

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:

一开始不知道如何在电脑上测试, 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