

计算机网络及应用（2021）第八周作业

要求：禁止抄袭。

提示：网络学堂以 pdf 格式提交，命名为：学号_班级_姓名.pdf

1、考虑下面的网络。

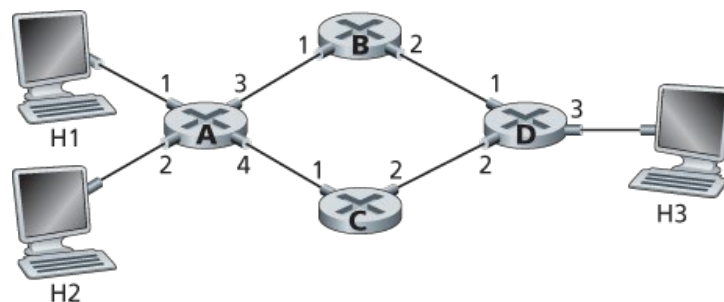
- a) 显示路由器A中的转发表, 使得目的地为主机H3的所有流量都通过接口3转发。

目的地址：H3， 输出端口： 3

- b) 写出路由器A中的转发表, 使得从H1发往主机H3的所有流量都通过接口3转发, 从H2发往主机H3的所有流量都通过接口4转发。

输入端口： 1， 输出端口： 3

输入端口： 2， 输出端口： 4



- 2、考虑一个具有前缀128. 119. 40. 128/26的子网。给出能被分配给该网络的一个IP地址(形式为xxx. xxx. xxx. xxx)的例子。假定一个ISP拥有形式为128. 119. 40. 64/26的地址块。假定它要从该地址块生成4个子网, 每块具有相同数量的IP地址。这4个子网(形式为a. b. c. d/x)的前缀是什么?

例子：128. 119. 40. 129

4个子网：128. 119. 40. 64/28

128. 119. 40. 80/28

128. 119. 40. 96/28

128. 119. 40. 112/28

3、考虑下图中显示的拓扑。(在12:00以顺时针开始)标记具有主机的3个子网为网络A、B和C, 标记没有主机的子网为网络D、E和F。

- a) 为这6个子网分配网络地址, 要满足下列限制: 所有地址必须从 214. 97. 254/23起分配; 子网A应当具有足够地址以支持250个接口; 子网B应当具有足够地址以支持120个接口; 子网C应当具有足够地址以支持120个接口。当然, 子网D、E和F应当支持两个接口。对于每个子网, 分配采用的形式是a.b.c.d/x或a.b.c.d/x~e.f.g.b/y。

A: 214. 97. 255/24 (256 Address)

B: 214. 97. 254. 0/25 - 214. 97. 254. 0/29 (128 - 8 = 120 Address)

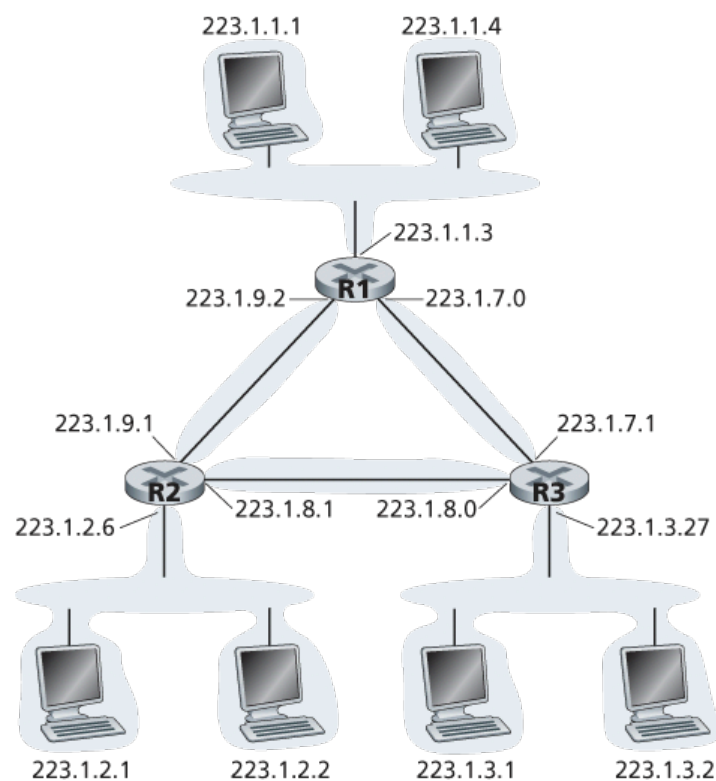
C: 214. 97. 254. 128/25 - 214. 97. 254. 128/29 (120 Address)

D: 214. 97. 254. 0/31 (2 Address)

E: 214. 97. 254. 2/31 (2 Address)

F: 214. 97. 254. 4/31 (2 Address)

- b) 使用你对(a)部分的答案, 为这 3 台路由器提供转发表(使用最长前缀匹配)。



最长前缀

输出端口

R1:

1101 0110 0110 0001 1111 1111 A

1101 0110 0110 0001 1111 1110 0000 010 F

1101 0110 0110 0001 1111 1110 0000 000 D

R2:

1101 0110 0110 0001 1111 1110 1 C

1101 0110 0110 0001 1111 1110 0000 001 E

1101 0110 0110 0001 1111 1110 0000 010 F

R3:

1101 0110 0110 0001 1111 1110 0 B

1101 0110 0110 0001 1111 1110 0000 000 D

1101 0110 0110 0001 1111 1110 0000 001 E