

Configurações iniciais para o OSPF em um enlace ponto a ponto

Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[OSPF sobre um link ponto a ponto com endereços IP em interfaces seriais](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[OSPF sobre um link ponto a ponto com interfaces não numeradas](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configurações](#)

[Verificar](#)

[Verificar a configuração do OSPF com endereços IP em interfaces seriais](#)

[Verificar a configuração do OSPF com interfaces não numeradas](#)

[Troubleshoot](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introduction](#)

Em links ponto a ponto, como High-Level Data Link Control (HDLC) e Point-to-Point Protocol (PPP), o protocolo Open Shortest Path First (OSPF) é executado como um tipo de rede ponto a ponto. Esse tipo de rede está habilitado por padrão. Este documento mostra exemplos de configurações para OSPF via link ponto a ponto. Os outros tipos de rede que o OSPF suporta são Ponto a Multiponto, Broadcast e Non-Broadcast. Para verificar o tipo de rede de uma interface que executa o OSPF, emita o comando `show ip ospf interface`.

Os exemplos explicados neste documento funcionam com encapsulamentos HDLC e PPP.

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

Os leitores deste documento devem ter um pouco de conhecimento básico do protocolo de roteamento OSPF. Para obter mais informações sobre o protocolo de roteamento OSPF, consulte a documentação [Open Shortest Path First](#).

[Componentes Utilizados](#)

As informações neste documento se aplicam a estas versões de software e hardware.

- Roteadores Cisco 2500
- Software Cisco IOS® versão 12.2(27) que é executado nos roteadores

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

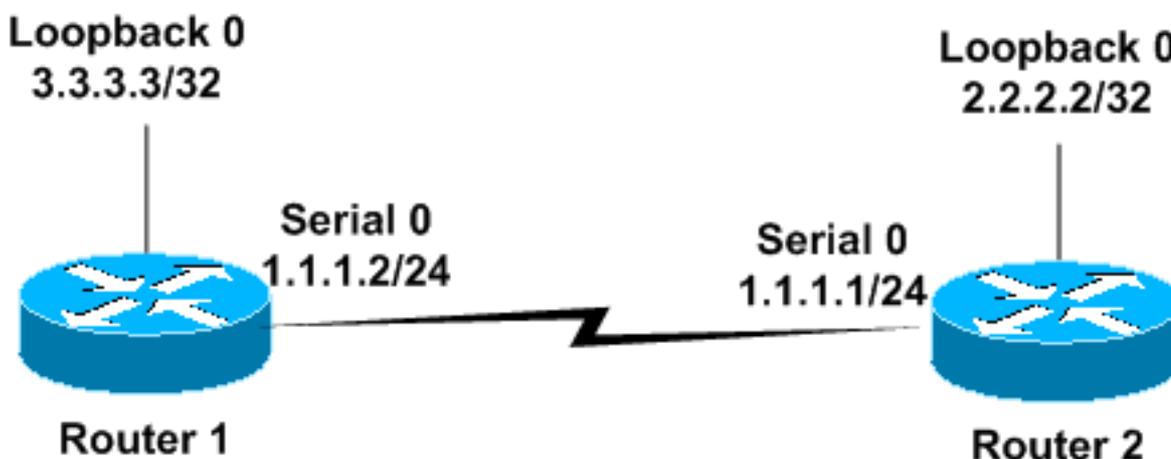
For more information on document conventions, refer to the [Cisco Technical Tips Conventions](#).

OSPF sobre um link ponto a ponto com endereços IP em interfaces seriais

Esta seção fornece as informações que você pode usar para configurar os roteadores que executam OSPF e estão conectados por meio de um link serial ponto a ponto, usando o encapsulamento HDLC com endereços IP configurados em interfaces seriais.

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

Diagrama de Rede



Configurações

Essa seção usa estas configurações:

- [Router1](#)
- [Roteador 2](#)

Router1
Router1 ! interface Loopback0

```
ip address 3.3.3.3 255.255.255.255
!  
interface Serial0  
ip address 1.1.1.2 255.255.255.0  
!  
router ospf 1  
network 1.1.1.0 0.0.0.255 area 0  
!--- Configures the Serial Interface S0 under OSPF area 0. !
```

Roteador 2

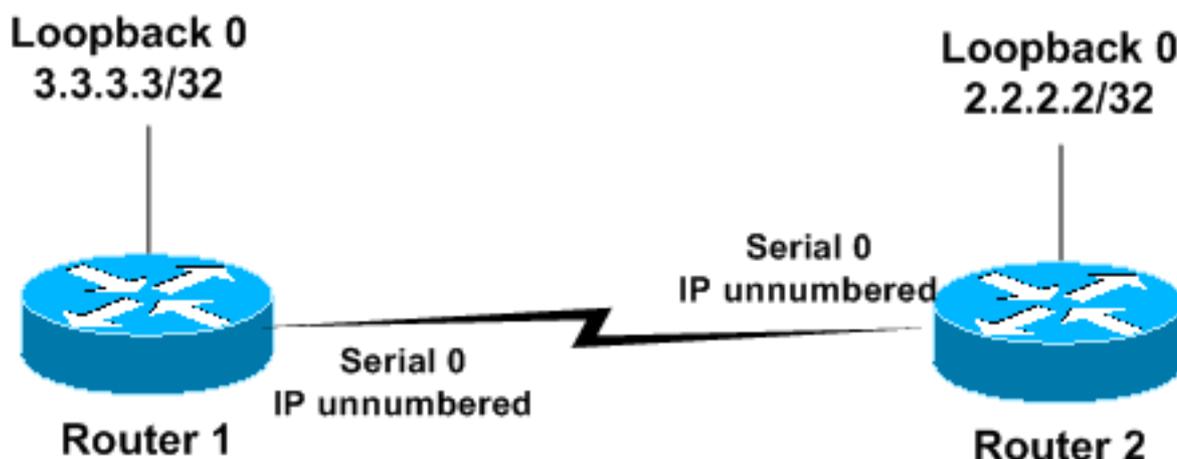
```
Router2  
!  
interface Loopback0  
ip address 2.2.2.2 255.255.255.255  
!  
interface Serial0  
ip address 1.1.1.1 255.255.255.0  
clockrate 2000000  
!  
router ospf 1  
network 1.1.1.0 0.0.0.255 area 0  
!--- Configures the Serial Interface S0 under OSPF area 0..
```

OSPF sobre um link ponto a ponto com interfaces não numeradas

Esta seção fornece as informações que você pode usar para configurar os roteadores que executam OSPF como o protocolo de roteamento e estão conectados por meio de um link serial ponto a ponto, usando o encapsulamento PPP com interfaces seriais não numeradas. As interfaces seriais não numeradas são interfaces que não têm seu próprio endereço IP. Essas interfaces emprestam o endereço IP de outra interface no roteador que tem um endereço IP configurado. Para obter mais informações sobre as interfaces seriais não numeradas, consulte [Noções básicas e configuração do comando ip unnumbered](#).

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

Diagrama de Rede



Configurações

Essa seção usa estas configurações:

- [Router1](#)
- [Roteador 2](#)

Router1
<pre>! interface Loopback0 ip address 3.3.3.3 255.255.255.255 ! interface Serial0 ip unnumbered loopback 0 !--- Configures Serial 0 as an unnumbered interface. encapsulation ppp !--- Configures the Encapsulation on the interface as PPP. ! router ospf 1 network 3.3.3.0 0.0.0.255 area 0 !--- Configures the Loopback Interface L0 under OSPF area 0. !</pre>
Roteador 2
<pre>! interface Loopback0 ip address 2.2.2.2 255.255.255.255 ! interface Serial0 ip unnumbered loopback 0 !--- Configures Serial 0 as an unnumbered interface. encapsulation ppp !--- Configures the Encapsulation on the interface as PPP. ! router ospf 1 network 2.2.2.0 0.0.0.255 area 0 !--- Configures the Loopback Interface L0 under OSPF area 0.. !</pre>

Verificar

Esta seção fornece informações que você pode usar para confirmar se a configuração funciona corretamente.

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

Verificar a configuração do OSPF com endereços IP em interfaces seriais

Esta é a saída do comando `show ip ospf neighbor` emitida no Router1.

```
Router1#show ip ospf neighbor  
Neighbor ID  Pri  State           Dead Time   Address      Interface  
2.2.2.2      1  FULL/ -        00:00:32   1.1.1.1     Serial 0
```

Essa saída mostra que o Router1 tem um vizinho com a ID de roteador 2.2.2.2 e formou uma adjacência completa com esse vizinho. O endereço 1.1.1.1 é o endereço IP da interface Serial0 no Router2.

Para obter mais informações sobre o comando [show ip ospf neighbor](#), consulte [O que o comando show ip ospf neighbor revela?](#)

Esta é a saída do comando **show ip ospf interface serial 0** no Router1. Essa saída mostra o tipo de rede do OSPF para a interface Serial0 como ponto a ponto.

```
Router1# show ip ospf interface serial 0
Serial0 is up, line protocol is up
Internet Address 1.1.1.2/24, Area 0
Process ID 1, Router ID 3.3.3.3, Network Type POINT_TO_POINT, Cost: 64
Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT,
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
Hello due in 00:00:05
Index 1/1, flood queue length 0
Next 0x0(0)/0x0(0)
Last flood scan length is 1, maximum is 1
Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
Adjacent with neighbor 2.2.2.2
Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

Da mesma forma, este exemplo mostra a saída dos comandos **show ip ospf neighbor** e **show ip ospf interface** no Router2.

```
Router2# show ip ospf neighbor
Neighbor ID      Pri   State   Dead Time   Address      Interface
3.3.3.3          1    FULL/ -   00:00:32    1.1.1.2     Serial0
```

```
Router2# show ip ospf interface serial 0
Serial0 is up, line protocol is up
Internet Address 1.1.1.1/24, Area 0
Process ID 1, Router ID 2.2.2.2, Network Type POINT_TO_POINT, Cost: 64
Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT,
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
Hello due in 00:00:05
Index 1/1, flood queue length 0
Next 0x0(0)/0x0(0)
Last flood scan length is 1, maximum is 1
Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
Adjacent with neighbor 3.3.3.3
Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

[Verificar a configuração do OSPF com interfaces não numeradas](#)

O comando **show ip ospf neighbor** em Router1 e Router2 confirma a adjacência completa. Essa saída mostra o tipo de rede do OSPF para a interface Serial0 como ponto a ponto. Você também pode ver que o endereço de Internet é 0.0.0.0 para a interface serial em ambos os roteadores. Isso ocorre porque um endereço IP é emprestado da interface de loopback (nesse caso) em virtude do comando **ip unnumbered**.

```
Router1#show ip ospf neighbor
Neighbor ID      Pri   State   Dead Time   Address      Interface
2.2.2.2          1    FULL/ -   00:00:37    2.2.2.2     Serial0
```

```
Router1# show ip ospf interface serial 0
Serial0 is up, line protocol is up
Internet Address 0.0.0.0/24, Area 0
```

```

Process ID 1, Router ID 3.3.3.3, Network Type POINT_TO_POINT, Cost: 64
Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT,
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
  Hello due in 00:00:08
Index 2/2, flood queue length 0
Next 0x0(0)/0x0(0)
Last flood scan length is 1, maximum is 1
Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
  Adjacent with neighbor 2.2.2.2
Suppress hello for 0 neighbor(s)

```

Este exemplo mostra a saída dos comandos **show ip ospf neighbor** e **show ip ospf interface serial 0** no Router2.

```
Router2#show ip ospf neighbor
```

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
3.3.3.3	1	FULL/ -	00:00:30	3.3.3.3	Serial0

```
Router2# show ip ospf interface serial 0
```

```

Serial0 is up, line protocol is up
Internet Address 0.0.0.0/24, Area 0
Process ID 1, Router ID 2.2.2.2, Network Type POINT_TO_POINT, Cost: 64
Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT,
Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40, Wait 40, Retransmit 5
  Hello due in 00:00:08
Index 2/2, flood queue length 0
Next 0x0(0)/0x0(0)
Last flood scan length is 1, maximum is 1
Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
Neighbor Count is 1, Adjacent neighbor count is 1
  Adjacent with neighbor 3.3.3.3
Suppress hello for 0 neighbor(s)

```

Este exemplo mostra a saída do comando [show ip route no Router1 com PPP de encapsulamento e o uso de interfaces não numeradas.](#)

```
Router1#show ip route
```

```

Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
       o - ODR, P - periodic downloaded static route

```

```
Gateway of last resort is not set
```

```

2.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
C       2.2.2.2 is directly connected, Serial0
3.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
C       3.3.3.3 is directly connected, Loopback0

```

Este exemplo mostra a saída do comando **show ip route** no Router2 com encapsulamento PPP e o uso de interfaces não numeradas.

```
Router2#show ip route
```

```

Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP

```

i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
o - ODR, P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

```
    2.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
C      2.2.2.2 is directly connected, Loopback0
    3.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
C      3.3.3.3 is directly connected, Serial0
```

Este exemplo mostra a saída do comando show ip route no Router1 com encapsulamento HDLC e o uso de interfaces não numeradas.

```
Router1#show ip route
```

```
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
        i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
        ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
        o - ODR, P - periodic downloaded static route
```

Gateway of last resort is not set

```
    2.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
o      2.2.2.2 [110/65] via 2.2.2.2, 00:00:08, Serial0
    3.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
C      3.3.3.3 is directly connected, Loopback0
```

Este exemplo mostra a saída do comando show ip route no Router2 com encapsulamento HDLC e o uso de interfaces não numeradas.

```
Router1#show ip route
```

```
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
        i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
        ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
        o - ODR, P - periodic downloaded static route
```

Gateway of last resort is not set

```
    2.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
C      2.2.2.2 is directly connected, Loopback0
    3.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
o      3.3.3.3 [110/65] via 3.3.3.3, 00:01:28, Serial0
```

Observação: a saída do comando **show ip route** pode diferir entre encapsulamentos PPP e HDLC quando a configuração IP não numerada é usada em interfaces seriais. O PPP instala uma rota de host no endereço IP usado na interface serial na outra extremidade como uma rede diretamente conectada. Se o mesmo prefixo também for aprendido pelo OSPF como ocorre nessa configuração, ele será exibido somente como uma rota conectada (como mostra esta saída **show ip route**). Isso ocorre porque as rotas conectadas têm uma distância administrativa mais baixa do que o OSPF e são mais preferenciais. Você pode alterar esse comportamento ao executar o comando [no peer neighbor-route nas interfaces seriais, o que impede que uma rota de host seja instalada e a trata como uma rota OSPF.](#)

Esse não é o caso com o HDLC porque ele não instala uma rota de host. O HDLC instala uma rota OSPF para o endereço na outra extremidade quando o IP não numerado é usado.

[Troubleshoot](#)

Para obter informações sobre como solucionar problemas do OSPF, consulte [Solução de problemas do OSPF](#).

[Informações Relacionadas](#)

- [OSPF Routers Conectados por um Enlace Ponto a Multiponto](#)
- [Roteadores OSPF conectados por um enlace serial não numerado](#)
- [Estados vizinhos de OSPF](#)
- [Página de suporte de tecnologia de OSPF](#)
- [Compreendendo e configurando o comando ip unnumbered](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)