

计算机网络课实验（6）

1 实验名称

利用 Socket API 实现网上点对点通信。

2 实验要求

在 Windows 或 Linux 操作系统（也可以将客户端部署在 Android、iOS 或 WinPhone 手机）下，分别基于 TCP 和 UDP 协议，利用 Socket API 实现网上点对点通信。

程序一“基于 TCP 的可靠文件传输”，功能包括：

在客户端，用户选择本地的某个文件，并发送到服务器端。

在服务器端，接收客户端传输的数据流，并按 IP 地址保存在服务器端（文件名重复的，可以覆盖）。

如果传输过程中服务器端发现客户端断开，服务器端应删除文件，并在屏幕上提示，如“IP：1.2.3.4 发来 abcd.txt 文件过程中失去连接。”。如果客户端发现服务器端不工作，客户端应有提示“服务器 1.2.3.5:62345 失去连接”。

程序二“基于 UDP 的不可靠文件传输”，功能同上，但不能使用 TCP 协议进行传输。考虑如果传输过程中服务器端、客户端如何发现断开。

要求：

(1) 开发环境自选。

(2) 不要选用公用端口号 (0~49151) 。

(3) 注意对出错进行处理，在传输过程中可以使用任务管理器终止服务器或客户端模拟实现。

TCP、UDP 自选，开发环境自选。不要选用公用端口号 (0~ 49151) 。

3 操作步骤

请按以下步骤完成：

1、按要求完成实验环节。

- a) 下载相关课件，阅读实验教程课本 (附录 1)，上网搜集相关资料，主要是 FTP 上 “/教学课件/林坤辉/计算机网络与因特网/experiments/E06_SocketAPI/” 的示例代码和文字教程，记住实验要领；
- b) 按照课本描述课前准备好可以运行的代码，分别基于 TCP 和 UDP 协议，实现双机 (或多机) 互联。

2、下载“实验报告格式.docx”按要求编写报告，需对第一部分实验中 FTP 的登陆截图，第二部分实验的程序的输出截图贴到报告中。等关键步骤用“PrintScreen”键截全屏幕，“Alt-PrintScreen”键截全活动窗口。

3、保存并提交：

- a) 将截图和文字说明保存为 Word 文档 (.doc 后.docx)，命名文件名为：(蓝色部分，不要多写或少写一个字)

要求	班级	前缀	末四位学号	下划线	姓名	扩展名
示例	1、2 节	E6_A	9999	_	张三	.doc
	3、4 节	E6_B	1234	_	李四	.doc

- b) 将代码打包保存为 zip 文件（扩展名为 .zip），包含源代码工程（src 目录）、可执行文件（bin 目录）和简要说明（readme.txt）。要求：
src 目录能方便地打开编译生成可执行文件，使用第三方代码库或者包的，应包含该包。
- c) 上传至 FTP “/上传作业/林坤辉/计算机网络_2015/Experiment 06/” 文件夹下，应先按“前缀+末四位学号+下划线+姓名”的要求建立个人文件夹。例如：文件夹“/上传作业/林坤辉/计算机网络_2015/Experiment 06/Class 2/E6_A2538_孟勇健/”下包括两个文件：E4_62538_孟勇健.doc、E6_A2538_孟勇健.zip。其中，zip 文件加压缩后包括文件夹 tcp 和 udp，各文件夹下分别包含文件夹 src、bin、文件 readme.txt。