

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

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

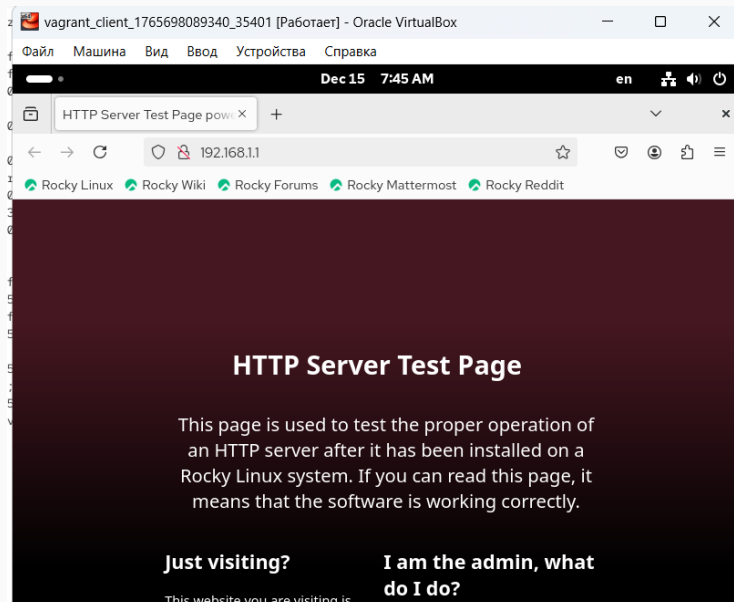
Выполнение лабораторной работы

```
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 dhcpv6-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



```
[root@server.zmustafaev.net ~]#  
[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_heartmonitor  
[Mon Dec 15 07:44:30.621807 2025] [systemd:notice] [pid 14593:tid 14593] SELinux policy enabled; httpd running as context 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 FOREGROUND'  
^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/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 - - [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 (X11; Linux x86_64; rv:128.0) Gecko/20100101 Firefox/128.0"  
█
```

Рис. 3: Проверка доступа и анализ логов Apache

```
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
<-----><-----><----->DHCHID<->( 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


```
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

```
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

```
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

```
[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

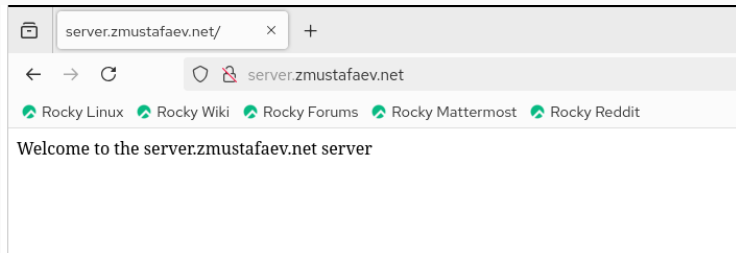


Рис. 9: Доступ к server.zmustafaev.net

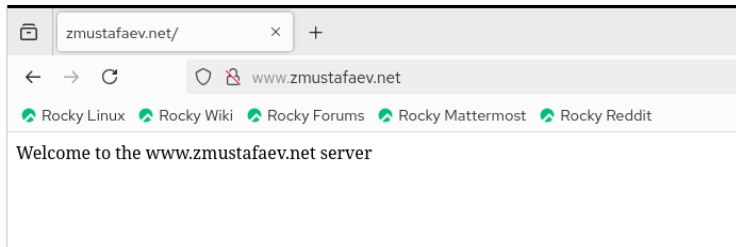


Рис. 10: Доступ к www.zmustafaev.net



The screenshot shows a terminal window with a tabbed interface. The active tab is 'http.sh'. The script content is as follows:

```
1  #!/bin/bash
2  echo "Provisioning script $0"
3  echo "Install needed packages"
4  dnf -y groupinstall "Basic Web Server"
5  echo "Copy configuration files"
6  cp -R /vagrant/provision/server/http/etc/httpd/* /etc/httpd
7  cp -R /vagrant/provision/server/http/var/www/* /var/www
8  chown -R apache:apache /var/www
9  restorecon -vR /etc
10 restorecon -vR /var/www
11 echo "Configure firewall"
12 firewall-cmd --add-service=http
13 firewall-cmd --add-service=http --permanent
14 echo "Start http service"
15 systemctl enable httpd
16 systemctl start httpd
17
```

Рис. 11: Сценарий автоматической настройки http.sh

Выводы по проделанной работе

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.