

Отчет по лабораторной работе №4

Дисциплина: Администрирование сетевых подсистем

Иванов Сергей Владимирович

Содержание

1	Цель работы	4
2	Задание	5
3	Выполнение лабораторной работы	6
3.1	Установка HTTP-сервера	6
3.2	Базовое конфигурирование HTTP-сервера	7
3.3	Анализ работы HTTP-сервера	12
3.4	Настройка виртуального хостинга для HTTP-сервера	15
3.5	Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины	18
4	Ответы на контрольные вопросы	21
5	Выводы	23

Список иллюстраций

3.1	Запуск server	6
3.2	Установка http	6
3.3	Файл httpd.conf	7
3.4	Файл autoindex.conf	8
3.5	Файл fcgid.conf	9
3.6	Файл manual.conf	9
3.7	Файл ssl.conf	10
3.8	Файл userdir.conf	11
3.9	Файл welcome.conf	11
3.10	Изменения в настройках firewall	12
3.11	Запуск лога сообщений и запуск веб-сервера	12
3.12	Запуск client	13
3.13	Запуск лога ошибок	13
3.14	Запуск мониторинга доступа	13
3.15	Подключение к серверу 192.168.1.1	14
3.16	Мониторинг	14
3.17	Добавление записи	15
3.18	Добавление записи	15
3.19	Перезапуск сервера и создание файлов	16
3.20	Редактирование конф. файла	16
3.21	Редактирование конф. файла	16
3.22	Редактирование index.html	16
3.23	Создание файлов и папок	17
3.24	Редактирование index.html	17
3.25	Восстановление меток и перезапуск сервера	17
3.26	Доступ к веб-серверу в адресной строке	18
3.27	Доступ к веб-серверу в адресной строке	18
3.28	Создание каталогов и копирование файлов	19
3.29	Замена конф. файлов	19
3.30	Создание скрипта	19
3.31	Редактирование Vagrantfile	20

1 Цель работы

Целью данной работы является приобретение практических навыков по установке и базовому конфигурированию HTTP-сервера Apache.

2 Задание

1. Установите необходимые для работы HTTP-сервера пакеты (см. раздел 4.4.1).
2. Запустите HTTP-сервер с базовой конфигурацией и проанализируйте его работу (см. разделы 4.4.2 и 4.4.3).
3. Настройте виртуальный хостинг (см. раздел 4.4.4).
4. Напишите скрипт для Vagrant, фиксирующий действия по установке и настройке HTTP-сервера во внутреннем окружении виртуальной машины server. Соответствующим образом внесите изменения в Vagrantfile (см. раздел 4.4.5).

3 Выполнение лабораторной работы

3.1 Установка HTTP-сервера

Загрузим операционную систему и перейдем в рабочий каталог с проектом: `cd /var/tmp/user_name/vagrant` . Запустим виртуальную машину server: `vagrant up server` . (рис. 1).

```
C:\Users\lserg>cd C:\work_asp\svivanov\vagrant
C:\work_asp\svivanov\vagrant>vagrant up server
```

Рис. 3.1: Запуск server

На виртуальной машине server войдем под пользователем и откроем терминал. Перейдем в режим суперпользователя. Установим из репозитория стандартный веб-сервер (HTTP-сервер и утилиты `httpd`, криптоутилиты и пр.):

`LANG=C yum grouplist`

`dnf -y groupinstall "Basic Web Server"` (рис. 2).

```
[root@server.svivanov.net ~]# dnf -y groupinstall "Basic web server"
Last metadata expiration check: 0:01:12 ago on Пн 22 сен 2025 08:14:39.
Dependencies resolved.
=====
Package                                Architecture Version      Repository    Size
=====
Installing group/module packages:
httpd                                   x86_64      2.4.63-1.el10_0.2 appstream     52 k
httpd-manual                           noarch      2.4.63-1.el10_0.2 appstream     2.3 M
mod_fcgid                               x86_64      2.3.9-35.el10 appstream      72 k
```

Рис. 3.2: Установка http

3.2 Базовое конфигурирование HTTP-сервера

Посмотрим и прокомментируем содержание конфигурационных файлов в каталогах `/etc/httpd/conf` и `/etc/httpd/conf.d`.

Файл `httpd.conf` - основной конфигурационный файл

- Содержит базовые директивы: порт прослушивания (80), пользователь/группа (`apache`), корневой каталог (`/etc/httpd`)
- Настройки безопасности: запрещен доступ к корневой файловой системе, разрешен только к `/var/www`
- `DocumentRoot` установлен в `/var/www/html`
- Настроены MIME-типы, кодировка UTF-8 по умолчанию
- Включены модули из `conf.modules.d/*.conf`
- Логирование: `error_log` и `access_log` в `combined` формате (рис. 3)

```
ServerRoot "/etc/httpd"

#
# Listen: Allows you to bind Apache to specific IP addresses and/or
# ports, instead of the default. See also the <VirtualHost>
# directive.
#
# Change this to Listen on a specific IP address, but note that if
# httpd.service is enabled to run at boot time, the address may not be
# available when the service starts. See the httpd.service(8) man
# page for more information.
#
#Listen 12.34.56.78:80
Listen 80

#
# Dynamic Shared Object (DSO) Support
#
# To be able to use the functionality of a module which was built as a DSO you
# have to place corresponding 'LoadModule' lines at this location so the
# directives contained in it are actually available _before_ they are used.
# Statically compiled modules (those listed by 'httpd -l') do not need
# to be loaded here.
#
# Example:
# LoadModule foo_module modules/mod_foo.so
#
Include conf.modules.d/*.conf

#
# If you wish httpd to run as a different user or group, you must run
# httpd as root initially and it will switch.
#
# User/Group: The name (or #number) of the user/group to run httpd as.
# It is usually good practice to create a dedicated user and group for
# running httpd, as with most system services.
#
User apache
Group apache
```

Рис. 3.3: Файл `httpd.conf`

Файл autoindex.conf - документация Apache

- Предоставляет доступ к руководству Apache по пути /manual
- Alias /manual ☒ /usr/share/httpd/manual
- Настроено перенаправление для языковых версий документации
- Разрешен индексный просмотр каталогов (Options Indexes) (рис. 4)

```
Alias /icons/ "/usr/share/httpd/icons/"

<Directory "/usr/share/httpd/icons">
    Options Indexes MultiViews FollowSymlinks
    AllowOverride None
    Require all granted
</Directory>

#
# AddIcon* directives tell the server which icon to show for different
# files or filename extensions. These are only displayed for
# FancyIndexed directories.
#
AddIconByEncoding (CMP,/icons/compressed.gif) x-compress x-gzip

AddIconByType (TXT,/icons/text.gif) text/*
AddIconByType (IMG,/icons/image2.gif) image/*
AddIconByType (SND,/icons/sound2.gif) audio/*
AddIconByType (VID,/icons/movie.gif) video/*
AddIconByType /icons/bomb.gif application/x-coredump

AddIcon /icons/binary.gif .bin .exe
AddIcon /icons/binhex.gif .hqx
AddIcon /icons/tar.gif .tar
AddIcon /icons/world2.gif .wrl .wrl.gz .vrm .vrm .iv
AddIcon /icons/compressed.gif .Z .z .tgz .gz .zip
```

Рис. 3.4: Файл autoindex.conf

Файл fcgid.conf - доступ к домашним каталогам пользователей

- Отключен по умолчанию (UserDir disabled) из соображений безопасности
- Если включить, будет доступ к ~user/public_html
- Требует правильных прав доступа: 711 на home, 755 на public_html
- Содержит закомментированный пример включения (UserDir public_html) (рис. 5)


```
# This is the Apache server configuration file for providing FastCGI support
# through mod_fcgid
#
# Documentation is available at
# http://httpd.apache.org/mod_fcgid/mod/mod_fcgid.html
#
# Use FastCGI to process .fcg .fcgi & .fpl scripts
AddHandler fcgid-script fcg fcgi fpl
#
# Sane place to put sockets and shared memory file
FcgidIPCDir /run/mod_fcgid
FcgidProcessTableFile /run/mod_fcgid/fcgid_shm
```

Рис. 3.5: Файл fcgid.conf

Файл manual.conf - приветственная страница

- Показывает стандартную страницу Apache при отсутствии index.html
- Срабатывает по LocationMatch “^/+” (корневой URL)
- Использует ErrorDocument 403 для отображения страницы /.noindex.html
- Содержит aliases для иконок и изображений страницы (рис. 6)

```
#
# This configuration file allows the manual to be accessed at
# http://localhost/manual/
#
Alias /manual /usr/share/httpd/manual
<Directory "/usr/share/httpd/manual">
    Options Indexes
    AllowOverride None
    Require all granted

    RedirectMatch 301 ^/manual/(?:da|de|en|es|fr|ja|ko|pt-br|ru|tr|zh-cn)(/.*)$ "/manual$1"
</Directory>
```

Рис. 3.6: Файл manual.conf

Файл ssl.conf - SSL/TLS конфигурация

- Настройки HTTPS на порту 443
- Глобальные SSL параметры: кэш сессий, таймауты, криптографические устройства
- Виртуальный хост по умолчанию для HTTPS
- Использует самоподписанные сертификаты (localhost.crt/key)

- Современные настройки безопасности: honor cipher order, системный профиль шифров
- Особые настройки для старых версий IE
- Отдельное логирование SSL запросов (рис. 7)

```

Listen 443 https

##
##  SSL Global Context
##
##  All SSL configuration in this context applies both to
##  the main server and all SSL-enabled virtual hosts.
##

#  Pass Phrase Dialog:
#  Configure the pass phrase gathering process.
#  The filtering dialog program ('builtin' is a internal
#  terminal dialog) has to provide the pass phrase on stdout.
SSLPassPhraseDialog  exec:/usr/libexec/httpd-ssl-pass-dialog

#  Inter-Process Session Cache:
#  Configure the SSL Session Cache: First the mechanism
#  to use and second the expiring timeout (in seconds).
SSLSessionCache      shmcb:/run/httpd/sslcache(512000)
SSLSessionCacheTimeout 300

```

Рис. 3.7: Файл ssl.conf

Файл userdir.conf - доступ к домашним каталогам пользователей

- Отключен по умолчанию (UserDir disabled) из соображений безопасности
- Если включить, будет доступ к ~user/public_html
- Требует правильных прав доступа: 711 на home, 755 на public_html
- Содержит закомментированный пример включения (UserDir public_html) (рис. 8)

```

<IfModule mod_userdir.c>
#
# UserDir is disabled by default since it can confirm the presence
# of a username on the system (depending on home directory
# permissions).
#
# UserDir disabled

#
# To enable requests to /~user/ to serve the user's public_html
# directory, remove the "UserDir disabled" line above, and uncomment
# the following line instead:
#
#UserDir public_html
</IfModule>

#
# Control access to UserDir directories. The following is an example
# for a site where these directories are restricted to read-only.
#
<Directory "/home/*/public_html">
    AllowOverride FileInfo AuthConfig Limit Indexes
    Options MultiViews Indexes SymLinksIfOwnerMatch IncludesNoExec
    Require method GET POST OPTIONS
</Directory>

```

Рис. 3.8: Файл userdir.conf

Файл welcome.conf - приветственная страница

- Показывает стандартную страницу Apache при отсутствии index.html
- Срабатывает по LocationMatch “^/+” (корневой URL)
- Использует ErrorDocument 403 для отображения страницы /.noindex.html
- Содержит aliases для иконок и изображений страницы(рис. 9)

```

# This configuration file enables the default "Welcome" page if there
# is no default index page present for the root URL. To disable the
# Welcome page, comment out all the lines below.
#
# NOTE: if this file is removed, it will be restored on upgrades.
#
<LocationMatch "^/+>
    Options -Indexes
    ErrorDocument 403 /.noindex.html
</LocationMatch>

<Directory /usr/share/httpd/noindex>
    AllowOverride None
    Require all granted
</Directory>

Alias /.noindex.html /usr/share/httpd/noindex/index.html
Alias /poweredby.png /usr/share/httpd/icons/apache_pb3.png
Alias /system_noindex_logo.png /usr/share/httpd/icons/system_noindex_logo.png
~

```

Рис. 3.9: Файл welcome.conf

Внесем изменения в настройки межсетевого экрана узла server, разрешив работу с http:

```
firewall-cmd --list-services
```

```
firewall-cmd --get-services
```

```
firewall-cmd --add-service=http
```

```
firewall-cmd --add-service=http --permanent (рис. 10)
```

```
[root@server.svivanov.net conf.d]# firewall-cmd --add-service=http
success
[root@server.svivanov.net conf.d]# firewall-cmd --add-service=http --permanent
success
[root@server.svivanov.net conf.d]#
```

Рис. 3.10: Изменения в настройках firewall

В дополнительном терминале запустим в режиме реального времени расширенный лог системных сообщений, чтобы проверить корректность работы системы: `journalctl -x -f`. В первом терминале активируем и запустим HTTP-сервер:

```
systemctl enable httpd
```

```
systemctl start httpd
```

Просмотрев расширенный лог системных сообщений, убедимся, что веб-сервер успешно запустился. Видим, что это действительно так. (рис. 11)

```
Начат процесс запуска юнита httpd.service.
сен 22 08:23:13 server.svivanov.net (httpd)[14866]: httpd.service: Referenced but unset environment va
сен 22 08:23:13 server.svivanov.net httpd[14866]: Server configured, listening on: port 443, port 80
сен 22 08:23:13 server.svivanov.net systemd[1]: Started httpd.service - The Apache HTTP Server.
Subject: Запуск юнита httpd.service завершен
Defined-By: systemd
Support: https://wiki.rockylinux.org/rocky/support

Процесс запуска юнита httpd.service был завершен.

Результат: done.
```

Рис. 3.11: Запуск лога сообщений и запуск веб-сервера

3.3 Анализ работы HTTP-сервера

Запустим виртуальную машину client: `vagrant up client`. (рис. 12)

```
C:\work_asp\svivanov\vagrant>vagrant up client
Bringing machine 'client' up with 'virtualbox' provider
==> client: Clearing any previously set forwarded ports
==> client: Fixed port collision for 22 => 2222. Now on
```

Рис. 3.12: Запуск client

На виртуальной машине server посмотрим лог ошибок работы веб-сервера:
tail -f /var/log/httpd/error_log (рис. 13)

```
[root@server.svivanov.net conf.d]# tail -f /var/log/httpd/error_log
[Mon Sep 22 08:23:13.109516 2025] [suexec:notice] [pid 14866:tid 14866] AH01232: suEXEC mechanism enabled (wrapper: /usr/sbin/suexec)
[Mon Sep 22 08:23:13.125339 2025] [lbmethod_heartbeat:notice] [pid 14866:tid 14866] AH02282: No slotmem from mod_heartbeat
[Mon Sep 22 08:23:13.127569 2025] [systemd:notice] [pid 14866:tid 14866] SELinux policy enabled; httpd running as context system_u:system_r:httpd_t:s0
[Mon Sep 22 08:23:13.129698 2025] [mpm_event:notice] [pid 14866:tid 14866] AH00489: Apache/2.4.63 (Rocky Linux) OpenSSL/3.2.2 mod_fcgid/2.3.9 configured -- resuming normal operations
[Mon Sep 22 08:23:13.129720 2025] [core:notice] [pid 14866:tid 14866] AH00094: Command line: /usr/sbin/httpd -D FOREGROUND'
```

Рис. 3.13: Запуск лога ошибок

На виртуальной машине server запустим мониторинг доступа к веб-серверу:
tail -f /var/log/httpd/access_log (рис. 14)

```
[root@server.svivanov.net conf.d]# tail -f /var/log/httpd/access_log
```

Рис. 3.14: Запуск мониторинга доступа

На виртуальной машине client запустим браузер и в адресной строке введем 192.168.1.1. Видим, что открылась приветственная страница http сервера. (рис. 15)

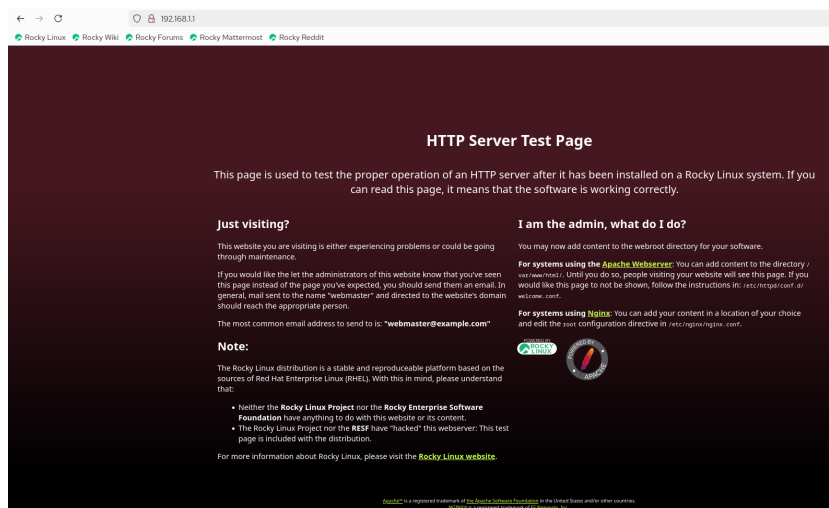


Рис. 3.15: Подключение к серверу 192.168.1.1

Проанализируем информацию, отобразившуюся при мониторинге:

- Сервер работает: HTTP-сервер Apache запущен, принимает входящие соединения и корректно обрабатывает запросы.
- Проблема с контентом: проблема — отсутствует индексный файл `index.html` в корневой директории сайта, что приводит к ошибке 403 Forbidden при обращении к `/`.
- Доступ к статике работает: Запросы к конкретным файлам (`.png`) обрабатываются успешно (код 200), что подтверждает правильность работы сервера для статического контента.
- Источник запросов: Запросы поступают с IP-адреса 192.168.1.30 на адрес сервера 192.168.1.1. (рис. 16)

```
[root@server.svivanov.net conf.d]# tail -f /var/log/httpd/access_log
192.168.1.30 - - [22/Sep/2025:08:52:09 +0000] "GET / HTTP/1.1" 403 7620 "-" "Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64; rv:128.0) Gecko/20100101 Firefox/128.0"
192.168.1.30 - - [22/Sep/2025:08:52:10 +0000] "GET /icons/poweredby.png 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 - - [22/Sep/2025:08:52:10 +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 - - [22/Sep/2025:08:52:10 +0000] "GET /favicon.ico HTTP/1.1" 404 196 "http://192.168.1.1/" "Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64; rv:128.0) Gecko/20100101 Firefox/128.0"
192.168.1.30 - - [22/Sep/2025:08:52:48 +0000] "GET / HTTP/1.1" 403 7620 "-" "Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64; rv:128.0) Gecko/20100101 Firefox/128.0"
```

Рис. 3.16: Мониторинг

3.4 Настройка виртуального хостинга для HTTP-сервера

Остановим работу DNS-сервера для внесения изменений в файлы описания DNSзон: `systemctl stop named`. Добавим запись для HTTP-сервера в конце файла прямой DNS-зоны `/var/named/master/fz/user.net: www A 192.168.1.1` (рис. 17)

```
$TTL 1D
@       IN SOA  @ server.svivanov.net. (
                                2025091500      ; serial
                                1D               ; refresh
                                1H               ; retry
                                1W               ; expire
                                3H )             ; minimum

       NS      @
       A       192.168.1.1
$ORIGIN svivanov.net.
server  A       192.168.1.1
ns      A       192.168.1.1
dhcp    A       192.168.1.1
www     A       192.168.1.1
```

Рис. 3.17: Добавление записи

И в конце файла обратной зоны `/var/named/master/rz/192.168.1: 1 PTR www.user.net`. Вместо user укажем свой логин. (рис. 18)

```
$TTL 1D
@       IN SOA  @ server.svivanov.net. (
                                2025091500      ; serial
                                1D               ; refresh
                                1H               ; retry
                                1W               ; expire
                                3H )             ; minimum

       NS      @
       A       192.168.1.1
       PTR     server.svivanov.net.
$ORIGIN 1.168.192.in-addr.arpa.
1       PTR     server.svivanov.net.
1       PTR     ns.svivanov.net.
1       PTR     dhcp.svivanov.net.
1       PTR     www.svivanov.net.
```

Рис. 3.18: Добавление записи

Перезапустим DNS-сервер: `systemctl start named`. В каталоге `/etc/httpd/conf.d` создадим файлы `server.user.net.conf` и `www.user.net.conf`:

```
cd /etc/httpd/conf.d
```

```
touch server.user.net.conf
```

touch www.user.net.conf (рис. 19)

```
[root@server.svivanov.net conf.d]# systemctl start named
[root@server.svivanov.net conf.d]# cd /etc/httpd/conf.d
[root@server.svivanov.net conf.d]# touch server.svivanov.net.conf
[root@server.svivanov.net conf.d]# touch www.svivanov.net.conf
[root@server.svivanov.net conf.d]#
```

Рис. 3.19: Перезапуск сервера и создание файлов

Откроем на редактирование файл server.svivanov.net.conf и внесем следующее содержание: (рис. 20)

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

Рис. 3.20: Редактирование конф. файла

Откроем на редактирование файл www.svivanov.net.conf и внесем следующее содержание: (рис. 21)

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

Рис. 3.21: Редактирование конф. файла

Откроем на редактирование файл index.html и внесем следующее содержание: Welcome to the server.svivanov.net server. (рис. 22)

```
Welcome to the server.svivanov.net server.
~
~
```

Рис. 3.22: Редактирование index.html

Для виртуального веб-сервера `www.svivanov.net`:

```
cd /var/www/html
```

```
mkdir www.user.net
```

```
cd /var/www/html/www.user.net
```

```
touch index.html (рис. 23)
```

```
[root@server.svivanov.net server.svivanov.net]# cd /var/www/html
[root@server.svivanov.net html]# mkdir www.svivanov.net
[root@server.svivanov.net html]# cd /var/www/html/www.svivanov.net
[root@server.svivanov.net www.svivanov.net]# touch index.html
[root@server.svivanov.net www.svivanov.net]#
```

Рис. 3.23: Создание файлов и папок

Откроем на редактирование файл `index.html` и внесем следующее содержание:
`Welcome to the www.user.net server.` (рис. 24)

```
Welcome to the www.svivanov.net server.
~
~
```

Рис. 3.24: Редактирование `index.html`

Скорректируем права доступа в каталог с веб-контентом: `chown -R apache:apache /var/www`. Восстановим контекст безопасности в SELinux:

```
restorecon -vR /etc
```

```
restorecon -vR /var/named
```

```
restorecon -vR /var/www
```

Перезапустим HTTP-сервер: `systemctl restart httpd` (рис. 25)

```
[root@server.svivanov.net www.svivanov.net]# chown -R apache:apache /var/www
[root@server.svivanov.net www.svivanov.net]# restorecon -vR /etc
Relabeled /etc/NetworkManager/system-connections/eth1.nmconnection from unconfined_u:
confined_u:object_r:NetworkManager_etc_rw_t:s0
[root@server.svivanov.net www.svivanov.net]# restorecon -vR /var/named
[root@server.svivanov.net www.svivanov.net]# restorecon -vR /var/www
[root@server.svivanov.net www.svivanov.net]# systemctl restart httpd
[root@server.svivanov.net www.svivanov.net]#
```

Рис. 3.25: Восстановление меток и перезапуск сервера

На виртуальной машине client убедимся в корректном доступе к веб-серверу по адресам `server.svivanov.net` и `www.svivanov.net` в адресной строке веб-браузера. (рис. 26, 27)

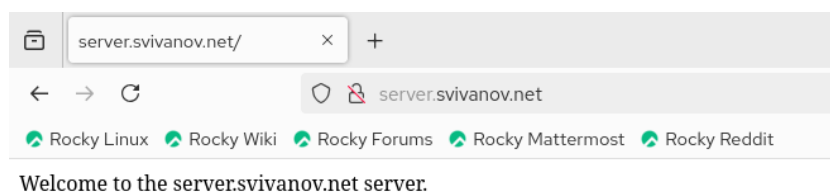


Рис. 3.26: Доступ к веб-серверу в адресной строке

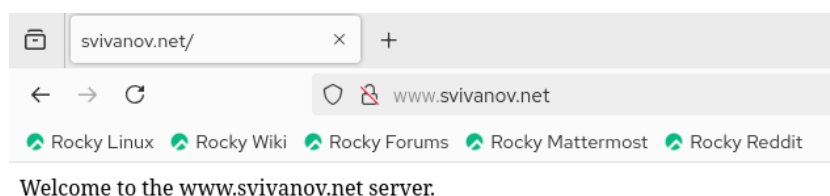


Рис. 3.27: Доступ к веб-серверу в адресной строке

3.5 Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

На виртуальной машине server перейдем в каталог для внесения изменений в настройки внутреннего окружения `/vagrant/provision/server/`, создадим в нём каталог `http`, в который поместим в соответствующие подкаталоги конфигурационные файлы HTTP-сервера:

```
cd /vagrant/provision/server
mkdir -p /vagrant/provision/server/http/etc/httpd/conf.d
mkdir -p /vagrant/provision/server/http/var/www/html
cp -R /etc/httpd/conf.d/* /vagrant/provision/server/http/etc/httpd/conf.d/
```

cp -R /var/www/html/* /vagrant/provision/server/http/var/www/html (рис. 28)

```
[root@server.svivanov.net server]# mkdir -p /vagrant/provision/server/http/etc/httpd/conf.d
[root@server.svivanov.net server]# mkdir -p /vagrant/provision/server/http/var/www/html
[root@server.svivanov.net server]# cp -R /etc/httpd/conf.d/* /vagrant/provision/server/http/etc/httpd/conf.d/
[root@server.svivanov.net server]# cp -R /var/www/html/* /vagrant/provision/server/http/var/www/html
[root@server.svivanov.net server]#
```

Рис. 3.28: Создание каталогов и копирование файлов

Заменяем конфигурационные файлы DNS-сервера:

cd /vagrant/provision/server/dns/

cp -R /var/named/* /vagrant/provision/server/dns/var/named/ (рис. 29)

```
[root@server.svivanov.net server]# cd /vagrant/provision/server/dns/
[root@server.svivanov.net dns]# cp -R /var/named/* /vagrant/provision/server/dns/var/named/
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/data/named.run'? yes
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/dynamic/managed-keys.bind'? yes
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/dynamic/managed-keys.bind.jnl'? yes
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/master/rz/192.168.1'? yes
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/master/fz/svivanov.net'? yes
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/named.ca'? yes
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/named.empty'? yes
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/named.localhost'? yes
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/named.loopback'? yes
[root@server.svivanov.net dns]#
```

Рис. 3.29: Замена конф. файлов

В каталоге /vagrant/provision/server создадим исполняемый файл http.sh:

cd /vagrant/provision/server

touch http.sh

chmod +x http.sh

Открыв его на редактирование, пропишем в нём следующий скрипт: (рис. 30)

```
#!/bin/bash
echo "Provisioning script $0"
echo "Install needed packages"
dnf -y groupinstall "Basic Web Server"
echo "Copy configuration files"
cp -R /vagrant/provision/server/http/etc/httpd/* /etc/httpd
cp -R /vagrant/provision/server/http/var/www/* /var/www
chown -R apache:apache /var/www
restorecon -vR /etc
restorecon -vR /var/www
echo "Configure firewall"
firewall-cmd --add-service=http
firewall-cmd --add-service=http --permanent
echo "Start http service"
systemctl enable httpd
systemctl start httpd
```

Рис. 3.30: Создание скрипта

Для отработки созданного скрипта во время загрузки виртуальных машин в конфигурационном файле Vagrantfile необходимо добавить в конфигурации сервера следующую запись: (рис. 31)

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

Рис. 3.31: Редактирование Vagrantfile

4 Ответы на контрольные вопросы

1. Через какой порт по умолчанию работает Apache?

- Порт 80 для HTTP-трафика (незашифрованного).
- Порт 443 для HTTPS-трафика (зашифрованного, если настроен SSL/TLS).

2. Под каким пользователем запускается Apache и к какой группе относится этот пользователь?

- Пользователь: apache
- Группа: apache

3. Где располагаются лог-файлы веб-сервера? Что можно по ним отслеживать?

Access Log (лог доступа): /var/log/httpd/access_log. Содержит: успешные и неудачные запросы к серверу.

Отслеживает:

- Источники трафика (IP-адреса).
- Запрашиваемые ресурсы (URL).
- Коды ответов (200 OK, 404 Not Found, 403 Forbidden, 500 Internal Server Error) для выявления ошибок.
- User-Agent (браузеры, боты, скрипты).

- Время обработки запросов.
- Referrer (откуда пришел посетитель).

Error Log (лог ошибок): /var/log/httpd/error_log. Содержит: сообщения об ошибках сервера, предупреждения и диагностическую информацию.

Отслеживает:

- Причины сбоев (например, ошибки в PHP-скриптах, проблемы с правами доступа к файлам).
- Предупреждения о неправильной конфигурации.
- Информацию о запуске и остановке сервера.

4. Где по умолчанию содержится контент веб-серверов?

По пути /var/www/html/

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

Сервер определяет, какой сайт показывать, на основе заголовка Host: в HTTP-запросе. Например, для domain1.com и domain2.com, указывающих на один IP-адрес, сервер по этому заголовку поймёт, чей контент отдавать.

Как настроить: В директории /etc/httpd/conf.d/ создаются отдельные конфигурационные файлы для каждого сайта (например, domain1.conf, domain2.conf).

5 Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы мы приобрели практические навыки по установке и базовому конфигурированию HTTP-сервера Apache.