

Лабораторная работа №5

Расширенная настройка HTTP-сервера Apache

Газизянов Владислав Альбертович

2025-10-03

Содержание I

1. Цели и задачи

Цель: Приобретение практических навыков по расширенному конфигурированию HTTP-сервера Apache

Задачи: - Настройка HTTPS с самоподписанным сертификатом - Интеграция поддержки PHP - Автоматизация развёртывания

2. Настройка HTTPS

Генерация SSL сертификата: - Создание криптографических ключей -
Использование OpenSSL для генерации сертификата - Настройка параметров
сертификата

[illegible]

3. Конфигурация виртуального хоста

Настройка Apache для HTTPS: - Конфигурация виртуального хоста на порту 443 -
Настройка автоматического перенаправления с HTTP на HTTPS - Указание путей к
SSL сертификату и ключу

```
GNU nano 8.1 /etc/httpd/conf.d/www.vagaz
<VirtualHost *:80>
    ServerAdmin webmaster@vagazizianov.net
    DocumentRoot /var/www/html/www.vagazizianov.net
    ServerName www.vagazizianov.net
    ServerAlias www.vagazizianov.net
    ErrorLog logs/www.vagazizianov.net-error_log
    CustomLog logs/www.vagazizianov.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@vagazizianov.net
    DocumentRoot /var/www/html/www.vagazizianov.net
    ServerName www.user.net
    ServerAlias www.user.net
```

4. Настройка firewall

Открытие портов для HTTPS: - Добавление службы https в firewall - Настройка постоянных правил - Перезагрузка правил межсетевого экрана

```
[root@server conf.d]# nano /etc/firewall.conf
[root@server conf.d]# firewall-cmd --list-services
cockpit dhcp dhcpv6-client dns http ssh
[root@server conf.d]# firewall-cmd --get-services
bash: firewall-cmd: command not found...
[root@server conf.d]# firewall-cmd --get-services
0-AD RH-Satellite-6 RH-Satellite-6-capsule afp alvr amanda-client amanda-k5-client amqp amqps anno-1602 anno-1800 apc
upsd aseqnet audit ausweisapp2 bacula bacula-client bareos-director bareos-filer bareos-storage bb bgp bitcoin b
itcoin-rpc bitcoin-testnet bitcoin-testnet-rpc bittorrent-lsd ceph ceph-exporter ceph-mon cfengine checkmk-agent civi
lization-iv civilization-v cockpit collectd condor-collector cratedb ctdb dds dds-multicast dds-unicast dhcp dhcpv6 d
hcpv6-client distcc dns dns-over-quic dns-over-tls docker-registry docker-swarm dropbox-lansync elasticsearch etcd-cl
ient etcd-server factorio finger foreman foreman-proxy freeipa-4 freeipa-ldap freeipa-ldaps freeipa-replication freei
pa-trust ftp galera ganglia-client ganglia-master git gpsd grafana gre high-availability http http3 https ident imap
inaps iperf2 iperf3 ipfs ipp ipp-client ipsec irc ircs iscsi-target isns jenkins kadmin kdeconnect kerberos kibana kl
ogin kpasswd kprop kshell kube-api kube-apiserver kube-control-plane kube-control-plane-secure kube-controller-manage
r kube-controller-manager-secure kube-nodeport-services kube-scheduler kube-scheduler-secure kube-worker kubelet kube
let-readonly kubelet-worker ldap ldaps libvirt libvirt-tls lightning-network llmnr llmnr-client llmnr-tcp llmnr-udp m
anagesieve matrix mdns memcache minecraft minddlna mnpd mongodb mosh mountd mpd mqtt mqtt-tls ms-abt mssql murmur nys
ql nbd nebula need-for-speed-most-wanted netbios-ns netdata-dashboards nfs nfs3 nmap-0183 nrpe ntp nut opentelemetry o
penvpn ovirt-imageio ovirt-storageconsole ovirt-vmconsole plex pmdc pmpoxy pmsbapi pmsbapis pop3 pop3s postgresql
privoxy prometheus prometheus-node-exporter proxy-dhcp ps2link ps3netsh ptp pulseaudio puppetmaster quassel radius r
adsec rdp redis redis-sentinel rootd rpc-bind rquotad rsh rsyncd rtsp salt-master samba samba-client samba-dc sane se
tters-history-collection sip sips slimevr slp smtp smtp-submission smtps snmp snmptls snmptls-trap snmptrap spidero
k-lansync spotify-sync squid ssdp ssh statsrv steam-lan-transfer steam-streaming stellaris stronghold-crusader stun s
tuns submission supertuxkart svdrp svn syncthing syncthing-gui syncthing-relay synergy syscomlan syslog syslog-tls te
lnet tentacle terraria tftp tile38 tinc tor-socks transmission-client turn turns upnp-client vdsd vnc-server vrrp war
pinator wben-http wben-https wireguard ws-discovery ws-discovery-client ws-discovery-host ws-discovery-tcp ws-discove
ry-udp wssd wssd-http wsmann xdmcp xmpp-bosh xmpp-client xmpp-local xmpp-server zabbix-agent zabbix-java-gatema
y zabbix-server zabbix-trapper zabbix-web-service zero-k zerotier
[root@server conf.d]# firewall-cmd --add-service=https
success
[root@server conf.d]# firewall-cmd --add-permanent=https
```

5. Проверка HTTPS

Тестирование защищённого соединения: - Проверка автоматического перенаправления - Анализ сертификата безопасности - Подтверждение работы по протоколу HTTPS

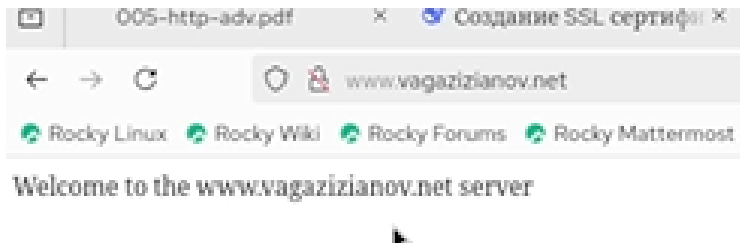


Рисунок 4: Проверка HTTPS соединения

6. Установка PHP

Интеграция PHP с Apache: - Установка пакетов PHP - Настройка взаимодействия с веб-сервером - Подготовка к выполнению PHP-скриптов

```
[root@server www.vagazizianov.net]# dnf -y install php
Last metadata expiration check: 3:13:21 ago on Thu 02 Oct 2025 06:29:28 PM MSK.
Dependencies resolved.
=====
Package                                Architecture      Version           Repository        Size
=====
Installing:
php                                     x86_64            8.3.19-1.el10_0   appstream         11
Installing dependencies:
capstone                               x86_64            5.0.1-6.el10      appstream         1.0
nginxfilesystem                        noarch            2:1.26.3-1.el10   appstream         11
php-common                             x86_64            8.3.19-1.el10_0   appstream        713
Installing weak dependencies:
php-cli                                x86_64            8.3.19-1.el10_0   appstream         3.6
php-fpm                                x86_64            8.3.19-1.el10_0   appstream         1.9
php-mbstring                           x86_64            8.3.19-1.el10_0   appstream        521
php-opcache                             x86_64            8.3.19-1.el10_0   appstream        367
php-pdo                                 x86_64            8.3.19-1.el10_0   appstream         88
php-xml                                 x86_64            8.3.19-1.el10_0   appstream        149
=====
Transaction Summary
=====
Install 10 Packages

Total download size: 8.3 M
Installed size: 50 M
Downloading Packages:
(1/10): nginxfilesystem-1.26.3-1.el10.noarch.rpm 49 kB/s | 11 kB 00:00
(2/10): php-8.3.19-1.el10.x86_64.rpm           17.1 kB/s | 11 kB 00:00
(3/10): php-common-8.3.19-1.el10.x86_64.rpm      17.1 kB/s | 11 kB 00:00
(4/10): php-cli-8.3.19-1.el10.x86_64.rpm         17.1 kB/s | 11 kB 00:00
(5/10): php-fpm-8.3.19-1.el10.x86_64.rpm         17.1 kB/s | 11 kB 00:00
(6/10): php-mbstring-8.3.19-1.el10.x86_64.rpm    17.1 kB/s | 11 kB 00:00
(7/10): php-opcache-8.3.19-1.el10.x86_64.rpm     17.1 kB/s | 11 kB 00:00
(8/10): php-pdo-8.3.19-1.el10.x86_64.rpm         17.1 kB/s | 11 kB 00:00
(9/10): php-xml-8.3.19-1.el10.x86_64.rpm         17.1 kB/s | 11 kB 00:00
(10/10): capstone-5.0.1-6.el10.x86_64.rpm        17.1 kB/s | 11 kB 00:00
Total 17.1 kB/s | 11 kB 00:00
```


7. Создание PHP-файла

Тестирование работы PHP: - Создание тестового PHP-файла - Использование функции `phpinfo()` - Замена HTML-контента на PHP-скрипты

```
[root@server ~]# cd /var/www/html/www.vagazizlanov.net
[root@server www.vagazizlanov.net]# mv index.html index.php
[root@server www.vagazizlanov.net]# cat > index.php << "EOF"
<?php
phpinfo();
?>
EOF
```

Рисунок 6: Создание тестового PHP-файла

8. Настройка прав доступа

Управление разрешениями: - Настройка прав доступа для пользователя apache -
Восстановление контекстов SELinux - Обеспечение безопасности веб-контента

```
[root@server www.vagazizlanov.net]# chown -R apache:apache /var/www
[root@server www.vagazizlanov.net]# restorecon -vR /etc
Relabeled /etc/systemd/system/httpd.service from unconfined_u:object_r:systemd_unit_file_t:s0 to unconfined_u:object_r:httpd_unit_file_t:s0
[root@server www.vagazizlanov.net]# restorecon -vR /var/www
[root@server www.vagazizlanov.net]#
```

Рисунок 7: Настройка прав доступа

9. Проверка PHP

Верификация работы интерпретатора: - Проверка отображения PHP-страницы -
Анализ информации о версии PHP - Подтверждение корректной работы



Рисунок 8: Проверка работы PHP

10. Копирование конфигурации

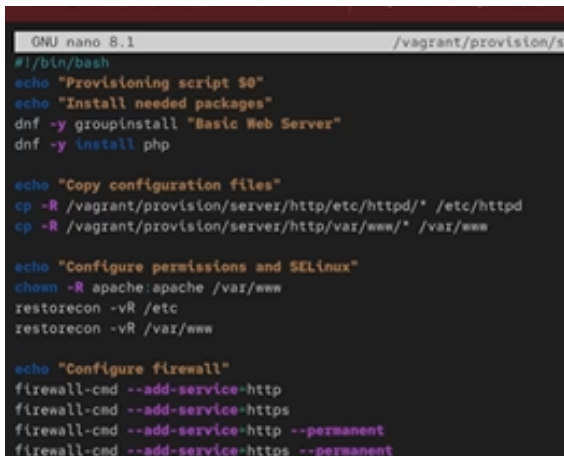
Сохранение настроек: - Копирование SSL сертификатов и ключей - Сохранение конфигурационных файлов - Подготовка к автоматическому развёртыванию

```
[root@server www.vagazizianov.net]# systemctl restart httpd
[root@server www.vagazizianov.net]# cp -R /etc/httpd/conf.d/* /vagrant/provision/server/http/etc/httpd/conf.d
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/http/etc/httpd/conf.d/autaindex.conf'?
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/http/etc/httpd/conf.d/README'?
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/http/etc/httpd/conf.d/welcome.conf'?
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/http/etc/httpd/conf.d/www.vagazizianov.net.conf'?
[root@server www.vagazizianov.net]# cp -R /var/www/html/* /vagrant/provision/server/http/var/www/html
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/http/var/www/html/server.vagazizianov.net/index.html'?
[root@server www.vagazizianov.net]# mkdir -p /vagrant/provision/server/http/etc/pki/tls/private
[root@server www.vagazizianov.net]# mkdir -p /vagrant/provision/server/http/etc/pki/tls/certs
[root@server www.vagazizianov.net]# cp -R /etc/pki/tls/private/www.user.net.key /vagrant/provision/server/http/etc/pk
/tls/private
cp: cannot stat '/etc/pki/tls/private/www.user.net.key': No such file or directory
[root@server www.vagazizianov.net]# cp -R /etc/pki/tls/private/www.vagazizianov.net.key /vagrant/provision/server/htt
p/etc/pki/tls/private
[root@server www.vagazizianov.net]# cp -R /etc/pki/tls/certs/www.vagazizianov.net.crt /vagrant/provision/server/http/
etc/pki/tls/certs
```

Рисунок 9: Копирование конфигурационных файлов

11. Автоматизация развёртывания

Обновление скрипта Vagrant: - Добавление установки PHP в скрипт - Настройка поддержки HTTPS - Интеграция с процессом провижининга



```
GNU nano 8.1 /vagrant/provision/s
#!/bin/bash
echo "Provisioning script $0"
echo "Install needed packages"
dnf -y groupinstall "Basic Web Server"
dnf -y install php

echo "Copy configuration files"
cp -R /vagrant/provision/server/http/etc/httpd/* /etc/httpd
cp -R /vagrant/provision/server/http/var/www/* /var/www

echo "Configure permissions and SELinux"
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=https
firewall-cmd --add-service=http --permanent
firewall-cmd --add-service=https --permanent
```

12. Выводы

Освоена настройка HTTPS с самоподписанным сертификатом
Настроена поддержка выполнения PHP-скриптов
Реализована автоматизация процесса развёртывания
Приобретены навыки обеспечения безопасности веб-сервера