

# FTP 实验报告 - stage2

2015080118 软件61 崔殷底

## 1. 新增的FTP命令

- REST：把需要上传或下载文件的读写开始字节设为参数
  - 确认客户请求中除了命令以外只有1个参数，若不是返回**501**。
  - 存储第一个参数到 startByte
  - 更新状态标志，将 STATUS\_REST 位设为1。

## 2. 实现功能思路

### 1. 继续上一次上传/下载操作

当 client 上传/下载文件时，将当前已经读/写完成的字节数时时刻刻记录在 client 的 backup.txt。连接中断发生后，client 重新连接到服务器，再次执行上次的上传/下载操作。此时真正把 RETR 和 STOR 命令 传递给服务器之前，先要检查 backup.txt 中的字节数是否为零。若为零，意味着全新的操作，直接执行上传/下载操作。若不为零，意味着继续上一次操作，于是读 backup.txt 中的数到 startByte，并将要上传/下载的文件打开，移动文件光标到 startByte，向服务器发送 REST startByte，再发送 RETR 或 STOR 执行上传/下载操作。完成上传/下载工作后，要把 backup.txt 中的数清零。

### 2. 支持多个用户同时连接 & 进行上传/下载操作时不阻塞

使用多线程来完成。具体函数的话，服务器用了 fork()，用户端用了 QThread。

### 3. GUI

GUI 用 QT 来做。

用户界面中一个核心功能是文件列表。用 QTreeView 来做文件列表、用 QDirModel 读取文件数据、用 QSortFilterProxyModel 来列举文件。

## 3. 操作说明 / Demo

请见 **demo.mp4**

操作说明：

下载文件 - 双点击服务器文件

上传文件 - 双点击本地文件

## 4. 难点 / 疑问

- 下载和上传文件的速率差距大，下载比上传快好几倍。
- 下载高权限文件时遇到 Permission denied，而下载失败。

## 5. 实验感想

FTP 大作业对我总体来说很 tough。在 stage1，高兴地写完客户端和服务端，后来发现有 autograde，而自己写的都过不了 autograde，我着急地修改，各种关于字符串的问题 比如 `\r\n` 让我吃苦。

stage2 做下来比起 stage1 轻松一些，是因为在 stage1 做好了 FTP 基本框架，这次实现 `REST` 指令时只需添加几个逻辑。可是长时间没用 QT，于是做用户界面还是花了一点时间。

通过 FTP 大作业意识到 先写好测试代码很重要，一份好的测试代码非常有助于减少工作时间。