

Лабораторная работа №9

Настройка POP3/IMAP сервера

Газизянов Владислав Альбертович

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
3.1	Установка компонентов почтовой системы	7
3.2	Настройка Dovecot	8
3.3	Тестирование работы Dovecot	10
3.4	Настройка почтового клиента	12
3.5	Проверка работы через Telnet	14
3.6	Автоматизация развертывания	15
4	Контрольные вопросы	17
5	Выводы	19

Список иллюстраций

3.1	Установка пакетов Dovecot и Telnet	7
3.2	Настройка почтовых протоколов	8
3.3	Настройка аутентификации	8
3.4	Интеграция с системой аутентификации	9
3.5	Настройка формата почтовых ящиков	9
3.6	Настройка Postfix	9
3.7	Настройка межсетевого экрана	10
3.8	Запуск почтовых служб	10
3.9	Мониторинг системных логов	11
3.10	Проверка почтовых ящиков	11
3.11	Администрирование почтовых ящиков	11
3.12	Установка Evolution	12
3.13	Настройка учетной записи	13
3.14	Тестирование работы почты	14
3.15	Тестирование POP3 соединения	15
3.16	Создание скриптов автоматизации	16

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение практических навыков по установке и простейшему конфигурированию POP3/IMAP-сервера на примере **Dovecot**.

2 Задание

1. Установить на виртуальной машине **server Dovecot** и **Telnet** для проверки работы почтового сервера
2. Настроить **Dovecot** для работы по протоколам **POP3** и **IMAP**
3. Установить на виртуальной машине **client** почтовый клиент **Evolution** и настроить его для работы с почтовым сервером
4. Проверить корректность работы почтового сервера с обеих виртуальных машин
5. Внести изменения в скрипты **Vagrant** для автоматизации настройки

3 Выполнение лабораторной работы

3.1 Установка компонентов почтовой системы

3.1.1 Установка Dovecot и Telnet

Выполнена установка необходимых пакетов для работы POP3/IMAP сервера на виртуальной машине **server**. Установлены **Dovecot** в качестве почтового сервера и **Telnet** для тестирования сетевых соединений.

```
[sudo] password for vagazizianov:
[root@server.vagazizianov.net ~]# dnf -y install dovecot telnet
Extra Packages for Enterprise Linux 10 - x86_64          3.2 kB/s | 35 kB      00:10
^[[AExtra Packages for Enterprise Linux 10   0% [         ] 20 kB/s | 0 B      00:01
Extra Packages for Enterprise Linux 10 - x86_64          49 kB/s | 4.8 MB     01:40
Rocky Linux 10 - BaseOS                                340 B/s | 4.3 kB     00:13
Rocky Linux 10 - BaseOS                                1.4 MB/s | 22 MB     00:16
Rocky Linux 10 - AppStream                              8.1 kB/s | 4.3 kB     00:00
Rocky Linux 10 - AppStream                              1.1 MB/s | 2.2 MB     00:02
Rocky Linux 10 - CRB                                    5.3 kB/s | 4.3 kB     00:00
Rocky Linux 10 - CRB                                    124 kB/s | 531 kB     00:04
Rocky Linux 10 - Extras                                 5.0 kB/s | 3.1 kB     00:00
Rocky Linux 10 - Extras                                 8.2 kB/s | 5.5 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
=====
Install 2 Packages

Total download size: 5.0 M
Installed size: 18 M
Downloading Packages:
(1/2): telnet-0.17-94.el10.x86_64.rpm                103 kB/s | 62 kB      00:00
(2/2): dovecot-2.3.21-16.el10.x86_64.rpm              904 kB/s | 4.9 MB     00:05
-----
Total                                                    841 kB/s | 5.0 MB     00:06
Running transaction check
```

Рисунок 3.1: Установка пакетов Dovecot и Telnet

3.2 Настройка Dovecot

3.2.1 Конфигурация почтовых протоколов

В основных настройках **Dovecot** указаны разрешенные протоколы работы почтового сервера. Активирована поддержка как **IMAP**, так и **POP3** протоколов для обеспечения гибкости доступа к почтовым ящикам.

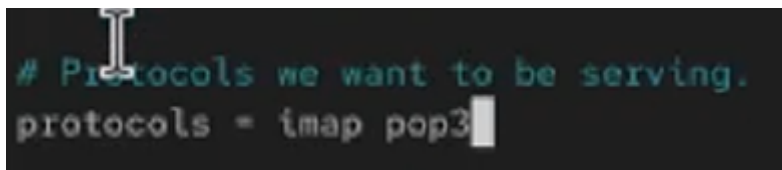
A screenshot of a terminal window showing a configuration file. The text is: `# Protocols we want to be serving.` followed by `protocols = imap pop3` on the next line. A cursor is visible at the end of the second line.

Рисунок 3.2: Настройка почтовых протоколов

3.2.2 Настройка механизмов аутентификации

В конфигурационных файлах **Dovecot** настроены методы аутентификации пользователей. Выбран механизм **plain** для обеспечения совместимости с различными почтовыми клиентами.

A screenshot of a terminal window showing a configuration file. The text is: `# NOTE: See also disable_plaintext_auth setting.` followed by `auth_mechanisms = plain` on the next line.

Рисунок 3.3: Настройка аутентификации

3.2.3 Интеграция с системой аутентификации

Настроена интеграция **Dovecot** с системой **PAM** для использования существующих учетных записей пользователей операционной системы. Конфигурированы драйверы для работы с системными пользователями и их паролями.


```
# authentication to actually work. <doc/wiki/PasswordDatabase.PAM.txt>
passdb {
    driver = pam
    # [session=yes] [setcred=yes] [failure_show_msg=yes] [max_requests=<n>]
    # [cache_key=<key>] [<service name>]
    #args = dovecot
```

Рисунок 3.4: Интеграция с системой аутентификации

3.2.4 Настройка формата почтовых ящиков

Определен формат хранения почтовых сообщений. Выбран формат **Maildir**, который обеспечивает лучшую производительность и надежность при работе с большими объемами почты по сравнению с традиционным **mbox**.

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

Рисунок 3.5: Настройка формата почтовых ящиков

3.2.5 Настройка Postfix для работы с Dovecot

Выполнена интеграция **Postfix** с **Dovecot** путем настройки параметров доставки почты. Указан каталог для хранения почтовых ящиков в формате **Maildir**.

```
[root@server.vagazizianov.net ~]# nano /etc/dovecot/conf.d/10-mail.conf
[root@server.vagazizianov.net ~]# postconf -e 'home_mailbox = Maildir/'
```

Рисунок 3.6: Настройка Postfix

3.2.6 Конфигурация межсетевого экрана

Настроены правила **firewall** для разрешения работы почтовых служб. Открыты порты для **POP3**, **POP3S**, **IMAP** и **IMAPS** протоколов, обеспечивающие безопасный и незащищенный доступ к почтовому серверу.

```

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

```

Рисунок 3.7: Настройка межсетевого экрана

3.2.7 Запуск и активация служб

Выполнен перезапуск **Postfix** и первичный запуск **Dovecot**. Службы настроены для автоматического запуска при загрузке системы. Проведено восстановление контекстов безопасности **SELinux**.

```

[root@server.vagazizianov.net ~]# restorecon -vR /etc
Relabeled /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.vagazizianov.net ~]# systemctl restart postfix
[root@server.vagazizianov.net ~]# systemctl enable dovecot
Created symlink '/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/dovecot.service' → '/usr/lib/systemd/system/dovecot.service'.
[root@server.vagazizianov.net ~]# systemctl start dovecot
[root@server.vagazizianov.net ~]#

```

Рисунок 3.8: Запуск почтовых служб

3.3 Тестирование работы Dovecot

3.3.1 Мониторинг системных логов

Запущен мониторинг системных логов почтовой службы для отслеживания работы сервера и диагностики возможных проблем. Настроен вывод логов в реальном времени.

```
[sudo] password for vagazizianov:
[root@server.vagazizianov.net ~]# tail -f /var/log/maillog
Oct 25 14:50:03 server postfix/master[16108]: reload -- version 3.8.5, configuration /etc/postfix
Oct 30 15:30:32 server postfix/postfix-script[1895]: starting the Postfix mail system
Oct 30 16:10:49 server postfix/postfix-script[1800]: starting the Postfix mail system
Oct 30 16:10:50 server postfix/master[1810]: daemon started -- version 3.8.5, configuration /etc/postfix
Oct 30 16:38:02 server postfix/postfix-script[12344]: stopping the Postfix mail system
Oct 30 16:38:02 server postfix/master[1810]: terminating on signal 15
Oct 30 16:38:03 server postfix/postfix-script[12422]: starting the Postfix mail system
Oct 30 16:38:03 server postfix/master[12424]: daemon started -- version 3.8.5, configuration /etc/postfix
Oct 30 16:38:19 server dovecot[12605]: master: Dovecot v2.3.21 (47349e2482) starting up for imap, pop3
```

Рисунок 3.9: Мониторинг системных логов

3.3.2 Проверка почтовых ящиков через командную строку

Выполнена проверка работы почтовых ящиков с использованием консольного почтового клиента. Протестирована возможность просмотра и управления почтой через командную строку.

```
[root@server.vagazizianov.net ~]# MAIL=~/.Maildir mail
s-nail: No mail for root at /root/Maildir
```

Рисунок 3.10: Проверка почтовых ящиков

3.3.3 Администрирование почтовых ящиков

Использованы административные утилиты **Dovecot** для просмотра структуры почтовых ящиков пользователей. Проверена корректность создания и организации почтовых папок.

```
[root@server.vagazizianov.net ~]# doveadm mailbox list -u vagazizianov
INBOX
```

Рисунок 3.11: Администрирование почтовых ящиков

3.4 Настройка почтового клиента

3.4.1 Установка Evolution на клиенте

На виртуальной машине **client** установлен графический почтовый клиент **Evolution**, предоставляющий полнофункциональный интерфейс для работы с электронной почтой.

```
[sudo] password for vagazizianov:
[root@client.vagazizianov.net ~]# dnf -y install evolution
Extra Packages for Enterprise Linux 10 - x86_64          4.8 kB/s | 35 kB      00:07
[Progress bar] Extra Packages for Enterprise L 18% [====-] 221 kB/s | 908 kB      00:18 ETA
```

Рисунок 3.12: Установка Evolution

3.4.2 Конфигурация учетной записи почты

Выполнена настройка учетной записи электронной почты в клиенте **Evolution**. Указаны параметры подключения к серверу, включая адреса **IMAP** и **SMTP** серверов, номера портов и методы аутентификации.

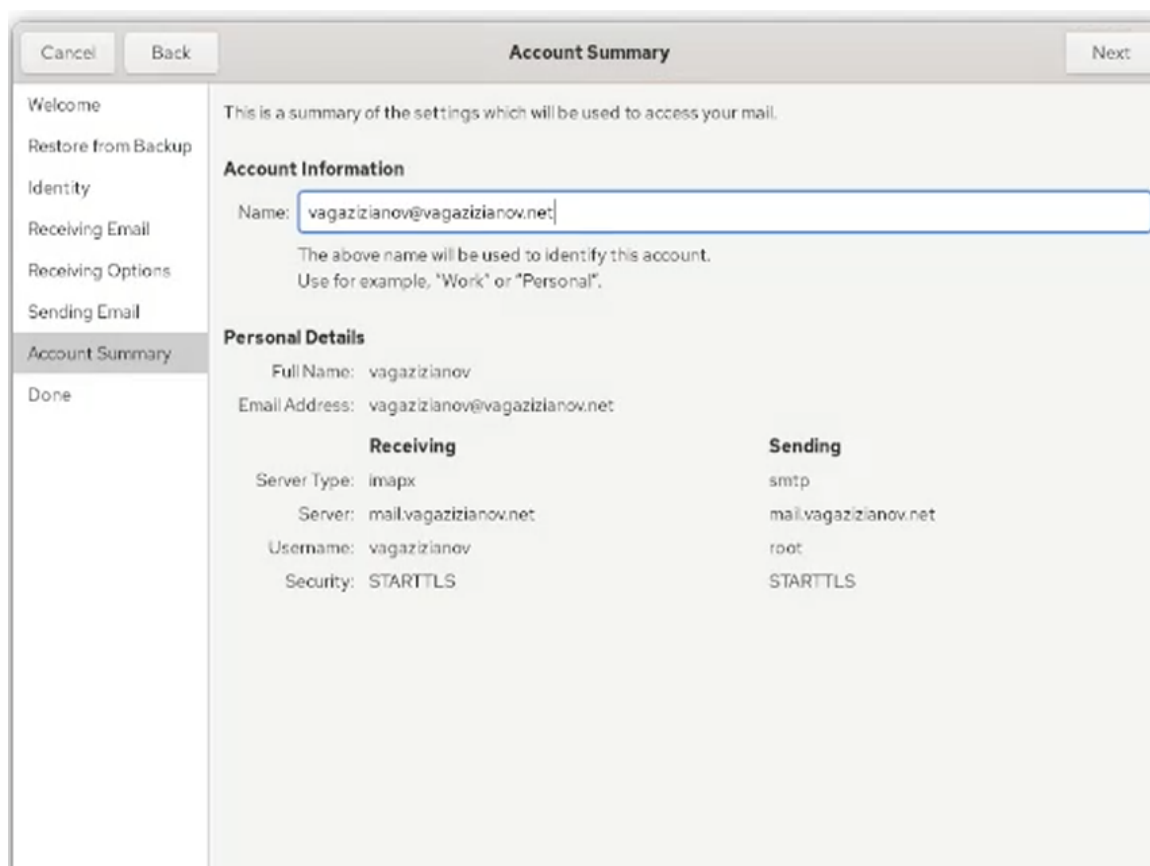


Рисунок 3.13: Настройка учетной записи

3.4.3 Тестирование отправки и получения почты

Проведено тестирование полного цикла работы с электронной почтой: отправка тестовых сообщений, их доставка и получение. Проверена корректность работы всех компонентов почтовой системы.

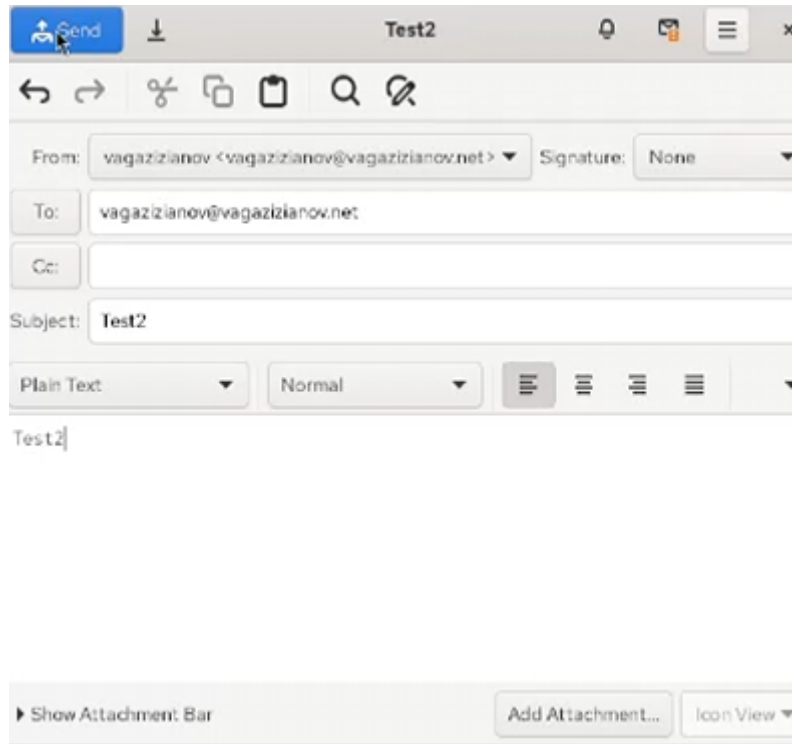


Рисунок 3.14: Тестирование работы почты

3.5 Проверка работы через Telnet

3.5.1 Тестирование POP3 соединения

Выполнено тестирование работы **POP3** сервера с использованием утилиты **Telnet**. Проверены основные команды протокола: аутентификация, просмотр списка сообщений, чтение и удаление писем.

```
INBOX
[root@server.vagazizianov.net ~]# telnet mail.vagazizianov.net 110
Trying 192.168.1.1...
Connected to mail.vagazizianov.net.
Escape character is '^]'.
+OK Dovecot ready.
user vagazizianov
+OK
pass 12
+OK Logged in.
list
+OK 2 messages:
1 701
2 701
```

Рисунок 3.15: Тестирование POP3 соединения

3.6 Автоматизация развертывания

3.6.1 Создание скриптов provisioning

Разработаны скрипты автоматической настройки для **Vagrant**, обеспечивающие воспроизводимость конфигурации почтовой системы. Скрипты включают установку пакетов, настройку служб и конфигурацию межсетевого экрана.

```

GNU nano 8.1 /vagrant/provision/serve
#!/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
echo "Install Dovecot and Telnet"
dnf -y install dovecot
dnf -y install telnet
echo "Configure Dovecot"
cp -R /vagrant/provision/server/mail/etc/dovecot/* /etc/dovecot
echo "Configure firewall for Dovecot"
firewall-cmd --permanent --add-service=pop3
firewall-cmd --permanent --add-service=pop3s
firewall-cmd --permanent --add-service=imap
firewall-cmd --permanent --add-service=imaps
firewall-cmd --reload
echo "Configure Postfix for Maildir delivery"

```

Рисунок 3.16: Создание скриптов автоматизации

4 Контрольные вопросы

1. **За что отвечает протокол SMTP?**

SMTP отвечает за отправку и пересылку электронной почты между почтовыми серверами.

2. **За что отвечает протокол IMAP?**

IMAP обеспечивает доступ к электронной почте на сервере с возможностью управления папками и синхронизации состояния между различными клиентами.

3. **За что отвечает протокол POP3?**

POP3 используется для загрузки почтовых сообщений с сервера на локальный компьютер, обычно с удалением писем с сервера после загрузки.

4. **В чём назначение Dovecot?**

Dovecot представляет собой высокопроизводительный **POP3/IMAP** сервер, обеспечивающий безопасный доступ пользователей к их почтовым ящикам.

5. **В каких файлах обычно находятся настройки работы Dovecot?**

Основные настройки находятся в `/etc/dovecot/dovecot.conf`, а дополнительные конфигурации распределены по файлам в каталоге `/etc/dovecot/conf.d/`

6. **В чём назначение Postfix?**

Postfix является **MTA** и отвечает за прием, маршрутизацию и доставку электронной почты между серверами.

7. Какие методы аутентификации пользователей можно использовать в Dovecot?

Поддерживаются методы **PLAIN**, **LOGIN**, **CRAM-MD5** и другие. **PLAIN** передает учетные данные в открытом виде, но может использоваться в сочетании с **SSL/TLS**.

8. Приведите пример заголовка письма с пояснениями его полей.

From: sender@domain.net (адрес отправителя) To: recipient@domain.net (адрес получателя) Subject: Тема сообщения (краткое описание содержания) Date: Пн, 1 Янв 2024 12:00:00 +0300 (время отправки)

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

Подключение к **POP3** серверу, аутентификация пользователя, просмотр списка сообщений и управление почтовым ящиком через текстовые команды протокола.

10. Приведите примеры с пояснениями по работе с doveadm.

Команда `doveadm mailbox list -u user` отображает список почтовых ящиков пользователя, а `doveadm search -u user ALL` выполняет поиск сообщений по заданным критериям.

5 Выводы

- Освоены практические навыки установки и настройки **POP3/IMAP** сервера на основе **Dovecot**
- Настроена интеграция между **Postfix** и **Dovecot** для создания полнофункциональной почтовой системы
- Реализована возможность доступа к почте через различные клиенты: графический (**Evolution**) и консольный (**Telnet**)
- Отработаны методы тестирования и диагностики работы почтовых служб
- Автоматизирован процесс развертывания почтовой системы с использованием **Vagrant** скриптов
- Получены компетенции, необходимые для администрирования корпоративных почтовых систем