

Lab 2 Writeup

My name: [徐研]

My Student number : [211240047]

This lab took me about [6] hours to do. I [did] attend the lab session.

1. Program Structure and Design:

- wrap/unwrap部分：主要是利用已有的重载运算符进行转换，unwrap中是通过checkpoint进行wrap来得出两个seqno中间数据的差值，由此进行计算
- segment_received部分：根据TCPSegment中的syn等标志，将stream index转化成absolute seqno，最终转化成seqno，之后利用push_substring读取内容
- ackno部分：这个是根据已经读的内容判断下面要读的内容的seqno，同时也需要进行转换

2. Implementation Challenges:

- unwrap部分：对于原先写的算法，在以下情况上会出现错误：isn = 0, absolute = 1, checkpoint = 0，得出来的结果是 $1 - 2^{32}$ ，为负数情况，那么此时需要加上 2^{32} ，并且在判断大小的时候，应该要将原先uint64_t的数据类型转化成int64_t的形式
- segment_received部分
 - 首先是一开始的判断返回是用此时收到的TCPHeader中的syn来判断是不是可以开始了，但是其实是只要收到一次syn有效，那么之后就可以继续开始读了
 - 第二是对于push_substring中eof的判断，应该是根据此轮中TCPHeader的fin标志来设置eof，一开始写成了只要收到过fin为true的信号，那么eof一直为true。但是根据样例，看到一开始如果设置了fin为true，那么对于后面的数据assemble一次后，对于余下的unassembled数据可能就无法继续写入了
 - 主要是处理syn时有问题，对于syn和fin来说，后面才记起它们并不属于stream的组成部分，那么在计算absolute seqno时，应该忽略掉syn位
- ackno部分
 - 主要是对于fin的处理有问题，应该是当它已经完成读入之后，才关闭，即返回的ackno在原有基础上还要往后移动一位
 - 以及在判断何时关闭stream时有问题，一开始是直接看fin，但是有可能第一次就接收到了fin，但是还没有读完，所以通过bytestream的input_ended()判断

3. Remaining Bugs:

暂未发现

More details and requirements of sections above can be found in [Lab2_tutorials.pdf/5.submit](#)

```
26/26 Test #55: t_socket_dt ..... Passed    0.00 sec

100% tests passed, 0 tests failed out of 26

Total Test time (real) =  0.91 sec
[100%] Built target check_lab2
```