

1. 编程实现 IP, TCP, UDP 报文格式。实现报文添加头部、取出头部等基本操作。编程实现网络抓包文件解析软件。网络抓包文件可采用 Wireshark 等抓包软件获取。从文件的二进制流中确认网络报文。并解析输出。

Key: 文件操作 位操作 数据结构 结构体指针基本应用

2. 生产者-消费者问题。

生产者-消费者问题描述：有一群生产者进程在生产消息，并将此消息提供给消费者进程去消费。为使生产者进程和消费者进程能**并发进行**，在他们之间设置了一个具有 N 个缓冲区的缓冲池，生产者进程可以将它所生产的消息放入一个缓冲区中，消费者进程可以从一个缓冲区中取得一个消息消费。

Key: 多线程 共享资源 进程同步

3. 分别采用面向连接的和无连接的方式实现网络上两终端的信息传递、字符串**通信**以及文件传输。
4. 分别采用多路复用和并发服务的方式编程实现服务器同时对多个客户机的相应。编程实现简单的聊天室系统（服务器和客户机）。
5. 编程实现具有基本功能的 FTP 服务器和客户端程序。在文件传输中实现停等协议。（可尝试断点续传等多种扩展功能）
6. 设计实现 ping 和 tracert 程序功能。
7. 编程实现 ipconfig 的基本功能。尽可能多的显示当前机器网络参数：主机名、网卡名、IP 地址、DNS 服务器、MAC 地址、默认

网关等。

8. 编程实现简单的模拟环境，实现虚拟转发设备（网桥）和虚拟终端节点。
9. 熟悉 linux 环境，熟悉 linux 环境中 C、C+开发以及网络编程内容，选择性实现上述问题。
10. 熟悉 linux 内核，了解内核裁剪和重新编译，了解驱动开发基础。实现空设备驱动和虚拟网络接口。