

Лабораторная работа №4

Базовая настройка НТТР-сервера Apache

Мантуров Татархан Бесланович

Содержание

Цель работы

Приобрести практические навыки по установке и базовому конфигурированию НТТР-сервера Apache.

Задание

1. Установить необходимые для работы НТТР-сервера пакеты.
2. Запустить НТТР-сервер с базовой конфигурацией и проанализируйте его работу.
3. Настроить виртуальный хостинг.
4. Написать скрипт для Vagrant, фиксирующий действия по установке и настройке НТТРсервера во внутреннем окружении виртуальной машины server.
Соответствующим образом внесите изменения в Vagrantfile

Выполнение лабораторной работы

Установка НТТР-сервера

Загрузим операционную систему и перейдем в рабочий каталог с проектом: cd
C:\Users\dasha\work\study\tbmanturov\vagrant

Запустим виртуальную машину server: make server-up.

На виртуальной машине server войдем под своим пользователем и откроем терминал.
Перейдем в режим суперпользователя.

Установим из репозитория стандартный веб-сервер (НТТР-сервер и утилиты httpd, криптоутилиты и пр.):

```
[thenaurousoverseer:thenaurousoverseer.net-]j$ LANG=C yum grouplist
Extra Packages for Enterprise Linux 10 - x86_64
Rocky Linux 10 - Base
Rocky Linux 10 - Desktop
Rocky Linux 10 - CRB
Rocky Linux 10 - Extras
Available Environment Groups:
  Server
    Minimal Install
    Network
    KDE Plasma Workspaces
    KDE Plasma Mobile
    Custom Configuration System
    Virtualization Host
Installed Environment Groups:
  Server with GUI
  Installed
  Container Management
  Development Tools
  Network Management
Available Groups:
  Desktop accessibility
  KDE Applications
  KDE
  KDE Multimedia support
  KDE Mobile
  KDE PIM
  KDE Software Development
  KDE Frameworks 6 Software Development
  System Usability
  Game Pack Content
```

Вывод списка групп

```
[root@server1:ubuntu:root.net ~]# dmf -y groupinstall "Basic Web Server"
[ 7.1 kB/s | 4.3 kB   00:00
 42.8 kB/s | 1.8 kB   00:43
 9.0 kB/s | 0.4 kB   00:00
 1.3 kB/s | 1.9 kB   00:01
 9.9 kB/s | 4.3 kB   00:01
 366 kB/s | 498 kB   00:01
 4.6 kB/s | 3 1.1 kB   00:00
 0.8 kB/s | 4.7 kB   00:00
]
```

Установка веб-сервера

Базовое конфигурирование НТР-сервера

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

Команда firewall

В дополнительном терминале запустим в режиме реального времени расширенный лог системных сообщений, чтобы проверить корректность работы системы:

```
# 0xb000000000000040s n/a (n/a + 0x0)
ELF object binary architecture: AMD x86-64

Subject: Process 6380 (VBoxClient) dumped core
Defined-By: system
Support: https://www.virtualbox.org/rocky/support
Documentation: mancore(5)

Process 6380 (VBoxClient) crashed and dumped core.

This usually indicates a programming error in the crashing program and
should be reported to the developer. The crash dump was written to
/var/lib/virtualbox/VBoxClient/dumpcore.1 by systemd-coredump@6380-0.service: Deactivated successfully.
Subject: Unit systemd-coredump@6380-0.service entered the 'dead' state.
Defined-By: system
Support: https://www.virtualbox.org/rocky/support

The unit systemd-coredump@6380-0.service has successfully entered the 'dead' state.
```

Расширенный лог системных сообщений

В первом терминале активируем и запустим HTTP-сервер

```
[root@server.tbmanturov.net ~]# systemctl enable httpd
Created symlink '/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/httpd.service' → '/usr/lib/systemd/system/httpd.service'.
.
.
[root@server.tbmanturov.net ~]# systemctl start httpd
```

Активация и запуск НП Г

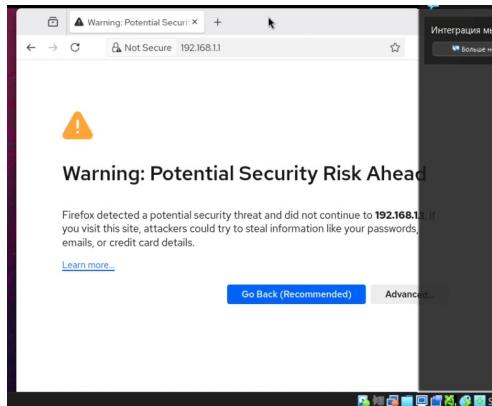
Анализ работы НТП-сервера

Запустим виртуальную машину client: make client-up.

```
[root@server tbmanturov.net]# tail -f /var/log/httpd/error_log
[Tue Nov 18 16:31:05.079168 2025] [systemd:notice] [pid 31334:tid 31334] SELinux policy enabled; httpd running as co
[Tue Nov 18 16:31:05.079168 2025] [httpd:main:notice] [pid 31334:tid 31334] Apache/2.4.63 (Rocky Linux) Open
SL/3.2.2 configured -- resuming normal operations
[Tue Nov 18 16:31:05.082791 2025] [core:notice] [pid 31334:tid 31334] AH00094: Command line: '/usr/sbin/httpd -D FOR
[Tue Nov 26 08:44:15.083787 2025] [suexec:notice] [pid 6196:tid 6196] AH01232: suEXEC mechanism enabled (wrapper: /u
[Thu Nov 26 08:44:15.084647 2025] [rls:warn] [pid 6196:tid 6196] AH01882: Int: this version of mod_ssl was compiled
against a newer library (OpenSSL 3.5.1.1 Jul 2025 (OpenSSL 3.2.2 4 Jun 2024)), version currently loaded is 0x3C200820
... may result in undefined or erroneous behavior
[Thu Nov 26 08:44:15.727549 2025] [rls:warn] [pid 6196:tid 6196] AH01882: Int: this version of mod_ssl was compiled
against a newer library (OpenSSL 3.5.1.1 Jul 2025 (OpenSSL 3.2.2 4 Jun 2024)), version currently loaded is 0x3C200820
... may result in undefined or erroneous behavior
[Tue Nov 26 08:44:15.715738 2025] [lbeethod:heartbeat:notice] [pid 6196:tid 6196] AH02282: No slots free from mod_heart
beat module
[Wed Nov 26 08:44:15.719016 2025] [systemd:notice] [pid 6196:tid 6196] SELinux policy enabled; httpd running as cont
ainer
[Wed Nov 26 08:44:15.727549 2025] [mpm_event:notice] [pid 6196:tid 6196] AH00489: Apache/2.4.63 (Rocky Linux) OpenSS
```

Лог ошибок и мониторинг доступа

На виртуальной машине client запустим браузер и в адресной строке введите 192.168.1.1.



Тестовая страница

В браузере открылась тестовая страница HTTP-сервера, на которой написано сообщение: “Если вы можете это читать, то ПО работает корректно”. Следовательно, базовое конфигурирование HTTP-сервера выполнено правильно.

```
$TTL 1D
@ IN SOA      @ server.tbmanturov.net. (
    2024072700 ; serial
    1D          ; refresh
    1H          ; retry
    1W          ; expire
    3H )        ; minimum
NS      @
A      192.168.1.1
PTR   server.tbmanturov.net.
$ORIGIN 1.168.192.in-addr.arpa.
1      PTR   server.tbmanturov.net.
1      PTR   ns.tbmanturov.net.
1      PTR   dhcp.tbmanturov.net
```

Результат мониторинга

Настройка виртуального хостинга для HTTP-сервера

Настроим виртуальный хостинг по двум DNS-адресам: server.tbmanturov.net и www.tbmanturov.net.

Для этого сначала остановим работу DNS-сервера для внесения изменений в файлы описания DNS-зон: `systemctl stop named`

Добавим запись для HTTP-сервера в конце файла прямой DNS-зоны `/var/named/master/fz/tbmanturov.net:`

```
$TTL 1D
@ IN SOA      @ server.tbmanturov.net. (
    2024072700 ; serial
    1D          ; refresh
    1H          ; retry
    1W          ; expire
    3H )        ; minimum
NS      @
A       192.168.1.1
PTR    server.tbmanturov.net.
$ORIGIN 1.168.192.in-addr.arpa.
1      PTR    server.tbmanturov.net.
1      PTR    ns.tbmanturov.net.
1      PTR    dhcp.tbmanturov.net
```

Файл прямой зоны

и в конце файла обратной зоны /var/named/master/rz/192.168.1:

```
[root@server: tbmanturov.net conf.d]# ls
autoindex.conf  manual.conf  README  userdir.conf  www.tbmanturov.net.conf
fcgid.conf     php.conf     ssl.conf  welcome.conf
[root@server: tbmanturov.net conf.d]# cat www.tbmanturov.net.conf
<VirtualHost *:80>
    ServerAdmin webmaster@tbmanturov.net
    DocumentRoot /var/www/html/www.tbmanturov.net
    ServerName www.tbmanturov.net
    ServerAlias www.tbmanturov.net
```

Файл обратной зоны

В обоих файлах изменим серийный номер файла зоны, указав текущую дату в нотации ГГГГММДДВВ. Также из соответствующих каталогов удалим файлы журналов DNS: tbmanturov.net.jnl и 192.168.1.jnl.

```
GNU nano 8.1                                     server.tbmanturov.net.conf
<VirtualHost *:80>
    ServerAdmin webmaster@user.net
    DocumentRoot /var/www/html/server.user.net
    ServerName server.user.net
    ErrorLog logs/server.user.net-error_log
    CustomLog logs/server.user.net-access_log combined
</VirtualHost>
```

Удаление файлов журналов DNS

Перезапустим DNS-сервер: systemctl start named

В каталоге /etc/httpd/conf.d создайте файлы server.tbmanturov.net.conf и www.tbmanturov.net.conf:

```
cd /etc/httpd/conf.d
touch server.tbmanturov.net.conf
touch www.tbmanturov.net.conf
```

Откроем на редактирование файл server.tbmanturov.net.conf и внесем следующее содержание:

```
GNU nano 8.1                                     server.tbmanturov.net.conf
<VirtualHost *:80>
    ServerAdmin webmaster@user.net
    DocumentRoot /var/www/html/server.user.net
    ServerName server.user.net
    ErrorLog logs/server.user.net-error_log
    CustomLog logs/server.user.net-access_log combined
</VirtualHost>
```

Редактирование файла server.tbmanturov.net.conf

Откроем на редактирование файл www.tbmanturov.net.conf и внесем следующее содержание:

```

GNU nano 8.1                                         www.tbmanturov.net.conf
<VirtualHost *:80>
    ServerAdmin webmaster@tbmanturov.net
    DocumentRoot /var/www/html/www.tbmanturov.net
    ServerName www.user.net
    ErrorLog logs/www.user.error_log
    CustomLog logs/www.user.access_log common
</VirtualHost>

```

Редактирование файл www.tbmanturov.net.conf

Скорректируем права доступа в каталог с веб-контентом: chown -R apache:apache /var/www

Восстановим контекст безопасности в SELinux и перезапустим HTTP-сервер.

```

[root@server tbmanturov.net]# chown -R apache:apache /var/www
[root@server tbmanturov.net]# restorecon -vR /etc
[root@server tbmanturov.net]# restorecon -vR /var/named
[root@server tbmanturov.net]# restorecon -vR /var/www
[root@server tbmanturov.net]# systemctl restart httpd
[root@server tbmanturov.net]#

```

Редактирование файла

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. Заменим конфигурационные файлы DNS-сервера. В каталоге /vagrant/provision/server создадим исполняемый файл http.sh. Открыв его на редактирование, пропишем в нём следующий скрипт:

```

49   config.vm.provision "shell", path: "provision/default/01-hostname.sh"
50
51   config.vm.provision "common user",
52     type: "shell",
53     preserve_order: true,
54     path: "provision/default/01-user.sh"
55
56   ## Server configuration
57   config.vm.define "server", autostart: false do |server|
58     server.vm.box = "rockylinux10"
59     server.vm.hostname = "server"
60
61     server.vm.provision "server ssh",
62       type: "shell",
63       preserve_order: true,
64       path: "provision/server/ssh.sh"
65
66     server.vm.boot_timeout = 1440
67     server.vm.provision "server http",
68       type: "shell",
69       preserve_order: true,
70       path: "provision/server/http.sh"
71
72     server.vm.provision "server dns",
73       type: "shell",
74       preserve_order: true,
75       path: "provision/server/dns.sh"
76

```

Редактирование файла

Этот скрипт повторяет произведённые вами действия по установке и настройке HTTP-сервера.

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

```

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

```

Контрольные вопросы

- Через какой порт по умолчанию работает Apache?

Сервер Apache по умолчанию настроен на ожидание входящих соединений через порт 80.

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

По умолчанию, Apache запускается от пользователя, называемого apache или www-data, в зависимости от операционной системы. Этот пользователь обладает минимальными привилегиями, что делает его безопасным для запуска веб-сервера. Группа www-data.

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

Логи сервера , в том числе логи apache хранятся в каталоге /var/log/ . Лог-файлы (файлы регистрации, журнальные файлы) на Linux - это текстовые файлы о событиях, произошедших на сайте: информация о параметрах посещений сайта и ошибках, которые возникали на нем.

4. Где по умолчанию содержится контент веб-серверов?

В каталоге /var/www/html

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

Виртуальный хостинг реализуется путем размещения нескольких сайтов на одном физическом сервере. Веб-сервер использует виртуальные хосты (обычно на основе доменных имен) для определения, какой сайт обслуживать при запросе. Это позволяет разделить ресурсы сервера между разными сайтами и обеспечивает эффективное использование аппаратных ресурсов. Виртуальный хостинг позволяет размещать сайты с базовыми потребностями.

Выводы

В процессе выполнения лабораторной работы я приобрела практические навыки по установке и базовому конфигурированию HTTP-сервера Apache.