

Отчёт по лабораторной работе №10

Расширенные настройки SMTP-сервера (Postfix + Dovecot)

Элсаиед Адел

4 января 2026

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цели и задачи работы

Приобретение практических навыков конфигурирования SMTP-сервера в части настройки аутентификации и защищённой отправки почты.

Выполнение работы

LMTP: включение протокола в Dovecot

В файле `/etc/dovecot/dovecot.conf` расширен список протоколов: добавлен LMTP, что позволяет Dovecot принимать почту от Postfix через локальный протокол доставки.

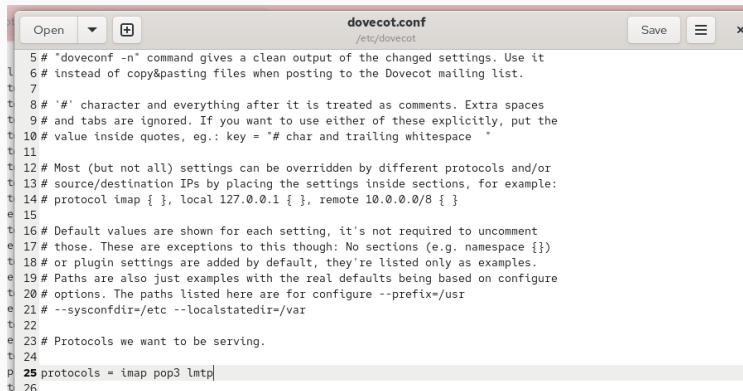


Рис. 1: Добавление LMTP в список протоколов

LMTP: сокет для связи Postfix ↔ Dovecot

В `/etc/dovecot/conf.d/10-master.conf` настроен сервис `lmtp` и UNIX-сокет `/var/spool/postfix/private/dovecot-lmtp` с правами доступа и принадлежностью `postfix:postfix`, чтобы Postfix мог безопасно передавать сообщения Dovecot.



```
52 inet_listener submissions {
53     #port = 465
54 }
55 }
56
57 service lmtp {
58     unix_listener /var/spool/postfix/private/dovecot-lmtp {
59         group = postfix
60         user = postfix
61         mode = 0600
62     }
63
64     # Create inet listener only if you can't use the above UNIX socket
65     #inet_listener lmtp {
66         # Avoid making LMTP visible for the entire internet
67         #address =
68         #port =
69     #}
70
71
```

Dovecot: формат логина для аутентификации

В `/etc/dovecot/conf.d/10-auth.conf` установлен формат имени пользователя `auth_username_format = %Ln`, чтобы аутентификация выполнялась по логину без доменной части и с приведением к нижнему регистру.

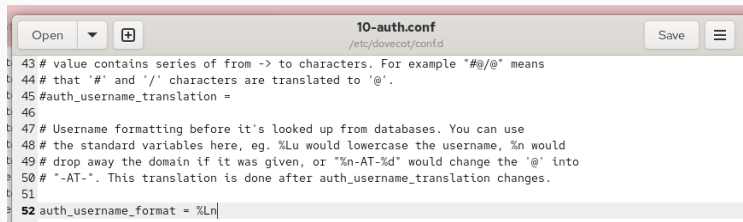


Рис. 3: Настройка auth_username_format

Проверка LMTP: доставка и журналы

При отправке тестового сообщения на стороне сервера в `/var/log/maillog` наблюдаются стадии: SMTP-сеанс → постановка в очередь → передача в транспорт `lmtp` → приём Dovecot → сохранение в INBOX.

```
Jan 4 09:01:36 server postfix/smtpd[28168]: warning: run-time library vs. compile-time header version mismatch: OpenSSL 3.5.0 may not be compatible with OpenSSL 3.2.0
Jan 4 09:01:36 server postfix/smtpd[28168]: connect from client.elsaiedadel.net[192.168.1.30]
Jan 4 09:01:36 server postfix/smtpd[28168]: 5A1D3205D7F8: client=client.elsaiedadel.net[192.168.1.30]
Jan 4 09:01:36 server postfix/cleanup[28172]: 5A1D3205D7F8: message-id=<20260104090136.4F1EB412EDBE@client.elsaiedadel.net>
Jan 4 09:01:36 server postfix/smtpd[28168]: disconnect from client.elsaiedadel.net[192.168.1.30] ehlo=2 starttls=1 mail=1 rcpt=1 data=1 quit=1 commands=7
Jan 4 09:01:36 server postfix/qmgr[28026]: 5A1D3205D7F8: from=<elsaiedadel@client.elsaiedadel.net>, size=576, nrcpt=1 (queue active)
Jan 4 09:01:36 server postfix/local[28173]: 5A1D3205D7F8: passing <elsaiedadel@elsaiedadel.net> to transport=lmtp
Jan 4 09:01:36 server dovecot[28062]: lmtp(28175): Connect from local
Jan 4 09:01:36 server dovecot[28062]: lmtp(elsaiedadel)<28175><T1e9FnAsWmkPbgAA6DgeIQ>: msgid=<20260104090136.4F1EB412EDBE@client.elsaiedadel.net>; saved mail to INBOX
Jan 4 09:01:36 server postfix/lmtp[28174]: 5A1D3205D7F8: to=<elsaiedadel@elsaiedadel.net>, relay=server.elsaiedadel.net[private/dovecot-lmtp], delay=0.02, delays=0/0/0.01/0.01, dsn=2.0.0, status=sent (250 2.0.0 <elsaiedadel@elsaiedadel.net> T1e9FnAsWmkPbgAA6DgeIQ Saved)
Jan 4 09:01:36 server dovecot[28062]: lmtp(28175): Disconnect from local: Logged out (state=READY)
Jan 4 09:01:36 server postfix/qmgr[28026]: 5A1D3205D7F8: removed
```

Рис. 4: Фрагмент maillog при доставке через LMTP

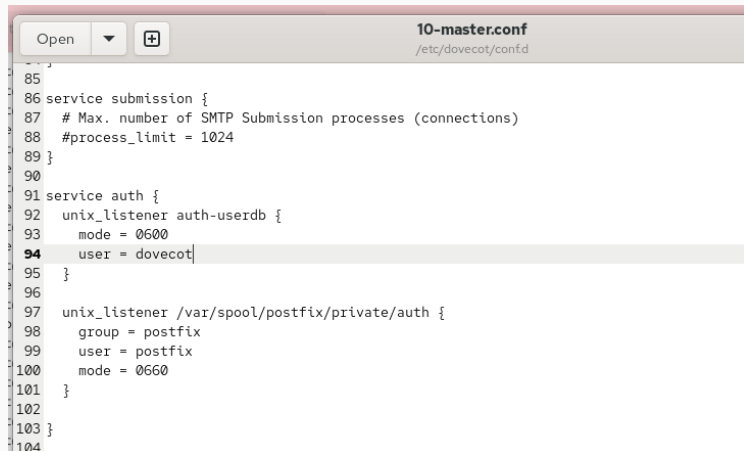
На сервере выполнена проверка почтового ящика формата Maildir: тестовое письмо «LMTP test» присутствует во входящих.

```
[elsaiedadel@server.elsaiedadel.net named]$  
[elsaiedadel@server.elsaiedadel.net named]$ MAIL=~/.Maildir/ mail  
s-nail version v14.9.24.  Type '?' for help  
/home/elsaiedadel/Maildir: 2 messages 1 new  
   1 elsaiedadel          2026-01-04 08:43   18/684   "test1  
►N  2 elsaiedadel@client.e 2026-01-04 09:01   21/880   "LMTP test  
& q  
Held 2 messages in /home/elsaiedadel/Maildir  
[elsaiedadel@server.elsaiedadel.net named]$ █
```

Рис. 5: Проверка почтового ящика пользователя

SMTP AUTH: настройка службы auth в Dovecot

В `/etc/dovecot/conf.d/10-master.conf` определена служба `auth`: - сокет `/var/spool/postfix/private/auth` для Postfix (права `0660`, владелец/группа `postfix`); - сокет `auth-userdb` для внутренних операций Dovecot (права `0600`, пользователь `dovecot`).



```
85
86 service submission {
87   # Max. number of SMTP Submission processes (connections)
88   #process_limit = 1024
89 }
90
91 service auth {
92   unix_listener auth-userdb {
93     mode = 0600
94     user = dovecot
95   }
96
97   unix_listener /var/spool/postfix/private/auth {
98     group = postfix
99     user = postfix
100    mode = 0660
101  }
102
103 }
104
```

В Postfix включена SASL-аутентификация через Dovecot: задан тип **dovecot** и путь **private/auth**. Дополнительно настроены ограничения получателей для защиты от несанкционированного relay.

```
[root@server.elsaiedadel.net server]#  
[root@server.elsaiedadel.net server]# postconf -e 'smtpd_sasl_type = dovecot'  
[root@server.elsaiedadel.net server]# postconf -e 'smtpd_sasl_path = private/auth'  
[root@server.elsaiedadel.net server]# postconf -e 'smtpd_recipient_restrictions = reject_unknown_recipient_domain, permit_mynetworks  
, reject_non_fqdn_recipient, reject_unauth_destination, reject_unverified_recipient, permit'  
[root@server.elsaiedadel.net server]# postconf -e 'mynetworks = 127.0.0.0/8'  
[root@server.elsaiedadel.net server]# █
```

Рис. 7: Настройка SASL и ограничений через postconf

SMTP AUTH: временная проверка на 25 порту

Для тестирования авторизации в `/etc/postfix/master.cf` временно включены параметры `smtpd_sasl_auth_enable` и упрощённые ограничения, разрешающие доставку при успешной аутентификации.



```
5 #
6 # Do not forget to execute "postfix reload" after editing this file.
7 #
8 # -----
9 # service type private unpriv chroot wakeup maxproc command + args
10 #          (yes)   (yes)   (no)   (never) (100)
11 # -----
12 smtp      inet  n       -       n       -       -       smtpd
13 #smtp     inet  n       -       n       -       1       postscreen
14 #smtpd    pass  -       -       n       -       -       smtpd
15 #dnsblog  unix  -       -       n       -       0       dnsblog
16 #tlsproxy unix  -       -       n       -       0       tlsproxy
17 # Choose one: enable submission for loopback clients only, or for any client.
18 #127.0.0.1:submission inet n - n - - smtpd
19 #submission inet n - n - - smtpd
20 # -o syslog_name=postfix/submission
21 # -o smtpd_tls_security_level=encrypt
22 # -o smtpd_sasl_auth_enable=yes
23 # -o smtpd_tls_auth_only=yes
24 # -o local_header_rewrite_clients=static:all
25 # -o smtpd_reject_unlisted_recipient=no
26 # Instead of specifying complex smtpd_<xxx>_restrictions here,
27 # specify "smtpd_<xxx>_restrictions=$mua_<xxx>_restrictions"
28 # here, and specify mua_<xxx>_restrictions in main.cf (where
29 # "<xxx>" is "client", "helo", "sender", "relay", or "recipient").
30 # -o smtpd_client_restrictions=
```

SMTP AUTH: тестирование с клиента

На клиенте выполнена проверка: получена base64-строка для AUTH PLAIN, выполнено подключение и успешная аутентификация пользователя.

```
[root@client.elsaiedadel.net client]#  
[root@client.elsaiedadel.net client]# printf 'elsaiedadel\x00elsaiedadel\x00123456' | base64  
ZWxzYWllZGFkZWwAZWxzYWllZGFkZWwAMTIzNDU2  
[root@client.elsaiedadel.net client]# telnet server.elsaiedadel.net 25  
Trying 192.168.1.1...  
Connected to server.elsaiedadel.net.  
Escape character is '^]'.  
220 server.elsaiedadel.net ESMTP Postfix  
EHLO test  
250-server.elsaiedadel.net  
250-PIPELINING  
250-SIZE 10240000  
250-VERFY  
250-ETRN  
250-STARTTLS  
250-AUTH PLAIN  
250-ENHANCEDSTATUSCODES  
250-8BITMIME  
250-DSN  
250-SMTPUTF8  
250 CHUNKING  
AUTH PLAIN ZWxzYWllZGFkZWwAZWxzYWllZGFkZWwAMTIzNDU2  
235 2.7.0 Authentication successful  
quit  
221 2.0.0 Bye  
Connection closed by foreign host.  
[root@client.elsaiedadel.net client]#
```

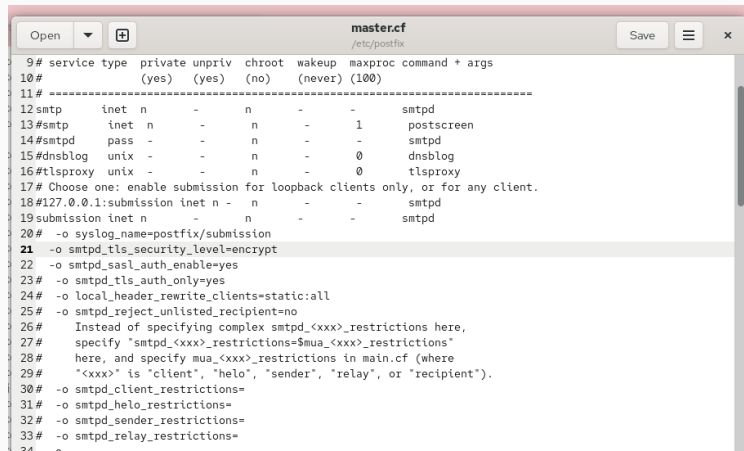
Использован временный сертификат Dovecot: сертификат и ключ перенесены в `/etc/pki/tls/...` для корректной работы с SELinux. В Postfix заданы пути к сертификату/ключу, кэш TLS-сессий и уровень `may`.

```
[root@server.elsaiedadel.net server]#  
[root@server.elsaiedadel.net server]# cp /etc/pki/dovecot/certs/dovecot.pem /etc/pki/tls/certs/  
[root@server.elsaiedadel.net server]# cp /etc/pki/dovecot/private/dovecot.pem /etc/pki/tls/private/  
[root@server.elsaiedadel.net server]# postconf -e 'smtpd_tls_cert_file = /etc/pki/tls/certs/dovecot.pem'  
[root@server.elsaiedadel.net server]# postconf -e 'smtpd_tls_key_file = /etc/pki/tls/private/dovecot.pem'  
[root@server.elsaiedadel.net server]# postconf -e 'smtpd_tls_session_cache_database = btree:/var/lib/postfix/smtpd_scache'  
[root@server.elsaiedadel.net server]# postconf -e 'smtpd_tls_security_level = may'  
[root@server.elsaiedadel.net server]# postconf -e 'smtp_tls_security_level = may'  
[root@server.elsaiedadel.net server]# █
```

Рис. 10: Копирование сертификата и настройка TLS в Postfix

SMTP over TLS: служба submission (587)

В `/etc/postfix/master.cf` настроена служба `submission` на порту 587: - обязательное шифрование `smtpd_tls_security_level=encrypt`; - включена SMTP-аутентификация; - ограничения для получателей как при тестировании AUTH.



```
Open  + master.cf /etc/postfix Save ≡ x
9# service type private unpriv chroot wakeup maxproc command + args
10#          (yes)  (yes)   (no)   (never) (100)
11# -----
12smtp      inet  n       -       n       -       -       smtpd
13#smtp     inet  n       -       n       -       1       postscreen
14#smtpd    pass  -       -       n       -       -       smtpd
15#dnsblog  unix  -       -       n       -       0       dnsblog
16#tlsproxy unix  -       -       n       -       0       tlsproxy
17# Choose one: enable submission for loopback clients only, or for any client.
18#127.0.0.1:submission inet n - n - - smtpd
19submission inet n - n - - smtpd
20# -o syslog_name=postfix/submission
21 -o smtpd_tls_security_level=encrypt
22 -o smtpd_sasl_auth_enable=yes
23# -o smtpd_tls_auth_only=yes
24# -o local_header_rewrite_clients=static:all
25# -o smtpd_reject_unlisted_recipient=no
26#   Instead of specifying complex smtpd_<xxx>_restrictions here,
27#   specify "smtpd_<xxx>_restrictions=$mua_<xxx>_restrictions"
28#   here, and specify mua_<xxx>_restrictions in main.cf (where
29#   "<xxx>" is "client", "helo", "sender", "relay", or "recipient").
30# -o smtpd_client_restrictions=
31# -o smtpd_helo_restrictions=
32# -o smtpd_sender_restrictions=
33# -o smtpd_relay_restrictions=
34#
```

Проверка STARTTLS на 587 порту

С клиента выполнено подключение к 587 порту с STARTTLS, подтверждена поддержка AUTH PLAIN и успешная аутентификация по защищённому каналу.

```
00a0 - 69 54 5c b9 d6 34 0d de-e7 5e 95 7d 56 4c 5b bb iT\..4...^.}VL[.  
00b0 - a5 f1 50 45 e1 c6 54 66-6a a8 2f 07 c9 d6 9c 14 ..PE..Tfj./.....  
00c0 - 32 55 fb 82 1e 2f 27 0a-ad 67 18 9c 78 6b fa bc 2U.../'..g..xk..
```

```
Start Time: 1767518379  
Timeout : 7200 (sec)  
Verify return code: 18 (self-signed certificate)  
Extended master secret: no  
Max Early Data: 0
```

```
read R BLOCK  
EHLO test  
250-server.elsaiedadel.net  
250-PIPELINING  
250-SIZE 10240000  
250-VRFY  
250-ETRN  
250-AUTH PLAIN  
250-ENHANCEDSTATUSCODES  
250-8BITMIME  
250-DSN  
250-SMTPUTF8  
250 CHUNKING  
AUTH PLAIN ZWxzYWllZGFkZWwAZWxzYWllZGFkZWwAMTizNDU2  
235 2.7.0 Authentication successful  
quit  
221 2.0.0 Bye  
closed
```


Отправка почты через Evolution

Проверка пользовательского сценария выполнена через Evolution: SMTP-сервер настроен на порт 587, STARTTLS и обычный пароль. Письма успешно отправлены и доставлены.

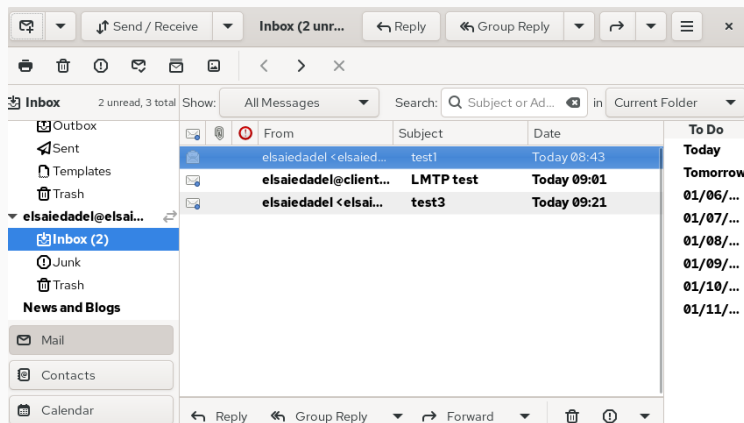


Рис. 13: Проверка отправки через Evolution

В /var/log/maillog отражены этапы: подключение клиента → TLS → SASL-аутентификация → передача в LMTP → сохранение в INBOX.

```
Jan  4 09:21:10 server postfix/smtpd[31073]: connect from client.elsaiedadel.net[192.168.1.30]
Jan  4 09:21:10 server postfix/tlsmgr[30912]: warning: btree:/var/lib/postfix/smtpd_scache is unavailable. unsupported dictionary type: btree
Jan  4 09:21:15 server postfix/smtpd[31073]: 1D218205D7F8: client=client.elsaiedadel.net[192.168.1.30], sasl_method=PLAIN, sasl_username=elsaiedadel
Jan  4 09:21:15 server postfix/cleanup[31314]: 1D218205D7F8: message-id=<7c8dee44bed567e0b13af804043dfa94a6a0a2e1.camel@elsaiedadel.net>
Jan  4 09:21:15 server postfix/qmgr[30908]: 1D218205D7F8: from=<elsaiedadel@elsaiedadel.net>, size=572, nrcpt=1 (queue active)
Jan  4 09:21:15 server postfix/smtpd[31073]: disconnect from client.elsaiedadel.net[192.168.1.30] ehlo=2 starttls=1 auth=1 mail=1 rcpt=1 data=1 quit=1 commands=8
Jan  4 09:21:15 server postfix/local[31315]: 1D218205D7F8: passing <elsaiedadel@elsaiedadel.net> to transport=lmtp
Jan  4 09:21:15 server dovecot[29598]: lmtp(31317): Connect from local
Jan  4 09:21:15 server dovecot[29598]: lmtp(elsaiedadel)<31317><p/XZBwsxWmlVegAA6DgeiQ>: msgid=<7c8dee44bed567e0b13af804043dfa94a6a0a2e1.camel@elsaiedadel.net>; saved mail to INBOX
Jan  4 09:21:15 server postfix/lmtp[31316]: 1D218205D7F8: to=<elsaiedadel@elsaiedadel.net>, relay=server.elsaiedadel.net[private/dovecot-lmtp], delay=0.02, delays=0.01/0/0.01/0, dsn=2.0.0, status=sent (250 2.0.0 <elsaiedadel@elsaiedadel.net> p/XZBwsxWmlVegAA6DgeiQ Saved)
Jan  4 09:21:15 server dovecot[29598]: lmtp(31317): Disconnect from local: Logged out (state=READY)
Jan  4 09:21:15 server postfix/qmgr[30908]: 1D218205D7F8: removed
```

Рис. 14: Журнал доставки при SMTP over TLS

Актуальные конфигурационные файлы Dovecot и Postfix скопированы в каталог `/vagrant/provision/server/...` для воспроизводимого развёртывания.

```
[root@server.elsaiedadel.net server]#  
[root@server.elsaiedadel.net server]# cd /vagrant/provision/server/  
[root@server.elsaiedadel.net server]# cp -R /etc/dovecot/dovecot.conf /vagrant/provision/server/mail/etc/dovecot/  
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/mail/etc/dovecot/dovecot.conf'? y  
[root@server.elsaiedadel.net server]# cp -R /etc/dovecot/conf.d/10-master.conf /vagrant/provision/server/mail/etc/dovecot/conf.d/  
[root@server.elsaiedadel.net server]# cp -R /etc/dovecot/conf.d/10-auth.conf /vagrant/provision/server/mail/etc/dovecot/conf.d/  
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/mail/etc/dovecot/conf.d/10-auth.conf'? y  
[root@server.elsaiedadel.net server]# mkdir -p /vagrant/provision/server/mail/etc/postfix  
[root@server.elsaiedadel.net server]# cp -R /etc/postfix/master.cf /vagrant/provision/server/mail/etc/postfix/  
[root@server.elsaiedadel.net server]#
```

Рис. 15: Копирование конфигов в provision-дерево

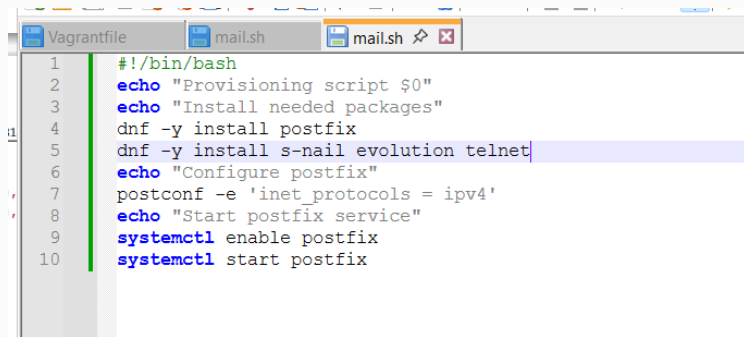
Интеграция в provisioning: server/mail.sh

В скрипт добавлены шаги установки пакетов, копирования конфигурации, настройки firewall, а также параметры Postfix для LMTP, SMTP AUTH и SMTP over TLS.

```
Vagrantfile  mail.sh  mail.sh
1  #!/bin/bash
2  echo "Provisioning script $0"
3  echo "Install needed packages"
4  dnf -y install postfix
5  dnf -y install dovecot
6  dnf -y install telnet
7  echo "Copy configuration files"
8  cp -R /vagrant/provision/server/mail/etc/* /etc
9  chown -R root:root /etc/postfix
10 restorecon -vR /etc
11 echo "Configure firewall"
12 firewall-cmd --add-service smtp --permanent
13 firewall-cmd --add-service pop3 --permanent
14 firewall-cmd --add-service pop3s --permanent
15 firewall-cmd --add-service imap --permanent
16 firewall-cmd --add-service imaps --permanent
17 firewall-cmd --add-service smtp-submission --permanent
18 firewall-cmd --reload
19 echo "Start postfix service"
20 systemctl enable postfix
21 systemctl start postfix
22 echo "Configure postfix"
23 postconf -e 'mydomain = elsaiedadel.net'
24 postconf -e 'myorigin = $mydomain'
25 postconf -e 'inet_protocols = ipv4'
26 postconf -e 'inet_interfaces = all'
27 postconf -e 'mydestination = $myhostname, localhost.$mydomain, localhost, $mydomain'
28 #postconf -e 'mynetworks = 127.0.0.0/8, 192.168.0.0/16'
29 echo "Configure postfix for dovecot"
30 postconf -e 'home_mailbox = Maildir/'
31 echo "Configure postfix for auth"
```

Интеграция в provisioning: client/mail.sh

В provisioning-скрипт клиента добавлена установка утилиты telnet для диагностики SMTP-сеансов и проверки аутентификации.



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

Рис. 17: Изменения в /vagrant/provision/client/mail.sh

Выводы

В ходе лабораторной работы настроены расширенные функции почтового сервера: доставка по LMTP, SMTP-аутентификация через Dovecot и защищённая отправка по SMTP over TLS (submission/587, STARTTLS). Работоспособность подтверждена тестами с клиента (AUTH и STARTTLS), а также анализом журналов. Конфигурации и действия интегрированы в provisioning-скрипты Vagrant, что обеспечивает воспроизводимость стенда.