

OSPF Routers Conectados por uma Rede Multiacesso

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Verificar](#)

[Examine a base de dados do OSPF](#)

[Calcule o caminho mais curto](#)

[O próximo salto em redes multiacesso sem broadcast](#)

[Troubleshooting](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introdução](#)

Este documento mostra dois roteadores Open Shortest Path First (OSPF) conectados em uma rede de multiacesso.

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

Este documento não se restringe a versões de software e hardware específicas.

[Convenções](#)

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as [Convenções de dicas técnicas Cisco](#).

[Configurar](#)

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

Nota: Para localizar informações adicionais sobre os comandos usados neste documento, utilize a Ferramenta Command Lookup (somente clientes [registrados](#)).

[Diagrama de Rede](#)

Este documento utiliza a configuração de rede mostrada neste diagrama.

[Configurações](#)

Este documento utiliza as configurações mostradas aqui.

- [Router 1.1.1.1](#)
- [Router 2.2.2.2](#)

Router 1.1.1.1
Current configuration: hostname r1.1.1.1 interface Loopback0 ip address 1.1.1.1 255.0.0.0 interface Ethernet2/0/0 ip address 4.0.0.1 255.0.0.0 interface Ethernet2/0/2 ip address 5.0.0.1 255.0.0.0 router ospf 1 network 4.0.0.0 0.255.255.255 area 0 network 5.0.0.0 0.255.255.255 area 0 end
Router 2.2.2.2
Current configuration: hostname r2.2.2.2 interface Loopback0 ip address 2.2.2.2 255.0.0.0 interface Ethernet0/0/4 ip address 6.0.0.2 255.0.0.0 interface Ethernet0/0/2 ip address 5.0.0.2 255.0.0.0 router ospf 2 network 6.0.0.0 0.255.255.255 area 0 network 5.0.0.0 0.255.255.255 area 0 end

Verificar

Esta seção fornece informações que você pode usar para confirmar se sua configuração está funcionando adequadamente.

A [Output Interpreter Tool \(somente clientes registrados\)](#) oferece suporte a determinados comandos show, o que permite exibir uma análise da saída do comando show.

- [mostre o base de dados OSPF IP](#) — Indica uma lista das propagandas do estado do link (LSA) e datilografa-as em um base de dados do estado do link. Esta lista mostra somente a informação no cabeçalho LSA.
- [show ip ospf database \[router\] \[link-state-id\]](#) — Indica uma lista de todos os LSA de um roteador no base de dados. Os LSA são produzidos por cada roteador, e estes LSA fundamentais alistam os links de todo o Roteadores, ou as relações, junto com os estados e os custos de envio do link. São inundados somente dentro da área em que originam.

Examine a base de dados do OSPF

Para ver como os olhares da base de dados do OSPF dados este ambiente de rede, olham a saída do [comando show ip ospf database](#).

```
r2.2.2.2#show ip ospf database OSPF Router with ID (2.2.2.2) (Process ID 2) Router Link States
(Area 0) Link ID ADV Router Age Seq# Checksum Link count 1.1.1.1 1.1.1.1 107 0x80000018 0x7966 2
2.2.2.2 2.2.2.2 106 0x80000015 0x6770 2 Net Link States (Area 0) Link ID ADV Router Age Seq#
Checksum 5.0.0.2 2.2.2.2 102 0x80000004 0x7E9D r2.2.2.2#show ip ospf database router 1.1.1.1
OSPF Router with ID (2.2.2.2) (Process ID 2) Router Link States (Area 0) LS age: 147 Options:
(No TOS-capability, DC) LS Type: Router Links Link State ID: 1.1.1.1 !--- For router links, the
Link State Id is always the !--- same as the Advertising Router. Advertising Router: 1.1.1.1 !---
This is the router ID of the router that created !--- this LSA. LS Seq Number: 80000018
Checksum: 0x7966 Length: 48 Number of Links: 2 Link connected to: a Transit Network !--- This
router (1.1.1.1) has a link connected to !--- a transit network that has a designated router
(DR) !--- and backup designated router (BDR) listed here. (Link ID) Designated Router address:
5.0.0.2 !--- The DR's interface IP address is 5.0.0.2. (Link Data) Router Interface address:
5.0.0.1 !--- This router's (1.1.1.1) interface address !--- connected to the DR is 5.0.0.1.
Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 10 !--- The OSPF cost of the link is 10. Link connected
to: a Stub Network !--- This represents the subnet of the Ethernet segment !--- 4.0.0.0/8. (Link
ID) Network/subnet number: 4.0.0.0 (Link Data) Network Mask: 255.0.0.0 Number of TOS metrics: 0
TOS 0 Metrics: 10 !--- The cost of the link is 10. r2.2.2.2#show ip ospf database router 2.2.2.2
OSPF Router with ID (2.2.2.2) (Process ID 2) Router Link States (Area 0) LS age: 162 Options:
(No TOS-capability, DC) LS Type: Router Links Link State ID: 2.2.2.2 Advertising Router: 2.2.2.2
LS Seq Number: 80000015 Checksum: 0x6770 Length: 48 Number of Links: 2 Link connected to: a
Transit Network (Link ID) Designated Router address: 5.0.0.2 !--- The DR's interface IP address
is 5.0.0.2. (Link Data) Router Interface address: 5.0.0.2 !--- Since these values are equal,
router !--- (2.2.2.2) is the DR. Number of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 10 Link connected to: a
Stub Network (Link ID) Network/subnet number: 6.0.0.0 (Link Data) Network Mask: 255.0.0.0 Number
of TOS metrics: 0 TOS 0 Metrics: 10 r2.2.2.2#show ip ospf database network 5.0.0.2 OSPF Router
with ID (2.2.2.2) (Process ID 2) Net Link States (Area 0) Routing Bit Set on this LSA LS age:
182 Options: (No TOS-capability, DC) LS Type: Network Links Link State ID: 5.0.0.2 (address of
Designated Router) !--- This is the IP address of the DR !--- (not the router ID). Advertising
Router: 2.2.2.2 !--- This is the router ID of the router that !--- created this LSA. LS Seq
Number: 80000004 Checksum: 0x7E9D Length: 32 Network Mask: /8 !--- Binary and the DR's interface
address with the !--- mask to get to network 5.0.0.0/8. Attached Router: 2.2.2.2 !--- The DR's
router ID, along with a list of routers !--- adjacent on the transit network. Attached Router:
1.1.1.1
```

Calcule o caminho mais curto

Esta seção calcula a árvore de caminho mais curto da perspectiva do roteador 1.1.1.1.

O roteador 1.1.1.1 olha em seu próprio LSA e vê que tem um link a um transit network para que 5.0.0.2 é o endereço da relação do DR. Procura então a rede LSA com um estado ID do link de 5.0.0.2. Ele encontra uma lista de roteadores anexos (roteadores 1.1.1.1 e 2.2.2.2) na rede LSA. Isso indica que todos os roteadores são alcançáveis por meio dessa rede de transito. O roteador 1.1.1.1 pode verificar que seu próprio ID está na lista. Então pode calcular rotas através de qualquens um roteadores anexados.

Roteador 1.1.1.1 busca LSA do Roteador 2.2.2.2 para verificar se ele contém um enlace conectado à mesma rede de trânsito, 5.0.0.2. O Roteador 1.1.1.1 pode instalar agora rotas para todas as redes stub no LSA do Roteador 2.2.2.2.

O Router 1.1.1.1 instala uma rota para a rede 6.0.0.0/8 em sua tabela de roteamento, pois a 6.0.0.0/8 foi listado como uma rede de stub em seu LSA.

```
r1.1.1.1#show ip route ospf O 6.0.0.0/8 [110/20] via 5.0.0.2, 00:03:35, Ethernet2/0/2
r2.2.2.2#show ip route ospf O 4.0.0.0/8 [110/20] via 5.0.0.1, 00:03:18, Ethernet0/0/2
```

O base de dados de estado de link OSPF olha idêntico se é uma rede de transmissão ou uma rede sem broadcast. A principal diferença é o mecanismo de descoberta de vizinho. Em uma rede de transmissão, os vizinhos são descobertos através dos pacotes de hello de transmissão múltipla. Em uma rede de não-difusão, os vizinhos são configurados estaticamente e pacotes de saudação de unicast são enviados para formar a adjacência entre vizinhos.

[O próximo salto em redes multiacesso sem broadcast](#)

Para explorar a introdução do salto seguinte em uma rede do multiacesso sem broadcast (NBMA), olhe este exemplo. Há três roteadores em uma rede de trânsito (roteadores non_DR_a, non_DR_b e DR). É uma topologia de hub e spoke no mídias de NBMA tais como o Frame Relay, o Asynchronous Transfer Mode (ATM), ou o X.25.

Quando o Router non_DR calcula rotas por meio do Router non_DR_b, isto torna o Router non_DR_b o Next Hop. Contudo, o non_DR_a do roteador não tem um virtual circuit (VC) ao non_DR_b do roteador, que significa que este Roteadores não pode se sibilar. O OSPF instala rotas na tabela de roteamento com um salto seguinte que não possa ser alcançado.

A solução para esse problema é adicionar uma segunda instrução mapa de frame-relay para tornar todos os vizinhos alcançáveis pelo VC que vai para o roteador DR. Por exemplo:

```
interface Serial0
  frame-relay map ip 1.1.1.1 700 broadcast
  !--- This is a map for the DR. frame-relay map ip 1.1.1.2 700 broadcast !--- This is a map on
  the same VC data-link connection !--- identifier (DLCI) for a non-DR router.
```

Quando você compara este comportamento com o aquele do protocolo do Intermediate System-to-Intermediate System (ISIS), um roteador não instala uma rota isis através de um salto seguinte, a menos que o salto seguinte for um vizinho. Isto significa que o ISIS não trabalha em uma relação do multi-ponto a menos que o Roteadores for engrenado inteiramente.

O OSPF instala rotas mesmo que o salto seguinte não seja um vizinho, e não é a camada direta alcançável 2. Contudo, você pode fixar este problema configurando **indicações do mapa** múltiplas.

[Troubleshooting](#)

Atualmente, não existem informações disponíveis específicas sobre Troubleshooting para esta configuração.

Informações Relacionadas

- [Manual de explicações do banco de dados OSPF](#)
- [Página de suporte de OSPF](#)
- [Manual de configuração de OSPF, liberação 12.4](#)
- [Página de Suporte do IP Routing](#)
- [Suporte Técnico - Cisco Systems](#)