

Esempio di configurazione del router BGP IPv6

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Convenzioni](#)

[Configurazione](#)

[Esempio di rete](#)

[Esempi di configurazione](#)

[Verifica](#)

[Informazioni correlate](#)

Introduzione

In questo documento viene fornita una configurazione di esempio con IPv6 che consente di comprendere la funzionalità Route Reflector (RR) nel protocollo BGP (Border Gateway Protocol). Per impostazione predefinita, le route ricevute da un peer iBGP non vengono inviate a un altro peer iBGP a meno che non venga creata una configurazione mesh completa tra tutti i router BGP all'interno di un'appliance ASA. Ciò causa problemi di scalabilità. L'utilizzo dei riflettori di route BGP offre livelli di scalabilità molto più elevati.

La configurazione del reflector di routing consente a un router di annunciare o riflettere le route apprese da iBGP ad altri altoparlanti iBGP. Il router è detto riflettore di routing quando è configurato con il comando [router-reflector-client adiacente](#) e i router adiacenti ai quali i punti di comando sono i client di tale router.

Prerequisiti

Requisiti

Prima di provare la configurazione, verificare che siano soddisfatti i seguenti requisiti:

- Conoscenza del protocollo di routing BGP e del relativo funzionamento
- Conoscere lo schema di indirizzamento IPv6

Componenti usati

Il documento può essere consultato per tutte le versioni software o hardware.

Le configurazioni di questo documento si basano sul router Cisco serie 3700 con software Cisco

IOS® versione 12.4 (15)T1.

Convenzioni

Per ulteriori informazioni sulle convenzioni usate, consultare il documento [Cisco sulle convenzioni nei suggerimenti tecnici](#).

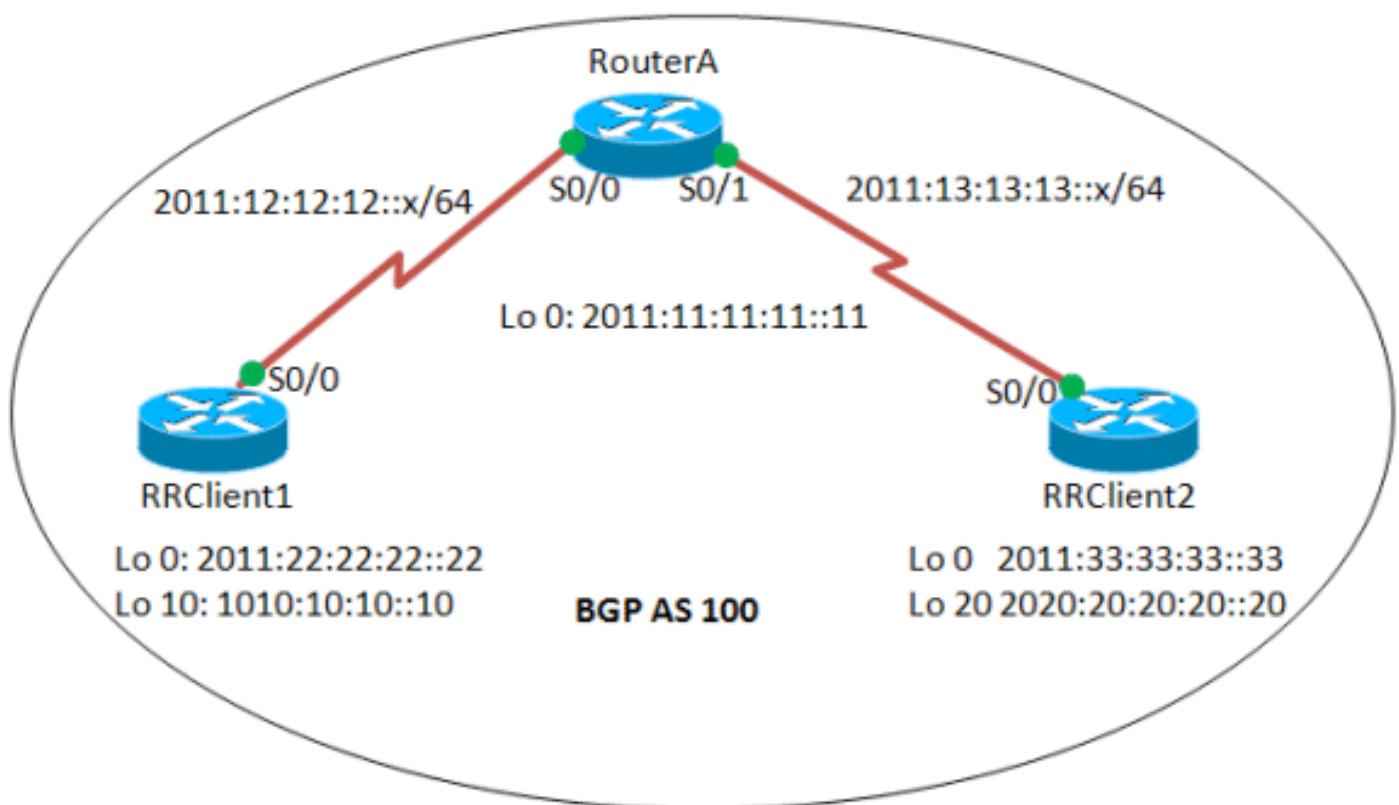
Configurazione

Nell'esempio, il router A è configurato come RR e i router RRClient1 e RRClient2 sono i client del router A. Tutti i router sono configurati per essere in AS 100, anche se i router non hanno una configurazione mesh completa. Al contrario, utilizza la funzionalità BGP RR per comunicare tra loro.

Nota: per ulteriori informazioni sui comandi menzionati in questo documento, usare lo [strumento di ricerca](#) dei comandi (solo utenti [registrati](#)).

Esempio di rete

Nel documento viene usata questa impostazione di rete:



Esempi di configurazione

Nel documento vengono usate queste configurazioni:

- [Router A](#)
- [Client1](#)
- [ClientRC2](#)

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
    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
```

Client1

```
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

```

ClientRC2

```

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 Serial10/0
  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

```

Verifica

Per verificare che la configurazione funzioni correttamente, consultare questa sezione.

Lo [strumento Output Interpreter](#) (solo utenti [registrati](#)) (OIT) supporta alcuni comandi **show**. Usare l'OIT per visualizzare un'analisi dell'output del comando **show**.

I seguenti comandi **show** vengono utilizzati per verificare la configurazione:

- [show ipv6 route bgp](#)
- [mostra unicast ipv6 bgp](#)

Nei client RR:

```

show ipv6 route bgp
In clientRPC1
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
In clientRPC2
RRClient2#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 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

```

Nel router A:

```

mostra prefisso IPv6 unicast bgp

```

```

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

```

Nei client RR:

Ogni volta che si riflette una route iBGP (ossia, la propagazione a un altro peer iBGP), il router che implementa il riflettore della route (nel nostro caso, il router A) aggiunge 2 attributi non transitivi:

- **ID creatore:**Questo è un attributo BGP opzionale non transitivo. La route iBGP riflessa avrà l'ID router del peer iBGP da cui è stata ricevuta la route come **ID origine**. Nell'esempio, la route 2020:20:20:20:20/128 proveniente da RRClient 2 viene riflessa dal router A (RR) in RRClient1. Di conseguenza, questa route avrà l'ID router di RRClient2 (ID router: 3.3.3.3).
- **ID cluster:**Questo è un attributo BGP opzionale non transitivo. Se il valore dell'ID del cluster non è configurato, l'ID del router dell'RR della route iBGP riflessa avrà l'ID del cluster. Nell'esempio, per la route 2020:20:20:20:20/128 non è configurato l'ID del cluster, quindi l'ID del router (ID router: 1.1.1.1) del router A (RR) sarà l'ID del cluster.

mostra prefisso ipv6 unicast bgp

In clientRPC1

```

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!

```

In clientRPC2

```
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!
```

[Informazioni correlate](#)

- [Pagina di supporto BGP](#)
- [Pagina di supporto per IP versione 6](#)
- [Case study del protocollo BGP](#)
- [Documentazione e supporto tecnico – Cisco Systems](#)