

Отчёт по лабораторной работе 9

Настройка POP3/IMAP сервера

Сейдалиев Тагьетдин Ровшенович

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение	6
2.1	Установка необходимых пакетов	6
2.2	Настройка Dovecot	6
2.3	Проверка работы Dovecot	9
2.4	Внесение изменений в настройки внутреннего окружения	14
3	Заключение	16
4	Контрольные вопросы	17
4.1	1. За что отвечает протокол SMTP?	17
4.2	2. За что отвечает протокол IMAP?	17
4.3	3. За что отвечает протокол POP3?	17
4.4	4. В чём назначение Dovecot?	17
4.5	5. В каких файлах находятся настройки Dovecot? За что отвечает каждый?	18
4.6	6. В чём назначение Postfix?	18
4.7	7. Какие методы аутентификации используются в Dovecot и чем отличаются?	19
4.8	8. Пример заголовка письма с пояснениями полей	19
4.9	9. Примеры команд для работы с почтовыми протоколами через терминал	20
4.10	10. Примеры работы с doveadm	20

Список иллюстраций

2.1	Установка пакетов dovecot и telnet	6
2.2	Настройка протоколов IMAP и POP3	7
2.3	Указание механизма аутентификации plain	7
2.4	Настройка passdb и userdb	8
2.5	Настройка каталога Maildir	8
2.6	Открытие портов POP3/IMAP в firewalld	9
2.7	Настройка идентификационной информации	10
2.8	Настройка входящей почты IMAP	10
2.9	Настройка исходящей почты SMTP	11
2.10	Отправленные тестовые письма в Evolution	12
2.11	Логи postfix при доставке писем	12
2.12	Просмотр писем средствами mail	13
2.13	Работа POP3 через telnet	13
2.14	Изменённый provisioning-скрипт server/mail.sh	15
2.15	Изменённый provisioning-скрипт client/mail.sh	15

Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Выполнение

2.1 Установка необходимых пакетов

На виртуальной машине `server` была выполнена установка пакетов `dovecot` и `telnet`.

Процесс установки завершился успешно, что подтверждается итоговым сообщением:

```
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing      : 
  Installing     : telnet-1:0.17-94.el10.x86_64
  Running scriptlet: dovecot-1:2.3.21-16.el10.x86_64
  Installing     : dovecot-1:2.3.21-16.el10.x86_64
  Running scriptlet: dovecot-1:2.3.21-16.el10.x86_64

Installed:
  dovecot-1:2.3.21-16.el10.x86_64
  telnet-1:0.17-94.el10.x86_64

Complete!
[root@server.trseidaliev.net server]#
```

Рис. 2.1: Установка пакетов `dovecot` и `telnet`

В систему добавлены компоненты:

- `dovecot-1:2.3.21-16.el10.x86_64`
- `telnet-1:0.17-94.el10.x86_64`

2.2 Настройка Dovecot

В конфигурационном файле `/etc/dovecot/dovecot.conf` задан список протоколов, используемых Dovecot:

```

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

```

Рис. 2.2: Настройка протоколов IMAP и POP3

Разрешённые протоколы: `imap`, `pop3`.

В файле `/etc/dovecot/conf.d/10-auth.conf` установлен механизм аутентификации `plain`:

```

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
101 auth_mechanisms = plain
102

```

Рис. 2.3: Указание механизма аутентификации `plain`

Используемый механизм: `plain`.

В файле `/etc/dovecot/conf.d/auth-system.conf.ext` подтверждено использование:

- `RAM` для проверки паролей
- `passwd` как источника данных о пользователях

```

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 userdb {
16     driver = passwd
17 }
18 |

```

Рис. 2.4: Настройка passdb и userdb

В файле `/etc/dovecot/conf.d/10-mail.conf` указано использование Maildir 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/%1n/%n:INDEX=/var/indexes/%d/%1n/%n
27 #
28 # <doc/wiki/MailLocation.txt>
29 #
30
31 mail_location = maildir:~/Maildir|

```

Рис. 2.5: Настройка каталога Maildir

Каталог почты: `~/Maildir`.

В Postfix определён каталог Maildir для доставки входящей почты.

Для корректной работы служб POP3 и IMAP в `firewalld` разрешены соответствующие сервисы:

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

Рис. 2.6: Открытие портов POP3/IMAP в `firewalld`

Активированы службы: `pop3`, `pop3s`, `imap`, `imaps`.

После этого список разрешённых сервисов был успешно обновлён.

Восстановлен контекст безопасности для конфигурационных файлов:

Выполнено рекурсивное восстановление контекстов для `/etc`.

Почтовые службы были корректно перезапущены:

`Postfix` — перезапущен, `Dovecot` — включён в автозапуск и запущен.

Все компоненты почтовой системы успешно настроены и функционируют.

2.3 Проверка работы Dovecot

В почтовом клиенте Evolution были последовательно выполнены шаги по настройке учётной записи.

На этапе ввода персональных данных указаны имя пользователя и почтовый адрес:

Рис. 2.7: Настройка идентификационной информации

Для приёма почты выбран IMAP-сервер `mail.trseidaliev.net` с портом 143.
Метод шифрования — STARTTLS, метод аутентификации — пароль:

Рис. 2.8: Настройка входящей почты IMAP

Для исходящей почты указан SMTP-сервер `mail.trseidaliev.net` с портом 25.
Шифрование отключено, аутентификация сервером не требуется:

The image shows a configuration window for outgoing mail (SMTP). At the top, 'Server Type' is set to 'SMTP' with a dropdown arrow. Below it, a 'Description' reads: 'For delivering mail by connecting to a remote mailhub using SMTP.' The 'Configuration' section contains a 'Server' field with 'mail.trseidaliev.net' and a 'Port' dropdown set to '25'. There is an unchecked checkbox for 'Server requires authentication'. The 'Security' section has an 'Encryption method' dropdown set to 'No encryption'. The 'Authentication' section shows a 'Type' dropdown with 'Check for Supported Types' and 'PLAIN', and a 'Username' field with 'trseidaliev'. The 'Send Options' section at the bottom has an unchecked checkbox for 'Re-encode message before send'.

Рис. 2.9: Настройка исходящей почты SMTP

После завершения настройки почтовый клиент корректно отобразил входящие сообщения:

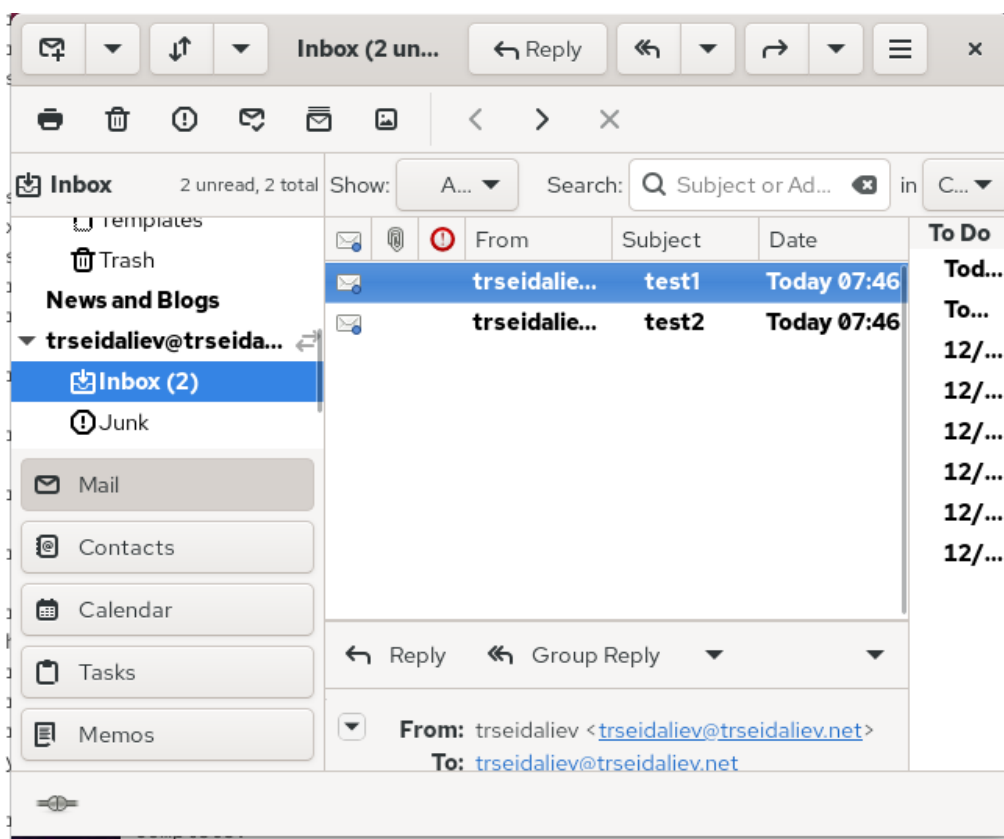


Рис. 2.10: Отправленные тестовые письма в Evolution

На сервере выполнялось наблюдение за логами почтовой системы при помощи мониторинга системного журнала:

```
Nov 30 10:46:52 server postfix/smtpd[20682]: connect from client.trseidalie.net[192.168.1.30]
Nov 30 10:46:52 server postfix/smtpd[20682]: DE92C233483C: client=client.trseidalie.net[192.168.1.30]
Nov 30 10:46:52 server postfix/cleanup[20686]: DE92C233483C: message-id=<f538c2fe5053458dde4ba51e5087b12bbefc6f3e.came
l@trseidalie.net>
Nov 30 10:46:52 server postfix/smtpd[20682]: disconnect from client.trseidalie.net[192.168.1.30] ehlo=1 mail=1 rcpt=1
data=1 quit=1 commands=5
Nov 30 10:46:52 server postfix/qmgr[19771]: DE92C233483C: from=<trseidalie@trseidalie.net>, size=570, nrcpt=1 (queue
active)
Nov 30 10:46:52 server postfix/local[20687]: DE92C233483C: to=<trseidalie@trseidalie.net>, relay=local, delay=0, del
ays=0/0/0/0, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to maildir)
Nov 30 10:46:52 server postfix/qmgr[19771]: DE92C233483C: removed
```

Рис. 2.11: Логи postfix при доставке писем

По журналу видно:

- успешное подключение клиента к SMTP-службе;
- приём сообщения сервером;

- помещение письма в Maildir конкретного пользователя;
- очистку очереди доставки.

Серверный клиент `mail` показал наличие писем в каталоге Maildir пользователя:

```
[trseidaliev@server.trseidaliev.net ~]$
[trseidaliev@server.trseidaliev.net ~]$ MAIL=~/.Maildir/ mail
s-nail version v14.9.24. Type '?' for help
/home/trseidaliev/Maildir: 2 messages 2 unread
▶U 1 trseidaliev          2025-11-30 10:46    18/685    "test1
  U 2 trseidaliev          2025-11-30 10:46    18/685    "test2
& q
Held 2 messages in /home/trseidaliev/Maildir
[trseidaliev@server.trseidaliev.net ~]$
```

Рис. 2.12: Просмотр писем средствами `mail`

Также через POP3 с использованием Telnet удалось получить список сообщений, просмотреть письмо и удалить второе:

```
+OK Logged in.
list
+OK 2 messages:
1 701
2 701
.
retr 1
+OK 701 octets
Return-Path: <trseidaliev@trseidaliev.net>
X-Original-To: trseidaliev@trseidaliev.net
Delivered-To: trseidaliev@trseidaliev.net
Received: from client.trseidaliev.net (client.trseidaliev.net [192.168.1.30])
        by server.trseidaliev.net (Postfix) with ESMTP id BAD9E233483C
        for <trseidaliev@trseidaliev.net>; Sun, 30 Nov 2025 10:46:29 +0300 (MSK)
Message-ID: <6efc923532399f1bfeab50768d57d6f94dd7e21a.camel@trseidaliev.net>
Subject: test1
From: trseidaliev <trseidaliev@trseidaliev.net>
To: trseidaliev@trseidaliev.net
Date: Sun, 30 Nov 2025 07:46:28 +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

test1
.
dele 2
+OK Marked to be deleted.
quit
+OK Logging out, messages deleted.
Connection closed by foreign host.
[trseidaliev@server.trseidaliev.net ~]$
```

Рис. 2.13: Работа POP3 через telnet

Сообщения корректно выдаются и удаляются, что подтверждает корректность работы Dovecot в роли POP3-сервера.

2.4 Внесение изменений в настройки внутреннего окружения

Все конфигурационные файлы Dovecot были сохранены в каталог Vagrant-провижининга:

В файл mail.sh добавлены действия:

- установка Dovecot и Telnet;
- настройка правил firewall (pop3, pop3s, imap, imaps);
- конфигурация Postfix для работы с Maildir;
- перезапуск Postfix и запуск Dovecot.

```

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 = trseidaliev.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,'
25 postconf -e 'mynetworks = 127.0.0.0/8, 192.168.0.0/16'
26 postconf -e 'home_mailbox = Maildir/'
27
28 postfix set-permissions
29 restorecon -vR /etc
30 systemctl stop postfix
31 systemctl start postfix
32 systemctl restart postfix
33 systemctl enable dovecot
34 systemctl start dovecot

```

Рис. 2.14: Изменённый provisioning-скрипт server/mail.sh

На клиенте в файл /vagrant/provision/client/mail.sh добавлена установка почтового клиента Evolution:

```

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

```

Рис. 2.15: Изменённый provisioning-скрипт client/mail.sh

3 Заключение

В ходе практической работы была выполнена развёртка и настройка почтовой подсистемы на связке Postfix и Dovecot.

Реализована корректная доставка и получение почты, проверенная через:

- почтовый клиент Evolution (IMAP/SMTP);
- просмотр почтового ящика на сервере средствами mail;
- применение утилиты doveadm для работы с почтовыми ящиками;
- проверку протокола POP3 через Telnet;
- анализ логов Postfix и Dovecot.

Также внесены необходимые изменения в provisioning-скрипты серверной и клиентской машин, что обеспечивает автоматическое развертывание рабочей почтовой инфраструктуры.

4 Контрольные вопросы

4.1 1. За что отвечает протокол SMTP?

SMTP используется для **отправки почтовых сообщений**.
Он обеспечивает передачу электронных писем от клиента к почтовому серверу и между почтовыми серверами.

4.2 2. За что отвечает протокол IMAP?

IMAP служит для **удалённого доступа к почтовым ящикам**, позволяя:

- просматривать структуру почтовых папок,
- работать с письмами непосредственно на сервере,
- синхронизировать состояние почты на нескольких устройствах.

4.3 3. За что отвечает протокол POP3?

POP3 предназначен для **получения почты с сервера** путём скачивания сообщений на локальный компьютер.

Обычно письма удаляются с сервера после загрузки, если не указано обратное.

4.4 4. В чём назначение Dovecot?

Dovecot выполняет роль **IMAP/POP3-сервера**, обеспечивая:

- доступ пользователей к их почтовым ящикам,
- аутентификацию,
- хранение почтовых данных,
- работу с форматами Maildir и mbox.

Это быстрый, безопасный и широко используемый сервер для работы с почтовыми протоколами.

4.5 5. В каких файлах находятся настройки Dovecot?

За что отвечает каждый?

Основные файлы:

- **/etc/dovecot/dovecot.conf** — базовый конфигурационный файл, определяет общие параметры и список активных протоколов.
- **/etc/dovecot/conf.d/10-auth.conf** — настройки аутентификации (методы входа, механизмы авторизации).
- **/etc/dovecot/conf.d/auth-system.conf.ext** — выбор источников данных о пользователях (ram, passwd, LDAP и др.).
- **/etc/dovecot/conf.d/10-mail.conf** — параметры хранения почтовых ящиков (Maildir, mbox, пути хранения).
- **/etc/dovecot/conf.d/10-logging.conf** — параметры логирования.
- **/etc/dovecot/conf.d/10-master.conf** — настройка служб, сокетов и взаимодействия с Postfix.

4.6 6. В чём назначение Postfix?

Postfix — это **MTA (Mail Transfer Agent)**, отвечающий за:

- приём входящих писем через SMTP,

- маршрутизацию и доставку сообщений,
- пересылку почты другим серверам,
- взаимодействие с локальной системой доставки (например, Maildir).

4.7 7. Какие методы аутентификации используются в Dovecot и чем отличаются?

Основные методы:

- **plain** — передача пароля в обычном виде (допустимо только внутри защищённых каналов).
- **login** — двухэтапная аутентификация, также передаёт пароль незашифрованным.
- **digest-md5, cram-md5** — пароли не передаются напрямую, используется хеширование.
- **PAM** — аутентификация с использованием системных механизмов Linux.
- **passwd** — извлечение информации о пользователях из /etc/passwd.

Основное различие заключается в способе хранения и передачи паролей: от открытого вида (plain) до хешированных механизмов (cram-md5).

4.8 8. Пример заголовка письма с пояснениями полей

Return-Path: user@example.net ← адрес отправителя
 Received: by server.example.net ← путь прохождения письма
 Date: Tue, 10 Dec 2025 14:20:00 +0300 ← дата отправки
 From: User user@example.net ← имя и адрес отправителя
 To: admin@example.net ← адрес получателя
 Subject: Test message ← тема письма
 Message-ID: 12345@example.net ← уникальный идентификатор

Заголовки содержат ключевую информацию: от автора письма до маршрута прохождения по сети.

4.9 9. Примеры команд для работы с почтовыми протоколами через терминал

Работа по POP3 через telnet:

```
telnet mail.example.net 110
user username
pass password
list                               ← список писем
retr 1                             ← получение письма №1
dele 2                             ← удаление письма №2
quit                              ← завершение работы
```

Пример отправки письма вручную через SMTP:

```
telnet mail.example.net 25
ehlo example.net
mail from:[user@example.net](mailto:user@example.net)
rcpt to:[admin@example.net](mailto:admin@example.net)
data
Subject: Test mail
Hello!
.
quit
```

4.10 10. Примеры работы с doveadm

Просмотр списка почтовых ящиков:

```
doveadm mailbox list -u user
```

Просмотр количества писем в папке:

```
doveadm mailbox status -u user messages INBOX
```

Поиск писем по критерию:

```
doveadm search -u user mailbox INBOX subject test
```

Удаление письма по UID:

```
doveadm expunge -u user mailbox INBOX uid 5
```

Эти команды позволяют администратору управлять содержимым почтовых ящиков без прямого доступа к файлам Maildir.