

Администрирование сетевых подсистем

Конфигурирование HTTP-сервера Apache (Лабораторная работа №5)

Заур Мустафаев

15 декабря 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цели и задачи работы

Получение практических навыков расширенного конфигурирования HTTP-сервера Apache в части: - обеспечения защищённого соединения с использованием HTTPS; - настройки обработки PHP-скриптов; - автоматизации конфигурации среды.

Выполнение лабораторной работы

Генерация SSL-сертификата

[illegible]

Рис. 1: Генерация SSL-ключа и сертификата OpenSSL

Настройка виртуального хоста Apache

```
www.zmustafaev.net.conf [----] 55 L:[ 1+21 22/ 25] *(812 / 850b) 0101 0x
<VirtualHost *:80>
    ServerAdmin webmaster@zmustafaev.net
    DocumentRoot /var/www/html/www.zmustafaev.net
    ServerName www.zmustafaev.net
    ServerAlias www.zmustafaev.net
    ErrorLog logs/www.zmustafaev.net-error_log
    CustomLog logs/www.zmustafaev.net-access_log common
    RewriteEngine on
    RewriteRule ^(.*)$ https://%{HTTP_HOST}$1 [R=301,L]
</VirtualHost>

<IfModule mod_ssl.c>
<VirtualHost *:443>
    SSLEngine on
    ServerAdmin webmaster@zmustafaev.net
    DocumentRoot /var/www/html/www.zmustafaev.net
    ServerName www.zmustafaev.net
    ServerAlias www.zmustafaev.net
    ErrorLog logs/www.zmustafaev.net-error_log
    CustomLog logs/www.zmustafaev.net-access_log common
    SSLCertificateFile /etc/ssl/certs/www.zmustafaev.net.crt
    SSLCertificateKeyFile /etc/ssl/private/www.zmustafaev.net.key
</VirtualHost>
</IfModule>
```

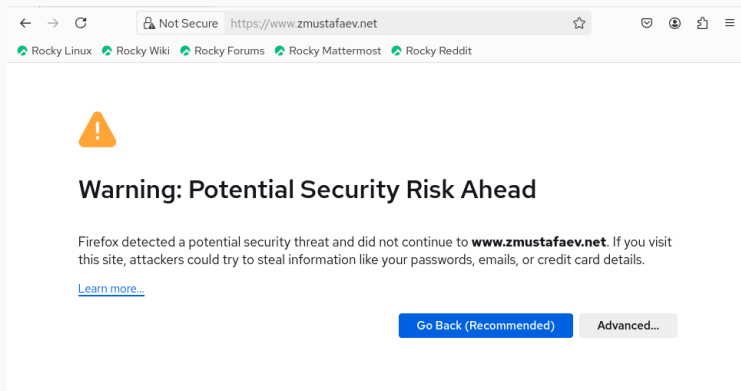


Рис. 3: Предупреждение браузера о самоподписанном сертификате

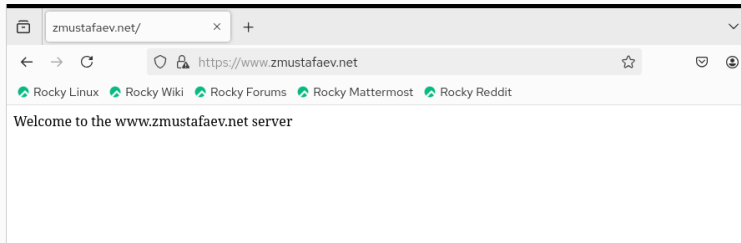


Рис. 4: Открытие сайта по HTTPS после добавления исключения

Просмотр информации о сертификате

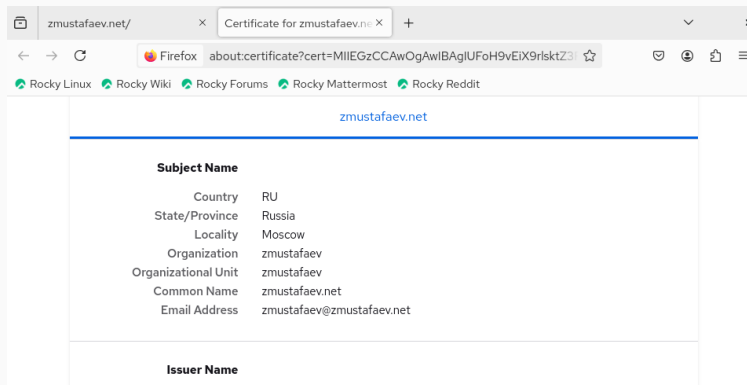
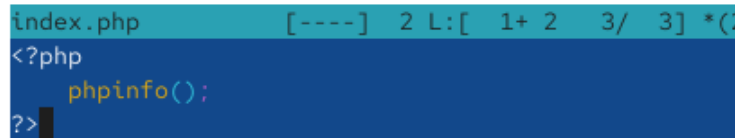


Рис. 5: Просмотр информации SSL-сертификата



```
index.php [----] 2 L:[ 1+ 2 3/ 3] *(2
<?php
    phpinfo();
?>
```

Рис. 6: Установка пакетов PHP

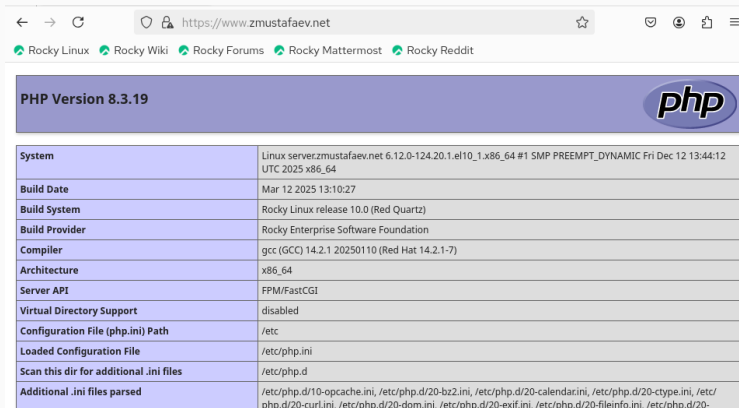
```
Installed:
capstone-5.0.1-6.el10.x86_64          nginxfilesystem-2:1.26.3-1.el10.noarch      php-8.3.19-1.el10_0.x86_64
php-cli-8.3.19-1.el10_0.x86_64        php-common-8.3.19-1.el10_0.x86_64          php-fpm-8.3.19-1.el10_0.x86_64
php-mbstring-8.3.19-1.el10_0.x86_64   php-opcache-8.3.19-1.el10_0.x86_64         php-pdo-8.3.19-1.el10_0.x86_64
php-xml-8.3.19-1.el10_0.x86_64

Complete!
[root@server.zmustafaev.net certs]# cd /var/www/html/www.zmustafaev.net/
[root@server.zmustafaev.net www.zmustafaev.net]# ls
index.html
[root@server.zmustafaev.net www.zmustafaev.net]# mv index.html index.php
[root@server.zmustafaev.net www.zmustafaev.net]# mcedit index.php

[root@server.zmustafaev.net www.zmustafaev.net]#
[root@server.zmustafaev.net www.zmustafaev.net]# chown -R apache:apache /var/www/
[root@server.zmustafaev.net www.zmustafaev.net]# restorecon -vR /etc
[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. 7: Создание файла index.php с phpinfo

Проверка работы PHP

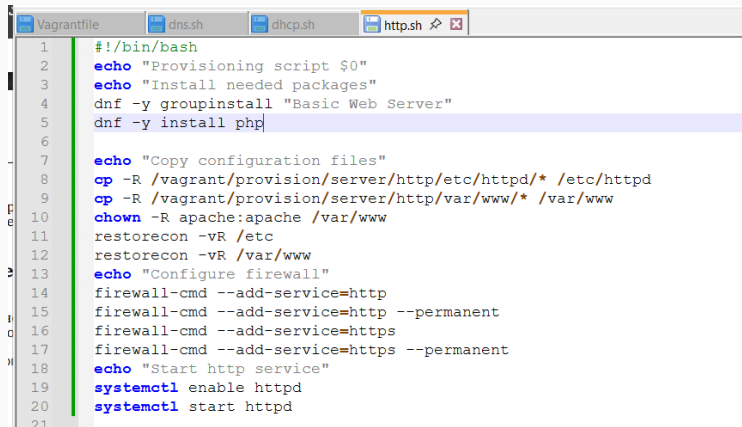


The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying `https://www.zmustafaev.net`. Below the address bar, there are several links: Rocky Linux, Rocky Wiki, Rocky Forums, Rocky Mattermost, and Rocky Reddit. The main content area has a purple header with the text "PHP Version 8.3.19" and the PHP logo. Below the header is a table with system information.

System	Linux server.zmustafaev.net 6.12.0-124.20.1.el10_1.x86_64 #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Fri Dec 12 13:44:12 UTC 2025 x86_64
Build Date	Mar 12 2025 13:10:27
Build System	Rocky Linux release 10.0 (Red Quartz)
Build Provider	Rocky Enterprise Software Foundation
Compiler	gcc (GCC) 14.2.1 20250110 (Red Hat 14.2.1-7)
Architecture	x86_64
Server API	FPM/FastCGI
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc
Loaded Configuration File	/etc/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php.d
Additional .ini files parsed	/etc/php.d/10-opcache.ini, /etc/php.d/20-bz2.ini, /etc/php.d/20-calendar.ini, /etc/php.d/20-ctype.ini, /etc/php.d/20-curl.ini, /etc/php.d/20-dom.ini, /etc/php.d/20-exif.ini, /etc/php.d/20-fileinfo.ini, /etc/php.d/20-

Рис. 8: Отображение страницы `phpinfo` в браузере

Обновление сценария развёртывания



The image shows a code editor window with four tabs: 'Vagrantfile', 'dns.sh', 'dhcp.sh', and 'http.sh'. The 'http.sh' tab is active and contains a shell script for provisioning a web server. The script includes commands for installing packages, copying configuration files, setting permissions, and enabling the httpd service. Line numbers 1 through 21 are visible on the left side of the editor.

```
1  #!/bin/bash
2  echo "Provisioning script $0"
3  echo "Install needed packages"
4  dnf -y groupinstall "Basic Web Server"
5  dnf -y install php
6
7  echo "Copy configuration files"
8  cp -R /vagrant/provision/server/http/etc/httpd/* /etc/httpd
9  cp -R /vagrant/provision/server/http/var/www/* /var/www
10 chown -R apache:apache /var/www
11 restorecon -vR /etc
12 restorecon -vR /var/www
13 echo "Configure firewall"
14 firewall-cmd --add-service=http
15 firewall-cmd --add-service=http --permanent
16 firewall-cmd --add-service=https
17 firewall-cmd --add-service=https --permanent
18 echo "Start http service"
19 systemctl enable httpd
20 systemctl start httpd
21
```

Рис. 9: Изменение сценария автоматической настройки http.sh

Выводы

В ходе лабораторной работы был сконфигурирован HTTP-сервер Apache с поддержкой HTTPS. Реализовано защищённое соединение с использованием SSL-сертификата, настроена обработка PHP-скриптов и выполнена автоматизация конфигурации в среде Vagrant. Полученные результаты подтверждают корректную работу веб-сервера и его готовность к безопасной эксплуатации.