

FTP

用户加密认证

- 在client输入用户账号密码，传入服务器认证
 - 认证的时候调用md5函数来返回一个哈希的数值
 - 用户名密码错误，返回失败代码
 - 提示用户失败，而后再进入循环
 - 认证成功，返回成功代码
 - 成功后写入一个在线用户全局变量，用于提供接口统计现目前在线用户
 - 全局变量包括username, sourceIP,
- 定义一个方法，接受用户传入密码，return加密的值
 - 验证用户输入的密码时，调用该函数，而后作比对
 - 防止暴库，加入一串填充字符
- 使用hashlib库来加密存储用户密码
 - 存储用户的信息包括用户的家目录、已使用的空间大小、磁盘配额、当前目录等，使用json持久化到文件

允许多用户同时登录

- 通过ThreadingTCPServer实现
- 每个用户登录成功后会在全局变量中添加自己的用户名和登录IP
- 提供三个测试用户：tom jerry sam 统一密码：123

每个用户有自己的家目录，只能访问自己的家目录

- 每个用户家目录在程序目录\$FTPServer/db/home/username
- 切换目录只能在自己家目录下的文件中切换
 - 通过比对绝对路径中是否是以家目录开头

磁盘配合，每个用户可用空间不同

- 配合配置文件实现，如果没有默认的定义，按统一默认的配额，即400MB
- 如果配置了指定用户的配额，优先使用单个用户的配额
 - 定义单个用户的磁盘配额，在服务器配置文件server.conf中定义，ini格式，而后需要重启服务器程序
- 配额使用ini格式，在server.conf中配置，需要重启服务器程序

允许在server上切换目录

- 在服务器上切换cd
- 在本地切换目录lcd

允许查看当前目录下文件

- 查看本地目录/指定目录下的文件和文件夹ldir
- 查看服务器上目录/指定目录下的文件/文件夹ls
- 会判断是否是当前家目录下的文件或者文件夹

允许上传下载，保证一致性

- 上传时在客户端调用md5哈希出一个值，上传到服务器后再hash，而后和客户端发来的hash值做对比，一样的话证明文件验证ok。
- 下载时同理

文件传输显示进度条

- 在客户端程序中定义类，用到的地方直接实例化后调用update方法，传入值即可

支持断点续传

- 上传时，先判断目标文件夹是否有文件，并且是否接受完成
 - 接受完成，告诉用户已存在文件/目录
 - 未接受完成，返回用户已接受到的大小
 - 客户端交互式询问用户，是否断点续传
 - 是
 - 客户端打开文件，并把文件指针指向已发送的大小位置(服务器发送过来的)，开始发送
 - 服务器以追加的形式(ab)打开文件，循环开始接受
 - 否
 - 退出发送
- 下载时和上传同理