

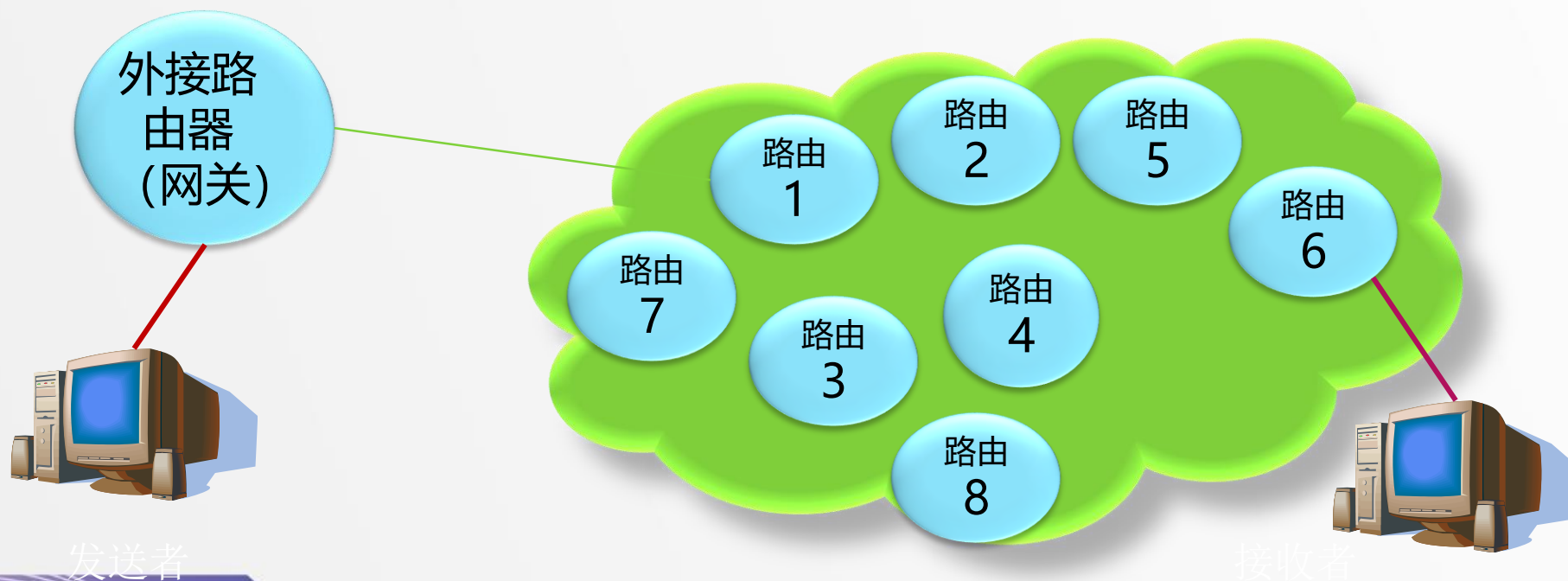


问题提出

题目：路由协议设计

描述：

计算机网络通信中一次发送者到接收者的信息包传送过程是经过发送者到接收者所在网络中多个路由间进行——数据包转发来实现的。现某单位的网络拓扑结构如下：



描述:

- 网络有一个网关（外接路由器）与Internet网连接，负责获得外网发送至单位内的信息，并转发至内网。
- 内网有8个内部路由器，每个路由器分别连接一些计算机终端。
- Internet网发送者发送给内网用户的信息，必须经过网关路由器和内网各个路由器间的信息转发，传递至内网中某位接收者
- 由于路由器繁忙或网络故障等因素，内网的拓扑结构是实时变化的，每10秒钟内网中每个路由器会将自己的连接信息，即与邻居路由器的连接代价，进行广播，告知内网其它所有路由器和网关。如果两个路由器不连通则连接代价为 ∞
- 当内部路由器和网关接收到其它所有路由器的连接信息后采用路由协议中的算法进行计算分析，获得自己的路由转发表
- 当有信息包从外网转入内网时，各个路由器将按照最近一次计算获得的转发表进行数据包转发

发送者

接收者

设计一个路由协议实现以上描述的网络传输功能：

- ▣ 设计路由转发表数据格式，路由转发表中标注了该路由器到其它所有路由进行数据转发的下一跳路由器ip号。
- ▣ 设计路由连接信息数据格式，并每10秒广播连接信息
- ▣ 根据网络中所有路由的路由连接信息，设计算法计算产生各个路由的当前转发表，要求按照该路由转发表，将Internet网数据传送至内网某接受者，所产生的总体连接代价最小。