

# Администрирование сетевых подсистем

## Настройка HTTP-сервера Apache (Лабораторная работа №4)

---

Суннатилло Махмудов

20 сентября 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Цели и задачи работы

---

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

1. Установить и запустить веб-сервер Apache.
2. Настроить базовые параметры и межсетевой экран.
3. Проверить работу через журналы ошибок и обращений.
4. Настроить виртуальный хостинг.
5. Автоматизировать конфигурацию с помощью скрипта.

## Теоретическая часть

---

- Один из самых популярных веб-серверов.
- Работает на Linux, Windows, macOS.
- Поддерживает HTTP/1.1, HTTP/2 и HTTPS.
- Гибкая настройка через модули и виртуальные хосты.
- Основные файлы: `httpd.conf`, `/etc/httpd/conf.d/`.

- **DocumentRoot** — каталог с контентом сайта.
- **ServerName** — имя сайта или IP-адрес.
- **Listen** — порт (80/443).
- **ErrorLog, CustomLog** — журналы ошибок и обращений.

## Выполнение лабораторной работы

---



# Установка HTTP-сервера

```
root@server:/etc/httpd/conf - sudo -i

Running transaction
  Preparing :                                                                1/1
Running scriptlet: httpd-filesystem-2.4.63-1.el10_0.2.noarch                1/14
Installing : httpd-filesystem-2.4.63-1.el10_0.2.noarch                    1/14
Installing : apr-1.7.5-2.el10.x86_64                                     2/14
Installing : apr-util-ldap-1.6.3-21.el10.x86_64                         3/14
Installing : apr-util-openssl-1.6.3-21.el10.x86_64                     4/14
Installing : apr-util-1.6.3-21.el10.x86_64                             5/14
Installing : httpd-tools-2.4.63-1.el10_0.2.x86_64                      6/14
Installing : httpd-core-2.4.63-1.el10_0.2.x86_64                      7/14
Installing : mod_http2-2.0.29-2.el10_0.1.x86_64                       8/14
Installing : mod_lua-2.4.63-1.el10_0.2.x86_64                         9/14
Installing : rocky-logos-httpd-100.4-7.el10.noarch                   10/14
Installing : httpd-2.4.63-1.el10_0.2.x86_64                          11/14
Running scriptlet: httpd-2.4.63-1.el10_0.2.x86_64                     11/14
Installing : httpd-manual-2.4.63-1.el10_0.2.noarch                   12/14
Installing : mod_fcgid-2.3.9-35.el10.x86_64                        13/14
Installing : mod_ssl-1:2.4.63-1.el10_0.2.x86_64                    14/14
Running scriptlet: httpd-2.4.63-1.el10_0.2.x86_64                  14/14
Running scriptlet: mod_ssl-1:2.4.63-1.el10_0.2.x86_64              14/14

Installed:
apr-1.7.5-2.el10.x86_64      apr-util-1.6.3-21.el10.x86_64      apr-util-ldap-1.6.3-21.el10.x86_64      apr-util-openssl-1.6.3-21.el10.x86_64
httpd-2.4.63-1.el10_0.2.x86_64  httpd-core-2.4.63-1.el10_0.2.x86_64  httpd-filesystem-2.4.63-1.el10_0.2.noarch  httpd-manual-2.4.63-1.el10_0.2.noarch
httpd-tools-2.4.63-1.el10_0.2.x86_64  mod_fcgid-2.3.9-35.el10.x86_64      mod_http2-2.0.29-2.el10_0.1.x86_64      mod_lua-2.4.63-1.el10_0.2.x86_64
mod_ssl-1:2.4.63-1.el10_0.2.x86_64      rocky-logos-httpd-100.4-7.el10.noarch

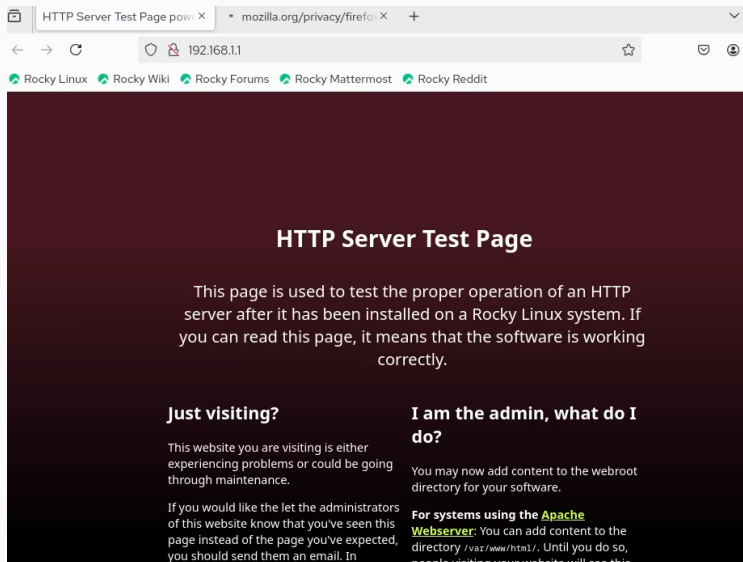
Complete!
[root@server.smahmudov.net ~]# cd /etc/httpd/conf
[root@server.smahmudov.net conf]# ls
... ..
```

Рис. 1: Установка httpd и зависимостей

```
-client xmpd-local xmpd-server zabbix-agent zabbix-java-gateway zabbix-server zabbix-trapper zabbix-web-service zero-k zerotier
[root@server.smahmudov.net conf.d]# firewall-cmd --add-service=http
success
[root@server.smahmudov.net conf.d]# firewall-cmd --add-service=http --permanent
success
[root@server.smahmudov.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.smahmudov.net conf.d]# systemctl start httpd
[root@server.smahmudov.net conf.d]# systemctl status httpd
● httpd.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/httpd.service; enabled; preset: disabled)
   Active: active (running) since Thu 2025-09-18 10:19:16 UTC; 5s ago
     Invocation: e3c71219aeca4b06b3440770d0f61c06
       Docs: man:httpd.service(8)
    Main PID: 13518 (httpd)
      Status: "Started, listening on: port 443, port 80"
        Tasks: 178 (limit: 10381)
       Memory: 16.5M (peak: 16.9M)
          CPU: 50ms
    OGroup: /system.slice/httpd.service
            └─13518 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
              └─13519 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
                └─13520 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
                  └─13521 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
                    └─13522 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
                      └─13523 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND

Sep 18 10:19:16 server.smahmudov.net systemd[1]: Starting httpd.service - The Apache HTTP Server...
Sep 18 10:19:16 server.smahmudov.net (httpd)[13518]: httpd.service: Referenced but unset environment variable evaluates to an empty string: OPTIONS
Sep 18 10:19:16 server.smahmudov.net httpd[13518]: Server configured, listening on: port 443, port 80
Sep 18 10:19:16 server.smahmudov.net systemd[1]: Started httpd.service - The Apache HTTP Server.
[root@server.smahmudov.net conf.d]#
```

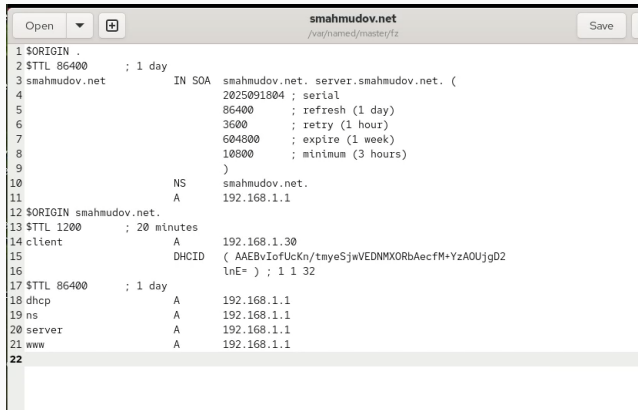
Рис. 2: Запуск и проверка статуса службы httpd



```
[root@server.snahmudov.net conf.d]#  
[root@server.snahmudov.net conf.d]# tail -f /var/log/httpd/error_log  
[Thu Sep 18 10:19:16.576954 2025] [suexec:notice] [pid 13518:tid 13518] AH01232: suEXEC mechanism enabled (wrapper: /usr/sbin/suexec)  
[Thu Sep 18 10:19:16.585624 2025] [lbmethod_heartbeat:notice] [pid 13518:tid 13518] AH02282: No slotnem from mod_heartbeat  
[Thu Sep 18 10:19:16.587212 2025] [systemd:notice] [pid 13518:tid 13518] SELinux policy enabled; httpd running as context system_u:system_r:httpd_t:s0  
[Thu Sep 18 10:19:16.588164 2025] [mpm_event:notice] [pid 13518:tid 13518] AH00489: Apache/2.4.63 (Rocky Linux) OpenSSL/3.2.2 mod_fcgid/2.3.9 configured -- r  
esuming normal operations  
[Thu Sep 18 10:19:16.588173 2025] [core:notice] [pid 13518:tid 13518] AH00094: Command line: '/usr/sbin/httpd -D FOREGROUND'  
[Thu Sep 18 10:22:10.920890 2025] [autoIndex:error] [pid 13523:tid 13641] [client 192.168.1.30:49374] AH01276: Cannot serve directory /var/www/html/: No matc  
hing DirectoryIndex (index.html) found, and server-generated directory index forbidden by Options directive  
  
^C  
[root@server.snahmudov.net conf.d]# tail -f /var/log/httpd/access_log  
192.168.1.30 - - [18/Sep/2025:10:22:10 +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 - - [18/Sep/2025:10:22:10 +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 - - [18/Sep/2025:10:22:10 +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/2  
0100101 Firefox/128.0"  
192.168.1.30 - - [18/Sep/2025:10:22:10 +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/201  
0101 Firefox/128.0"  
  
^C  
[root@server.snahmudov.net conf.d]#
```

Рис. 4: Просмотр журналов работы Apache

# Настройка виртуального хостинга



```
1 $ORIGIN .
2 $TTL 86400      ; 1 day
3 smahmudov.net  IN SOA  smahmudov.net. server.smahmudov.net. (
4                      2025091804 ; serial
5                      86400      ; refresh (1 day)
6                      3600       ; retry (1 hour)
7                      604800     ; expire (1 week)
8                      10800      ; minimum (3 hours)
9                      )
10                 NS      smahmudov.net.
11                 A       192.168.1.1
12 $ORIGIN smahmudov.net.
13 $TTL 1200      ; 20 minutes
14 client        A       192.168.1.30
15               DHCPID  ( AAEBvIofUcKn/tmyeSjwVEDNMXORbAecfM+YzAOUjgD2
16                   lnE= ) ; 1 1 32
17 $TTL 86400      ; 1 day
18 dhcp          A       192.168.1.1
19 ns             A       192.168.1.1
20 server        A       192.168.1.1
21 www           A       192.168.1.1
22
```

Рис. 5: Файл прямой DNS-зоны

# Настройка виртуального хостинга

Рис. 6: Файл обратной DNS-зоны



Рис. 7: Конфигурация виртуального хоста server

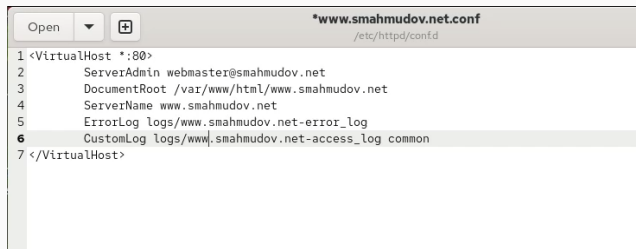


Рис. 8: Конфигурация виртуального хоста www



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

Рис. 9: Создание index.html для виртуальных хостов

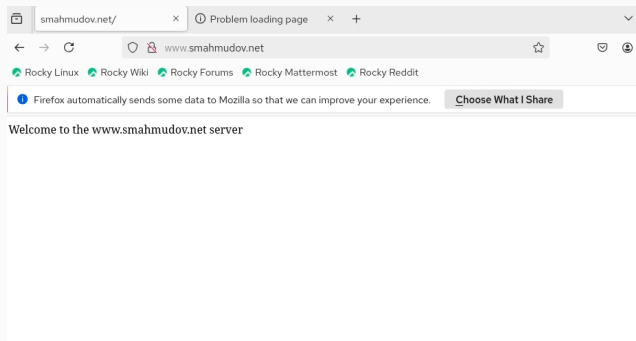


Рис. 10: Тестовая страница server.smahmudov.net

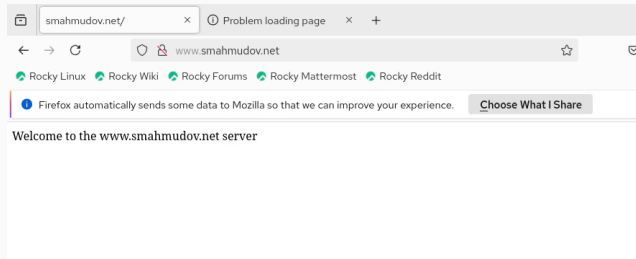


Рис. 11: Тестовая страница www.smahmudov.net

## Выводы по проделанной работе

---

В ходе работы был установлен и настроен HTTP-сервер Apache с поддержкой виртуального хостинга и проверкой его работы через DNS-имена.