

评头论足路由协议--RIP协议的限制 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/142/2021_2022__E8_AF_84_E5_A4_B4_E8_AE_BA_E8_c101_142467.htm 虽然RIP有很长的历史，但它还是有自身的限制。它非常适合于为早期的网络互联计算路由；然而，技术进步已极大地改变了互联网络建造和使用的方式。因此，RIP会很快被今天的互联网络所淘汰。RIP的一些最大限制是：

- #8226. 依赖于固定的度量来计算路由。
- #8226. 相对慢的收敛。
- •. 缺乏动态负载均衡支持。

4.1 跳数限制 RIP设计用于相对小的自治系统。这样一来，它强制规定了一个严格的跳数限制为15跳。当报文由路由设备转发时，它们的跳数计数器会加上其要被转发的链路的耗费。如果跳数计值到15之后，报文仍没到达它寻址的目的地，那个目的地就被认为是不可达的，并且报文被丢弃。这会有效地固定网络直径最大是15跳。依赖于如何聪明地设计网络，这个值足够大用于建造一个相当大的网络，但是和其他更现代化的路由协议相比较，RIP仍受到严格的限制。因此，如果你要建造的网络具有很多特性但又不是非常小，那么，RIP可能不是正确的选择。

4.2 固定度量 对跳数的讨论为考察RIP的下一个基本限制作了很好的铺垫，这个限制就是：固定耗费度量。虽然耗费度量能由管理员配置，但它们本质上是静态的。RIP不能实时地更新它们以适应网络中遇到的变化。由管理员定义的耗费度量保持不变，直到手动更新。这意味着RIP尤其不适合于高度动态的网络，在这种环境中，路由必须实时计算以反映网络条件的变化。举个例子，假如网络支持对时间敏感的应用，那么使用能基于可测的传输

线路延迟或者给定线路上存在的负载情况来计算路由的协议就是合理的想法。RIP使用固定度量，因此，它不能支持实时路由计算。

4.3 对路由表更新反应强烈 RIP节点会每隔30秒钟无向地广播其路由表。在具有许多节点的大型网络中，这会消耗掉相当数量的带宽。

4.4 收敛慢 从人的角度来看，等待30秒进行一次更新不会感到不方便。然而，路由器和计算机以比人快得多的速度运行。不得不上30秒进行一次更新会有很明显的不良结果。这点可以在本章12.3节中看出来。比仅仅等上30秒进行一次更新更具破坏性的却是不得不上180秒来作废一条路由。而这只是一台路由器开始进行收敛所需的时间量。依赖于互联的路由器个数及它们的拓扑结构，可能需要重复更新才能完全收敛于新拓扑。RIP路由器收敛速度慢会创造许多机会使得无效路由仍被错误地作为有效路由进行广播。显然，这样会降低网络性能。这一章本应充分地显示RIP内在的收敛慢所带来的危险性。

4.5 缺乏负载均衡 RIP的另一个明显不足是其缺乏动态负载均衡能力。图19显示了一台具有两条至另一台路由器串行链接的情况。理想情况下，图中的路由器会尽可能平等地在两条串行链接中分配流量。这会使两条链路上的拥塞最小，并优化性能。图具有冗余串行链接的路由器不幸的是，RIP不能进行这样的动态负载均衡。它会使用首先知道的一条物理链路。它会在这条链接上转发所有的报文，即使在第二条链接可用的情况下也是如此。改变这种情况的惟一方式是图19中的路由器接收到一个路由更新通知它到任何一个目的地的度量发生了变化。如果更新指出到目的地的第二条链路具有最低的耗费，它就会停止使用第一条链路而使用第二条链路。RIP内在的缺乏

负载均衡的能力使其使用限制在小型网络中。简单网络的突出特点往往是几乎没有冗余路由。因此，负载均衡不作为设计要求，可以不支持。小结 R I P易于配置、灵活和容易使用的特点使其成为非常成功的路由协议。从R I P开发以来，它在计算、组网和互联技术等方面已有了长足进步。这些进步的积累效应使R I P成为流行协议。实际上，在今天有许多使用中的路由协议比R I P先进。虽然这些协议取得成功，但R I P仍是非常有用的路由协议，前提是理解了其不足的实际含义并能正确地使用它。 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