

IPv6 BGP-configuratievoorbeeld voor uitgaande route op basis van voorvoegsel

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte componenten](#)

[Conventies](#)

[Configureren](#)

[Netwerkdigram](#)

[Configuraties van voorbeelden](#)

[Scenario 1: Filterrouters op basis van prefixlijst met expressies](#)

[Verifiëren](#)

[Controleer IPv6 BGP-filtering van uitgaande route op basis van voorvoegsel, ingesteld in Verzendenmodus](#)

[Controleer IPv6 BGP-filtering van uitgaande route op basis van voorvoegsel, ingesteld in ontvangstmodus](#)

[Controleer scenario 1: Filterrouters op basis van prefixlijst met expressies](#)

[Gerelateerde informatie](#)

[Inleiding](#)

Dit document biedt een voorbeeldconfiguratie met behulp van IPv6 die u helpt om de BGP-filtering van uitgaande route op basis van voorvoegsel te configureren. Deze optie gebruikt BGP outbound Route Filter (ORF) om mogelijkheden te verzenden en ontvangen die het aantal BGP updates minimaliseren die tussen peer routers worden verzonden. De configuratie van deze functie kan helpen bij het filteren van ongewenste routingupdates aan de bron.

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

Zorg ervoor dat u aan deze vereisten voldoet voordat u deze configuratie probeert:

- Heb begrip van BGP het routingprotocol en zijn werking
- Zorg voor een goed begrip van de IPv6-adresseringsregeling

[Gebruikte componenten](#)

Dit document is niet beperkt tot specifieke software- en hardware-versies.

De configuraties in dit document zijn gebaseerd op Cisco 7200 Series router met Cisco IOS® software release 15.0(1).

Conventies

Raadpleeg [Cisco Technical Tips Conventions \(Conventies voor technische tips van Cisco\)](#) voor meer informatie over documentconventies.

Configureren

In dit voorbeeld wordt router R1 geconfigureerd om op voorvoegsel gebaseerde ORF-functies naar router R2 te verzenden. Op het andere eind is router R2 ingesteld om de op voorvoegsel gebaseerde ORF-ontvangstfuncties naar router R1 te adverteren. Voordat de BGP-functie voor uitgaande route-filtering op basis van voorvoegsel kan worden ingeschakeld om op voorvoegsel gebaseerde ORF-aankondigingen te verzenden of ontvangen, moeten er BGP-sessies zijn en actief. ingeschakeld op elke deelnemende router vóór een router.

Dit document gebruikt de [opdracht voor](#) voorvoegsel [of voorvoegsel-filter om het voorvoegsel van de ORF-lijst op de router in te schakelen](#). Deze opdracht werd geïntroduceerd in Cisco IOS-software release 12.0(11)ST.

N.B.: Gebruik het [Opdrachtupgereedschap](#) ([alleen geregistreeerde](#) klanten) om meer informatie te vinden over de opdrachten die in dit document worden gebruikt.

Netwerkdigram

Het netwerk in dit document is als volgt opgebouwd:



Configuraties van voorbeelden

Dit document gebruikt deze configuraties:

- [router R1](#)
- [router R2](#)

router R1

```
!  
hostname R1  
!  
ipv6 unicast-routing  
ipv6 cef  
!  
!  
interface Loopback1  
no ip address  
ipv6 address 1111::1/128  
!  
!  
interface Loopback2  
no ip address  
ipv6 address 2222::1/128  
!  
!  
interface Serial1/0  
no ip address  
ipv6 address 2011:11:11:11::1/64  
serial restart-delay 0  
!  
!  
router bgp 6501  
no synchronization  
no bgp default ipv4-unicast  
bgp router-id 1.1.1.1  
bgp log-neighbor-changes  
neighbor 2011:11:11:11::2 remote-as 6502  
neighbor 2011:11:11:11::2 ebgp-multihop 255  
no auto-summary  
!  
address-family ipv6  
neighbor 2011:11:11:11::2 activate  
neighbor 2011:11:11:11::2 capability orf prefix-list  
send  
neighbor 2011:11:11:11::2 prefix-list FILTER_IPv6 in  
exit-address-family  
!  
!  
ipv6 prefix-list FILTER_IPv6 seq 10 permit 1111::1/128  
ipv6 prefix-list FILTER_IPv6 seq 20 permit 2222::1/128  
!  
!  
end
```

router R2

```
!  
hostname R2  
!  
!  
no ip domain lookup  
ipv6 unicast-routing  
ipv6 cef  
!  
interface Loopback1  
no ip address  
ipv6 address 1010::1/128  
!  
!
```

```

interface Loopback2
  no ip address
  ipv6 address 2020::1/128
!
interface Serial11/0
  no ip address
  ipv6 address 2011:11:11:11::2/64
  serial restart-delay 0
!
!
router bgp 6502
  no synchronization
  bgp router-id 2.2.2.2
  bgp log-neighbor-changes
  neighbor 2011:11:11:11::1 remote-as 6501
  neighbor 2011:11:11:11::1 ebgp-multihop 255
  no auto-summary
  !
  address-family ipv6

    network 1010::1/128
    network 2020::1/128
    neighbor 2011:11:11:11::1 activate
    neighbor 2011:11:11:11::1 capability orf prefix-list
receive
    neighbor 2011:11:11:11::1 prefix-list R2_list in
    exit-address-family
  !
  ipv6 prefix-list R2_list seq 10 permit 1010::1/128
  ipv6 prefix-list R2_list seq 20 permit 2020::1/128
  !
end

```

Scenario 1: Filterrouters op basis van prefixlijst met expressies

In dit scenario, een loopback adres **1000::1/45** wordt in R1 gevormd onder interface loopback 0. Er wordt een voorvoegsel-lijst aangemaakt om elke route die groter is dan het voorvoegsel-lengte toe te staan::/64.

Opmerking: De configuratie van router R2 blijft hetzelfde als eerder gegeven en de configuratie van R1 verandert zoals hier wordt getoond. De IP-adressen op deze routers blijven hetzelfde.

```

router R1

!--- Output omitted. ! interface Loopback0 no ip address
ipv6 address 1000::1/45 ! !--- Output omitted. router
bgp 6501 no synchronization bgp router-id 1.1.1.1 bgp
log-neighbor-changes neighbor 2011:11:11:11::2 remote-as
6502 neighbor 2011:11:11:11::2 ebgp-multihop 255 no
auto-summary ! address-family ipv6 network 1000::1/45
  network 1111::1/128
  network 2222::1/128
  neighbor 2011:11:11:11::2 activate
  neighbor 2011:11:11:11::2 prefix-list IPV6-LONG in
!--- Applies the prefix-list and filters !--- the
incoming updates from the neighbor 2011:11:11:11::2.
exit-address-family ! ipv6 prefix-list IPV6-LONG
description Match any prefix longer than /64
ipv6 prefix-list IPV6-LONG seq 1 permit ::/0 ge 64

```

```
!--- seq 1 permit ::/0 ge 64 permits anything !--- that
is ge /64 subnet mask. ! end
```

Verifiëren

Gebruik dit gedeelte om te bevestigen dat de configuratie correct werkt.

Het [Uitvoer Tolk](#) ([uitsluitend geregistreeerde](#) klanten) (OIT) ondersteunt bepaalde **show** opdrachten. Gebruik de OIT om een analyse van **tonen** opdrachtoutput te bekijken.

Deze opdrachten worden gebruikt om de configuratie te controleren:

- **toonaangevend in werking stellen | bg**
- [tonen de bgp ipv6 - eenburen](#)

Controleer IPv6 BGP-filtering van uitgaande route op basis van voorvoegsel, ingesteld in Verzend-modus

In router R1:

toonaangevend in werking stellen | bg

```
router bgp 6501
  no synchronization
  bgp router-id 1.1.1.1
  bgp log-neighbor-changes
  neighbor 2011:11:11:11::2 remote-as 6502
  neighbor 2011:11:11:11::2 ebgp-multihop 255
  no auto-summary
  !
  address-family ipv6
    neighbor 2011:11:11:11::2 activate
    neighbor 2011:11:11:11::2 capability orf prefix-list
send
!--- Indicates that the neighbor 2011:11:11:11::2 !---
is configured with the prefix-based !--- ORF feature in
send mode.
```

bgp ipv6 eenburen tonen

```
R1#show bgp ipv6 unicast neighbors 2011:11:11:11::2
BGP neighbor is 2011:11:11:11::2, remote AS 6502,
external link
  BGP version 4, remote router ID 2.2.2.2
  Session state = Established, up for 01:30:36
  Last read 00:00:44, last write 00:00:42, hold time is
180, keepalive interval is 60 seconds
  BGP multisession with 2 sessions (2 established), first
up for 01:31:26
  Neighbor sessions:
    2 active, is multisession capable
  Neighbor capabilities:
    Route refresh: advertised and received(new) on
session 1, 2
    Four-octets ASN Capability: advertised and received
on session 1, 2
```

```

Address family IPv4 Unicast: advertised and received
Address family IPv6 Unicast: advertised and received
!--- Output omitted. For address family: IPv6 Unicast
Session: 2011:11:11:11::2 session 2 BGP table version 1,
neighbor version 1/0 Output queue size : 0 Index 2
session 2 member 2 update-group member AF-dependant
capabilities: Outbound Route Filter (ORF) type (128)
Prefix-list:
!--- Shows that the neighbor 2011:11:11:11::2 !--- is
configured with the prefix-based !--- ORF feature in
send mode. Send-mode: advertised Receive-mode: received
Outbound Route Filter (ORF): sent; Incoming update
prefix filter list is FILTER_IPv6 Sent Rcvd Prefix
activity: ---- ---- Prefixes Current: 2 4 Prefixes
Total: 0 0 Implicit Withdraw: 1 0 Explicit Withdraw: 1 0
Used as bestpath: n/a 0 Used as multipath: n/a 0
Outbound Inbound Local Policy Denied Prefixes: -----
----- !--- Output omitted.

```

Controleer IPv6 BGP-filtering van uitgaande route op basis van voorvoegsel, ingesteld in ontvangstmodus

In router R2:

toonaangevend in werking stellen | bg

```

router bgp 6502
  no synchronization
  bgp router-id 2.2.2.2
  bgp log-neighbor-changes
  neighbor 2011:11:11:11::1 remote-as 6501
  neighbor 2011:11:11:11::1 ebgp-multihop 255
  no auto-summary
  !
  address-family ipv6
    network 1010::1/128
    network 2020::1/128
    neighbor 2011:11:11:11::1 activate
    neighbor 2011:11:11:11::1 capability orf prefix-list
receive
!--- Indicates that the neighbor 2011:11:11:11::1 !---
is configured with the prefix-based !--- ORF feature in
receive mode.

```

bgp ipv6 eenburen tonen

```

R2#show bgp ipv6 unicast nei 2011:11:11:11::1
BGP neighbor is 2011:11:11:11::1, remote AS 6501,
external link
  BGP version 4, remote router ID 1.1.1.1
  Session state = Established, up for 01:47:11
  Last read 00:00:44, last write 00:00:32, hold time is
180, keepalive interval is 60 seconds
multisession with 2 sessions (2 established), first up
for 01:48:02
  Neighbor sessions:
    2 active, is multisession capable
  Neighbor capabilities:
    Route refresh: advertised and received(new) on
session 1, 2

```

```

Four-octets ASN Capability: advertised and received
on session 1, 2
Address family IPv4 Unicast: advertised and received
Address family IPv6 Unicast: advertised and received
Multisession Capability: advertised and received
!--- Output omitted. For address family: IPv6 Unicast
Session: 2011:11:11:11::1 session 2 BGP table version 3,
neighbor version 3/0 Output queue size : 0 Index 3
session 2 member 3 update-group member AF-dependant
capabilities: Outbound Route Filter (ORF) type (128)
Prefix-list:
!--- Shows that the neighbor 2011:11:11:11::1 !--- is
configured with the prefix-based !--- ORF feature in
receive mode. Send-mode: received Receive-mode:
advertised Outbound Route Filter (ORF): received (2
entries) Incoming update prefix filter list is R2_list
Sent Rcvd Prefix activity: ---- ---- Prefixes Current: 2
5 Prefixes Total: 0 0 Implicit Withdraw: 0 0 Explicit
Withdraw: 2 0 !--- Output omitted.

```

Controleer scenario 1: Filterrouters op basis van prefixlijst met expressies

Geef het opdracht **BGP-route** in router R1 uit om de huidige inhoud van de IPv6 BGP-routingtabel weer te geven.

IPv6-route

In router R1:

```

R1#show ipv6 route bgp
IPv6 Routing Table - default - 9 entries
Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, U - Per-
user Static route
        B - BGP, HA - Home Agent, MR - Mobile Router, R -
RIP
        I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea,
IS - ISIS summary
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, ND - Neighbor
Discovery
        O - OSPF Intra, OI - OSPF Inter, OE1 - OSPF ext
1, OE2 - OSPF ext 2
        ON1 - OSPF NSSA ext 1, ON2 - OSPF NSSA ext 2
B   1010::1/128 [20/0]
    via 2011:11:11:11::2
B   2020::1/128 [20/0]
    via 2011:11:11:11::2
!--- In this output, 1000::1/45 is not !--- displayed
because the network is lesser !--- than ::/64 prefix and
its filtered.

```

Gebruik de opdracht **prefix-lijst** van **ipv6** om informatie weer te geven over een lijst met IPv6 prefix of de lijst met IPv6 prefix.

lijst met voorvoegsels van ipv6 tonen

In router R1:

```
R1#show ipv6 prefix-list detail
```

```

Prefix-list with the last deletion/insertion: IPV6-LONG
ipv6 prefix-list IPV6-LONG:
Description: Match any prefix longer than /64

```

```
count: 1, range entries: 1, sequences: 1 - 1,  
refcount: 3  
seq 1 permit ::/0 ge 64 (hit count: 14, refcount: 1)
```

```
R1#show ipv6 prefix-list summary
```

```
Prefix-list with the last deletion/insertion: IPV6-LONG  
ipv6 prefix-list IPV6-LONG:  
Description: Match any prefix longer than /64  
count: 1, range entries: 1, sequences: 1 - 1,  
refcount: 3
```

```
R1#show ipv6 prefix-list IPV6-LONG
```

```
ipv6 prefix-list IPV6-LONG: 1 entries  
seq 1 permit ::/0 ge 64
```

[Gerelateerde informatie](#)

- [BGP-ondersteuningspagina](#)
- [Ondersteuning van IP, versie 6](#)
- [BGP-casestudy's](#)
- [Technische ondersteuning en documentatie – Cisco Systems](#)