

TCP/IP 通信程序设计实验

一、实验目的

初步掌握 C 语言 TCP/IP 通信程序的设计。

二、预备知识

了解 DOS、Windows、Linux/Unix 等不同操作系统下的 TCP/IP 编程环境。
学习 TCP/IP 编程接口——Socket 函数调用。

三、实验操作

选择一个操作系统环境 (Linux 或者 WindowsNT), 编制 TCP/IP 通信程序, 完成一定的通信功能。

可选择以下功能之一, 或者自行设计:

1. 单人实验, 编一个程序和 Unix 的系统服务进行通信。如 daytime(port 13)、echo(port 7) 服务等。
2. 双人搭配实验, 两人选择不同的操作系统环境, 各编写一个程序, 使用 TCP/IP 协议进行相互之间的发送和接收, 如两人 talk。

四、实验要求

仔细阅读本实验讲义, 对照示例, 首先弄清楚各个函数的意思, 读懂例子, 然后再开始编制自己的程序。如认为有必要, 可以先将例子编译通过。注: NT 服务器上只存有 WINDOWS 下的样本程序 (chat 目录下的聊天程序 chat)。

这里给出的例子只是基本的要求, 请尽可能地发挥你的创造性, 写出富有个性的程序。在你的程序中, 每个 Socket 函数第一次出现的地方, 以及其它能够反映 Socket 编程特点的地方, 和你富有创意的地方, 请加上比较清楚的注释 (中英均可)。

每次实验结束后, 请将你的源代码备份到 MMC 中, 用比较醒目的目录存放, 如~/socket 等。实验报告要求详细介绍你的程序所实现的功能, 以及你精心考虑过的任何独特之处, 并完成思考题。

五、思考题

解释 connect()、bind() 等函数中 struct sockaddr *addr 参数各个部分的含义, 并用具体的数据举例说明。