

Лабораторная работа №8

Настройка SMTP-сервера

Газизянов Владислав Альбертович

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
3.1	Установка Postfix	7
3.2	Изменение параметров Postfix с помощью postconf	9
3.3	Проверка работы Postfix	11
3.4	Конфигурация Postfix для домена	12
3.5	Внесение изменений в настройки внутреннего окружения	14
4	Контрольные вопросы	17
5	Выводы	19

Список иллюстраций

3.1	Установка пакетов Postfix	8
3.2	Настройка firewall для SMTP	9
3.3	Запуск службы Postfix	9
3.4	Просмотр настроек Postfix	9
3.5	Настройка параметров домена	10
3.6	Отключение IPv6	10
3.7	Проверка конфигурации	10
3.8	Отправка почты с сервера	11
3.9	Установка Postfix на клиенте	11
3.10	Отправка почты с клиента	12
3.11	Настройка сетевых интерфейсов	12
3.12	Настройка DNS записей	13
3.13	Настройка mydestination	13
3.14	Перезапуск служб	14
3.15	Создание скриптов автоматизации	15
3.16	Копирование конфигурационных файлов	16

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение практических навыков по установке и конфигурированию SMTP-сервера на примере Postfix.

2 Задание

1. Установить на виртуальной машине server SMTP-сервер Postfix.
2. Выполнить первоначальную настройку Postfix с помощью утилиты `postconf`.
3. Проверить отправку почты с сервера и клиента.
4. Сконфигурировать Postfix для работы в домене.
5. Написать скрипт для Vagrant, фиксирующий действия по установке и настройке Postfix.

3 Выполнение лабораторной работы

3.1 Установка Postfix

3.1.1 Установка пакетов

На виртуальной машине server выполнена установка необходимых пакетов для работы почтового сервера. Установлены Postfix как SMTP-сервер и s-mail как консольный почтовый клиент.

```
[root@server.vagazizianov.net ~]# dnf -y install postfix
Extra Packages for Enterprise Linux 10 - x86_64          424 B/s | 34 kB    01:23
Extra Packages for Enterprise Linux 10 - x86_64          512 kB/s | 4.8 MB  00:09
Rocky Linux 10 - BaseOS                                  326 B/s | 4.3 kB   00:13
Rocky Linux 10 - BaseOS                                  864 kB/s | 21 MB   00:24
Rocky Linux 10 - AppStream                               936 B/s | 4.3 kB   00:04
Rocky Linux 10 - AppStream                              934 kB/s | 2.2 MB  00:02
Rocky Linux 10 - CRB                                     6.1 kB/s | 4.3 kB  00:00
Rocky Linux 10 - CRB                                    299 kB/s | 527 kB  00:01
Rocky Linux 10 - Extras                                  5.0 kB/s | 3.1 kB  00:00
Rocky Linux 10 - Extras                                  134 B/s | 5.4 kB   00:40
Dependencies resolved.
=====
Package                Architecture      Version           Repository         Size
=====
Installing:
postfix                x86_64            2:3.8.5-8.el10    appstream          1.5 M
Installing dependencies:
postfix-lmdb            x86_64            2:3.8.5-8.el10    appstream          25 k
Transaction Summary
=====
Install 2 Packages

Total download size: 1.5 M
Installed size: 4.5 M
Downloading Packages:
(1/2): postfix-lmdb-3.8.5-8.el10.x86_64.rpm              76 kB/s | 25 kB    00:00
[MIRROR] postfix-3.8.5-8.el10.x86_64.rpm: Curl error (7): Could not connect to server for https://mirror.yandex.ru/rockylinux/10.0/AppStream/x86_64/os/Packages/p/postfix-3.8.5-8.el10.x86_64.rpm [Failed to connect to mirror.yandex.ru port 443 after 21027 ms: Could not connect to server]
(2/2): postfix-3.8.5-8.el10.x86_64.rpm                   69 kB/s | 1.5 MB   00:22
-----
Total                                                     65 kB/s | 1.5 MB   00:24
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing      :                                1/1
  Installing     : postfix-lmdb-2:3.8.5-8.el10.x86_64 1/2
  Running scriptlet: postfix-2:3.8.5-8.el10.x86_64    2/2
  Installing     : postfix-2:3.8.5-8.el10.x86_64    2/2
  Running scriptlet: postfix-2:3.8.5-8.el10.x86_64    2/2

Installed:
postfix-2:3.8.5-8.el10.x86_64      postfix-lmdb-2:3.8.5-8.el10.x86_64
```

Рисунок 3.1: Установка пакетов Postfix

3.1.2 Настройка firewall

Выполнена конфигурация межсетевого экрана, разрешающая работу службы протокола SMTP. Добавлено постоянное правило для порта 25.


```

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

```

Рисунок 3.2: Настройка firewall для SMTP

3.1.3 Запуск службы

Запущена и активирована служба Postfix. Проведено восстановление контекстов безопасности SELinux для корректной работы почтовой системы.

```

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

```

Рисунок 3.3: Запуск службы Postfix

3.2 Изменение параметров Postfix с помощью postconf

3.2.1 Просмотр текущих настроек

С помощью утилиты postconf выполнен просмотр текущих настроек Postfix. Изучены значения параметров myorigin и mydomain.

```

[root@server.vagazizianov.net ~]# postconf myorigin
myorigin = $myhostname
[root@server.vagazizianov.net ~]# postconf mydomain
mydomain = vagazizianov.net

```

Рисунок 3.4: Просмотр настроек Postfix

3.2.2 Настройка параметров домена

Выполнена замена значения параметра `myorigin` на значение параметра `mydomain`. Это обеспечивает отправку писем не на локальный хост, а на сервер в домене.

```
[root@server.vagazizianov.net ~]# postconf -e 'myorigin = $mydomain'
[root@server.vagazizianov.net ~]# postconf myorigin
myorigin = $mydomain
```

Рисунок 3.5: Настройка параметров домена

3.2.3 Отключение IPv6

Отключена поддержка IPv6 в работе Postfix, оставлен только протокол IPv4 для упрощения конфигурации и тестирования.

```
[root@server.vagazizianov.net ~]# postconf inet_protocols
inet_protocols = all
[root@server.vagazizianov.net ~]# postconf -e 'inet_protocols = ipv4'
```

Рисунок 3.6: Отключение IPv6

3.2.4 Проверка конфигурации

Проведена проверка корректности содержания конфигурационного файла `main.cf` и выполнена перезагрузка конфигурационных файлов Postfix.

```
[root@server.vagazizianov.net ~]# postfix check
[root@server.vagazizianov.net ~]# systemctl reload postfix
```

Рисунок 3.7: Проверка конфигурации

3.3 Проверка работы Postfix

3.3.1 Отправка почты с сервера

На сервере под учётной записью пользователя отправлено тестовое письмо с использованием утилиты mail. Проведен мониторинг работы почтовой службы через логи.

```
[root@server.vagazizianov.net ~]# systemctl reload postfix
[root@server.vagazizianov.net ~]# echo . | mail -s test1 vagazizianov@server.vagazizianov.net
[root@server.vagazizianov.net ~]#
```

Рисунок 3.8: Отправка почты с сервера

3.3.2 Установка Postfix на клиенте

На виртуальной машине client установлены необходимые пакеты Postfix и s-mail. Выполнена аналогичная настройка отключения IPv6.

```
-----
Total                                                    121 kB/s | 1.5 MB    00:13
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing      :                                1/1
  Installing     : postfix-lmdb-2:3.8.5-8.el10.x86_64 1/2
Running scriptlet: postfix-2:3.8.5-8.el10.x86_64    2/2
  Installing     : postfix-2:3.8.5-8.el10.x86_64    2/2
Running scriptlet: postfix-2:3.8.5-8.el10.x86_64    2/2

Installed:
postfix-2:3.8.5-8.el10.x86_64      postfix-lmdb-2:3.8.5-8.el10.x86_64

Complete!
[root@client.vagazizianov.net ~]# dnf -y install s-nail
Last metadata expiration check: 0:00:49 ago on Sat 25 Oct 2025 02:33:15 PM UTC.
Package s-nail-14.9.24-12.el10.x86_64 is already installed.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
```

Рисунок 3.9: Установка Postfix на клиенте

3.3.3 Отправка почты с клиента

С клиентской машины отправлено тестовое письмо. Проведено сравнение результатов мониторинга почтовой службы при отправке сообщений с сервера и с

клиента.

```
[root@client.vagazizianov.net ~]# systemctl start postfix
[root@client.vagazizianov.net ~]# echo . | mail -s test2 vagazizianov@server.vagazizianov.net
[root@client.vagazizianov.net ~]# echo . | mail -s test2 vagazizianov@server.vagazizianov.net
```

Рисунок 3.10: Отправка почты с клиента

3.3.4 Настройка сетевых интерфейсов

Разрешено Postfix прослушивать соединения не только с локального узла, но и с других интерфейсов сети. Добавлен адрес внутренней сети для разрешения пересылки сообщений между узлами.

```
[root@server.vagazizianov.net ~]# postconf inet_interfaces
inet_interfaces = localhost
[root@server.vagazizianov.net ~]# postconf mynetworks
mynetworks = 127.0.0.1/32
[root@server.vagazizianov.net ~]# postconf -e 'inet_interfaces = all'
[root@server.vagazizianov.net ~]# postconf -e 'mynetworks = 127.0.0.0/8, 192.168.0.0/16'
[root@server.vagazizianov.net ~]# postfix check
[root@server.vagazizianov.net ~]# systemctl reload postfix
[root@server.vagazizianov.net ~]# systemctl stop postfix
[root@server.vagazizianov.net ~]# systemctl start postfix
```

Рисунок 3.11: Настройка сетевых интерфейсов

3.4 Конфигурация Postfix для домена

3.4.1 Настройка DNS записей

В файлы прямой и обратной DNS-зон добавлены MX-записи с указанием имени почтового сервера mail.user.net. Это обеспечивает возможность отправки сообщений на доменные адреса.

```
GNU nano 8.1 192.168.1
$TTL 10
@      IN SOA  @ server.vagazizianov.net. (
                                2025100400      ; serial
                                1D      ; refresh
                                1H      ; retry
                                1W      ; expire
                                3H )   ; minimum

      NS      @
      A      192.168.1.1
      PTR     server.vagazizianov.net.
      MX 10   mail.vagazizianov.net.

$ORIGIN 1.168.192.in-addr.arpa.
1      PTR     server.vagazizianov.net.
1      PTR     ns.vagazizianov.net.
1      PTR     dhcp.vagazizianov.net.
1      PTR     www.vagazizianov.net.
```

Рисунок 3.12: Настройка DNS записей

3.4.2 Добавление домена в mydestination

В конфигурации Postfix добавлен домен в список элементов сети, для которых данный сервер является конечной точкой доставки почты.

```
[root@server.vagazizianov.net rz]# nano 192.168.1
[root@server.vagazizianov.net rz]# postconf -e 'mydestination = $myhostname, localhost.$mydomain, localhost, $mydomain'
```

Рисунок 3.13: Настройка mydestination

3.4.3 Перезапуск служб

Выполнен перезапуск DNS-сервера и перезагрузка конфигурации Postfix. Восстановлены контексты безопасности SELinux.

```
[root@server.vagazizianov.net rz]# postfix check
[root@server.vagazizianov.net rz]# systemctl reload postfix
[root@server.vagazizianov.net rz]# restorecon -vR /etc
[root@server.vagazizianov.net rz]# restorecon -vR /var/named
[root@server.vagazizianov.net rz]# systemctl restart named
```

Рисунок 3.14: Перезапуск служб

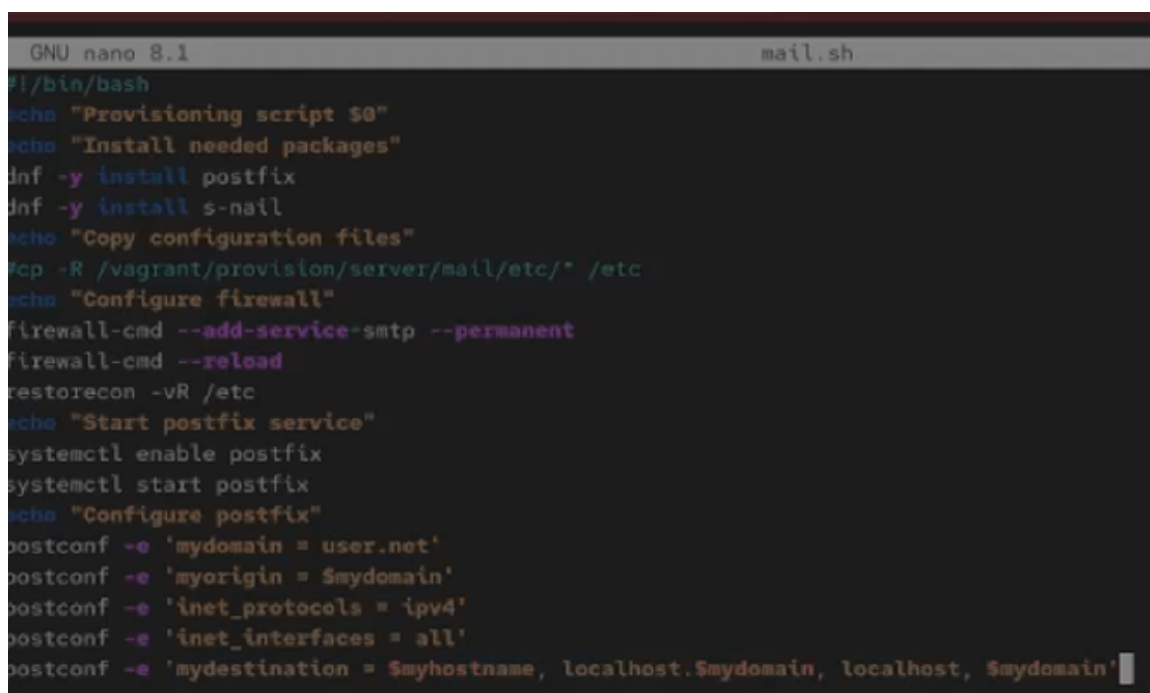
3.4.4 Проверка отправки на доменный адрес

Проведена проверка отправки почты с клиента на доменный адрес. Убедились в корректной доставке сообщений.

3.5 Внесение изменений в настройки внутреннего окружения

3.5.1 Создание скриптов автоматизации

Разработаны shell-скрипты для автоматической установки и настройки Postfix на сервере и клиенте. Скрипты интегрированы в конфигурацию Vagrant.

A screenshot of a terminal window with a dark background. At the top, a status bar shows 'GNU nano 8.1' on the left and 'mail.sh' on the right. The terminal displays the content of a script being edited. The script starts with a shebang line, followed by echo statements for provisioning and package installation. It then uses 'dnf' to install postfix and s-nail. Next, it copies configuration files from a specific path to /etc. The script continues with firewall configuration using 'firewall-cmd', a reload, and restoration of rules. It then enables and starts the postfix service. Finally, it configures postfix using 'postconf' with several environment variables like mydomain, myorigin, inet_protocols, inet_interfaces, and mydestination.

```
GNU nano 8.1 mail.sh
#!/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'
```

Рисунок 3.15: Создание скриптов автоматизации

3.5.2 Копирование конфигурационных файлов

Выполнено копирование конфигурационных файлов DNS-сервера в соответствующие каталоги провижининга для сохранения настроек.

```
        path: "provision/server/http.sh"

server.vm.provision "server mysql",
    type: "shell",
    preserve_order: true,
    path: "provision/server/mysql.sh"

server.vm.provision "server dhcp",
    type: "shell",
    preserve_order: true,
    path: "provision/server/dhcp.sh"

server.vm.provision "server mail",
    type: "shell",
    preserve_order: true,
    path: "provision/server/mail.sh"

server.vm.provision "server firewall",
    type: "shell",
    preserve_order: true,
    path: "provision/server/firewall.sh"

end
```

Рисунок 3.16: Копирование конфигурационных файлов

4 Контрольные вопросы

1. В каком каталоге и в каком файле следует смотреть конфигурацию Postfix?

Конфигурация Postfix находится в каталоге `/etc/postfix`, основной файл конфигурации — `main.cf`.

2. Каким образом можно проверить корректность синтаксиса в конфигурационном файле Postfix?

Для проверки корректности синтаксиса используется команда `postfix check`.

3. В каких параметрах конфигурации Postfix требуется внести изменения для настройки отправки писем на доменные адреса?

Требуется изменить параметры: `mydomain`, `myorigin`, `mydestination`, `inet_interfaces`, `mynetworks`.

4. Приведите примеры работы с утилитой `mail`.

- Отправка письма: `echo "XXXXX" | mail -s "XXXXX" user@domain.net`
- Просмотр писем: `mail`
- Удаление письма: в режиме просмотра командой `d`

5. Приведите примеры работы с утилитой `postqueue`.

- Просмотр очереди: `postqueue -p`

- Отправка всех сообщений: `postqueue -f`
- Определение числа сообщений: `postqueue -p | grep -c "^[A-F0-9]"`

5 Выводы

В ходе лабораторной работы были успешно установлены и настроены компоненты почтовой системы на основе SMTP-сервера Postfix. Освоены методы конфигурации Postfix с использованием утилиты postconf, настроена работа с доменными адресами через DNS MX-записи. Реализована возможность отправки почты как с сервера, так и с клиентской машины. Автоматизирован процесс развёртывания почтовой системы с помощью Vagrant скриптов. Полученные навыки позволяют администрировать корпоративные почтовые системы и обеспечивать надежную доставку электронной почты.