

第六章作业

14

- P14. 如图 6-33 所示，考虑通过两台路由器互联的 3 个局域网。
- a. 对所有的接口分配 IP 地址。对子网 1 使用形式为 192.168.1.xxx 的地址，对子网 2 使用形式为 192.168.2.xxx 的地址，对子网 3 使用形式为 192.168.3.xxx 的地址。
 - b. 为所有的适配器分配 MAC 地址。
 - c. 考虑从主机 E 向主机 B 发送一个 IP 数据报。假设所有的 ARP 表都是最新的。就像在 6.4.1 节中对单路由器例子所做的那样，列举出所有步骤。
 - d. 重复 (c)，现在假设在发送主机中的 ARP 表为空（并且其他表都是最新的）。

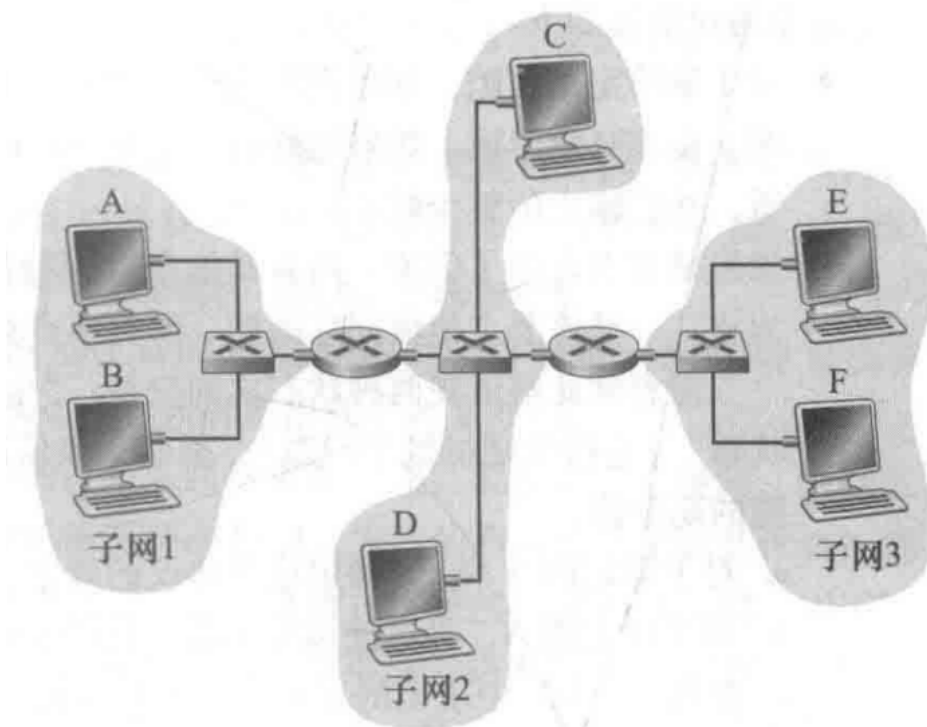


图 6-33 由路由器互联的 3 个子网

a,b

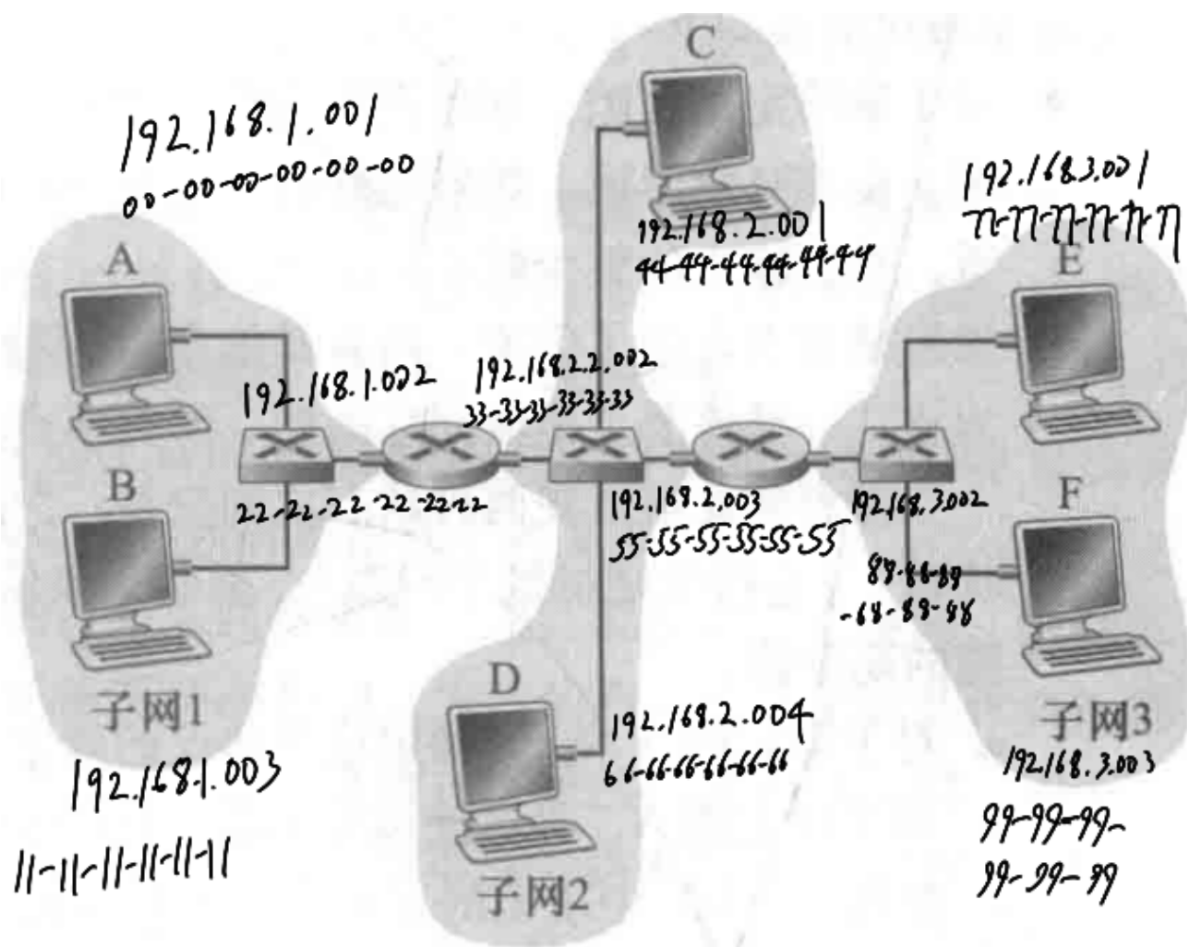


图 6-33 由路由器互联的 3 个子网

c

- 1.E的转发表确定数据报需通过路由转发到192.168.3.002
- 2.E的适配器创建目的地址为88-88-88-88-88-88的数据包
- 3.右侧路由器接收数据包并提取数据报。此路由器中的转发表令路由将数据报转发到198.162.2.002
- 4.右侧路由器通过其与198.162.003的接口发送目的地址为33-33-33-33-33-33和源地址为55-55-55-55-55-55的以太网分组
- 5.这一过程一直持续到数据包到达主机B为止

d

E中的ARP现在不知道198.162.3.002的MAC地址，为了获取该目的地址，主机E在以太网内发送ARP查询包。右侧路由器接收查询包后向主机E发送ARP响应包。使E中ARP获得198.162.3.002的目的地址为77-77-77-77-77-77

- P18. 假设节点 A 和节点 B 在同一个 10Mbps 广播信道上，这两个节点的传播时延为 325 比特时间。假设对这个广播信道使用 CSMA/CD 和以太网分组。假设节点 A 开始传输一帧，并且在它传输结束之前节点 B 开始传输一帧。在 A 检测到 B 已经传输之前，A 能完成传输吗？为什么？如果回答是可以，则 A 错误地认为它的帧已成功传输而无碰撞。提示：假设在 $t=0$ 比特时刻，A 开始传输一帧。在最坏的情况下，A 传输一个 $512 + 64$ 比特时间的最小长度的帧。因此 A 将在 $t = 512 + 64$ 比特时刻完成帧的传输。如果 B 的信号在比特时间 $t = 512 + 64$ 比特之前到达 A，则答案是否定的。在最坏的情况下，B 的信号什么时候到达 A？

能完成传输，若 A 在 $t=0$ 时开始传输，则在 $t=512+64=576$ 时，A 完成传输。最坏的情况下，B 在 A 的第一帧到达 B 之前开始传输第一帧，即 $t=324$ 。在时间 $t=324+325=649$ 时， $t>576$ ，B 的第一帧到达 A，此时 A 已经完成传输。