

# **Отчёт по лабораторной работе 9**

**Настройка POP3/IMAP сервера**

Элсаиед Адел

# **Содержание**

<b>1 Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2 Выполнение</b>	<b>6</b>
2.1 Установка и настройка почтового сервера Dovecot . . . . .	6
2.2 Проверка работы почтового сервера Dovecot . . . . .	10
<b>3 Вывод</b>	<b>16</b>
<b>4 Контрольные вопросы</b>	<b>17</b>

# Список иллюстраций

2.1	Настройка поддерживаемых протоколов Dovecot . . . . .	7
2.2	Настройка механизма аутентификации . . . . .	7
2.3	Настройка источников аутентификации пользователей . . . . .	8
2.4	Настройка расположения почтовых ящиков . . . . .	9
2.5	Настройка межсетевого экрана для почтовых протоколов . . . . .	9
2.6	Мониторинг почтовой службы Postfix и Dovecot . . . . .	10
2.7	Просмотр почты в Maildir на сервере . . . . .	11
2.8	Проверка mailbox с помощью doveadm . . . . .	11
2.9	Окно сводки учётной записи Evolution . . . . .	12
2.10	Получение тестовых писем в Evolution . . . . .	13
2.11	Проверка POP3 через Telnet . . . . .	13
2.12	Копирование конфигурационных файлов Dovecot . . . . .	14
2.13	Скрипт автоматической настройки почтового сервера . . . . .	15

# **Список таблиц**

# **1 Цель работы**

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

## 2 Выполнение

### 2.1 Установка и настройка почтового сервера Dovecot

1. На виртуальной машине **Server** выполнен вход под пользовательской учётной записью с последующим переходом в режим суперпользователя. После получения прав администратора произведена установка необходимых пакетов для работы почтового сервера Dovecot и тестирования почтовых протоколов.
2. В конфигурационном файле `/etc/dovecot/dovecot.conf` произведена настройка списка почтовых протоколов, поддерживаемых сервером Dovecot. Для обеспечения приёма почты по протоколам IMAP и POP3 был задан параметр `protocols = imap pop3`.

```

1 ## Dovecot configuration file
2
3 # If you're in a hurry, see http://wiki2.dovecot.org/QuickConfiguration
4
5 # "doveconf -n" command gives a clean output of the changed settings. Use it
6 # instead of copy&pasting files when posting to the Dovecot mailing list.
7
8 # '#' character and everything after it is treated as comments. Extra spaces
9 # and tabs are ignored. If you want to use either of these explicitly, put the
10 # value inside quotes, eg.: key = "# char and trailing whitespace"
11
12 # Most (but not all) settings can be overridden by different protocols and/or
13 # source/destination IPs by placing the settings inside sections, for example:
14 # protocol imap { }, local 127.0.0.1 { }, remote 10.0.0.0/8 { }
15
16 # Default values are shown for each setting, it's not required to uncomment
17 # those. These are exceptions to this though: No sections (e.g. namespace {})
18 # or plugin settings are added by default, they're listed only as examples.
19 # Paths are also just examples with the real defaults being based on configure
20 # options. The paths listed here are for configure --prefix=/usr
21 # --sysconfdir=/etc --localstatedir=/var
22
23 # Protocols we want to be serving.
24
25 protocols = imap pop3
26

```

Рис. 2.1: Настройка поддерживаемых протоколов Dovecot

3. В конфигурационном файле `/etc/dovecot/conf.d/10-auth.conf` проверен и задан механизм аутентификации пользователей. В качестве метода аутентификации выбран `plain`, что соответствует стандартной схеме работы с системной базой пользователей.

```

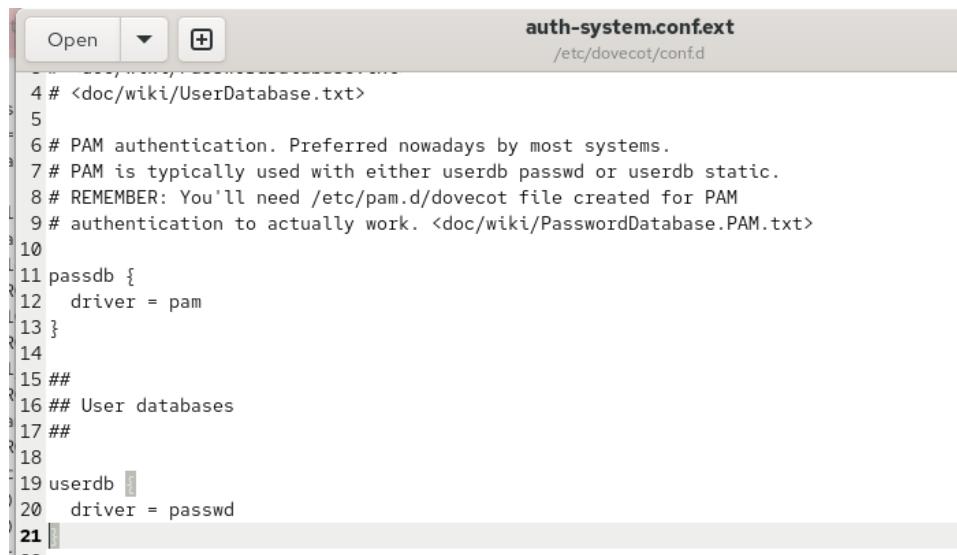
86 #auth_failure_delay = 2 secs
87
88 # Require a valid SSL client certificate or the authentication fails.
89 #auth_ssl_require_client_cert = no
90
91 # Take the username from client's SSL certificate, using
92 # X509_NAME_get_text_by_NID() which returns the subject's DN's
93 # CommonName.
94 #auth_ssl_username_from_cert = no
95
96 # Space separated list of wanted authentication mechanisms:
97 # plain login digest-md5 cram-md5 ntlm rpa apop anonymous gssapi otp
98 # gss-spnego
99 # NOTE: See also disable_plaintext_auth setting.
100 auth_mechanisms = plain
101

```

Рис. 2.2: Настройка механизма аутентификации

4. В файле `/etc/dovecot/conf.d/auth-system.conf.ext` выполнена проверка параметров поиска пользователей и их учётных данных. Для аутентифика-

ции используется модуль PAM, а для получения информации о пользователях – системный файл /etc/passwd.



```
auth-system.conf.ext
/etc/dovecot/conf.d

4 # <doc/wiki/UserDatabase.txt>
5
6 # PAM authentication. Preferred nowadays by most systems.
7 # PAM is typically used with either userdb passwd or userdb static.
8 # REMEMBER: You'll need /etc/pam.d/dovecot file created for PAM
9 # authentication to actually work. <doc/wiki/PasswordDatabase.PAM.txt>
10
11 passdb {
12     driver = pam
13 }
14
15 ##
16 ## User databases
17 ##
18
19 userdb []
20     driver = passwd
21 ]
```

Рис. 2.3: Настройка источников аутентификации пользователей

5. В конфигурационном файле /etc/dovecot/conf.d/10-mail.conf настроено месторасположение почтовых ящиков пользователей. В качестве формата хранения почты выбран Maildir, размещаемый в домашнем каталоге пользователя.

```

1 ##
2 ## Mailbox locations and namespaces
3 ##
4
5 # Location for users' mailboxes. The default is empty, which means that Dovecot
6 # tries to find the mailboxes automatically. This won't work if the user
7 # doesn't yet have any mail, so you should explicitly tell Dovecot the full
8 # location.
9 #
10 # If you're using mbox, giving a path to the INBOX file (eg. /var/mail/%u)
11 # isn't enough. You'll also need to tell Dovecot where the other mailboxes are
12 # kept. This is called the "root mail directory", and it must be the first
13 # path given in the mail_location setting.
14 #
15 # There are a few special variables you can use, eg.:
16 #
17 #   %u - username
18 #   %n - user part in user@domain, same as %u if there's no domain
19 #   %d - domain part in user@domain, empty if there's no domain
20 #   %h - home directory
21 #
22 # See doc/wiki/Variables.txt for full list. Some examples:
23 #
24 #   mail_location = maildir:~/Maildir
25 #   mail_location = mbox:~/mail:INBOX=/var/mail/%u
26 #   mail_location = mbox:/var/mail/%d/%n/%n:INDEX=/var/indexes/%d/%n/%n
27 #
28 # <doc/wiki/MailLocation.txt>
29 #
30
31 mail_location = maildir:~/Maildir

```

Рис. 2.4: Настройка расположения почтовых ящиков

6. Для корректной доставки почты сервером Postfix выполнена настройка каталога доставки входящих сообщений с использованием формата **Maildir**.
7. С целью обеспечения сетевого доступа к почтовым службам выполнена настройка межсетевого экрана. Разрешена работа сервисов протоколов POP3, POP3S, IMAP и IMAPS, после чего выполнена перезагрузка правил и проверка активных служб.

```

[root@server.elsaiedadel.net server]# postconf -e 'home_mailbox = Maildir'
[root@server.elsaiedadel.net server]# firewall-cmd --add-service=pop3 --permanent
success
[root@server.elsaiedadel.net server]# firewall-cmd --add-service=pop3s --permanent
success
[root@server.elsaiedadel.net server]# firewall-cmd --add-service=imap --permanent
success
[root@server.elsaiedadel.net server]# firewall-cmd --add-service=imaps --permanent
success
[root@server.elsaiedadel.net server]# firewall-cmd --reload
success
[root@server.elsaiedadel.net server]# firewall-cmd --list-services
cockpit dhcp dhcpv6-client dns http https imap imaps pop3 pop3s smtp ssh ssh-custom
[root@server.elsaiedadel.net server]# restorecon -vR /etc
[root@server.elsaiedadel.net server]# systemctl restart postfix
[root@server.elsaiedadel.net server]# systemctl enable dovecot
Created symlink '/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/dovecot.service' → '/usr/lib/systemd/system/dovecot.service'.
[root@server.elsaiedadel.net server]# systemctl start dovecot
[root@server.elsaiedadel.net server]#

```

Рис. 2.5: Настройка межсетевого экрана для почтовых протоколов

8. Для восстановления корректных контекстов безопасности SELinux выполнено восстановление контекста для каталога /etc.
9. Завершающим этапом выполнен перезапуск почтового сервера Postfix, а также включение и запуск службы Dovecot. Сервис успешно добавлен в автозагрузку и запущен без ошибок.

## 2.2 Проверка работы почтового сервера Dovecot

1. На виртуальной машине **Server** был открыт дополнительный терминал, в котором запущен мониторинг работы почтовых служб. В процессе тестирования отслеживались сообщения о подключениях клиентов, приёме и доставке почты, а также состоянии очереди сообщений.

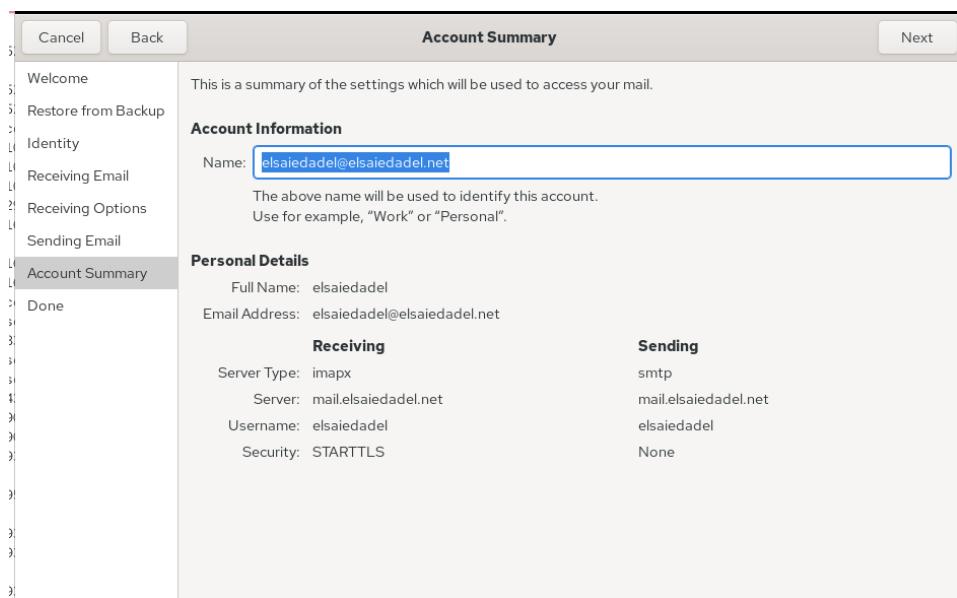


Рис. 2.6: Мониторинг почтовой службы Postfix и Dovecot

2. Для просмотра почтовых сообщений, доставленных локальному пользователю, выполнен просмотр содержимого почтового ящика в формате Maildir. В результате отображены два тестовых сообщения со статусом «непрочитано», что подтверждает корректную доставку писем в каталог пользователя.

```

Jan 4 08:43:15 server postfix/smtpd[25330]: warning: run-time library vs. compile-time header version mismatch: OpenSSL 3.5.0 may not be compatible with OpenSSL 3.2.0
Jan 4 08:43:15 server postfix/smtpd[25330]: connect from client.elsaiedadel.net[192.168.1.30]
Jan 4 08:43:15 server postfix/smtpd[25330]: ACEE922AC2AE: client=client.elsaiedadel.net[192.168.1.30]
Jan 4 08:43:15 server postfix/smtpd[25330]: ACEE922AC2AE: message-id=<55ceeb69c9d1b138cc66c2a6447d443529bc6df.camel@elsaiedadel.net>
Jan 4 08:43:15 server postfix/qmgr[24390]: ACEE922AC2AE: from=<elsaiedadel@elsaiedadel.net>, size=569, nrcpt=1 (queue active)
Jan 4 08:43:15 server postfix/smtpd[25330]: disconnect from client.elsaiedadel.net[192.168.1.30] ehlo=1 mail=1 rcpt=1 data=1 quit=1 commands=5
Jan 4 08:43:15 server postfix/local[25333]: ACEE922AC2AE: to=<elsaiedadel@elsaiedadel.net>, relay=local, delay=0.01, delays=0/0/0, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to maildir)
Jan 4 08:43:15 server postfix/qmgr[24390]: ACEE922AC2AE: removed

```

Рис. 2.7: Просмотр почты в Maildir на сервере

- Попытка просмотра списка mailbox пользователя с использованием утилиты `doveadm` без прав суперпользователя завершилась ошибкой доступа к сокету статистики Dovecot. Это поведение является ожидаемым и подтверждает корректную работу механизма разграничения прав доступа.

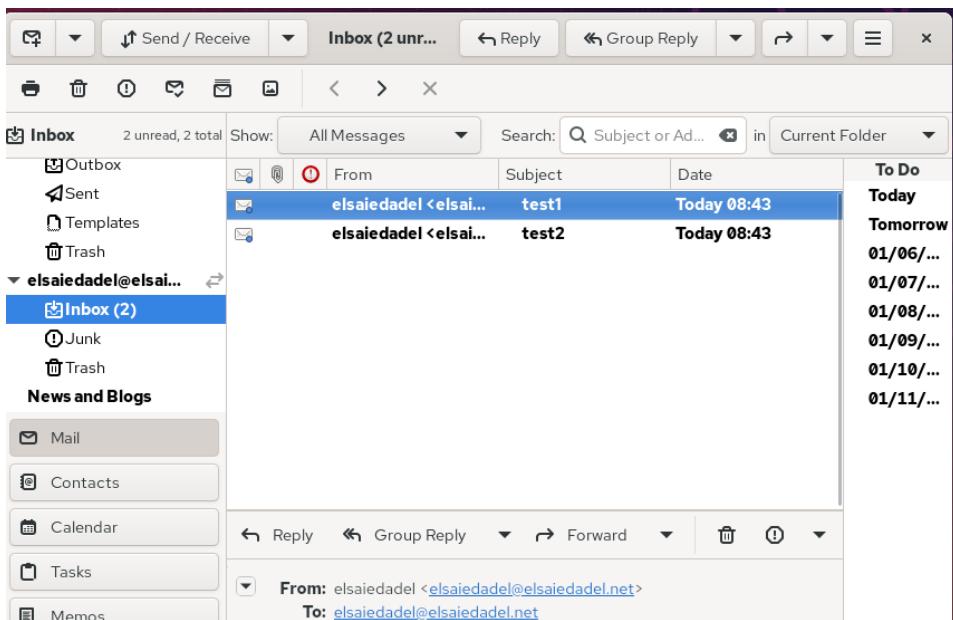


Рис. 2.8: Проверка mailbox с помощью doveadm

- На виртуальной машине **Client** выполнен вход под пользовательской учётной записью и установка почтового клиента Evolution. После запуска приложения выполнена настройка новой почтовой учётной записи.

```
[elsaiedadel@server.elsaiedadel.net named]$ 
[elsaiedadel@server.elsaiedadel.net named]$ MAIL=~/Maildir/ mail
s-nail version v14.9.24. Type `?' for help
/home/elsaiedadel/Maildir: 2 messages 2 unread
►U 1 elsaiedadel 2026-01-04 08:43 18/684 "test1"
U 2 elsaiedadel 2026-01-04 08:43 18/684 "test2"
& q
Held 2 messages in /home/elsaiedadel/Maildir
[elsaiedadel@server.elsaiedadel.net named]$ doveadm mailbox list
Error: net_connect_unix(/run/dovecot/stats-writer) failed: Permission denied
INBOX
[elsaiedadel@server.elsaiedadel.net named]$ doveadm mailbox list -u elsaiedadel
Error: net_connect_unix(/run/dovecot/stats-writer) failed: Permission denied
INBOX
[elsaiedadel@server.elsaiedadel.net named]$
```

---

Рис. 2.9: Окно сводки учётной записи Evolution

5. В процессе настройки почтового клиента указаны параметры подключения к почтовому серверу:

- входящий сервер IMAPX с адресом `mail.elsaiedadel.net`;
- исходящий сервер SMTP с тем же адресом;
- имя пользователя соответствует системному логину;
- для IMAP использован порт 143 с шифрованием STARTTLS;
- для SMTP использован порт 25 без аутентификации.

Настройки успешно сохранены, подключение к серверу установлено.

6. Из почтового клиента Evolution отправлены тестовые сообщения самому себе. Все письма были успешно доставлены и отображены в папке «Входящие», что подтверждает корректную работу связки Postfix и Dovecot по протоколу IMAP.

```

[elsaiedadel@server.elsaiedadel.net named]$
[elsaiedadel@server.elsaiedadel.net named]$ telnet mail.elsaiedadel.net
Trying 192.168.1.1...
telnet: connect to address 192.168.1.1: Connection refused
[elsaiedadel@server.elsaiedadel.net named]$ telnet mail.elsaiedadel.net 110
Trying 192.168.1.1...
Connected to mail.elsaiedadel.net.
Escape character is '^'.
+OK Dovecot ready.
user elsaiedadel
+OK
pass 123456
+OK Logged in.
list
+OK 2 messages:
1 700
2 700
.
1 retr 1
+OK 700 octets
Return-Path: <elsaiedadel@elsaiedadel.net>
X-Original-To: elsaiedadel@elsaiedadel.net
Delivered-To: elsaiedadel@elsaiedadel.net
Received: from client.elsaiedadel.net (client.elsaiedadel.net [192.168.1.30])
    by server.elsaiedadel.net (Postfix) with ESMTP id ACEE922AC2AE
    for <elsaiedadel@elsaiedadel.net>; Sun,  4 Jan 2026 08:43:15 +0000 (UTC)
Message-ID: <55ceeb69c9d1b138cc66c2a6447d443529bc6df.camel@elsaiedadel.net>
Subject: test1
From: elsaiedadel <elsaiedadel@elsaiedadel.net>
To: elsaiedadel@elsaiedadel.net
Date: Sun, 04 Jan 2026 08:43:15 +0000
Content-Type: text/plain
Content-Transfer-Encoding: 7bit
User-Agent: Evolution 3.52.4 (3.52.4-2.el10_1)
MIME-Version: 1.0

test
.
dele 2
+OK Marked to be deleted

```

Рис. 2.10: Получение тестовых писем в Evolution

- Параллельно выполнена проверка почтового сервера с использованием протокола POP3 через Telnet. После успешной аутентификации пользователя получен список писем в почтовом ящике, выполнено чтение первого письма и удаление второго письма, после чего сеанс корректно завершён.

```

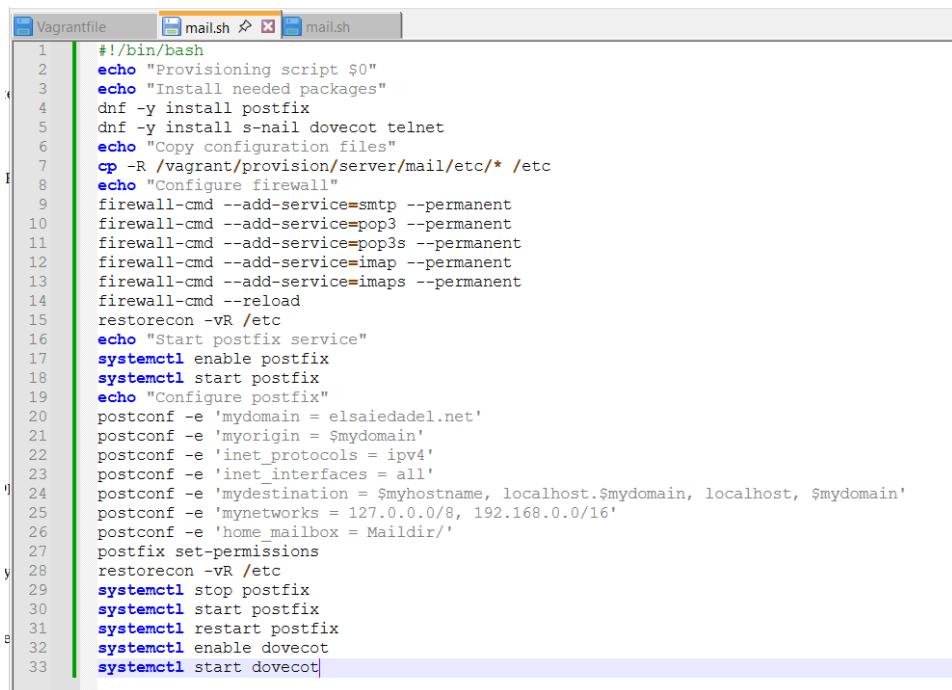
[root@server.elsaiedadel.net server]#
[root@server.elsaiedadel.net server]# cd /vagrant/provision/server/
[root@server.elsaiedadel.net server]# mkdir -p /vagrant/provision/server/mail/etc/dovecot/conf.d
[root@server.elsaiedadel.net server]# cp -R /etc/dovecot/dovecot.conf /vagrant/provision/server/mail/etc/dovecot/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

```

Рис. 2.11: Проверка POP3 через Telnet

- Для подтверждения автоматизации конфигурации почтового сервера выполнено копирование конфигурационных файлов Dovecot в каталог

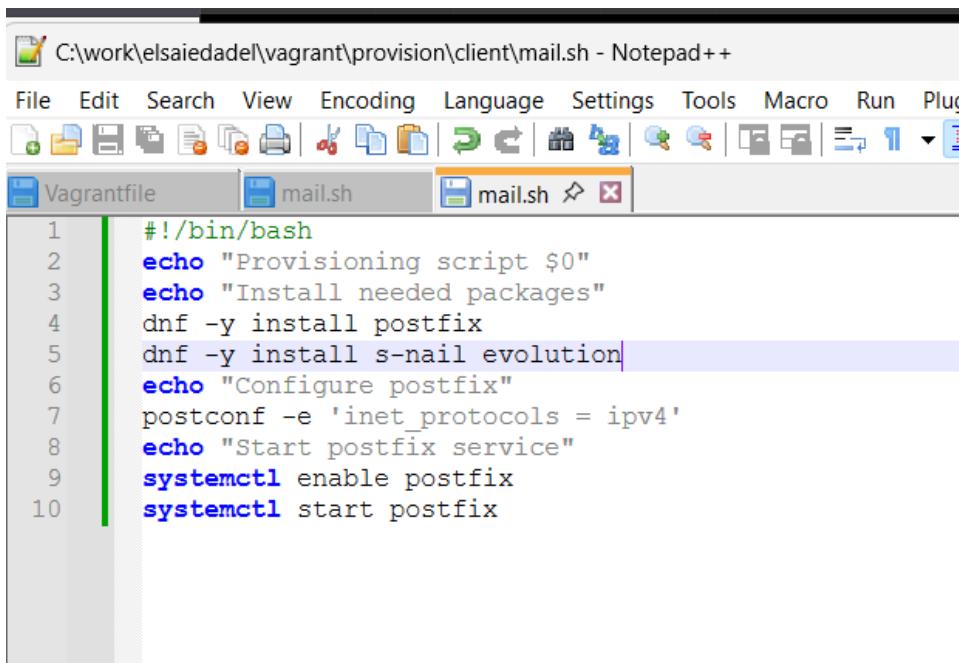
/vagrant/provision/server/mail/ с целью последующего использования при provisioning виртуальной машины.



```
1  #!/bin/bash
2  echo "Provisioning script $0"
3  echo "Install needed packages"
4  dnf -y install postfix
5  dnf -y install s-nail dovecot telnet
6  echo "Copy configuration files"
7  cp -R /vagrant/provision/server/mail/etc/* /etc
8  echo "Configure firewall"
9  firewall-cmd --add-service=smtp --permanent
10 firewall-cmd --add-service=pop3 --permanent
11 firewall-cmd --add-service=pop3s --permanent
12 firewall-cmd --add-service=imap --permanent
13 firewall-cmd --add-service=imaps --permanent
14 firewall-cmd --reload
15 restorecon -vR /etc
16 echo "Start postfix service"
17 systemctl enable postfix
18 systemctl start postfix
19 echo "Configure postfix"
20 postconf -e 'mydomain = elsaiedadel.net'
21 postconf -e 'myorigin = $mydomain'
22 postconf -e 'inet_protocols = ipv4'
23 postconf -e 'inet_interfaces = all'
24 postconf -e 'mydestination = $myhostname, localhost.$mydomain, localhost, $mydomain'
25 postconf -e 'mynetworks = 127.0.0.0/8, 192.168.0.0/16'
26 postconf -e 'home_mailbox = Maildir/'
27 postfix set-permissions
28 restorecon -vR /etc
29 systemctl stop postfix
30 systemctl start postfix
31 systemctl restart postfix
32 systemctl enable dovecot
33 systemctl start dovecot
```

Рис. 2.12: Копирование конфигурационных файлов Dovecot

9. В файл автоматической настройки /vagrant/provision/server/mail.sh добавлены действия по установке пакетов Dovecot и Telnet, настройке межсетевого экрана, конфигурации Postfix для использования Maildir, восстановлению контекстов SELinux, а также запуску и добавлению служб Postfix и Dovecot в автозагрузку.



The screenshot shows a Notepad++ window with the title bar "C:\work\elsaiedadel\vagrant\provision\client\mail.sh - Notepad++". The menu bar includes File, Edit, Search, View, Encoding, Language, Settings, Tools, Macro, Run, Plugins, and Help. Below the menu is a toolbar with various icons. The tabs at the bottom show "Vagrantfile" and "mail.sh" (which is currently selected). The code in the editor is:

```
1 #!/bin/bash
2 echo "Provisioning script $0"
3 echo "Install needed packages"
4 dnf -y install postfix
5 dnf -y install s-nail evolution
6 echo "Configure postfix"
7 postconf -e 'inet_protocols = ipv4'
8 echo "Start postfix service"
9 systemctl enable postfix
10 systemctl start postfix
```

Рис. 2.13: Скрипт автоматической настройки почтового сервера

10. На виртуальной машине **Client** выполнена корректировка provisioning-скрипта `mail.sh` с добавлением установки почтового клиента Evolution, что обеспечивает автоматическую подготовку клиентского окружения при развёртывании виртуальной машины.

## **3 Вывод**

В ходе лабораторной работы был настроен и протестирован почтовый сервер на базе Postfix и Dovecot. Реализована доставка и получение электронной почты с использованием протоколов SMTP, IMAP и POP3, выполнена настройка аутентификации пользователей и хранения почтовых ящиков в формате Maildir. Проверка работы сервера показала корректную доставку сообщений, успешное подключение почтовых клиентов и возможность доступа к почте как через графический интерфейс, так и через терминал. Настройка provisioning-скриптов обеспечила автоматизацию развёртывания и конфигурации почтовой подсистемы.

# **4 Контрольные вопросы**

## **1. За что отвечает протокол SMTP?**

Протокол SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) предназначен для отправки и пересылки электронных писем. Он используется почтовыми клиентами для передачи исходящих сообщений на почтовый сервер, а также почтовыми серверами для обмена почтой между собой. SMTP не отвечает за хранение писем и их получение пользователями, а обеспечивает только доставку сообщений до сервера-получателя.

## **2. За что отвечает протокол IMAP?**

Протокол IMAP (Internet Message Access Protocol) предназначен для получения и управления электронной почтой, хранящейся на сервере. Он позволяет пользователю просматривать письма, работать с папками, помечать сообщения как прочитанные, удалять или перемещать их, при этом сами письма остаются на сервере. IMAP удобен при работе с почтой с нескольких устройств.

## **3. За что отвечает протокол POP3?**

Протокол POP3 (Post Office Protocol версии 3) используется для получения электронной почты с сервера. Как правило, при использовании POP3 письма загружаются на клиентский компьютер и могут быть удалены с сервера. Протокол ориентирован на простую модель «забрал и прочитал» и не поддерживает расширенное управление папками на сервере.

## **4. В чём назначение Dovecot?**

Dovecot — это сервер получения электронной почты, реализующий протоколы IMAP и POP3. Он отвечает за аутентификацию пользователей, доступ к почто-

вым ящикам, хранение и выдачу сообщений клиентам. Dovecot обеспечивает безопасный и производительный доступ пользователей к почте.

## **5. В каких файлах обычно находятся настройки работы Dovecot? За что отвечает каждый из файлов?**

Основные настройки Dovecot располагаются в каталоге `/etc/dovecot/`:  
- `dovecot.conf` — главный конфигурационный файл, в котором задаются общие параметры работы сервера, включая список поддерживаемых протоколов.  
- `conf.d/10-auth.conf` — содержит настройки механизмов аутентификации пользователей.  
- `conf.d/auth-system.conf.ext` — определяет источники данных для аутентификации и поиска пользователей (PAM, passwd и другие).  
- `conf.d/10-mail.conf` — отвечает за настройку расположения и формата почтовых ящиков пользователей.  
- другие файлы в каталоге `conf.d` — используются для более детальной настройки SSL, логирования, лимитов и производительности.

## **6. В чём назначение Postfix?**

Postfix — это почтовый сервер, реализующий протокол SMTP. Он отвечает за приём, маршрутизацию и доставку электронных писем, как локальных, так и отправляемых на другие почтовые серверы. Postfix используется как MTA (Mail Transfer Agent) и часто работает совместно с Dovecot, который обеспечивает получение почты пользователями.

## **7. Какие методы аутентификации пользователей можно использовать в Dovecot и в чём их отличие?**

В Dovecot могут использоваться различные методы аутентификации:  
- `plain` — передача логина и пароля в открытом виде, обычно применяется совместно с TLS/SSL.  
- `login` — схож с `plain`, но использует другую последовательность передачи данных.  
- `cram-md5` — использует хэширование пароля, повышая уровень безопасности.  
- `digest-md5` — обеспечивает защиту от перехвата пароля и повторной отправки данных.  
- аутентификация через PAM — использует системные механизмы проверки пользователей.

Основное отличие методов заключается в уровне безопасности и способе переда-

чи учётных данных.

**8. Приведите пример заголовка письма с пояснениями его полей.**

Пример заголовка письма:

From: user@example.net – адрес отправителя.

To: admin@example.net – адрес получателя.

Subject: Test message – тема письма.

Date: Sun, 04 Jan 2026 08:43:15 +0000 – дата и время отправки сообщения.

Message-ID: уникальный идентификатор письма, используемый для его однозначного определения.

**9. Приведите примеры использования команд для работы с почтовыми протоколами через терминал.**

Для проверки работы POP3 можно подключиться к серверу через Telnet на порт 110, выполнить аутентификацию пользователя, получить список писем командой list и просмотреть письмо командой retr.

Аналогично можно использовать Telnet или OpenSSL для проверки SMTP и IMAP, отправляя команды протоколов напрямую и анализируя ответы сервера.

**10. Приведите примеры с пояснениями по работе с doveadm.**

Утилита doveadm используется для администрирования Dovecot: - doveadm mailbox list -u user – отображает список почтовых ящиков пользователя. - doveadm mailbox status -u user messages INBOX – показывает количество сообщений в папке INBOX. - doveadm auth test user пароль – проверяет корректность аутентификации пользователя. - doveadm quota get -u user – отображает информацию о квотах почтового ящика.

Команды doveadm позволяют администратору диагностировать работу почтового сервера, проверять доступ пользователей и состояние их почтовых ящиков.