Отчёт по лабораторной работе №9

Дисциплина: Администрирование сетевых подсистем

Ибрахим Мохсейн Алькамаль

Содержание

# 1. Цель работы

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

# 2. Выполнение лабораторной работы

## 2.1 Установка Dovecot

На виртуальной машине **server** выполнен переход в режим суперпользователя с помощью команды sudo -i, после чего установлены пакеты dovecot и telnet через менеджер пакетов dnf. В выводе отображается разрешение зависимостей и установка соответствующих RPM-пакетов ([рис. 1](#fig-1)).

|  |
| --- |
| Рисунок 1: Установка пакетов dovecot и telnet через dnf |

## 2.2 Настройка Dovecot

В конфигурационном файле /etc/dovecot/dovecot.conf задан список поддерживаемых протоколов обслуживания почты: imap и pop3, что разрешает работу сервиса по данным протоколам ([рис. 2](#fig-2)).

|  |
| --- |
| Рисунок 2: Настройка параметра protocols в dovecot.conf |

В файле /etc/dovecot/conf.d/10-auth.conf проверено, что механизм аутентификации установлен как plain, что подтверждается значением параметра auth\_mechanisms ([рис. 3](#fig-3)).

|  |
| --- |
| Рисунок 3: Параметр auth\_mechanisms в 10-auth.conf |

В конфигурационном файле /etc/dovecot/conf.d/auth-system.conf.ext проверено, что для аутентификации пользователей используется модуль PAM (driver = pam), а получение информации о пользователях осуществляется через системную базу passwd (driver = passwd). Это подтверждает использование системных учётных записей для доступа к почтовым сервисам ([рис. 4](#fig-4)).

|  |
| --- |
| Рисунок 4: Параметры passdb и userdb в конфигурации Dovecot |

|  |
| --- |
| Рисунок 5: Параметры passdb и userdb в конфигурации Dovecot |

В файле /etc/dovecot/conf.d/10-mail.conf настроено расположение почтовых ящиков пользователей с использованием формата Maildir в домашнем каталоге: mail\_location = maildir:~/Maildir. Это определяет структуру хранения входящей почты ([рис. 6](#fig-6)).

|  |
| --- |
| Рисунок 6: Настройка mail\_location в конфигурации Dovecot |

В Postfix задан каталог доставки почты в домашний каталог пользователя с подпапкой Maildir/ с помощью команды postconf -e 'home\_mailbox = Maildir/'. Это обеспечивает совместимость механизма доставки Postfix с форматом Maildir ([рис. 7](#fig-7)).

|  |
| --- |
| Рисунок 7: Настройка параметра home\_mailbox в Postfix |

В межсетевом экране выполнена проверка доступных служб и добавлены разрешения для протоколов POP3, POP3S, IMAP и IMAPS с последующей перезагрузкой конфигурации. После выполнения команд список активных служб подтверждает успешное добавление соответствующих сервисов ([рис. 9](#fig-8)).

|  |
| --- |
| Рисунок 8: Настройка служб POP3 и IMAP в firewalld |

Восстановлен контекст безопасности SELinux для каталога /etc командой restorecon -vR /etc, что подтверждается выводом об изменении меток безопасности объектов. Это обеспечивает корректную работу служб с учётом политики SELinux ([рис. 9](#fig-8)).

|  |
| --- |
| Рисунок 9: Восстановление контекста SELinux |

Выполнен перезапуск службы Postfix и включение с запуском службы Dovecot с использованием systemctl. Создание символической ссылки и отсутствие ошибок подтверждают успешную активацию почтовых служб ([рис. 10](#fig-9)).

|  |
| --- |
| Рисунок 10: Запуск и активация служб Postfix и Dovecot |

## 2.3 Проверка работы Dovecot

В дополнительном терминале виртуальной машины server запущен мониторинг почтовой службы командой tail -f /var/log/maillog. В журнале зафиксированы события перезапуска Postfix и запуск службы Dovecot, что подтверждает их корректное функционирование ([рис. 11](#fig-10)).

|  |
| --- |
| Рисунок 11: Мониторинг работы почтовых служб в журнале maillog |

На сервере выполнена попытка просмотра почты командой MAIL=~/Maildir mail. В выводе указано отсутствие каталога /root/Maildir, что свидетельствует об отсутствии почтового ящика для пользователя root ([рис. 12](#fig-11)).

|  |
| --- |
| Рисунок 12: Проверка наличия почтового ящика пользователя root |

С правами суперпользователя выполнена команда doveadm mailbox list -u alkamal. В результате отображён почтовый ящик INBOX, что подтверждает корректное создание mailbox для пользователя alkamal ([рис. 13](#fig-12)).

|  |
| --- |
| Рисунок 13: Просмотр списка mailbox пользователя alkamal |

На виртуальной машине client выполнен вход в режим суперпользователя и произведена установка почтового клиента Evolution с помощью dnf -y install evolution. В выводе показано успешное разрешение зависимостей и завершение установки пакетов ([рис. 14](#fig-13)).

|  |
| --- |
| Рисунок 14: Установка почтового клиента Evolution на клиентской машине |

В почтовом клиенте Evolution выполнена настройка учётной записи: указаны имя пользователя alkamal и адрес alkamal@alkamal.net, затем выбран режим ручной настройки параметров подключения ([рис. 15](#fig-14)).

|  |
| --- |
| Рисунок 15: Настройка идентификационных данных в Evolution |

Для входящей почты выбран протокол IMAP, сервер mail.alkamal.net, порт 143, имя пользователя alkamal. В качестве метода шифрования установлен STARTTLS, аутентификация — по обычному паролю ([рис. 16](#fig-15)).

|  |
| --- |
| Рисунок 16: Настройка параметров IMAP в Evolution |

Для исходящей почты указан SMTP-сервер mail.alkamal.net, порт 25. Настройки безопасности соответствуют требованиям: соединение без дополнительного шифрования, тип аутентификации — PLAIN ([рис. 17](#fig-16)).

|  |
| --- |
| Рисунок 17: Настройка параметров SMTP в Evolution |

В окне сводной информации подтверждены параметры подключения: IMAP (143, STARTTLS) и SMTP (25), сервер mail.alkamal.net, пользователь alkamal ([рис. 18](#fig-17)).

|  |
| --- |
| Рисунок 18: Сводка параметров учётной записи Evolution |

Из клиента отправлены тестовые сообщения на собственный адрес. Входящие письма с темами Test1, test2, test3 отображаются в папке Inbox, что подтверждает успешную доставку ([рис. 19](#fig-18)).

|  |
| --- |
| Рисунок 19: Получение тестовых писем в Evolution |

При подключении к серверу по протоколу POP3 через Telnet (telnet mail.alkamal.net 110) установлено соединение с Dovecot. После аутентификации выполнена команда list, отобразившая список из трёх сообщений ([рис. 21](#fig-20)).

|  |
| --- |
| Рисунок 20: Подключение к POP3 и получение списка писем |

Командой retr 1 получено содержимое первого письма, включая служебные заголовки (Return-Path, Received, Message-ID, Subject). Командой dele 2 второе письмо помечено к удалению, а после выполнения quit сеанс завершён с подтверждением удаления сообщений ([рис. 21](#fig-20)).

|  |
| --- |
| Рисунок 21: Получение и удаление письма по протоколу POP3 |

## 2.4 Внесение изменений в настройки внутреннего

На виртуальной машине server выполнен переход в каталог /vagrant/provision/server, создана структура каталогов mail/etc/dovecot/conf.d, после чего в соответствующие подкаталоги скопированы файлы конфигурации Dovecot: dovecot.conf, 10-auth.conf, auth-system.conf.ext, 10-mail.conf. Это обеспечивает перенос текущих настроек в систему провижининга Vagrant ([рис. 22](#fig-21)).

|  |
| --- |
| Рисунок 22: Копирование конфигурационных файлов Dovecot в каталог provision |

В файл /vagrant/provision/server/mail.sh внесены изменения: добавлена установка пакетов dovecot и telnet, настроено открытие служб SMTP, POP3, POP3S, IMAP, IMAPS в firewalld, задан параметр home\_mailbox = Maildir/ через postconf, выполнены команды restorecon, а также перезапуск Postfix и запуск Dovecot. Скрипт обеспечивает автоматическую настройку почтового сервера при развёртывании виртуальной машины ([рис. 23](#fig-22)).

|  |
| --- |
| Рисунок 23: Изменённый скрипт mail.sh для сервера |

На виртуальной машине client в каталоге /vagrant/provision/client откорректирован файл mail.sh: добавлена строка dnf -y install evolution для автоматической установки почтового клиента при провижининге. Это завершает подготовку клиентской части окружения ([рис. 24](#fig-23)).

|  |
| --- |
| Рисунок 24: Изменение скрипта mail.sh на клиенте |

# 3. Выводы

В ходе работы выполнена установка и конфигурирование почтового сервера на базе Postfix и Dovecot. Настроена доставка почты в формате Maildir, реализована аутентификация пользователей через PAM и системную базу passwd.

Обеспечена работа протоколов IMAP и POP3, выполнена настройка межсетевого экрана и восстановление контекстов SELinux. Корректность функционирования подтверждена мониторингом журнала /var/log/maillog, использованием утилит mail и doveadm, а также проверкой протокола POP3 через Telnet.

На клиентской машине выполнена установка и настройка почтового клиента Evolution, отправлены и получены тестовые сообщения, что подтверждает корректную работу службы при взаимодействии клиента и сервера.

Дополнительно выполнена интеграция настроек во внутреннее окружение Vagrant, что обеспечивает автоматизированное развёртывание и воспроизводимость конфигурации почтовой системы.

# 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.

1. 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.

1. 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).

1. 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.

1. 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.

1. В чём назначение Postfix?

* Это почтовый сервер (MTA - Mail Transfer Agent), отвечающий за отправку и маршрутизацию электронной почты.

1. 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.

1. 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

1. 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

1. 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>