Configurar ECMP com SLA IP no FTD Gerenciado pelo FDM

Contents

- Introdução
- Pré-requisitos
  - Requisitos
  - Componentes Utilizados
  - Informações de Apoio
- Configurar
  - Diagrama de Rede
  - Configurações
    - Etapa 0. Pré-configurar interfaces/objetos
    - Etapa 1. Configurar região ECMP
    - Etapa 2. Configurar objetos IP SLA
    - Etapa 3. Configurar rotas estáticas com o Route Track
- Verificar
  - Balanceamento de carga
  - Rota Perdida
- Troubleshooting
- Informações Relacionadas

Introdução

Este documento descreve como configurar o ECMP junto com o IP SLA em um FTD gerenciado pelo FDM.

Pré-requisitos

Requisitos

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

- Configuração do ECMP no Cisco Secure Firewall Threat Defense (FTD)
- Configuração IP SLA no Cisco Secure Firewall Threat Defense (FTD)
- Gerenciador de dispositivos do Cisco Secure Firewall (FDM)

Componentes Utilizados

As informações neste documento são baseadas nesta versão de software e hardware:

- Cisco FTD versão 7.4.1 (Build 172)

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 Apoio

Este documento descreve como configurar o Equal-Cost Multi-Path (ECMP) junto com o Internet Protocol Service Level Agreement (IP SLA) em um Cisco FTD que é gerenciado pelo Cisco FDM. O ECMP permite que você agrupe interfaces em FTD e faça o balanceamento de carga do tráfego em várias interfaces. O IP SLA é um mecanismo que monitora a conectividade de ponta a ponta através da troca de pacotes regulares. Junto com o ECMP, o SLA IP pode ser implementado para garantir a disponibilidade do próximo salto. Neste exemplo, o ECMP é utilizado para distribuir pacotes igualmente em dois circuitos do Provedor de serviços de Internet (ISP). Ao mesmo tempo, um SLA IP rastreia a conectividade, garantindo uma transição transparente para todos os circuitos disponíveis no caso de uma falha.

Os requisitos específicos deste documento incluem:

- Acesso aos dispositivos com uma conta de usuário com privilégios de administrador
- Cisco Secure Firewall Threat Defense versão 7.1 ou posterior

Configurar

Diagrama de Rede

Neste exemplo, o Cisco FTD tem duas interfaces externas: outside1 e outside2 . Cada um se conecta a um gateway ISP, outside1 e outside2 pertencem à mesma zona ECMP denominada outside.

O tráfego da rede interna é roteado através do FTD e tem a carga balanceada para a Internet através dos dois ISP.

Ao mesmo tempo, o FTD usa SLAs IP para monitorar a conectividade com cada gateway do ISP. Em caso de falha em qualquer circuito do ISP, os failovers de FTD para o outro gateway do ISP para manter a continuidade dos negócios.

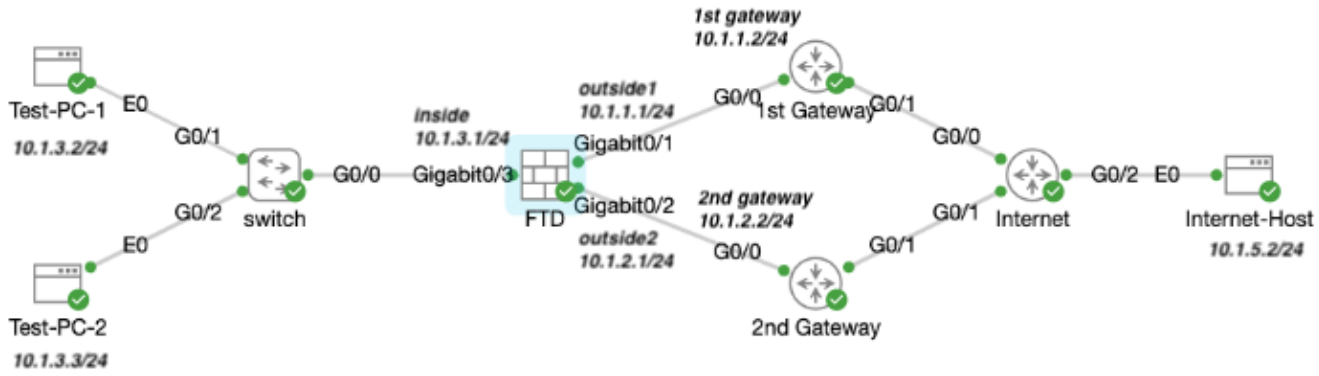
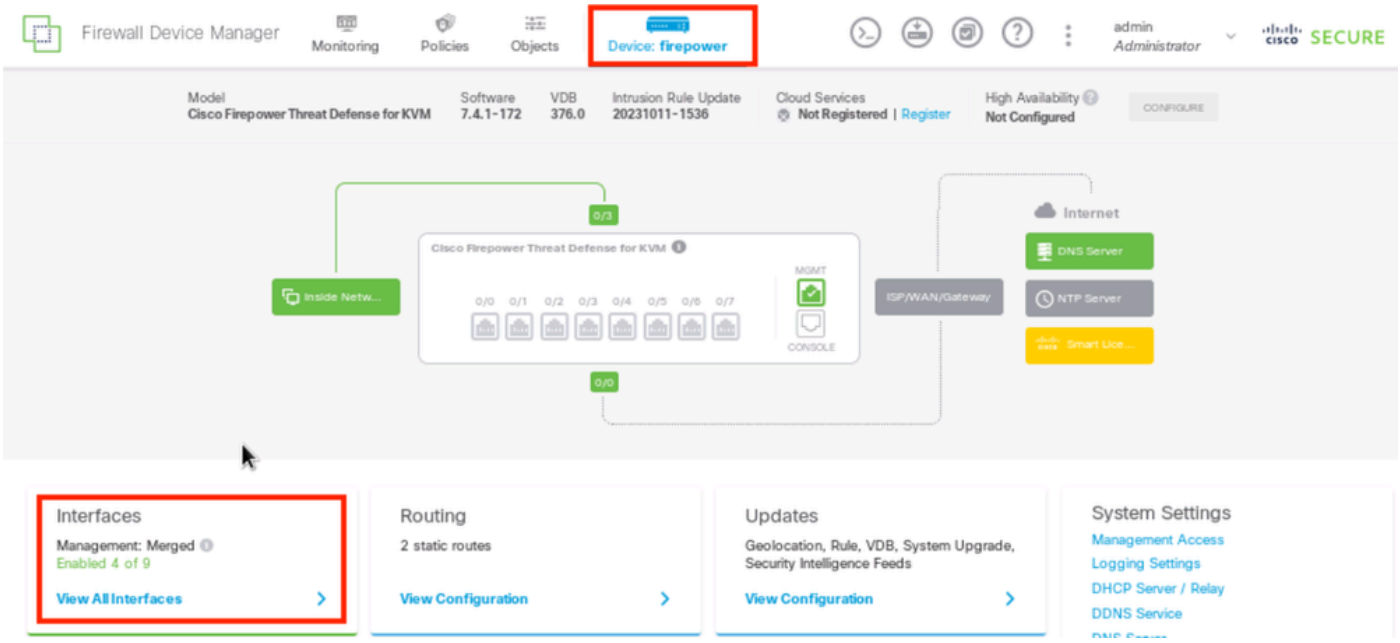


Diagrama de Rede

Configurações

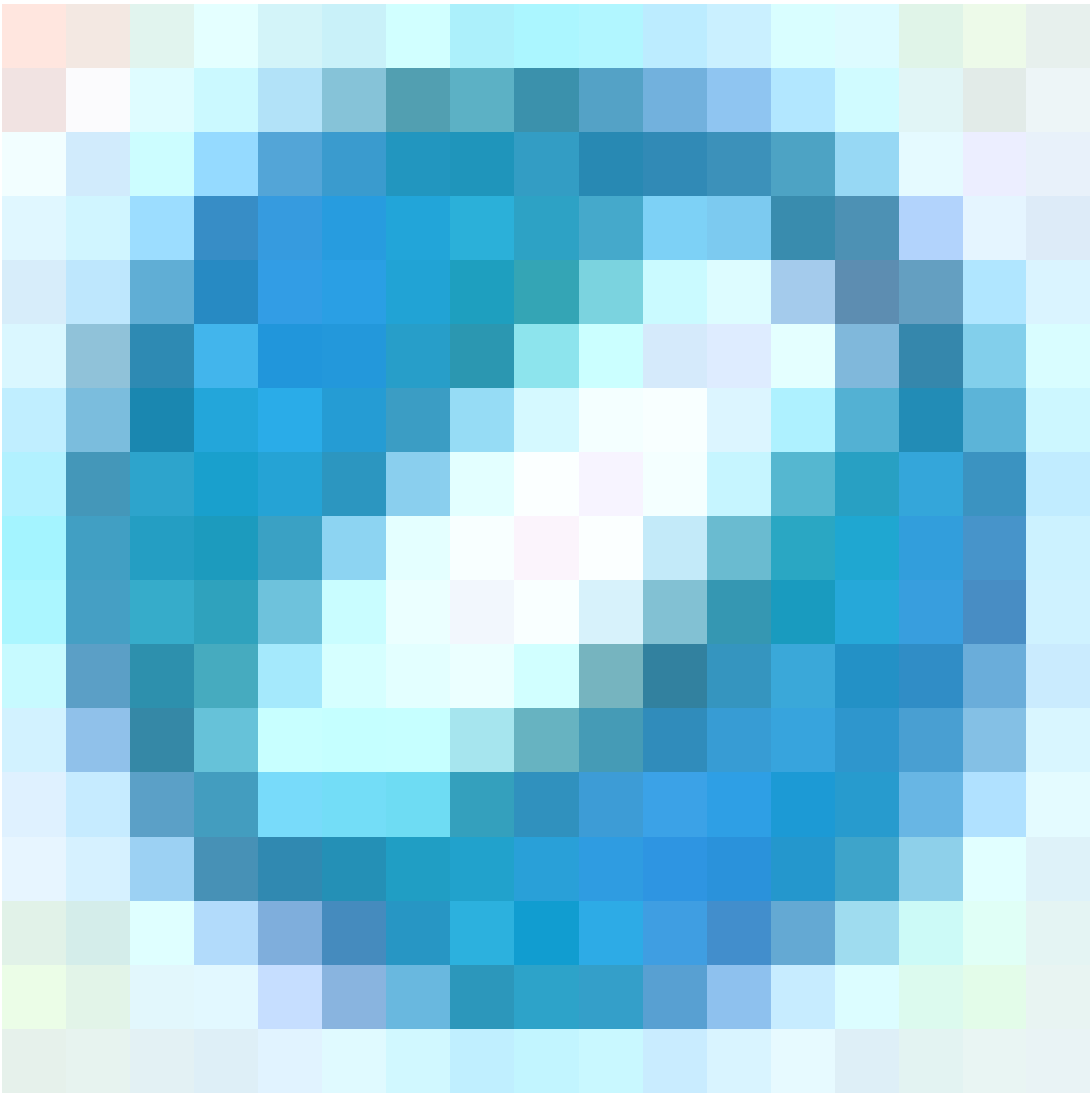
Etapa 0. Pré-configurar interfaces/objetos

Efetue login na GUI da Web do FDM, clique em Dispositivo e, em seguida, clique no link no resumo de Interfaces . A lista Interfaces mostra as interfaces disponíveis, seus nomes, endereços e estados.

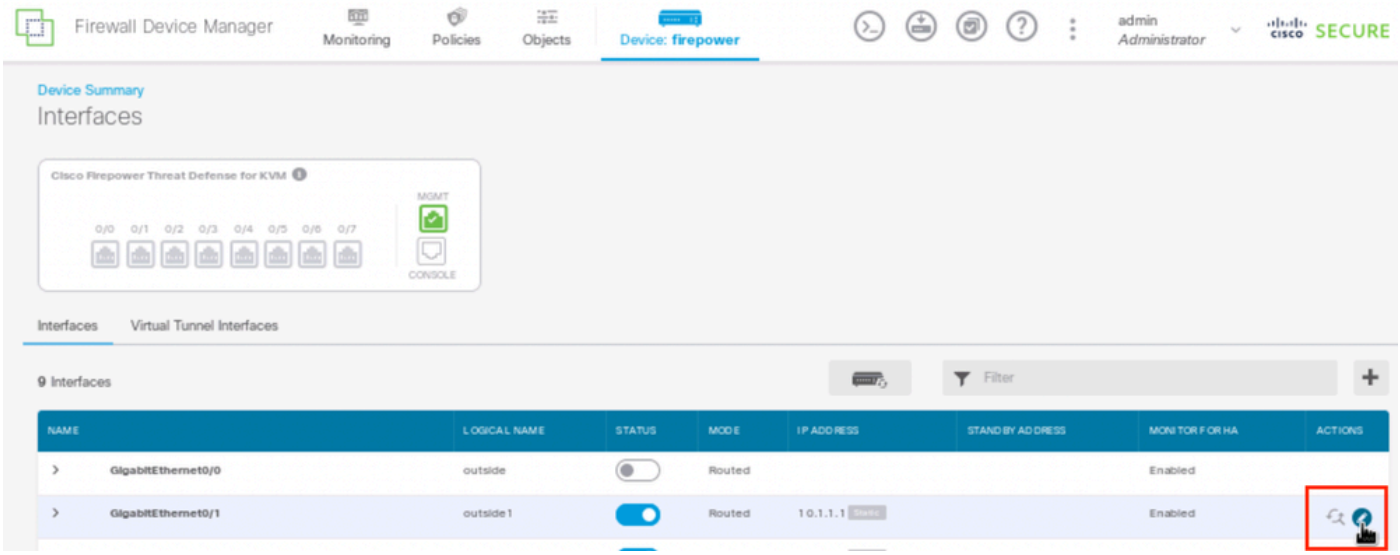


Interface de Dispositivo do FDM

Clique no ícone de edição (



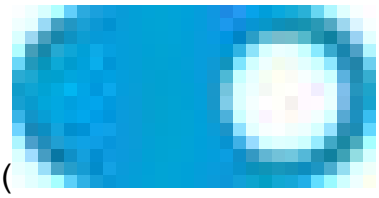
) da interface física que deseja editar. Neste exemplo, GigabitEthernet0/1.



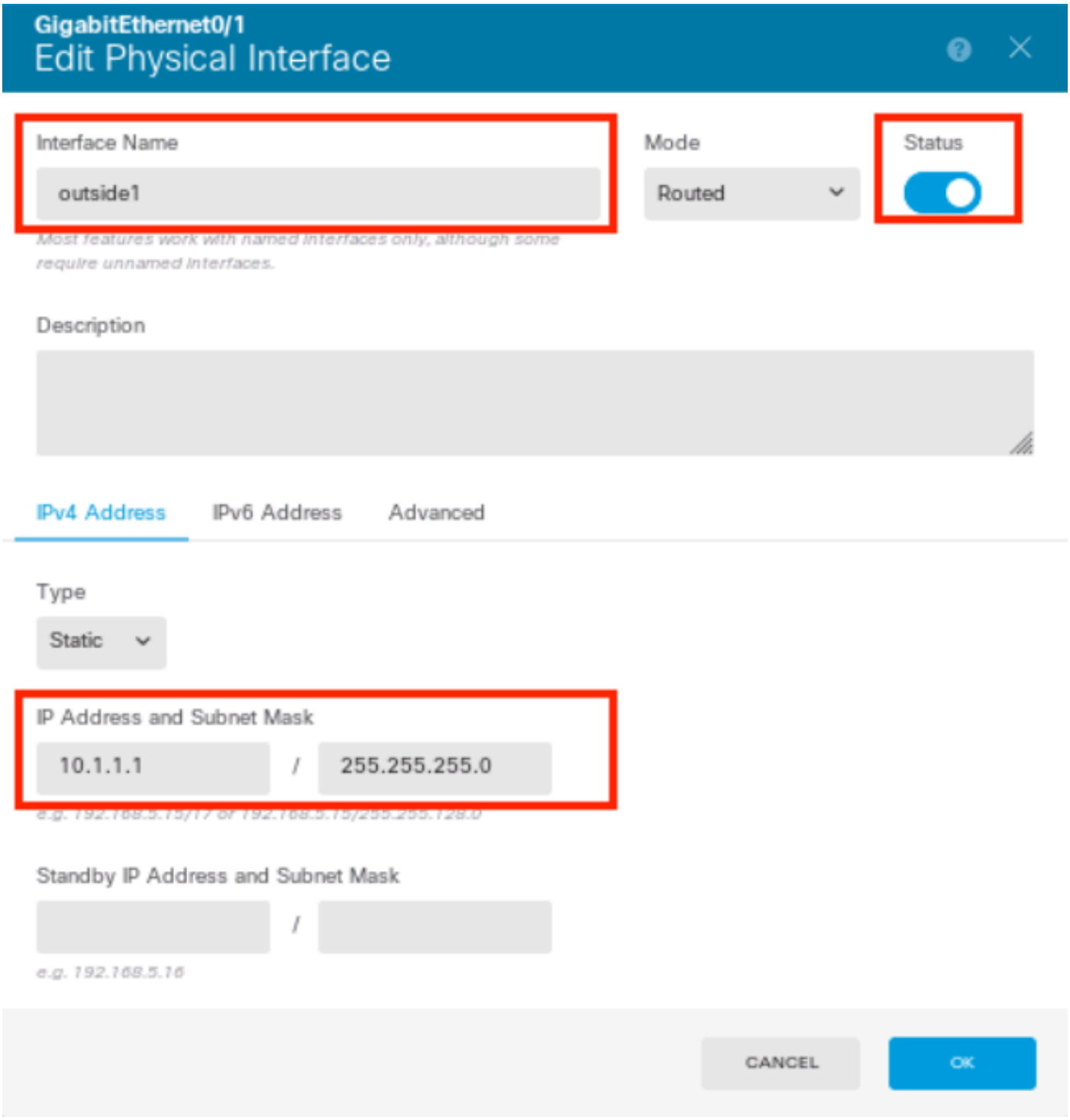
Etapa 0 Interface Gi0/1

Na janela Edit Physical Interface:

1. Defina o nome da interface , nesse caso, outside1 .



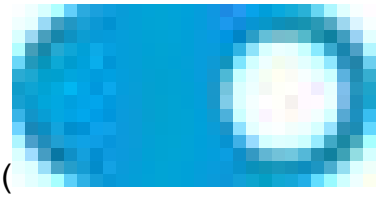
2. Defina o controle deslizante Status para a configuração habilitada ( ).
3. Clique na guia Endereço IPv4 e configure o endereço IPv4, nesse caso 10.1.1.1/24.
4. Click OK.

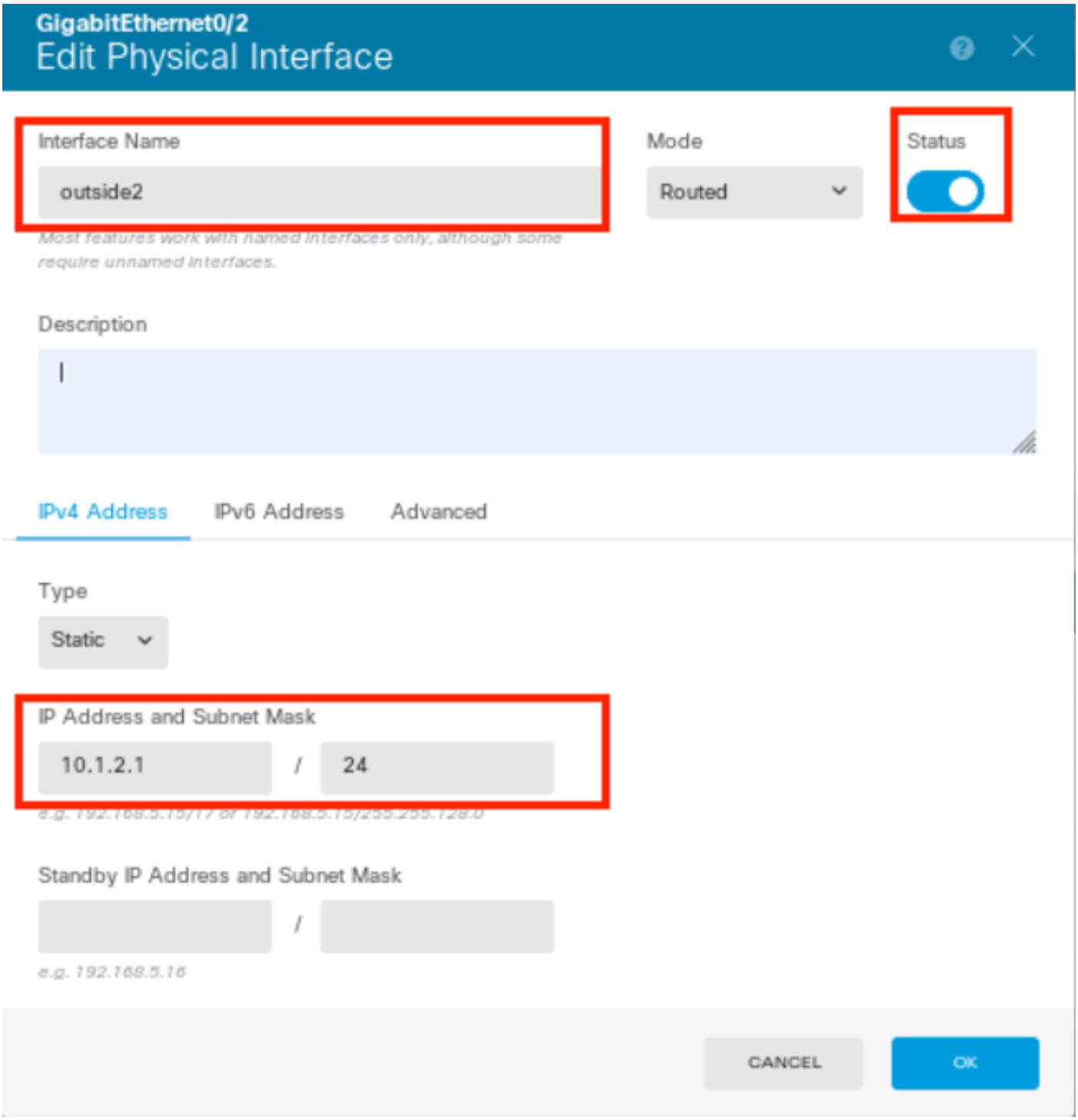


Etapa 0 Editar A Interface Gi0/1

Observação: somente interfaces roteadas podem ser associadas a uma região ECMP.

Repita as etapas semelhantes para configurar a interface para a conexão ISP secundária, neste exemplo, a interface física é GigabitEthernet0/2 . Na janela Edit Physical Interface:

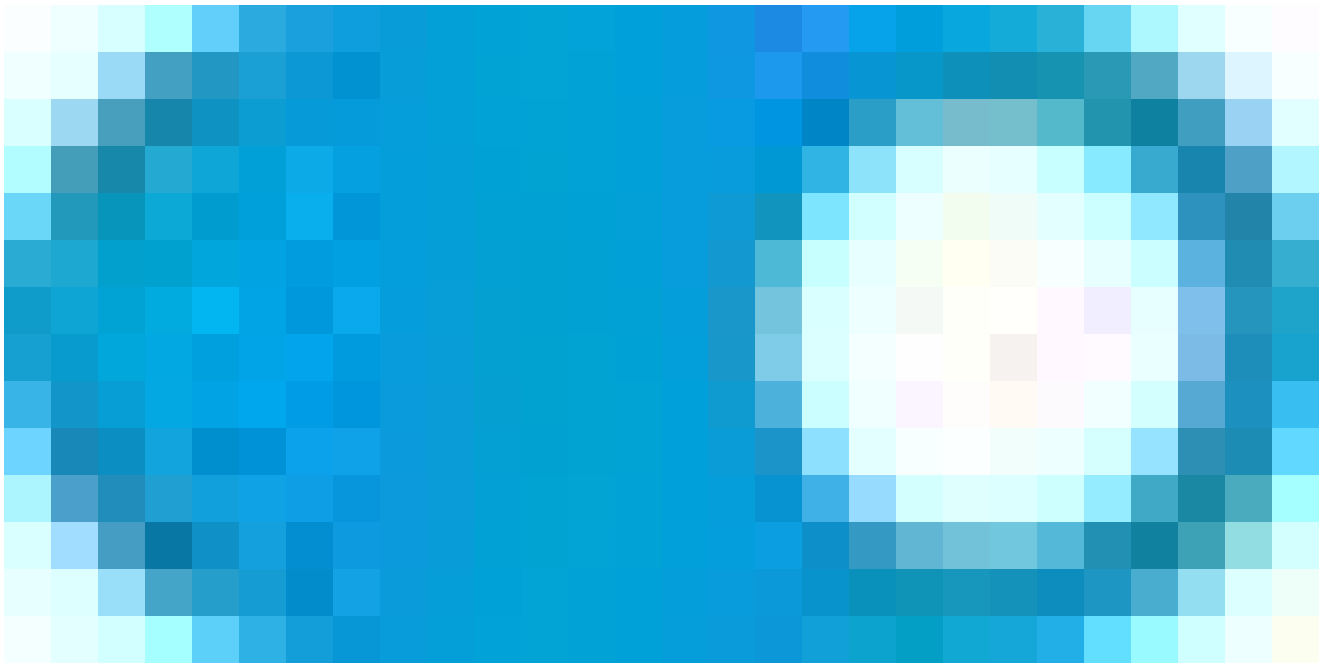
1. Defina o nome da interface , nesse caso, outside2.
2. Defina o controle deslizante Status para a configuração habilitada ().
3. Clique na guia IPv4 Address e configure o endereço IPv4, nesse caso 10.1.2.1/24.
4. Click OK.



Etapa 0 Editar A Interface Gi0/2

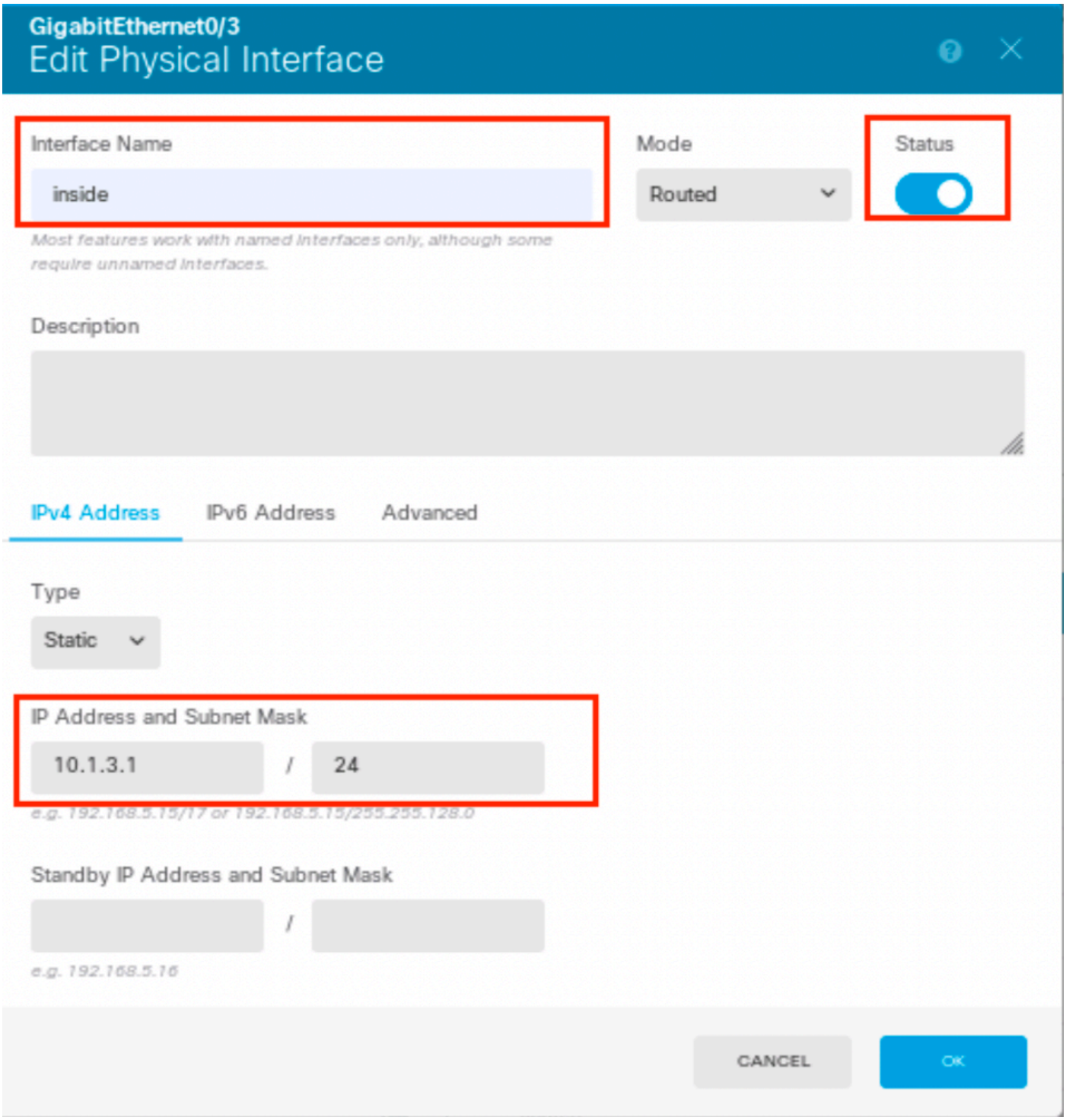
Repita as etapas semelhantes para configurar a interface para a conexão interna, neste exemplo, a interface física é GigabitEthernet0/3. Na janela Edit Physical Interface:

1. Defina o nome da interface , nesse caso, dentro .
2. Defina o controle deslizante Status para a configuração habilitada (

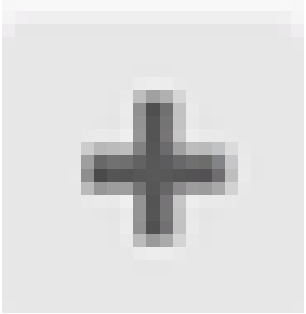


).

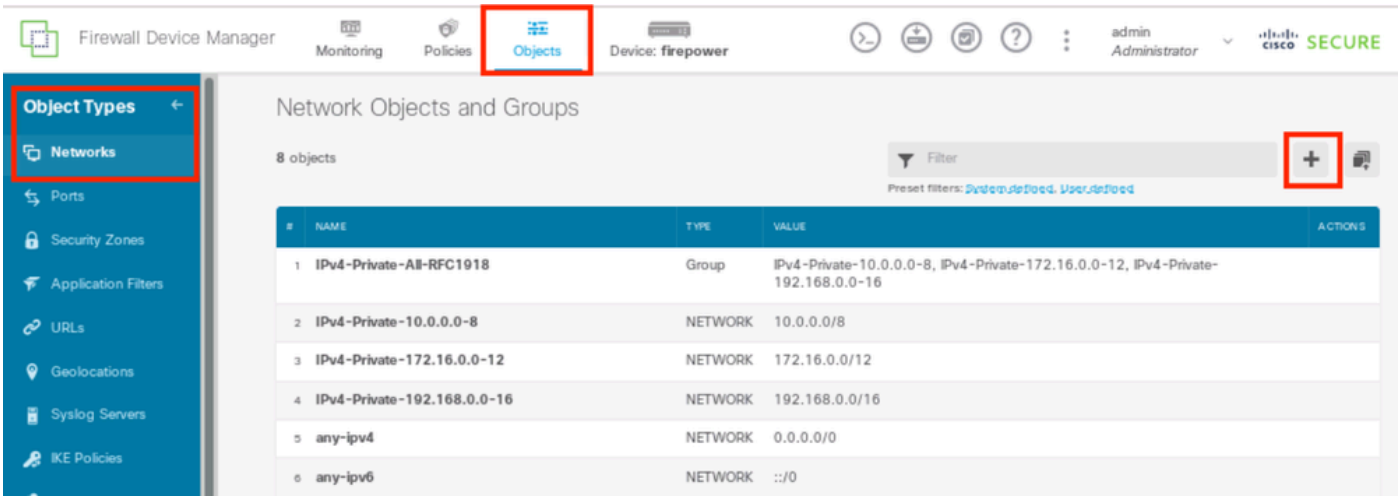
3. Clique na guia Endereço IPv4 e configure o endereço IPv4, nesse caso 10.1.3.1/24.
4. Click OK.



Etapa 0 Editar A Interface Gi0/3



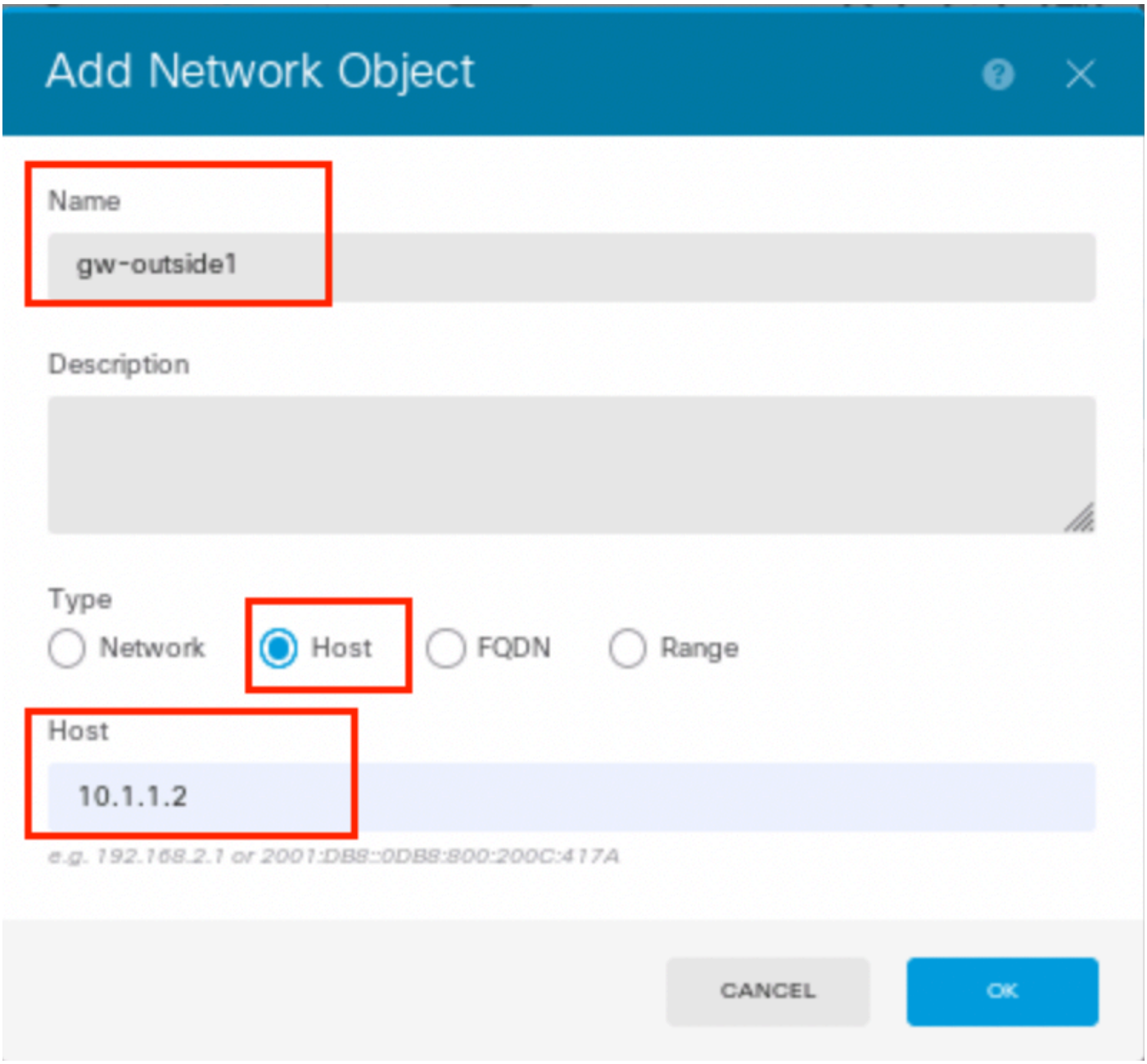
Navegue até Objetos > Tipos de objeto > Redes , clique no ícone adicionar ( ) para adicionar um novo objeto.



Etapa 0 Objeto1

Na janela Add Network Object, configure o primeiro gateway do ISP:

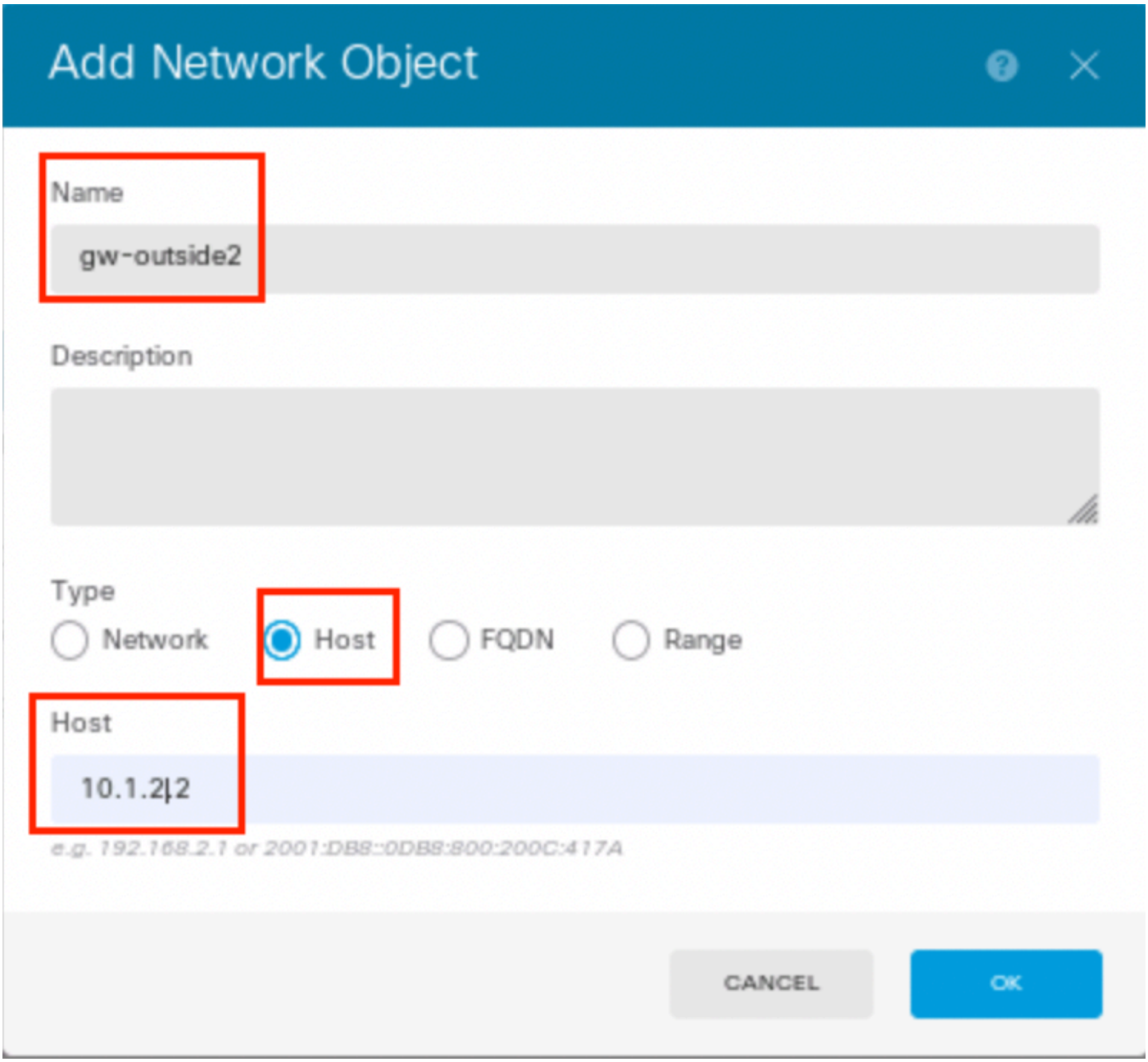
1. Defina o Nome do objeto, neste caso gw-outside1.
2. Selecione o Tipo do objeto, neste caso Host.
3. Defina o endereço IP do Host , nesse caso 10.1.1.2.
4. Click OK.



Etapa 0 Objeto2

Repita as etapas semelhantes para configurar outro objeto de rede para o segundo gateway do ISP:

1. Defina o Nome do objeto, neste caso gw-outside2.
2. Selecione o Tipo do objeto, neste caso Host.
3. Defina o endereço IP do Host , nesse caso 10.1.2.2.
4. Click OK.

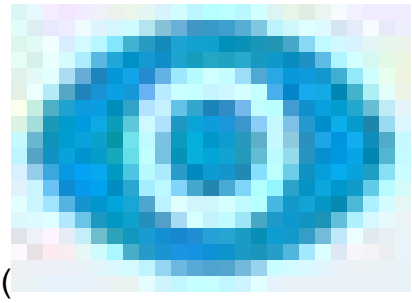


Etapa 0 Objeto3

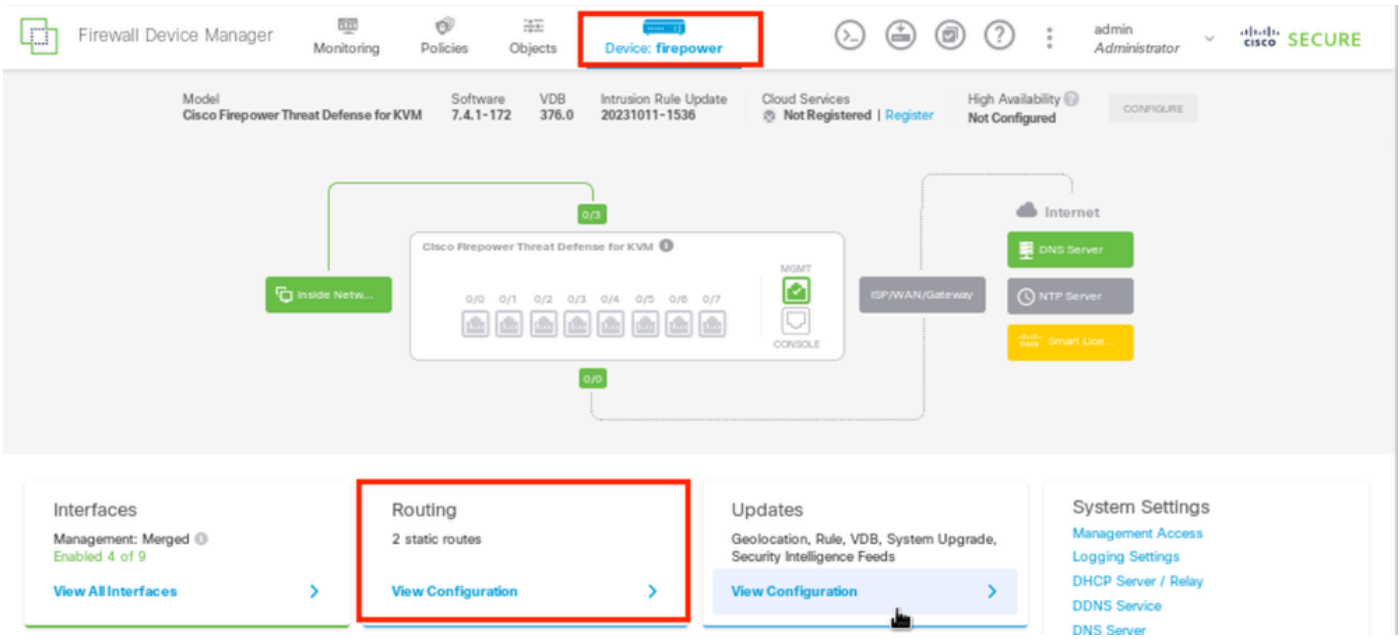
Observação: sua política de controle de acesso deve estar configurada no FTD para permitir o tráfego; essa parte não está incluída neste documento.

Etapa 1. Configurar região ECMP

Navegue até Device e clique no link no resumo de roteamento.

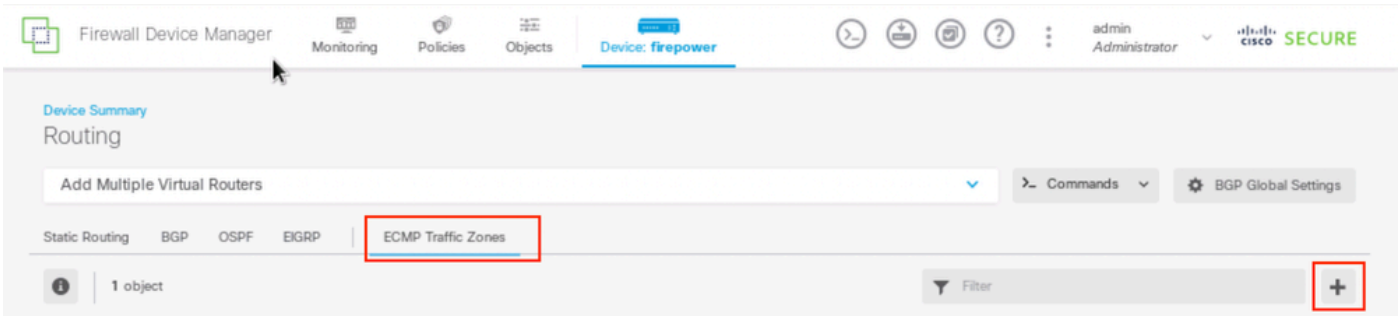


Se você habilitou roteadores virtuais, clique no ícone de visualização ( ) do roteador no qual você está configurando uma rota estática. Nesse caso, os roteadores virtuais não estão ativados.



Etapa 1 Zona ECMP1

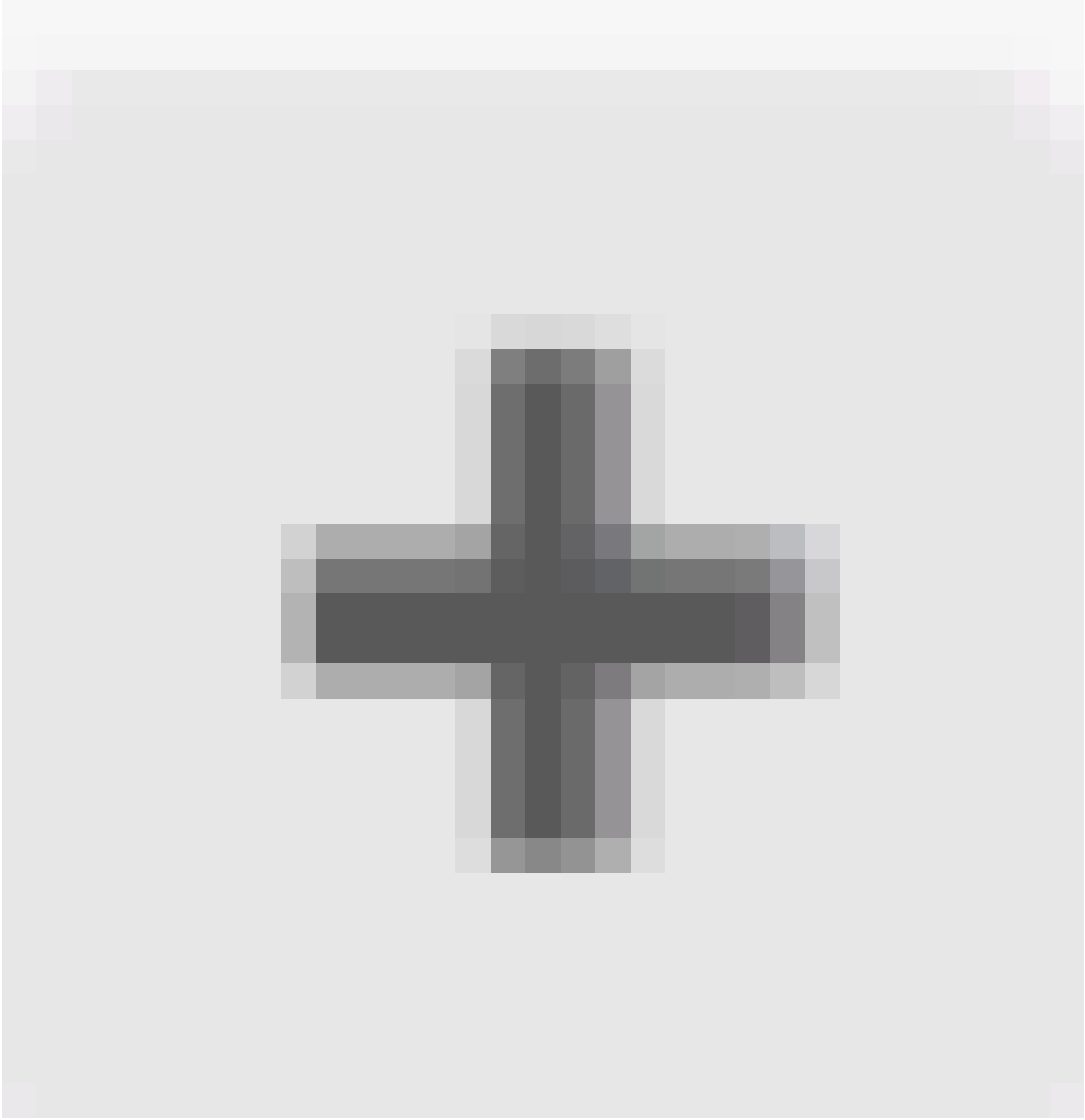
Clique na guia Zonas de tráfego ECMP e, em seguida, clique no ícone adicionar ( ) para adicionar uma nova zona.



Etapa 1 Zona ECMP2

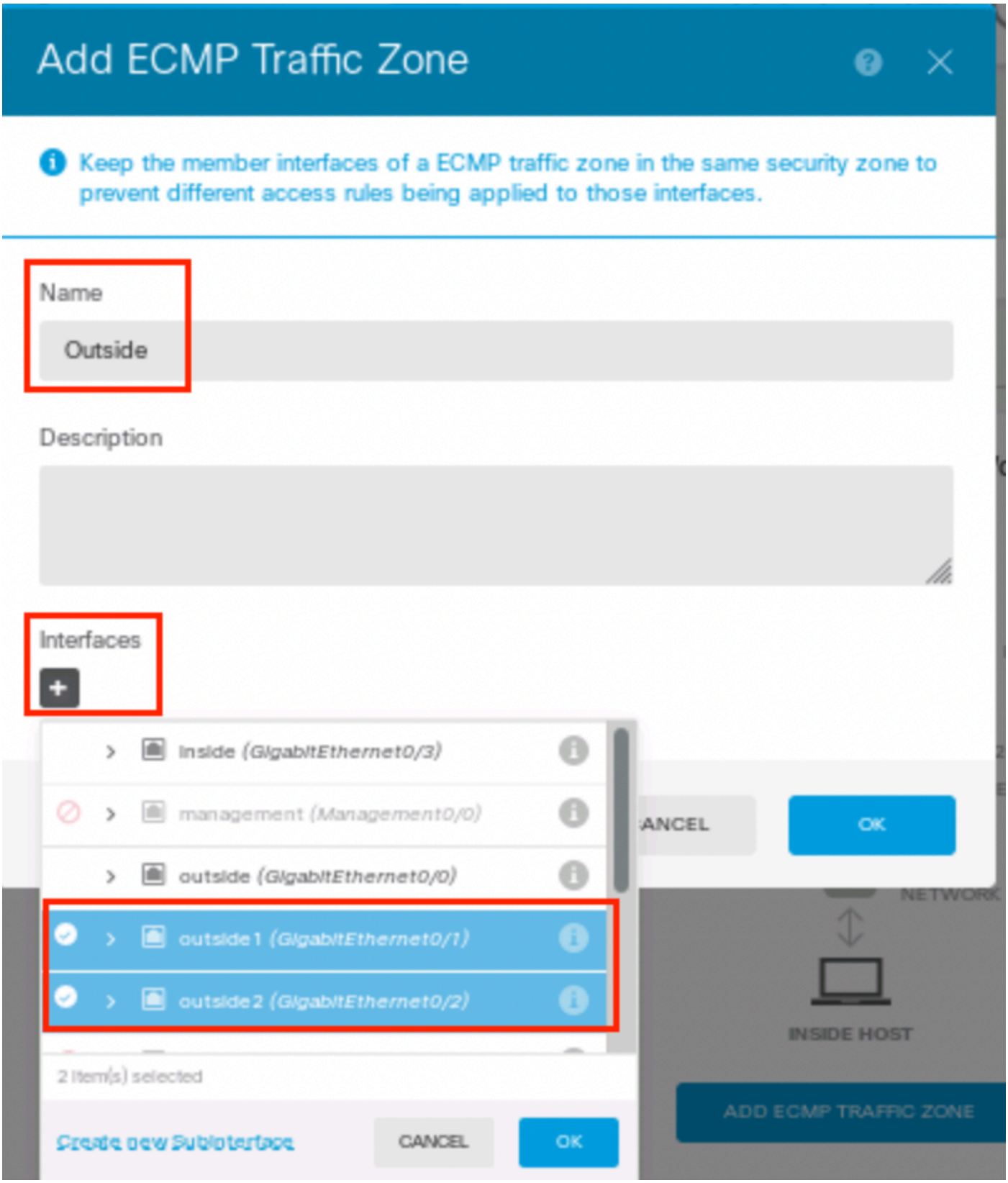
Na janela Add ECMP Traffic Zone:

1. Defina o Nome para a região ECMP e, opcionalmente, uma descrição.
2. Clique no ícone adicionar (



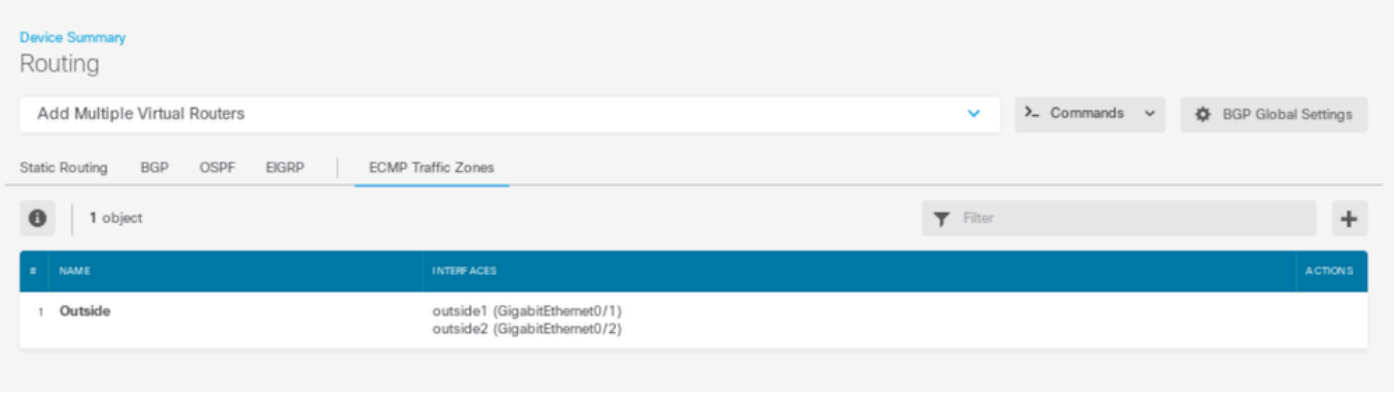
) para selecionar até 8 interfaces para incluir na zona. Neste exemplo, o nome ECMP é Outside , as interfaces outside1 e outside2 são adicionadas à região.

3. Click OK.

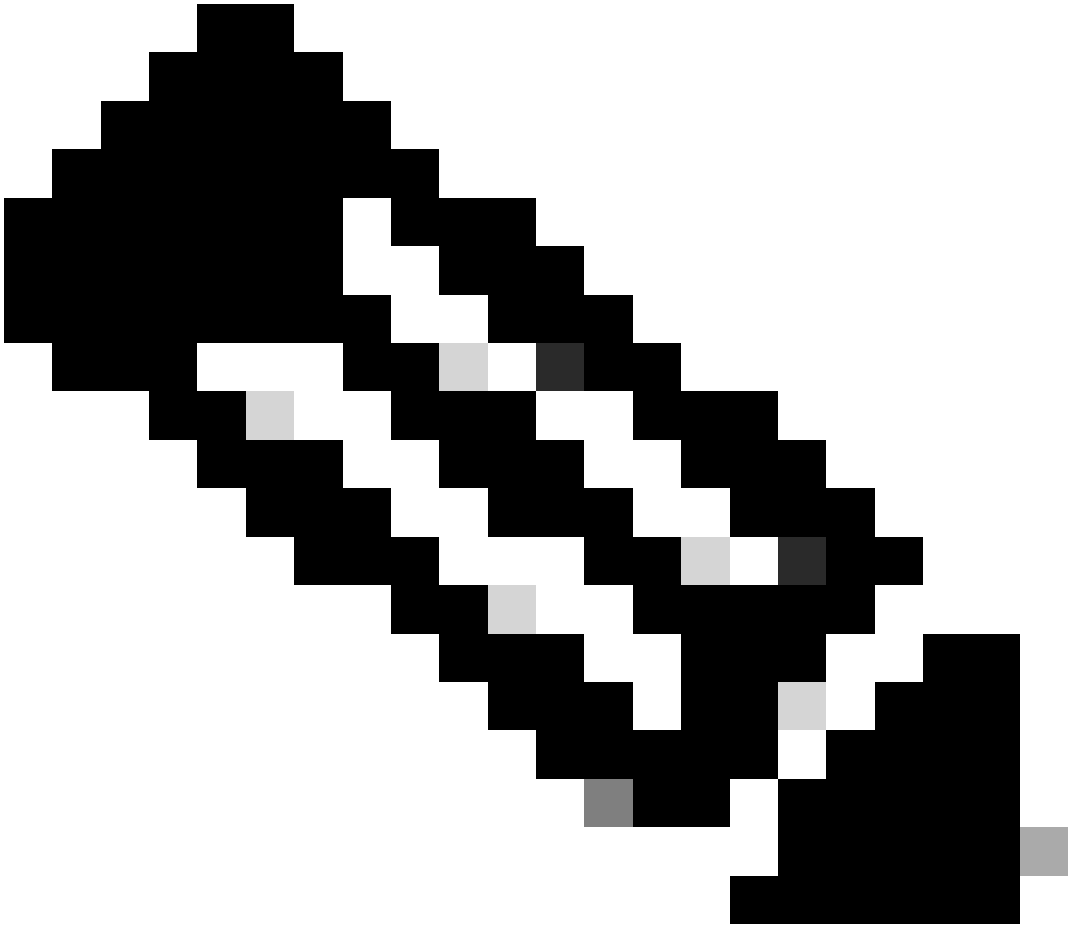


Etapa 1 Zona ECMP3

Ambas as interfaces outside1 e outside2 foram adicionadas à zona ECMP outside com êxito.



Etapa 1 Zona ECMP4

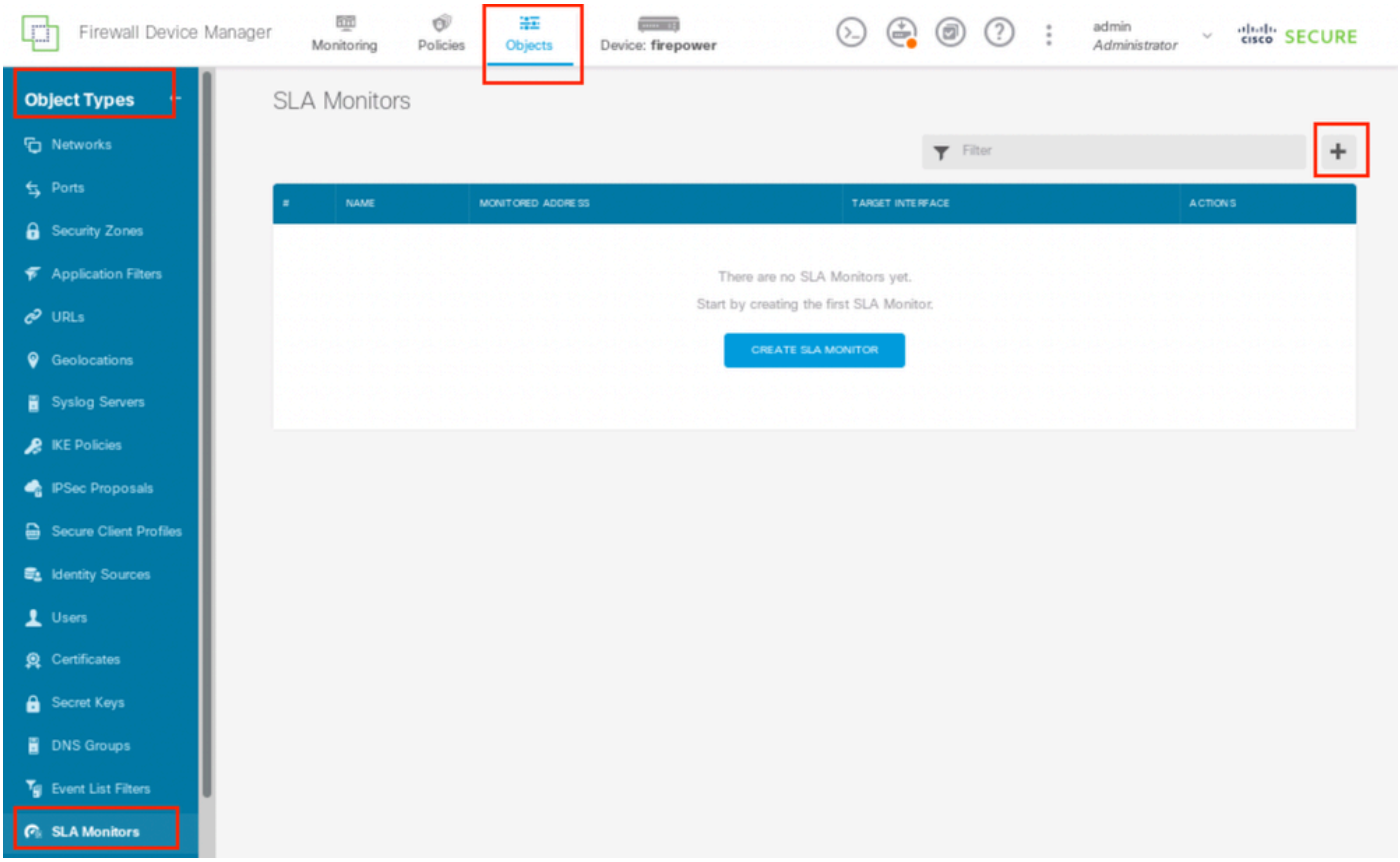


Observação: uma zona de tráfego de roteamento ECMP não está relacionada a zonas de segurança. A criação de uma zona de segurança que contenha as interfaces externa1 e externa2 não implementa uma zona de tráfego para fins de roteamento ECMP.

Etapa 2. Configurar objetos IP SLA

Para definir os objetos de SLA usados para monitorar a conectividade com cada gateway,

navegue até Objetos > Tipos de objeto > Monitores de SLA, clique no ícone adicionar ( ) para adicionar um novo monitor de SLA para a primeira conexão do ISP.



Etapa 2 IP SLA1

Na janela Adicionar objeto de monitoramento de SLA:

1. Defina o Nome para o objeto de monitor de SLA e, opcionalmente, uma descrição, nesse caso, sla-outside1.
2. Defina o endereço do monitor , nesse caso gw-outside1 (o primeiro gateway do ISP).
3. Defina a Interface de Destino através da qual o endereço do monitor é alcançável, neste caso, outside1 .
4. Além disso, também é possível ajustar o Timeout e o Threshold . Click OK.

Add SLA Monitor Object

Name

sla-outside1

Description

Monitor Address

gw-outside1

Target Interface

outside1 (GigabitEthernet0/1)

IP ICMP ECHO OPTIONS

Following properties have following correlation: Threshold ≤ Timeout ≤ Frequency

Threshold

5000 milliseconds

0 - 2147483647

Timeout

5000 milliseconds

0 - 604800000

Frequency

60000 milliseconds

1000 - 604800000, multiple of 1000

Type of Service

0

0 - 255

Number of Packets

1

0 - 100

Data Size

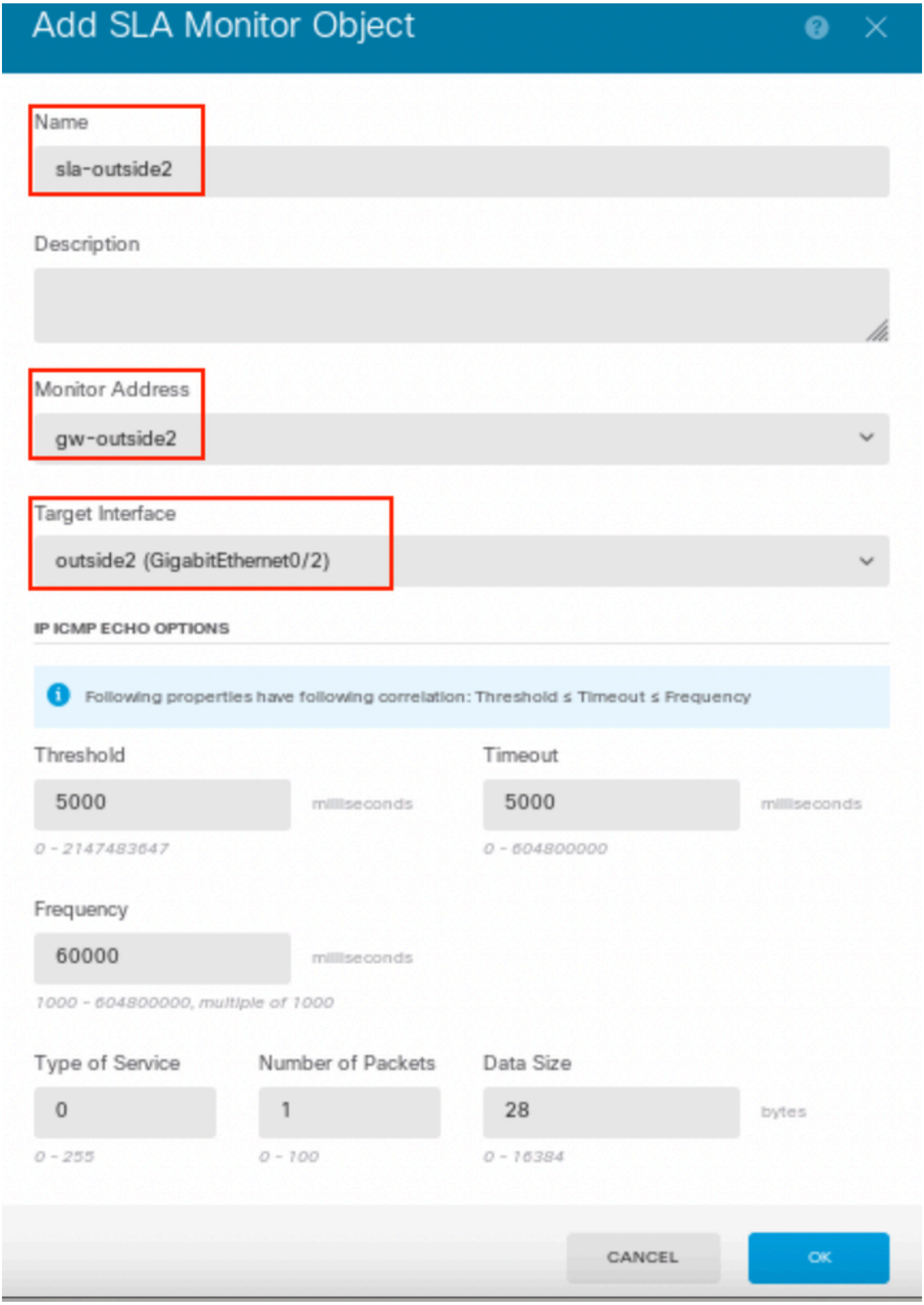
28 bytes

0 - 16384

CANCEL OK

Repita a etapa semelhante para configurar outro objeto de monitoramento do SLA para a segunda conexão do ISP, na janela Adicionar objeto de monitoramento do SLA:

1. Defina o Nome para o objeto de monitor de SLA e, opcionalmente, uma descrição, nesse caso, sla-outside2 .
2. Defina o endereço do monitor , nesse caso gw-outside2 (o segundo gateway do ISP).
3. Defina a Interface de Destino através da qual o endereço do monitor pode ser alcançado, nesse caso, outside2.
4. Além disso, também é possível ajustar o Timeout e o Limite. Click OK.

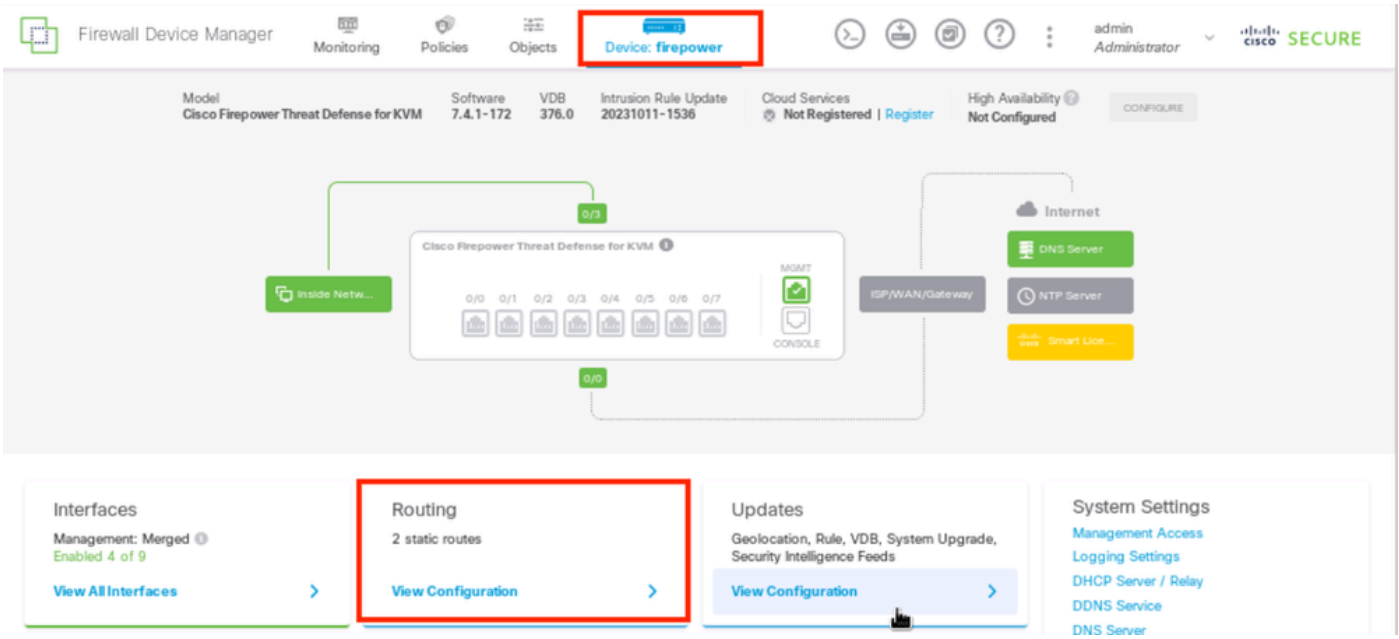

Add SLA Monitor Object
Name
sla-outside2
Description
Monitor Address
gw-outside2
Target Interface
outside2 (GigabitEthernet0/2)
IP ICMP ECHO OPTIONS
Following properties have following correlation: Threshold ≤ Timeout ≤ Frequency
Threshold
5000
milliseconds
0 - 2147483647
Timeout
5000
milliseconds
0 - 604800000
Frequency
60000
milliseconds
1000 - 604800000, multiple of 1000
Type of Service
0
0 - 255
Number of Packets
1
0 - 100
Data Size
28
bytes
0 - 16384
CANCEL
OK

Etapa 2 IP SLA3

Etapa 3. Configurar rotas estáticas com o Route Track

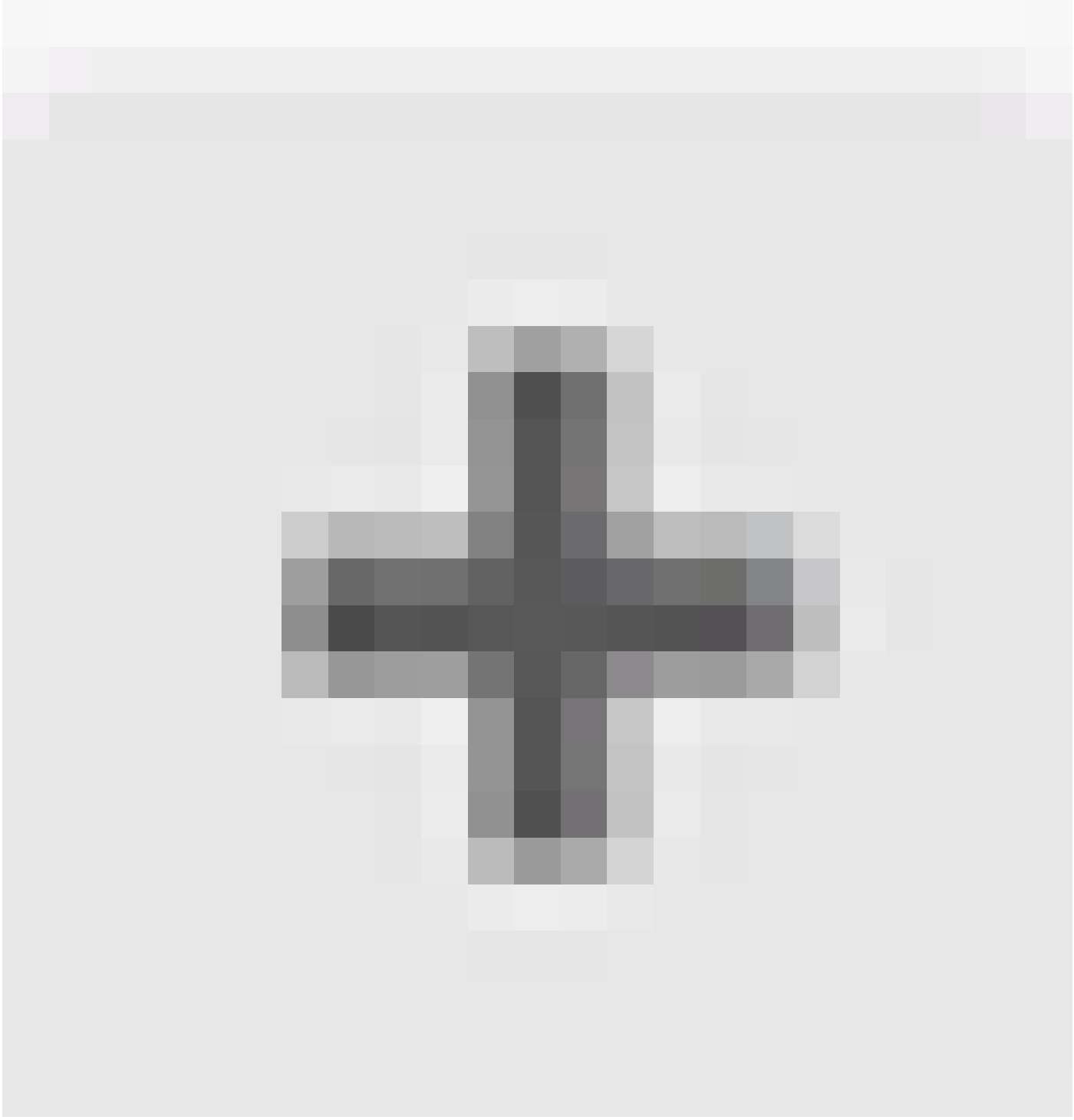
Navegue até Device e clique no link no resumo de roteamento.

Se você habilitou roteadores virtuais, clique no ícone de visualização ( ) do roteador no qual você está configurando uma rota estática. Nesse caso, os roteadores virtuais não estão ativados.



Etapa 3 Rota1

Na página Static Routing, clique no ícone add (

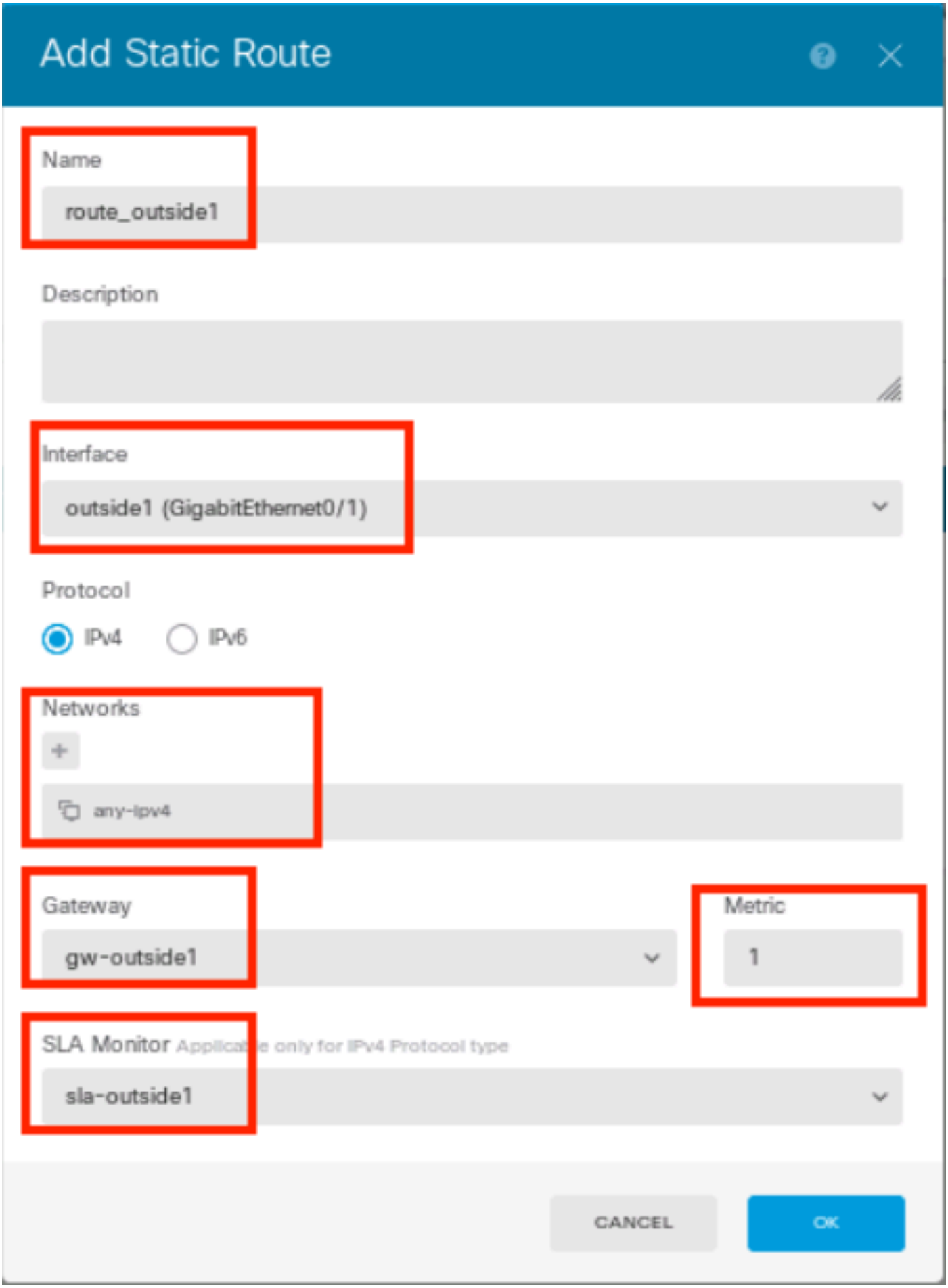


) para adicionar uma nova rota estática para o primeiro link do ISP.

Na janela Add Static Route :

1. Defina o Nome da rota e, opcionalmente, a descrição. Nesse caso, route_outside1.
2. Na lista suspensa Interface, selecione a interface pela qual deseja enviar o tráfego, o endereço do gateway precisa estar acessível através da interface. Neste caso, fora de 1 (GigabitEthernet0/1).
3. Selecione as redes que identificam as redes ou os hosts de destino que usam o gateway nesta rota. Nesse caso, o any-ipv4 predefinido.
4. Na lista suspensa Gateway , selecione o objeto de rede que identifica o endereço IP do gateway. O tráfego é enviado para esse endereço. Nesse caso, gw-outside1 (o primeiro

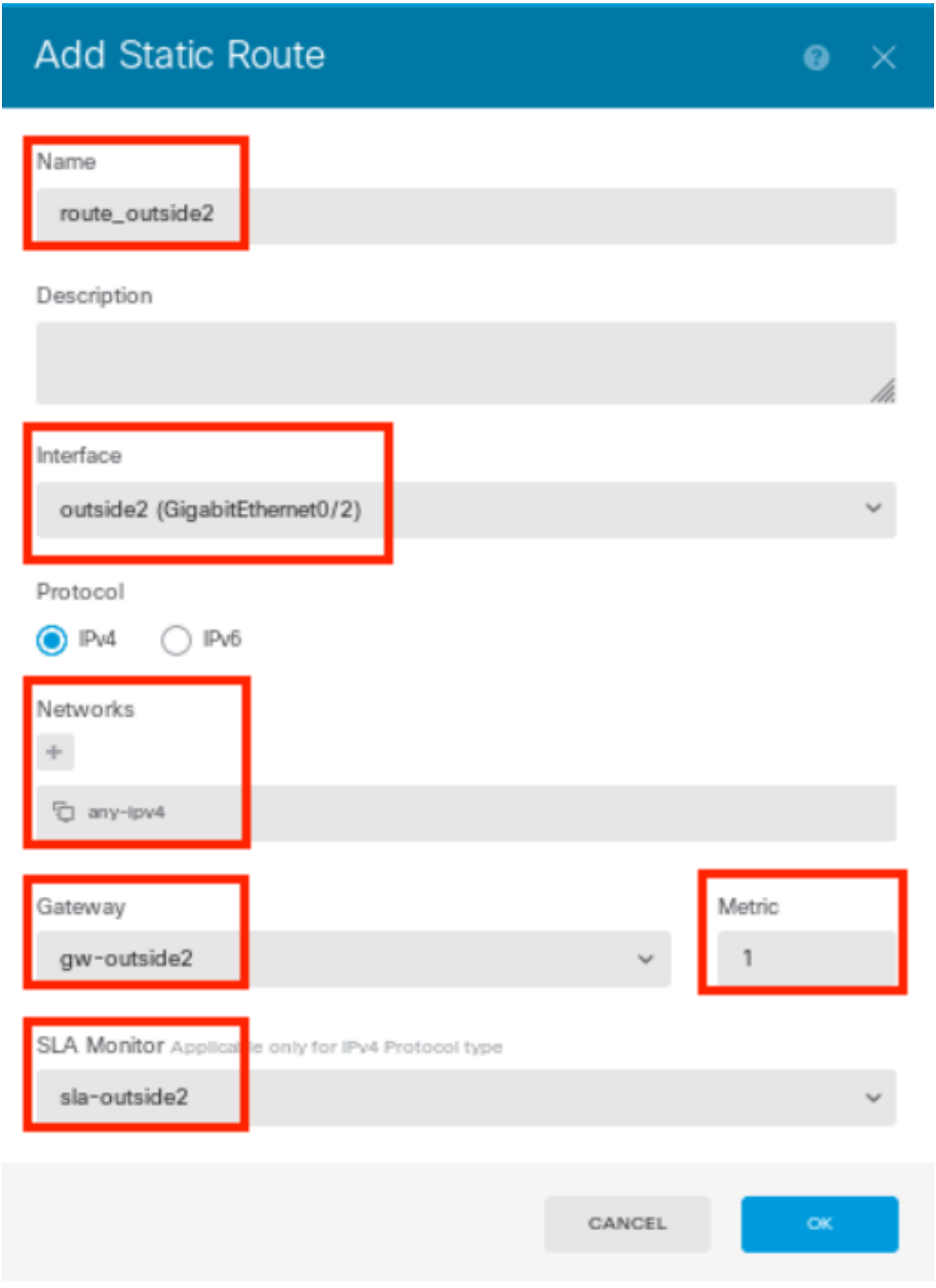
gateway do ISP).
5. Defina a métrica da rota, entre 1 e 254. Neste exemplo, 1.
6. Na lista suspensa Monitor do SLA, selecione o objeto do monitor do SLA. Neste caso, sla-outside1.
7. Click OK.



Etapa 3 Rota2

Repita a etapa semelhante para configurar outra rota estática para a segunda conexão do ISP, na janela Add Static Route :

1. Defina o Nome da rota e, opcionalmente, a descrição. Nesse caso, route_outside2.
2. Na lista suspensa Interface, selecione a interface pela qual deseja enviar o tráfego, o endereço do gateway precisa estar acessível através da interface. Nesse caso, fora de 2 (GigabitEthernet0/2).
3. Selecione as redes que identificam as redes ou os hosts de destino que usam o gateway nesta rota. Nesse caso, o any-ipv4 predefinido.
4. Na lista suspensa Gateway, selecione o objeto de rede que identifica o endereço IP do gateway. O tráfego é enviado para esse endereço. Nesse caso, gw-outside2 (o segundo gateway do ISP).
5. Defina a métrica da rota, entre 1 e 254. Neste exemplo, 1.
6. Na lista suspensa Monitor do SLA, selecione o objeto do monitor do SLA. Neste cenário, sla-outside2.
7. Click OK.



Etapa 3 Rota3

Você tem 2 rotas através das interfaces outside1 e outside2 com rotas.

Etapa 3 Rota4

Implante a alteração no FTD.

Verificar

Efetue login no CLI do FTD, execute o comando show zone para verificar informações sobre zonas de tráfego ECMP, incluindo as interfaces que fazem parte de cada zona.

```
<#root>

> show zone
Zone:
Outside
 ecmp
    Security-level: 0

Zone member(s): 2

 outside2 GigabitEthernet0/2

outside1 GigabitEthernet0/1
```

Execute o comando show running-config route para verificar a configuração atual da configuração de roteamento; nesse caso, há duas rotas estáticas com rotas.

```
<#root>

> show running-config route

route outside1 0.0.0.0 0.0.0.0 10.1.1.2 1 track 1
```

route outside2 0.0.0.0 0.0.0.0 10.1.2.2 1 track 2

Execute o comando show route para verificar a tabela de roteamento; nesse caso, há duas rotas padrão através da interface outside1 e outside2 com custo igual; o tráfego pode ser distribuído entre dois circuitos ISP.

<#root>

> 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 10.1.2.2 to network 0.0.0.0

S* 0.0.0.0 0.0.0.0 [1/0] via 10.1.2.2, outside2

[1/0] via 10.1.1.2, outside1

C 10.1.1.0 255.255.255.0 is directly connected, outside1
L 10.1.1.1 255.255.255.255 is directly connected, outside1
C 10.1.2.0 255.255.255.0 is directly connected, outside2
L 10.1.2.1 255.255.255.255 is directly connected, outside2
C 10.1.3.0 255.255.255.0 is directly connected, inside
L 10.1.3.1 255.255.255.255 is directly connected, inside

Execute o comando show sla monitor configuration para verificar a configuração do monitor de SLA.

<#root>

> show sla monitor configuration
SA Agent, Infrastructure Engine-II
Entry number: 1037119999
Owner:
Tag:

Type of operation to perform: echo

Target address: 10.1.1.2

Interface: outside1

```
Number of packets: 1
Request size (ARR data portion): 28
Operation timeout (milliseconds): 5000
Type Of Service parameters: 0x0
Verify data: No
Operation frequency (seconds): 60
Next Scheduled Start Time: Start Time already passed
Group Scheduled : FALSE
Life (seconds): Forever
Entry Ageout (seconds): never
Recurring (Starting Everyday): FALSE
Status of entry (SNMP RowStatus): Active
Enhanced History:

Entry number: 1631063762
Owner:
Tag:
```

Type of operation to perform: echo

Target address: 10.1.2.2

Interface: outside2

```
Number of packets: 1
Request size (ARR data portion): 28
Operation timeout (milliseconds): 5000
Type Of Service parameters: 0x0
Verify data: No
Operation frequency (seconds): 60
Next Scheduled Start Time: Start Time already passed
Group Scheduled : FALSE
Life (seconds): Forever
Entry Ageout (seconds): never
Recurring (Starting Everyday): FALSE
Status of entry (SNMP RowStatus): Active
Enhanced History:
```

Execute o comando show sla monitor operational-state para confirmar o estado do Monitor do SLA. Nesse caso, você pode encontrar "Timeout occurred: FALSE" na saída do comando, ele indica que o eco ICMP para o gateway está respondendo, de modo que a rota padrão através da interface de destino está ativa e instalada na tabela de roteamento.

<#root>

> show sla monitor operational-state
Entry number: 1037119999
Modification time: 04:14:32.771 UTC Tue Jan 30 2024
Number of Octets Used by this Entry: 2056
Number of operations attempted: 79
Number of operations skipped: 0
Current seconds left in Life: Forever
Operational state of entry: Active
Last time this entry was reset: Never

Connection loss occurred: FALSE

Timeout occurred: FALSE

Over thresholds occurred: FALSE
Latest RTT (milliseconds): 1
Latest operation start time: 05:32:32.791 UTC Tue Jan 30 2024
Latest operation return code: OK
RTT Values:
RTTAvg: 1 RTTMin: 1 RTTMax: 1
NumOfRTT: 1 RTTSum: 1 RTTSum2: 1

Entry number: 1631063762
Modification time: 04:14:32.771 UTC Tue Jan 30 2024
Number of Octets Used by this Entry: 2056
Number of operations attempted: 79
Number of operations skipped: 0
Current seconds left in Life: Forever
Operational state of entry: Active
Last time this entry was reset: Never
Connection loss occurred: FALSE

Timeout occurred: FALSE

Over thresholds occurred: FALSE
Latest RTT (milliseconds): 1
Latest operation start time: 05:32:32.791 UTC Tue Jan 30 2024
Latest operation return code: OK
RTT Values:
RTTAvg: 1 RTTMin: 1 RTTMax: 1
NumOfRTT: 1 RTTSum: 1 RTTSum2: 1

Balanceamento de carga

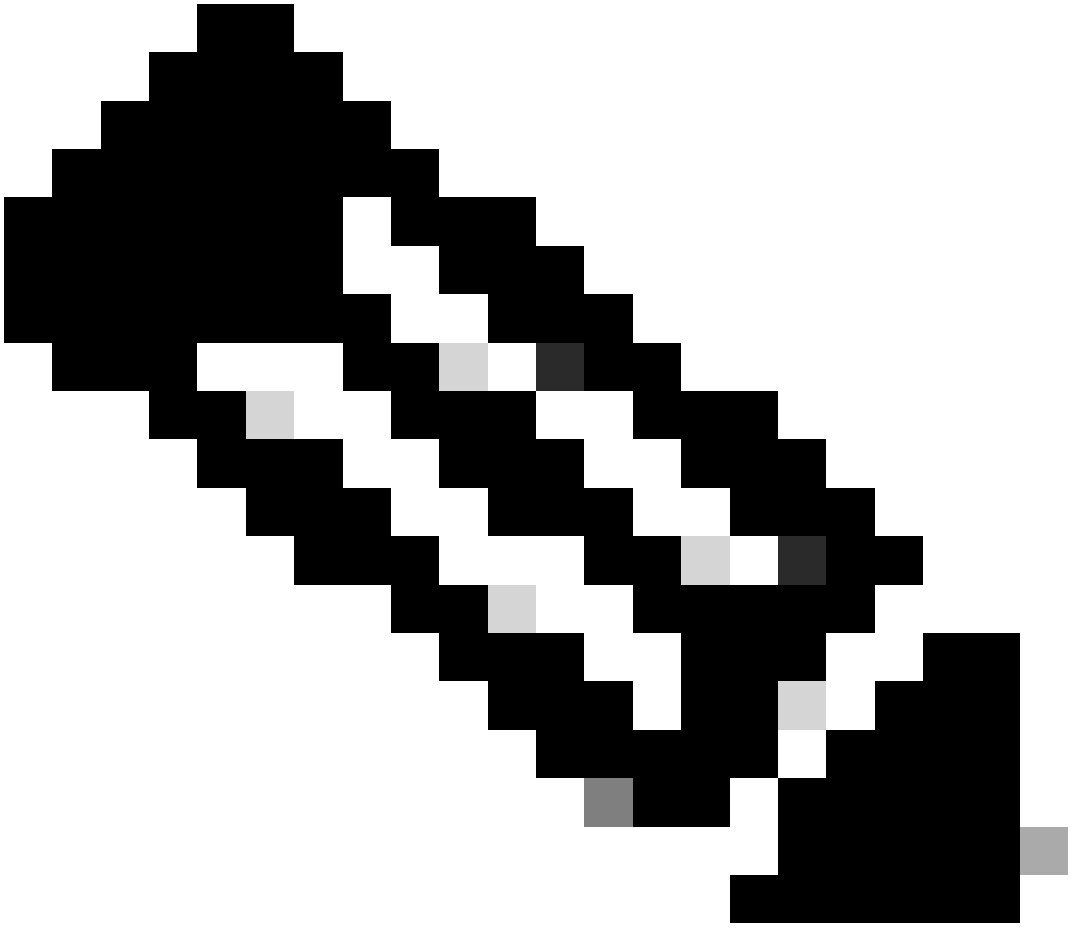
Tráfego inicial através do FTD para verificar se a carga do ECMP equilibra o tráfego entre os gateways na zona do ECMP. Nesse caso, inicie a conexão SSH a partir de Test-PC-1 (10.1.3.2) e Test-PC-2 (10.1.3.4) em direção a Internet-Host (10.1.5.2), execute o comando show conn para confirmar se o tráfego tem a carga balanceada entre dois links ISP, Test-PC-1 (10.1.3.2) passa pela interface outside1, Test-PC-2 (10.1.3.4) passa pela interface outside2.

<#root>

> show conn
4 in use, 14 most used
Inspect Snort:
preserve-connection: 2 enabled, 0 in effect, 12 most enabled, 0 most in effect

TCP inside 10.1.3.4:41652 outside2 10.1.5.2:22, idle 0:02:10, bytes 5276, flags UIO N1

TCP inside 10.1.3.2:57484 outside1 10.1.5.2:22, idle 0:00:04, bytes 5276, flags UIO N1



Observação: o tráfego tem balanceamento de carga entre os gateways especificados com base em um algoritmo que mistura os endereços IP origem e destino, a interface de entrada, o protocolo, as portas origem e destino. quando você executa o teste, o tráfego simulado pode ser roteado para o mesmo gateway devido ao algoritmo de hash, isso é esperado, altere qualquer valor entre as 6 tuplas (IP origem, IP destino, interface de entrada, protocolo, porta origem, porta destino) para fazer alterações no resultado de hash.

Rota Perdida

Se o link para o primeiro Gateway do ISP estiver inoperante, nesse caso, desligue o primeiro roteador de gateway para simular. Se o FTD não receber uma resposta de eco do primeiro gateway do ISP dentro do temporizador de limite especificado no objeto Monitor do SLA, o host será considerado inalcançável e marcado como inativo. A rota rastreada para o primeiro gateway também é removida da tabela de roteamento.

Execute o comando show sla monitor operational-state para confirmar o estado atual do Monitor do SLA. Nesse caso, você pode encontrar

"Timeout occurred: True" na saída do comando, que indica que o eco ICMP para o primeiro gateway do ISP não está respondendo.

<#root>

> show sla monitor operational-state
Entry number: 1037119999
Modification time: 04:14:32.771 UTC Tue Jan 30 2024
Number of Octets Used by this Entry: 2056
Number of operations attempted: 121
Number of operations skipped: 0
Current seconds left in Life: Forever
Operational state of entry: Active
Last time this entry was reset: Never
Connection loss occurred: FALSE

Timeout occurred: TRUE

Over thresholds occurred: FALSE
Latest RTT (milliseconds): NoConnection/Busy/Timeout
Latest operation start time: 06:14:32.801 UTC Tue Jan 30 2024
Latest operation return code: Timeout
RTT Values:
RTTAvg: 0 RTTMin: 0 RTTMax: 0
NumOfRTT: 0 RTTSum: 0 RTTSum2: 0

Entry number: 1631063762
Modification time: 04:14:32.771 UTC Tue Jan 30 2024
Number of Octets Used by this Entry: 2056
Number of operations attempted: 121
Number of operations skipped: 0
Current seconds left in Life: Forever
Operational state of entry: Active
Last time this entry was reset: Never
Connection loss occurred: FALSE

Timeout occurred: FALSE

Over thresholds occurred: FALSE
Latest RTT (milliseconds): 1
Latest operation start time: 06:14:32.802 UTC Tue Jan 30 2024
Latest operation return code: OK
RTT Values:
RTTAvg: 1 RTTMin: 1 RTTMax: 1
NumOfRTT: 1 RTTSum: 1 RTTSum2: 1

Execute o comando **show route** para verificar a tabela de roteamento atual, a rota para o primeiro gateway do ISP através da interface outside1 é removida e há apenas uma rota padrão ativa para o segundo gateway do ISP através da interface outside2.

<#root>

> 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 10.1.2.2 to network 0.0.0.0

S* 0.0.0.0 0.0.0.0 [1/0] via 10.1.2.2, outside2

C 10.1.1.0 255.255.255.0 is directly connected, outside1
L 10.1.1.1 255.255.255.255 is directly connected, outside1
C 10.1.2.0 255.255.255.0 is directly connected, outside2
L 10.1.2.1 255.255.255.255 is directly connected, outside2
C 10.1.3.0 255.255.255.0 is directly connected, inside
L 10.1.3.1 255.255.255.255 is directly connected, inside

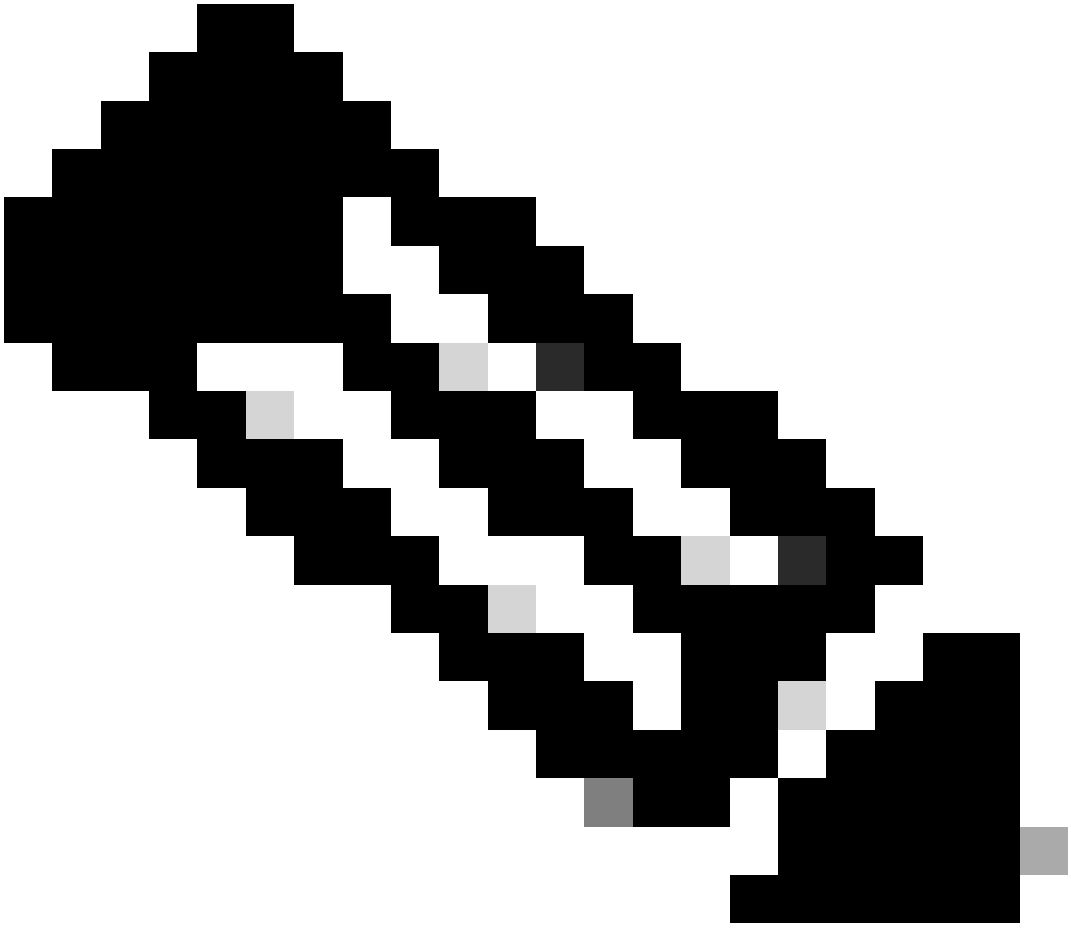
Execute o comando show conn , você pode descobrir que as duas conexões ainda estão ativas. As sessões SSH também estão ativas no Test-PC-1 (10.1.3.2) e no Test-PC-2 (10.1.3.4) sem nenhuma interrupção.

<#root>

> show conn
4 in use, 14 most used
Inspect Snort:
preserve-connection: 2 enabled, 0 in effect, 12 most enabled, 0 most in effect

TCP inside 10.1.3.4:41652 outside2 10.1.5.2:22, idle 0:19:29, bytes 5276, flags UIO N1

TCP inside 10.1.3.2:57484 outside1 10.1.5.2:22, idle 0:17:22, bytes 5276, flags UIO N1



Observação: você pode observar na saída de show conn , a sessão SSH de Test-PC-1 (10.1.3.2) ainda está através da interface outside1, embora a rota padrão através da interface outside1 tenha sido removida da tabela de roteamento. isso é esperado e, por design, o tráfego real flui através da interface outside2. Se você iniciar uma nova conexão de Test-PC-1 (10.1.3.2) para Internet-Host (10.1.5.2), você poderá descobrir que todo o tráfego passa pela interface outside2.

Troubleshooting

Para validar a alteração na tabela de roteamento, execute o comando debug ip routing .

Neste exemplo, quando o link para o primeiro gateway do ISP está inoperante, a rota através da interface outside1 é removida da tabela de roteamento.

<#root>

> debug ip routing
IP routing debugging is on

RT:

ip_route_delete 0.0.0.0 0.0.0.0 via 10.1.1.2, outside1

ha_cluster_synced 0 routetype 0

RT: del 0.0.0.0 via 10.1.1.2, static metric [1/0]NP-route: Delete-Output 0.0.0.0/0 hop_count:1 , via 0.0

RT(mgmt-only):

NP-route: Update-Output 0.0.0.0/0 hop_count:1 , via 10.1.2.2, outside2

NP-route: Update-Input 0.0.0.0/0 hop_count:1 Distance:1 Flags:0X0 , via 10.1.2.2, outside2

Execute o comando show route para confirmar a tabela de roteamento atual.

<#root>

> 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 10.1.2.2 to network 0.0.0.0

S* 0.0.0.0 0.0.0.0 [1/0] via 10.1.2.2, outside2

C 10.1.1.0 255.255.255.0 is directly connected, outside1
L 10.1.1.1 255.255.255.255 is directly connected, outside1
C 10.1.2.0 255.255.255.0 is directly connected, outside2
L 10.1.2.1 255.255.255.255 is directly connected, outside2
C 10.1.3.0 255.255.255.0 is directly connected, inside
L 10.1.3.1 255.255.255.255 is directly connected, inside

Quando o link para o primeiro gateway do ISP estiver ativo novamente, a rota através da interface outside1 será adicionada de volta à tabela de roteamento.

<#root>

> debug ip routing
IP routing debugging is on

RT(mgmt-only):

NP-route: Update-Output 0.0.0.0/0 hop_count:1 , via 10.1.2.2, outside2

NP-route: Update-Output 0.0.0.0/0 hop_count:1 , via 10.1.1.2, outside2

NP-route: Update-Input 0.0.0.0/0 hop_count:2 Distance:1 Flags:0X0 , via 10.1.2.2, outside2
via 10.1.1.2, outside1

Execute o comando show route para confirmar a tabela de roteamento atual.

> 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 10.1.2.2 to network 0.0.0.0

S* 0.0.0.0 0.0.0.0 [1/0] via 10.1.2.2, outside2
[1/0] via 10.1.1.2, outside1
C 10.1.1.0 255.255.255.0 is directly connected, outside1
L 10.1.1.1 255.255.255.255 is directly connected, outside1
C 10.1.2.0 255.255.255.0 is directly connected, outside2
L 10.1.2.1 255.255.255.255 is directly connected, outside2
C 10.1.3.0 255.255.255.0 is directly connected, inside
L 10.1.3.1 255.255.255.255 is directly connected, inside

Informações Relacionadas

- Suporte técnico e downloads da Cisco

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.