路由协议基础路由表篇

每个路由器中都有一个路由表和FIB表，路由表用来决策路由，FIB用来转发分组，在路由表选择出路由后，路由表将会激活路由下发到FIB表中，当报文到达路由器时，会通过查找FIB表进行转发。

**路由表和FIB表：**

每个**路由器**中都有一个路由表和FIB(Forward Information Base)表：路由表用来决策路由，FIB用来转发分组。

路由表中路由有三类：

（1）链路层协议发现的**路由**（即是直连[路由](http://network.51cto.com/router/)）

（2）静态路由

（3）动态[路由协议](http://www.51cto.com/art/200511/10788.htm)发现的路由。

FIB表中每条转发项都指明分组到某个网段或者某个主机应该通过路由器的那个物理接口发送，然后就可以到达该路径的下一个路由器，或者不再经过别的路由器而传送到直接相连的网络中的目的主机。

**路由表中的内容：**

包含：destination mask pre cost

destination:目的地址。用来标识IP包的目的地址或者目的网络。

mask:网络掩码。与目的地址一起标识目的主机或者路由器所在的网段的地址。

pre：标识路由加入ip路由表的优先级。可能到达一个目的地有多条路由，但是优先级的存在让他们先选择优先级高的路由进行利用。

cost：路由开销。当到达一个目的地的多个路由优先级相同时，路由开销最小的将成为最优路由。

nexthop：下一条ip地址。说明ip包所经过的下一个路由器。

interface：输出接口。说明ip包将从该路由器那个接口转发。

**FIB表工作过程：**

（1）在路由表选择出路由后，路由表将会激活路由下发到FIB表中，当报文到达路由器时，会通过查找FIB表进行转发。

（2）FIB表的匹配遵循最长匹配原则。查找FIB表时，报文的目的地址和FIB表中各表项的掩码进行按位逻辑与，得到的地址符合FIB表中的网络地址则匹配。最终选择一个最长匹配的FIB表项转发报文。

**核心路由和协议路由表：**

协议路由表：表中存放着协议发现的路由。

本地核心路由表：路由器使用本地核心路由表进行路由决策，这个路由表依据各种路由协议的优先级和度量值来选取路由。