

Ejemplo de configuración del reflector de la ruta BGP del IPv6

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones de Ejemplo](#)

[Verificación](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento proporciona una configuración de muestra usando el IPv6 que le ayude a entender la característica del reflector de ruta (RR) en el Border Gateway Protocol (BGP). De forma predeterminada, las rutas recibidas de un peer iBGP no se envían a otro peer iBGP a menos que se forme una configuración de interconexión total entre todos los routers BGP dentro de un AS. Esto da lugar a problemas de ampliación. El uso de reflectores de ruta BGP conduce a niveles mucho más altos de escalabilidad.

Configurar el reflector de ruta permite que un router haga publicidad o refleje de las rutas aprendidas iBGP a otros interlocutores iBGP. El router reputa un reflector de ruta cuando está configurado con el [comando neighbor route-reflector-client](#) y los vecinos en quienes el comando señala son los clientes de ese RR.

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

Asegurese que usted cumple estos requisitos antes de que usted intente esta configuración:

- Tenga una comprensión del Routing Protocol BGP y de su operación
- Tenga una comprensión del esquema de direccionamiento del IPv6

[Componentes Utilizados](#)

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de

hardware.

Las configuraciones en este documento se basan en el Cisco 3700 Series Router con la versión 12.4 (15)T1 del Cisco IOS ® Software.

Convenciones

Consulte [Convenciones de Consejos TécnicosCisco](#) para obtener más información sobre las convenciones del documento.

Configurar

En este ejemplo, configuran al router A pues el RR y el Routers RRClient1 y RRClient2 son los clientes del router A. Configuran a todo el Routers para estar en el AS100, aunque el Routers no tenga configuración de la interconexión total. En lugar, utiliza la característica BGP RR para comunicar con uno a.

Nota: Utilice la [herramienta de búsqueda de comandos \(clientes registrados solamente\)](#) para encontrar más información sobre los comandos usados en este documento.

Diagrama de la red

En este documento, se utiliza esta configuración de red:

Configuraciones de Ejemplo

En este documento, se utilizan estas configuraciones:

- [router A](#)
- [RRClient1](#)
- [RRClient2](#)

router A

```
hostname Router-A
!
ip cef
!
ipv6 unicast-routing
!
interface Loopback0
 no ip address
 ipv6 address 2011:11:11:11::11/128
 ipv6 ospf 10 area 0
!
interface Serial0/0
 no ip address
 ipv6 address 2011:12:12:12::1/64
 ipv6 ospf 10 area 0
 clock rate 2000000
!
interface Serial0/1
 no ip address
 ipv6 address 2011:13:13:13::1/64
```

```

ipv6 ospf 10 area 0
clock rate 2000000
!
router bgp 100
  bgp router-id 1.1.1.1
  no bgp default ipv4-unicast
  bgp log-neighbor-changes
  neighbor 2011:22:22:22::22 remote-as 100
  neighbor 2011:22:22:22::22 update-source Loopback0
  neighbor 2011:33:33:33::33 remote-as 100
  neighbor 2011:33:33:33::33 update-source Loopback0
  !
  address-family ipv6
    neighbor 2011:22:22:22::22 activate
    neighbor 2011:22:22:22::22 route-reflector-client
    !--- Configures the router RRClient1 as route reflector client!
  neighbor 2011:33:33:33::33 activate neighbor
  neighbor 2011:33:33:33::33 route-reflector-client !--- Configures the router RRClient2 as route reflector client!
  exit-address-family
! ip forward-protocol nd
! ipv6 router ospf 10 router-id 1.1.1.1 !--- Router ID of the route reflector router A!
log-adjacency-changes
! end

```

RRClient1

```

hostname RR-Client1
!
ip cef
!
ipv6 unicast-routing
!
interface Loopback0
  no ip address
  ipv6 address 2011:22:22:22::22/128
  ipv6 ospf 10 area 0
!
interface Loopback10
  no ip address
  ipv6 address 1010:10:10:10::10/128
!
interface Serial0/0
  no ip address
  ipv6 address 2011:12:12:12::2/64
  ipv6 ospf 10 area 0
  clock rate 2000000
!
router bgp 100
  bgp router-id 2.2.2.2
  !--- Router ID of the RRClient1
  no bgp default ipv4-unicast
  bgp log-neighbor-changes
  neighbor 2011:11:11:11::11 remote-as 100
  neighbor 2011:11:11:11::11 update-source Loopback0
! address-family ipv6
  neighbor 2011:11:11:11::11 activate
  network 1010:10:10:10::10/128
  exit-address-family
!! ip forward-protocol nd
! ipv6 router ospf 10 router-id 2.2.2.2
log-adjacency-changes
!! end

```

RRClient2

```

hostname RR-Client2
!
ip cef
!
no ip domain lookup
ipv6 unicast-routing
!

```

```

!
interface Loopback0
  no ip address
  ipv6 address 2011:33:33:33::33/128
  ipv6 ospf 10 area 0
!
interface Loopback20
  no ip address
  ipv6 address 2020:20:20:20::20/128
!
interface Serial0/0
  no ip address
  ipv6 address 2011:13:13:13::2/64
  ipv6 ospf 10 area 0
  clock rate 2000000
!
router bgp 100
  bgp router-id 3.3.3.3
  !--- Router ID of the RRClient2 no bgp default ipv4-
unicast bgp log-neighbor-changes neighbor
2011:11:11:11::11 remote-as 100 neighbor
2011:11:11:11::11 update-source Loopback0 ! address-
family ipv6 neighbor 2011:11:11:11::11 activate network
2020:20:20:20::20/128 exit-address-family ! ip forward-
protocol nd ! ipv6 router ospf 10 router-id 3.3.3.3 log-
adjacency-changes ! end

```

Verificación

Use esta sección para confirmar que su configuración funciona correctamente.

[La herramienta Output Interpreter Tool \(clientes registrados solamente\)](#) (OIT) soporta ciertos comandos show. Utilice la OIT para ver un análisis del resultado del comando show.

Utilizan a estos comandos show de verificar la configuración:

- [BGP de la show ipv6 route](#)
- [unicast del show bgp ipv6](#)

En los clientes RR:

<i>BGP de la show ipv6 route</i>
<p>En RRClient1</p> <pre> RRClient1#sh ipv6 route bgp IPv6 Routing Table - 9 entries Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, R - RIP, B - BGP U - Per-user Static route, M - MIPv6 I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea, IS - ISIS summary O - OSPF intra, OI - OSPF inter, OE1 - OSPF ext 1, OE2 - OSPF ext 2 ON1 - OSPF NSSA ext 1, ON2 - OSPF NSSA ext 2 D - EIGRP, EX - EIGRP external B 2020:20:20:20::20/128 [200/0] via 2011:33:33:33::33 !--- The iBGP route from RRClient2 is reflected RRClient1#ping 2011:33:33:33::33 Type escape sequence to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2011:33:33:33::33, timeout is 2 seconds: !!!!! Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 16/24/32 ms !--- Ping to the RRClient2 from RRClient1 is successful En RRClient2 RRClient2#sh ipv6 route bgp IPv6 Routing Table - 9 </pre>

```

entries Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, R -
RIP, B - BGP U - Per-user Static route, M - MIPv6 I1 -
ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea, IS - ISIS
summary O - OSPF intra, OI - OSPF inter, OE1 - OSPF ext
1, OE2 - OSPF ext 2 ON1 - OSPF NSSA ext 1, ON2 - OSPF
NSSA ext 2 D - EIGRP, EX - EIGRP external B
1010:10:10:10::10/128 [200/0] via 2011:22:22:22::22 !---
The iBGP route from RRClient1 is reflected
RRClient2#ping 1010:10:10:10::10 Type escape sequence
to abort. Sending 5, 100-byte ICMP Echos to
1010:10:10:10::10, timeout is 2 seconds: !!!!! Success
rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max =
40/50/76 ms !--- Ping to the RRClient1 from RRClient2 is
successful

```

En el router A:

prefijo del IPv6 del unicast del show bgp ipv6

```

RouterA#sh bgp ipv6 unicast 1010:10:10:10::10/128 BGP
routing table entry for 1010:10:10:10::10/128, version 3
Paths: (1 available, best #1, table Global-IPv6-Table)
Advertised to update-groups: 1 Local, (Received from a
RR-client) !--- Indicates that the route was received
from a route-reflector client router RRClient1
2011:22:22:22::22 (metric 64) from 2011:22:22:22::22
(2.2.2.2) Origin IGP, metric 0, localpref 100, valid,
internal, best
RouterA#show bgp ipv6 unicast 2020:20:20:20::20/128 BGP
routing table entry for 2020:20:20:20::20/128, version 2
Paths: (1 available, best #1, table Global-IPv6-Table)
Advertised to update-groups: 1 Local, (Received from a
RR-client) !--- Indicates that the route was received
from a route-reflector client router RRClient2
2011:33:33:33::33 (metric 64) from 2011:33:33:33::33
(3.3.3.3) Origin IGP, metric 0, localpref 100, valid,
internal, best

```

En los clientes RR:

Siempre que se refleje un IBGP Route (es decir, propagado a otro iBGP el par), el router que implementa el reflector de ruta (en nuestro caso, el router A) añade 2 atributos al final del fichero NON-transitivos:

- **ID del originador:** Esto es un atributo BGP opcional NON-transitivo. El IBGP Route reflejado tendrá el Router ID del par del iBGP de quien la ruta se ha recibido como su **ID del originador**. En nuestro ejemplo, la ruta 2020:20:20:20::20/128 que es del RRClient 2 es reflejada por el router A (RR), a RRClient1. Como consecuencia, esta ruta tendrá el Router ID del RRClient2 (Router ID: 3.3.3.3) como su ID del originador.
- **CLUSTER-ID:** Esto es un atributo BGP opcional NON-transitivo. El IBGP Route reflejado tendrá el Router ID del RR como su Cluster-ID, si el valor cluster-identificación no se configura. En nuestro ejemplo, la ruta 2020:20:20:20::20/128 no tiene la cluster-identificación configurada y por lo tanto el Router ID (Router ID: 1.1.1.1) del router A (RR) será el Cluster-ID.

unicast ipv6-prefix del show bgp ipv6

En RRClient1

```
show bgp ipv6 unicast 2020:20:20:20::20/128 BGP routing
table entry for 2020:20:20:20::20/128, version 3 Paths:
(1 available, best #1, table Global-IPv6-Table) Not
advertised to any peer Local 2011:33:33:33::33 (metric
128) from 2011:11:11:11::11 (1.1.1.1) Origin IGP, metric
0, localpref 100, valid, internal, best Originator:
3.3.3.3, Cluster list: 1.1.1.1 !--- Originator ID
3.3.3.3 is the router id of the RRClient2 from which the
route is received! !--- Similarly, Cluster ID 1.1.1.1 is
the router ID of the router reflector Router A! En
RRClient2
show bgp ipv6 unicast 1010:10:10:10::10/128 BGP routing
table entry for 1010:10:10:10::10/128, version 3 Paths:
(1 available, best #1, table Global-IPv6-Table) Not
advertised to any peer Local 2011:22:22:22::22 (metric
128) from 2011:11:11:11::11 (1.1.1.1) Origin IGP, metric
0, localpref 100, valid, internal, best Originator:
2.2.2.2, Cluster list: 1.1.1.1 !--- Originator ID
2.2.2.2 is the router ID of the RRClient1 from which the
route is received! !--- Similarly, Cluster ID 1.1.1.1 is
the router ID of the router reflector Router A!
```

[Información Relacionada](#)

- [Página de Soporte de BGP](#)
- [Página de soporte del IP versión 6](#)
- [Casos Prácticos de BGP](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)