

案例学习

ARP协议与包投递



IP地址 vs. MAC地址

不能携带着走

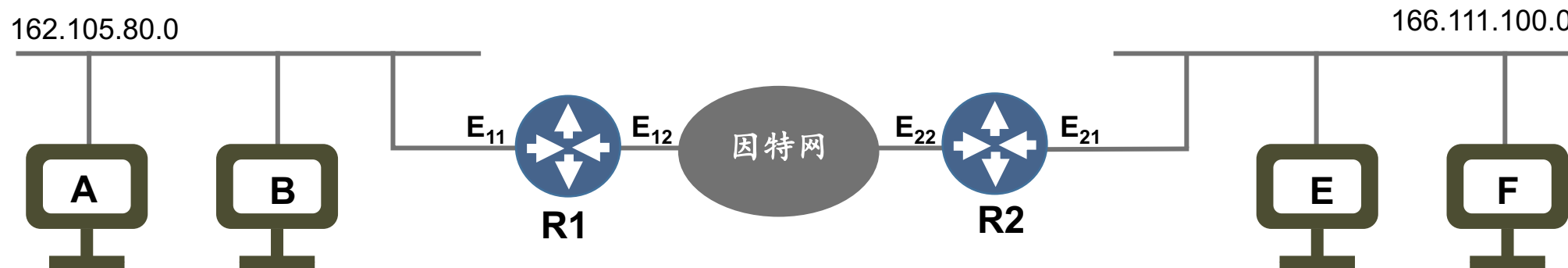
IP地址特点

- IP地址类似于邮政编码，特定于某个地理位置
- IP地址具有层次特点，取决于节点所连的那个子网

MAC地址特点

- MAC地址类似于身份证号码，可以不受限制地移动
- MAC地址平面结构，网卡可从一个LAN移动到其他LAN

可携带着走



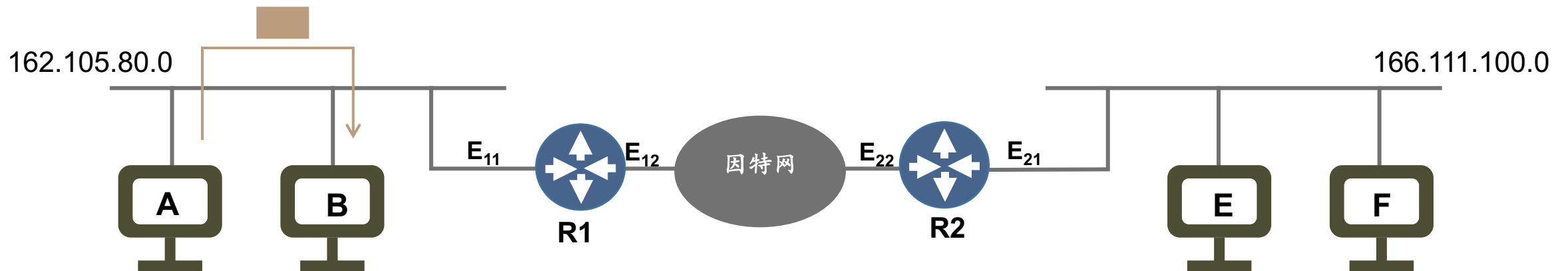
LAN通信中的IP地址与MAC地址

假设：主机A给主机B发送一个IP包，考察该包的完整发送过程。

- A获得包的目标网络号为162.105.80.0
- A判断该包属于局域网内部通信
- A把包下交给网卡
- 网卡把包封装成数据帧

?

A如何得知B的
MAC地址？



远程通信中的IP地址与MAC地址

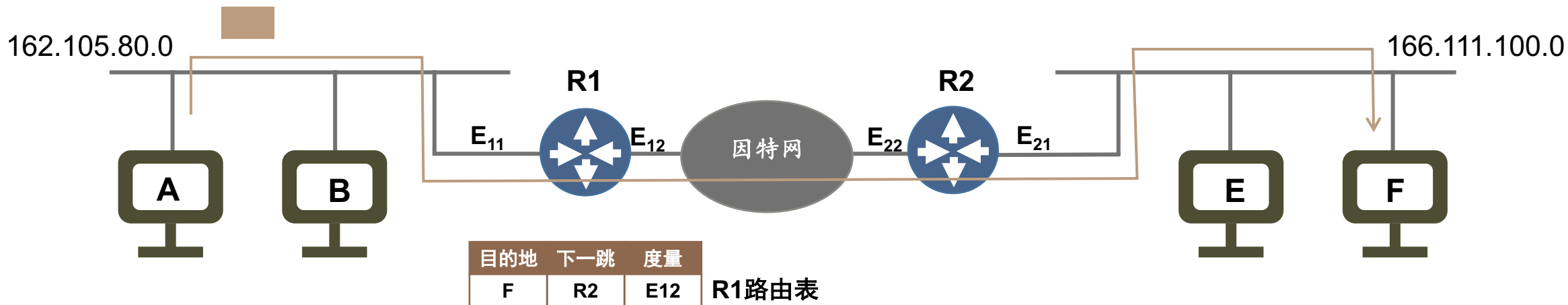
假设：主机A给主机F发送一个IP包，考察该包的完整传递过程。

- 主机A把包发给本地路由器R1
- R1根据路由表指示把包转发给R2
- R2把包发给本地网络上的主机F

?

A如何完成把包
转发给R1?

A-F通信由 A-R1 , R1-R2 , R2-F 组成。

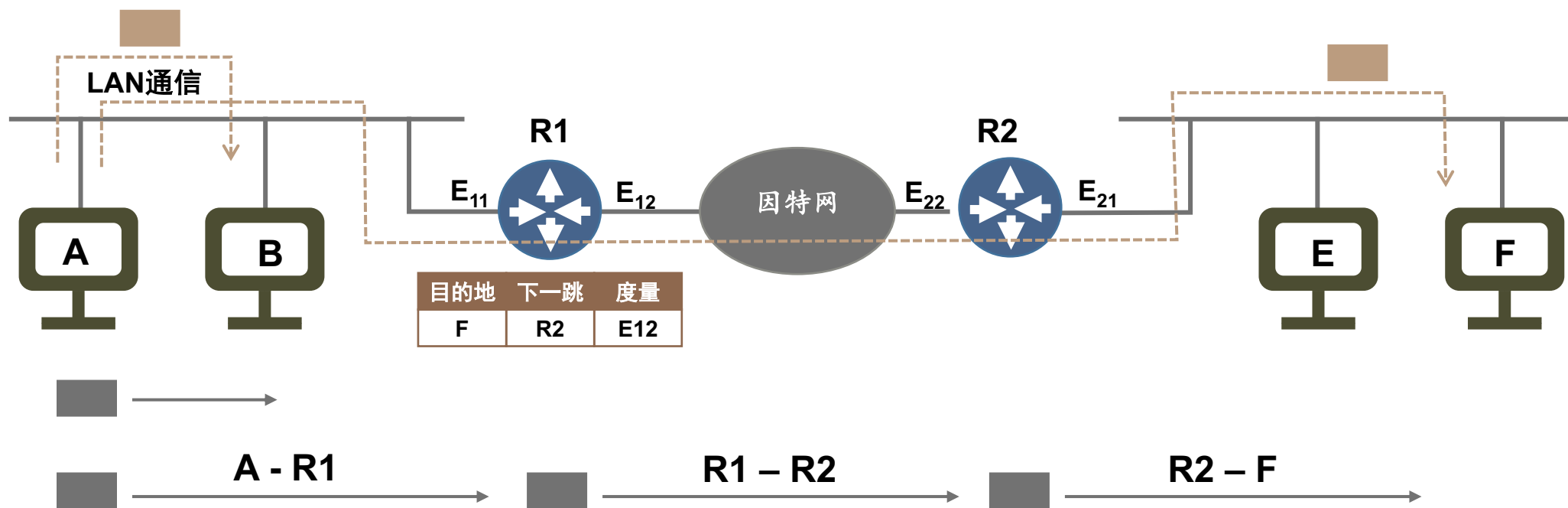


IP包

●路由器发送/转发报文

- ① 网卡不知道IP地址后缀（主机号）与特定主机的关系
- ② 网卡不知道如何用IP地址来定位一台主机

A-F通信通过路由器转发进行，
路径由“A - R1 - R2 - F”组成。



数据帧

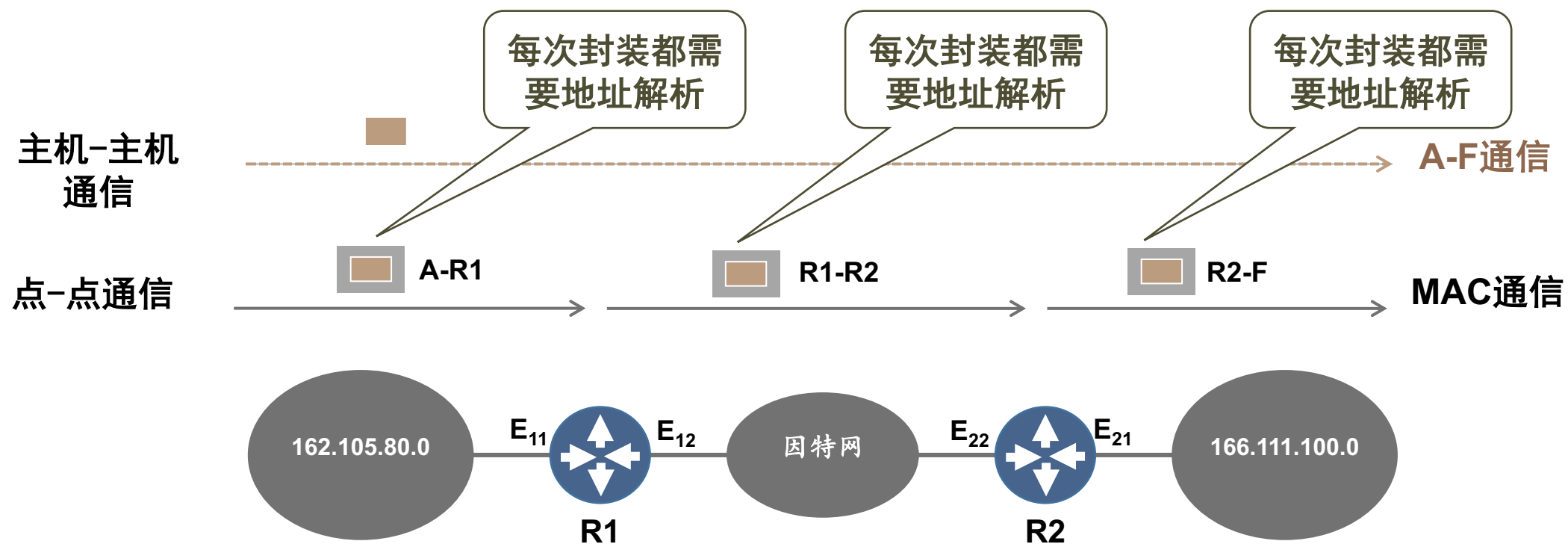


IP包

地址解析技术

地址解析：将IP地址解析成相应的硬件地址的过程。

注意：一台计算机只需要解析连在同一网络上计算机地址。



数据帧



IP包