

Лабораторная работа №8

Настройка SMTP-сервера

Андреева Софья Владимировна

Содержание

1	Цель работы	4
2	Задание	5
3	Выполнение лабораторной работы	6
3.1	Установка Postfix	6
3.2	Изменение параметров Postfix с помощью postconf	7
3.3	Проверка работы Postfix	8
3.4	Конфигурация Postfix для домена	11
3.5	Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины	14
4	Контрольные вопросы	17
5	Выводы	19

Список иллюстраций

3.1	Запуск Postfix	6
3.2	Сконфигурируем настройки межсетевого экрана	7
3.3	Посмотр текущих конфигураций Postfix	7
3.4	Изменение значения параметра myorigin	7
3.5	Настройка Postfix	8
3.6	Получение сообщения	8
3.7	Запуск Postfix на клиенте	9
3.8	Результат мониторинга почтовой службы при отправке сообщения с клиента	9
3.9	Изменение конфигураций Postfix	10
3.10	Отправка сообщения с клиента после изменения конфигураций Postfix	10
3.11	Отправка сообщения с клиента на доменный адрес	11
3.12	письмо отправлено и находится в очереди	11
3.13	Добавление MX записи в файл прямой DNS-зоны	12
3.14	Добавление MX записи в файл обратной DNS-зоны	12
3.15	Отправка сообщений из очереди	13
3.16	Отправка письма с клиента на доменный адрес	13
3.17	Изменение конфигурационных файлов на виртуальной машине server	14
3.18	Содержание mail.sh на виртуальной машине server	14
3.19	Изменение конфигурационных файлов на виртуальной машине client	15
3.20	Содержание mail.sh на виртуальной машине client	15
3.21	Изменение файла Vagrantfile в разделе конфигураций для сервера	16
3.22	Изменение файла Vagrantfile в разделе конфигураций для клиента	16

1 Цель работы

Приобретение практических навыков по установке и конфигурированию SMTP-сервера.

2 Задание

1. Установите на виртуальной машине server SMTP-сервер postfix.
2. Сделайте первоначальную настройку postfix при помощи утилиты postconf, задав отправку писем не на локальный хост, а на сервер в домене.
3. Проверьте отправку почты с сервера и клиента.
4. Сконфигурируйте Postfix для работы в домене. Проверьте отправку почты с сервера и клиента.
5. Напишите 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

Загрузим нашу операционную систему и перейдем в рабочий каталог с проектом. Затем запустим виртуальную машину server.

Установим необходимые для работы пакеты, затем сконфигурируем межсетевой экран, разрешив работать службе протокола SMTP, после чего восстановим контекст безопасности в SELinux и запустим Postfix(рис. 3.1):

```
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing      : postfix-lmdb-2:3.8.5-8.el10.x86_64
  Installing     : postfix-lmdb-2:3.8.5-8.el10.x86_64
  Running scriptlet: postfix-2:3.8.5-8.el10.x86_64
  Installing     : postfix-2:3.8.5-8.el10.x86_64
  Running scriptlet: postfix-2:3.8.5-8.el10.x86_64

Installed:
  postfix-lmdb-2:3.8.5-8.el10.x86_64                                postfix-lmdb-2:3.8.5-8.el10.x86_64

Complete!
[root@server.svandreeva.net ~]# dnf -y install s-nail
Last metadata expiration check: 0:00:56 ago on Br 07 Oct 2025 11:12:32.
Dependencies resolved.
=====
Package                Architecture      Version            Repository
=====
Installing:
s-nail                  x86_64            14.9.24-12.el10   appstream
=====
Transaction Summary
=====
Install 1 Package

Total download size: 633 k
Installed size: 1.2 M
Downloading Packages:
s-nail-14.9.24-12.el10.x86_64.rpm                                1.0 MB/s | 633 kB
-----
Total
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing      : s-nail-14.9.24-12.el10.x86_64
  Running scriptlet: s-nail-14.9.24-12.el10.x86_64
  Installing     : s-nail-14.9.24-12.el10.x86_64
  Running scriptlet: s-nail-14.9.24-12.el10.x86_64
```

Рис. 3.1: Запуск Postfix

Сконфигурируем настройки межсетевого экрана, разрешив работу службе протокола SMTP, восстановим контекст безопасности SELinux и запустим Postfix

```

Complete!
[root@server.svandreeva.net ~]# firewall-cmd --add-service=smtp
success
[root@server.svandreeva.net ~]# firewall-cmd --add-service=smtp --permanent
success
[root@server.svandreeva.net ~]# firewall-cmd --list-services
cockpit dhcp dhcpv6-client dns http https smtp ssh ssh-custom
[root@server.svandreeva.net ~]# restorecon -vH /etc
Relabelled /etc/networkManager/system-connections/eth1.nmconnection from unconfined_u:object_r:user_tmp_t:s0 to unconfined_u:object_r:NetworkManager_etc_rw_t:s0
[root@server.svandreeva.net ~]# systemctl enable postfix
Created symlink '/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/postfix.service' → '/usr/lib/systemd/system/postfix.service'.
[root@server.svandreeva.net ~]# systemctl start postfix

```

Рис. 3.2: Сконфигурируем настройки межсетевого экрана

3.2 Изменение параметров Postfix с помощью postconf

Посмотрим список текущих настроек Postfix, текущее значение параметра myorigin и mydomain(рис. fig. 3.3):

```

virtual_etc_maps =
[root@server.svandreeva.net ~]# postconf myorigin
myorigin = $myhostname
[root@server.svandreeva.net ~]# postconf mydomain
mydomain = svandreeva.net
[root@server.svandreeva.net ~]#

```

Рис. 3.3: Посмотр текущих конфигураций Postfix

Заменяем значение параметра myorigin на значение параметра mydomain и снова посмотрим значение myorigin(fig. 3.4):

```

[root@server.svandreeva.net ~]# postconf myorigin
myorigin = $myhostname
postconf: warning: /etc/postfix/main.cf: unused parameter: ???myorigin=???
[root@server.svandreeva.net ~]# postconf -e 'myorigin = $mydomain'
postconf: fatal: missing '=' after attribute name: "???myorigin"
[root@server.svandreeva.net ~]# postconf -e 'myorigin == $mydomain'
postconf: fatal: missing '=' after attribute name: "???myorigin"
[root@server.svandreeva.net ~]# postconf -e 'myorigin = $mydomain'
[root@server.svandreeva.net ~]# postconf myorigin
myorigin = $mydomain

```

Рис. 3.4: Изменение значения параметра myorigin

Проверим корректность содержания конфигурационного файла main.cf и перезагрузим конфигурационные файлы Postfix. Затем Просмотрим все параметры с значением, отличным от значения по умолчанию и зададим жёстко значение домена. Отключим IPv6 в списке разрешённых в работе Postfix протоколов и оставим только IPv4, после чего перезагрузим конфигурацию Postfix(рис.

fig. 3.5):

```
[root@server.svandreeva.net ~]# systemctl reload postfix
[root@server.svandreeva.net ~]# postconf -n
alias_database = lndb:/etc/aliases
alias_maps = lndb:/etc/aliases
command_directory = /usr/sbin
compatibility_level = 3.8
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
default_database_type = lndb
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
mydestination = $myhostname, localhost.$mydomain, localhost
myorigin = $mydomain
newaliases_path = /usr/bin/newaliases.postfix
queue_directory = /var/spool/postfix
readme_directory = /usr/share/doc/postfix/README_FILES
sample_directory = /usr/share/doc/postfix/samples
sendmail_path = /usr/sbin/sendmail.postfix
setgid_group = postdrop
shlib_directory = /usr/lib64/postfix
smtp_tls_CAfile = /etc/pki/tls/certs/ca-bundle.crt
smtp_tls_CAspath = /etc/pki/tls/certs
smtp_tls_security_level = may
smtpd_tls_cert_file = /etc/pki/tls/certs/postfix.pem
smtpd_tls_key_file = /etc/pki/tls/private/postfix.key
smtpd_tls_security_level = may
unknown_local_recipient_reject_code = 550
[root@server.svandreeva.net ~]# postconf -e 'mydomain = svandreeva.net'
[root@server.svandreeva.net ~]# postconf inet_protocols
inet_protocols = all
[root@server.svandreeva.net ~]# postconf -e 'inet_protocols = ipv4'
[root@server.svandreeva.net ~]# postconf inet_protocols
inet_protocols = ipv4
[root@server.svandreeva.net ~]# postfix check
[root@server.svandreeva.net ~]# systemctl reload postfix
```

Рис. 3.5: Настройка Postfix

3.3 Проверка работы Postfix

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

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

На втором терминале запустим мониторинг работы почтовой службы и посмотрим, что произошло с сообщением(рис. fig. 3.6):

```
[root@server.svandreeva.net ~]# tail -f /var/log/maillog
Oct 7 11:25:32 server postfix/postfix-script[675]: refreshing the Postfix mail system
Oct 7 11:25:32 server postfix/master[5328]: reload -- version 3.8.5, configuration /etc/postfix
Oct 7 11:25:32 server postfix/master[5328]: warning: ignoring inet_protocols parameter value change
Oct 7 11:25:32 server postfix/master[5328]: warning: old value: "all", new value: "ipv4"
Oct 7 11:25:32 server postfix/master[5328]: warning: to change inet_protocols, stop and start Postfix
Oct 7 11:26:15 server postfix/pickup[6729]: 9A2E062319A4: uid=1001 from=svivanev@
Oct 7 11:26:15 server postfix/cleanup[6845]: 9A2E062319A4: message-id=20251007112615.9A2E062319A4@server.svandreeva.net>
Oct 7 11:26:15 server postfix/qmgr[6730]: 9A2E062319A4: from=svivanev@svandreeva.net, size=355, nrcpt=1 (queue active)
Oct 7 11:26:15 server postfix/local[6848]: 9A2E062319A4: to=svandreeva@server.svandreeva.net, relay=local, delay=0.1, delays=0.07/0.02/0.0, dsn=2.0.0, status=sent (
delivered to mailbox)
Oct 7 11:26:15 server postfix/qmgr[6730]: 9A2E062319A4: removed
```

Рис. 3.6: Получение сообщения

Можно увидеть в предпоследней строчке, что статус сообщения отправлено, а в скобках указано, что отправлено на mailbox. В последней строчке указано, что сообщение перемещено.

На виртуальной машине client войдем под нашим пользователем и откроем терминал. Перейдем в режим суперпользователя. Затем на клиенте установим необходимые для работы пакеты, отключим IPv6 в списке разрешённых в работе Postfix протоколов, оставив только IPv4 и запустим Postfix(рис. fig. 3.7):

```

root@client:~# sudo -i
Transaction Summary
-----
Install 1 Package

Total download size: 633 k
Installed size: 1.2 M
Downloading Packages:
s-nail-14.9.24-12.el10.x86_64.rpm                                743 kB/s | 633 kB    00:02
-----
Total                                                    192 kB/s | 633 kB    00:03
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
Preparing...                                                                 1/1
Running scriptlet: s-nail-14.9.24-12.el10.x86_64                1/1
Installing... s-nail-14.9.24-12.el10.x86_64                    1/1
Running scriptlet: s-nail-14.9.24-12.el10.x86_64                1/1

Installed:
s-nail-14.9.24-12.el10.x86_64

Complete!
[root@clientsvandreeva.net ~]# postconf inet_protocols
inet_protocols = all
[root@clientsvandreeva.net ~]# postconf -e 'inet_protocols = ipv4'
> ^C
[root@clientsvandreeva.net ~]# postconf -o 'inet_protocols = ipv4'
[root@clientsvandreeva.net ~]# systemctl enable postfix
Created symlink '/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/postfix.service' → '/usr/lib/systemd/system/postfix.service'.
[root@clientsvandreeva.net ~]# systemctl start postfix
[root@clientsvandreeva.net ~]#

```

Рис. 3.7: Запуск Postfix на клиенте

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(fig. 3.8):

```

Oct 7 11:26:15 server postfix/smtpd[6730]: 9A2E062319A4: removed
delivered to mailbox)
^Z
[1]+  Stopped                  tail -f /var/log/maillog
[root@server.vandreeva.net ~]# vi /var/spool/mail
[root@server.vandreeva.net ~]# tail -f /var/log/maillog
Oct 7 11:25:32 server postfix/cleanup[6775]: refreshing the Postfix mail system
Oct 7 11:25:32 server postfix/master[5320]: reload -- version 3.8.5, configuration /etc/postfix
Oct 7 11:25:32 server postfix/master[5320]: warning: ignoring inet_protocols parameter value change
Oct 7 11:25:32 server postfix/master[5320]: warning: old value: 'all', now value: 'ipv4'
Oct 7 11:25:32 server postfix/master[5320]: warning: to change inet_protocols, stop and start Postfix
Oct 7 11:26:15 server postfix/pickup[6729]: 9A2E062319A4: uid=1001 from=svlvandev
Oct 7 11:26:15 server postfix/cleanup[6845]: 9A2E062319A4: message-id=<20251007112615.9A2E062319A4@server.vandreeva.net>
Oct 7 11:26:15 server postfix/qmgr[6730]: 9A2E062319A4: from=svlvandev@vandreeva.net, size=395, nrip=1 (queue active)
Oct 7 11:26:15 server postfix/local[6848]: 9A2E062319A4: to=svandreeva@server.vandreeva.net, relay=local, delay=0.1, delays=0.07/0.02/0/0, dsn=2.0.0, status=sent (
delivered to mailbox)
Oct 7 11:26:15 server postfix/qmgr[6730]: 9A2E062319A4: removed
^Z

```

Рис. 3.8: Результат мониторинга почтовой службы при отправке сообщения с клиента

При мониторинге не было обнаружено никаких писем, то есть письмо не получено.

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(рис. 3.9):

```
[root@server.svandreeva.net ~]# postconf -e 'mydomain = svandreeva.net'
[root@server.svandreeva.net ~]# postconf inet_protocols
inet_protocols = all
[root@server.svandreeva.net ~]# postconf -e 'inet_protocols = ipv4'
[root@server.svandreeva.net ~]# postconf inet_protocols
inet_protocols = ipv4
[root@server.svandreeva.net ~]# postfix check
[root@server.svandreeva.net ~]# systemctl reload postfix
[root@server.svandreeva.net ~]# postconf inet_interfaces
inet_interfaces = localhost
[root@server.svandreeva.net ~]# postconf mynetworks
mynetworks = 127.0.0.1/32
[root@server.svandreeva.net ~]# postconf -e 'inet_interfaces = all'
[root@server.svandreeva.net ~]# postconf inet_interfaces
inet_interfaces = all
[root@server.svandreeva.net ~]# postconf -e 'mynetworks = 127.0.0.0/8, 192.168.0.0/16'
[root@server.svandreeva.net ~]# postfix check
[root@server.svandreeva.net ~]# systemctl reload postfix
[root@server.svandreeva.net ~]# systemctl stop postfix
[root@server.svandreeva.net ~]# systemctl start postfix
```

Рис. 3.9: Изменение конфигураций Postfix

Повторив отправку сообщения с клиента и посмотрим результат мониторинга(рис. 3.10):

```
[root@client.svandreeva.net ~]# tail -f /var/log/maillog
Oct 7 11:41:38 client postfix/pickup[7325]: 79620707480: uid=1001 from=<svandreeva>
Oct 7 11:41:38 client postfix/cleanup[8132]: 79620707480: message-id=<20251007114138.79620707480@client.svandreeva.net>
Oct 7 11:41:38 client postfix/qmgr[7326]: 79620707480: from=<svandreeva@client.svandreeva.net> size=343, nrcpt=1 (queue active)
Oct 7 11:41:38 client postfix/smtp[8138]: 79620707480: to=<svandreeva@server.svandreeva.net>, relay=none, delay=0.2, delays=0.03/0.04/0.13/0, dsn=5.4.4, status=bounced (Host or domain name not found. Name service error for name=server.svandreeva.net type=A: Host not found)
Oct 7 11:41:38 client postfix/cleanup[8132]: AC2D9478428: message-id=<20251007114138.AC2D9478428@client.svandreeva.net>
Oct 7 11:41:38 client postfix/bounce[8139]: 79620707480: sender non-delivery notification: AC2D9478428
Oct 7 11:41:38 client postfix/qmgr[7326]: AC2D9478428: from=<>, size=2487, nrcpt=1 (queue active)
Oct 7 11:41:38 client postfix/qmgr[7326]: 79620707480: removed
Oct 7 11:41:38 client postfix/local[8140]: AC2D9478428: to=<svandreeva@client.svandreeva.net> relay=local, delay=0.02, delays=0/0.02/0/0, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to mailbox)
Oct 7 11:41:38 client postfix/qmgr[7326]: AC2D9478428: removed
```

Рис. 3.10: Отправка сообщения с клиента после изменения конфигураций Postfix

Теперь можно увидеть, что 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 `svandreeva@svandreeva.net`, запустим мониторинг почтовой службы и посмотрим, что случилось с сообщением(рис. 3.11):

```
[2]* Stopped tail -f /var/log/maillog
root@client:~# tail -f /var/log/maillog
Oct 07 11:42:37 client postfix/pickup[7325]: 00C1F70748D: uid=1001 from=<svandreeva>
Oct 07 11:42:37 client postfix/cleanup[8132]: 00C1F70748D: message-id=<20251007114237.00C1F70748D@client.svivanov.net>
Oct 07 11:42:37 client postfix/qmgr[7326]: 00C1F70748D: from=<svandreeva@client.svandreeva.net>, size=336, nrcpt=1 (queue active)
Oct 07 11:42:38 client postfix/smtp[8138]: 00C1F70748D: to=<svandreeva@svandreeva.net>, relay=none, delay=0.17, delays=0.01/0.0/0.0/0.0, dsn=5.4.4, status=bounced (Host or domain name not found. Name service error for name=svandreeva.net type=A: Host not found)
Oct 07 11:42:38 client postfix/cleanup[8132]: 076E3478428: message-id=<20251007114238.076E3478428@client.svandreeva.net>
Oct 07 11:42:38 client postfix/bounce[8139]: 00C1F70748D: sender non-delivery notification: 076E3478428
Oct 07 11:42:38 client postfix/qmgr[7326]: 076E3478428: from=<>, size=2445, nrcpt=1 (queue active)
Oct 07 11:42:38 client postfix/qmgr[7326]: 00C1F70748D: removed
Oct 07 11:42:38 client postfix/local[8140]: 076E3478428: to=<svandreeva@client.svandreeva.net>, relay=local, delay=0.01, delays=0.0/0.0/0.0/0.0, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to mailbox)
Oct 07 11:42:38 client postfix/qmgr[7326]: 076E3478428: removed
```

Рис. 3.11: Отправка сообщения с клиента на доменный адрес

```
[svandreeva@client.svandreeva.net ~]$ echo . | mail -s test2 svandreeva@svandreeva.net
[svandreeva@client.svandreeva.net ~]$ postqueue -p
Queue ID-- --Size-- --Arrival Time-- --Sender/Recipient--
BA2E4101F700 346 Tue Oct 07 11:42:37 'svandreeva@client.svandreeva.net
(connect to svandreeva.net[192.168.1.1]:25: Connection refused)
svandreeva@svandreeva.net
.
-- 0 Kbytes in 1 Request.
[svandreeva@client.svandreeva.net ~]$
```

Рис. 3.12: письмо отправлено и находится в очереди

Можно увидеть, что письмо отправлено и находится в очереди.

Для настройки возможности отправки сообщений не на конкретный узел сети, а на доменный адрес пропишем MX-запись с указанием имени почтового сервера `mail.svandreeva.net` в файле прямой и обратной DNS-зон(рис. 3.13, рис. 3.14)

```
root@server:/var/named/master - sudo -i x

$TTL 1D
@      IN SOA @ server.svandreeva.net. (
        2020110500      ; serial
        1D              ; refresh
        1H              ; retry
        1W              ; expire
        3H )            ; minimum
      NS @
      A  192.168.1.1
      MX 10 mail.svandreeva.net.
$ORIGIN svandreeva.net.
server A  192.168.1.1
ns      A  192.168.1.1
dhcp    A  192.168.1.1
www     A  192.168.1.1
mail    A  192.168.1.1
~
~
```

Рис. 3.13: Добавление MX записи в файл прямой DNS-зоны

```
root@server:/var/named/master - sudo -i x

$TTL 1D
@      IN SOA @ server.svandreeva.net. (
        2020110500      ; serial
        1D              ; refresh
        1H              ; retry
        1W              ; expire
        3H )            ; minimum
      NS @
      A  192.168.1.1
      PTR server.svandreeva.net.
      MX 10 mail.svandreeva.net.
$ORIGIN 1.168.192.in-addr.arpa.
1      PTR server.svandreeva.net.
1      PTR ns.svandreeva.net.
1      PTR dhcp.svandreeva.net.
1      PTR www.svandreeva.net.
1      PTR mail.svandreeva.net.
~
~
```

Рис. 3.14: Добавление MX записи в файл обратной DNS-зоны

В конфигурации Postfix добавим домен в список элементов сети, для которых данный сервер является конечной точкой доставки почты с помощью команды:

```
postconf -e 'mydestination = $myhostname, localhost.$mydomain,
localhost, $mydomain'
```

А затем перезагрузим конфигурацию Postfix, восстановим контекст безопасности в SELinux и перезапустим DNS:

```
postfix check
```

```
systemctl reload postfix
```

```
restorecon -vR /etc
```

```
restorecon -vR /var/named
```

```
systemctl restart named
```

Теперь отправим сообщения, находящиеся в очереди, затем снова проверим очередь и убедимся, что она пустая(рис. fig. 3.15):

```
[root@client.svandreeva.net ~]# postqueue -f
[root@client.svandreeva.net ~]# postqueue -p
Mail queue is empty
[root@client.svandreeva.net ~]#
```

Рис. 3.15: Отправка сообщений из очереди

Теперь снова проверим отправку почты с клиента на доменный адрес(рис. fig. 3.16):

```
[root@client.svandreeva.net ~]# tail -f /var/log/maillog
Oct 7 12:11:43 client postfix/pickup[7325]: 5CE8A63CA50: uid=1001 from=<svandreeva>
Oct 7 12:11:43 client postfix/cleanup[12039]: 5CE8A63CA50: message-id=<20251007121143.5CE8A63CA50@client.svandreeva.net>
Oct 7 12:11:43 client postfix/qmgr[7326]: 5CE8A63CA50: from=<svandreeva>client.svandreeva.net> size=336, nrcpt=1 (queue active)
Oct 7 12:11:43 client postfix/smtp[12042]: 5CE8A63CA50: to=<svandreeva@svandreeva.net>, relay=none, delay=0.2, delays=0.03/0.03/0.14/0, dsn=5.4.4, status=bounced (Host or domain name not found. Name service error for name=svandreeva.net type=A: Host not found)
Oct 7 12:11:43 client postfix/cleanup[12039]: 8E31363CA55: message-id=<20251007121143.8E31363CA55@client.svivanov.net>
Oct 7 12:11:43 client postfix/qmgr[7326]: 8E31363CA55: from=<>, size=2445, nrcpt=1 (queue active)
Oct 7 12:11:43 client postfix/bounce[12043]: 5CE8A63CA50: sender non-delivery notification: 8E31363CA55
Oct 7 12:11:43 client postfix/qmgr[7326]: 5CE8A63CA50: removed
Oct 7 12:11:43 client postfix/local[12044]: 8E31363CA55: to=<svandreeva@client.svandreeva.net>:relay=local, delay=0.01, delays=0.01/0.01/0.0, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to mailbox)
Oct 7 12:11:43 client postfix/qmgr[7326]: 8E31363CA55: removed
```

Рис. 3.16: Отправка письма с клиента на доменный адрес

3.5 Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

На виртуальной машине server заменим конфигурационные файлы DNS-сервера и создадим файл mail.sh(рис. fig. 3.17)

```
[root@server.svandreeva.net master]# cd /vagrant/provision/server/dns/var/named
[root@server.svandreeva.net named]# cp -R /var/named/* /vagrant/provision/server/dns/var/named
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/data/named.run'? yes
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/dynamic/managed-keys.bind'? yes
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/dynamic/managed-keys.bind.jnl'? yes
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/master/tz/svandreeva.net'? yes
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/master/tz/192.168.1'? yes
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/named.ca'? yes
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/named.empty'? yes
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/named.localhost'? yes
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/named.loopback'? yes
[root@server.svandreeva.net named]# cd /vagrant/provision/server
[root@server.svandreeva.net server]# touch mail.sh
[root@server.svandreeva.net server]# chmod +x mail.sh
[root@server.svandreeva.net server]#
```

Рис. 3.17: Изменение конфигурационных файлов на виртуальной машине server

Открыв mail.sh на редактирование, пропишем в нём следующий скрипт(fig. 3.18):

```
#!/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
..
..
```

Рис. 3.18: Содержание mail.sh на виртуальной машине server

На виртуальной машине client перейдите в каталог для внесения изменений в настройки внутреннего окружения /vagrant/provision/client/ и создадим файл mail.sh(рис. fig. 3.19)

```
you have been made in /vagrant/provision/client/
[svivanov@client.svivanov.net ~]$ cd /vagrant/provision/client
[svivanov@client.svivanov.net client]$ touch mail.sh
[svivanov@client.svivanov.net client]$ chmod +x mail.sh
[svivanov@client.svivanov.net client]$ vim mail.sh
```

Рис. 3.19: Изменение конфигурационных файлов на виртуальной машине client

Открыв mail.sh на редактирование, пропишем в нём следующий скрипт(fig. 3.20):

```
root@client:~ - sudo -i

#!/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

~
~
~
~
```

Рис. 3.20: Содержание mail.sh на виртуальной машине client

Для отработки созданного скрипта во время загрузки виртуальной машины server и client в конфигурационном файле Vagrantfile добавим в разделе конфигурации для сервера и клиента(fig. 3.21, fig. 3.22):


```

work > svandreeva > vagrant > Vagrantfile
4  Vagrant.configure("2") do |config|
4  config.vm.define "server", autostart: false do |server|
8      server.vm.provision "server dhcp",
9          type: "shell",
10         preserve_order: true,
11         path: "provision/server/dhcp.sh"
12     server.vm.provision "server http",
13         type: "shell",
14         preserve_order: true,
15         path: "provision/server/http.sh"
16
17     server.vm.provision "server mysql",
18         type: "shell",
19         preserve_order: true,
20         path: "provision/server/mysql.sh"
21     server.vm.provision "server firewall",
22         type: "shell",
23         preserve_order: true,
24         path: "provision/server/firewall.sh"
25
26     server.vm.provision "server mail",
27         type: "shell",
28         preserve_order: true,
29         path: "provision/server/mail.sh"
30
31

```

Рис. 3.21: Изменение файла Vagrantfile в разделе конфигураций для сервера

```

C: > work > svandreeva > vagrant > Vagrantfile
100  ## Client configuration
101  config.vm.define "client", autostart: false do |client|
115      client.vm.provision "client dummy",
116          type: "shell",
117          preserve_order: true,
118          path: "provision/client/01-dummy.sh"
119
120      client.vm.provision "client routing",
121          type: "shell",
122          preserve_order: true,
123          run: "always",
124          path: "provision/client/01-routing.sh"
125
126      client.vm.provision "client routing",
127          type: "shell",
128          preserve_order: true,
129          run: "always",
130          path: "provision/client/01-routing.sh"
131
132      client.vm.provision "client mail",
133          type: "shell",
134          preserve_order: true,
135          path: "provision/client/mail.sh"
136
137      client.vm.provider :virtualbox do |v|

```

Рис. 3.22: Изменение файла Vagrantfile в разделе конфигураций для клиента

4 Контрольные вопросы

1. В каком каталоге и в каком файле следует смотреть конфигурацию Postfix?
2. Каким образом можно проверить корректность синтаксиса в конфигурационном файле Postfix?
3. В каких параметрах конфигурации Postfix требуется внести изменения в значениях для настройки возможности отправки писем не на локальный хост, а на доменные адреса?
4. Приведите примеры работы с утилитой mail по отправке письма, просмотру имеющихся писем, удалению письма.
5. Приведите примеры работы с утилитой postqueue. Как посмотреть очередь сообщений? Как определить число сообщений в очереди? Как отправить все сообщения, находящиеся в очереди? Как удалить письмо из очереди
6. Конфигурацию Postfix следует смотреть в файле main.cf, который находится в каталоге /etc/postfix/.
7. Для проверки корректности синтаксиса в конфигурационном файле Postfix можно использовать команду `postfix check`.
8. Для настройки возможности отправки писем не на локальный хост, а на доменные адреса, требуется изменить параметры `myorigin` и `mydestination` в файле main.cf.
9. Примеры работы с утилитой mail:

- Отправка письма: `echo "Текст письма" | mail -s "Тема" адрес@домен`
- Просмотр имеющихся писем: `mail`
- Удаление письма: ввод команды `d` в интерфейсе утилиты `mail`, затем номера письма.

5. Примеры работы с утилитой `postqueue`:

- Просмотр очереди сообщений: `postqueue -p`
- Определение числа сообщений в очереди: `postqueue -p | tail -n 1`
- Отправка всех сообщений в очереди: `postqueue -f`
- Удаление письма из очереди: `postsuper -d`

5 Выводы

В результате выполнения данной работы были приобретены практические навыки по установке и конфигурированию SMTP-сервера.