

廈門大學



信息学院软件工程系

《计算机网络》实验报告

题 目 实验七 代理服务器软件

班 级 软件工程 2019 级 2 班

姓 名 袁佳哲

学 号 11920192203642

实验时间 2021 年 6 月 8 日

2021 年 6 月 8 日

填写说明

- 1、本文件为 Word 模板文件，建议使用 Microsoft Word 2019 打开，在可填写的区域中如实填写；
- 2、填表时，勿破坏排版，勿修改字体字号，打印成 PDF 文件提交；
- 3、文件总大小尽量控制在 1MB 以下，勿超过 5MB；
- 4、材料清单上传在代码托管平台上；
- 5、在学期末将报告按“CNI-E1-00020190000000-张三”的命名后（其中 E1 是 Experiment 1 的缩写），压缩为 zip 文件作为附件，以“计算机网络-实验报告-00020190000000-张三”为主题发送至 cni21@qq.com。

1 实验目的

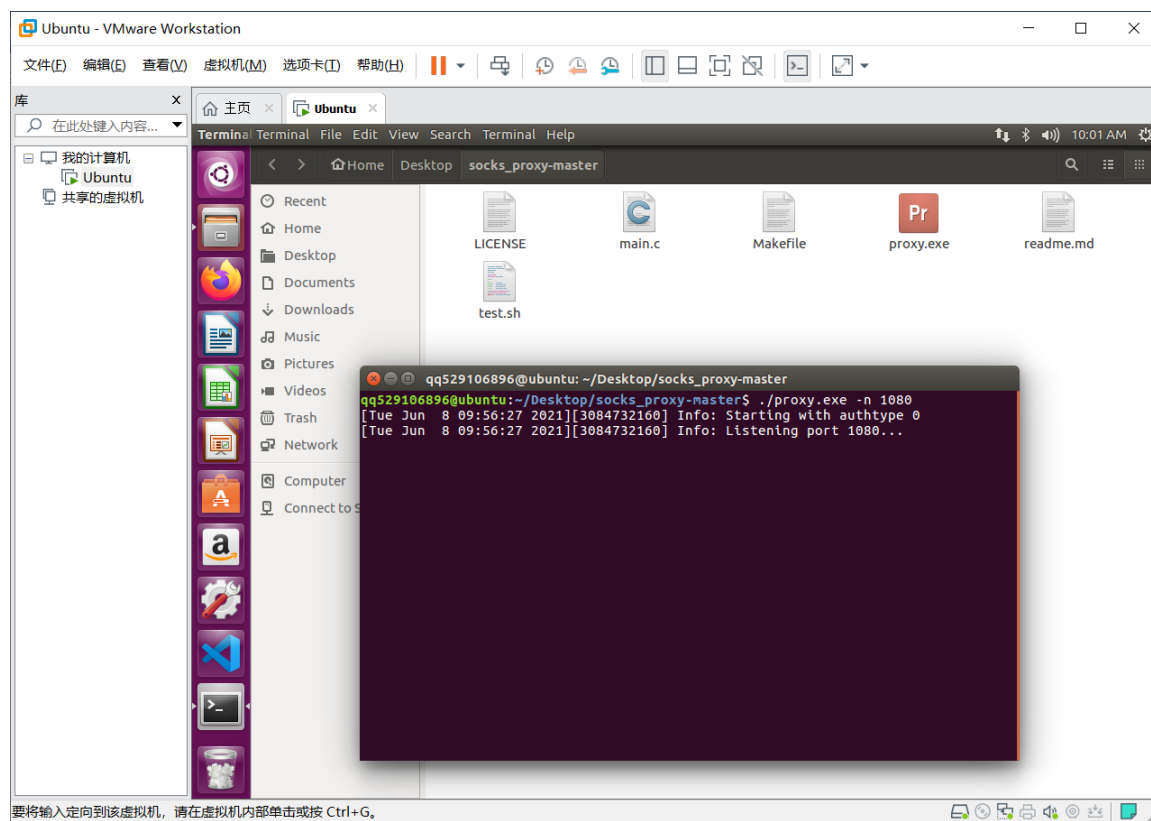
通过完成实验，掌握基于 RFC 应用层协议规约文档传输的原理，实现符合通接口且能和已有知名软件协同运作的软件。

2 实验环境

C 语言，Ubuntu

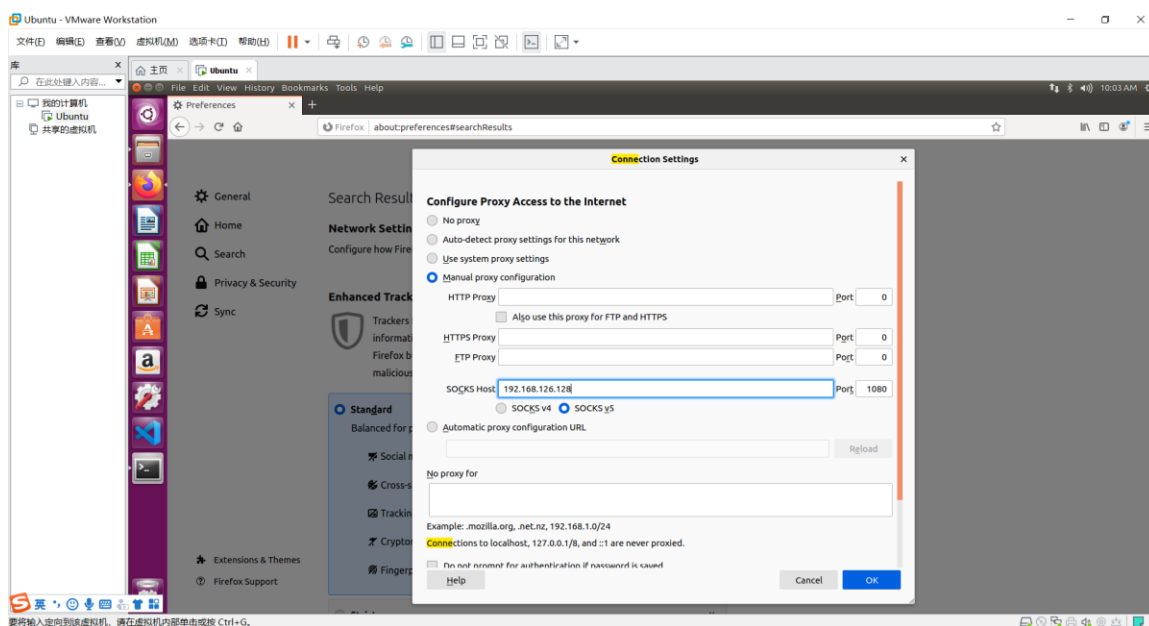
3 实验结果

把软件服务器启动，并监听 1080 端口

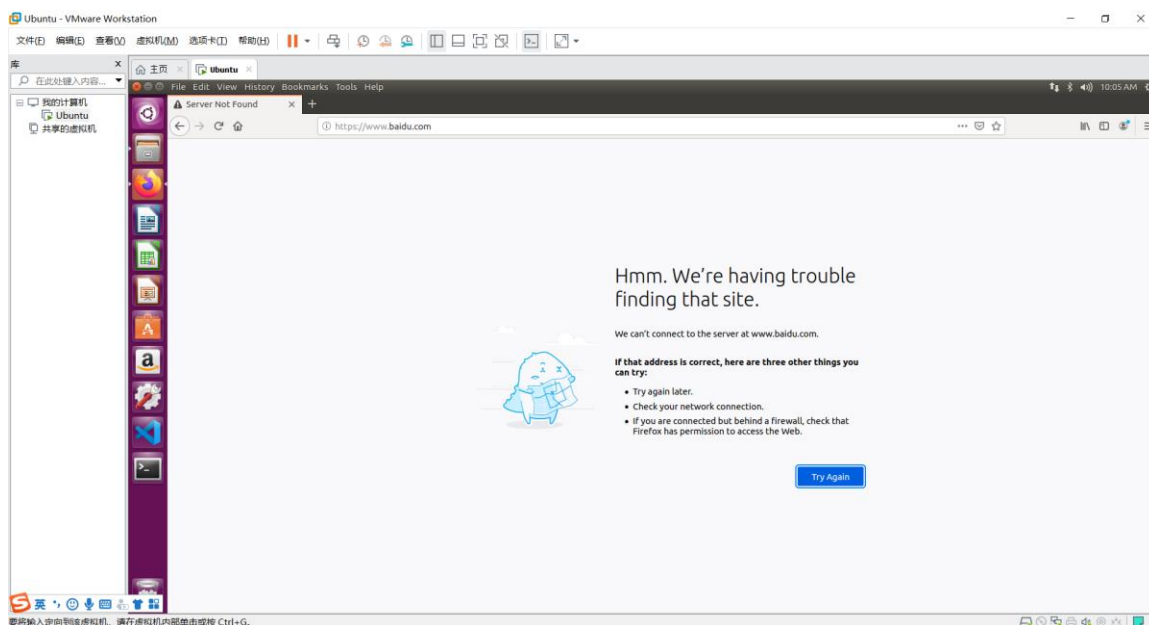


（因虚拟机有问题，所以直接在 Ubuntu 虚拟机上进行下列步骤）

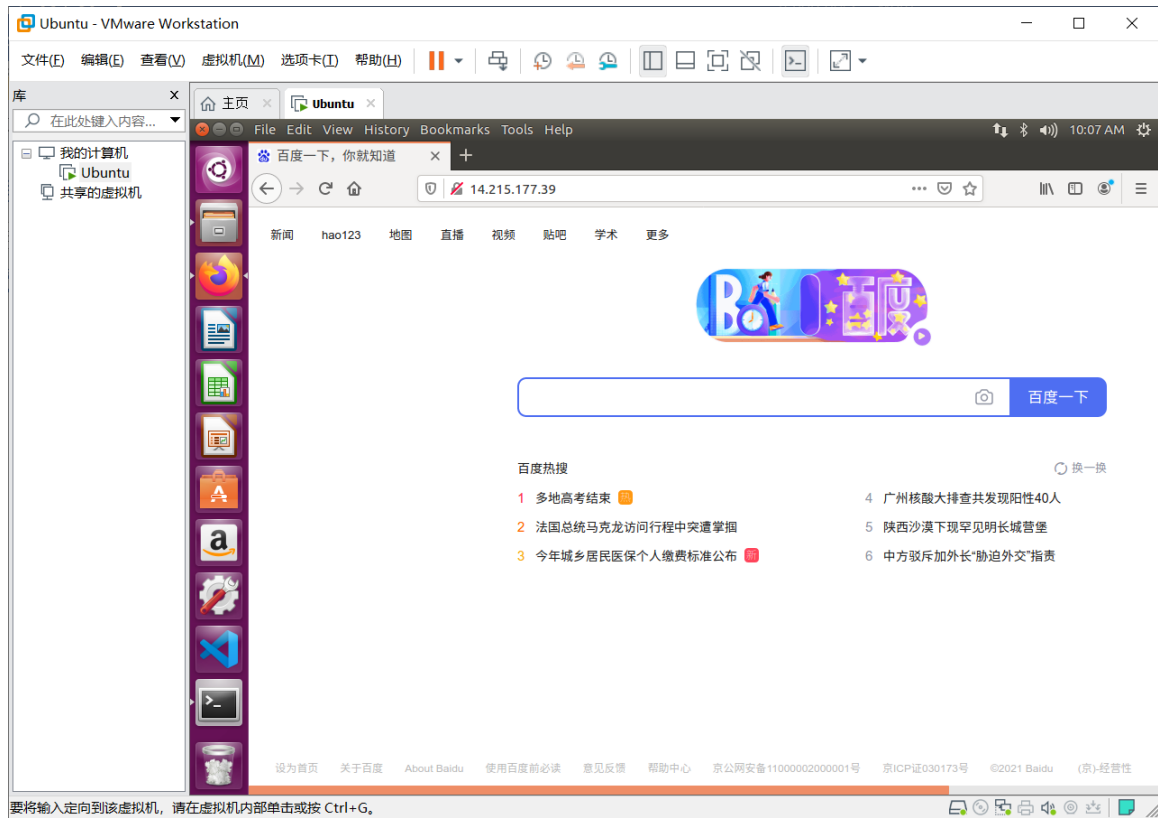
为 LAN 使用代理服务器，并在套接口一行的标签填入服务端的 ip 与端口



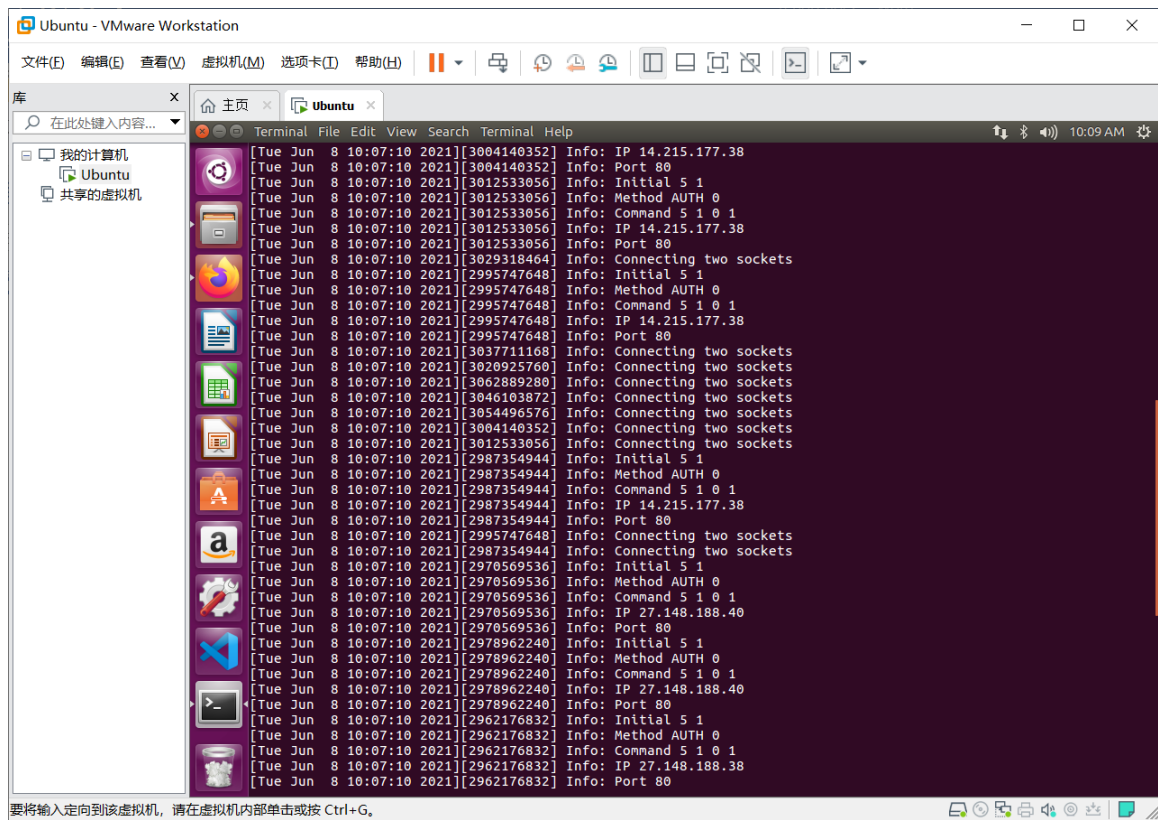
如果不开启软件服务器，则无法正常访问网站



再次开启软件服务器，监听 1080 端口，不使用域名访问 www.baidu.com（对应 ip 由命令行参数 ping www.baidu.com 得到），当前可以正常访问网站



可以通过 Terminal 查看软件服务器中运行状态

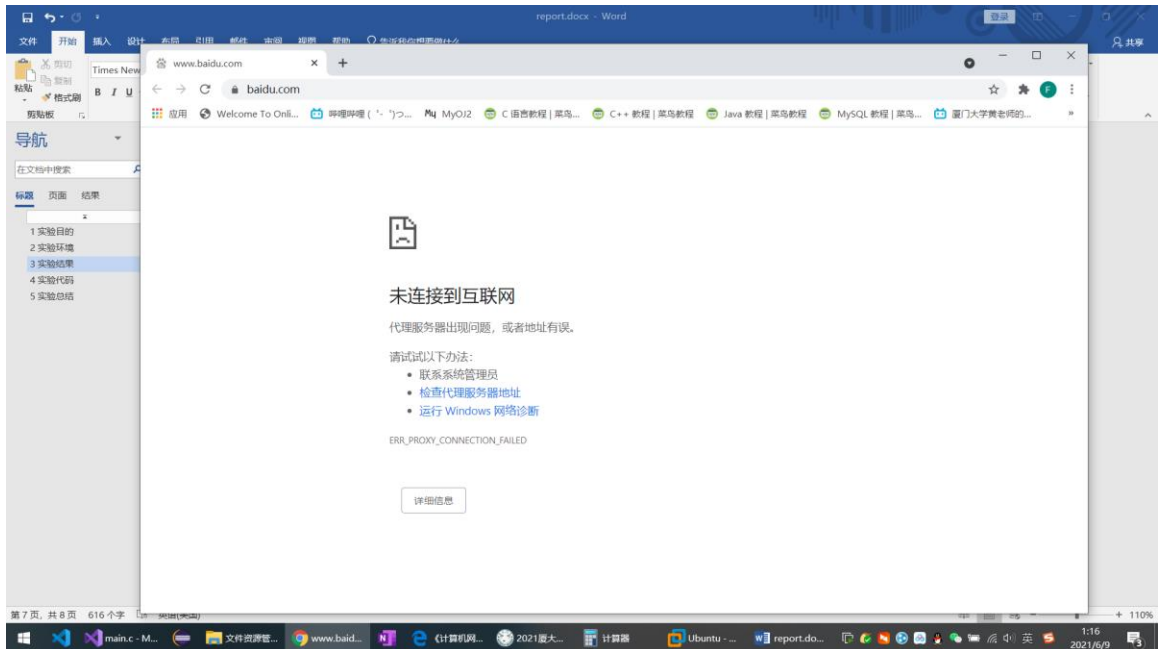


同样的，还可以用主机进行试验

为 chrome 设置启动参数



在没有启动软件服务器的情况下，无法正常访问页面



开启软件服务器后, 即可正常访问页面



可通过终端查看服务器运行状态


```
qq529106896@ubuntu: ~/Desktop/socks_proxy-master
[Tue Jun 8 10:18:28 2021][2938047296] Info: They send us 16 3
[Tue Jun 8 10:18:28 2021][2938047296] Info: Incompatible version!
[Tue Jun 8 10:18:28 2021][2929654592] Info: Connecting two sockets
[Tue Jun 8 10:18:28 2021][2938047296] Info: Initial S 1
[Tue Jun 8 10:18:28 2021][2938047296] Info: Method AUTH 0
[Tue Jun 8 10:18:28 2021][2938047296] Info: Command S 1 0 3
[Tue Jun 8 10:18:28 2021][2938047296] Info: Address hpd.baidu.com
[Tue Jun 8 10:18:28 2021][2938047296] Info: Port 443
[Tue Jun 8 10:18:28 2021][2938047296] Info: getaddrinfo: hpd.baidu.com 443
[Tue Jun 8 10:18:28 2021][2938047296] Info: Connecting two sockets
[Tue Jun 8 10:18:42 2021][3013581632] Info: Address .bdstatic.com
[Tue Jun 8 10:18:44 2021][3063937856] Info: Initial S 1
[Tue Jun 8 10:18:44 2021][3063937856] Info: Method AUTH 0
[Tue Jun 8 10:18:44 2021][3063937856] Info: Command S 1 0 3
[Tue Jun 8 10:18:44 2021][3063937856] Info: Address www.googleapis.com
[Tue Jun 8 10:18:44 2021][3063937856] Info: Port 443
[Tue Jun 8 10:18:44 2021][3063937856] Info: getaddrinfo: www.googleapis.com 443
[Tue Jun 8 10:18:48 2021][2980010816] Critical: Connecting two sockets - Connection refused
[Tue Jun 8 10:18:48 2021][2954832704] Critical: Connecting two sockets - Connection refused
[Tue Jun 8 10:18:54 2021][3021974336] Info: Initial S 1
[Tue Jun 8 10:18:54 2021][3021974336] Info: Method AUTH 0
[Tue Jun 8 10:18:54 2021][3021974336] Info: Command S 1 0 3
[Tue Jun 8 10:18:54 2021][3021974336] Info: Address www.googleapis.com
[Tue Jun 8 10:18:54 2021][3021974336] Info: Port 443
[Tue Jun 8 10:18:54 2021][3021974336] Info: getaddrinfo: www.googleapis.com 443
[Tue Jun 8 10:18:54 2021][3047152448] Info: Connecting two sockets
[Tue Jun 8 10:18:54 2021][3047152448] Info: Initial S 1
[Tue Jun 8 10:18:54 2021][3047152448] Info: Method AUTH 0
[Tue Jun 8 10:18:54 2021][3047152448] Info: Command S 1 0 3
[Tue Jun 8 10:18:54 2021][3047152448] Info: Address www.googleapis.com
[Tue Jun 8 10:18:54 2021][3047152448] Info: Port 443
[Tue Jun 8 10:18:54 2021][3047152448] Info: getaddrinfo: www.googleapis.com 443
[Tue Jun 8 10:18:54 2021][3047152448] Info: Connecting two sockets
[Tue Jun 8 10:18:56 2021][3013581632] Info: getaddrinfo: .bdstatic.com 5379
[Tue Jun 8 10:18:58 2021][3013581632] Info: Initial S 1
[Tue Jun 8 10:18:58 2021][3013581632] Info: Method AUTH 0
[Tue Jun 8 10:18:58 2021][3013581632] Info: Command S 1 0 3
[Tue Jun 8 10:18:58 2021][3013581632] Info: Address www.baidu.com
[Tue Jun 8 10:18:58 2021][3013581632] Info: Port 443
[Tue Jun 8 10:18:58 2021][3013581632] Info: getaddrinfo: www.baidu.com 443
[Tue Jun 8 10:18:58 2021][3047152448] Info: Initial S 1
[Tue Jun 8 10:18:58 2021][3047152448] Info: Method AUTH 0
[Tue Jun 8 10:18:58 2021][3047152448] Info: Command S 1 0 3
[Tue Jun 8 10:18:58 2021][3047152448] Info: Address passport.baidu.com
[Tue Jun 8 10:18:58 2021][3047152448] Info: Port 443
[Tue Jun 8 10:18:58 2021][3047152448] Info: getaddrinfo: passport.baidu.com 443
[Tue Jun 8 10:18:58 2021][3013581632] Info: Connecting two sockets
[Tue Jun 8 10:18:58 2021][3047152448] Info: Connecting two sockets
```

其余部分为学习 main.c 文件，可查看 main.c 的注释

4 实验代码

本次实验的代码已上传于以下代码仓库：

https://gitee.com/yjz6666774/e3642/tree/master/E7_3642

5 实验总结

通过代码的学习，可以了解到通过代理服务器软件上网的大致流程：

（使用 SOCK5 情况下）

服务端：选择认证类型——认证成功——建立套接字——绑定服务器本地地址、套接字、端口——监听对应端口——接收客户端的申请连接的套接字，并建立对应的线程进行处理——读取版本号，看是 SOCKS5 还是 SOCKS4，进入对应部分处理——期间要判断是 ip 还是域名，如果是 ip 可以直接用，如果是域名要解析为对应 ip——根据 ip 和端口建立连接，把连接内的内容发送回客户端——客户端完成通过代理服务器上网

