РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №5

дисциплина: администрирование локальных подсистем

Студент: Саинт-Амур Измаэль

Группа: НПИбд-02-20

МОСКВА

2023 г.

Постановка задачи

Приобретение практических навыков по расширенному конфигурированию HTTPсервера Apache в части безопасности и возможности использования PHP.

Выполнение работы

5.4.1. Конфигурирование HTTP-сервера для работы через протокол HTTPS

1. Загрузил вашу операционную систему и перешел в рабочий каталог с проектом.

2. Запустил виртуальную машину server.

3. На виртуальной машине server открыл терминал. Перешел в режим суперпользователя.

4. В каталоге /etc/ssl создал каталог private:

```
[saismael@server.saismael.net ~]$ sudo -i
[sudo] password for saismael:
[root@server.saismael.net ~]# mkdir -p /etc/ssl/private
[root@server.saismael.net ~]# cd /etc/ssl/private
[root@server.saismael.net private]#
[root@server.saismael.net private]# openssl req -x509 -nodes -newkey rsa:2048 -k
eyout www.saismael.net.key -out www.saismael.net.crt
..+.+........++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++*.
.........+..+............+..+....+...+...+..+.+.....+....+......+......+.......
..+..+...+..............+...+..+......+...+.........+...+.......+..+...+...+..
..+...+..............+...........+.+.....+.+............+........+...+.+.....++
++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++*.+..+.+.....+...
+..........+.....................+...+.....+......+.+......+.....+............+.
.....+..............+.+.....+......+...+.+...+........+...+.........+..........
..+.........+.+...+......+............+...+...........+...+.........+..+......+
..............+...+....+..+.+.....+....+.........+.+.........+.....+.+..........
..+...+......+......+..+...+...+....+..+.........+.......+.....+...+.........+.+
```

```
You are about to be asked to enter information that will be incorporated
into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.
There are quite a few fields but you can leave some blank
For some fields there will be a default value,
If you enter '.', the field will be left blank.
-----
Country Name (2 letter code) [XX]:RU
State or Province Name (full name) []:Russia
Locality Name (eg, city) [Default City]:Moscow
Organization Name (eg, company) [Default Company Ltd]:saismael
Organizational Unit Name (eg, section) []:saismael
Common Name (eg, your name or your server's hostname) []:saismael.net
Email Address []:saismael@saismael.net
[root@server.saismael.net private]#
```

5. Изменил конфигурационный файл /etc/httpd/conf.d/www.saismael.net.conf для перехода веб-сервера www.saismael.net на функционирование через протокол HTTPS.

```
www.sais~net.conf   [----] 14 L:[  3+20  23/ 24] *(777 / 789b) 0010 0x00A [*][X]
  DocumentRoot /var/www/html/www.saismael.net
  ServerName www.saismael.net
  ServerAlias www.saismael.net
  ErrorLog logs/www.saismael.net-error_log
  CustomLog logs/www.saismael.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@saismael.net
  DocumentRoot /var/www/html/www.saismael.net
  ServerName www.saismael.net
  ServerAlias www.saismael.net
  Errorlog logs/www.saismael.net-error_log
  CustomLog logs/www.saismael.net-access_log common
  SSLCertificateFile /etc/ssl/private/www.saismael.net.crt
  SSLCertificateKeyFile /etc/ssl/private/www.saismael.net.key
</VirtualHost>
</IfModule>
 1Help  2Save  3Mark  4Replac 5Copy  6Move  7Search 8Delete 9PullDn10Quit
```

6. Внес изменения в настройки межсетевого экрана на сервере, разрешив работу с https:

```
[root@server.saismael.net private]#
[root@server.saismael.net private]# cd /etc/httpd/conf.d
[root@server.saismael.net conf.d]#
[root@server.saismael.net conf.d]# firewall-cmd --list-services
cockpit dhcp dhcpv6-client dns http ssh
[root@server.saismael.net conf.d]# firewall-cmd --get-services
RH-Satellite-6 RH-Satellite-6-capsule amanda-client amanda-k5-client amqp amqps
apcupsd audit bacula bacula-client bb bgp bitcoin bitcoin-rpc bitcoin-testnet bi
tcoin-testnet-rpc bittorrent-lsd ceph ceph-mon cfengine cockpit collectd condor-
collector ctdb dhcp dhcpv6 dhcpv6-client distcc dns dns-over-tls docker-registry
 docker-swarm dropbox-lansync elasticsearch etcd-client etcd-server finger forem
an foreman-proxy freeipa-4 freeipa-ldap freeipa-ldaps freeipa-replication freeip
a-trust ftp galera ganglia-client ganglia-master git grafana gre high-availabili
ty http https imap imaps ipp ipp-client ipsec irc ircs iscsi-target isns jenkins
 kadmin kdeconnect kerberos kibana klogin kpasswd kprop kshell kube-api kube-api
server kube-control-plane kube-controller-manager kube-scheduler kubelet-worker
ldap ldaps libvirt libvirt-tls lightning-network llmnr managesieve matrix mdns m
emcache minidlna mongodb mosh mountd mqtt mqtt-tls ms-wbt mssql murmur mysql nbd
 netbios-ns nfs nfs3 nmea-0183 nrpe ntp nut openvpn ovirt-imageio ovirt-storagec
onsole ovirt-vmconsole plex pmcd pmproxy pmwebapi pmwebapis pop3 pop3s postgresq
l privoxy prometheus proxy-dhcp ptp pulseaudio puppetmaster quassel radius rdp r
edis redis-sentinel rpc-bind rquotad rsh rsyncd rtsp salt-master samba samba-cli
ent samba-dc sane sip sips slp smtp smtp-submission smtps snmp snmptrap spideroa
```

```
[root@server.saismael.net conf.d]# firewall-cmd --add-service=https
success
```

```
[root@server.saismael.net conf.d]# firewall-cmd --add-service=https --permanent
success
[root@server.saismael.net conf.d]# firewall-cmd --reload
success
[root@server.saismael.net conf.d]#
```

7. Перезапустил веб-сервер:

```
[root@server.saismael.net conf.d]# systemctl restart httpd
[root@server.saismael.net conf.d]#
```

8. На виртуальной машине client в строке браузера ввел название веб-сервера и убедился, что произойдёт автоматическое переключение на работу по протоколу HTTPS.

5.4.2. Конфигурирование HTTP-сервера для работы с PHP

1. Установил пакеты для работы с PHP:

2. В каталоге /var/www/html/ заменил файл index.html на index.php следующего содержания:

3. Скорректировал права доступа в каталог с веб-контентом:

4. Восстановил контекст безопасности в SELinux:

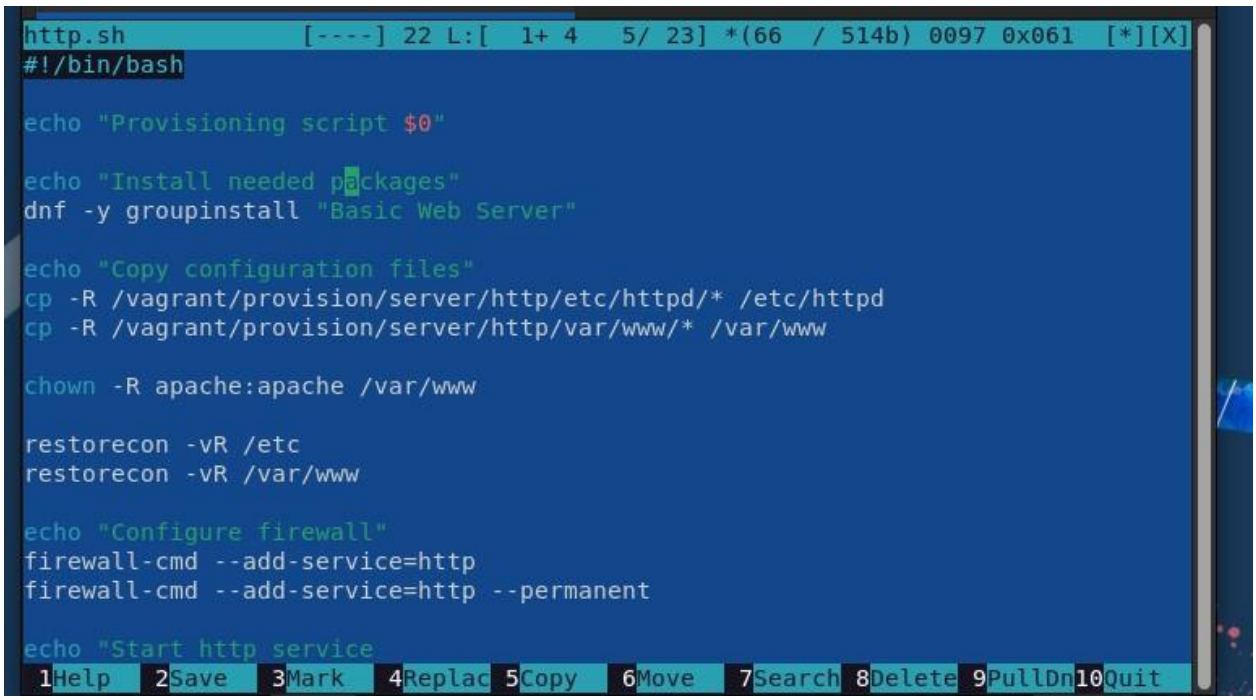
5. Перезапустил HTTP-сервер:

6. На виртуальной машине client в строке браузера ввел название веб-сервера и убедился, что будет выведена страница с информацией об используемой на веб-сервере версии PHP.

5.4.3. Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

1. На виртуальной машине server перешел в каталог для внесения изменений в настройки внутреннего окружения /vagrant/provision/server/http и в соответствующие каталоги скопировал конфигурационные файлы:

2. В имеющийся скрипт /vagrant/provision/server/http.sh внес изменения, добавив установку PHP и настройку межсетевого экрана, разрешающую работать с https.



Вывод

Приобрел практические навыки по расширенному конфигурированию HTTP сервера Apache в части безопасности и возможности использования PHP.

Контрольные вопросы

1. В чём отличие HTTP от HTTPS?

- HTTPS и HTTP – два протокола, с помощью которых передается информация в Интернете. Они предназначены для передачи текстовых данных между клиентом и сервером, а главное различие между ними – в наличии и отсутствии шифрования передаваемых данных соответственно.

2. Каким образом обеспечивается безопасность контента веб-сервера при работе через HTTPS?

- HTTPS использует SSL/TLS для шифрования данных

3. Что такое сертификационный центр? Приведите пример.

- В криптографии центр сертификации или удостоверяющий центр (англ. Certification authority, CA) — сторона (отдел, организация), чья честность неоспорима, а открытый ключ широко известен. Задача центра сертификации — подтверждать подлинность ключей шифрования с помощью сертификатов электронной подписи. Центрами сертификации можно назвать Comodo, Geotrust, Thawte и Symantec (ранее VeriSign).