

4-20

解:

将目的网络的 IP 地址和子网掩码相与可得对应的网络地址, 将路由表中的目的网络和对应的子网掩码相与:

$$128.96.39.0 \& 255.255.255.128 = 128.96.39.0$$

$$128.96.39.128 \& 255.255.255.128 = 128.96.39.128$$

$$128.96.40.0 \& 255.255.255.128 = 128.96.40.0$$

$$192.4.153.0 \& 255.255.255.192 = 192.4.153.0$$

由此可得网络地址和它的下一跳的对应关系表:

网络地址	下一跳
128.96.39.0	接口 m0
128.96.39.128	接口 m1
128.96.40.0	R2
192.4.153.0	R3
* (默认)	R4

(1)

128.96.39.10 与 255.255.255.128 结果为 128.96.39.0, 由上表可知该分组的下一跳为接口 m0。

(2)

128.96.40.12 与 255.255.255.128 结果为 128.96.40.0, 由上表可知该分组的下一跳为 R2。

(3)

128.96.40.151 与 255.255.255.128 结果为 128.96.40.128, 由上表可知该分组的下一跳为 R4。

(4)

192.4.153.17 与 255.255.255.192 结果为 192.4.153.0, 由上表可知该分组的下一跳为 R3。

(5)

192.4.153.90 与 255.255.255.192 结果为 192.4.153.64，由上表可知该分组的下一跳为 R4。

4-22

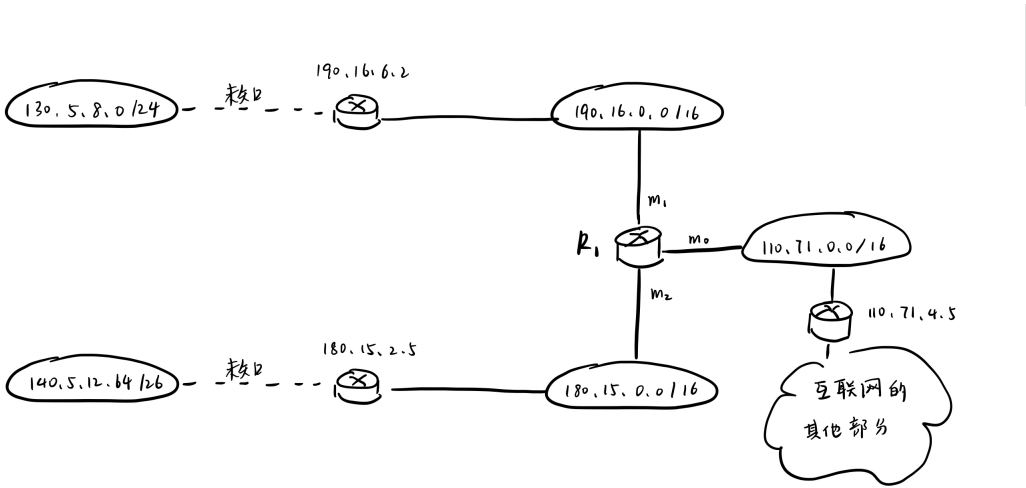
解：

数据报的总长度为 4000 字节，使用固定首部，其数据部分为 $4000-20=3980$ 字节长，需要分片为长度不超过 1500 字节的数据报片。因固定首部长为 20 个字节，因此每个数据报片的数据部分不能超过 1480 字节。于是分为 3 个数据报片，其数据部分长度分别为 1480、1480 和 1020 字节，片偏移字段分别为 $0/8=0$ 、 $1480/8=185$ 和 $2960/8=370$ ，MF 标志分别为 1、1 和 0（1 表示还有分片，0 表示已是若干数据报片的最后一个）。

	总长度	数据字段长度	片偏移	MF
原始数据报片	4000	3980	0	0
数据报片 1	1500	1480	0	1
数据报片 2	1500	1480	185	1
数据报片 3	1040	1020	370	0

4-28

解：如下图所示。



解：路由器 A 更新后的路由表如下。

目的网络	距离	下一跳路由器	
N_1	3	C	不同的下一跳，距离更短，更新
N_2	2	C	相同的下一跳，距离一样，不变
N_3	1	F	不同的下一跳，距离更远，不变
N_4	5	G	不同的下一跳，距离更远，不变