

1. 一个子网IP地址为10.115.0.0，子网掩码为255.224.0.0的网络，它的网络地址、广播地址、最小用户地址、最大用户地址分别是？(15分)

答：网络地址：10.96.0.0

广播地址：10.127.255.255

最小用户地址：10.96.0.1

最大用户地址：10.127.255.254

2. 假定路由器R的路由表如下。当目的地址为201.4.20.126的分组到达R时，R将使用哪个接口转发该分组？(10分)

掩码	网络地址	下一跳	接口
/26	180.70.65.192	-	s2
/22	201.4.20.0	-	s0
/24	201.4.22.0	-	s3
/25	201.4.20.0	-	s1

答：s1

3. 已知路由器R1有表3-1所示的路由表，现收到相邻路由器R2发来的路由更新信息，如表3-2所示。试根据RIP协议更新路由器R1的路由表。(15分)

表3-1 路由器R1的路由表

目的网络	距离	下一跳
Net2	3	R2
Net3	4	R3
Net5	5	R4

表3-2 R2发给R1的更新

目的网络	距离	下一跳
Net1	1	-
Net2	10	R5
Net3	2	R6

答：路由器R1的路由表

目的网络	距离	下一跳
Net1	2	R2
Net2	11	R2
Net3	3	R2
Net5	5	R4

4. 一个IPv4分组的分片中，MF(或M)位是0，HLEN是10，总长度是200，分片偏移值是300。试求该分片第一个字节和最后一个字节在原分组中的位置。(10分)

答：第一字节的位置是2400(200×3)，最后一个字节的位置为2559($2400 + 200 - 10 \times 4 - 1$)。

5. 基于目的地址转发“下一跳方法”的优缺点。(15分)

答:

优点: 每个路由表项只需保留“下一跳”的地址, 无需给出完整的路由(路径)。

缺点: 要求“下一跳”路由器知道剩余的路径信息或网络中的所有路由器信息保持一致。

6. RIP、OSPF协议的缺点。(15分)

答: RIP缺点:(1)更新周期(30s)过短;(2)未进行区域划分

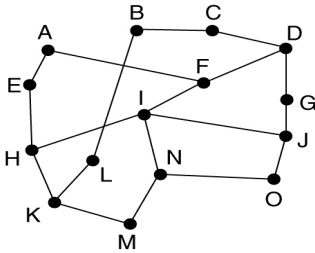
OSPF缺点: 用可靠广播方式在整个区域广播所有节点的链路状态, 开销过大

7. 对于下图中的子网, 若采用下列方法, 从K开始广播需要产生多少个分组?

(1) 反向路径转发(Reverse path forwarding)?

(2) 汇集树(sink tree)?

(注意: 必须画出相应的两棵树.)



答: (1)24;(2)14(重点是画对图)