

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 9

«Настройка POP3/IMAP сервера»

Дисциплина: Администрирование сетевых подсистем

Студент: Карташова А.С.

Группа: НФИбд-03-18

МОСКВА

2020 г.

Оглавление

Цель работы	2
Задачи.....	2
Ход работы	3
Установка Dovecot.....	3
Настройка dovecot	3
Проверка работы Dovecot.....	5
Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины.....	10
Заключение.....	12
Контрольные вопросы.....	12

Цель работы

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

Задачи

1. Установить на виртуальной машине server Dovecot и Telnet для дальнейшей проверки корректности работы почтового сервера
2. Настроить Dovecot
3. Установить на виртуальной машине client программу для чтения почты Evolution и настроить её для манипуляций с почтой вашего пользователя. Проверить корректность работы почтового сервера как с виртуальной машины server, так и с виртуальной машины client
4. Написать скрипт для Vagrant, фиксирующий действия по установке и настройке Postfix и Dovecot во внутреннем окружении виртуальной машины server и client.

Ход работы

Установка Dovecot

На виртуальной машине server перейдем в режим суперпользователя. Установим необходимые для работы пакеты.

```
root@server:~
File Edit View Search Terminal Help
[askartashova@server.askartashova.net ~]$ sudo -i
[sudo] password for askartashova:

[root@server.askartashova.net ~]#
[root@server.askartashova.net ~]#
[root@server.askartashova.net ~]# dnf -y install dovecot telnet
Last metadata expiration check: 0:07:58 ago on Sat 12 Dec 2020 11:31:33 AM UTC.
Dependencies resolved.
=====
Package           Arch      Version                               Repository      Size
=====
Installing:
dovecot            x86_64    1:2.3.8-4.el8                        AppStream       5.0 M
telnet             x86_64    1:0.17-73.el8_1.1                    AppStream       72 k
Installing dependencies:
clucene-core       x86_64    2.3.3.4-31.20130812.e8e3d20git.el8    AppStream       596 k
=====
Transaction Summary
=====
Install 3 Packages

Total download size: 5.6 M
Installed size: 19 M
Downloading Packages:
```

Настройка dovecot

В конфигурационном файле `/etc/dovecot/dovecot.conf` пропишем список почтовых протоколов, по которым разрешено работать Dovecot

```
mc [root@server.askartashova.net]:/etc/dovecot
File Edit View Search Terminal Help
dovecot.conf [-M--] 0 L:[ 23+11 34/103] *(1520/4374b) 0010 0x00A [*][X]
# Protocols we want to be serving.
protocols = imap pop3
```

В конфигурационном файле `/etc/dovecot/conf.d/10-auth.conf` укажем метод аутентификации plain.

```
mc [root@server.askartashova.net]:/etc/dovecot/conf.d
File Edit View Search Terminal Help
10-auth.conf [---] 0 L:[ 98+ 0 98/129] *(4397/5296b) 0035 0x023 [*][X]
# gss-spnego
# NOTE: See also disable_plaintext_auth setting.
auth_mechanisms = plain
```

В конфигурационном файле `/etc/dovecot/conf.d/auth-system.conf.ext` проверим, что для поиска пользователей и их паролей используется `pam` и файл `passwd`.

```
mc [root@server.askartashova.net]:/etc/dovecot/conf.d
File Edit View Search Terminal Help
auth-system.conf.ext [-M--] 9 L:[ 9+ 8 17/ 66] *(612 /1907b) 0010 0x00A [*][X]
# authentication to actually work. <doc/wiki/PasswordDatabase.PAM.txt>
passdb {
    driver = pam
}

# System users (NSS, /etc/passwd, or similar). In many systems nowadays this
# uses Name Service Switch, which is configured in /etc/nsswitch.conf.
userdb {
    driver = passwd
}
```

В конфигурационном файле `/etc/dovecot/conf.d/10-mail.conf` настроим месторасположение почтовых ящиков пользователей:

```
mail_location = maildir:~/Maildir
```

```
mc [root@server.askartashova.net]:/etc/dovecot/conf.d
File Edit View Search Terminal Help
10-mail.conf [-M--] 0 L:[ 23+ 7 30/416] *(1047/17755b) 0035 0x023 [*][X]
#
mail_location = maildir:~/Maildir
```

В Postfix зададим каталог для доставки почты.

```
[root@server.askartashova.net conf.d]# postconf -e 'home_mailbox = Maildir/'
[root@server.askartashova.net conf.d]#
```

Сконфигурируем межсетевой экран, разрешив работать службам протоколов POP3 и IMAP.

```
[root@server.askartashova.net conf.d]# firewall-cmd --get-services
RH-Satellite-6 amanda-client amanda-k5-client amqp amqps apcupsd audit bacula bacula
-client bb bgp bitcoin bitcoin-rpc bitcoin-testnet bitcoin-testnet-rpc bittorrent-ls
d ceph ceph-mon cfengine cockpit condor-collector ctdb dhcp dhcpv6 dhcpv6-client dis
tcc dns dns-over-tls docker-registry docker-swarm dropbox-lansync elasticsearch etcd
-client etcd-server finger freeipa-4 freeipa-ldap freeipa-ldaps freeipa-replication
freeipa-trust ftp ganglia-client ganglia-master git grafana gre high-availability ht
tp https imap imaps ipp ipp-client ipsec irc ircs iscsi-target isns jenkins kadmin k
deconnect kerberos kibana klogin kpasswd kprop kshell kube-apiserver ldap ldaps libv
irt libvirt-tls lightning-network lmnr managesieve matrix mdns memcache minidlna mo
ngodb mosh mountd mqtt mqtt-tls ms-wbt mssql murmur mysql nfs nfs3 nmea-0183 nrpe nt
p nut openvpn ovirt-imageio ovirt-storageconsole ovirt-vmconsole plex pmcd pmproxy p
mwebapi pmwebapis pop3 pop3s postgresql privoxy prometheus proxy-dhcp ptp pulseaudio
puppetmaster quassel radius rdp redis redis-sentinel rpc-bind rsh rsync rtsp salt-
master samba samba-client samba-dc sane sip sips slp smtp smtp-submission smtps snmp
snmptrap spideroak-lansync spotify-sync squid ssdp ssh ssh-custom steam-streaming s
vdrp svn syncthing syncthing-gui synergy syslog syslog-tls telnet tentacle tftp tftp
-client tile38 tinc tor-socks transmission-client upnp-client vdsm vnc-server wbem-h
ttp wbem-https wsman wsmans xdmcp xmpp-bosh xmpp-client xmpp-local xmpp-server zabbi
x-agent zabbix-server
[root@server.askartashova.net conf.d]# firewall-cmd --add-service=pop3 --permanent
success
[root@server.askartashova.net conf.d]# firewall-cmd --add-service=pop3s --permanent
success
[root@server.askartashova.net conf.d]# firewall-cmd --add-service=imap --permanent
success
[root@server.askartashova.net conf.d]# firewall-cmd --add-service=imaps --permanent
success
[root@server.askartashova.net conf.d]# firewall-cmd --reload
success
[root@server.askartashova.net conf.d]# firewall-cmd --list-services
cockpit dhcp dhcpv6-client dns http https imap imaps pop3 pop3s smtp ssh
[root@server.askartashova.net conf.d]#
```

Восстановим контекст безопасности в SELinux, перезапустим Postfix и запустим Dovecot.

```
[root@server.askartashova.net conf.d]# restorecon -vR /etc
Relabeled /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth1 from unconfined_u:object_r:user_
tmp_t:s0 to unconfined_u:object_r:net_conf_t:s0
[root@server.askartashova.net conf.d]# systemctl restart postfix
[root@server.askartashova.net conf.d]# systemctl enable dovecot
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/dovecot.service → /usr/l
ib/systemd/system/dovecot.service.
[root@server.askartashova.net conf.d]# systemctl start dovecot
```

Проверка работы Dovecot

На дополнительном терминале виртуальной машины server запустим мониторинг работы почтовой службы. По последней записи видим, что dovecot работает для протоколов imap и pop3

```
[askartashova@server.askartashova.net log]$ sudo -i
[sudo] password for askartashova:
[root@server.askartashova.net ~]# tail -f /var/log/maillog
Dec 12 11:21:39 server postfix/smtp[1224]: connect to client.askartashova.net[192.168.1.30]:25: Network is unreachable
Dec 12 11:21:39 server postfix/smtp[1224]: C6D1586B439: to=<root@client.askartashova.net>, relay=none, delay=585499, delays=585498/0.43/0/0, dsn=4.4.1, status=deferred (connect to client.askartashova.net[192.168.1.30]:25: Network is unreachable)
Dec 12 11:21:39 server postfix/qmgr[1203]: C6D1586B439: from=<>, status=expired, returned to sender
Dec 12 11:21:39 server postfix/qmgr[1203]: C6D1586B439: removed
Dec 12 12:15:13 server postfix/postfix-script[8056]: stopping the Postfix mail system
Dec 12 12:15:13 server postfix/postfix-script[8060]: waiting for the Postfix mail system to terminate
Dec 12 12:15:13 server postfix/master[1200]: terminating on signal 15
Dec 12 12:15:14 server postfix/postfix-script[8137]: starting the Postfix mail system
Dec 12 12:15:15 server postfix/master[8139]: daemon started -- version 3.3.1, configuration /etc/postfix
Dec 12 12:15:57 server dovecot[8190]: master: Dovecot v2.3.8 (9df20d2db) starting up for imap, pop3
```

На терминале сервера для просмотра имеющейся почты используем:

MAIL=~/.Maildir/mail

Для просмотра mailbox пользователя на сервере используем (тут я ошиблся и посмотрела письма для рута)

doveadm mailbox list -u askartashova

```
[root@server.askartashova.net conf.d]# MAIL=~/.Maildir/mail
No mail for root
[root@server.askartashova.net conf.d]# dovecadm mailbox list -u askartashova
INBOX
```

На виртуальной машине client войдем под вашим пользователем и откроем терминал. Перейдем в режим суперпользователя.

Установим, запустим и настроим почтовый клиент Evolution.

```
root@client:~  
File Edit View Search Terminal Help  
[askartashova@client.askartashova.net ~]$ sudo -i  
[sudo] password for askartashova:  
[root@client.askartashova.net ~]# dnf -y install evolution  
Last metadata expiration check: 1:38:47 ago on Sat 12 Dec 2020 11:34:41 AM UTC.  
Dependencies resolved.  
=====
```

Package	Arch	Version	Repository	Size
Installing:				
evolution	x86_64	3.28.5-14.el8	AppStream	4.0 M
Installing dependencies:				
enchant	x86_64	1:1.6.0-21.el8	AppStream	66 k
evolution-langpacks	noarch	3.28.5-14.el8	AppStream	6.1 M

Welcome

Restore from Backup

Identity

Receiving Email

Sending Email

Account Summary

Done

Please enter your name and email address below. The "optional" fields below do not need to be filled in, unless you wish to include this information in email you send.

Required Information

Full Name: askartashova@askartashova.net

Email Address: askartashova@askartashova.net

Optional Information

Welcome

Restore from Backup

Identity

Receiving Email

Receiving Options

Sending Email

Account Summary

Done

Server Type: IMAP

Description: For reading and storing mail on IMAP servers.

Configuration

Server: mail.askartashova.net Port: 143

Username: askartashova

Security

Encryption method: STARTTLS after connecting

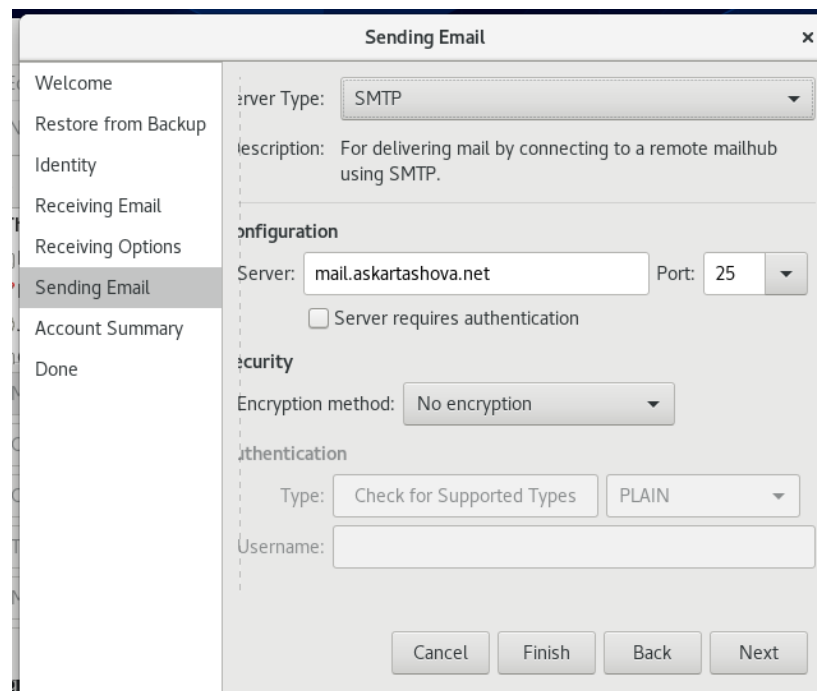
Authentication

Check for Supported Types Password

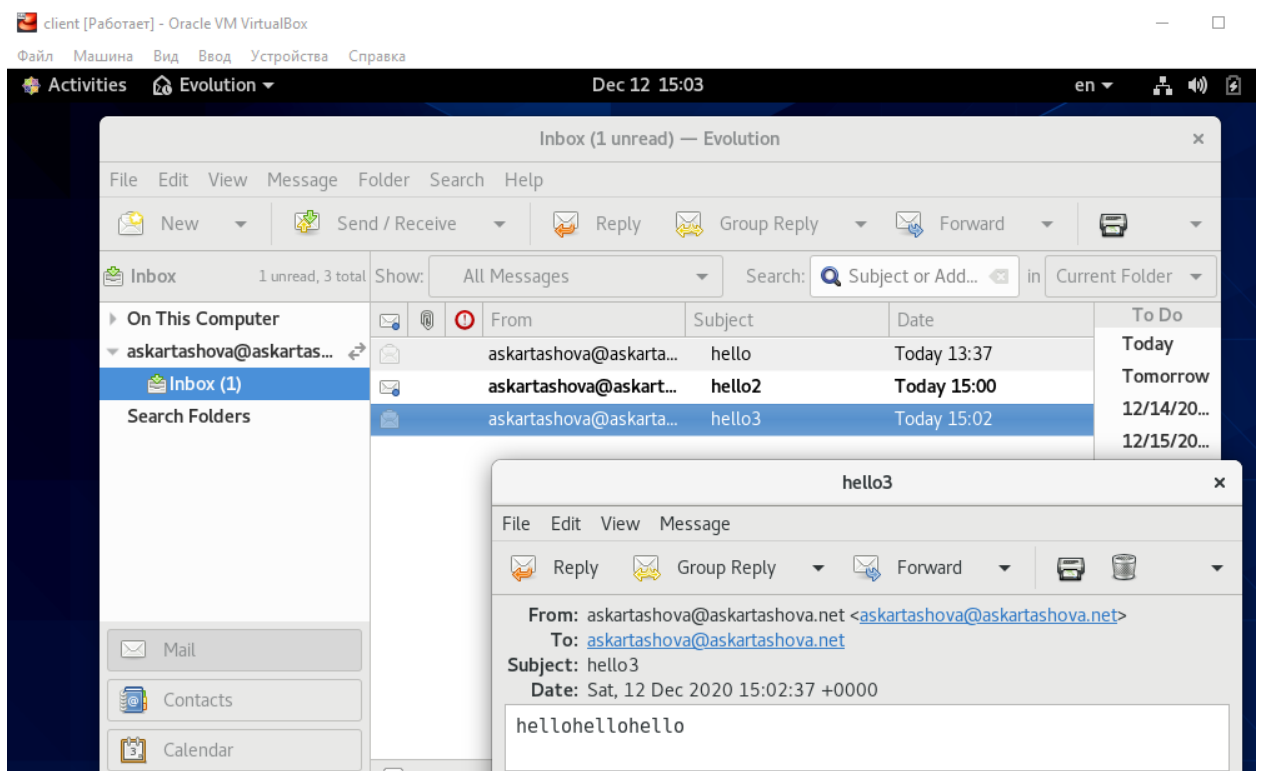
Cancel

Back

Next



Из почтового клиента отправим себе несколько тестовых писем, убедимся, что они доставлены.



Параллельно посмотрим, какие сообщения выдаются при мониторинге почтовой службы на сервере, мы видим что клиент подключился к серверу через postfix по smtp, сервер получил письмо и поставил его в очередь, после

сервер отсоединился от клиента по smtp. Письмо на сервере было перемещено в папку maildir и удалено из очереди.

```
Dec 12 15:02:37 server postfix/smtpd[11080]: connect from client.askartashova.net[192.168.1.30]
Dec 12 15:02:37 server postfix/smtpd[11080]: BBD7786B43B: client=client.askartashova.net[192.168.1.30]
Dec 12 15:02:37 server postfix/cleanup[11083]: BBD7786B43B: message-id=<5d993fde7c15912582f58500e37799eb7c890bea.camel@askartashova.net>
Dec 12 15:02:37 server postfix/qmgr[10720]: BBD7786B43B: from=<askartashova@askartashova.net>, size=620, nrcpt=1 (queue active)
Dec 12 15:02:37 server postfix/smtpd[11080]: disconnect from client.askartashova.net[192.168.1.30] ehlo=1 mail=1 rcpt=1 data=1 quit=1 commands=5
Dec 12 15:02:37 server postfix/local[11084]: BBD7786B43B: to=<askartashova@askartashova.net>, relay=local, delay=0.16, delays=0.09/0.02/0/0.05, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to maildir)
Dec 12 15:02:37 server postfix/qmgr[10720]: BBD7786B43B: removed
```

Просмотрим еще раз mailbox на сервере для пользователя, видим письма, хранящиеся в папке, дату и время отправления и тему письма, а также количество отправленных(6), удаленных(3) и непрочитанных писем(1).

```
[askartashova@server.askartashova.net ~]$ MAIL=~/.Maildir mail
Heirloom Mail version 12.5 7/5/10. Type ? for help.
"/home/askartashova/Maildir": 6 messages 1 unread 3 deleted
  4 askartashova@askarta Sat Dec 12 14:33 18/728 "hello"
>U 5 askartashova@askarta Sat Dec 12 15:00 18/734 "hello2"
  6 askartashova@askarta Sat Dec 12 15:02 18/739 "hello3"
```

Doveadm показывает существующие почтовые ящики

```
[askartashova@server.askartashova.net ~]$ doveadm mailbox list -u askartashova
doveadm(askartashova): Error: net_connect_unix(/var/run/dovecot/stats-writer) failed: Permission denied
INBOX
```

Проверим работу почтовой службы, используя на сервере протокол Telnet.

```
[askartashova@server.askartashova.net ~]$ telnet mail.askartashova.net 110
Trying 192.168.1.1...
Connected to mail.askartashova.net.
Escape character is '^]'.
+OK Dovecot ready.
user askartashova
+OK
pass 123456
+OK Logged in.
```

— подключившись с помощью протокола Telnet к почтовому серверу по протоколу POP3

- с помощью команды `list` получим список писем;
- с помощью команды `retr 4` получим 4-ое письмо из списка;
- с помощью команды `dele 2` удалим второе письмо из списка;
- с помощью команды `quit` завершим сеанс работы с `telnet`.

```
+OK Logged in.
list
+OK 6 messages:
1 626
2 2699
3 626
4 746
5 752
6 757
.
retr 4
+OK 746 octets
Return-Path: <askartashova@askartashova.net>
X-Original-To: askartashova@askartashova.net
Delivered-To: askartashova@askartashova.net
Received: from client.askartashova.net (client.askartashova.net [192.168.1.30])
    by server.askartashova.net (Postfix) with ESMTP id 31BA786B43B
    for <askartashova@askartashova.net>; Sat, 12 Dec 2020 14:33:50 +0000 (UTC)
Message-ID: <03bb52ef57798639a55a8674583982d23749b0b3.camel@askartashova.net>
Subject: hello
From: "askartashova@askartashova.net" <askartashova@askartashova.net>
To: askartashova@askartashova.net
Content-Type: text/plain
Mime-Version: 1.0
Date: Sat, 12 Dec 2020 13:37:26 +0000
X-Mailer: Evolution 3.28.5 (3.28.5-14.el8)
Content-Transfer-Encoding: quoted-printable

hello
.
dele 2
+OK Marked to be deleted.
dele 6
+OK Marked to be deleted.
```

Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

На виртуальной машине `server` перейдем в каталог для внесения изменений в настройки внутреннего окружения `/vagrant/provision/server/`. В соответствующие подкаталоги поместим конфигурационные файлы Dovecot.

```
[root@server.askartashova.net server]# mkdir -p /vagrant/provision/server/mail/etc/dovecot/conf.d
[root@server.askartashova.net server]# cp -R /etc/dovecot/dovecot.conf /vagrant/provision/server/mail/etc/dovecot/
[root@server.askartashova.net server]# cp -R /etc/dovecot/conf.d/10-auth.conf
cp: missing destination file operand after '/etc/dovecot/conf.d/10-auth.conf'
Try 'cp --help' for more information.
[root@server.askartashova.net server]# cp -R /etc/dovecot/conf.d/10-auth.conf /vagrant/provision/server/mail/etc/dovecot/conf.d/
[root@server.askartashova.net server]# cp -R /etc/dovecot/conf.d/auth-system.conf.ext /vagrant/provision/server/mail/etc/dovecot/conf.d/
[root@server.askartashova.net server]# cp -R /etc/dovecot/conf.d/10-mail.conf /vagrant/provision/server/mail/etc/dovecot/conf.d/
```

Заменяем конфигурационный файл Postfix.

```
[root@server.askartashova.net etc]# cp -R /etc/postfix/main.cf /vagrant/provision/server/mail/etc/postfix/  
[root@server.askartashova.net etc]#
```

Внесем изменения в файл /vagrant/provision/server/mail.sh, добавив в него строки:

- по установке Dovecot и Telnet;
- по настройке межсетевого экрана;
- по настройке Postfix в части задания месторасположения почтового ящика;
- по перезапуску Postfix и запуску Dovecot.

```
mail.sh [-M--] 23 L:[ 2+32 34/ 34] *(1110/1110b) <EOF> [*][X]  
#!/bin/bash  
echo "Provisioning script $0"  
echo "Install needed packages"  
dnf -y install postfix  
dnf -y install dovecot telnet  
echo "Copy configuration files"  
#cp -R /vagrant/provision/server/mail/etc/* /etc  
echo "Configure firewall"  
firewall-cmd --get-services  
firewall-cmd --add-service=pop3 --permanent  
firewall-cmd --add-service=pop3s --permanent  
firewall-cmd --add-service=imap --permanent  
firewall-cmd --add-service=imaps --permanent  
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'  
postconf -e 'home_mailbox = Maildir/'  
postfix set-permissions  
restorecon -vR /etc  
systemctl stop postfix  
systemctl start postfix  
echo "restart dovecot"  
systemctl enable dovecot  
systemctl start dovecot  
1Help 2Save 3Mark 4Replac 5Copy 6Move 7Search 8Delete 9PullDn 10Quit
```

На виртуальной машине client в каталоге /vagrant/provision/client скорректируем файл mail.sh.

```
mc [root@client.askartashova.net]:/vagrant/provision/client  
File Edit View Search Terminal Tabs Help  
root@client:~  
mail.sh [-M--] 24 L:[ 1+ 4 5/ 10] *(120 / 200b) 0010 0x00A [*][X]  
#!/bin/bash  
echo "Provisioning script $0"  
echo "Install needed packages"  
dnf -y install postfix  
dnf -y install evolution  
echo "Start postfix service"  
systemctl enable postfix  
systemctl start postfix
```

Заключение

Мы приобрели навыки по установке и конфигурированию POP3/IMAP-сервера.

Контрольные вопросы

1. За что отвечает протокол SMTP?

SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) протокол, предназначенный для отправки электронной почты в сетях TCP/IP.

2. За что отвечает протокол IMAP?

IMAP (Internet Message Access Protocol) — это почтовый протокол, созданный для доступа к почте с локального почтового клиента.

3. За что отвечает протокол POP3?

Post Office Protocol 3 (POP3) это стандартный протокол почты созданные для получения электронных писем с удаленного сервера на e-mail клиент.

4. В чём назначение Dovecot?

Это IMAP и POP3 почтовый сервер с открытым исходным кодом. Доставляет почту по протоколам IMAP, POP3 с возможностью обеспечения безопасности и надёжности за счёт использования протокола TLS.

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

/etc/dovecot/dovecot.conf – конфигурационный файл dovecot. В нем мы можем установить какие протоколы агент будет использовать (в нашем случае imap и pop3).

/etc/dovecot/conf.d/10-auth.conf -отвечает за процесс аутентификации.

Здесь мы устанавливаем метод аутентификации.

/etc/dovecot/conf.d/auth-system.conf.ext — аутентификация для пользователей системы, включенных из файла 10-auth.conf

/etc/dovecot/conf.d/10-mail.conf-месторасположение рабочих ящиков пользователей.

6. В чём назначение Postfix?

Postfix — агент передачи почты. Отвечает за приём почты от других серверов и переправление её в почтовые ящики пользователей с помощью Dovecot

6. Какие методы аутентификации пользователей можно использовать в Dovecot и в чём их отличие?

В Dovecot можно использовать 2 типа аутентификации:

- Plaintext authentication

Использует простейший механизм аутентификации Plain. Клиент просто отправляет пароль в незашифрованном виде в Dovecot

Метод: PLAIN

- Non-plaintext authentication

Разработаны для безопасной аутентификации, даже без использования SSL-шифрования. Таким механизмам требуется доступ к паролю в виде открытого текста или в виде их собственной специальной хешированной версии пароля.

Методы:

CRAM-MD5- Защищает передаваемый пароль от перехвата

ANONYMOUS- Поддержка анонимного входа в систему

APOP- аутентификация, специфичная для POP3.

7. Приведите пример заголовка письма с пояснениями его полей.

Заголовок письма hello

Message 3: - номер письма

From askartashova@askartashova.net Sat Dec 12 14:33:50 2020 –
отправитель и дата отправления

Return-Path: askartashova@askartashova.net-обратный путь,
содержит адрес получателя ответа, в случае неудачи

X-Original-To: askartashova@askartashova.net – исходный адрес клиента,
подключающегося к интерфейсу http почтовой службы

Delivered-To: askartashova@askartashova.net – адрес почтового ящика,
куда доставляется письма

Subject: hello -Тема

From: askartashova@askartashova.net askartashova@askartashova.net -
отправитель

To: askartashova@askartashova.net - получатель

Content-Type: text/plain – тип содержимого письма(обычный текст)

Date: Sat, 12 Dec 2020 13:37:26 +0000 – дата отправления

X-Mailer: Evolution 3.28.5 (3.28.5-14.el8) - поле в котором почтовый
агент идентифицирует себя (письмо было отправлено через агент
Evolution 3.28.5)

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

Мы подключались к почтовому серверу через почтовый протокол
POP3

telnet mail.askartashova.net 110(порт протокола pop3)

и использовали команды list, retr, dele для работы с письмами

10. Приведите примеры с пояснениями по работе с doveadm.

doveadm mailbox list -u(user) askartashova - Используя эту команду, мы
получаем список существующих почтовых ящиков для пользователя
askartashova.