

## 迈普 数据通信基础课程 v2020 课后自测题 02 答案

### 一、选择题

1. ABC
2. C
3. B

### 二、填空题

1. MAC 地址表
2. 3389
3. 域名解析服务，通过域名查找对应的 IP 地址
4. arp -a
5. nslookup + 域名
6. 全 F 或 FFFF.FFFF.FFFF

### 三、简答题

参考答案：

- 1、PC1 首先判断和目的 IP 地址是否在同一网段（不在），此时匹配上默认路由（即默认网关），并查找是否存在默认网关的 ARP 表项（没有则发送 ARP 请求，请求网关的 MAC 地址）。此时 PC1 使用默认网关 192.168.1.254 的 MAC 地址进行二层封装并转发出去，此时源 IP 为 192.168.1.1，目的 IP 为 192.168.3.1，源 MAC 为 0001-12AB-000A，目的 MAC 为 0001-7A00-000A；
- 2、SW1 收到 PC1 发送的数据帧，根据 MAC 地址表转发此数据帧，从 G0/24 口转发给 SW2；
- 3、SW2 收到数据帧，首先查看目的 MAC 是否为自己接口的 MAC 地址（是），解封装交给三层处理，查看目的 IP 地址是否为自己的 IP 地址（不是），此时目的 IP 为 192.168.3.1，查找路由表转发，匹配到路由表项且下一跳为 10.0.0.2，并查找下一跳的 ARP 表项（没有则发送 ARP 请求），重新封装二层数据帧，此时源和目的 IP 不变，源 MAC 为 0001-7A00-000A，目的 MAC 为 0001-7A00-110A，并从 G0/24 口转发给 R1；
- 4、R1 收到数据帧，首先查看目的 MAC 是否为自己接口的 MAC 地址（是），解封装交给三层处理，查看目的 IP 是否为自己的 IP 地址（不是），此时目的 IP 为 192.168.3.1，

匹配上直连路由，查找目的 IP 的 ARP 表项（没有则发送 ARP 请求），重新封装二层数据帧，此时源目的 IP 不变，源 MAC 为 0001-7A00-110B，目的 MAC 为 0001-12AB-110A，转发给 Server2；

- 5、Server2 收到此数据帧，首先查看目的 MAC 是否为自己网卡的 MAC 地址（是），解封装交给三层处理，查看目的 IP 是否为自己的 IP 地址（是），交给上层协议处理，通过一层一层解封装，相应的上层应用就收到了此数据。数据回复过程类似。