

路由器实现线路负载均衡简析 PDF转换可能丢失图片或格式  
，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/242/2021\\_2022\\_\\_E8\\_B7\\_AF\\_E7\\_94\\_B1\\_E5\\_99\\_A8\\_E5\\_c101\\_242580.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/242/2021_2022__E8_B7_AF_E7_94_B1_E5_99_A8_E5_c101_242580.htm)

目前实施网间连接时，常常采取双线路连接方式保证网络传输的可靠性和连续性，其中一条为主干线路，另一条为备份线路。如果单纯考虑线路备份势必使备份线路长期处于闲置状态。为了保护已有的网络投资，充分利用网络资源，本文以Cisco路由器为例探讨如何基于策略路由、成本、热备份路由协议等实现线路间负载均衡的方法。基于策略的线路负载均衡策略是指网络管理员制定的路由器进行路由的约束条件。约束条件可以根据数据源的IP地址、数据包的大小、具体应用等因素制定，不同的约束条件指定不同的传输线路。路由器进行路由选择时将待转发的数据包同指定的约束条件依次进行比较、转发。当与所有约束条件匹配时按指定的路由将数据包发送出去或抛弃。通过将不同约束条件指定到不同的传输线路上达到线路负载均衡。基于成本的线路负载均衡 内部网关协议

（IGRP）和增强型的内部网关协议（EGRP）是Cisco公司的基于距离——向量路由协议，通过这两个协议中任何一个都可以实现不等成本（或称开销）的线路负载均衡。此处成本可以理解为从源节点到目的节点经历所有线路上的费用总和，影响其高低因素包括带宽、延迟、负载等，当带宽越高、延迟越小、负载越轻时线路费用就越少。基于备份路由协议的负载均衡 HSRP使用组播、基于UDP的hello信号来实现与同一HSRP组内其他路由器间的通信。组内路由器根据指定端口优先级高低，分为主路由器（高优先级）和备份路由器（低

优先级)。各路由器之间在默认或规定的时间间隔内交换hello信号，如果主路由器或所连线路变得无法使用，同组内的备份路由器进入激活状态，接管主路由器的路由任务达到线路的热备份。每一个HSRP组有一个活动HSRP IP地址，它属于整个HSRP组，可设置为本组连接的所有局域网设备的缺省网关，通过它将所连设备待转发的数据包沿活动路由器发送出去。根据这个基本原理，可以将两台路由器分成相互热备份两个HSRP组，如下图组1和组2。组1中，A为主路由器，B为备份路由器。组2中，B为主路由器，A为备份路由器。局域网所有工作站分成两组，分别通过组1和组2进行数据转发。当两台路由器及所连线路正常时，来自工作站A和B的数据包将分别有路由器A和路由器B转发。当其中某台路由器和所连线路出现故障，所有数据将都沿活动路由转发。以上分别介绍了三种不同技术下实现网络线路负载均衡方法。三种方法不是相互独立相互排斥的关系，实际的应用可将不同方法综合，达到更加高效、实用的效果。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)