

Настройка SMTP-сервера Postfix

Лабораторная работа №8

Элсаиед Адел

4 января 2026

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цель и задачи работы

Цель лабораторной работы

Приобретение практических навыков установки, настройки и проверки работы SMTP-сервера Postfix в виртуальной среде.

Выполнение работы

Установка почтовых пакетов

На виртуальной машине server выполнена установка пакетов Postfix и s-nail, необходимых для организации и тестирования почтовой службы.

```
Transaction test succeeded.
Running transaction
Preparing : 1/1
Installing : postfix-lmdb-2:3.8.5-8.el10.x86_64 1/3
Running scriptlet: postfix-2:3.8.5-8.el10.x86_64 2/3
Installing : postfix-2:3.8.5-8.el10.x86_64 2/3
Running scriptlet: postfix-2:3.8.5-8.el10.x86_64 2/3
Running scriptlet: s-nail-14.9.24-12.el10.x86_64 3/3
Installing : s-nail-14.9.24-12.el10.x86_64 3/3
Running scriptlet: s-nail-14.9.24-12.el10.x86_64 3/3

Installed:
postfix-2:3.8.5-8.el10.x86_64           postfix-lmdb-2:3.8.5-8.el10.x86_64           s-nail-14.9.24-12.el10.x86_64

Complete!
[root@server.elsaiedadel.net ~]# firewall-cmd --add-service=smtp
success
[root@server.elsaiedadel.net ~]# firewall-cmd --add-service=smtp --permanent
success
[root@server.elsaiedadel.net ~]# firewall-cmd --list-services
cockpit dhcp dhcpv6-client dns http https smtp ssh ssh-custom
[root@server.elsaiedadel.net ~]# restorecon -vR /etc
\Relelabeled '/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.elsaiedadel.net ~]# systemctl enable postfix
Created symlink '/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/postfix.service' → '/usr/lib/systemd/system/postfix.service'.
[root@server.elsaiedadel.net ~]# systemctl start postfix.service
[root@server.elsaiedadel.net ~]#
```

Рис. 1: Установка Postfix

SELinux и запуск службы

Выполнено восстановление контекстов безопасности SELinux.

Служба Postfix добавлена в автозагрузку и успешно запущена.

```
[root@server.elsaiedadel.net ~]# postconf myorigin
myorigin = $myhostname
[root@server.elsaiedadel.net ~]# postconf mydomain
mydomain = elsaiedadel.net
[root@server.elsaiedadel.net ~]# postconf -e 'myorigin = $mydomain'
[root@server.elsaiedadel.net ~]# postconf myorigin
myorigin = $mydomain
[root@server.elsaiedadel.net ~]# postfix check
[root@server.elsaiedadel.net ~]# systemctl reload postfix
[root@server.elsaiedadel.net ~]# postconf -n
alias_database = lmdb:/etc/aliases
alias_maps = lmdb:/etc/aliases
command_directory = /usr/sbin
compatibility_level = 3.8
daemon_directory = /usr/libexec/postfix
data_directory = /var/lib/postfix
debug_peer_level = 2
debugger_command = PATH=/bin:/usr/bin:/usr/local/bin:/usr/X11R6/bin ddd $daemon_directory/$process_name $process_id & sleep 5
default_database_type = lmdb
html_directory = no
inet_interfaces = localhost
inet_protocols = all
mail_owner = postfix
mailq_path = /usr/bin/mailq.postfix
```

Рис. 2: Запуск Postfix

Настройка Postfix

Просмотр текущих параметров

Произведён анализ текущей конфигурации Postfix, включая параметры домена и источника исходящей почты.

```
[root@server.elsaiedadel.net ~]#  
[root@server.elsaiedadel.net ~]# postconf -e 'mydomain = elsaiedadel.net'  
[root@server.elsaiedadel.net ~]# postconf inet_protocols  
inet_protocols = all  
[root@server.elsaiedadel.net ~]# postconf -e 'inet_protocols = ipv4'  
[root@server.elsaiedadel.net ~]# postfix check  
[root@server.elsaiedadel.net ~]# systemctl reload postfix.service  
[root@server.elsaiedadel.net ~]# █
```

Рис. 3: Просмотр параметров

Изменение параметров

В конфигурации Postfix выполнены изменения: - настройка доменного имени; - приведение параметра myorigin к mydomain; - отключение IPv6; - настройка сетевых интерфейсов.

```
Jan  4 07:54:15 server postfix/pickup[16724]: 1C36D205D3BB: uid=1001 from=<elsaiedadel>
Jan  4 07:54:15 server postfix/cleanup[17034]: 1C36D205D3BB: message-id=<20260104075415.1C36D205D3BB@server.elsaiedadel.net>
Jan  4 07:54:15 server postfix/qmgr[16723]: 1C36D205D3BB: from=<elsaiedadel@elsaiedadel.net>, size=352, nrcpt=1 (queue active)
Jan  4 07:54:15 server postfix/local[17037]: 1C36D205D3BB: to=<elsaiedadel@server.elsaiedadel.net>, relay=local, delay=0.01, delays=
0.01/0/0/0, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to mailbox)
Jan  4 07:54:15 server postfix/qmgr[16723]: 1C36D205D3BB: removed
```

Рис. 4: Изменение конфигурации

Отправка тестового письма

С сервера отправлено тестовое письмо локальному пользователю.

Сообщение успешно принято и доставлено.

```
Installed:  
  s-nail-14.9.24-12.el10.x86_64  
  
Complete!  
[root@client.elsaiedadel.net ~]# postconf inet_protocols  
inet_protocols = all  
[root@client.elsaiedadel.net ~]# postconf -e 'inet_protocols = ipv4'  
[root@client.elsaiedadel.net ~]# systemctl enable postfix  
Created symlink '/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/postfix.service' → '/usr/lib/systemd/system/postfix.service'.  
[root@client.elsaiedadel.net ~]# systemctl start postfix  
[root@client.elsaiedadel.net ~]#
```

Рис. 5: Отправка письма

По журналу maillog подтверждена успешная доставка письма в локальный почтовый ящик.

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

Рис. 6: Журнал Postfix

Установка и запуск Postfix

На виртуальной машине client выполнена установка Postfix и s-nail, отключён IPv6, служба запущена.

```
Jan  4 08:02:41 server postfix/smtpd[18374]: connect from client.elsaiedadel.net[192.168.1.30]
Jan  4 08:02:41 server postfix/smtpd[18374]: E16F12267737: client=client.elsaiedadel.net[192.168.1.30]
Jan  4 08:02:41 server postfix/cleanup[18378]: E16F12267737: message-id=<20260104080241.DEAE8412EDC1@client.elsaiedadel.net>
Jan  4 08:02:41 server postfix/smtpd[18374]: disconnect from client.elsaiedadel.net[192.168.1.30] ehlo=2 starttls=1 mail=1 rcpt=1 da-
ta=1 quit=1 commands=7
Jan  4 08:02:41 server postfix/qmgr[18303]: E16F12267737: from=<elsaiedadel@client.elsaiedadel.net>, size=586, nrcpt=1 (queue active
)
Jan  4 08:02:41 server postfix/local[18427]: E16F12267737: to=<elsaiedadel@server.elsaiedadel.net>, relay=local, delay=0.01, delays=
0/0/0/0, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to mailbox)
Jan  4 08:02:41 server postfix/qmgr[18303]: E16F12267737: removed
```

Рис. 7: Postfix на клиенте

Ошибка доставки доменной почты

Письмо на доменный адрес помещено в очередь Postfix. В логах зафиксированы ошибки маршрутизации.

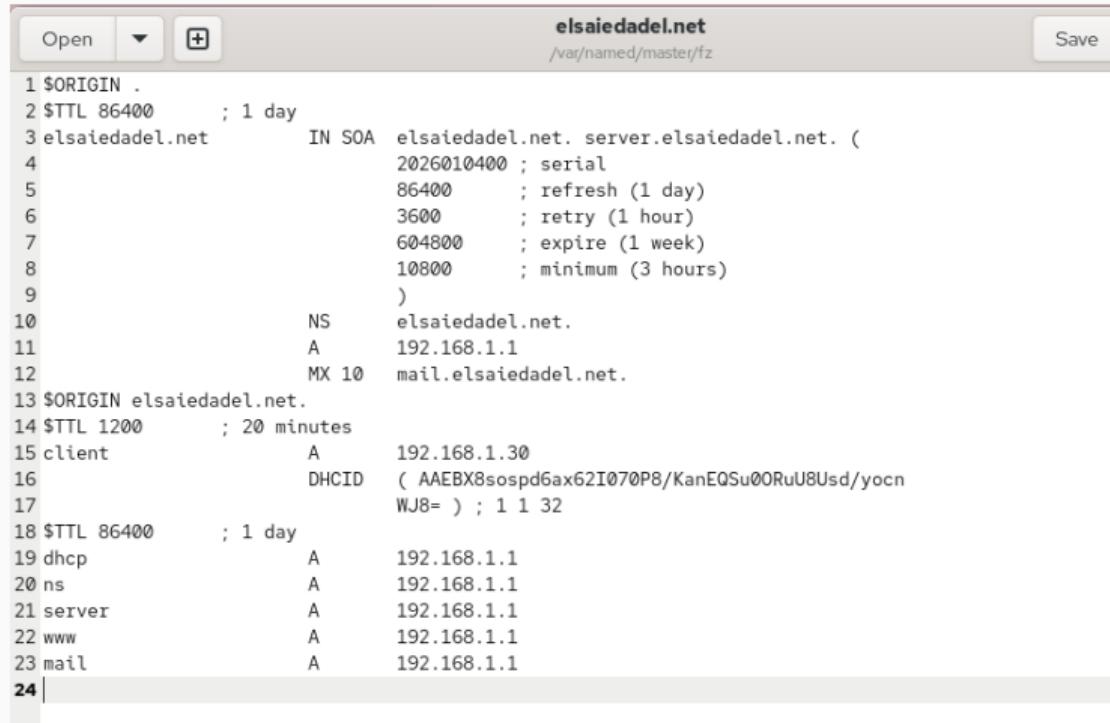
```
[elsaiedadel@client.elsaiedadel.net ~]$ echo . | mail -s test2 elsaiedadel@elsaiedadel.net
[elsaiedadel@client.elsaiedadel.net ~]$ postqueue -p
-Queue ID-  --Size-- ----Arrival Time---- -Sender/Recipient-----
66E28412EDBE      352 Sun Jan  4 07:59:55  elsaiedadel@client.elsaiedadel.net
                           (connect to elsaiedadel.net[192.168.1.1]:25: Connection refused)
                           elsaiedadel@elsaiedadel.net

-- 0 Kbytes in 1 Request.
[elsaiedadel@client.elsaiedadel.net ~]$ █
```

Рис. 8: Очередь Postfix

Настройка DNS

Добавлены: - MX-запись для домена; - A-запись почтового сервера; - PTR-записи в обратной зоне.



The screenshot shows a window titled "elsaiedadel.net" with the path "/var/named/master/fz". The window has "Open", "Save", and "+" buttons. The configuration file content is as follows:

```
1 $ORIGIN .
2 $TTL 86400      ; 1 day
3 elsaiedadel.net      IN SOA  elsaiedadel.net. server.elsaiedadel.net. (
4                               2026010400 ; serial
5                               86400    ; refresh (1 day)
6                               3600     ; retry (1 hour)
7                               604800   ; expire (1 week)
8                               10800    ; minimum (3 hours)
9 )
10          NS      elsaiedadel.net.
11          A       192.168.1.1
12          MX 10   mail.elsaiedadel.net.
13 $ORIGIN elsaiedadel.net.
14 $TTL 1200      ; 20 minutes
15 client          A      192.168.1.30
16                  DHCID  ( AAEBX8sospd6ax62I070P8/KanEQSu00RuU8Usd/yocn
17                               WJ8= ) ; 1 1 32
18 $TTL 86400      ; 1 day
19 dhcp            A      192.168.1.1
20 ns              A      192.168.1.1
21 server          A      192.168.1.1
22 www             A      192.168.1.1
23 mail            A      192.168.1.1
```

At the bottom left, there is a number "24" in a small box.

Настройка DNS

```
1 $ORIGIN .
2 $TTL 86400      ; 1 day
3 1.168.192.in-addr.arpa  IN SOA 1.168.192.in-addr.arpa. server.elsaiedadel.net. (
4                               2026010400 ; serial
5                               86400       ; refresh (1 day)
6                               3600        ; retry (1 hour)
7                               604800     ; expire (1 week)
8                               10800      ; minimum (3 hours)
9 )
10      NS   1.168.192.in-addr.arpa.
11      A    192.168.1.1
12      PTR  server.elsaiedadel.net.
13      MX 10  mail.elsaiedadel.net.
14 $ORIGIN 1.168.192.in-addr.arpa.
15 1      PTR  server.elsaiedadel.net.
16      PTR  ns.elsaiedadel.net.
17      PTR  dhcp.elsaiedadel.net.
18      PTR  www.elsaiedadel.net.
19      PTR  mail.elsaiedadel.net.
20 $TTL 1200      ; 20 minutes
21 30     PTR  client.elsaiedadel.net.
22     DHCID ( AAEBX8sospd6ax62I070P8/KanEQSu00RuU8Usd/yocn
23                           WJ8= ) ; 1 1 32
```

Рис. 10: Обратная DNS-зона

Применение изменений

Выполнена перезагрузка Postfix и DNS, восстановлены SELinux-контексты.

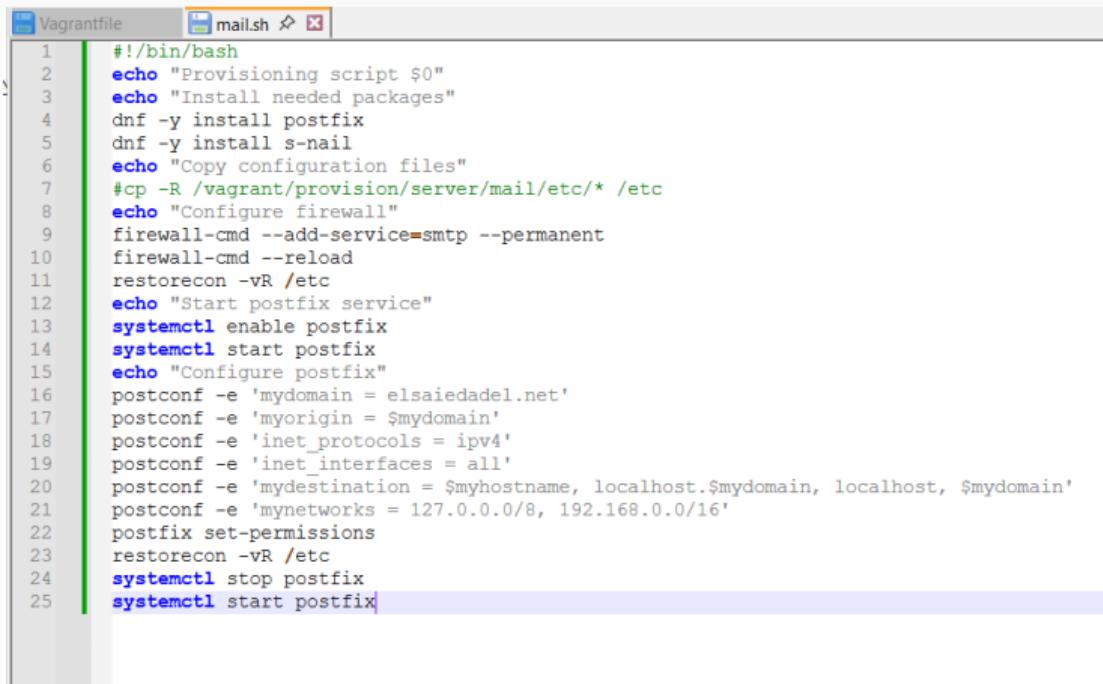
Очередь сообщений успешно обработана.

```
Jan  4 08:10:33 server postfix/smtpd[19799]: 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 08:10:33 server postfix/smtpd[19799]: connect from client.elsaiedadel.net[192.168.1.30]
Jan  4 08:10:33 server postfix/smtpd[19799]: 77915205D381: client=client.elsaiedadel.net[192.168.1.30]
Jan  4 08:10:33 server postfix/cleanup[19801]: 77915205D381: message-id=<20260184081033.727E9412EDBE@client.elsaiedadel.net>
Jan  4 08:10:33 server postfix/smtpd[19799]: 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 08:10:33 server postfix/qmgr[19629]: 77915205D381: from=<elsaiedadel@client.elsaiedadel.net>, size=572, nrcpt=1 (queue active)
)
Jan  4 08:10:33 server postfix/local[19802]: 77915205D381: to=<elsaiedadel@elsaiedadel.net>, relay=local, delay=0.01, delays=0/0/0/0, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to mailbox)
Jan  4 08:10:33 server postfix/qmgr[19629]: 77915205D381: removed
```

Рис. 11: Успешная доставка

Provisioning-скрипты

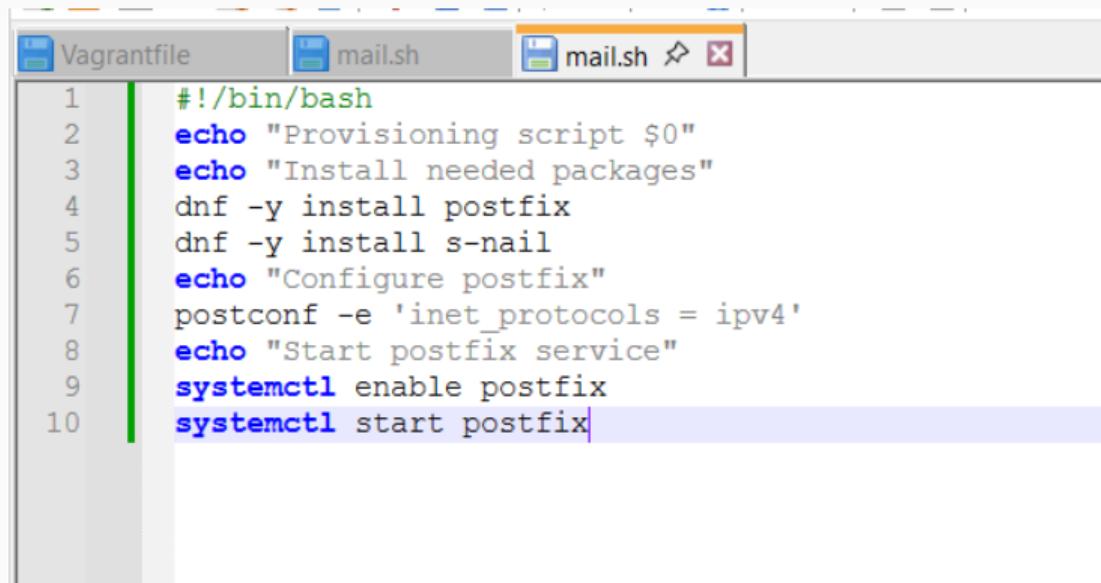
Созданы скрипты mail.sh для server и client, автоматизирующие:
- установку пакетов;
- настройку Postfix;
- запуск служб.



The screenshot shows a terminal window with two tabs: "Vagrantfile" and "mail.sh". The "mail.sh" tab is active and displays a bash script for provisioning a server. The script installs postfix and s-nail, copies configuration files from the vagrant/provision/server/mail/etc directory, configures the firewall, starts the postfix service, and sets postfix permissions. Lines 24 and 25 show the start command being highlighted.

```
#!/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 = elsaiedadel.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
```

Provisioning-скрипты



The screenshot shows a terminal window with three tabs at the top: 'Vagrantfile', 'mail.sh', and 'mail.sh ✎'. The 'mail.sh' tab is active, displaying a bash script. The script content is as follows:

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

Рис. 13: Скрипт client

Выводы

Вывод

В ходе лабораторной работы выполнена установка и настройка SMTP-сервера Postfix. Обеспечена локальная и доменная доставка почты, настроены DNS-записи и сетевые параметры. Реализована автоматизация конфигурации почтовой подсистемы, что повышает воспроизводимость и упрощает развёртывание почтового сервера в виртуальной среде.