

# **Отчёт по лабораторной работе №4**

**Дисциплина: Администрирование сетевых подсистем**

**Мишина Анастасия Алексеевна**

# Содержание

<b>1 Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2 Выполнение лабораторной работы</b>	<b>6</b>
2.1 Установка HTTP-сервера . . . . .	6
2.2 Базовое конфигурирование HTTP-сервера . . . . .	7
2.3 Анализ работы HTTP-сервера . . . . .	9
2.4 Настройка виртуального хостинга для HTTP-сервера . . .	10
2.5 Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины . . . . .	14
<b>3 Ответы на контрольные вопросы</b>	<b>17</b>
<b>4 Выводы</b>	<b>19</b>

# Список иллюстраций

2.1	Переход в режим суперпользователя и установка стандартного веб-сервера . . . . .	7
2.2	Просмотр содержимого каталогов /etc/httpd/conf etc/httpd/conf.d . . . . .	7
2.3	Внесение изменений в настройки межсетевого экрана, запуск HTTP-сервера . . . . .	8
2.4	Расширенный лог системных сообщений . . . . .	8
2.5	Тестовая страницы HTTP-сервера . . . . .	9
2.6	Запись в мониторинге доступа. Запись в логе ошибок . . . . .	9
2.7	Добавление записи в конец файла прямой DNS-зоны . . . . .	10
2.8	Добавление записи в конец файла обратной DNS-зоны . . . . .	11
2.9	Удаление файлов журналов DNS, перезапуск DNS-сервера, создание файлов . . . . .	12
2.10	Редактирование server.aamishina.net.conf . . . . .	12
2.11	Редактирование www.aamishina.net.conf . . . . .	13
2.12	Создание каталога и файла главной страницы . . . . .	13
2.13	Корректирование прав доступа, восстановление контекста безопасности, перезагрузка httpd . . . . .	13
2.14	Доступ к server.aamishina.net . . . . .	14
2.15	Доступ к www.aamishina.net . . . . .	14
2.16	Создание каталога http, помещение конфигурационных файлов HTTP-сервера, замена конфигурационных файлов DNS-сервера . . . . .	15
2.17	Создание скрипта http.sh . . . . .	15
2.18	Vagrantfile . . . . .	16

# **Список таблиц**

# **1 Цель работы**

Приобретение практических навыков по установке и базовому конфигурированию HTTP-сервера Apache.

## **2 Выполнение лабораторной работы**

### **2.1 Установка HTTP-сервера**

Загрузим нашу операционную систему и перейдем в рабочий каталог с проектом. Далее запустим виртуальную машину server: `vagrant up server`. На виртуальной машине `server` войдём под созданным нами в предыдущей работе пользователем и откроем терминал. Перейдём в режим суперпользователя: `sudo -i` и установим из репозитория стандартный веб-сервер (HTTP-сервер и утилиты `httpd`, криptoутилиты и пр.): `LANG=C yum grouplist` и `dnf -y groupinstall "Basic Web Server"` (рис. 2.1).

```
[aamishina@server.aamishina.net ~]$ sudo -i
[sudo] password for aamishina:
[root@aamishina.net ~]# LANG=C yum grouplist
Extra Packages for Enterprise Linux 9 - x86_64           10 kB/s |  43 kB   00:04
Extra Packages for Enterprise Linux 9 - x86_64           586 kB/s | 23 MB    00:39
Rocky Linux 9 - BaseOS                   516 B/s | 4.1 kB   00:08
Rocky Linux 9 - AppStream                5.6 kB/s | 4.5 kB   00:00
Rocky Linux 9 - AppStream                938 kB/s | 8.0 MB   00:08
Rocky Linux 9 - Extras                  2.8 kB/s | 2.9 kB   00:01
Available Environment Groups:
  Server
  Minimal Install
  Workstation
  KDE Plasma Workspaces
  Custom Operating System
  Virtualization Host
Installed Environment Groups:
  Server with GUI
Installed Groups:
  Container Management
```

Рис. 2.1: Переход в режим суперпользователя и установка стандартного веб-сервера

## 2.2 Базовое конфигурирование HTTP-сервера

Просматриваем содержание конфигурационных файлов в каталогах /etc/httpd/conf и /etc/httpd/conf.d (рис. 2.2).

```
[root@server.aamishina.net conf]# ls
httpd.conf  magic
[root@server.aamishina.net conf]# vim httpd.conf
[root@server.aamishina.net conf]# vim magic
[root@server.aamishina.net conf]#
[root@server.aamishina.net conf]#
[root@server.aamishina.net conf]#
[root@server.aamishina.net conf]# cat /etc/httpd/conf.d
cat: /etc/httpd/conf.d: Is a directory
[root@server.aamishina.net conf]# cd /etc/httpd/conf.d
[root@server.aamishina.net conf.d]# ls
autoindex.conf  fcgid.conf  manual.conf  README  ssl.conf  userdir.conf  welcome.conf
[root@server.aamishina.net conf.d]# vim autoindex.conf
[root@server.aamishina.net conf.d]# vim fcgid.conf
[root@server.aamishina.net conf.d]# vim manual.conf
[root@server.aamishina.net conf.d]# vim README
[root@server.aamishina.net conf.d]# vim ssl.conf
[root@server.aamishina.net conf.d]# vim userdir.conf
[root@server.aamishina.net conf.d]# vim welcome.conf
[root@server.aamishina.net conf.d]#
```

Рис. 2.2: Просмотр содержимого каталогов /etc/httpd/conf и /etc/httpd/conf.d

Вносим изменения в настройки межсетевого экрана узла server, разре-

шив работу с http. Во втором терминале открываем расширенный лог системных сообщений. В первом терминале активируем и запускаем HTTP-сервер: systemctl enable httpd и systemctl start httpd (рис. 2.3).

```
[root@server.aamishina.net conf.d]# firewall-cmd --list-services
cockpit dhcp dhcpv6-client dns ssh
[root@server.aamishina.net conf.d]# firewall-cmd --get-services
RH-Satellite-6 RH-Satellite-6-capsule afp amanda-client amanda-k5-client amqp amqps apcupsd audit ausweisapp2 bacula bacula-client bareos-director bareos-filedaemon bareos-storage bb bpg bitcoin bitcoin-rpc bitcoin-testnet bitcoin-testnet-rpc bittorrent t-lsd ceph ceph-exporter ceph-mon cfengine checkmk-agent collectd condor-collector cratedb ctdb dds dds-multicast dds-unicast dnsmasq dhcpcv6-client distcc dns dns-over-tls docker-registry docker-swarm dropbox-lansync elasticsearch etcd-client etcd-server finger foreman foreman-proxy freeipa-4 freeipa-ldap freeipa-ldaps freeipa-replication freeipa-trust ftp galeria ganglia-client git grafana gre high-availability http http3 https ident imap imaps ipfs ipp ipp-client ipp-ec irc ircs iscsci-target iisn jenkins kadmin kdeconnect kerberos kibana klogon kpasswd kprop kshell kube-api kube-apiserver kube-be-control-plane kube-control-plane-secure kube-controller-manager kube-controller-manager-secure kube-nodeport-services kube-scheduler kube-scheduler-secure kube-worker kubelet kubelet-readyonly kubelet-worker ldap ldaps libvirt libvirt-tls lightning-network llmnr llmnr-client llmnr-tcp llmnr-udp managesieve matrix mdns memcache minidlna mongodb mosh mountd mqtt mqtt-tls ms-wbt mssql murmur mysql nbd nebula netbios-ns netdata-dashboard nfs nfs3 nmea-0183 nrpe ntp nut openvpn ovirt-imageio ovirt-storageconsole ovirt-vmconsole proxy pmcd pmproxy pmwebapi pmwebapis pop3 pop3s postgresql privoxy prometheus prometheus-node-exporter proxy-dhcp ps2link ps3netsrv pptp pulseaudio puppetmaster quassel radius rdp redis redis-sentinel rpc-bind rquotad rsync cd rtsp salt-master samba samba-client samba-dc sanci sip sips slp smtp smtp-submission smtpts smtptls smtptls-trap snmptra p spideroak-lansync spotify-sync squid ssdp ssh steam-streaming svdrp svn syncthing syncthing-gui syncthing-relay synergy syslog syslog-tls telnet tentacle tftp tile38 tinc tor-socks transmission-client upnp-client vdsman vnc-server warpinator wbem-httplib wbem-https wireguard ws-discovery ws-discovery-client ws-discovery-udp wsman wsmans xdmcp xmpp-bosh xmpp-client xmpp-local xmpp-server zabbix-agent zabbix-server zerotier
[root@server.aamishina.net conf.d]# firewall-cmd --add-service=http
success
[root@server.aamishina.net conf.d]# firewall-cmd --add-service=http --permanent
success
[root@server.aamishina.net conf.d]# systemctl enable httpd
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/httpd.service → /usr/lib/systemd/system/httpd.service.
[root@server.aamishina.net conf.d]# systemctl start httpd
[root@server.aamishina.net conf.d]#
```

Рис. 2.3: Внесение изменений в настройки межсетевого экрана, запуск HTTP-сервера

В логе системных сообщений видим, что веб-сервер запущен (рис. 2.4)

```
Sep 24 17:46:55 server.aamishina.net systemd[1]: Finished One-time temporary TLS key generation for httpd.service.
Subject: A start job for unit httpd-init.service has finished successfully
Defined-By: systemd
Support: https://wiki.rockylinux.org/rocky/support

A start job for unit httpd-init.service has finished successfully.

The job identifier is 3213.
Sep 24 17:46:55 server.aamishina.net systemd[1]: httpd-init.service: Consumed 1.551s CPU time.
Subject: Resources consumed by unit runtime
Defined-By: systemd
Support: https://wiki.rockylinux.org/rocky/support

The unit httpd-init.service completed and consumed the indicated resources.
Sep 24 17:46:55 server.aamishina.net systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
Subject: A start job for unit httpd.service has begun execution
Defined-By: systemd
Support: https://wiki.rockylinux.org/rocky/support

A start job for unit httpd.service has begun execution.

The job identifier is 3136.
Sep 24 17:46:55 server.aamishina.net systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
Subject: A start job for unit httpd.service has finished successfully
Defined-By: systemd
Support: https://wiki.rockylinux.org/rocky/support

A start job for unit httpd.service has finished successfully.
I
The job identifier is 3136.
Sep 24 17:46:55 server.aamishina.net httpd[10246]: Server configured, listening on: port 443, port 80
[root@server.aamishina.net ~]
```

Рис. 2.4: Расширенный лог системных сообщений

## 2.3 Анализ работы HTTP-сервера

На виртуальной машине server открываем лог ошибок работы веб-сервера: tail -f /var/log/httpd/error\_log; мониторинг доступа к веб-серверу: tail -f /var/log/httpd/access\_log.

Запустив VM client, открывем браузер и в адресной строке вводим 192.168.1.1 (рис. 2.5)

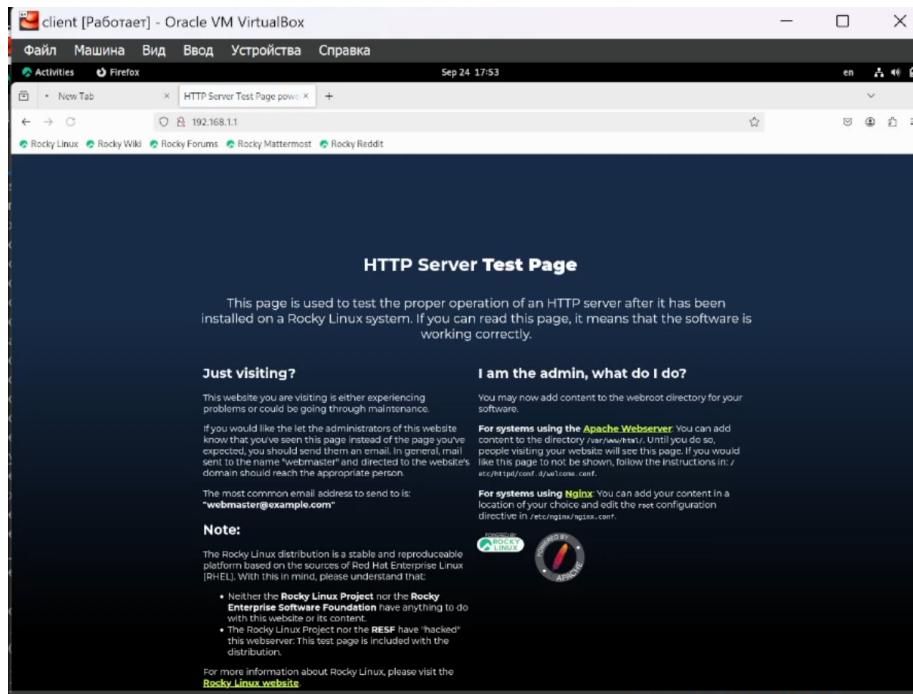


Рис. 2.5: Тестовая страницы HTTP-сервера

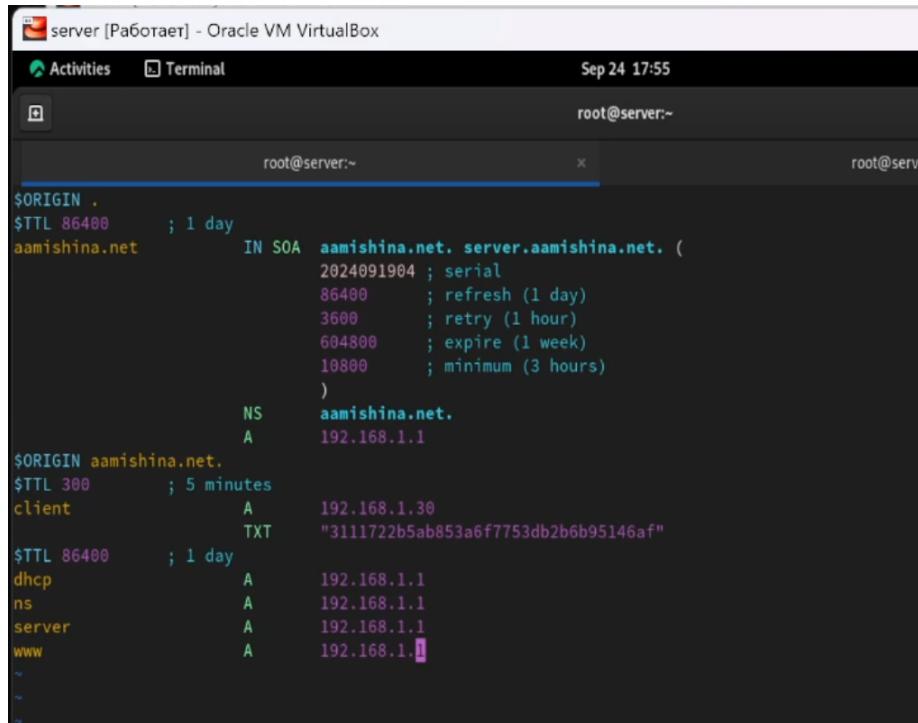
Видим записи в мониторинге доступа и в логе ошибок о подключении к серверу (рис. 2.6).

```
[root@server.aamishina.net conf.d]# tail -f /var/log/httpd/error_log
[Tue Sep 24 17:46:55.704736 2024] [core:notice] [pid 10246:tid 10246] SELinux policy enabled; httpd running as context system_u:system_r:httpd_t:s0
[Tue Sep 24 17:46:55.708540 2024] [suexec:notice] [pid 10246:tid 10246] AH01232: suEXEC mechanism enabled (wrapper: /usr/sbin/suexec)
[Tue Sep 24 17:46:55.730446 2024] [lmbmethod_heartbeat:notice] [pid 10246:tid 10246] AH02282: No slotmem from mod_heartmonitor
[Tue Sep 24 17:46:55.744957 2024] [mpm_event:notice] [pid 10246:tid 10246] AH00489: Apache/2.4.57 (Rocky Linux) OpenSSL/3.0.7
mod_fcgid/2.3.9 configured -- resuming normal operations
[Tue Sep 24 17:46:55.744980 2024] [core:notice] [pid 10246:tid 10246] AH00094: Command line: '/usr/sbin/httpd -D FOREGROUND'
^C
[root@server.aamishina.net conf.d]# tail -f /var/log/httpd/access_log
192.168.1.30 - - [24/Sep/2024:17:53:17 +0000] "GET / HTTP/1.1" 403 7628 "-" "Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64; rv:128.0) Gecko/20100101 Firefox/128.0"
192.168.1.30 - - [24/Sep/2024:17:53:19 +0000] "GET /icons/poweredbypng HTTP/1.1" 200 15443 "http://192.168.1.1/" "Mozilla/5.0
(X11; Linux x86_64; rv:128.0) Gecko/20100101 Firefox/128.0"
192.168.1.30 - - [24/Sep/2024:17:53:19 +0000] "GET /poweredby.png HTTP/1.1" 200 5714 "http://192.168.1.1/" "Mozilla/5.0 (X11;
Linux x86_64; rv:128.0) Gecko/20100101 Firefox/128.0"
192.168.1.30 - - [24/Sep/2024:17:53:19 +0000] "GET /favicon.ico HTTP/1.1" 404 196 "http://192.168.1.1/" "Mozilla/5.0 (X11; Lin
ux x86_64; rv:128.0) Gecko/20100101 Firefox/128.0"
```

Рис. 2.6: Запись в мониторинге доступа. Запись в логе ошибок

## 2.4 Настройка виртуального хостинга для HTTP-сервера

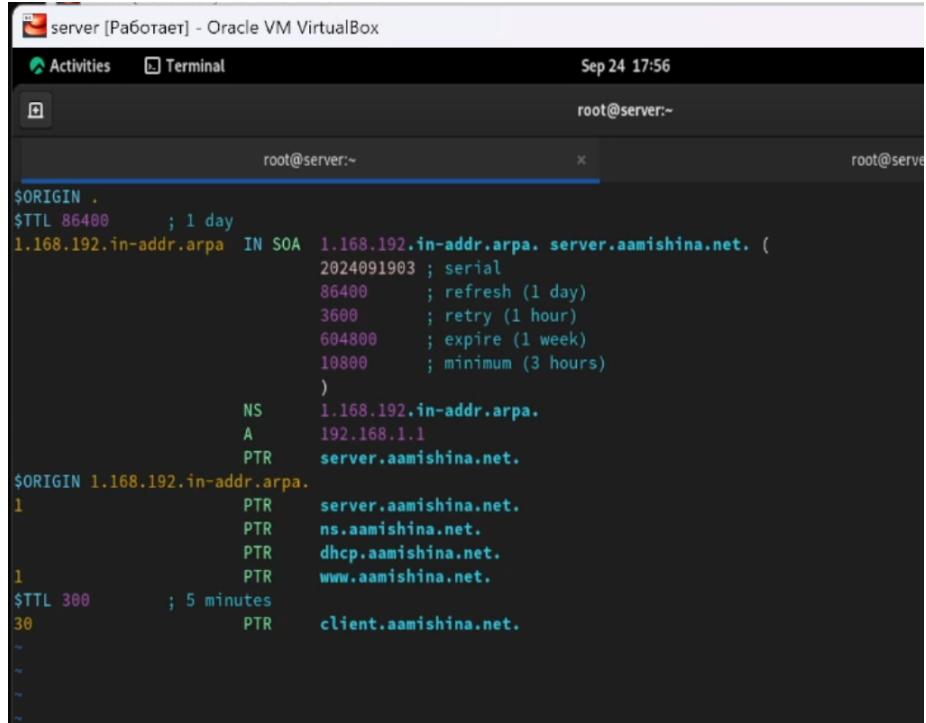
Останавливаем работу DNS-сервера: systemctl stop named. Добавляем запись для HTTP-сервера в конце файла прямой DNS-зоны (рис. 2.7).



```
$ORIGIN .
$TTL 86400      ; 1 day
aamishina.net.    IN SOA  aamishina.net. server.aamishina.net. (
                      2024091904 ; serial
                      86400    ; refresh (1 day)
                      3600     ; retry (1 hour)
                     604800   ; expire (1 week)
                      10800    ; minimum (3 hours)
                    )
                  NS  aamishina.net.
                  A   192.168.1.1
$ORIGIN aamishina.net.
$TTL 300        ; 5 minutes
client          A   192.168.1.30
                  TXT "3111722b5ab853a6f7753db2b6b95146af"
$TTL 86400      ; 1 day
dhcp            A   192.168.1.1
ns              A   192.168.1.1
server          A   192.168.1.1
www             A   192.168.1.1
```

Рис. 2.7: Добавление записи в конец файла прямой DNS-зоны

Добавляем также запись в конце файла обратной зоны (рис. 2.8)



The screenshot shows a terminal window titled "server [Работает] - Oracle VM VirtualBox". The window has two tabs: "Activities" and "Terminal". The terminal tab is active, showing the command line "root@server:~". The text in the terminal is a DNS zone file for the "in-addr.arpa" zone. It includes SOA records for "1.168.192.in-addr.arpa" and PTR records for "server.aamishina.net", "ns.aamishina.net", "dhcp.aamishina.net", and "www.aamishina.net". A new entry for "client.aamishina.net" is being added at the end of the file.

```
$ORIGIN .
$TTL 86400      ; 1 day
1.168.192.in-addr.arpa  IN SOA 1.168.192.in-addr.arpa. server.aamishina.net. (
                            2024091903 ; serial
                            86400       ; refresh (1 day)
                            3600        ; retry (1 hour)
                            604800     ; expire (1 week)
                            10800      ; minimum (3 hours)
                        )
                    NS 1.168.192.in-addr.arpa.
                    A 192.168.1.1
                    PTR server.aamishina.net.

$ORIGIN 1.168.192.in-addr.arpa.
1          PTR server.aamishina.net.
                  PTR ns.aamishina.net.
                  PTR dhcp.aamishina.net.
1          PTR www.aamishina.net.

$TTL 300      ; 5 minutes
30          PTR client.aamishina.net.

;
```

Рис. 2.8: Добавление записи в конец файла обратной DNS-зоны

Удаляем из соответствующих каталогов файлы журналов DNS. Перезапускаем DNS-сервер. В каталоге /etc/httpd/conf.d создаем файлы server.aamishina.net.conf и www.aamishina.net.conf: cd /etc/httpd conf.d, touch server.aamishina.net.conf и touch www.aamishina.net.conf(рис. 2.9).

```
[root@server.aamishina.net ~]# cd /var/named/master/fz/
[root@server.aamishina.net fz]# ls
aamishina.net  aamishina.net.jnl
[root@server.aamishina.net fz]# rm -r aamishina.net.jnl
rm: remove regular file 'aamishina.net.jnl'? y
[root@server.aamishina.net fz]# ls
aamishina.net
[root@server.aamishina.net fz]# cd /var/named/master/rz
[root@server.aamishina.net rz]# ls
192.168.1 192.168.1.jnl
[root@server.aamishina.net rz]# rm -r 192.168.1.jnl
rm: remove regular file '192.168.1.jnl'? y
[root@server.aamishina.net rz]# ls
192.168.1
[root@server.aamishina.net rz]# systemctl start named
[root@server.aamishina.net rz]# cd /etc/httpd/conf.d
[root@server.aamishina.net conf.d]# touch server.aamishina.net.conf
[root@server.aamishina.net conf.d]# touch www.aamishina.net.conf
[root@server.aamishina.net conf.d]# vim server.aamishina.net.conf
[root@server.aamishina.net conf.d]# vim www.aamishina.net.conf
[root@server.aamishina.net conf.d]#
```

Рис. 2.9: Удаление файлов журналов DNS, перезапуск DNS-сервера, создание файлов

Редактируем server.aamishina.net.conf (рис. 2.10).

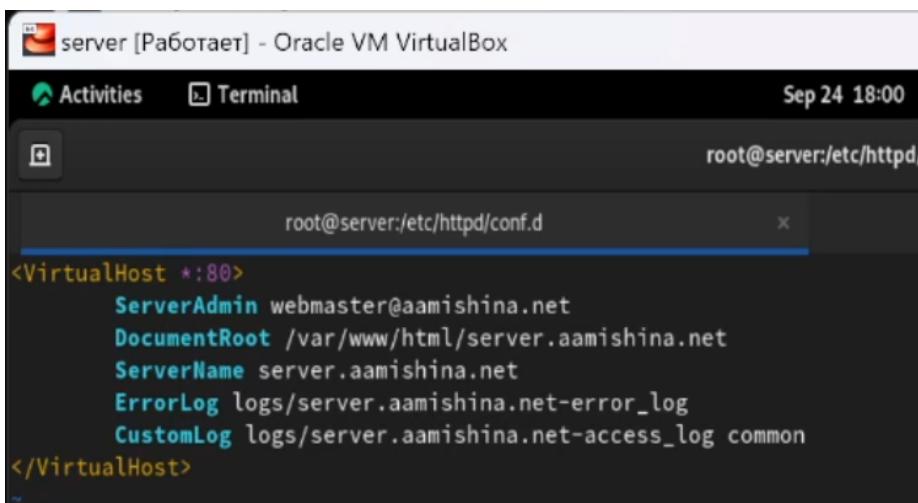
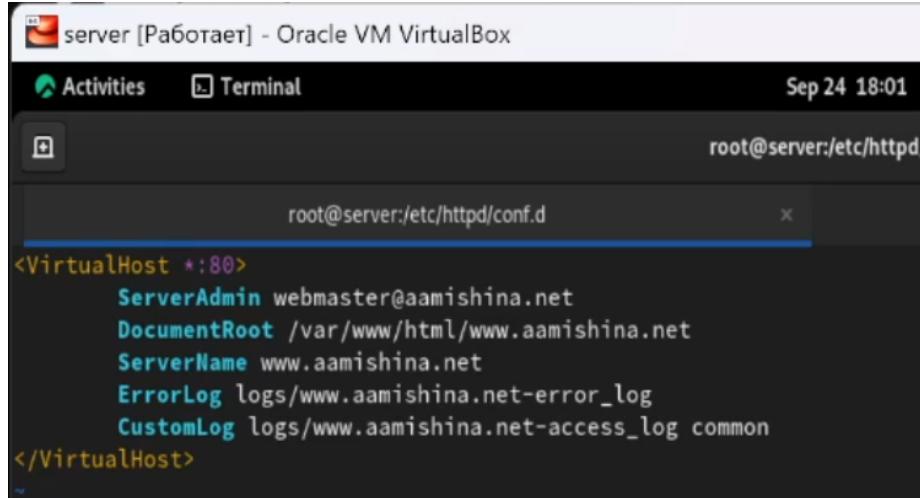


Рис. 2.10: Редактирование server.aamishina.net.conf

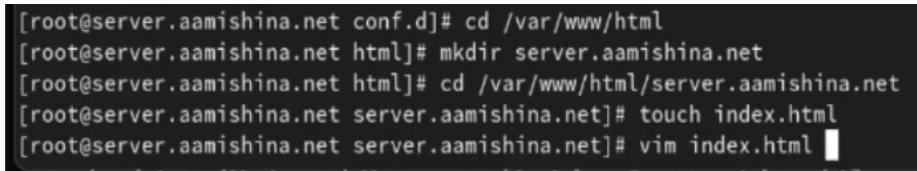
Редактируем www.aamishina.net.conf (рис. 2.11).



```
<VirtualHost *:80>
    ServerAdmin webmaster@aamishina.net
    DocumentRoot /var/www/html/www.aamishina.net
    ServerName www.aamishina.net
    ErrorLog logs/www.aamishina.net-error_log
    CustomLog logs/www.aamishina.net-access_log common
</VirtualHost>
```

Рис. 2.11: Редактирование www.aamishina.net.conf

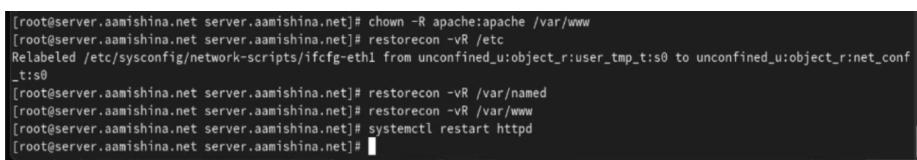
Переходим в /var/www/html создаем каталог server.aamishina.net и в нем файл index.html (рис. 2.12). Вводим в файл сообщение *Welcome to the server.aamishina.net server.* Аналогично создаем каталог и файл для www.aamishina.net.



```
[root@server.aamishina.net conf.d]# cd /var/www/html
[root@server.aamishina.net html]# mkdir server.aamishina.net
[root@server.aamishina.net html]# cd /var/www/html/server.aamishina.net
[root@server.aamishina.net server.aamishina.net]# touch index.html
[root@server.aamishina.net server.aamishina.net]# vim index.html
```

Рис. 2.12: Создание каталога и файла главной страницы

Корректируем права доступа в каталог с веб-контентом, восстанавливаем контекст безопасности в SELinux, перезагружаем HTTP-сервер (рис. 2.13)



```
[root@server.aamishina.net server.aamishina.net]# chown -R apache:apache /var/www
[root@server.aamishina.net server.aamishina.net]# restorecon -vR /etc
Relabeled /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth1 from unconfined_u:object_r:user_tmp_t:s0 to unconfined_u:object_r:net_conf_t:s0
[root@server.aamishina.net server.aamishina.net]# restorecon -vR /var/named
[root@server.aamishina.net server.aamishina.net]# restorecon -vR /var/www
[root@server.aamishina.net server.aamishina.net]# systemctl restart httpd
[root@server.aamishina.net server.aamishina.net]#
```

Рис. 2.13: Корректирование прав доступа, восстановление контекста безопасности, перезагрузка httpd

На BM client ввожу в адресную строку браузера server.aamishina.net (рис. 2.14) и www.aamishina.net (рис. 2.15).

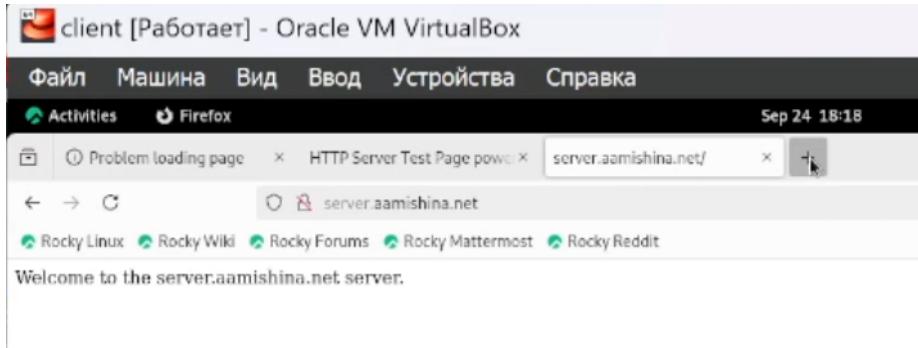


Рис. 2.14: Доступ к server.aamishina.net

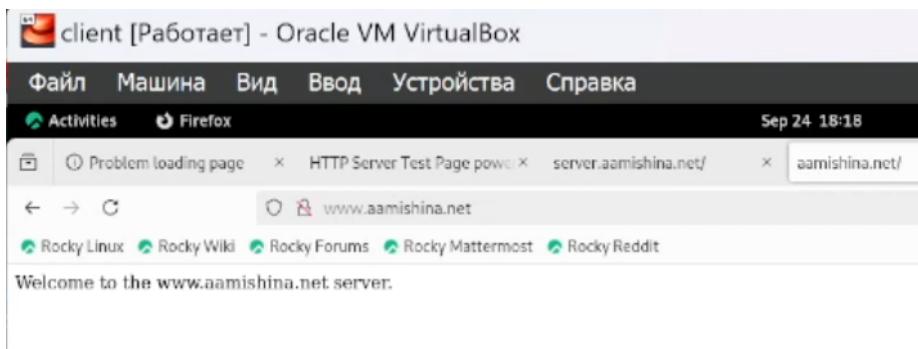


Рис. 2.15: Доступ к www.aamishina.net

## 2.5 Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

На ВМ server переходим в каталог для внесения изменений в настройки внутреннего окружения /vagrant/provision/server/, создаем в нём каталог http, в который помещаем в соответствующие подкаталоги конфигурационные файлы HTTP-сервера. Также заменяем конфигурационные файлы DNS-сервера: cd /vagrant/provision/server/dns/ и cp -R /var/named/\* /vagrant/provision/server/dns/var/named/ (рис. 2.16).

```
[root@server.aamishina.net www.aamishina.net]# cd /vagrant/provision/server
[root@server.aamishina.net server]# mkdir -p /vagrant/provision/server/http/etc/httpd/conf.d
[root@server.aamishina.net server]# mkdir -p /vagrant/provision/server/http/var/www/html
[root@server.aamishina.net server]# cp -R /etc/httpd/conf.d/* /vagrant/provision/server/http/etc/httpd/conf.d/
[root@server.aamishina.net server]# cp -R /var/www/html/* /vagrant/provision/server/http/var/www/html
[root@server.aamishina.net dns]# cd /vagrant/provision/server/dns/
[root@server.aamishina.net dns]# cp -R /var/named/* /vagrant/provision/server/dns/var/named/
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/data/named.run'? y
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/dynamic/managed-keys.bind.jnl'? y
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/dynamic/managed-keys.bind'? y
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/master/fz/aamishina.net'? y
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/master/rz/192.168.1'? y
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/named.ca'? y
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/named.empty'? y
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/named.localhost'? y
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/named.loopback'? y
[root@server.aamishina.net dns]#
```

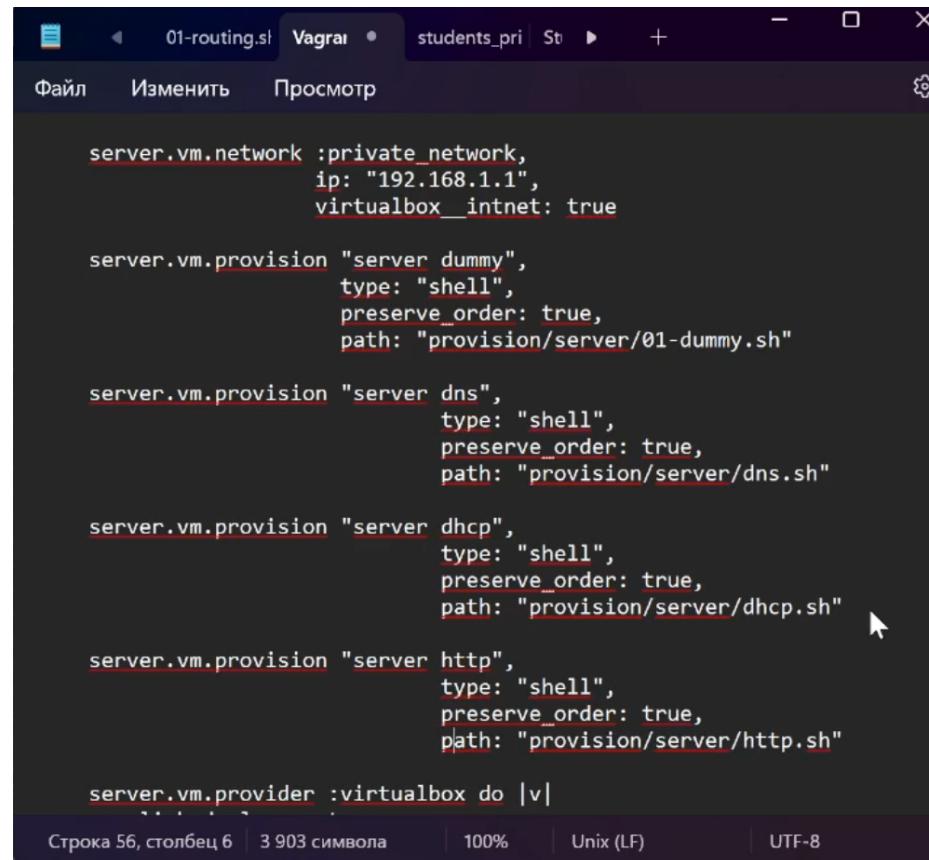
Рис. 2.16: Создание каталога http, помещение конфигурационных файлов HTTP-сервера, заменяя конфигурационных файлов DNS-сервера

В каталоге /vagrant/provision/server создаем исполняемый файл http.sh, заполняем его листингом из ТУИСа (рис. 2.17).

```
[root@server.aamishina.net dns]# cd /vagrant/provision/server
[root@server.aamishina.net server]# touch http.sh
[root@server.aamishina.net server]# chmod +x http.sh
[root@server.aamishina.net server]# vim http.sh
```

Рис. 2.17: Создание скрипта http.sh

Для отработки скрипта во время запуска добавляем в Vagrantfile в разделе конфигурации для сервера отрывок из мануала на ТУИСе (рис. 2.18). После этого выключаю ВМ: vagrant halt client и vagrant halt server.



The screenshot shows a terminal window titled "01-routing.sl" with the tab "Vagrant". The window displays a Vagrantfile with syntax highlighting for YAML. The file defines a private network with an IP of 192.168.1.1 and sets the virtualbox\_intnet option to true. It provisions four servers: "server dummy", "server dns", "server dhcp", and "server http", all using shell type and preserve\_order set to true. The provision scripts are located in the "provision/server" directory. The provider is set to virtualbox. The status bar at the bottom indicates the file has 3903 symbols, is 100% Unix (LF), and uses UTF-8 encoding.

```
server.vm.network :private_network,
  ip: "192.168.1.1",
  virtualbox_intnet: true

server.vm.provision "server dummy",
  type: "shell",
  preserve_order: true,
  path: "provision/server/01-dummy.sh"

server.vm.provision "server dns",
  type: "shell",
  preserve_order: true,
  path: "provision/server/dns.sh"

server.vm.provision "server dhcp",
  type: "shell",
  preserve_order: true,
  path: "provision/server/dhcp.sh"

server.vm.provision "server http",
  type: "shell",
  preserve_order: true,
  path: "provision/server/http.sh"

server.vm.provider :virtualbox do |v|
```

Рис. 2.18: Vagrantfile

# 3 Ответы на контрольные вопросы

1. Через какой порт по умолчанию работает Apache?
  - По умолчанию Apache работает через порт 80 для HTTP и порт 443 для HTTPS.
2. Под каким пользователем запускается Apache и к какой группе относится этот пользователь?
  - Apache обычно запускается от имени пользователя www-data (или apache, в зависимости от дистрибутива) и относится к группе с тем же именем.
3. Где располагаются лог-файлы веб-сервера? Что можно по ним отслеживать?
  - Лог-файлы веб-сервера обычно располагаются в директории логов. Например, в Ubuntu логи Apache хранятся в /var/log/apache2/, а в CentOS - в /etc/httpd/logs/. Лог-файлы содержат информацию о запросах к серверу, ошибки, статусы запросов и другие события, что позволяет администраторам отслеживать активность и выявлять проблемы.
4. Где по умолчанию содержится контент веб-серверов?

- Контент веб-серверов по умолчанию обычно находится в директории, называемой “DocumentRoot”. Например, в Apache на Linux DocumentRoot по умолчанию установлен в /var/www/html/. В этой директории содержатся файлы, которые веб-сервер отдает при запросах.

5. Каким образом реализуется виртуальный хостинг? Что он даёт?

- Виртуальный хостинг в Apache позволяет хостить несколько сайтов на одном сервере. Разные сайты обслуживаются на одном IP-адресе, но на разных доменных именах. Это основывается на значении заголовка “Host” в HTTP-запросе, который используется для определения, какой виртуальный хост должен обработать запрос. Виртуальный хостинг позволяет хозяину сервера размещать несколько сайтов на одном физическом сервере, управлять ими независимо, и предоставлять услуги хостинга для различных клиентов или проектов.

## **4 Выводы**

В результате выполнения работы были приобретены практические навыки по установке и базовому конфигурированию HTTP-сервера Apache.