

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 应用层协议服务配置

班 级 软件工程 2018 级 1 班

姓 名 方浩南

学 号 24320182203188

实验时间 2020 年 5 月 6 日

2020 年 5 月 6 日

1 实验目的

配置 DNS、HTTP/S、FTP、SMTP/POP3/IMAP、SSH 和 SMB 服务。

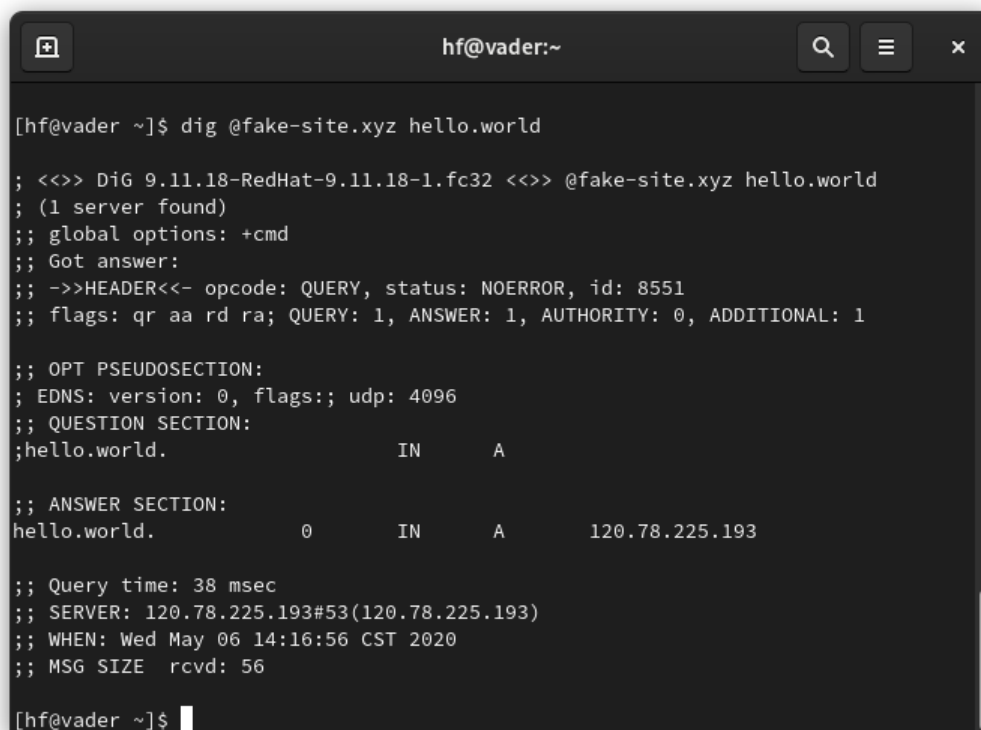
2 实验环境

CentOS 8.1、Ubuntu 18.04 LTS

3 实验结果

DNS

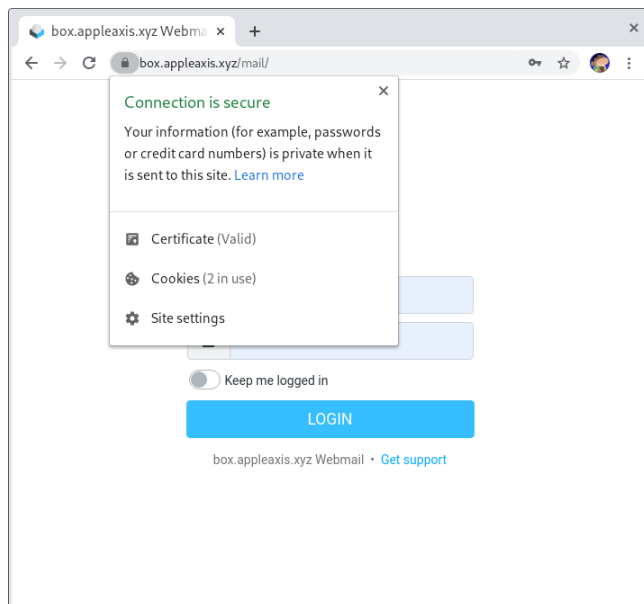
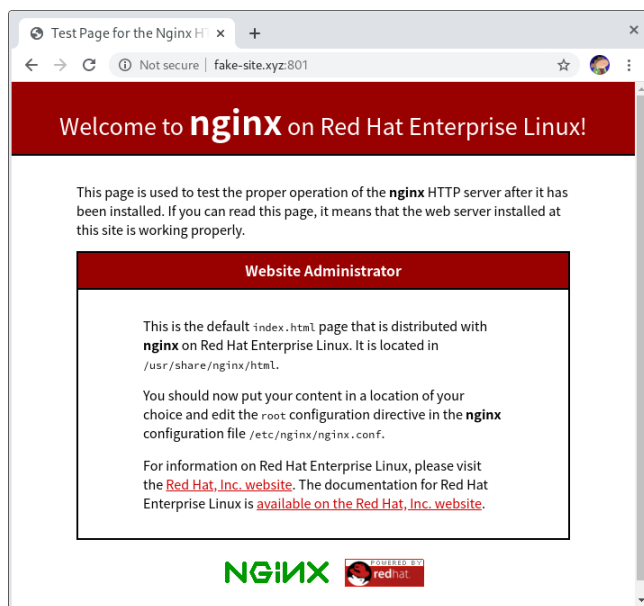
所使用服务器：fake-site.xyz(120.78.225.193)。CentOS 下安装使用 dnsmasq，服务器本机 resolve.conf 作为转发上游、hosts 作为自定义解析，通过 iptables 获得外部请求。例如自定义 hello.world 120.78.225.193 然后查询：



```
hf@vader:~  
[hf@vader ~]$ dig @fake-site.xyz hello.world  
  
; <<> DiG 9.11.18-RedHat-9.11.18-1.fc32 <<> @fake-site.xyz hello.world  
; (1 server found)  
;; global options: +cmd  
;; Got answer:  
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 8551  
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1  
  
;; OPT PSEUDOSECTION:  
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4096  
;; QUESTION SECTION:  
;hello.world.                IN      A  
  
;; ANSWER SECTION:  
hello.world.                0       IN      A      120.78.225.193  
  
;; Query time: 38 msec  
;; SERVER: 120.78.225.193#53(120.78.225.193)  
;; WHEN: Wed May 06 14:16:56 CST 2020  
;; MSG SIZE rcvd: 56  
  
[hf@vader ~]$
```

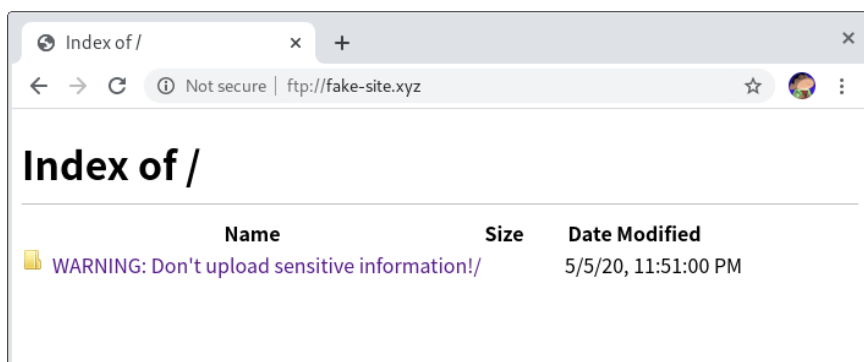
HTTP/S

所使用服务器：appleaxis.xyz(34.96.129.56)。使用 acme.sh 为 appleaxis.xyz 申请 Let's Encrypt 证书，安装 Nginx 并配置 SSL 证书即可启用 HTTPS。（由于后续配置邮件服务器，站点内容和证书有变，这里展示一个非 80 端口的 HTTP 服务器 `http://fake-site.xyz:801` 和 HTTPS 的邮件服务器网页端 `https://box.appleaxis.xyz/mail`）



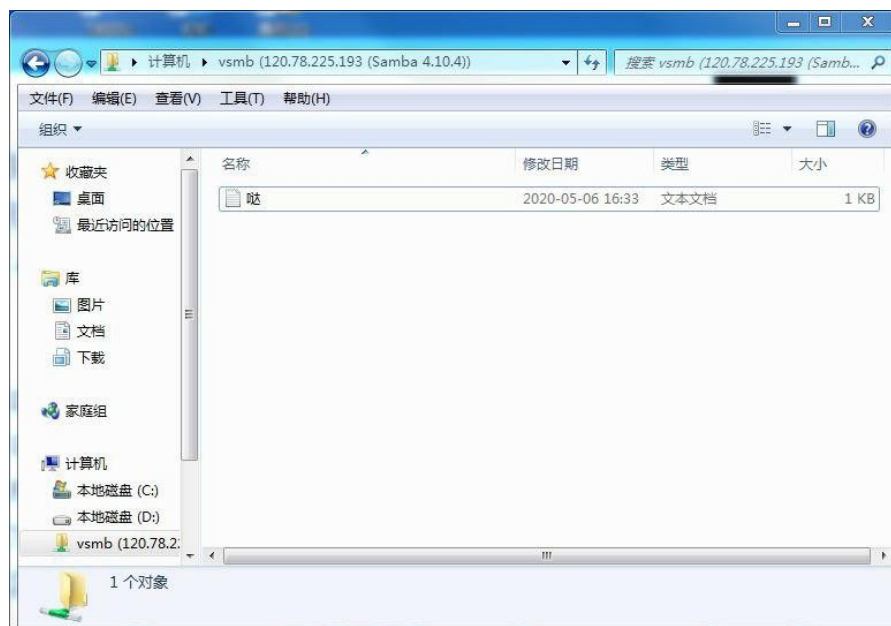
FTP

所使用服务器：fake-site.xyz(120.78.225.193)。CentOS 下安装启用 sftpd 并配置登陆用户。展示使用地址 ftp://fake-site.xyz、用户名 vftp 和密码 2333。
(Windows 下如果域名无法访问需要使用 IP)



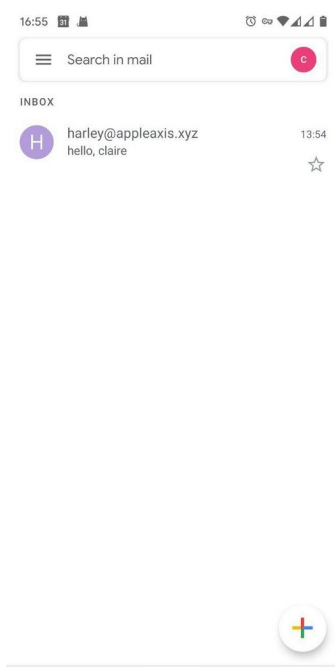
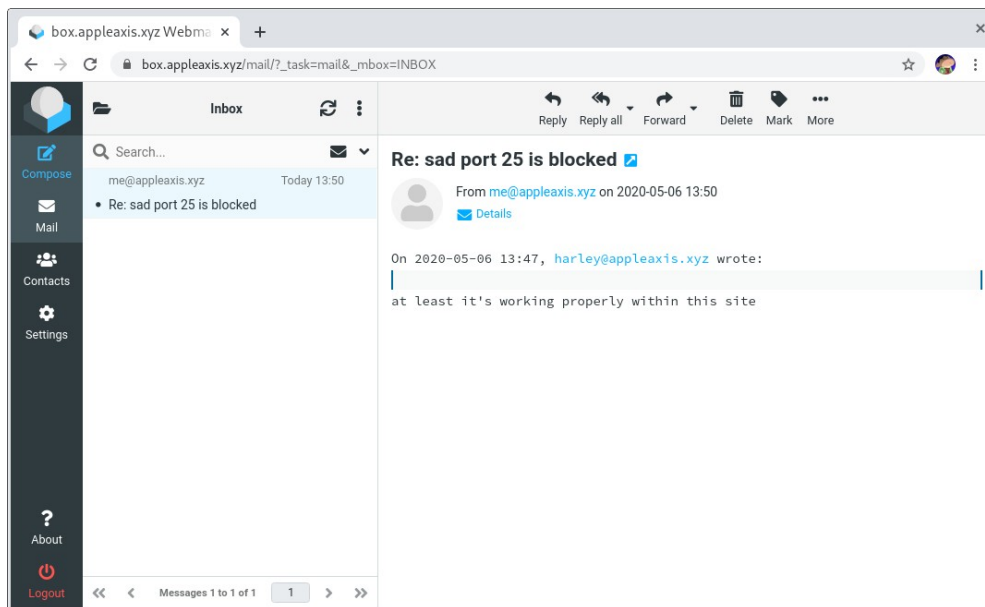
SMB

所使用服务器：fake-site.xyz(120.78.225.193)。CentOS 下使用安装启动 smb 与 nmb, SMB 服务不应该通过 WAN 访问，出于演示目的进行端口转发：地址\\120.78.225.193\vsmb、用户名 vsmb 和密码 2333。（似乎存在一些兼容性问题，客户端仅测试过 Windows 7）



SMTP/POP3/IMAP

所使用服务器: appleaxis.xyz(34.96.129.56)。使用 Ubuntu 18.04 LTS, 安装 Mail-in-a-Box, 通过网页管理端检查服务器设置, 进行反向 DNS、其余自域名、SSL 证书等配置。最后遗憾地发现 25 端口被云服务提供者 (GCP 和阿里云) 屏蔽, 故 SMTP 无法与外部收发邮件。不过仍然可以使用 MUA 和进行站内通信。



网页地址: <https://box.appleaxis.xyz/mail>

IMAP 服务器: box.appleaxis.xyz、端口: 993 (SSL/TLS)

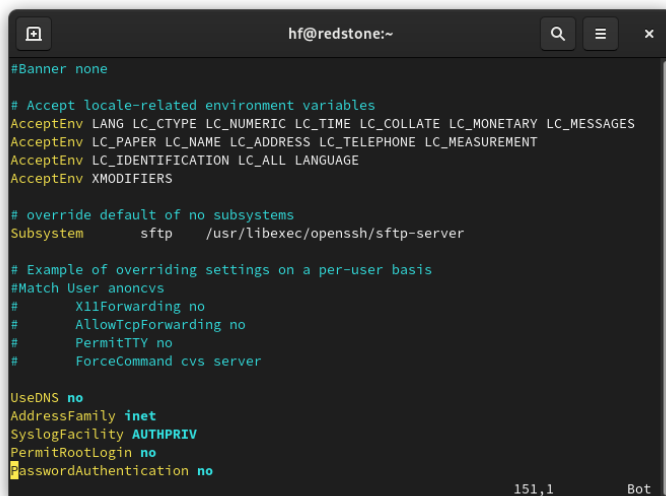
SMTP 服务器: box.appleaxis.xyz、端口: 587 (STARTTLS)

Exchange/ActiveSync 服务器: box.appleaxis.xyz (SSL/TLS)

展示使用账号: 用户名: claire@appleaxis.xyz、密码: bennentt, 用户名: harley@appleaxis.xyz、密码: quinnnnnn。

SSH

SSH 是使用 VPS 的必要工具, sshd 是 OpenSSH 中的服务软件, 一般为了较好的安全性使用 SSH 会设置禁止密码登陆 (使用 key)、禁止 root 登陆 (使用有 root 特权的非 root 用户) 等。



```
hf@redstone:~  
#Banner none  
  
# Accept locale-related environment variables  
AcceptEnv LANG LC_CTYPE LC_NUMERIC LC_TIME LC_COLLATE LC_MONETARY LC_MESSAGES  
AcceptEnv LC_PAPER LC_NAME LC_ADDRESS LC_TELEPHONE LC_MEASUREMENT  
AcceptEnv LC_IDENTIFICATION LC_ALL LANGUAGE  
AcceptEnv XMODIFIERS  
  
# override default of no subsystems  
Subsystem sftp /usr/libexec/openssh/sftp-server  
  
# Example of overriding settings on a per-user basis  
#Match User anoncvs  
#    X11Forwarding no  
#    AllowTcpForwarding no  
#    PermitTTY no  
#    ForceCommand cvs server  
  
UseDNS no  
AddressFamily inet  
SyslogFacility AUTHPRIV  
PermitRootLogin no  
PasswordAuthentication no  
  
151,1 Bot
```

4 实验总结

各种常见服务的配置本身不是特别复杂, 但在现实环境下很多因素 (防火墙、提供商的政策、缺省的设置等等) 会阻挠配置过程。只有真正有需求有用途才能熟练掌握基础, 然后去接触更前沿的网络技术。