**网络技术实践**

**实验报告**

**学号：1120141945**

**姓名：高子恺**

**班级：07111406**

**北京理工大学**

**计算机学院**

**2017年10月**

**实验五 FTP客户端程序**

1. **设计要求**

**1．实验目的**

文件传送协议 FTP 是 Internet 中广泛使用的服务协议之一，FTP 协议是客户/服务器之间进行文件传递的协议。

* 理解 FTP 协议的工作原理
* 掌握 FTP 客户程序的编程方法
* 理解在 FTP 传输过程中建立的两个连接

**2．实验内容**

利用 WinSock 编程接口编写 FTP 客户程序，在用户界面中给出必要的 FTP服务器信息：FTP 服务器的 IP 地址、用户名、口令等，通过 FTP 协议实现指定文件的上载和下载操作。

**3．实验环境**

程序运行环境为以太网，采用 TCP/IP 协议栈，网络操作系统为 Windows，具有 Internet 连接能力。程序开发环境为 Visual C++6.0 版本。

**4．实验步骤**

**步骤 1** 需求分析

FTP 客户程序功能为：

（1） FTP 客户程序首先显示用户界面，可以指定 FTP 服务器的地址、用户名和口令等信息

（2） 通过 FTP 协议接收 FTP 服务器的当前目录列表，并显示本地和远程目录列表信息

（3） 可以实现本地和远程目录的切换

（4） 可以实现文件的上载和下载操作

**步骤 2** FTP 客户程序开发

用 Visual C++编写 FTP 客户程序，利用 WinSock 编程接口实现 FTP 协议通信。FTP 客户程序首先显示用户界面，使用户可以指定 FTP 服务器和用户、口令信息（可以采用匿名方式），点击连接按钮后，向 FTP 服务器的 TCP 21 号端口建立 TCP 连接，在控制连接上发送 FTP 命令，首先获得本地和远程系统的目录列表并显示，可以进行目录切换等操作，指定上、下载的文件建立数据连接进行文件传送。

**步骤 3** 编译和执行程序

将 FTP 客户程序编译、连接成执行程序，运行 FTP 客户程序。填写校园网的 FTP 服务器 IP 和用户、口令信息，进行各种 FTP 操作（文件上载、下载）。

1. **系统总体设计说明**

用socket实现客户端与服务器端的数据通信。创建一个套接字用于传输命令，根据用户输入的指令，在程序中生成相应的ftp命令字符串，通过命令通道传输。在传输数据时，创建第二个套接字，为数据通道，客户端以被动模式连接服务器端，用于接收数据。数据接收结束后关闭数据通道。

**三、编程/开发环境**

操作系统：Windows 10专业版

处理器：Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2660 v2 @2.20GHz

内存：32GB

系统类型：64位操作系统，基于x64的处理器

IDE：Microsoft Visual Studio Community 2017 版本 15.2 (26430.15) Release

**四、系统设计详细说明**

**五、程序测试与验证**