

CCNP路由精华1:路由选择原理 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_CCNP_E8_B7_AF_E7_94_B1_c101_142232.htm CCNP路由部分精华 第一章

：路由选择原理 1.1路由选择基础知识 路由是将对象从一个地方转达发到另一个地方的一个中继过程 学习和维持网络拓扑结构知识的机制被认为是路由功能。渡越数据流经路由器进入接口 穿过路由器被移送到外出接口的过程，是另一项单独的功能，被认为是交换/转发功能。路由设备必须同时具有路由和交换的功能才可以作为一台有效的中继设备。为了进行路由，路由器必须知道下面三项内容：1、路由器必须确定它是否激活了对该协议组的支持；2、路由器必须知道目的地网络；3、路由器必须知道哪个外出接口是到达目的地的最佳路。路由选择协议通过度量值来决定到达目的地的最佳路径。小度量值代表优选的路径；如果两条或更多路径都有一个相同的小度量值，那么所有这些路径将被平等地分享。通过多条路径分流数据流量被称为到目的地的负载均衡。执行路由操作所需要的信息被包含在路由器的路由表中，它们由一个或多个路由选择协议进程生成。路由表由多个路由条目组成，每个条目指明了以下内容：*学习该路由所用的机制（动态或手动）*逻辑目的地*管理距离*度量值（它是度量一条路径的总"总开销"的一个尺度）*去往目的地下一HOP的中继设备（路由器）的地址；*路由信息的新旧程度*与要去往目的地网络相关联的接口 使用命令SHOW IP ROUTE可看到以上内容 缺省管理距离的预先分配原则是：人工设置的路由条目优先级高于动态学到路由条目，度量值算法复杂的

路由选择协议优先级高于度量值算法简单的路由选择协议。路由器一般选择具有最小度量值的路径；CISCO路由器的IP环境中如果同时出现了多条度量值最低且相同的路径，那么在这多条路径上将启用负载均衡，CISCO默认支持4条相同度量值的路径，通过使用"maximum-paths"命令可以认CISCO路由器支持最多达6条相同度量值路径。RIP是一种用在小到中型TCP/IP网络中采用的路由选择协议，它采用跳数作为度量值，它的负载均衡功能是缺省启用的，RIP决定最佳路径时是不考虑带宽的！！！IGRP是一种用在中到大型TCP/IP网络中采用的路由选择协议，它采用复合的度量值，它考虑了带宽、延迟、可靠性、负载和最大传输单元（MTU），但缺省地使用了带宽和延时值。IGRP也能进行负载均衡。在路由器启动之后，它立刻试图与其相邻路由设备建立路由关系。该初始通信的目的是为了识别相邻设备，并且开始进行通信并学习网络相结构。建立相邻关系的方法和对拓扑结构的初始学习随路由选择协议的不同而不同。路由选择协议会交换定期的HELLO消息或定期的路由更新数据包，以维持相邻设备间进行着通信。在了解了网络拓扑结构，且路由表中已包含了到已知地网络的最佳路径后，向这些目的地的数据转发就可以开始了；）

1.2 路由选择协议 有类别路由选取择（classful routing）概述

不随各网络地址发送子网掩码信息的路由选择协议被称为有类别的选择协议（RIPv1、IGRP）当采用有类别路由选择协议时，属于同一主类网络（A类、B类和C类）有所有子网络都必须使用同一子网掩码。运行有类别路由选择协议的路由选择协议的路由器将执行下面工作的一项以确定该路由型网络部分：

- *如果路由更新信息是关于在接收接口

上所配的另一主类网络的，路由器将采用配置在接口上的子网掩码；*如果路由更新是关于在接收接口上所配的不同主类的网络的，路由器将根据其所属地址类别采用缺省的子网掩码。有类别归纳路由的生成是由有类别路由选择协议自动处理的

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