

# Configurar o IPv6 Black-Holing através da interface Null0

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações de exemplo](#)

[Verificar](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introduction](#)

Este documento descreve como configurar Black-Holing em IPv6 através da interface Null0. O roteamento Black Hole é um método que permite que o administrador bloqueie o tráfego indesejável, como o tráfego de fontes ilegais ou o tráfego gerado por um ataque de negação de serviço (DoS), roteando dinamicamente o tráfego para uma interface inoperante ou para um host projetado para coletar informações para investigação, o que atenua o impacto do ataque na rede.

## [Prerequisites](#)

### [Requirements](#)

Certifique-se de atender a estes requisitos antes de tentar esta configuração:

- Ter uma compreensão do protocolo de roteamento BGP e sua operação
- Ter uma compreensão do esquema de endereçamento IPv6

### [Componentes Utilizados](#)

As informações neste documento são baseadas no Cisco 7200 Series Router com Cisco IOS® Software Release 15.0(1).

### [Conventions](#)

Consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco para obter mais informações sobre convenções de documentos](#).

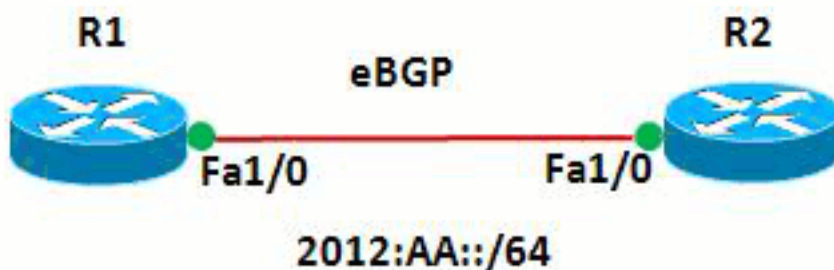
## Configurar

Nesta seção, você encontrará informações para configurar os recursos descritos neste documento.

**Observação:** use a [Command Lookup Tool](#) ([somente](#) clientes [registrados](#)) para encontrar mais informações sobre os comandos usados neste documento.

## Diagrama de Rede

Este documento utiliza a seguinte configuração de rede:



Nesta rede, os roteadores R1 e R2 formam uma relação de eBGP entre si. Os roteadores usam OSPFv3 para se comunicar internamente. No roteador R1, o Black-holing é obtido pela configuração de Null0 de tal forma que todos os pacotes com endereço de origem 20:20::20/128 sejam direcionados para Null0. Em outras palavras, todo o tráfego roteado para Null0 é descartado.

## Configurações de exemplo

Este documento utiliza as seguintes configurações:

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

### Roteador R1

```
!  
hostname R1  
!  
no ip domain lookup  
ip cef  
ipv6 unicast-routing  
ipv6 cef  
!
```

```
!  
interface Loopback1  
  no ip address  
  ipv6 address AA::1/128  
  ipv6 enable  
  ipv6 ospf 10 area 0  
!  
interface Loopback10  
  no ip address  
  ipv6 address AA:10::10/128  
  ipv6 enable  
!  
interface FastEthernet1/0  
  no ip address  
  speed auto  
  duplex auto  
  ipv6 address 2012:AA::1/64  
  ipv6 enable  
  ipv6 ospf 10 area 0  
!  
router bgp 6501  
  bgp router-id 1.1.1.1  
  bgp log-neighbor-changes  
  no bgp default ipv4-unicast  
  neighbor BB::1 remote-as 6502  
  neighbor BB::1 ebgp-multihop 2  
  neighbor BB::1 update-source Loopback1  
  !  
  address-family ipv4  
  exit-address-family  
  !  
  address-family ipv6  
    redistribute static  
    network AA:10::10/128  
    neighbor BB::1 activate  
  exit-address-family  
  !  
ipv6 route 20:20::20/128 Null0  
  ipv6 router ospf 10  
    router-id 1.1.1.1  
  !  
end
```

## Roteador R2

```
!  
hostname R2  
!  
ipv6 unicast-routing  
ipv6 cef  
!  
!  
interface Loopback1  
  no ip address  
  ipv6 address BB::1/128  
  ipv6 enable  
  ipv6 ospf 10 area 0  
!  
interface Loopback20  
  no ip address  
  ipv6 address 20:20::20/128  
  ipv6 enable
```

```

!
interface FastEthernet1/0
  no ip address
  speed auto
  duplex auto
  ipv6 address 2012:AA::2/64
  ipv6 enable
  ipv6 ospf 10 area 0
!
router bgp 6502
  bgp router-id 2.2.2.2
  bgp log-neighbor-changes
  no bgp default ipv4-unicast
  neighbor AA::1 remote-as 6501
  neighbor AA::1 ebgp-multihop 2
  neighbor AA::1 update-source Loopback1
!
  address-family ipv4
  exit-address-family
!
  address-family ipv6
    network 20:20::20/128
    neighbor AA::1 activate
  exit-address-family
!
ipv6 router ospf 10
  router-id 2.2.2.2
!
end

```

## Verificar

Use esta seção para confirmar se a sua configuração funciona corretamente.

A [Output Interpreter Tool \(somente clientes registrados\) \(OIT\)](#) oferece suporte a determinados comandos `show`. Use a OIT para exibir uma análise da saída do comando `show`.

Para verificar a configuração do eBGP, use os comandos [show ipv6 route bgp](#) e [show bgp ipv6 unicast](#) no roteador R1.

### Roteador R1

#### show ipv6 route

```

R1#show ipv6 route bgp
IPv6 Routing Table - default - 7 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
!--- The router R2 advertises the network 20:20::20/128,
!--- but still the routing table is empty.

```

Para verificar quais são as rotas recebidas pelo BGP, use o comando `show bgp ipv6 unicast`.

```

R1#show bgp ipv6 unicast
BGP table version is 3, local router ID is 1.1.1.1
Status codes: s suppressed, d damped, h history, *
valid, > best, I - internal,
                r RIB-failure, S Stale
Origin codes: I - IGP, e - EGP, ? - incomplete

   Network          Next Hop          Metric LocPrf
Weight Path
* 20:20::20/128    BB::1              0
0 6502 I
*>                ::                0
32768 ?
*> AA:10::10/128  ::                0
32768 I
!--- Note that the route 20:20::20/128 is received, !---
- but it is not installed in the routing table.

```

Use a origem como interface de loopback 20 para tentar fazer ping no roteador R1 a partir do roteador R2.

```
R2#ping ipv6 AA:10::10 source lo20
```

```

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to AA:10::10, timeout is 2 seconds:
Packet sent with a source address of 20:20::20
.....
Success rate is 0 percent (0/5)
!--- The reason is the ICMP packet reaches !--- router R1 with source address as !---
20:20::20/128 and therefore gets dropped.

```

Tente fazer ping no roteador R1 a partir do roteador R2 sem usar a interface de loopback como origem.

```
R2#ping AA:10::10
```

```

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to AA:10::10, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 8/61/180 ms
!--- In this case, the ICMP packet has !--- the source address as BB::1.

```

Se a instrução **ipv6 route 20:20::20/128 Null0** for removida do roteador R1, a rota 20:20::20/128 anunciada pelo roteador R2 será instalada na tabela de roteamento do roteador R1. Este é o exemplo de saída:

```

No roteador R1

R1(config)#no ipv6 route 20:20::20/128 Null0

!--- The Null0 command in removed from router R1.
R1#show bgp ipv6 unicast BGP table version is 7, local
router ID is 1.1.1.1 Status codes: s suppressed, d
damped, h history, * valid, > best, I - internal, r RIB-
failure, S Stale Origin codes: I - IGP, e - EGP, ? -
incomplete Network Next Hop Metric LocPrf Weight Path *>
20:20::20/128    ::                0
32768 ?

```

```

*                BB::1                0
0 6502 I
*> AA:10::10/128  ::                0
32768 I
  !--- After the removal of the statement, !--- the route
  20:20::20/128 is shown as best route. R1#show ipv6 route
bgp
IPv6 Routing Table - default - 7 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 20:20::20/128 [20/0]
  via BB::1

  !--- You can see that the route is displayed in routing
  table.

```

Agora, tente fazer ping no roteador R1 a partir do roteador R2 com a origem como interface de loopback Lo 20.

```
R2#ping ipv6 AA:10::10 source lo20
```

Type escape sequence to abort.

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to AA:10::10, timeout is 2 seconds:

Packet sent with a source address of 20:20::20

!!!!

Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/54/140 ms

!--- You can see that the ping is successful.

## [Informações Relacionadas](#)

- [Filtragem de buraco negro disparada remotamente](#)
- [Suporte à tecnologia BGP](#)
- [Suporte à tecnologia IP versão 6](#)
- [Estudos de caso de BGP](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)