

# OSPF 为什么不在 PRI、BRI 或者拨号程序接口形成邻接？

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[问题](#)

[解决方案](#)

[相关信息](#)

## 简介

当拨号接口配置作为点对点链路时，此技术说明解释与OSPF邻接的形成的一个问题。

## 先决条件

### 要求

本文档没有任何特定的要求。

### 使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

### 规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

## 问题

主速率接口OSPF网络类型，基本速率接口(BRI)，并且拨号接口点到点，因此它意味着接口不能形成与超过一个邻居的邻接。常见问题，当PRI、BRI或者拨号接口设法形成OSPF邻接时是邻居陷在Exstart/交换过程。请看以下示例。

使用**show ip ospf neighbor**命令，我们能看到邻居状态在“EXSTART”被滞留。

```
RTR-A# show ip ospf neighbor Neighbor ID Pri State Dead Time Address Interface 3.3.3.3 1
EXSTART/ - 00:00:37 3.3.3.3 Serial6/0:23 3.3.3.4 1 EXSTART/ - 00:00:39 3.3.3.4 Serial6/0:23 RTR-
```

```
B# show ip ospf neighbor Neighbor ID Pri State Dead Time Address Interface 3.3.3.2 1 EXSTART/ -
00:00:36 3.3.3.2 BRI0 RTR-C# show ip ospf neighbor Neighbor ID Pri State Dead Time Address
Interface 3.3.3.2 1 EXSTART/ - 00:00:35 3.3.3.2 BRI0
```

RTR-Bs配置显示网络类型点到点：

```
RTR-B# show ip ospf interface bri0 BRI0 is up, line protocol is up (spoofing) Internet Address
3.3.3.3/24, Area 2 Process ID 1, Router ID 3.3.3.3, Network Type POINT_TO_POINT, Cost: 1562
Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_POINT, Timer intervals configured, Hello 10, Dead 40,
Wait 40, Retransmit 5 Hello due in 00:00:06 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 0 Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

使用debug ip ospf adj命令，我们能调试此情况。请查看被采取的若干输出示例：，当运行此on命令RTR-B在以上图时：

```
1: Send DBD to 3.3.3.2 on BRI0 seq 0xB41 opt 0x42 flag 0x7 len 32 2: Rcv DBD from 3.3.3.2 on
BRI0 seq 0x1D06 opt 0x42 flag 0x7 len 32 mtu 1500 state EXSTART 3: First DBD and we are not
SLAVE 4: Rcv DBD from 3.3.3.2 on BRI0 seq 0xB41 opt 0x42 flag 0x2 len 92 mtu 1500 state EXSTART
5: NBR Negotiation Done. We are the MASTER 6: Send DBD to 3.3.3.2 on BRI0 seq 0xB42 opt 0x42
flag 0x3 len 92 7: Database request to 3.3.3.2 8: sent LS REQ packet to 3.3.3.2, length 12 9:
Rcv DBD from 3.3.3.2 on BRI0 seq 0x250 opt 0x42 flag 0x7 len 32 mtu 1500 state EXCHANGE 10:
EXCHANGE - inconsistent in MASTER/SLAVE 11: Bad seq received from 3.3.3.2 on BRI0 12: Send DBD
to 3.3.3.2 on BRI0 seq 0x2441 opt 0x42 flag 0x7 len 32 13: Rcv DBD from 3.3.3.2 on BRI0 seq
0x152C opt 0x42 flag 0x2 len 92 mtu 1500 state EXSTART 14: Unrecognized dbd for EXSTART 15: Rcv
DBD from 3.3.3.2 on BRI0 seq 0xB42 opt 0x42 flag 0x0 len 32 mtu 1500 state EXSTART 16:
Unrecognized dbd for EXSTART
```

线路1 - 3：RTR-B发送第一DBD对3.3.3.2 (RTR-A)与顺序0xB41并且接收从3.3.3.2的第一DBD (RTR-A)与seq- 0x1D06。邻接协商仍然未完成。

线路4 - 6：RTR-B收到从(RTR-A)表明的3.3.3.2的一回复RTR-A已接收Rtr-B的第一DBD。因为RTR-B有更高的路由器ID，RTR-A选择自己从属。在接收从RTR-A的确认以后，RTR-B自称重要并且发送与数据的第一DBD在它。注释序号，是0xB42。因为RTR-B是主控，只有能增加序号。

线路7：RTR-B请求从RTR-A的数据，因为RTR-A指示它有发送更多的数据(对0x2的标志设置在从RTR-A接收的最后DBD)。

线路8：RTR-B发送链路状态请求数据包对3.3.3.2 (RTR-A)。这是OSPF数据包类型3。此数据包通常发送对邻接IP地址。在这种情况下，邻接IP地址是其路由器ID。

线路9 - 11：RTR-B收到从从的一回复(RTR-A)用一个完全不同的序号和0x7标志，是init标志。此DBD供另一个路由器使用(很可能RTR-C)，但是RTR-B不正确地接收它。RTR-B宣称有差异，因为0x7标志含义从更改其状态通过设置MS (主从的)在邻接交换期间，位掌握。RTR-B，因为有故障，也抱怨序号。从应该总是跟随主设备的序号。

线路12：RTR-B通过发送第一DBD重初始化邻接对3.3.3.2重选主控和从。

线路13 - 14：RTR-B接收从3.3.3.2的一DBD (RTR-A)，表明它是从，无需认可Rtr-B的序号。RTR-B宣称它不认可此DBD，因为主控和从属协商未完成。此DBD信息包供另一个路由器使用。

线路15：RTR-B收到从3.3.3.2的一回复(RTR-A)旧有DBD的，但是太晚，因为RTR-B已经重初始化邻接进程。

线路16：RTR-B不能认可此DBD，因为是为“旧有”邻接，RTR-B已经切断了。

此进程不断地将重复操作。

## 解决方案

根据[RFC 2328](#)的，在接口达到双向状态以后，第8.1部分，OSPF发送点对点的网络类型的一个组播信息包。[因为RTR-A尝试形成与RTR-B的邻接和RTR-C，RTR-B收到为RTR-C含义的DBD信息包和RTR-C收到为RTR-B含义的DBD信息包。](#)

要解决此问题，请更改在所有路由器的网络类型对点对多点。这更改OSPF行为在双向状态以后发送单播信息包。现在RTR-B收到为本身注定的仅数据包和RTR-C收到为本身注定的数据包。更改网络类型这样保证OSPF路由器将形成在PRI、BRI或者拨号接口的邻接。

要更改网络类型，请输入以下配置命令，结束每条线路通过按回车。我们将更改RTR-B为例。

```
RTR-B# configure terminal RTR-B(config)# int bri 0 RTR-B(config-if)# ip ospf network point-to-multipoint RTR-B(config-if)# end
```

现在，如果我们查看显示为RTR-B发出命令，我们能验证网络类型点对多点，并且状态全双工。

```
RTR-B# show ip ospf interface bri0 BRI0 is up, line protocol is up (spoofing) Internet Address 3.3.3.3/24, Area 2 Process ID 1, Router ID 3.3.3.3, Network Type POINT_TO_MULTIPOINT, Cost: 1562 Transmit Delay is 1 sec, State POINT_TO_MULTIPOINT, Timer intervals configured, Hello 30, Dead 120, Wait 120, Retransmit 5 Hello due in 00:00:16 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 172.16.141.10 Suppress hello for 0 neighbor(s) RTR-B# show ip ospf neighbor Neighbor ID Pri State Dead Time Address Interface 172.16.141.10 1 FULL/ - 00:01:36 3.3.3.2 BRI0
```

## 相关信息

- [通过 DDR 拨号映射配置 BRI 之间的拨号](#)
- [OSPF 支持页](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)