Defense
VPN-OUT-2 (GigabitEthernet0/1)
IP Address:203.0.113.35
Type: Key ID
Value: Dual-HUB-Spoke-VPN-Dual-ISP-2_ftd
ftd4
Threat Defense
VPN-OUT-2 (GigabitEthernet0/1)
IP Address:203.0.113.36
Type: Key ID
Value: Dual-HUB-Spoke-VPN-Dual-ISP-2_ftd
Viewing 1-2 of 2
Next
Authentication Settings
Edit
SD-WAN Settings
Edit
Cancel
Finish

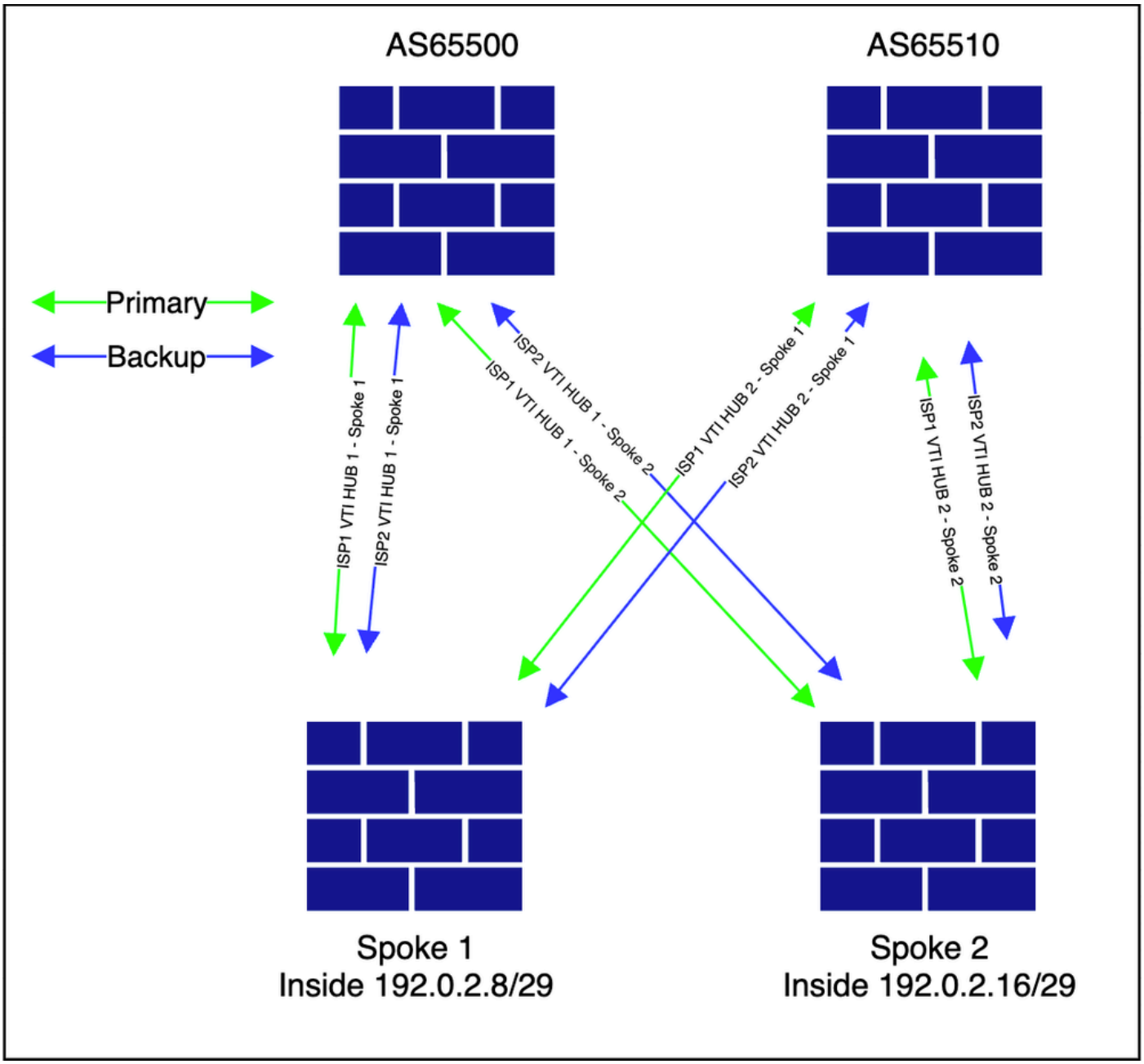
- Ao configurar o roteamento, certifique-se de que as tags de comunidade e os números de AS para ambos os HUBs nessa topologia sejam consistentes com aqueles usados na topologia anterior do ISP1. A topologia está usando diferentes zonas de segurança, mas as configurações restantes, como números de AS para HUBs primários e secundários, juntamente com marcas de comunidade, são as mesmas. Isso é obrigatório para que a interface do usuário conclua a validação da topologia.



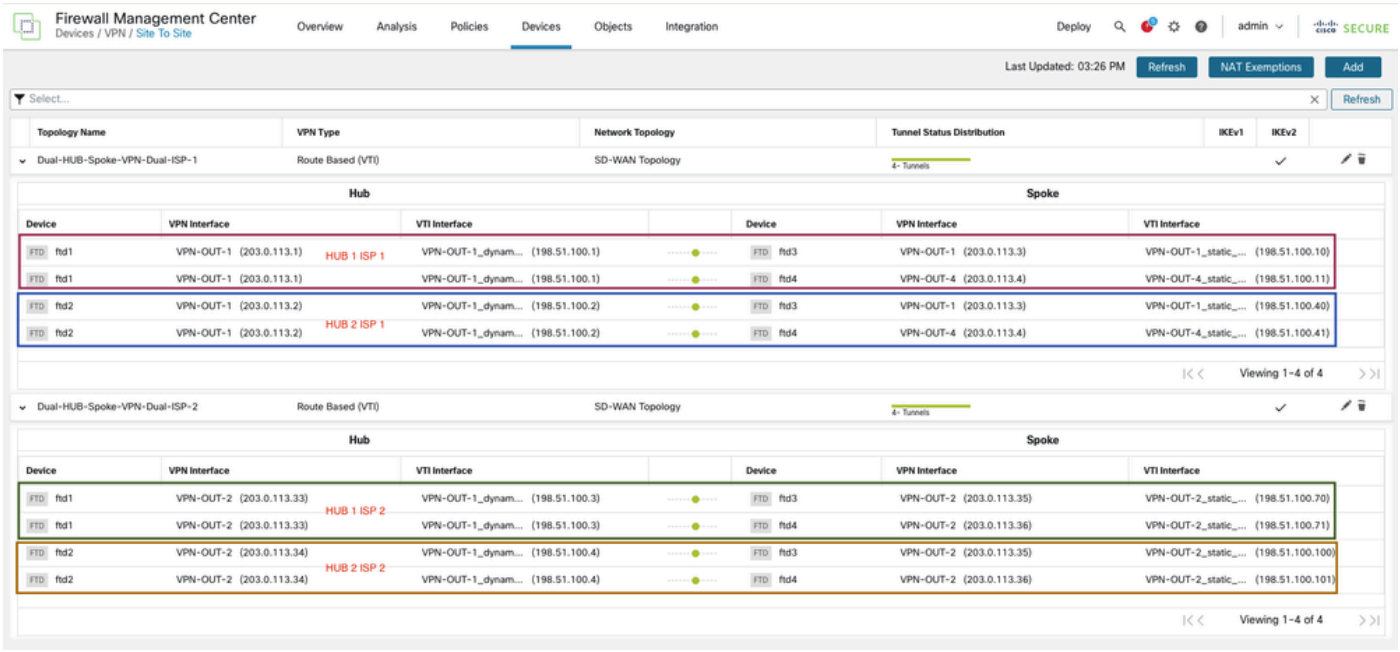
- Todas as outras configurações permanecem inalteradas. Conclua o assistente e continue com a implantação.

Verificação

- A topologia é exibida conforme mostrado.



- Navegue até Devices > VPN > Site to Site para visualizar a topologia.



Essa configuração resulta em quatro peerings BGP por dispositivo e cada spoke tem as rotas apropriadas para acessar outros spokes. Como exemplo, você pode recuperar a saída de um dos spokes.

Para Spoke 1

<#root>

Spoke1#show bgp summary

```
BGP router identifier 203.0.113.35, local AS number 65500
BGP table version is 4, main routing table version 4
2 network entries using 400 bytes of memory
7 path entries using 560 bytes of memory
1 multipath network entries and 2 multipath paths
3/2 BGP path/bestpath attribute entries using 624 bytes of memory
1 BGP rrinfo entries using 40 bytes of memory
1 BGP AS-PATH entries using 40 bytes of memory
2 BGP community entries using 48 bytes of memory
0 BGP route-map cache entries using 0 bytes of memory
0 BGP filter-list cache entries using 0 bytes of memory
BGP using 1712 total bytes of memory
BGP activity 2/0 prefixes, 7/0 paths, scan interval 60 secs

Neighbor        V           AS MsgRcvd MsgSent   TblVer  InQ OutQ Up/Down  State/PfxRcd
198.51.100.1    4        65500 229     226             4    0    0 04:07:22  1
```

<<<<<<<<<< HUB 1 ISP 1 VTI

```
198.51.100.2    4        65510 226     230             4    0    0 04:06:36  2
```

<<<<<<<<<< HUB 2 ISP 1 VTI

```
198.51.100.3    4        65500 182     183             4    0    0 03:16:45  1
```

<<<<<<<<<< HUB 1 ISP 2 VTI

```
198.51.100.4    4        65510 183     183            4    0    0 03:16:30  2
```

<<<<<<<<<< HUB 2 ISP 2 VTI

<#root>

Spoke1#show bgp ipv4 unicast neighbors 198.51.100.1 routes <<<< check for specific prefixes received via

```
BGP table version is 4, local router ID is 203.0.113.35
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
              r RIB-failure, S Stale, m multipath
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop        Metric LocPrf Weight  Path
*>i192.0.2.16/29    198.51.100.1         1    100      0  ?
```

<<<<<<<< spoke 2 network received via HUB 1 ISP 1 tunnel

```
Total number of prefixes 1
```

<#root>

Spoke1#show bgp ipv4 unicast neighbors 198.51.100.3 routes <<<< check for specific prefixes received via

```
BGP table version is 4, local router ID is 203.0.113.35
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
              r RIB-failure, S Stale, m multipath
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop        Metric LocPrf Weight  Path
*mi192.0.2.16/29    198.51.100.3         1    100      0  ?
```

<<<<<<<< spoke 2 network received via HUB 1 ISP 2 tunnel

```
Total number of prefixes 1
```

<#root>

Spoke1# show bgp ipv4 unicast neighbors 198.51.100.2 routes <<<< check for specific prefixes received vi

```
BGP table version is 4, local router ID is 203.0.113.35
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
              r RIB-failure, S Stale, m multipath
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop        Metric LocPrf Weight  Path
*  192.0.2.8/29     198.51.100.2       100             0  65510 65510 ?
```

<<<<<<< inside network receieved cause we advertised it to HUB 1 from ISP 2 topology

```
*  192.0.2.16/29    198.51.100.2       100             0  65510 65510 ?
```

```
<<<<<<<< spoke 2 network received via HUB 2 ISP 1 tunnel but not preferred


Total number of prefixes 2



<#root>

Spoke1# show bgp ipv4 unicast neighbors 198.51.100.4 routes <<<< check for specific prefixes received vi


BGP table version is 4, local router ID is 203.0.113.35
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
              r RIB-failure, S Stale, m multipath
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop        Metric LocPrf Weight  Path
*  192.0.2.8/29     198.51.100.4       100             0  65510 65510 ?

<<<<<<< inside network receieved cause we advertised it to HUB 2 from ISP 1 topology

*  192.0.2.16/29    198.51.100.4       100             0  65510 65510 ?

<<<<<<<< spoke 2 network received via HUB 2 ISP 2 tunnel but not preferred


Total number of prefixes 2
```

A tabela de roteamento é exibida como mostrado, confirmando que o tráfego tem balanceamento de carga entre os dois links no lado do spoke.

```
<#root>

Spoke1#show route bgp



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

B        192.0.2.16 255.255.255.248 [200/1] via 198.51.100.3, 03:23:53

<<<<< multipath for spoke 2 inside network

                                    [200/1] via 198.51.100.1, 03:23:53

<<<<< multipath for spoke 2 inside network



<#root>
```

```
Spoke1#show bgp 192.0.2.16

BGP routing table entry for 192.0.2.16/29, version 4
Paths: (4 available, best #4, table default)
Multipath: eBGP iBGP
  Advertised to update-groups:
             2          4
  65510 65510
    198.51.100.4 from 198.51.100.4 (198.51.100.4)

<<<< HUB2 ISP2 next-hop

      Origin incomplete, metric 100, localpref 100, valid, external
      Community: 10101
  Local
    198.51.100.3 from 198.51.100.3 (198.51.100.3)

<<<< HUB1 ISP2 next-hop

      Origin incomplete, metric 1, localpref 100, valid, internal, multipath
      Community: 10101
      Originator: 203.0.113.36, Cluster list: 198.51.100.3
  65510 65510
    198.51.100.2 from 198.51.100.2 (198.51.100.4)

<<<< HUB2 ISP1 next-hop

      Origin incomplete, metric 100, localpref 100, valid, external
      Community: 10101
  Local
    198.51.100.1 from 198.51.100.1 (198.51.100.3)

<<<< HUB1 ISP1 next-hop

      Origin incomplete, metric 1, localpref 100, valid, internal, multipath, best
      Community: 10101
      Originator: 203.0.113.36, Cluster list: 198.51.100.3
```

Conclusão

A finalidade deste artigo é explicar vários cenários de implantação que podem ser facilmente implementados usando um único assistente de configuração.

Informações Relacionadas

- Para obter assistência adicional, entre em contato com o TAC. É necessário um contrato de suporte válido:Cisco Worldwide Support Contacts.
- Você também pode visitar a Cisco VPN Community aqui.

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.