

Отчёт по лабораторной работе №9

Дисциплина: Администрирование сетевых подсистем

Мишина Анастасия Алексеевна

Содержание

1 Цель работы	5
2 Выполнение лабораторной работы	6
2.1 Установка Dovecot	6
2.2 Настройка dovecot	6
2.3 Проверка работы Dovecot	10
2.4 Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины	16
3 Выводы	20
4 Ответы на контрольные вопросы	21

Список иллюстраций

2.1 Редактирование файла /etc/dovecot/dovecot.conf	7
2.2 Редактирование файла /etc/dovecot/conf.d/10-auth.conf . .	8
2.3 Редактирование файла /etc/dovecot/conf.d/10-mail.conf . .	9
2.4 Конфигурация Postfix, межсетевого экрана для работы с POP3 и IMAP и запуск Dovecot	10
2.5 Просмотр почты и mailbox	11
2.6 Evolution: настройка учетной записи	11
2.7 Evolution: настройка IMAP-сервера для входящих сообщений	12
2.8 Evolution: настройка SMTP-сервера для исходящих сообщений	12
2.9 Просмотр мониторинга почтовой службы на сервере	13
2.10 Просмотр информации о почтовой службе с помощью doveadm и mail .	14
2.11 Подключение с помощью telnet и просмотр писем	15
2.12 Просмотр письма, удаление, завершение сеанса в telnet . .	16
2.13 Редактирование mail.sh на сервере	18
2.14 Редактирование mail.sh на клиенте	19

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение практических навыков по установке и простейшему конфигурированию POP3/IMAP-сервера.

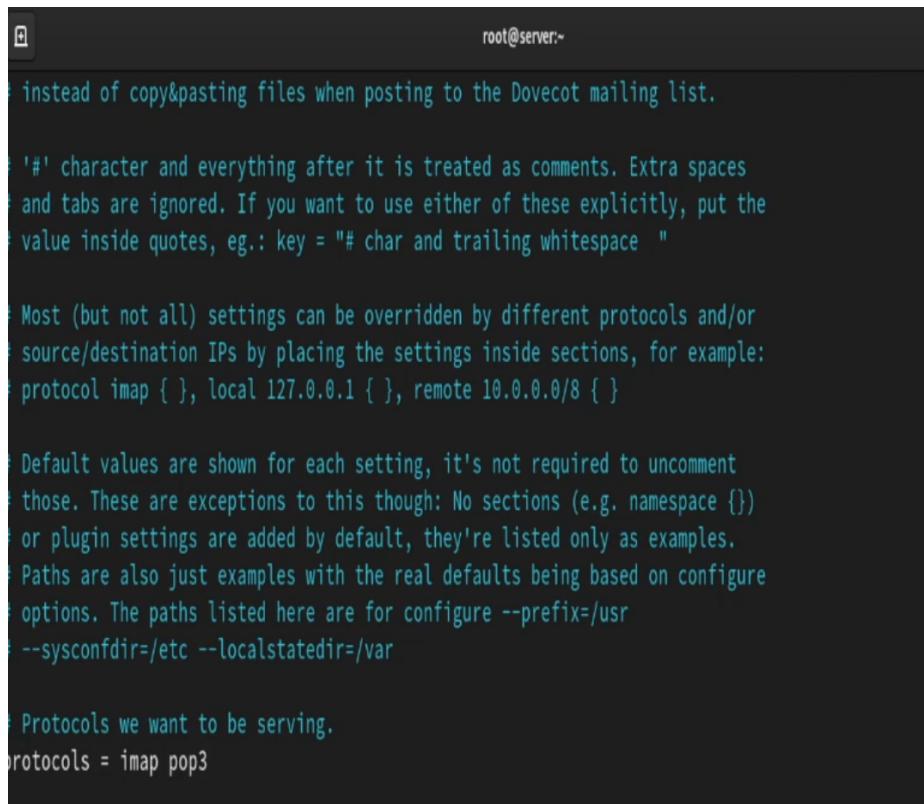
2 Выполнение лабораторной работы

2.1 Установка Dovecot

Запускаем ВМ через рабочий каталог. На ВМ *server* входим под собственным пользователем и переходим в режим суперпользователя. Устанавливаем необходимые пакеты: `dnf -y install dovecot telnet`.

2.2 Настройка dovecot

В конфигурационном файле `/etc/dovecot/dovecot.conf` прописываем список почтовых протоколов, по которым разрешено работать Dovecot (рис. 2.1).



```
root@server:~  
# instead of copy&pasting files when posting to the Dovecot mailing list.  
  
# '#' character and everything after it is treated as comments. Extra spaces  
# and tabs are ignored. If you want to use either of these explicitly, put the  
# value inside quotes, eg.: key = "# char and trailing whitespace "  
  
# Most (but not all) settings can be overridden by different protocols and/or  
# source/destination IPs by placing the settings inside sections, for example:  
# protocol imap { }, local 127.0.0.1 { }, remote 10.0.0.0/8 { }  
  
# Default values are shown for each setting, it's not required to uncomment  
# those. These are exceptions to this though: No sections (e.g. namespace {})  
# or plugin settings are added by default, they're listed only as examples.  
# Paths are also just examples with the real defaults being based on configure  
# options. The paths listed here are for configure --prefix=/usr  
# --sysconfdir=/etc --localstatedir=/var  
  
# Protocols we want to be serving.  
protocols = imap pop3
```

Рис. 2.1: Редактирование файла /etc/dovecot/dovecot.conf

В конфигурационном файле /etc/dovecot/conf.d/10-auth.conf проверяем, что указан метод аутентификации plain (рис. 2.2)

```
#auth_failure_delay = 2 secs

# Require a valid SSL client certificate or the authentication fails.
#auth_ssl_require_client_cert = no

# Take the username from client's SSL certificate, using
# X509_NAME_get_text_by_NID() which returns the subject's DN's
# CommonName.
#auth_ssl_username_from_cert = no

# Space separated list of wanted authentication mechanisms:
# plain login digest-md5 cram-md5 ntlm rpa apop anonymous gssapi otp
# gss-spnego
# NOTE: See also disable_plaintext_auth setting.
auth_mechanisms = plain
#
## Password and user databases
##
```

Рис. 2.2: Редактирование файла /etc/dovecot/conf.d/10-auth.conf

В конфигурационном файле /etc/dovecot/conf.d/auth-system.conf.ext проверяем, что для поиска пользователей и их паролей используется рак и файл passwd. В конфигурационном файле /etc/dovecot/conf.d/10-mail.conf настраиваем месторасположение почтовых ящиков пользователей (рис. 2.3)

```
# %n - user part in user@domain, same as %u if there's no domain
# %d - domain part in user@domain, empty if there's no domain
# %h - home directory
#
# See doc/wiki/Variables.txt for full list. Some examples:
#
# mail_location = maildir:~/Maildir
#   mail_location = mbox:~/mail:INBOX=/var/mail/%u
#   mail_location = mbox:/var/mail/%d/%1n/%n:INDEX=/var/indexes/%d/%1n/%n
#
# <doc/wiki/MailLocation.txt>
#
#mail_location =
```

Рис. 2.3: Редактирование файла /etc/dovecot/conf.d/10-mail.conf

В Postfix задаем каталог для доставки почты, затем конфигурируем межсетевой экран, разрешив работать службам протоколов POP3 и IMAP, восстанавливаем контекст безопасности SELinux, а затем перезапускаем Postfix и запускаем Dovecot (рис. 2.4)

```
assel radius rdp redis redis-sentinel rpc-bind rquotad rsh rsyncd rtsp salt-master samba samba-client sam  
ba-dc sane sip sips slp smtp smtp-submission smtpts snmp snmptls snmptls-trap snmptrap spideroak-lansync s  
potify-sync squid ssdp ssh ssh-custom steam-streaming svdrp svn syncthing syncthing-gui syncthing-relay s  
ynergy syslog syslog-tls telnet tentacle tftp tile38 tinc tor-socks transmission-client upnp-client vdsm  
vnc-server warpinator wbem-http wbem-https wireguard ws-discovery ws-discovery-client ws-discovery-tcp ws  
-discovery-udp wsman wsmans xmcp xmpp-bosh xmpp-client xmpp-local xmpp-server zabbix-agent zabbix-server  
zerotier  
[root@server.aamishina.net ~]# firewall-cmd --add-service=pop3 --permanent  
success  
[root@server.aamishina.net ~]# firewall-cmd --add-service=pop3s --permanent  
success  
[root@server.aamishina.net ~]# firewall-cmd --add-service=imap --permanent  
success  
[root@server.aamishina.net ~]# firewall-cmd --add-service=imaps --permanent  
success  
[root@server.aamishina.net ~]# firewall-cmd --reload  
success  
[root@server.aamishina.net ~]# firewall-cmd --list-services  
cockpit dhcp dhcpcv6-client dns http https imap imaps pop3 pop3s smtp ssh ssh-custom  
[root@server.aamishina.net ~]# restorecon -R /etc  
Relabeled /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth1 from unconfined_u:object_r:user_tmp_t:s0 to unconfine  
d_u:object_r:net_conf_t:s0  
[root@server.aamishina.net ~]# systemctl restart postfix  
[root@server.aamishina.net ~]# systemctl enable dovecot  
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/dovecot.service → /usr/lib/systemd/system/dov  
ecot.service.  
[root@server.aamishina.net ~]# systemctl start dovecot  
[root@server.aamishina.net ~]# █
```

Рис. 2.4: Конфигурация Postfix, межсетевого экрана для работы с POP3 и IMAP и запуск Dovecot

2.3 Проверка работы Dovecot

На дополнительном терминале сервера запускаем мониторинг работы почтовой службы с помощью команды tail -f /var/log/maillog.

На терминале сервера просматриваем имеющуюся почту и mailbox пользователя(рис. 2.5).

```
[root@server.aamishina.net ~]# MAIL=~/Maildir mail
s-nail: No mail for root at /root/Maildir
s-nail: /root/Maildir: No such entry, file or directory
[root@server.aamishina.net ~]# doveadm mailbox list -u aamishina
INBOX
[root@server.aamishina.net ~]#
```

Рис. 2.5: Просмотр почты и mailbox

На клиенте в режиме суперпользователя устанавливаем почтовый клиент: `dnf -y install evolution`.

Запускаем Evolution. В окне настройки учётной записи почты указываем имя `aamishina`, адрес почты `aamishina@aamishina.net` (рис. 2.6).

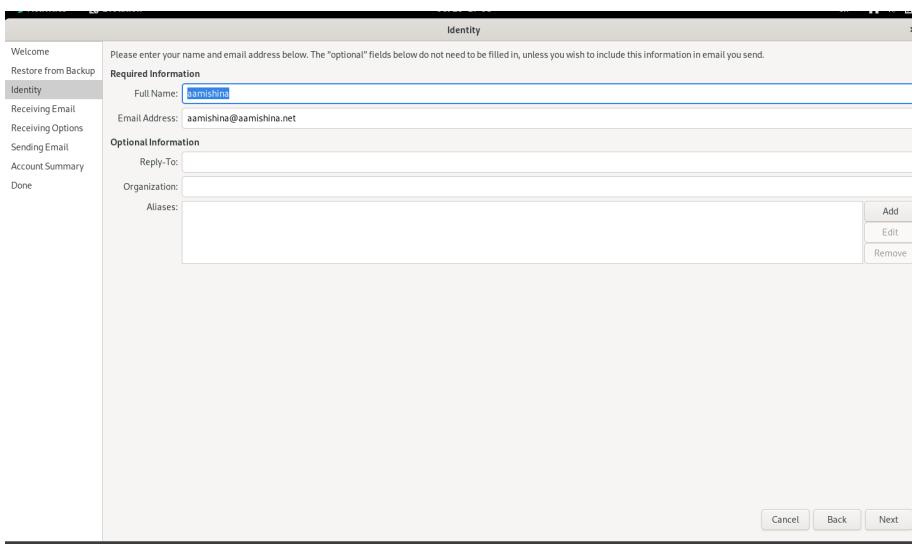


Рис. 2.6: Evolution: настройка учетной записи

В качестве IMAP-сервера для входящих сообщений прописываем `mail.aamishina.net`, в качестве пользователя - `aamishina`, номер порта для IMAP – 143, настройки SSL и метода аутентификации – STARTTLS, аутентификация по обычному паролю (рис. 2.7).

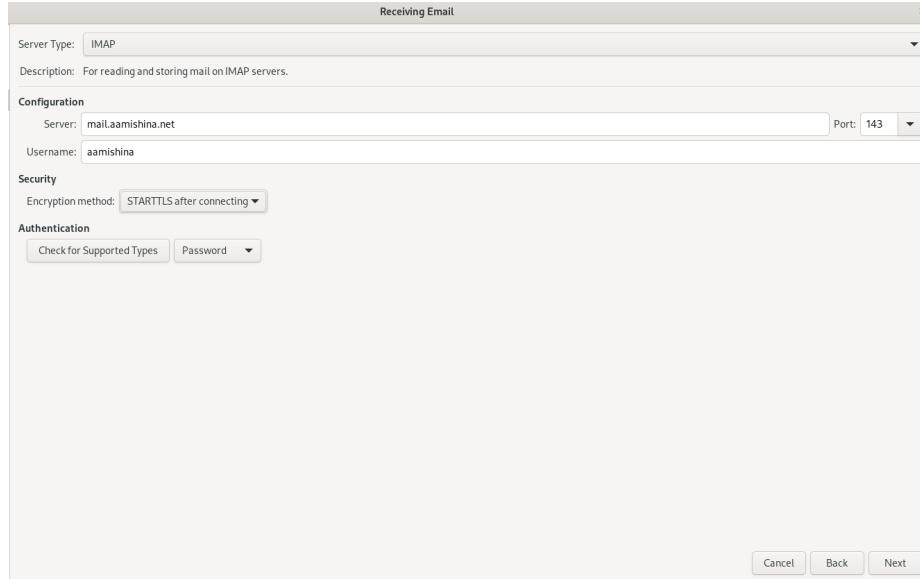


Рис. 2.7: Evolution: настройка IMAP-сервера для входящих сообщений

В качестве SMTP-сервера для исходящих сообщений прописываем `mail.aamishina.net`, в качестве пользователя - `aamishina`, номер порта для SMTP - 25, настройки SSL и метода аутентификации - без аутентификации, аутентификация — «Без аутентификации» (рис. 2.8).

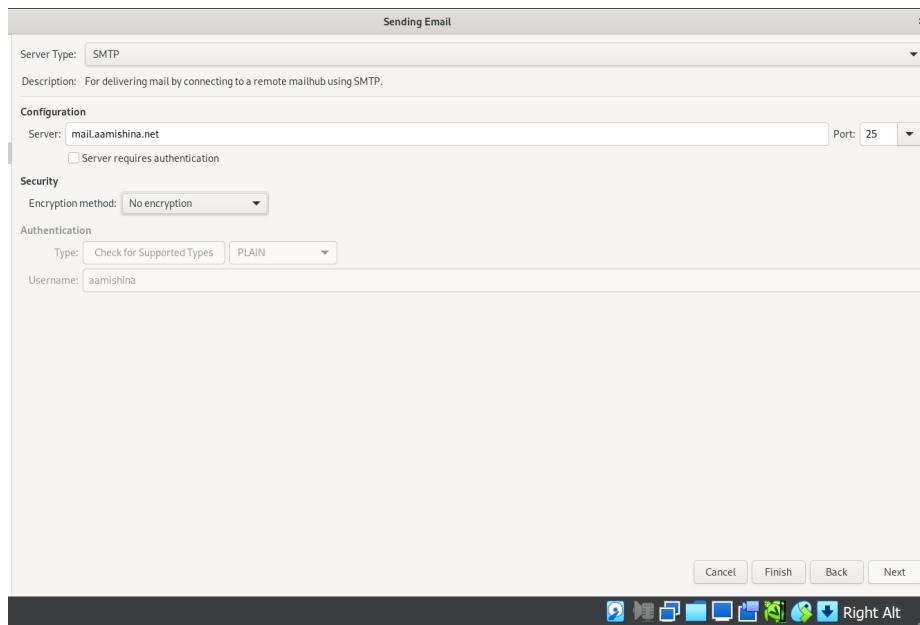
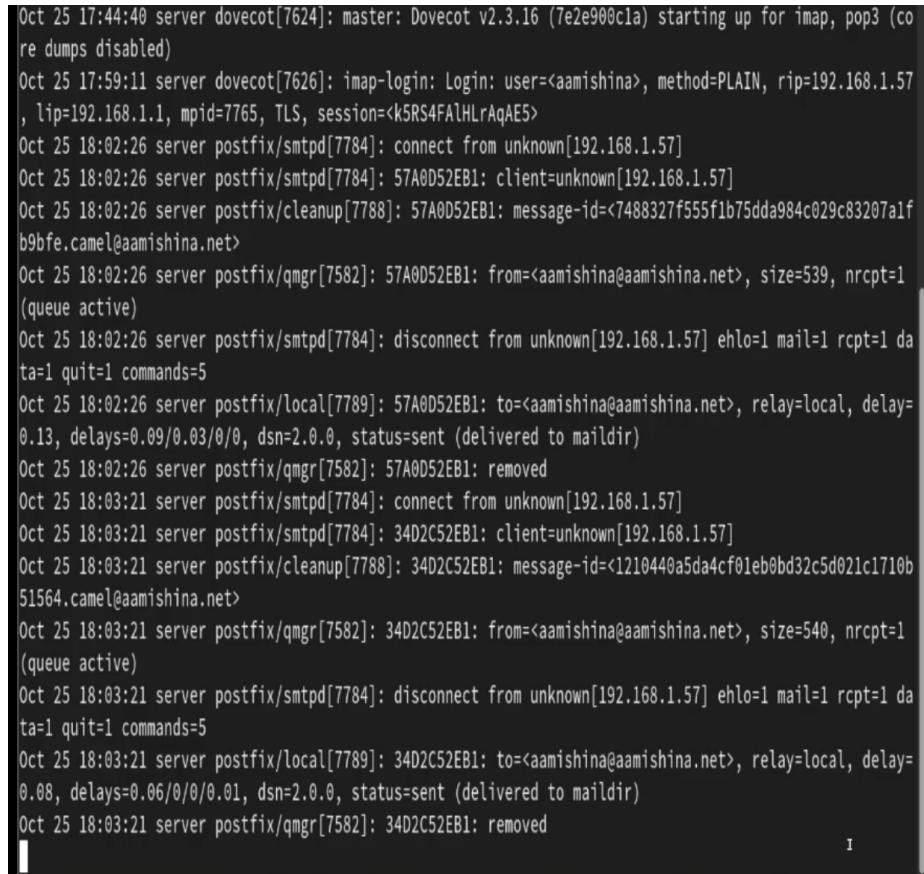


Рис. 2.8: Evolution: настройка SMTP-сервера для исходящих сообщений

Отправляем через почтовый клиент несколько тестовых писем себе. На сервере открываем мониторинг работы почтовой службы и видим, что

установлено соединение с клиентом, указана информация о пользователе, письмо себе доставлено, соединение разорвано (рис. 2.9).



```
Oct 25 17:44:40 server dovecot[7624]: master: Dovecot v2.3.16 (7e2e900c1a) starting up for imap, pop3 (core dumps disabled)
Oct 25 17:59:11 server dovecot[7626]: imap-login: Login: user=<aamishina>, method=PLAIN, rip=192.168.1.57, lip=192.168.1.1, mpid=7765, TLS, session=<k5RS4FALHLrAqAE5>
Oct 25 18:02:26 server postfix/smtpd[7784]: connect from unknown[192.168.1.57]
Oct 25 18:02:26 server postfix/smtpd[7784]: 57A0D52EB1: client=unknown[192.168.1.57]
Oct 25 18:02:26 server postfix/cleanup[7788]: 57A0D52EB1: message-id=<7488327f555f1b75dda984c029c83207a1fb9bfe.camel@aamishina.net>
Oct 25 18:02:26 server postfix/qmgr[7582]: 57A0D52EB1: from=<aamishina@aamishina.net>, size=539, nrcpt=1 (queue active)
Oct 25 18:02:26 server postfix/smtpd[7784]: disconnect from unknown[192.168.1.57] ehlo=1 mail=1 rcpt=1 data=1 quit=1 commands=5
Oct 25 18:02:26 server postfix/local[7789]: 57A0D52EB1: to=<aamishina@aamishina.net>, relay=local, delay=0.13, delays=0.09/0.03/0/0, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to maildir)
Oct 25 18:02:26 server postfix/qmgr[7582]: 57A0D52EB1: removed
Oct 25 18:03:21 server postfix/smtpd[7784]: connect from unknown[192.168.1.57]
Oct 25 18:03:21 server postfix/smtpd[7784]: 34D2C52EB1: client=unknown[192.168.1.57]
Oct 25 18:03:21 server postfix/cleanup[7788]: 34D2C52EB1: message-id=<1210440a5da4cf01eb0bd32c5d021c1710b51564.camel@aamishina.net>
Oct 25 18:03:21 server postfix/qmgr[7582]: 34D2C52EB1: from=<aamishina@aamishina.net>, size=540, nrcpt=1 (queue active)
Oct 25 18:03:21 server postfix/smtpd[7784]: disconnect from unknown[192.168.1.57] ehlo=1 mail=1 rcpt=1 data=1 quit=1 commands=5
Oct 25 18:03:21 server postfix/local[7789]: 34D2C52EB1: to=<aamishina@aamishina.net>, relay=local, delay=0.08, delays=0.06/0/0/0.01, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to maildir)
Oct 25 18:03:21 server postfix/qmgr[7582]: 34D2C52EB1: removed
```

Рис. 2.9: Просмотр мониторинга почтовой службы на сервере

Просматриваем письма с помощью `mail`: видим доставленные письма. Также просматриваем `doveadm` (рис. 2.10).

```
[aamishina@server.aamishina.net ~]$ MAIL=~/Maildir mail  
s-nail version v14.9.22. Type '?' for help  
/home/aamishina/Maildir: 2 messages 2 unread  
•U 1 aamishina 2024-10-25 18:02 18/640  
U 2 aamishina 2024-10-25 18:03 18/641  
& Interrupt  
& Interrupt  
& exit  
[aamishina@server.aamishina.net ~]$ sudo dovecadm mailbox list -u aamishina  
[sudo] password for aamishina:  
INBOX  
[aamishina@server.aamishina.net ~]$ █
```

Рис. 2.10: Просмотр информации о почтовой службе с помощью dovecadm и mail

Проверяем работу почтовой службы, используя на сервере протокол Telnet. Подключаемся к почтовому серверу через порт 110, вводим логин и пароль, с помощью команды `list` видим 2 письма (рис. 2.11).

```
[aamishina@server.aamishina.net ~]$ sudo -i  
[sudo] password for aamishina:  
[root@server.aamishina.net ~]# telnet mail.aamishina.net 110  
Trying 192.168.1.1...  
Connected to mail.aamishina.net.  
Escape character is '^]'.  
+OK Dovecot ready.  
user aamishina  
+OK  
pass 123456  
+OK Logged in.  
list  
+OK 2 messages:  
1 658  
2 659  
.|
```

Рис. 2.11: Подключение с помощью telnet и просмотр писем

С помощью `retr 1` просматриваем 1 письмо, с помощью `dele 2` удаляем 2 письмо и завершаем сеанс работы (рис. 2.12)

```
retr 1
+OK 658 octets
Return-Path: <aamishina@aamishina.net>
X-Original-To: aamishina@aamishina.net
Delivered-To: aamishina@aamishina.net
Received: from client.aamishina.net (unknown [192.168.1.57])
          by server.aamishina.net (Postfix) with ESMTP id 57A0D52EB1
          for <aamishina@aamishina.net>; Fri, 25 Oct 2024 18:02:26 +0000 (UTC)
Message-ID: <7488327f555f1b75dda984c029c83207a1fb9bfe.camel@aamishina.net>
Subject:
From: aamishina <aamishina@aamishina.net>
To: aamishina@aamishina.net
Date: Fri, 25 Oct 2024 18:02:25 +0000
Content-Type: text/plain
User-Agent: Evolution 3.40.4 (3.40.4-10.el9)
MIME-Version: 1.0
Content-Transfer-Encoding: 7bit

hello, evolution

.

dele 2
+OK Marked to be deleted.
quit
+OK Logging out, messages deleted.
Connection closed by foreign host.
[root@server.aamishina.net ~]#
```

Рис. 2.12: Просмотр письма, удаление, завершение сеанса в telnet

2.4 Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

На BM `server` переходим в каталог для внесения изменений в настройки внутреннего окружения `/vagrant/provision/server/` и копируем в соответствующие каталоги конфигурационные файлы:

```
cd /vagrant/provision/server
```

```
mkdir -p /vagrant/provision/server/mail/etc/dovecot/conf.d
cp -R /etc/dovecot/dovecot.conf
/vagrant/provision/server/mail/etc/dovecot/
cp -R /etc/dovecot/conf.d/10-auth.conf
/vagrant/provision/server/mail/etc/dovecot/conf.d/
cp -R /etc/dovecot/conf.d/auth-system.conf.ext
/vagrant/provision/server/mail/etc/dovecot/conf.d/
cp -R /etc/dovecot/conf.d/10-mail.conf
/vagrant/provision/server/mail/etc/dovecot/conf.d/
```

Вносим изменения в файл `/vagrant/provision/server/mail.sh` добавив в него строки: - по установке Dovecot и Telnet; - по настройке межсетевого экрана; - по настройке Postfix в части задания месторасположения почтового ящика; - по перезапуску Postfix и запуску Dovecot (рис. 2.13).

```
firewall-cmd --reload
estorecon -vR /etc

cho "Start postfix service"
systemctl enable postfix
systemctl start postfix

cho "Configure postfix"
ostconf -e 'mydomain = user.net'
ostconf -e 'myorigin = $mydomain'
ostconf -e 'inet_protocols = ipv4'
ostconf -e 'inet_interfaces = all'
ostconf -e 'mydestination = $myhostname, localhost.$mydomain, localhost, $mydomain'
ostconf -e 'mynetworks = 127.0.0.0/8, 192.168.0.0/16'
ostconf -e 'home_mailbox = Maildir/'

ostfix set-permissions

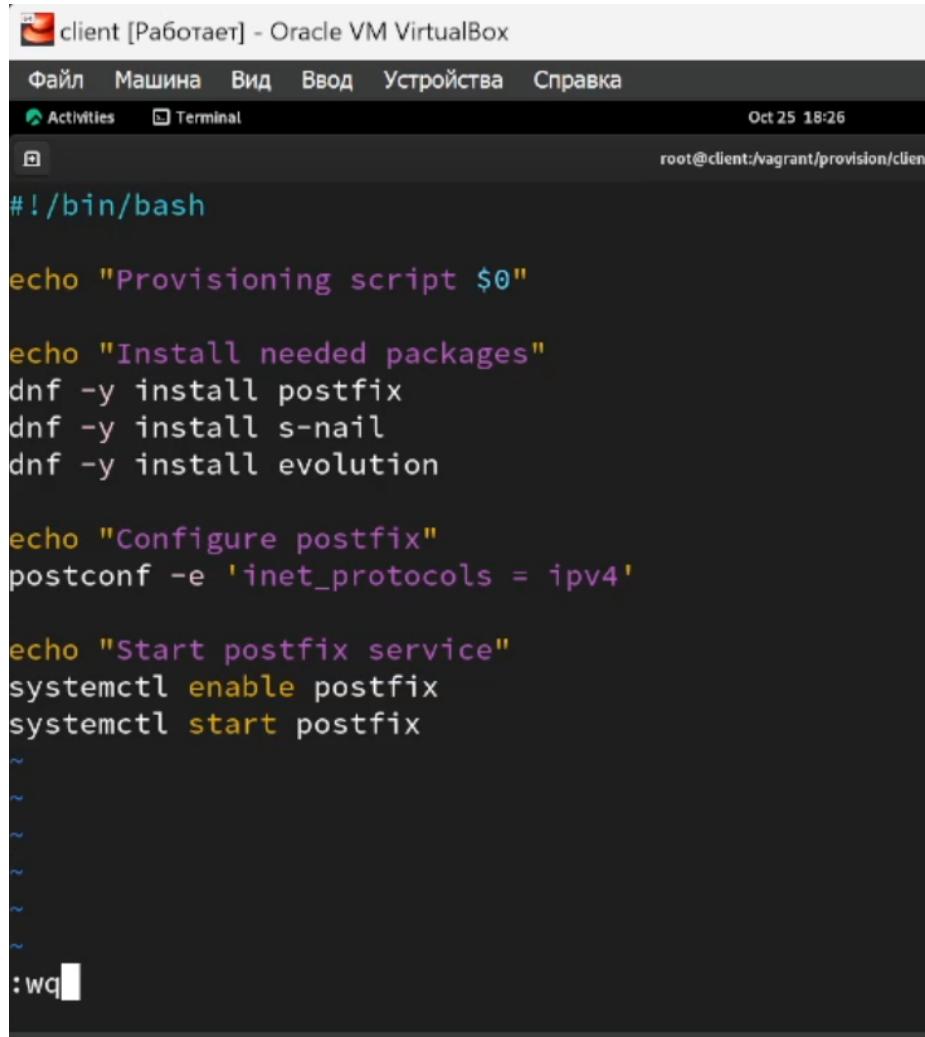
estorecon -vR /etc

systemctl stop postfix
systemctl start postfix

systemctl restart postfix
systemctl enable dovecot
systemctl start dovecot
```

Рис. 2.13: Редактирование mail.sh на сервере

На VM client переходим в каталог для внесения изменений в настройки внутреннего окружения и редактируем скрипт /vagrant/provision/client/mail.sh, прописав в нем установку почтового клиента (рис. 2.14).



```
#!/bin/bash

echo "Provisioning script $0"

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

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

echo "Start postfix service"
systemctl enable postfix
systemctl start postfix
~  
~  
~  
~  
~  
~  
~  
:wq
```

Рис. 2.14: Редактирование mail.sh на клиенте

3 Выводы

В результате выполнения работы были приобретены практические навыки по установке и простейшему конфигурированию POP3/IMAP-сервера.

4 Ответы на контрольные вопросы

1. За что отвечает протокол SMTP?

- Отвечает за отправку электронной почты. Этот протокол используется для передачи писем от отправителя к почтовому серверу и от сервера к серверу.

2. За что отвечает протокол IMAP?

- Отвечает за доступ и управление электронной почтой на сервере. Позволяет клиентским приложениям просматривать, синхронизировать и управлять сообщениями, хранящимися на почтовом сервере.

3. За что отвечает протокол POP3?

- За получение электронной почты. Письма загружаются с почтового сервера на клиентский компьютер, и после этого они обычно удаляются с сервера (но это можно настроить).

4. В чём назначение Dovecot?

- Это почтовый сервер, который предоставляет поддержку протоколов IMAP и POP3. Dovecot обеспечивает доступ к электронной почте на сервере, а также хранение и управление сообщениями.

5. В каких файлах обычно находятся настройки работы Dovecot? За что отвечает каждый из файлов?
- `/etc/dovecot/dovecot.conf`: Основной файл конфигурации Dovecot.
 - `/etc/dovecot/conf.d/`: Дополнительные файлы конфигурации, разделенные на отдельные модули.
6. В чём назначение Postfix?
- Это почтовый сервер (MTA - Mail Transfer Agent), отвечающий за отправку и маршрутизацию электронной почты.
7. Какие методы аутентификации пользователей можно использовать в Dovecot и в чём их отличие?
- PLAIN: Передача учетных данных в открытом виде (не рекомендуется, если соединение не защищено).
 - LOGIN: Аутентификация по протоколу LOGIN, который шифрует только пароль.
8. Приведите пример заголовка письма с пояснениями его полей.
- From: `john.doe@example.com`
To: `jane.smith@example.com`
Subject: Meeting Tomorrow
Date: Tue, 6 Dec 2023 14:30:00 +0000
9. Приведите примеры использования команд для работы с почтовыми протоколами через терминал (например через telnet).
- Использование Telnet для проверки SMTP:

```
telnet example.com 25
EHLO example.com
MAIL FROM: sender@example.com
RCPT TO: recipient@example.com
DATA
Subject: Test Email
This is a test email.

.
QUIT
```

- Использование Telnet для проверки POP3:

```
telnet example.com 110
USER your_username
PASS your_password
LIST
RETR 1
QUIT
```

10. Приведите примеры с пояснениями по работе с doveadm.

- Получение информации о пользователях: doveadm user user@example.com
- Получение списка всех писем пользователя: doveadm search mailbox INBOX ALL
- Удаление письма: doveadm expunge -u user@example.com mailbox INBOX uid <UID>