

网络编程

1. OSI分层（了解）

应用层 表示层 会话层 传输层 网络层 数据链路层 物理层

2. TCP/IP分层（熟练）

- **APP（应用层）**

app准备好数据，调用TCP层的接口

应用层：负责提供数据

- **TCP（传输控制层）**

TCP层进行数据的校验，添加ECC校验码，调用IP层接口，使用IP层的服务

传输控制层：负责安全性的问题：将数据丢给IP进行发送，然后不断地检测数据有没有到达/丢失/破坏

- **IP（网络层）**

IP层进行寻址，找到对方的位置，根据对方的IP地址，获取对方的信息，调用网络接口层的接口，进行数据发送

网络层：负责网络寻址，你想和某方通信，必须知道对方的IP地址，IP层提供端到端的服务，从IP到IP，一对一的传输，只负责发送，不负责数据的安全性（丢失，破坏）

- **NET INTF（网络接口层）**

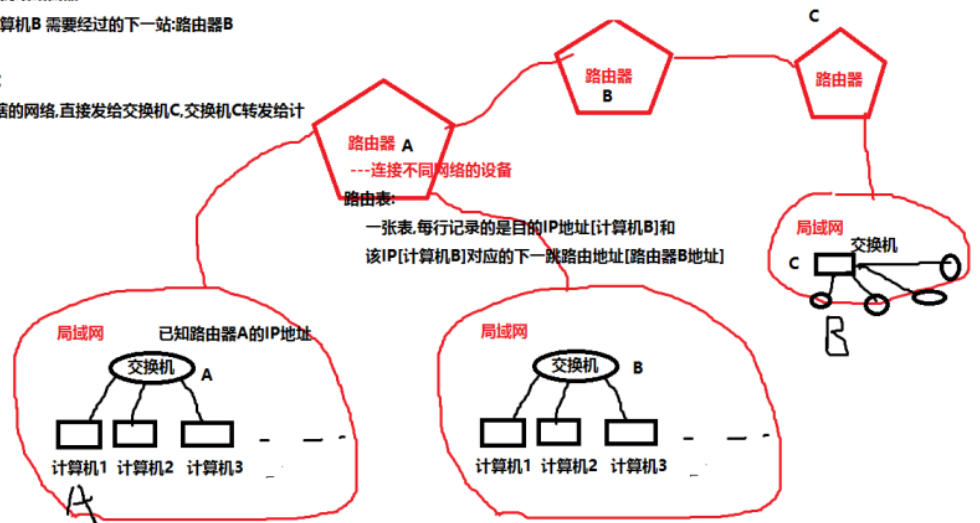
网络接口层根据对方的信息，发送。通过ARP协议，获知下一跳的物理地址，然后往该物理地址发送数据

网络接口层：处理网线/电磁波等不同物理介质的一层，根据当前使用的不同的物理介质，将数据转换成不同的信号发送出去 物理地址：网卡的地址

网络的拓扑结构

数据在整个网络中怎么传输的呢:

1. A获知B的IP地址. A发送一个数据包[B:IP A:IP data]
2. 数据包首先经过交换机. 判断数据是否发往当前局域网. 如果当前局域网, 直接发给本地; 如果发往外网, 交换机将数据扔给路由器 A
3. 路由器A有一张路由表, 记录了 要到达计算机B 需要经过的下一站: 路由器B
路由器A将数据发给B.
4. 路由器B 继续查表, 将数据发给路由器C
5. 路由器C 查表, 发现计算机B就在自己管辖的网络, 直接发给交换机C. 交换机C转发给计算机B.



3. 网络协议 (熟练)

• 应用层协议

- ①DNS: 域名解析系统
- ②FTP: 文件传输协议
- ③telnet: 远程登录

• TCP层协议

- ①TCP: 面向连接、流的、安全可靠的
- ②UDP: 面向无连接、数据包的、不安全的

• IP层协议

- ①IP: 主要是网间寻址
- ②IGMP: 组播协议 网红直播
- ③ICMP: 网络控制管理协议, 负责管理网络和获取网络统计信息 (ping)

• 网络接口层协议

- ①ARP: 通过对方IP地址获取对方的物理地址
- ②RAPR: 通过物理地址获得对方的IP地址