

# Build Your Own Router

---

覃果 2020012379 软件02班

## 遇到的问题

- traceroute 路由器的一个 ip 时，输出有两行
- wget 10M 的文件时出现 segmentation fault
- 发出的 ip 头有问题
- 发出的 icmp host unreachable 包使用 xterm 观察时 client 收到了对应的包，但是命令台没有输出

## 解决方法

- 判断 ip 头的 ttl 在判断 ip 头的 dst\_ip 之前，导致 ttl 为 1 的 ip 包在判断是否负载是 udp 之前就被丢弃了，导致 traceroute 输出了两行。置换对应的代码顺序即可
- 在使用 ArpCache 的 lookup 函数后，没有释放掉对应的 shared\_ptr，导致传输的包数目过大是，引发栈溢出。在使用完 lookup 后，调用 shared\_ptr.reset() 清除掉对应指针即可
- ip 头的检验和计算在填充完数据之前，导致检验和不正确。置换相应代码顺序即可
- 初步诊断为 icmp head 中的 data 字段填充错误，可能来自一开始函数参数设计的不合理，导致指针没有指向正确的位置。重构了代码，调整了函数的参数。

## additional libraries

None

## 建议

- 实验本身对于理解路由器以及响应的协议很有帮助，但是由于采用静态路由，缺乏路由算法部分的联系
- 实验的环境过于古老，需要安装虚拟机，使用python2，不友好，希望提升版本支持 wsl 和 python3