

ARP

ARP协议：完成主机或路由器IP地址到MAC地址的映射（解决下一跳走哪的问题）

发送数据的过程

ARP高速缓存（IP地址与MAC地址的映射）

广播ARP请求分组

不在同一个网段内，找默认网关

ARP协议使用过程：

检查ARP高速缓存，有对应表项写入MAC帧，没有则用目的MAC地址为FF-FF-FF-FF-FF-FF的帧封装并广播ARP请求分组，同一局域网中所有主机都能收到该请求。目的主机收到请求后就会向源主机单播一个ARP响应分组，源主机收到后将此映射写入ARP缓存

ARP协议4种典型情况：

- ① 主机A发送给本网络上的主机B：用ARP找到主机B的硬件地址
- ② 主机A发送给另一网络上的主机B：用ARP找到本网络上一个路由器（网关）的硬件地址
- ③ 路由器发给本网络的主机A：用ARP找到主机A的硬件地址
- ④ 路由器发给另一网络的主机B：用ARP找到本网络上的一个路由器的硬件地址