**姓名：刘泓麟**

**学号：2019141460480**

**课程作业选题：query-flooding-based resource sharer**

备注：由于条件限制，洪泛查询只能在本机上进行，所以需要配置虚拟网卡，可能比较繁琐（如果老师信任我的话可以直接看我的结果的截图，嘻嘻）

# 一.自己测试的结果：

参见使用说明文档测试部分

# 二.遇到的问题及解决方法：

## 1.洪泛查询的逻辑与框架的确定：

一开始听洪泛这名字，以为是个很高大上的东西，后来百度了一通之后发现其实就是个类似P2P的文件查询和传输，哈哈。

当然，看起来简单，实现起来还是很繁琐的。

查询和下载采用并发进程：以一个进程池的方式进行（tcp服务器），各个进程下还有线程的并行（tcp客户）。

msg中“get”开头的表示文件查询的请求，会在网络中广播；一旦找到有所需文件的目录，所在的tcp服务器就发送一个“found”开头的msg给请求源；最后请求源向该tcp服务器发送以“request”开头的msg，进行文件的传输。

## 2.文件目录无法正确读取：

windows和linux下的文件路径分隔符不同（前者为'\'，后者为'/'），并且由于'\'字符为转义字符，需要用'\\'代替。当然，也可以用os.sep代表两种不同操作系统的文件路径的分隔符。

# windows的分隔符要注意转义

if path.split('\\')[-1] == filename or path.split('/')[-1] == filename:

## 3.python多进程运行报错：

由于windows操作系统自身的问题，需要加上一句：

mp.freeze\_support()

linux下运行则不需要

## 4.函数对参数的类型要求：

本项目中用到的python的许多函数都对参数有严格的类型要求，需要进行强制转换，否则会报错（尤其是int类和str类），还有我自己写的配置信息的读取等也需要一些特殊的类型转换。

new\_attr["peer\_list"] = str(new\_attr["peer\_list"])

tcp\_client.connect((ip, int(port)))

## 5.可以查询到，但下载功能无法实现：

（这个问题困扰了我特别久，走了许多弯路，通过控制台打印的方式，测试了除md5加密之外的几乎全部代码，并观察和比较控制台输出的信息，最终发现了问题所在）

根据报错的信息，我认为无法下载的原因不是电脑配置的原因，而是线程执行得过快，以致于处理不过来，所以使用里time.sleep，使进程能够基本正常执行。

另外，我发现使用time.sleep后，程序原来很多由于并发进程同时请求的错误也减少了很多，并且增加的时间也不算久。

（当然，运行时控制台仍然会报tcp连接的错，但这是tcp传输的正常现象，文件仍然能正确地查询并下载。）

（1）connection.py的tcp\_server中：

t = threading.Thread(target=self.tcp\_handler, args=(conn, addr))

# 这里为了防止线程处理不过来，所以加了等待

time.sleep(0.3)

（2）main.py中：

print('Waiting for all subprocesses done...')

time.sleep(1)

# 创建查询并下载文件的进程

temp = mp.Process(target=process.tcp\_client, args=(role, opt.split()[1]))

# 在我的电脑上，15秒是完全足够的（如果不行可以增加等待时间）

time.sleep(15)

## 6.虚拟网卡的配置：

一开始不知道怎么在电脑上测试，百度一通之后也是解决了。

具体步骤请参见使用说明文档。

## 7.部分报错信息记录：

struct.error: unpack requires a buffer of 4 bytes

PermissionError:[Errno 13] Permission denied: 'C:\\Users\\DELL\\Desktop\\test\\dir\\102hello.zip'

zipfile.BadZipFile: Truncated file header

FileNotFoundError: [Errno 2] No such file or directory: 'hello.zip'

struct.error: unpack requires a buffer of 4 bytes

ConnectionAbortedError: [WinError 10053] 你的主机中的软件中止了一个已建立的连接。

connect abort

ConnectionRefusedError: [WinError 10061] 由于目标计算机积极拒绝，无法连接。

file corrupt during transmission