

Лабораторная работа №9

Администрирование сетевых подсистем

Иванов Сергей Владимирович, НПИбд-01-23

18 октября 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

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

Задание

1. Установите на виртуальной машине server Dovecot и Telnet для дальнейшей проверки корректности работы почтового сервера
2. Настройте Dovecot
3. Установите на виртуальной машине client программу для чтения почты Evolution и настройте её для манипуляций с почтой вашего пользователя. Проверьте корректность работы почтового сервера как с виртуальной машины server, так и с виртуальной машины client
4. Измените скрипт для Vagrant, фиксирующий действия по установке и настройке Postfix и Dovecot в виртуальной машине server, создайте скрипт, фиксирующий действия по установке Evolution в виртуальной машине client.

Выполнение работы

Установка Dovecot

На виртуальной машине server войдем под пользователем и откроем терминал. Перейдем в режим суперпользователя. Установим необходимые для работы пакеты. (рис. 1).

```
[svivanov@server.svivanov.net ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для svivanov:
[root@server.svivanov.net ~]# dnf -y install dovecot telnet
Extra Packages for Enterprise Linux 10 - x86_64          3.6 kB/s | 11 kB      00:03
Extra Packages for Enterprise Linux 10 - x86_64          3.1 MB/s | 4.8 MB      00:01
Rocky Linux 10 - BaseOS                                   307 B/s | 4.3 kB      00:14
Rocky Linux 10 - BaseOS                                   3.5 MB/s | 21 MB      00:05
Rocky Linux 10 - AppStream                               9.8 kB/s | 4.3 kB      00:00
Rocky Linux 10 - AppStream                               1.7 MB/s | 2.2 MB      00:01
Rocky Linux 10 - Extras                                   5.6 kB/s | 3.1 kB      00:00
Rocky Linux 10 - Extras                                   8.4 kB/s | 5.4 kB      00:00
Dependencies resolved.
=====
Package           Architecture      Version           Repository        Size
=====
Installing:
dovecot            x86_64            1:2.3.21-16.el10 appstream          4.9 M
telnet             x86_64            1:0.17-94.el10   appstream         62 k
=====
Transaction Summary

```

Рис. 1: Установка dovecot telnet

Настройка dovecot

В конфигурационном файле `/etc/dovecot/dovecot.conf` пропишем список почтовых протоколов, по которым разрешено работать Dovecot (рис. 2).

```
# Protocols we want to be serving.
protocols = imap pop3

# A comma separated list of IPs or hosts where to listen i
# "*" listens in all IPv4 interfaces, ":::" listens in all
# If you want to specify non-default ports or anything mor
# edit conf.d/master.conf.
#listen = *, ::
-- РЕЖИМ ВСТАВКИ --
```

Рис. 2: Файл `dovecot.conf`

В конфигурационном файле `/etc/dovecot/conf.d/10-auth.conf` проверим, что указан метод аутентификации `plain`. (рис. 3)

```
# gss-spnego
# NOTE: See also disable_plaintext_auth setting.
auth_mechanisms = plain

##
## Password and user databases
##
```

Рис. 3: Файл 10-auth.conf

Настройка dovecot

В конфигурационном файле `/etc/dovecot/conf.d/auth-system.conf.ext` проверим, что для поиска пользователей и их паролей используется `pam` и файл `passwd`. (рис. 4, 5)

```
passdb {  
    driver = pam  
    # [session=yes] [setcred=yes] [failure_show  
    # [cache_key=<key>] [<service name>]  
    #args = dovecot  
}
```

Рис. 4: Файл `auth-system.conf.ext`


```
userdb {  
    # <doc/wiki/AuthDatabase.Passwd.txt>  
    driver = passwd  
    # [blocking=no]  
    #args =  
  
    # Override fields from passwd  
    #override_fields = home=/home/virtual/%u  
}
```

Рис. 5: Файл auth-system.conf.ext

В конфигурационном файле /etc/dovecot/conf.d/10-mail.conf настроим месторасположение почтовых ящиков пользователей. (рис. 6)

```
# <doc/wiki/MailLocation.txt>
#
mail_location = maildir:~/Maildir

# If you need to set multiple mailbox locations or want to change default
# namespace settings, you can do it by defining namespace sections.
#
```

Рис. 6: Файл 10-mail.conf

В Postfix зададим каталог для доставки почты: (рис. 7)

```
[root@server.svivanov.net conf.d]# postconf -e 'home_mailbox = Maildir/'  
[root@server.svivanov.net conf.d]#
```

Рис. 7: Каталог для доставки почты

Сконфигурируем межсетевой экран, разрешив работать службам протоколов POP3 и IMAP: (рис. 8)

```
[root@server.svivanov.net conf.d]# firewall-cmd --add-service=pop3 --permanent
success
[root@server.svivanov.net conf.d]# firewall-cmd --add-service=pop3s --permanent
success
[root@server.svivanov.net conf.d]# firewall-cmd --add-service=imap --permanent
success
[root@server.svivanov.net conf.d]# firewall-cmd --add-service=imaps --permanent
success
[root@server.svivanov.net conf.d]# firewall-cmd --reload
success
[root@server.svivanov.net conf.d]# firewall-cmd --list-services
cockpit dhcp dhcpv6-client dns http https imap imaps pop3 pop3s smtp ssh ssh-custom
[root@server.svivanov.net conf.d]#
```

Рис. 8: Межсетевой экран

Восстановим контекст безопасности в SELinux: (рис. 9)

```
[root@server.svivanov.net conf.d]# restorecon -vR /etc
Relabeled /etc/NetworkManager/system-connections/eth1.nmconnection from unconfined_u:object
confined_u:object_r:NetworkManager_etc_rw_t:s0
[root@server.svivanov.net conf.d]#
```

Рис. 9: Восстановление SELinux

Перезапустим Postfix и запустим Dovecot: (рис. 10)

```
[root@server.svivanov.net conf.d]# systemctl restart postfix
[root@server.svivanov.net conf.d]# systemctl enable dovecot
Created symlink '/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/dovecot.service'
service'.
[root@server.svivanov.net conf.d]# systemctl start dovecot
[root@server.svivanov.net conf.d]#
```

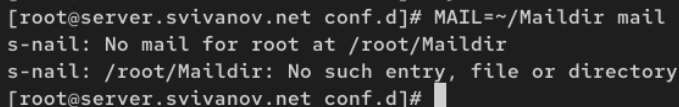
Рис. 10: Перезапуск Postfix и запуск Dovecot

На дополнительном терминале виртуальной машины server запустим мониторинг работы почтовой службы: (рис. 11)

```
[svivanov@server.svivanov.net ~]$ sudo tail -f /var/log/maillog
[sudo] пароль для svivanov:
Oct 13 11:06:03 server postfix/qmgr[37366]: D37A22148C5E: from=<svivanov@client.svivanov.net>, size=527, nrcpt=1
(queue active)
Oct 13 11:06:03 server postfix/local[39212]: D37A22148C5E: to=<svivanov@svivanov.net>, relay=local, delay=0.02, d
elays=0.01/0.01/0/0, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to mailbox)
Oct 13 11:06:03 server postfix/qmgr[37366]: D37A22148C5E: removed
Oct 18 07:47:12 server postfix/postfix-script[1443]: starting the Postfix mail system
Oct 18 07:47:12 server postfix/master[1447]: daemon started -- version 3.8.5, configuration /etc/postfix
Oct 18 08:12:02 server postfix/postfix-script[17174]: stopping the Postfix mail system
Oct 18 08:12:02 server postfix/master[1447]: terminating on signal 15
Oct 18 08:12:03 server postfix/postfix-script[17262]: starting the Postfix mail system
Oct 18 08:12:03 server postfix/master[17264]: daemon started -- version 3.8.5, configuration /etc/postfix
Oct 18 08:12:11 server dovecot[17432]: master: Dovecot v2.3.21 (47349e2482) starting up for imap, pop3
```

Рис. 11: Мониторинг почты

На терминале сервера для просмотра имеющейся почты используем MAIL=~/.Maildir mail. Писем нет (рис. 12)



```
[root@server.svivanov.net conf.d]# MAIL=~/.Maildir mail  
s-nail: No mail for root at /root/.Maildir  
s-nail: /root/.Maildir: No such entry, file or directory  
[root@server.svivanov.net conf.d]#
```

Рис. 12: Просмотр почты

Для просмотра mailbox пользователя на сервере на терминале с правами суперпользователя используем команду (рис. 13)

```
[root@server.svivanov.net conf.d]# doveadm mailbox list -u svivanov  
INBOX  
[root@server.svivanov.net conf.d]#
```

Рис. 13: Просмотр mailbox

Проверка работы Dovecot

На виртуальной машине client войдем под пользователем и откроем терминал. Перейдем в режим суперпользователя. Установим почтовый клиент. (рис. 14)

```
[svivanov@client.svivanov.net ~]$ sudo -i
[sudo] пароль для svivanov:
[root@client.svivanov.net ~]# dnf -y install evolution
Extra Packages for Enterprise Linux 10 - x86_64      23 kB/s | 16 kB      00:00
Extra Packages for Enterprise Linux 10 - x86_64      1.7 MB/s | 4.8 MB    00:02
Rocky Linux 10 - BaseOS                             4.2 kB/s | 4.3 kB    00:01
Rocky Linux 10 - BaseOS                             1.6 MB/s | 21 MB     00:12  A
Rocky Linux 10 - AppStream                          7.7 kB/s | 4.3 kB    00:00
Rocky Linux 10 - AppStream                          1.3 MB/s | 2.2 MB    00:01
Rocky Linux 10 - Extras                             6.5 kB/s | 3.1 kB    00:00
Rocky Linux 10 - Extras                             272 B/s | 5.4 kB     00:20
Dependencies resolved.
=====
Package                Architecture Version                Repository              Size
=====
Installing:
  evolution             x86_64          3.52.4-2.el10_0        epel                    4.6 M
```

Рис. 14: Установка evolution на client

Запустим и настроим почтовый клиент Evolution: в окне настройки учётной записи почты укажем имя, адрес почты (рис. 15)

Отмена Назад **Учётная запись** Следующая

Добро пожаловать
Восстановление из резервной копии
Учётная запись
Получение почты
Отправка почты
Информация об учётной записи
Готово

Введите ниже ваше имя и адрес электронной почты. Дополнительные поля ниже не обязательны для заполнения, если только вы не хотите включать эти сведения в отправляемую вами почту.

Обязательная информация

Полное имя:

Электронная почта:

Дополнительная информация

Обратный адрес:

Организация:

Подпись: Нет

Псевдонимы:

Рис. 15: Настройка учетной записи Evolution

В качестве IMAP-сервера для входящих сообщений пропишем mail.svivanov.net, пользователя укажем svivanov. Проверим номер порта (143). Проверим настройки SSL и метод аутентификации: STARTTLS, аутентификация по обычному паролю. (рис. 16)

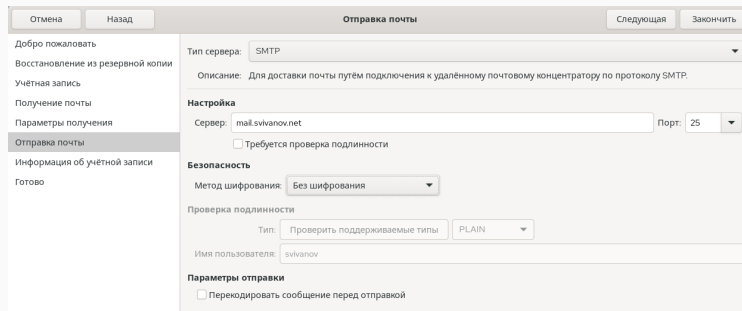
The screenshot shows a web-based configuration interface for Dovecot. On the left is a sidebar menu with options: 'Добро пожаловать', 'Восстановление из резервной копии', 'Учётная запись', 'Получение почты' (highlighted), 'Параметры получения', 'Отправка почты', 'Информация об учётной записи', and 'Готово'. The main area is titled 'Получение почты' and contains the following settings:

- Тип сервера:** IMAP (dropdown menu)
- Описание:** Для чтения и хранения почты на серверах IMAP.
- Настройка:**
 - Сервер:** mail.svivanov.net
 - Порт:** 143 (dropdown menu)
 - Имя пользователя:** svivanov
- Безопасность:**
 - Метод шифрования:** STARTTLS после подключения (dropdown menu)
- Проверка подлинности:**
 - Buttons: 'Проверить поддерживаемые типы' and 'Пароль' (dropdown menu)

Рис. 16: Настройка IMAP

Проверка работы Dovecot

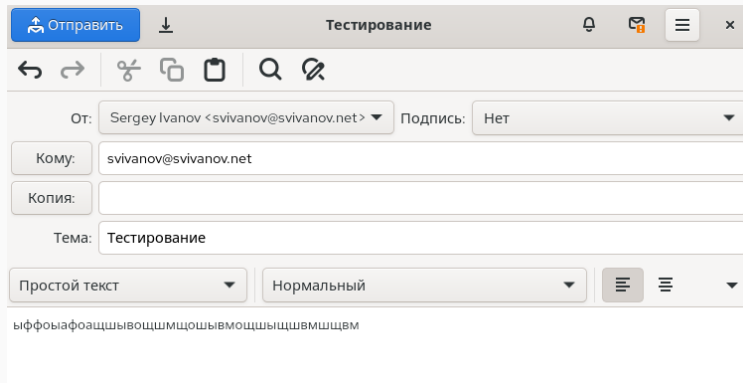
В качестве SMTP-сервера для исходящих сообщений пропишем mail.svivanov.net, пользователя укажем svivanov. Проверим номер порта (25). Проверим настройки SSL и метод аутентификации: без аутентификации (рис. 17)



The screenshot shows the 'Отправка почты' (Sending mail) configuration page in the Dovecot web interface. The left sidebar contains a list of navigation links: 'Добро пожаловать', 'Восстановление из резервной копии учётной записи', 'Получение почты', 'Параметры получения', 'Отправка почты' (highlighted), 'Информация об учётной записи', and 'Готово'. The main content area is titled 'Отправка почты' and includes several sections: 'Тип сервера' (SMTP), 'Описание' (For delivery of mail by connecting to a remote mail concentrator via SMTP), 'Настройка' (Server: mail.svivanov.net, Port: 25), 'Безопасность' (Method of encryption: Без шифрования), 'Проверка подлинности' (Type: Проверить поддерживаемые типы, PLAIN), 'Имя пользователя' (svivanov), and 'Параметры отправки' (Check 'Перекодировать сообщение перед отправкой').

Рис. 17: Настройка SMTP

Из почтового клиента отправим себе несколько тестовых писем. (рис. 18, 19)



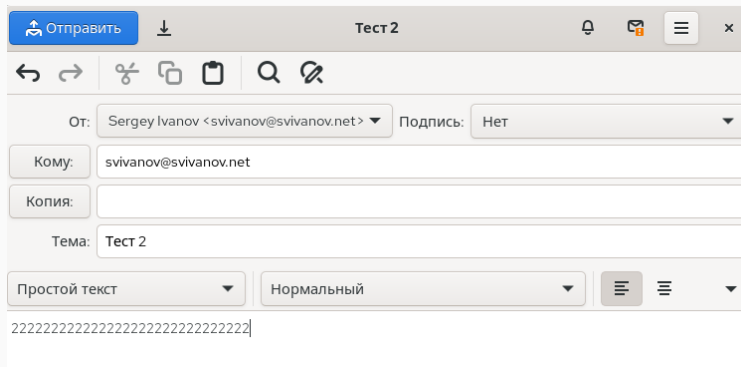
The screenshot shows a web-based email client interface for composing a new email. The window has a title bar with a blue 'Отправить' (Send) button, a download icon, and the title 'Тестирование'. Below the title bar is a toolbar with icons for undo, redo, cut, copy, paste, search, and link. The main form contains the following fields:

- От:** Sergey Ivanov <svivanov@svivanov.net> (with a dropdown arrow)
- Подпись:** Нет (with a dropdown arrow)
- Кому:** svivanov@svivanov.net
- Копия:** (empty field)
- Тема:** Тестирование
- Простой текст:** (dropdown menu)
- Нормальный:** (dropdown menu)

At the bottom of the form, there is a text area containing the placeholder text: ыффоафоашшывошшмщощыывмощыщшвшмшщвм.

Рис. 18: Отправка писем себе

Проверка работы Dovecot



The screenshot shows an email composition interface. At the top, there is a blue button labeled 'Отправить' (Send) and a download icon. The window title is 'Тест 2'. Below the title bar is a toolbar with icons for undo, redo, cut, copy, paste, search, and link. The email fields are as follows:

- От:** Sergey Ivanov <svivanov@svivanov.net> (dropdown arrow)
- Подпись:** Нет (dropdown arrow)
- Кому:** svivanov@svivanov.net
- Копия:** (empty field)
- Тема:** Тест 2
- Простой текст:** (dropdown arrow)
- Нормальный:** (dropdown arrow)

At the bottom, there are two icons for text alignment (left and right) and a dropdown arrow. The text area contains the string '22222222222222222222222222222222' followed by a cursor.

Рис. 19: Отправка писем себе

Убедимся, что они доставлены. Видим, что это так. (рис. 20)

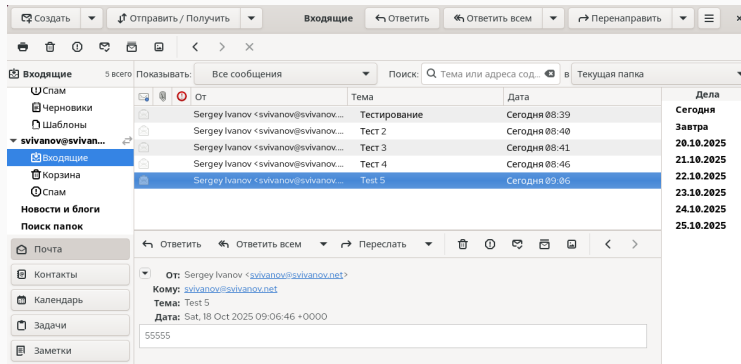


Рис. 20: Доставленные письма

Проверка работы Dovecot

Посмотрим, какие сообщения выдаются при мониторинге почтовой службы на сервере. Видим, что все письма доставлены. status = sent. (рис. 21)

```
Oct 18 09:02:31 server postfix/smtpd[24129]: connect from unknown[192.168.1.30]
Oct 18 09:02:31 server postfix/smtpd[24129]: 99F37216A52A: client=unknown[192.168.1.30]
Oct 18 09:02:31 server postfix/cleanup[24133]: 99F37216A52A: message-id=<85044dd81b0bfc80a30bce9776a0680674245cf.camel@svivanov.net>
Oct 18 09:02:31 server postfix/qmgr[17266]: 99F37216A52A: from=<svivanov@svivanov.net>, size=577, nrcpt=1 (queue active)
Oct 18 09:02:31 server postfix/local[24134]: 99F37216A52A: to=<svivanov@svivanov.net>, relay=local, delay=0.05, delays=0.04/0.01/0/0, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to maildir)
Oct 18 09:02:31 server postfix/qmgr[17266]: 99F37216A52A: removed
Oct 18 09:02:31 server postfix/smtpd[24129]: disconnect from unknown[192.168.1.30] ehlo=1 mail=1 rcpt=1 data=1 quit=1 commands=5
Oct 18 09:02:31 server postfix/smtpd[24129]: connect from unknown[192.168.1.30]
Oct 18 09:02:31 server postfix/smtpd[24129]: ACF10216A52A: client=unknown[192.168.1.30]
Oct 18 09:02:31 server postfix/cleanup[24133]: ACF10216A52A: message-id=<94de6caafb8494080c38286a4a474a059fb14d43.camel@svivanov.net>
Oct 18 09:02:31 server postfix/qmgr[17266]: ACF10216A52A: from=<svivanov@svivanov.net>, size=564, nrcpt=1 (queue active)
Oct 18 09:02:31 server postfix/local[24134]: ACF10216A52A: to=<svivanov@svivanov.net>, relay=local, delay
```

Рис. 21: Мониторинг почтовой службы

Проверка работы Dovecot

Посмотрим, какие сообщения выдаются при использовании mail. mail показывает все 5 писем, их можно прямо там же просмотреть (рис. 22)

```
[svivanov@server.svivanov.net ~]$ MAIL=~/.Maildir mail
s-nail version v14.9.24.  Type '?' for help
/home/svivanov/.Maildir: 5 messages
▶  1 Sergey Ivanov      2025-10-18 08:40   18/674   "Тест 2
  2 Sergey Ivanov      2025-10-18 08:41   18/661   "Тест 3
  3 Sergey Ivanov      2025-10-18 08:39   19/782   "Тестирование
  4 Sergey Ivanov      2025-10-18 08:46   18/648   "Тест 4
  5 Sergey Ivanov      2025-10-18 09:06   18/628   "Test 5
&
[-- Message 1 -- 18 lines, 674 bytes --]:
Message-ID: <85044dd81b0bfc80a30bce9776a0680674245cf.camel@svivanov.net>
Subject: Тест 2
From: Sergey Ivanov <svivanov@svivanov.net>
To: svivanov@svivanov.net
Date: Sat, 18 Oct 2025 08:40:55 +0000

22222222222222222222222222222222
```

Рис. 22: Использование команды mail


Посмотрим, какие сообщения выдаются при использовании dovecadm.
Результат тот же, INBOX. (рис. 23)

```
[svivanov@server.svivanov.net ~]$ sudo dovecadm mailbox list -u svivanov  
[sudo] пароль для svivanov:  
INBOX  
[svivanov@server.svivanov.net ~]$
```

Рис. 23: Использование команды dovecadm

Проверка работы Dovecot

Проверим работу почтовой службы, используя на сервере протокол Telnet: подключимся с помощью протокола Telnet к почтовому серверу по протоколу POP3, введем свой логин для подключения и пароль: (рис. 24)

A terminal window with a dark background and light gray text. The text shows a telnet session from a root user on server.svivanov.net to mail.svivanov.net on port 110. The connection is successful, and the Dovecot service responds with '+OK Dovecot ready.' The user 'svivanov' is entered, followed by the password 'palann78', and the service responds with '+OK Logged in.'

```
[root@server.svivanov.net conf.d]# telnet mail.svivanov.net 110
Trying 192.168.1.1...
Connected to mail.svivanov.net.
Escape character is '^]'.
+OK Dovecot ready.
user svivanov
+OK
pass palann78
+OK Logged in.
```

Рис. 24: Использование telnet

С помощью команды `list` получим список писем (рис. 25)

```
list
+OK 5 messages:
1 690
2 677
3 801
4 664
5 644
.
```

Рис. 25: Команда `list`

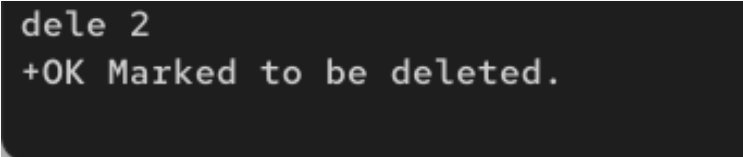
С помощью команды `retr 1` получим первое письмо из списка (рис. 26)

```
retr 1
+OK 690 octets
Return-Path: <svivanov@svivanov.net>
X-Original-To: svivanov@svivanov.net
Delivered-To: svivanov@svivanov.net
Received: from client.svivanov.net (unknown [192.168.1.30])
    by server.svivanov.net (Postfix) with ESMTP id 99F37216A52A
    for <svivanov@svivanov.net>; Sat, 18 Oct 2025 09:02:31 +0000 (UTC)
Message-ID: <85044dd81b0bfcb80a30bce9776a0680674245cf.camel@svivanov.net>
Subject: =?koi8-r?Q?=F4=C5=D3=D4?= 2
From: Sergey Ivanov <svivanov@svivanov.net>
To: svivanov@svivanov.net
Content-Type: text/plain
Content-Transfer-Encoding: 7bit
MIME-Version: 1.0
Date: Sat, 18 Oct 2025 08:40:55 +0000
User-Agent: Evolution 3.52.4 (3.52.4-2.el10_0)

2222222222222222222222222222222222222222222222222
```

Рис. 26: Команда retr 1

С помощью команды `delete 2` удалим второе письмо из списка (рис. 27)



```
delete 2
+OK Marked to be deleted.
```

Рис. 27: Команда `delete 2`

С помощью команды quit завершим сеанс работы с telnet (рис. 28)

```
quit
+OK Logging out, messages deleted.
Connection closed by foreign host.
[root@server.svivanov.net conf.d]#
```

Рис. 28: Команда quit

Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

На машине server перейдем в каталог для внесения изменений в настройки внутреннего окружения. В соответствующие подкаталоги поместим конф. файлы Dovecot: (рис. 29)

```
[root@server.svivanov.net conf.d]# cd /vagrant/provision/server
[root@server.svivanov.net server]# mkdir -p /vagrant/provision/server/mail/etc/dovecot/conf.d
[root@server.svivanov.net server]# cp -R /etc/dovecot/dovecot.conf /vagrant/provision/server/mail/etc/dovecot/
[root@server.svivanov.net server]# cp -R /etc/dovecot/conf.d/10-auth.conf /vagrant/provision/server/mail/etc/dovecot/conf.d/
[root@server.svivanov.net server]# cp -R /etc/dovecot/conf.d/auth-system.conf.ext /vagrant/provision/server/mail/etc/dovecot/conf.d/
[root@server.svivanov.net server]# cp -R /etc/dovecot/conf.d/10-mail.conf /vagrant/provision/server/mail/etc/dovecot/conf.d/
[root@server.svivanov.net server]#
```

Рис. 29: Замена конф. файлов

Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

Внесем изменения в скрипт `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. 30)

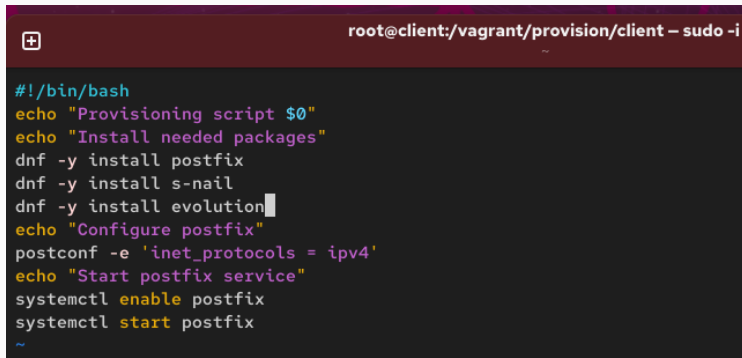
Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

```
#!/bin/bash
echo "Provisioning script $0"
echo "Install needed packages"
dnf -y install postfix
dnf -y install s-nail
dnf -y install dovecot telnet
echo "Copy configuration files"
#cp -R /vagrant/provision/server/mail/etc/* /etc
echo "Configure firewall"
firewall-cmd --add-service=smtp --permanent
firewall-cmd --add-service=pop3 --permanent
firewall-cmd --add-service=pop3s --permanent
firewall-cmd --add-service=imap --permanent
firewall-cmd --add-service=imaps --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'
postconf -e 'home_mailbox = Maildir/'
postfix set-permissions
restorecon -vR /etc
systemctl stop postfix
systemctl start postfix
systemctl restart postfix
systemctl enable dovecot
systemctl start dovecot
```

Рис. 30: Редактирование mail.sh

Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

На виртуальной машине client в каталоге /vagrant/provision/client скорректируем файл mail.sh, прописав в нём (рис. 31)

A terminal window with a dark background and a maroon title bar. The title bar contains a plus icon on the left and the text 'root@client:/vagrant/provision/client - sudo -i' on the right. The terminal shows a series of commands being executed, with some output lines. The commands are: '#!/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', and 'systemctl start postfix'. The prompt '~' is visible at the bottom.

```
root@client:/vagrant/provision/client - sudo -i

#!/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
~
```

Рис. 31: Редактирование mail.sh на клиенте

Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы мы приобрели приобретенные практические навыки по установке и простейшему конфигурированию POP3/IMAP-сервера.