

Лабораторная работа № 8

Настройка SMTP-сервера

Сахно Никита НФИбд-02-23

Содержание

1	Цель работы	1
2	Задание	1
3	Выполнение лабораторной работы.....	2
3.1	Установка Postfix	2
3.2	Изменение параметров Postfix с помощью postconf	3
3.3	Проверка работы Postfix.....	4
3.4	Конфигурация Postfix для домена.....	7
3.5	Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины	8
4	Выводы.....	9

1 Цель работы

Приобретение практических навыков по установке и конфигурированию SMTP-сервера.

2 Задание

1. Установить на виртуальной машине server SMTP-сервер postfix.
2. Сделать первоначальную настройку postfix при помощи утилиты postconf, задав отправку писем не на локальный хост, а на сервер в домене.
3. Проверить отправку почты с сервера и клиента.
4. Сконфигурировать Postfix для работы в домене. Проверить отправку почты с сервера и клиента.
5. Написать скрипт для Vagrant, фиксирующий действия по установке и настройке Postfix во внутреннем окружении виртуальной машины server.
Соответствующим образом внесите изменения в Vagrantfile.

3 Выполнение лабораторной работы

3.1 Установка Postfix

На виртуальной машине server войдем под своим пользователем и откроем терминал.
Перейдем в режим суперпользователя: `sudo -i`

Установим необходимые для работы пакеты.

```
Rocky Linux 9 - BaseOS          684 B/s | 4.1 kB    00:06
Rocky Linux 9 - AppStream        8.0 kB/s | 4.5 kB    00:00
Rocky Linux 9 - Extras          10 kB/s | 2.9 kB    00:00
Dependencies resolved.

=====
Package      Architecture Version   Repository  Size
=====
Installing:
 postfix      x86_64      2:3.5.9-24.el9      appstream  1.4 M

Transaction Summary
=====
Install 1 Package

Total download size: 1.4 M
Installed size: 4.4 M
Downloading Packages:
 postfix-3.5.9-24.el9.x86_64.rpm      4.9 MB/s | 1.4 MB    00:00
-----
Total                                         2.8 MB/s | 1.4 MB    00:00
Running transaction check
```

Установка пакетов

```
Last metadata expiration check: 0:00:32 ago on Sat 02 Dec 2023 04:17:08 PM UTC.
Dependencies resolved.

=====
Package      Architecture Version   Repository  Size
=====
Installing:
 s-nail      x86_64      14.9.22-6.el9      appstream  621 k

Transaction Summary
=====
Install 1 Package

Total download size: 621 k
Installed size: 1.1 M
Downloading Packages:
 s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64.rpm      2.6 MB/s | 621 kB    00:00
-----
Total                                         350 kB/s | 621 kB    00:01
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing       : 1/1
  Running scriptlet: s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64 1/1
  Installing     : s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64 1/1
  Running scriptlet: s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64 1/1
  Verifying       : s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64 1/1
```

Установка пакетов

Сконфигурируем межсетевой экран, разрешив работать службе протокола SMTP.
Восстановим контекст безопасности в SELinux. Запустим Postfix.

```
[root@vbox ~]# firewall-cmd --add-service=smtp
success
[root@vbox ~]# firewall-cmd --add-service=smtp --permanent
success
[root@vbox ~]# firewall-cmd --list-services
cockpit dhcpcv6-client https smtp ssh ssh-custom
[root@vbox ~]#
```

Запуск Postfix

3.2 Изменение параметров Postfix с помощью postconf

Первоначальную настройку Postfix осуществим, используя postconf.

Для просмотра списка текущих настроек Postfix введите: postconf

```
bounce_notice_recipient = postmaster
access_map_defer_code = 450
access_map_reject_code = 554
address_verify_cache_cleanup_interval = 12h
address_verify_default_transport = $default_transport
address_verify_local_transport = $local_transport
address_verify_map = btree:$data_directory/verify_cache
address_verify_negative_cache = yes
address_verify_negative_expire_time = 3d
address_verify_negative_refresh_time = 3h
address_verify_pending_request_limit = 5000
address_verify_poll_count = ${stress?{1}:{3}}
address_verify_poll_delay = 3s
address_verify_positive_expire_time = 31d
address_verify_positive_refresh_time = 7d
address_verify_relay_transport = $relay_transport
address_verify_relayhost = $relayhost
address_verify_sender = $double_bounce_sender
address_verify_sender_dependent_default_transport_maps = $sender_dependent_default_transport_maps
address_verify_sender_dependent_relayhost_maps = $sender_dependent_relayhost_maps
address_verify_sender_ttl = 0s
```

postconf

Посмотрим текущее значение параметра myorigin: postconf myorigin

Посмотрим текущее значение параметра mydomain: postconf mydomain

Должно быть указано mydomain = nvsakhno.net Заменим значение параметра myorigin на значение параметра mydomain: postconf -e 'myorigin = \$mydomain'

Повторим команду: postconf myorigin

```
[root@vbox ~]# postconf myorigin
myorigin = $myhostname
[root@vbox ~]# postconf medomain
postconf: warning: medomain: unknown parameter
[root@vbox ~]# postconf mydomain
mydomain = localdomain
[root@vbox ~]# postconf -e 'myorigin = $mydomain'
postconf: fatal: missing '=' after attribute name: "???myorigin"
[root@vbox ~]# postconf -e 'myorigin = $mydomain'
postconf: fatal: missing '=' after attribute name: "???myorigin"
[root@vbox ~]# postconf -e 'myorigin = $mydomain'
[root@vbox ~]# postconf myorigin
myorigin = $mydomain
[root@vbox ~]#
```

Изменение параметров Postfix

Замена параметра была произведена.

Проверим корректность содержания конфигурационного файла main.cf: postfix check

Перезагрузим конфигурационные файлы Postfix: systemctl reload postfix

Просмотрим все параметры с значением, отличным от значения по умолчанию: postconf -n

```
alias_database = hash:/etc/aliases
alias_maps = hash:/etc/aliases
command_directory = /usr/sbin
compatibility_level = 2
daemon_directory = /usr/libexec/postfix
data_directory = /var/lib/postfix
debug_peer_level = 2
debugger_command = PATH=/bin:/usr/bin:/usr/local/bin:/usr/X11R6/bin ddd $daemon_directory/$process_name $process_id & sleep 5
html_directory = no
inet_interfaces = localhost
inet_protocols = all
mail_owner = postfix
mailq_path = /usr/bin/mailq.postfix
manpage_directory = /usr/share/man
meta_directory = /etc/postfix
```

Изменение параметров Postfix

Зададим жёстко значение домена: postconf -e 'mydomain = nvsakhno.net'

Отключим IPv6 в списке разрешённых в работе Postfix протоколов и оставьте только IPv4. Перезагрузим конфигурацию Postfix.

```
[root@vbox ~]# postconf -e 'mydomain = nvsakhno.net'
[root@vbox ~]# postconf inet_protocols
inet_protocols = all
[root@vbox ~]# postconf -e 'inet_protocols = ipv4'
[root@vbox ~]# postfix check
^[[A[root@vbox ~]# postconf -e 'inet_protocols = ipv4'
```

Изменение параметров Postfix

3.3 Проверка работы Postfix

На сервере под учётной записью пользователя отправим себе письмо, используя утилиту mail:

```
echo . | mail -s test1 nvsakhno@server.nvsakhno.net
```

На втором терминале запустим мониторинг работы почтовой службы и посмотрите, что произошло с вашим сообщением:

```
[root@vbox ~]# echo . | mail -s test1 nvsakhno@server.nvsakhno.net
[root@vbox ~]# tail -f /var/log/maillog
Feb 12 11:05:10 vbox postfix/cleanup[4280]: 68C2E1037F78: message-id=<20
260212080510.68C2E1037F78@vbox.nvsakhno.net>
Feb 12 11:05:10 vbox postfix/qmgr[4264]: 68C2E1037F78: from=<root@nvsakh
no.net>, size=330, nrcpt=1 (queue active)
Feb 12 11:05:10 vbox postfix/smtp[4282]: warning: run-time library vs. c
ompile-time header version mismatch: OpenSSL 3.5.0 may not be compatible
with OpenSSL 3.2.0
Feb 12 11:05:10 vbox postfix/smtp[4282]: 68C2E1037F78: to=<nvsakhno@serv
er.nvsakhno.net>, relay=none, delay=0.22, delays=0.08/0.08/0.05/0, dsn=5
.4.4, status=bounced (Host or domain name not found. Name service error
for name=server.nvsakhno.net type=A: Host not found)
Feb 12 11:05:10 vbox postfix/cleanup[4280]: 9CF311037F79: message-id=<20
260212080510.9CF311037F79@vbox.nvsakhno.net>
Feb 12 11:05:10 vbox postfix/qmgr[4264]: 9CF311037F79: from=<>, size=240
8, nrcpt=1 (queue active)
Feb 12 11:05:10 vbox postfix/bounce[4284]: 68C2E1037F78: sender non-deliv
ery notification: 9CF311037F79
Feb 12 11:05:10 vbox postfix/qmgr[4264]: 68C2E1037F78: removed
Feb 12 11:05:10 vbox postfix/smtp[4282]: 9CF311037F79: to=<root@nvsakhno
.net>, relay=none, delay=0.04, delays=0.01/0/0.02/0, dsn=5.4.4, status=b
ounced (Host or domain name not found. Name service error for name=nvsak
hno.net type=A: Host not found)
Feb 12 11:05:10 vbox postfix/qmgr[4264]: 9CF311037F79: removed
```

мониторинг работы почтовой службы

Из предпоследней строчки видно, что письмо отправлено.

На виртуальной машине client войдем под вашим пользователем и откроем терминал.
Перейдем в режим суперпользователя: `sudo -i`

На клиенте установим необходимые для работы пакеты: `dnf -y install postfix`
`dnf -y install s-nail`

Отключив IPv6 в списке разрешённых в работе Postfix протоколов и оставьте только
IPv4 На клиенте запустив Postfix.

```
Total download size: 621 k
Installed size: 1.1 M
Downloading Packages:
s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64.rpm          1.7 MB/s | 621 kB     00:00
-----
Total                                         327 kB/s | 621 kB     00:01
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing :                                                 1/1
  Running scriptlet: s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64           1/1
  Installing  : s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64               1/1
  Running scriptlet: s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64           1/1
  Verifying   : s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64               1/1

Installed:
  s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64

Complete!
[root@client.dmbelicheva.net ~]# dnf -y install s-nail
Last metadata expiration check: 0:01:00 ago on Sat 02 Dec 2023 05:34:35 PM UTC.
Package s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64 is already installed.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
[root@client.dmbelicheva.net ~]# postconf inet_protocols
inet_protocols = all
[root@client.dmbelicheva.net ~]# postconf -e 'inet_protocols = ipv4'
[root@client.dmbelicheva.net ~]# systemctl enable postfix
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/postfix.service → /usr/lib/systemd/system/postfix.service.
```

Отправленное письмо

На клиенте под учётной записью пользователя аналогичным образом отправим себе
второе письмо, используя утилиту `mail`. Сравним результат мониторинга почтовой
службы на сервере при отправке сообщения с сервера и с клиента.

```
[root@vbox ~]# echo . | mail -s test2 nvsakhno@nvsakhno.net
[root@vbox ~]# tail -f /var/log/maillog
Feb 12 11:09:24 vbox postfix/cleanup[4587]: 28EAD1037F74: message-id=<20
260212080924.28EAD1037F74@vbox.nvsakhno.net>
Feb 12 11:09:24 vbox postfix/qmgr[4573]: 28EAD1037F74: from=<root@nvsakh
no.net>, size=323, nrcpt=1 (queue active)
Feb 12 11:09:24 vbox postfix/smtp[4589]: warning: run-time library vs. c
ompile-time header version mismatch: OpenSSL 3.5.0 may not be compatible
with OpenSSL 3.2.0
Feb 12 11:09:24 vbox postfix/smtp[4589]: 28EAD1037F74: to=<nvsakhno@nvs
akhno.net>, relay=none, delay=0.17, delays=0.07/0.06/0.03/0, dsn=5.4.4, s
tatus=bounced (Host or domain name not found. Name service error for nam
e=nvsakhno.net type=A: Host not found)
Feb 12 11:09:24 vbox postfix/cleanup[4587]: 51E521037F75: message-id=<20
260212080924.51E521037F75@vbox.nvsakhno.net>
Feb 12 11:09:24 vbox postfix/bounce[4591]: 28EAD1037F74: sender non-deliv
ery notification: 51E521037F75
Feb 12 11:09:24 vbox postfix/qmgr[4573]: 51E521037F75: from=<>, size=236
6, nrcpt=1 (queue active)
Feb 12 11:09:24 vbox postfix/qmgr[4573]: 28EAD1037F74: removed
Feb 12 11:09:24 vbox postfix/smtp[4589]: 51E521037F75: to=<root@nvsakhno
.net>, relay=none, delay=0.03, delays=0.01/0/0.02/0, dsn=5.4.4, status=b
ounced (Host or domain name not found. Name service error for name=nvsak
hno.net type=A: Host not found)
Feb 12 11:09:24 vbox postfix/qmgr[4573]: 51E521037F75: removed
```

мониторинг работы почтовой службы

Новых писем не обнаружено.

На сервере в конфигурации Postfix посмотрим значения параметров сетевых интерфейсов `inet_interfaces` и сетевых адресов `mynetworks`. Затем разрешим Postfix прослушивать соединения не только с локального узла, но и с других интерфейсов сети и добавим адрес внутренней сети, разрешив таким образом пересылку сообщений между узлами сети. Теперь перезагрузим конфигурацию Postfix и перезапустим Postfix.

```
postconf inet_interfaces
postconf mynetworks
postconf -e 'inet_interfaces = all'
postconf -e 'mynetworks = 127.0.0.0/8, 192.168.0.0/16'
postfix check
systemctl reload postfix
systemctl stop postfix
systemctl start postfix
```

Изменение конфигураций Postfix

Повторим отправку сообщения с клиента.

```
Feb 12 11:09:24 vbox postfix/smtp[4589]: 28EAD1037F74: to=<nvsakhno@nvsakhno.net>, relay=none, delay=0.17, delays=0.07/0.06/0.03/0, dsn=5.4.4, status=bounced (Host or domain name not found. Name service error for name=nvsakhno.net type=A: Host not found)
Feb 12 11:09:24 vbox postfix/cleanup[4587]: 51E521037F75: message-id=<260212080924.51E521037F75@vbox.nvsakhno.net>
Feb 12 11:09:24 vbox postfix/bounce[4591]: 28EAD1037F74: sender non-delivery notification: 51E521037F75
Feb 12 11:09:24 vbox postfix/qmgr[4573]: 51E521037F75: from=<>, size=236
6, nrcpt=1 (queue active)
Feb 12 11:09:24 vbox postfix/qmgr[4573]: 28EAD1037F74: removed
Feb 12 11:09:24 vbox postfix/smtp[4589]: 51E521037F75: to=<root@nvsakhno.net>, relay=none, delay=0.03, delays=0.01/0/0.02/0, dsn=5.4.4, status=bounced (Host or domain name not found. Name service error for name=nvsakhno.net type=A: Host not found)
Feb 12 11:09:24 vbox postfix/qmgr[4573]: 51E521037F75: removed
```

Изменение конфигураций Postfix

Теперь сначала произошло соединение с клиентом, было получено от него сообщение и затем соединение было разорвано.

3.4 Конфигурация Postfix для домена

С клиента отправим письмо на свой доменный адрес:

```
echo . | mail -s test2 nvsakhno@nvsakhno.net
```

запустим мониторинг почтовой службы и посмотрим, что случилось с сообщение. Можно увидеть, что выдалась ошибка имени сервиса, что хост или домэйн не найдены.

Для настройки возможности отправки сообщений не на конкретный узел сети, а на доменный адрес пропишем MX-запись с указанием имени почтового сервера mail.nvsakhno.net в файле прямой и обратной DNS-зоны на доменный адрес пропишите MX-запись с указанием имени почтового сервера mail.nvsakhno.net в файле прямой DNS-зоны:

В конфигурации Postfix добавим домен в список элементов сети, для которых данный сервер является конечной точкой доставки почты с помощью команды: А затем перезагрузим конфигурацию Postfix, восстановим контекст безопасно- сти в SELinux и перезапустим DNS

```
postconf -e 'mydestination = $myhostname, localhost.$mydomain,localhost, $mydomain'
postfix check
systemctl reload postfix
restorecon -vR /etc
restorecon -vR /var/named
systemctl restart named
```

Команды

Попробуем отправить сообщения, находящиеся в очереди на отправление: postqueue -f

3.5 Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

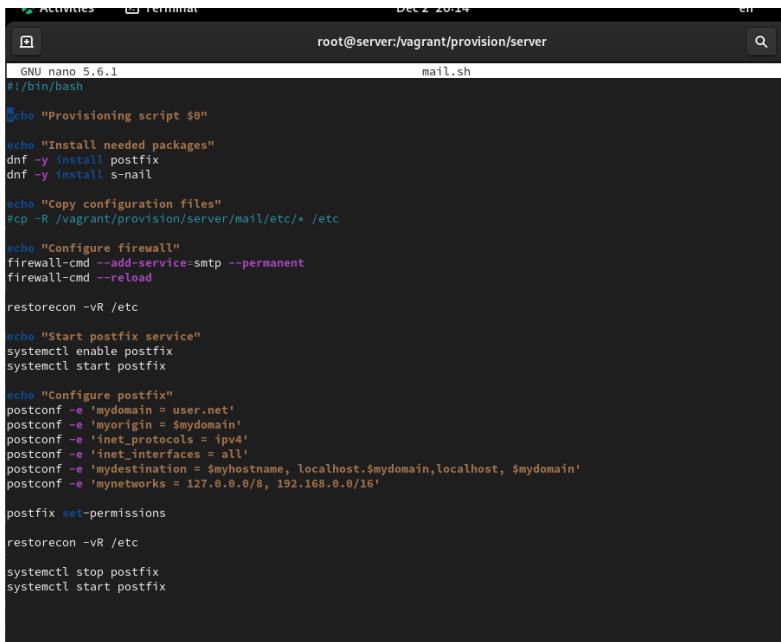
На виртуальной машине server перейдем в каталог для внесения изменений в настройки внутреннего окружения /vagrant/provision/server/. Заменим конфигурационные файлы DNS-сервера:

```
cd /vagrant/provision/server/dns/var/named  
cp -R /var/named/* /vagrant/provision/server/dns/var/named
```

В каталоге /vagrant/provision/server создадим исполняемый файл mail.sh:

```
cd /vagrant/provision/server  
touch mail.sh  
chmod +x mail.sh
```

Открыв его на редактирование, пропишите в нём следующий скрипт:



```
GNU nano 5.6.1  
#!/bin/bash  
  
echo "Provisioning script $0"  
  
echo "Install needed packages"  
dnf -y install postfix  
dnf -y install s-nail  
  
echo "Copy configuration files"  
#cp -R /vagrant/provision/server/mail/etc/* /etc  
  
echo "Configure firewall"  
firewall-cmd --add-service smtp --permanent  
firewall-cmd --reload  
  
restorecon -vR /etc  
  
echo "Start postfix service"  
systemctl enable postfix  
systemctl start postfix  
  
echo "Configure postfix"  
postconf -e 'mydomain = user.net'  
postconf -e 'myorigin = $mydomain'  
postconf -e 'inet_protocols = ipv4'  
postconf -e 'inet_interfaces = all'  
postconf -e 'mydestination = $myhostname, localhost.$mydomain, localhost, $mydomain'  
postconf -e 'mynetworks = 127.0.0.0/8, 192.168.0.0/16'  
  
postfix set-permissions  
  
restorecon -vR /etc  
  
systemctl stop postfix  
systemctl start postfix
```

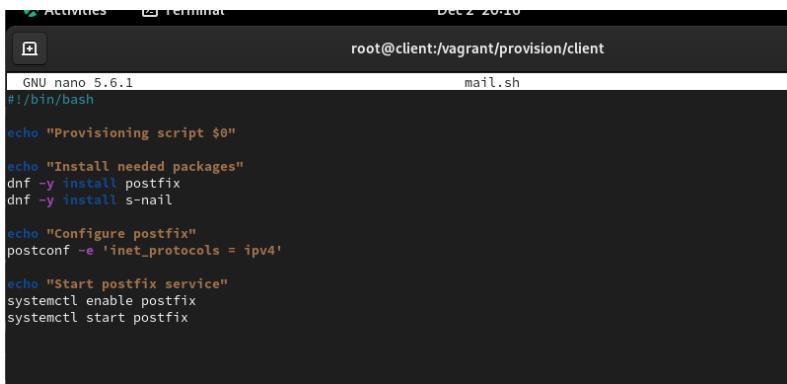
Редактирование файла

На виртуальной машине client перейдем в каталог для внесения изменений в настройки внутреннего окружения /vagrant/provision/client/: cd /vagrant/provision/client

В каталоге /vagrant/provision/client создайте исполняемый файл mail.sh:

```
touch mail.sh  
chmod +x mail.sh
```

Открыв его на редактирование, пропишите в нём следующий скрипт:



```
GNU nano 5.6.1          mail.sh
#!/bin/bash

echo "Provisioning script $0"

echo "Install needed packages"
dnf -y install postfix
dnf -y install s-nail

echo "Configure postfix"
postconf -e 'inet_protocols = ipv4'

echo "Start postfix service"
systemctl enable postfix
systemctl start postfix
```

Редактирование файла

Для отработки созданного скрипта во время загрузки виртуальной машины server в конфигурационном файле Vagrantfile необходимо добавить в разделе конфигурации для сервера:

```
server.vm.provision "server mail",
type: "shell",
preserve_order: true,
path: "provision/server/mail.sh"
```

Для отработки созданного скрипта во время загрузки виртуальной машины client в конфигурационном файле Vagrantfile необходимо добавить в разделе конфигурации для клиента:

```
client.vm.provision "client mail",
type: "shell",
preserve_order: true,
path: "provision/client/mail.sh"
```

4 Выводы

В процессе выполнения данной лабораторной работы я приобрел практические навыки по установке и конфигурированию SMTP-сервера.