1. 路由控制
2. 定义

互联网是由路由器连接的网络组合而成的，为了能让数据包正确地到达目标主机，路由器必须在途中进行正确地转发，这就是路由控制，路由器根据路由控制表转发数据包。

1. 静态路由与动态路由

静态路由是事先设置好路由器和主机的映射关系，固定路由信息；而动态路由是指让路由协议在运行过程中自动地设置路由控制信息的方法。使用动态路由的情况下，管理员必须设置好路由协议，设定的复杂程度要与具体设置的路由协议的类型有直接关系，如RIP基本没有设置，而OSPF就有详细的设置过程。

如果有一个新的网络被追加到原有的网络中，只需要在新增加网络的路由器上进行一个动态路由的设置即可。路由器为了能够定期相互交换路由控制信息，会与相邻的路由器之间互发信息。

1. 路由控制范围

网络规模不断扩大，想要对所有网络进行统一管理是很困难的，因此根据路由控制的范围使用IGP（Interior Gateway Protocol）和EGP（Exterior Gateway Protocol）两种类型的路由协议。

1. 自治系统

每个组织或机构内部都有自己的网络，这种称为自治系统，内部的动态路由采用的协议是内部网关协议IGP，自治系统之间的路由控制采用的是外部网关协议，即EGP。

1. IGP和EGP

IGP和EGP共同进行整个网络的路由控制，IGP中还可以使用RIP路由信息协议，RIP2，OSPF开放式路径最短优先协议；EGP中可以使用BGP边界网关协议。

1. 路由算法

路由控制有各种各样的算法，最具代表性的是距离向量算法和链路状态算法。

1. 距离向量算法

距离向量算法指的是根据距离和方向决定目标网络或目标主机位置的一种方法，路由器之间可以互相交换这些信息。

1. 链路状态算法

路由器在了解网络整体连接状态的基础上生成路由控制表的一种方法，该方法中，每个路由器必须保持同样的信息才能够进行正确的路由选择。

1. RIP

RIP是距离向量型的一种路由协议，广泛用于LAN，RIP将路由控制信息定期（30s）向全网广播，规定等待5次，如果依然没有收到路由信息，则关闭该连接。RIP基于距离向量决定路径，距离即所经过路由器的个数（跳数），尽量选择跳数小的路由来生成最终的路由控制表。

1. OSPF

链路状态型路由协议，为了减少网络流量，引入区域概念，将一个自治系统划分为若干个更小的范围。OSPF为每条链路赋予一个权重，并始终选择一个权重最小的路径作为最终的路由。

1. BGP

边界网关协议，连接不同自治系统的协议，属于EGP，需要放眼整个互联网进行路由控制，最终路由控制表由网络地址和下一站的路由器组来表示，根据所要经过的AS个数进行路由控制。