

BGP multipath configureren in Secure Firewall Threat Defence

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Configureren](#)

[Diagram](#)

[BGP-configuratie](#)

[BGP multipath configuratie](#)

[Verifiëren](#)

[Problemen oplossen](#)

[Vraag en antwoord](#)

[Gerelateerde informatie](#)

Inleiding

Dit document beschrijft hoe u BGP-multipath (border gateway protocol) kunt configureren in Cisco Secure Firewall Threat Defence.

Voorwaarden

Vereisten

Cisco raadt kennis van de volgende onderwerpen aan:

- BGP-configuratie op Cisco Secure Firewall Threat Defence (FTD)
- Algemene BGP
- Cisco Secure Firewall Management Center (FMC)

Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op deze software- en hardwareversie:

- Cisco FTD versie 7.6
- Cisco FMC versie 7.6

Vrijwaring: De netwerken en IP-adressen waarnaar in dit document wordt verwezen, zijn niet gekoppeld aan individuele gebruikers, groepen of organisaties. Deze configuratie is exclusief

gemaakt voor gebruik in een laboratoriumomgeving.

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.

Achtergrondinformatie

Dit document beschrijft hoe u BGP multipath werklastverdeling moet configureren in Firepower Threat Defence wanneer een route naar dezelfde bestemming wordt ontvangen van verschillende routers in hetzelfde AS (bijvoorbeeld dezelfde ISP).

BGP multipath maakt installatie in de IP-routingstabel mogelijk van meerdere gelijkwaardige BGP-paden naar dezelfde doelprefix. Het verkeer naar de bestemmingsprefix wordt vervolgens gedeeld over alle geïnstalleerde paden.

Deze paden worden toegevoegd aan de routingstabel naast het beste pad voor doeleinden om de lading te delen. BGP Multipath heeft geen invloed op het proces voor het selecteren van het beste pad. Een FTD selecteert bijvoorbeeld nog steeds één pad als het beste gebaseerd op het algoritme en adverteert dit beste pad naar zijn BGP-peers.

Om in aanmerking te komen als kandidaten voor multipath, moeten paden naar dezelfde bestemming overeenkomen met het beste pad in deze kenmerken:

- Gewicht
- Lokale voorkeur
- LENGTE AS-PATH
- Oorsprongscade
- Meervoudige exitonderscheiding (MED)

Een van de volgende:

- Aangrenzend AS of sub-AS (vóór BGP multipath toevoeging)
- AS-PATH (volgende BGP multipath toevoeging)

Bepaalde BGP multipath-functies leggen verdere eisen op aan multipath kandidaten:

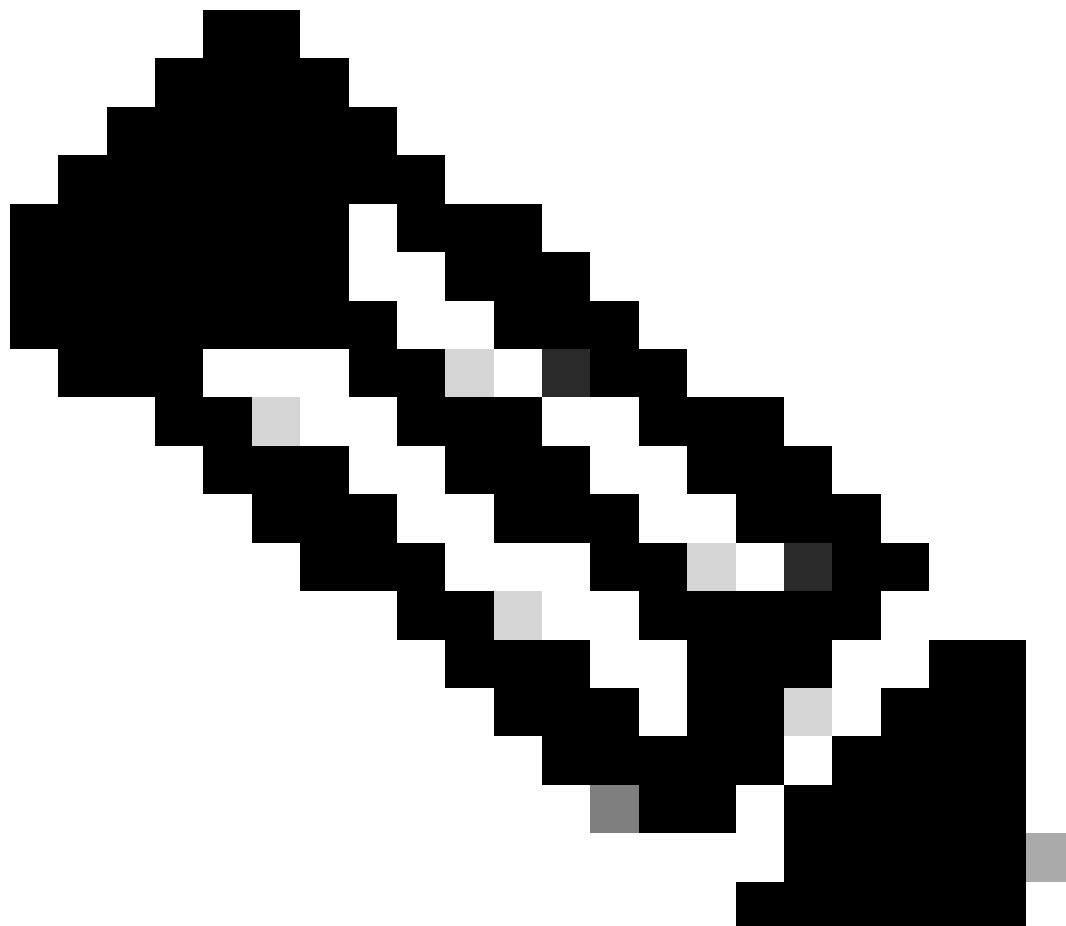
- Het pad moet afkomstig zijn van een externe of confederatie-externe buur (eBGP).
- De IGP-metrick met de volgende BGP-hop moet overeenkomen met de IGP-metrick van het beste pad.

Voor interne iBGP-multipath kandidaten zijn de volgende aanvullende vereisten van toepassing:

- Het pad moet worden geleerd van een interne buur (iBGP).
- De IGP-metrick met de volgende hop in de BGP moet overeenkomen met de beste IGP-metrick paden, tenzij de router is ingesteld voor oneven kosten van iBGP-multipath.

BGP voegt tot n meest recent ontvangen paden van multipath kandidaten in de IP-routingstabel

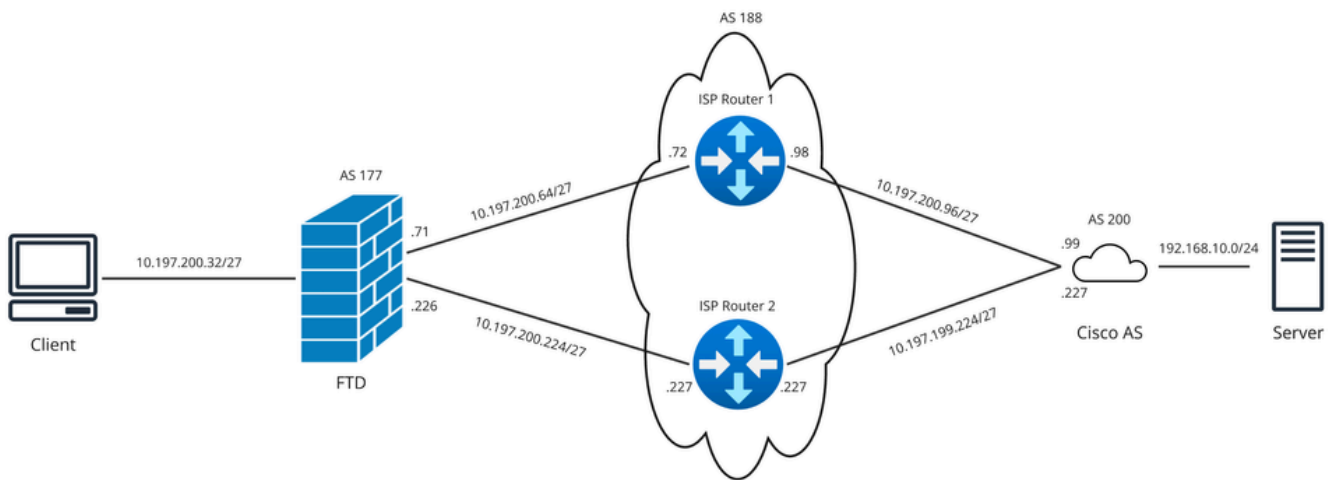
in, waar n het aantal routes is dat moet worden geïnstalleerd aan de routingstabel, zoals gespecificeerd wanneer u BGP Multipath configureert. Het bereik van de waarden voor n is van 1-8 voor FTD. De standaardwaarde, wanneer multipath is uitgeschakeld, is 1.



Opmerking: Het equivalente volgende-hop-zelf wordt uitgevoerd op het beste pad dat is geselecteerd onder eBGP multipath voordat het wordt doorgestuurd naar interne peers.

Configureren

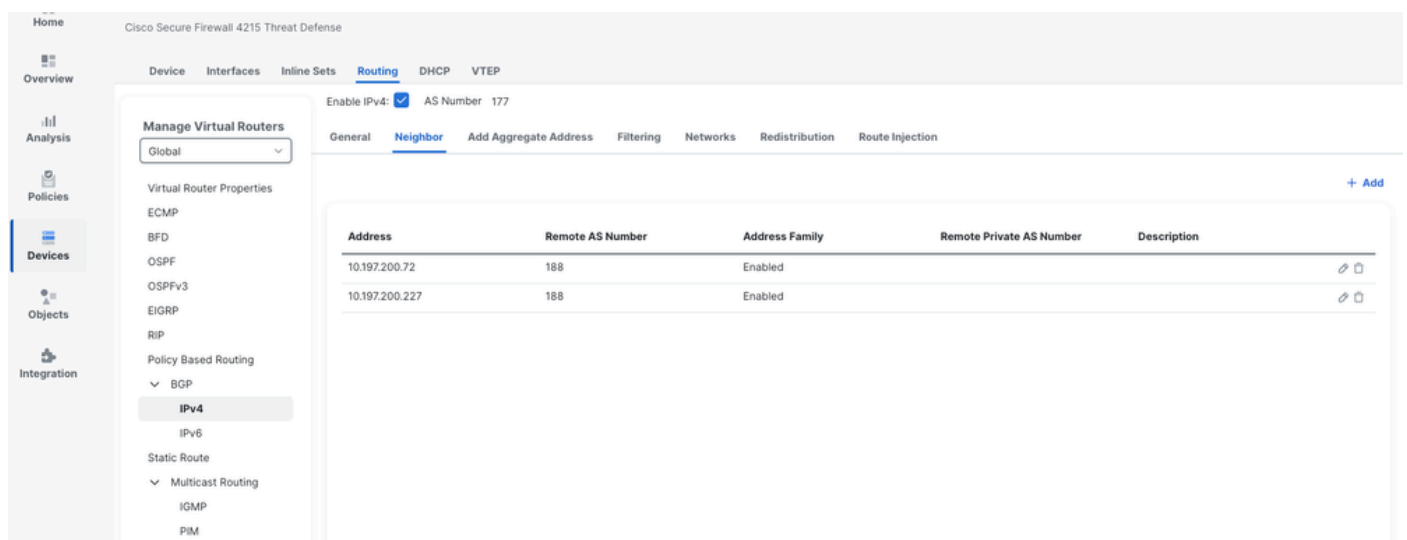
Diagram



Netwerkdigram

BGP-configuratie

Ga naar Apparaten > Apparaatbeheer > Apparaat bewerken > Routing > BGP > IPv4 om BGP te configureren nadat u het hebt ingeschakeld.



BGP-configuratie

BGP-configuratie van LINA:

```

router bgp 177
  bgp log-neighbor-changes
  bgp router-id 1.1.x.x
  bgp router-id vrf auto-assign
  address-family ipv4 unicast
    neighbor 10.197.200.72 remote-as 188
    neighbor 10.197.200.72 transport path-mtu-discovery disable
    neighbor 10.197.200.72 activate
    neighbor 10.197.200.227 remote-as 188
    neighbor 10.197.200.227 transport path-mtu-discovery disable
    neighbor 10.197.200.227 activate
  no auto-summary
  
```

```
no synchronization
exit-address-family
!
```

Twee BGP-buren van hetzelfde AS:

```
ftd1# show bgp summary
BGP router identifier 1.1.x.x, local AS number 177
BGP table version is 9, main routing table version 9
2 network entries using 400 bytes of memory
4 path entries using 320 bytes of memory
1/1 BGP path/bestpath attribute entries using 208 bytes of memory
1 BGP AS-PATH entries using 40 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 968 total bytes of memory
BGP activity 4/2 prefixes, 10/6 paths, scan interval 60 secs
```

Neighbor	V	AS	MsgRcvd	MsgSent	TblVer	InQ	OutQ	Up/Down	State/PfxRcd
10.197.200.72	4	188	67	66	9	0	0	01:10:15	1
10.197.200.227	4	188	60	60	9	0	0	01:00:56	1

Bericht dat er twee geldige routes zijn die voor zelfde bestemmingsnetwerk worden ontvangen, één van elke buur.

```
ftd1# show bgp 192.168.10.0 255.255.255.0
BGP routing table entry for 192.168.10.0/24, version 9
Paths: (2 available, best #2, table default)
  Advertised to update-groups: 3
    188 200
      10.197.200.227 from 10.197.200.227 (3.3.x.x)
        Origin incomplete, localpref 100, valid, external
    188 200
      10.197.200.72 from 10.197.200.72 (2.2.x.x)
        Origin incomplete, localpref 100, valid, external, best
```

U kunt zien dat het beste pad dat geselecteerd en geïnstalleerd is in de routingstabel, het pad is dat ontvangen wordt van buur 10.197.200.72.

```
ftd1# 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
```

Gateway of last resort is not set

B 192.168.10.0 255.255.255.0 [20/0] via 10.197.200.72, 00:01:55

BGP multipath configuratie

Configureer BGP multipath onder Apparaten > Apparaatbeheer > Apparaat bewerken > Routing > BGP > IPv4 > Voorwaartse pakketten bewerken via meerdere paden.

The screenshot shows the Cisco Secure Firewall 4215 Threat Defense configuration interface. The left sidebar contains navigation options: Overview, Analysis, Policies, Devices, Objects, and Integration. The main content area is titled 'Cisco Secure Firewall 4215 Threat Defense' and has tabs for Device, Interfaces, Inline Sets, Routing, DHCP, and VTEP. The 'Routing' tab is selected, and the 'General' sub-tab is active. The 'Enable IPv4' checkbox is checked, and the 'AS Number' is 177. The 'Forward Packets Over Multiple Paths' section is highlighted with a red box. It contains two settings: 'Number of Paths' and 'IBGP number of paths', both set to 1.

Setting	Value
Number of Paths	1
IBGP number of paths	1

BGP multipath in FMC

The screenshot shows the same Cisco Secure Firewall 4215 Threat Defense configuration interface as the previous one, but with an 'Edit Forward packets Over Multiple Paths' dialog box open. The dialog box has two input fields: 'Number of Paths' and 'IBGP Number of Paths'. The 'Number of Paths' field is highlighted with a red box and contains the value 2. The 'IBGP Number of Paths' field contains the value 1. The 'OK' button is visible at the bottom right of the dialog box.

Setting	Value
Number of Paths	2
IBGP Number of Paths	1

BGP multipath in FMC

Sla de wijzigingen op en implementeer.

Verifiëren

BGP-configuratie van LINA na multipath inschakelen:

<#root>

```
ftd1# sh run router
router bgp 177
bgp log-neighbor-changes
bgp router-id 1.1.x.x
bgp router-id vrf auto-assign
address-family ipv4 unicast
neighbor 10.197.200.72 remote-as 188
neighbor 10.197.200.72 transport path-mtu-discovery disable
neighbor 10.197.200.72 activate
neighbor 10.197.200.227 remote-as 188
neighbor 10.197.200.227 transport path-mtu-discovery disable
neighbor 10.197.200.227 activate
```

maximum-paths 2

```
no auto-summary
no synchronization
exit-address-family
```

Let op de m voor een van de routes die op multipath wijzen

<#root>

```
ftd1# show bgp
```

```
BGP table version is 11, local router ID is 1.1.x.x
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
```

```
*m 192.168.10.0 10.197.200.227 0 188 200 ?
```

```
*> 10.197.200.72 0 188 200 ?
```

```
ftd1# show bgp 192.168.10.0 255.255.255.0
BGP routing table entry for 192.168.10.0/24, version 11
Paths: (2 available, best #2, table default)
Multipath: eBGP
Advertised to update-groups: 3
188 200
10.197.200.227 from 10.197.200.227 (3.3.x.x)
Origin incomplete, localpref 100, valid, external,
```

multipath

```
188 200
10.197.200.72 from 10.197.200.72 (2.2.x.x)
Origin incomplete, localpref 100, valid, external,
```

multipath

, best

Bericht dat, nu er twee routes aan de zelfde die bestemming in de routingstabel wordt geïnstalleerd na het toelaten van BGP multipath zijn.

<#root>

```
ftd1# 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
Gateway of last resort is not set
```

```
B 192.168.10.0 255.255.255.0 [20/0] via 10.197.200.227, 00:01:17
```

```
[20/0] via 10.197.200.72, 00:01:17
```

Problemen oplossen

1. Controleer de BGP-configuratie:

Gebruik tonen bgp-opdracht om de BGP-tabel te controleren en ervoor te zorgen dat meerdere paden als meervoudig worden gemarkeerd.

Bevestig dat het aantal paden zo is geconfigureerd dat meerdere paden zijn toegestaan.

2. Controleer padkenmerken:

Zorg ervoor dat de paden dezelfde BGP-kenmerken hebben als voor multipath; zoals gewicht, lokale voorkeur, AS Path Lengte enzovoort.

3. Controle van het delen van de lading:

Gebruik de opdracht show route om te verifiëren dat de paden worden gebruikt voor het delen van ladingen. De uitvoer moet meerdere paden voor dezelfde bestemming tonen.

Vraag en antwoord

1. Is het commando `bgp bestpath as-path multipath-relaxen` ondersteund in FTD via Flex config voor load sharing?

Neen, er is al een uitbreiding voor ondersteuning in FTD/ASA. Cisco bug-id [CSCvw16654](#)

Gerelateerde informatie

[Probleemoplossing voor algemene BGP-problemen](#)

Over deze vertaling

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