

# Администрирование сетевых подсистем

Базовая настройка HTTP-сервера Apache (Лабораторная работа №4)

---

Заур Мустафаев

15 декабря 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Цели и задачи работы

---

## Цель лабораторной работы

---

Приобретение практических навыков установки и базового конфигурирования  
HTTP-сервера Apache, а также настройки виртуального хостинга и проверки его работы.

## Выполнение лабораторной работы

---

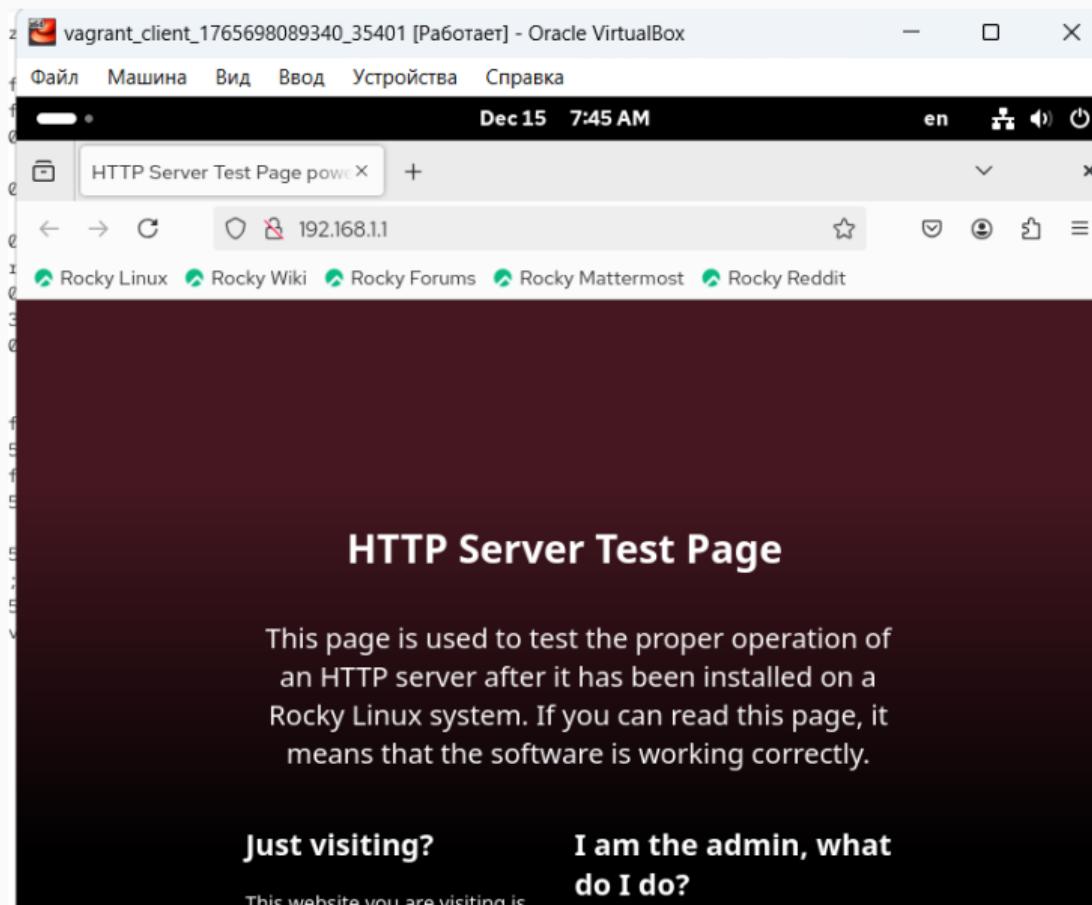
# Установка HTTP-сервера

```
Installed:
apr-1.7.5-2.el10.x86_64           apr-util-1.6.3-21.el10.x86_64           apr-util-lmdb-1.6.3-21.el10.x86_64
apr-util-openssl-1.6.3-21.el10.x86_64   httpd-2.4.63-4.el10.x86_64           httpd-core-2.4.63-4.el10.x86_64
httpd-filesystem-2.4.63-4.el10.noarch   httpd-manual-2.4.63-4.el10.noarch       httpd-tools-2.4.63-4.el10.x86_64
mod_fcgid-2.3.9-35.el10.x86_64        mod_http2-2.0.29-3.el10.x86_64         mod_lua-2.4.63-4.el10.x86_64
mod_ssl-1:2.4.63-4.el10.x86_64        rocky-logos-httpd-100.4-7.el10.noarch

Complete!
[root@server.zmustafaev.net ~]#
[root@server.zmustafaev.net ~]# firewall-cmd --list-services
cockpit dhcp dhcpcv6-client dns ssh
[root@server.zmustafaev.net ~]# firewall-cmd --add-service=http
success
[root@server.zmustafaev.net ~]# firewall-cmd --add-service=http --permanent
success
[root@server.zmustafaev.net ~]# systemctl enable httpd
Created symlink '/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/httpd.service' → '/usr/lib/systemd/system/httpd.service'.
[root@server.zmustafaev.net ~]# systemctl start httpd
[root@server.zmustafaev.net ~]# █
```

Рис. 1: Установка пакетов HTTP-сервера

## Базовое конфигурирование Apache



# Анализ работы HTTP-сервера

```
[root@server.zmustafaev.net ~]# tail -f /var/log/httpd/error_log
[Mon Dec 15 07:44:30.612052 2025] [suexec:notice] [pid 14593:tid 14593] AH01232: suEXEC mechanism enabled (wrapper: /usr/sbin/suexec)
[Mon Dec 15 07:44:30.620585 2025] [lbmethod_heartbeat:notice] [pid 14593:tid 14593] AH02282: No slotmem from mod_heartbeat
onitor
[Mon Dec 15 07:44:30.621807 2025] [systemd:notice] [pid 14593:tid 14593] SELinux policy enabled; httpd running as conte
xt system_u:system_r:httpd_t:s0
[Mon Dec 15 07:44:30.624199 2025] [mpm_event:notice] [pid 14593:tid 14593] AH00489: Apache/2.4.63 (Rocky Linux) OpenSSL
/3.5.1 mod_fcgid/2.3.9 configured -- resuming normal operations
[Mon Dec 15 07:44:30.624208 2025] [core:notice] [pid 14593:tid 14593] AH00094: Command line: '/usr/sbin/httpd -D FOREGR
OUND'
^C
[root@server.zmustafaev.net ~]# tail -f /var/log/httpd/access_log
192.168.1.30 - - [15/Dec/2025:07:45:26 +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 - - [15/Dec/2025:07:45:26 +0000] "GET /icons/poweredb.png HTTP/1.1" 200 15443 "http://192.168.1.1/" "Mozil
la/5.0 (X11; Linux x86_64; rv:128.0) Gecko/20100101 Firefox/128.0"
192.168.1.30 - - [15/Dec/2025:07:45:26 +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 - - [15/Dec/2025:07:45:26 +0000] "GET /favicon.ico HTTP/1.1" 404 196 "http://192.168.1.1/" "Mozilla/5.0 (X
11; Linux x86_64; rv:128.0) Gecko/20100101 Firefox/128.0"
```

Рис. 3: Проверка доступа и анализ логов Apache

## Настройка DNS-ゾン

```
zmustafaev.net      [---]  0 L:[ 1+21 22/ 22] *(544 / 544b) <EOF>
$ORIGIN .
$TTL 86400<---->; 1 day
zmustafaev.net<><---->IN SOA<>zmustafaev.net. server.zmustafaev.net. (
<----><----><----><---->2025121500 ; serial
<----><----><----><---->86400      ; refresh (1 day)
<----><----><----><---->3600       ; retry (1 hour)
<----><----><----><---->604800     ; expire (1 week)
<----><----><----><---->10800      ; minimum (3 hours)
<----><----><----><---->)
<----><----><---->NS<---->zmustafaev.net.
<----><----><---->A<---->192.168.1.1
$ORIGIN zmustafaev.net.
$TTL 1200<---->; 20 minutes
client<><----><---->A<---->192.168.1.30
<----><----><---->DHCID<->( AAEB/5cdYf+NyJ4KaiPIeReH+MLfqRrq9VsWwi4luBN5
<----><----><----><---->i8E= ) ; 1 1 32
$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. 4: Файл прямой DNS-зоны zmustafaev.net

## Обратная DNS-зона

```
192.168.1      [---]  0 L:[ 1+21 22/ 22] *(623 / 623b) <EOF>
$ORIGIN .
$TTL 86400<---->; 1 day
1.168.192.in-addr.arpa<>IN SOA<>1.168.192.in-addr.arpa. server.zmustafaev.net. (
<-----><-----><-----><----->2025121500 ; 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.zmustafaev.net.
$ORIGIN 1.168.192.in-addr.arpa.
1<-----><-----><----->PTR<---->server.zmustafaev.net.
<-----><-----><----->PTR<---->ns.zmustafaev.net.
<-----><-----><----->PTR<---->dhcp.zmustafaev.net.
<-----><-----><----->PTR<---->www.zmustafaev.net.
$TTL 1200<---->; 20 minutes
30<-----><-----><----->PTR<---->client.zmustafaev.net.
<-----><-----><----->DHCID<-->( AAEB/5cdYf+NyJ4KaiPIeReH+MLfqRrq9VsWwi4luBN5
<-----><-----><-----><----->i8E= ) ; 1 1 32
```

Рис. 5: Файл обратной DNS-зоны 192.168.1

## Виртуальные хосты Apache

```
server.zmustafaev.net.conf  [----] 14 L:[ 1+ 6  7/  7] *(273 / 273b) <EOF>
<VirtualHost *:80>
    ServerAdmin webmaster@zmustafaev.net
    DocumentRoot /var/www/html/server.zmustafaev.net
    ServerName server.zmustafaev.net
    ErrorLog logs/server.zmustafaev.net-error_log
    CustomLog logs/server.zmustafaev.net-access_log common
</VirtualHost>
```

Рис. 6: Конфигурация VirtualHost server.zmustafaev.net

## Виртуальный хост WWW

```
www.zmustafaev.net.conf [----] 22 L:[ 1+ 5   6/  7] *(213 / 261b) 0046 0x02E
<VirtualHost *:80>
    ServerAdmin webmaster@zmustafaev.net
    DocumentRoot /var/www/html/www.zmustafaev.net
    ServerName www.zmustafaev.net
    ErrorLog logs/www.zmustafaev.net-error_log
    CustomLog logs/www.zmustafaev.net-access_log common
</VirtualHost>
```

Рис. 7: Конфигурация VirtualHost www.zmustafaev.net

## Веб-контент виртуальных хостов

```
[root@server.zmustafaev.net conf.d]# cd /var/www/html
[root@server.zmustafaev.net html]# mkdir server.zmustafaev.net
[root@server.zmustafaev.net html]# cd server.zmustafaev.net/
[root@server.zmustafaev.net server.zmustafaev.net]# touch index.html
[root@server.zmustafaev.net server.zmustafaev.net]# echo > "Welcome to the server.zmustafaev.net server" > index.html
[root@server.zmustafaev.net server.zmustafaev.net]# cd /var/www/html/
[root@server.zmustafaev.net html]# mkdir www.zmustafaev.net/
[root@server.zmustafaev.net html]# cd www.zmustafaev.net/
[root@server.zmustafaev.net www.zmustafaev.net]# echo > "Welcome to the www.zmustafaev.net server" > index.html
[root@server.zmustafaev.net www.zmustafaev.net]# chown -R apache:apache /var/www
[root@server.zmustafaev.net www.zmustafaev.net]# restorecon -vR /etc
Relabeled /etc/NetworkManager/system-connections/eth1.nmconnection from unconfined_u:object_r:user_tmp_t:s0 to unconfined_u:object_r:NetworkManager_etc_rw_t:s0
Relabeled /etc/named.conf from unconfined_u:object_r:etc_t:s0 to unconfined_u:object_r:named_conf_t:s0
[root@server.zmustafaev.net www.zmustafaev.net]# restorecon -vR /var/named/
[root@server.zmustafaev.net www.zmustafaev.net]# restorecon -vR /var/www/
[root@server.zmustafaev.net www.zmustafaev.net]# systemctl restart httpd
[root@server.zmustafaev.net www.zmustafaev.net]#
```

Рис. 8: Создание каталогов и index.html для виртуальных хостов

## Проверка доступа к server.zmustafaev.net

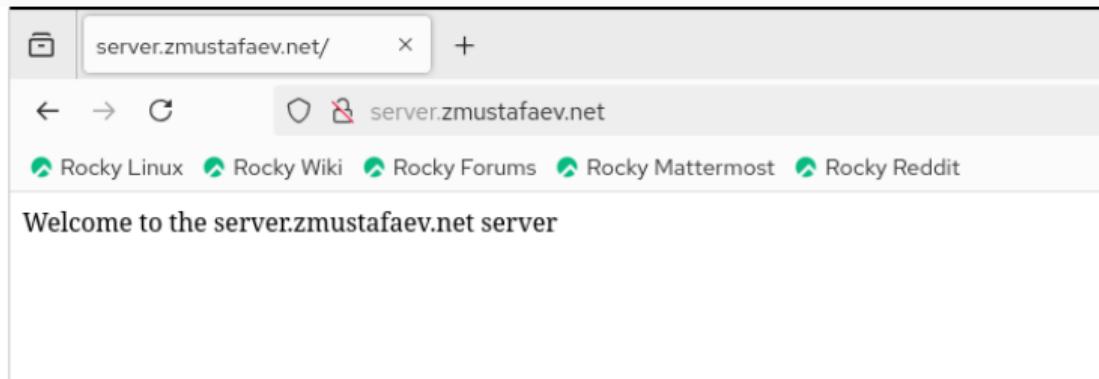


Рис. 9: Доступ к server.zmustafaev.net

## Проверка доступа к www.zmustafaev.net

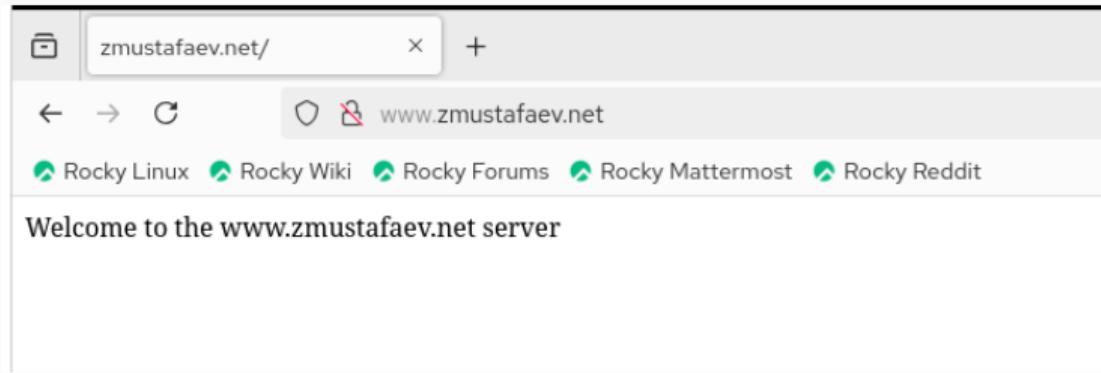
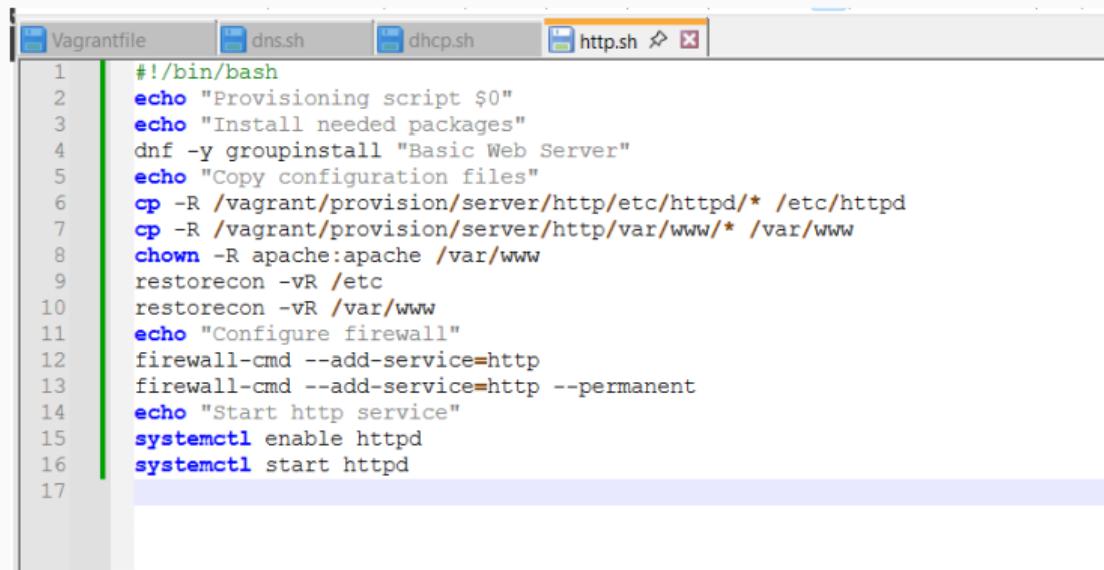


Рис. 10: Доступ к www.zmustafaev.net

# Автоматизация настройки HTTP-сервера



```
#!/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. 11: Сценарий автоматической настройки http.sh

## Выводы по проделанной работе

---

## Вывод

---

В ходе лабораторной работы был установлен и настроен HTTP-сервер Apache. Выполнено базовое конфигурирование веб-сервера, настроены правила межсетевого экрана и проверена корректность запуска службы. Реализован виртуальный хостинг для двух доменных имён с использованием DNS. Созданы тестовые страницы и подготовлен сценарий автоматизации для среды Vagrant, что упростило повторное развёртывание конфигурации.