

天津大学

计算机网络编程实验报告



学 院 计算机学院

专 业 计算机科学与技术

年 级 2013 级

姓 名 肖 健

学 号 3013216109

2016 年 6 月 27 日

目录

一、	实验题目	3
二、	实验环境	3
三、	实验分析	3
四、	程序流程图	4
五、	程序清单	4
六、	实验结果	6
七、	总结	7

一、实验题目

使用 python 构建简单的云盘系统

二、实验环境

PC 系统: Windows 10

开发软件: Atom

开发语言: Python2.7

三、实验分析

1. 整体要求

要求搭建一个简单的云盘系统，完成客户端与服务器端的实现，客户端能够向服务器端发送一系列文件操作请求和下载上传请求，服务器端接收客户端发出的请求，并经过一系列处理，反馈信息给客户端。

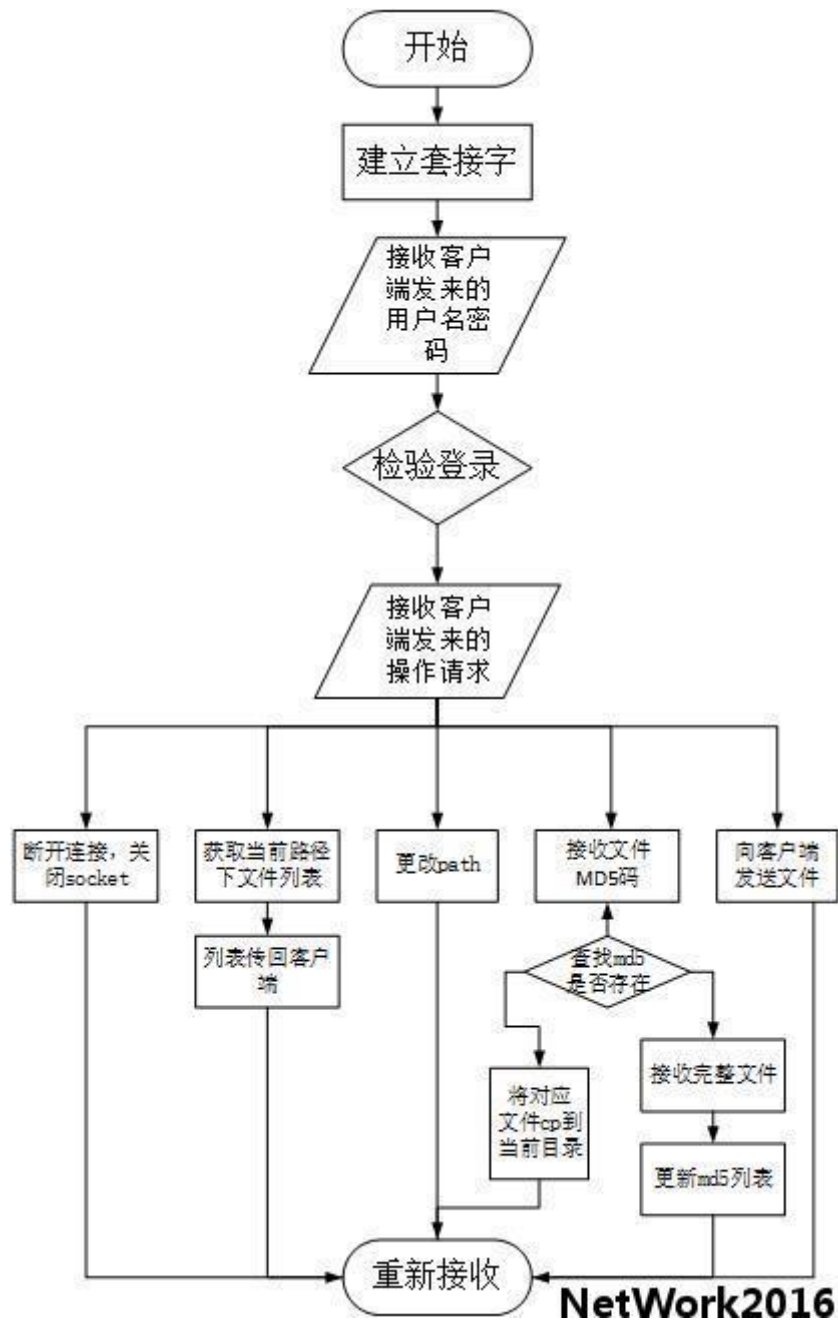
2. 服务器端要求

- 1) 建立一个套接字，并给其分配一个端口，准备接收客户端的连接请求
- 2) 接收客户端发来的加密用户名密码，解密并判断是否正确
- 3) 接收客户端发来的一系列请求 (ls, cd, download, upload, exit)，处理这些请求并反馈信息给客户端
- 4) 上传过程中与客户端合作，实现 MD5 简单的极速秒传功能

3. 客户端要求

- 1) 建立一个套接字，同服务器端建立连接
- 2) 输入用户名密码，发送给服务器端，其中密码加密后发送，接收服务器返回信息，判断是否登录成功
- 3) 发送一系列请求 (ls, cd, download, upload, exit) 给服务器端，等待反馈信息
- 4) 上传过程中与服务器端合作，实现 MD5 简单的极速秒传功能

四、程序流程图



客户端的流程图与服务器端差不多，故不再画了。

五、程序清单

1. 服务器端

文件 FileServer.py，含有以下几个主要函数：

GetLs(path):

功能：获取当前路径下文件和文件夹列表

输入参数：当前路径

返回值：文件和文件加列表

操作：使用 os 模块进行相关文件操作

IfExit(sock, addr):

功能：收到客户端的 exit 请求，断开连接并返回信息

输入值：TCP 连接使用的 socket，接入客户端的地址

返回值：无

IfLs(sock, path):

功能：收到客户端的 ls 请求，获取当前文件夹的文件列表并返回给客户端

输入值：TCP 连接使用的 socket，当前路径

返回值：无

IfCd(sock, path):

功能：收到客户端的 cd 请求，更改全局变量 path 的值，在其后加入 cd 的目录，一遍 ls 命令中使用

输入值：TCP 连接使用的 socket，当前路径

返回值：无

IfUpload(sock, path):

功能：收到客户端的 upload 请求，首先接收文件 MD5 码，与 md5list 比较是否存在相同的 MD5 码，如果有直接执行 cp 即可；如果没有，服务器接收客户端发来的文件，存在 path 目录，并更新 md5list

输入值：TCP 连接使用的 socket，当前路径

返回值：无

IfDownload(sock, path):

功能：收到客户端的 download 请求，向客户端发送文件

输入值：TCP 连接使用的 socket，当前路径

返回值：无

isLogin(sock):

功能：收到客户端发来的用户名密码，验证是否正确，返回登录信息

输入值：TCP 连接使用的 socket，当前路径

返回值：无

2. 客户端

IfLs(s, se):

功能：向服务器发起 ls 请求，收到返回信息表示当前文件目录结构

输入值：TCP 连接使用的 socket，输入的命令

IfCd(s, se):

功能：向服务器发起 cd 请求，收到返回信息表示 cd 执行结果，若失败，输出 Error Dir!

输入值：TCP 连接使用的 socket，输入的命令

IfExit(s, se):

功能：向服务器发起 **exit** 请求，断开连接并退出当前客户端

输入值：TCP 连接使用的 **socket**，输入的命令

IfUpload(s, se):

功能：向服务器发起 **upload** 请求，使用 **tk** 库，打开图形化文件管理器选择文件并发送

输入值：TCP 连接使用的 **socket**，输入的命令

IfDownload(s, se):

功能：向服务器发出 **download** 请求，收到服务器发来的文件，并下载到当前目录

输入值：TCP 连接使用的 **socket**，输入的命令

Login(s):

功能：向服务器发送用户名密码，返回是否登录成功


输入值：TCP 连接使用的 **socket**

返回值：是否登录成功

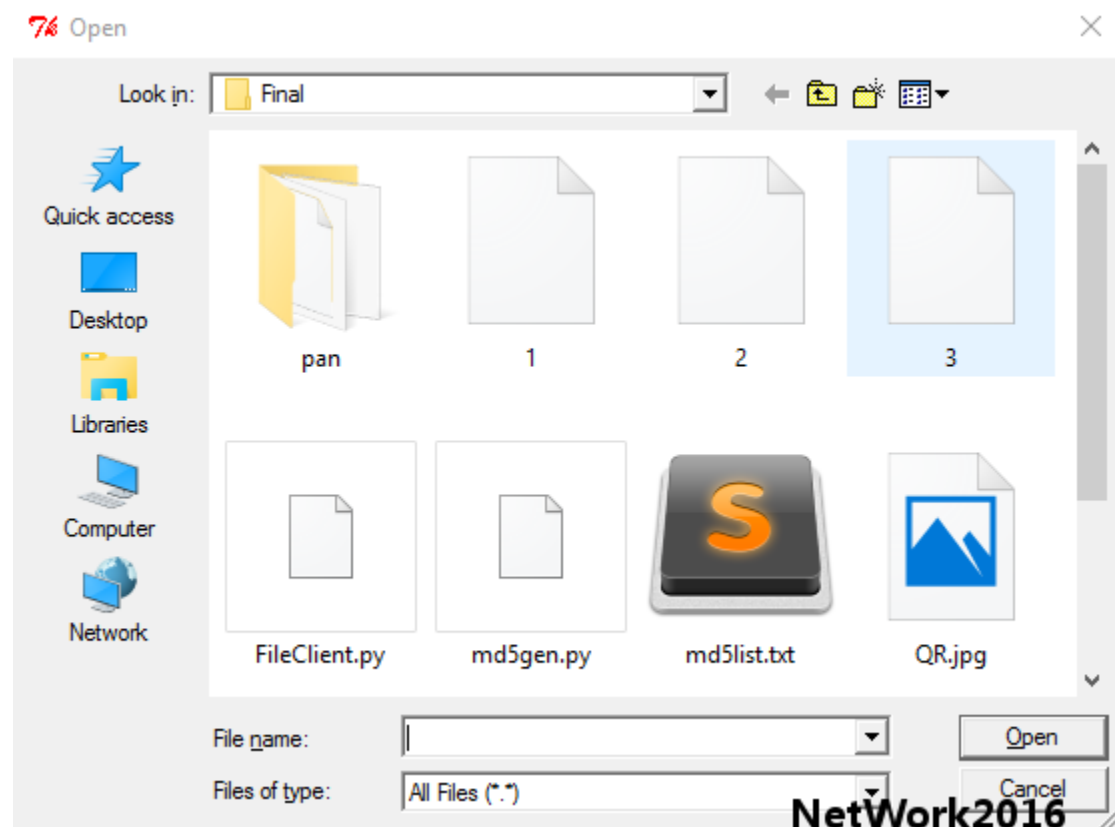
六、实验结果

服务器端几乎没有什么输出结果：

```
PS D:\Course\ComputerNetwork\Final\pan> python .\FileServer.py
Waiting for connection...
```



客户端：



```
Please Login First
Your Username: admin
Your Password:
Please Input Next Choose:
    1) ls                -- list all files and dirs
    2) cd <dir>          -- change dir
    3) download <file>   -- download your files
    4) upload            -- upload your files
    5) exit              -- exit our client
>>ls
1 downloads/ FileServer.py ls
>>cd downloads
>>ls
1 md5gen.py test WebServer.py
>>upload
upload file success!
>>ls
1 2 md5gen.py test WebServer.py
>>upload
upload file success!
>>ls
1 2 3 md5gen.py test WebServer.py
>>|
```

NetWork2016

七、总结

这次的计网大作业做的比较仓促，所以最终结果没有达到指定的最好的要求。实验是从考试前两天才开始写的，大概花了一天时间把大部分的功能实现了，考完试后又花了半天完善了剩下能够做出来的功能。

实验使用的是解释性语言 Python，编写过程中不止一次的体会到 Python 的优点，比如各种复杂的功能只用导入一个模块就能完成了。总之，程序编写过程还是很开心的。