

# Exemplo de configuração de implementação de rotas estáticas para IPv6

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Verificar](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introduction](#)

Este documento descreve como configurar rotas estáticas para IPv6. As rotas estáticas são rotas configuradas manualmente que definem o caminho explícito entre dois dispositivos. No caso de alteração de topologia em uma rede, as rotas estáticas não são automaticamente atualizadas como as de um protocolo dinâmico e devem ser reconfiguradas manualmente. As rotas estáticas são úteis para redes menores que tenham apenas um caminho para as redes externas.

A principal desvantagem do uso de rotas estáticas é a falta de configuração automática em caso de alterações na topologia. As rotas estáticas também são implementadas para fornecer segurança para certos tipos de tráfego para outras redes que precisam de mais controle. As limitações consideradas no uso de rotas estáticas são a falta de redundância e, em redes maiores, a reconfiguração manual de rotas pode se tornar uma grande sobrecarga administrativa.

Use o comando [ipv6 route](#) para configurar o roteamento estático. Observe que antes de configurar o roteador com uma rota estática IPv6, você deve habilitar o encaminhamento de pacotes IPv6 com o comando [ipv6 unicast-routing](#) no modo de configuração global.

## [Prerequisites](#)

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

- Conhecimento do roteamento estático IPv4
- Conhecimento do esquema de endereçamento IPv6

## [Componentes Utilizados](#)

As informações neste documento são baseadas no Cisco 3700 Series Router no Cisco IOS®

Software Release 12.4 (15)T 13.

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

## Conventions

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

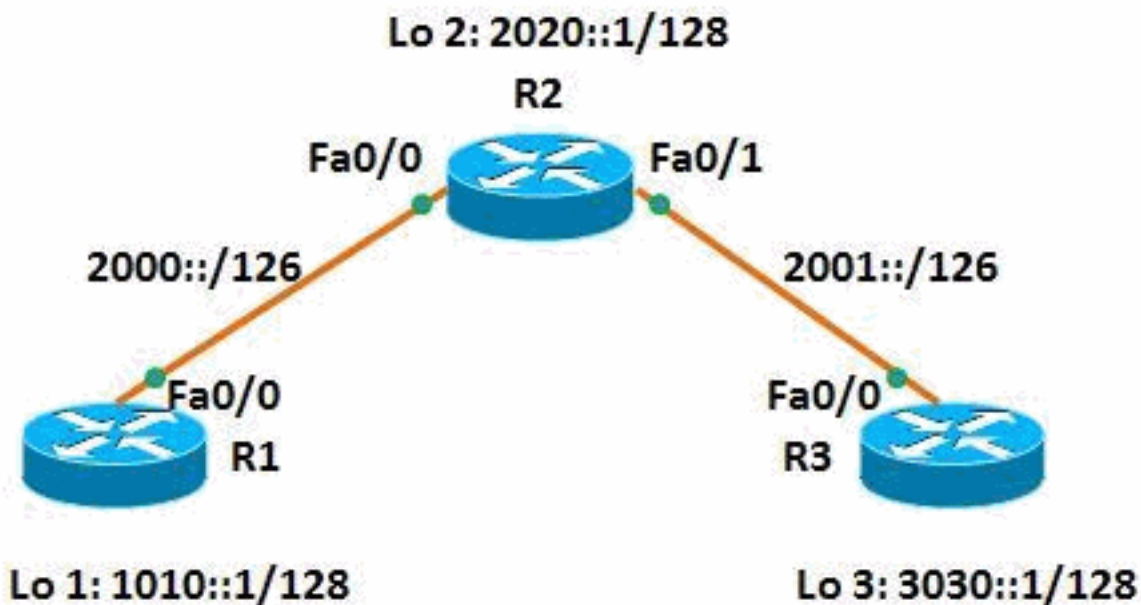
## Configurar

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

Nota: Use a Command Lookup Tool (somente clientes registrados) para obter mais informações sobre os comandos usados neste documento.

## Diagrama de Rede

Este documento utiliza a seguinte configuração de rede:



## Configurações

Este documento utiliza as seguintes configurações:

- [Roteador R1](#)

- [Roteador R2](#)
- [Roteador R3](#)

Aqui está um link para um vídeo, disponível na [Comunidade de Suporte da Cisco](#) , que demonstra como configurar rotas estáticas para a rede IPv6 em roteadores Cisco IOS:

### [Configuração de rotas estáticas para IPv6 no Cisco IOS](#)

Posted on Feb 29, 2012 by Sivagani Narayanan

## Configuration of Static Routes for IPv6 in Cisco IOS



This video demonstrates how to configure static routes for IPv6 network.

#### Roteador R1

```

version 12.4
!
hostname R1
!
ip cef
!
ipv6 unicast-routing
!--- Enables the forwarding of IPv6 packets. ! interface
Loopback1 no ip address ipv6 address 1010::1/128 !
interface FastEthernet0/0 no ip address duplex auto
speed auto ipv6 address 2000::1/126 ! ip forward-
protocol nd ! ipv6 route 2001::/126 2000::2 ipv6 route
2020::1/128 2000::2 ipv6 route 3030::1/128 2000::2 !---
Static routes are configured in router R1, !--- to reach
the networks in router R2 and R3. !--- This is done when
you specify !--- the next-hop address, which in this
case is !--- 2000::2 from which the output interface !--
- is automatically derived. ! end

```

#### Roteador R2

```

version 12.4

```

```

!
hostname R2
!
ip cef
!
ipv6 unicast-routing
!
interface Loopback2
  no ip address
  ipv6 address 2020::1/128
!
interface FastEthernet0/0
  no ip address
  duplex auto
  speed auto
  ipv6 address 2000::2/126
!
interface FastEthernet0/1
  no ip address
  duplex auto
  speed auto
  ipv6 address 2001::1/126
!
ip forward-protocol nd
!
ipv6 route 1010::1/128 2000::1
ipv6 route 3030::1/128 2001::2
!--- Static routes are configured to reach !--- routers
R1 and R3 loopback address when you !--- specify the
corresponding interface address. ! end

```

### Roteador R3

```

version 12.4
!
hostname R3
!
ip cef
!
ipv6 unicast-routing
!
interface Loopback3
  no ip address
  ipv6 address 3030::1/128
!
interface FastEthernet0/0
  no ip address
  duplex auto
  speed auto
  ipv6 address 2001::2/126
!
ip forward-protocol nd
!
ipv6 route 1010::1/128 2001::1
ipv6 route 2000::/126 2001::1
ipv6 route 2020::1/128 2001::1
!--- For router 3, to reach R1 and R2, !--- static
routes are configured when you !--- mention 2001::1 as
the next-hop address. ! end

```

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`.

Use o comando `show ipv6 route static` para exibir o conteúdo da tabela de roteamento IPv6 e a saída é mostrada abaixo:

```
show ipv6 route static

No roteador R1
R1#show ipv6 route static
IPv6 Routing Table - 7 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
S   2001::/126 [1/0]
    via 2000::2
S   2020::1/128 [1/0]
    via 2000::2
S   3030::1/128 [1/0]
    via 2000::2
!--- Displays the static routes learnt by router R1
through 2000::2.

No roteador R3
R3#show ipv6 route static
IPv6 Routing Table - 7 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
S   1010::1/128 [1/0]
    via 2001::1
S   2000::/126 [1/0]
    via 2001::1
S   2020::1/128 [1/0]
    via 2001::1
!--- Displays the static routes learnt by router R3
through 2001::1.
```

O roteador R1 tem as rotas para os roteadores R2 e R3, portanto, o roteador R1 deve conseguir fazer ping no endereço de loopback do roteador R2 e no roteador R3. Use o comando `ping` para verificar o mesmo.

```
No roteador R1

Efetuando ping no endereço de loopback do roteador R2
R1#ping 2020::1

Type escape sequence to abort.
```

```

Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2020::1, timeout is 2
seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip
min/avg/max = 0/36/104 ms
!--- Router R1 is successfully able to ping !--- router
R2's loopback address.
Efetutando ping no roteador R3
R1#ping 2001::2

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 2001::2, timeout is 2
seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip
min/avg/max = 12/40/116 ms

R1#ping 3030::1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 3030::1, timeout is 2
seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip
min/avg/max = 8/32/84 ms
!--- Similarly R1 is also able to reach R3, !--- for
example, ping to R3's interface address !--- and
loopback address from router R1 is successful.

```

**Observação:** da mesma forma, o roteador R3 também pode acessar o endereço Fa0/0 do R1 2000::1 e seu endereço de loopback 1010::1.

Use o comando [show ipv6 static](#) para exibir o conteúdo atual da tabela de roteamento e use a sintaxe *detalhada* para exibir mais informações úteis, discutidas neste exemplo:

### show ipv6 static

#### No roteador R1

```

R1#show ipv6 static
IPv6 Static routes
Code: * - installed in RIB
* 2001::/126 via nexthop 2000::2, distance 1
* 2020::1/128 via nexthop 2000::2, distance 1
* 3030::1/128 via nexthop 2000::2, distance 1
!--- Displays the routes that are installed in !--- the
IPv6 Routing Information Base(RIB) marked with *!

```

Quando a palavra-chave *detail* é especificada, informações adicionais são exibidas. Este é um exemplo da saída:

### show ipv6 static detail

#### No roteador R2

```

R2#show ipv6 static detail
IPv6 Static routes
Code: * - installed in RIB
* 1010::1/128 via nexthop 2000::1, distance 1
    Resolves to 1 paths (max depth 1)
!--- Displays the output path set, and maximum !---
resolution depth, which in this case is 1. via
FastEthernet0/0 * 3030::1/128 via nexthop 2001::2,

```

```
distance 1 Resolves to 1 paths (max depth 1) via
FastEthernet0/1 !--- Displays that the route is received
through !--- the next-hop 2000::1 through interface
fa0/0.
```

**Observação:** em caso de rotas inválidas, essas informações são exibidas:

- Para rotas recursivas inválidas, o motivo pelo qual a rota não é válida.
- Para rotas inválidas diretas ou totalmente especificadas, o motivo pelo qual a rota não é válida.

## Informações Relacionadas

- [Implementando rotas estáticas para IPv6](#)
- [Referência de comando do Cisco IOS IPv6](#)
- [Suporte tecnológico IPv6](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)