

CCNP学习中OSPF的精华部分思科认证 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/624/2021\\_2022\\_CCNP\\_E5\\_AD\\_A6\\_E4\\_B9\\_A0\\_c101\\_624869.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/624/2021_2022_CCNP_E5_AD_A6_E4_B9_A0_c101_624869.htm)

OSPF是一项链路状态型技术，比如路由选择信息协议（RIP）这样的距离矢量型技术相对。OSPF协议完成各路由选择协议算法的两大功能：路径选择和路径交换。OSPF是一种内部网关协议（IGP），也就是说它在属于同一自治系统的路由器间发布路由信息。OSPF是为了解决RIP不能解决的大型、可扩展的网络需求而写的OSPF解决了以下问题：1 收敛速率 2 对可变长度掩码（VLSM）的支持 3 OSPF、RIPv2支持VLSM，RIP只支持固定长度子网掩码（FLSM） 4 网络可达性 5 RIP跨度达16跳时被认为是不可达，OSPF理论上没有可达性限制 6 带宽占用 7 RIP每隔30秒广播一次完整路由，OSPF只有链路发生变化才更新 8 路径选择方法 9 RIP是基于跳数选择最佳路径的，OSPF采用一种路径成本cost值（对于Cisco路由器它基于连接速率）作为路径选择的依据。10 OSPF与RIP、IGRP一样直持等开销路径 11 OSPF信息在IP数据包内，使用协议号89 OSPF可以运行在广播型网络或非广播型网络上，在广播型多路访问拓扑结构中的OSPF运行Hello协议负责建立和维护邻居关系，通过IP多目组广播224.0.0.5，也被称为ALLSPFROUNTER，（所有SPF路由器）地址，Hello数据包被定期地从参与OSPF的各个接口发送出去）。Hello数据包中所包含的信息如下：路由器ID 这个32比特的数字在一个自治系统内唯一的标识一个路由器。它缺省是选用活跃接口上的最高IP地址。这个标识在建立邻居关系和直辖市运行在网络中SPF算法拷贝的消息时是很重要的。

HELLO间隔和DOWN机判断间隔（dead interval）HELLO间隔规定了路由发送HELLO的时间间隔（秒）。DOWN机判定间隔是路由器在认为相邻路由器失效之前等待接收来自邻居消息的时间，单位为秒，缺省是HELLO间隔的4倍。邻居这些是已经建立了双向通信关系的相邻路由器 区域ID 要能进行通信，两台路由器必须共享一个共同的网络分段 路由器优先级 这8个比特数字指明了在选择DR和BDR时这台路由器的优先级。 DR和BDR的IP地址 认证口令 未节（stb） 区域标志 指定路由器DR和备用指定路由器BDR 在一个以太网分段这样的多路访问环境中的路由器必须选举一个DR和BDR来代表这个网络。在DR运行时，BDR不执行任何DR功能。但它会接收所有信息，只是不做处理而已，由DR完成转发和同步的任务。BDR只有当DR失效时才承担DR的工作，。 DR和BDR的价值：减少路由更新数据流 DR和BDR为给定多路访问网络上的链路状态信息交换起着中心点的作用。每台路由器都有必须建立与DR和BDR的毗邻关系，DR向多路访问网中的所有其它路由器发送各路由的链路状态信息。这一扩散过程大大减少了网络分段上与路由器相关的数据流。 管理链路状态同步：DR和BDR可保证网络上的其它路由器都有有网络的相同链路状态信息 毗邻关系是存在于路由器与其DR和BDR之间的关系。毗邻的路由器将具有同步的链路状态数据库 选举DR和BDR时，路由器将在HELLO数据包交换过程中查看相互之间的优先值。 根据下列条件确定DR与BDR 有最高优先级值的路由器成为DR 有第二高优先值的路由器被称为BDR 优先级为0的路由器不能作茧自缚为DR或BDR，被称为Drother（非DR） 如果一台优先级更高的路由器被加到了

网络中，原来的DR与BDR保持不变，只有DR或BDR它们失效时才会改变 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。  
详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)