

Лабораторная работа №8

Настройка SMTP-сервера

Ромицына А. Р.

24 октября 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Ромицына Анастасия Романовна
- НПИбд-02-23 Студ. билет: 1132236132
- Российский университет дружбы народов
- 1132236132@pfur.ru

Вводная часть

- Целью данной работы является приобретение практических навыков по установке и конфигурированию SMTPсервера.

Основная часть

- Открытие режима суперпользователя и установка пакета postfix.

```
[arromichina@server.arromichina.net ~]$ sudo -i
[sudo] password for arromichina:
[root@server.arromichina.net ~]# dnf -y install postfix
Extra Packages for Enterprise Linux 10 - x86_64                12 kB/s | 38 kB    00:03
Extra Packages for Enterprise Linux 10 - x86_64                2.1 MB/s | 4.8 MB    00:02
Rocky Linux 10 - BaseOS                                         571 B/s | 4.3 kB    00:07
Rocky Linux 10 - BaseOS                                         3.9 MB/s | 21 MB    00:05
Rocky Linux 10 - AppStream                                       15 kB/s | 4.3 kB    00:00
Rocky Linux 10 - AppStream                                       4.0 MB/s | 2.2 MB    00:00
Rocky Linux 10 - CRB                                             16 kB/s | 4.3 kB    00:00
Rocky Linux 10 - CRB                                            893 kB/s | 527 kB    00:00
Rocky Linux 10 - Extras                                           90 B/s | 3.1 kB    00:35
Rocky Linux 10 - Extras                                         20 kB/s | 5.4 kB    00:00
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                  568 kB/s | 25 kB    00:00
(2/2): postfix-3.8.5-8.el10.x86_64.rpm                       7.0 MB/s | 1.5 MB    00:00
-----
Total                                                         3.3 MB/s | 1.5 MB    00:00
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
```

- Конфигурирование межсетевого экрана, разрешив работать службе протокола SMTP. Восстановление контекста безопасности в SELinux и запуск Postfix.

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


Изменение параметров Postfix с помощью postconf

- Просмотр списка текущих настроек Postfix, текущего значения параметра myorigin и текущего значения параметра mydomain. Замена значения параметра myorigin на значение параметра mydomain и выполнение проверки.

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

Изменение параметров Postfix с помощью postconf

- Проверка корректности содержания конфигурационного файла main.cf, перезагрузка конфигурационных файлов Postfix и просмотр всех параметров с значением, отличным от значения по умолчанию.

```
[root@server.arromichina.net ~]# postfix check
[root@server.arromichina.net ~]# systemctl reload postfix
[root@server.arromichina.net ~]# postconf -n
alias_database = ldap:/etc/aliases
alias_maps = ldap:/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 = ldap
html_directory = no
inet_interfaces = localhost
inet_protocols = all
mail_owner = postfix
mailq_path = /usr/bin/mailq.postfix
manpage_directory = /usr/share/man
meta_directory = /etc/postfix
mydestination = $myhostname, localhost.$mydomain, localhost
myorigin = $mydomain
newaliases_path = /usr/bin/newaliases.postfix
queue_directory = /var/spool/postfix
readme_directory = /usr/share/doc/postfix/README_FILES
sample_directory = /usr/share/doc/postfix/samples
sendmail_path = /usr/sbin/sendmail.postfix
setgid_group = postdrop
```

Изменение параметров Postfix с помощью postconf

- Задаём жёстко значение домена, отключение IPv6 в списке разрешённых в работе Postfix протоколов и оставление только IPv4, перезагрузка конфигурации Postfix.

```
[root@server.arromichina.net ~]# postconf -e 'mydomain = arromichina.net'
[root@server.arromichina.net ~]# postconf mydomain
mydomain = arromichina.net
[root@server.arromichina.net ~]# postconf inet_protocols\
> ^C
[root@server.arromichina.net ~]# postconf inet_protocols
inet_protocols = all
[root@server.arromichina.net ~]# postconf -e 'inet_protocols = ipv4'
[root@server.arromichina.net ~]# postfix check
[root@server.arromichina.net ~]# systemctl reload postfix
[root@server.arromichina.net ~]#
```

- Отправка на сервере под учётной записью пользователя себе письма, используя утилиту mail.

```
echo .| mail -s test1 arromichina@server.arromichina.net
```

Проверка работы Postfix

- Запуск на втором терминале мониторинга работы почтовой службы и просмотр действий с сообщением.

```
[arromichina@server.arromichina.net ~]$ sudo -i
[sudo] password for arromichina:
[root@server.arromichina.net ~]# tail -f /var/log/maillog
Oct 22 19:48:44 server postfix/postfix-script[9144]: refreshing the Postfix mail system
Oct 22 19:48:44 server postfix/master[8100]: reload -- version 3.8.5, configuration /etc/postfix
Oct 22 19:48:44 server postfix/master[8100]: warning: ignoring inet_protocols parameter value change
Oct 22 19:48:44 server postfix/master[8100]: warning: old value: "all", new value: "ipv4"
Oct 22 19:48:44 server postfix/master[8100]: warning: to change inet_protocols, stop and start Postfix
Oct 22 19:49:34 server postfix/pickup[9148]: 21532203F541: uid=0 from=<root>
Oct 22 19:49:34 server postfix/cleanup[9262]: 21532203F541: message-id=<20251022194934.21532203F541@server.arromichina.net>
Oct 22 19:49:34 server postfix/qmgr[9149]: 21532203F541: from=<root@arromichina.net>, size=355, nrcpt=1 (queue active)
Oct 22 19:49:34 server postfix/local[9264]: 21532203F541: to=<arromichina@server.arromichina.net>, relay=local, delay=0.11, delays=0.07/0.03/0/0.01, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to mailbox)
Oct 22 19:49:34 server postfix/qmgr[9149]: 21532203F541: removed
```

- Проверка файла /var/spool/mail

```
[root@server.arromichina.net ~]# ls /var/spool/mail  
arromichina  vagrant  
[root@server.arromichina.net ~]# █
```

Проверка работы Postfix

- Установка на клиенте необходимого пакета postfix.

```
[arromichina@client.arromichina.net ~]$ sudo -i

We trust you have received the usual lecture from the local System
Administrator. It usually boils down to these three things:

    #1) Respect the privacy of others.
    #2) Think before you type.
    #3) With great power comes great responsibility.

For security reasons, the password you type will not be visible.

[sudo] password for arromichina:
[root@client.arromichina.net ~]# dnf -y install postfix
Extra Packages for Enterprise Linux 10 - x86_64 18 kB/s | 38 kB
Extra Packages for Enterprise Linux 10 - x86_64 4.0 MB/s | 4.8 MB
Rocky Linux 10 - BaseOS 1.5 kB/s | 4.3 kB
Rocky Linux 10 - BaseOS 7.0 MB/s | 21 MB
Rocky Linux 10 - AppStream 14 kB/s | 4.3 kB
Rocky Linux 10 - AppStream 3.1 MB/s | 2.2 MB
Rocky Linux 10 - CRB 13 kB/s | 4.3 kB
Rocky Linux 10 - CRB 1.0 MB/s | 527 kB
```

- Отключение IPv6 в списке разрешённых в работе Postfix протоколов (только IPv4), запуск на клиенте Postfix.

```
[root@client.arromichina.net ~]# postconf inet_protocols
inet_protocols = all
[root@client.arromichina.net ~]# postconf -e 'inet_protocols = ipv4'
[root@client.arromichina.net ~]# systemctl enable postfix
Created symlink '/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/postfix.service'
→ '/usr/lib/systemd/system/postfix.service'.
[root@client.arromichina.net ~]# systemctl start postfix
[root@client.arromichina.net ~]# █
```


- Отправка себе второго письма, используя утилиту mail.

```
[arromichina@client.arromichina.net ~]$ echo . | mail -s test1 arromichina@client.arromichina.net  
[arromichina@client.arromichina.net ~]$
```

Проверка работы Postfix

- Запуск мониторинга работы почтовой службы.

```
[arromichina@client.arromichina.net ~]$ sudo -i
[sudo] password for arromichina:
[root@client.arromichina.net ~]# tail -f /var/log/maillog
Oct 22 20:12:59 client postfix/pickup[14974]: 99E2C2268F77: uid=0 from=<root>
Oct 22 20:12:59 client postfix/cleanup[15462]: 99E2C2268F77: message-id=<20251022201259.99E2C2268F77@client.arromichina.net>
Oct 22 20:12:59 client postfix/qmgr[14975]: 99E2C2268F77: from=<root@client.arromichina.net>, size=359, nrcpt=1 (queue active)
Oct 22 20:12:59 client postfix/local[15464]: 99E2C2268F77: to=<arromichina@client.arromichina.net>, relay=local, delay=0.17, delays=0.13/0.03/0/0.01, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to mailbox)
Oct 22 20:12:59 client postfix/qmgr[14975]: 99E2C2268F77: removed
Oct 22 20:13:03 client postfix/pickup[14974]: 10D892268F78: uid=0 from=<root>
Oct 22 20:13:03 client postfix/cleanup[15462]: 10D892268F78: message-id=<20251022201303.10D892268F78@client.arromichina.net>
Oct 22 20:13:03 client postfix/qmgr[14975]: 10D892268F78: from=<root@client.arromichina.net>, size=362, nrcpt=1 (queue active)
Oct 22 20:13:03 client postfix/local[15464]: 10D892268F78: to=<arromichina@client.arromichina.net>, relay=local, delay=0.06, delays=0.04/0/0/0.01, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to mailbox)
Oct 22 20:13:03 client postfix/qmgr[14975]: 10D892268F78: removed
```

Проверка работы Postfix

- В конфигурации Postfix на сервере посмотрим значения параметров сетевых интерфейсов `inet_interfaces` и сетевых адресов `mynetworks`, разрешение Postfix прослушивать соединения не только с локального узла, но и с других интерфейсов сети. Добавление адреса внутренней сети. Перезагрузка конфигурации Postfix и перезапуск Postfix.

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

- Повторная отправка сообщения с клиента.

```
[arromichina@client.arromichina.net ~]$ echo . | mail -s test1 arromichina@client.arromichina.net
```

- Проверка файла /var/spool/mail

```
[arromichina@client.arromichina.net ~]$ ls /var/spool/mail  
arromichina vagrant  
[arromichina@client.arromichina.net ~]$
```

- Отправка с клиента письма на свой доменный адрес.

```
[arromichina@client.arromichina.net ~]$ echo . | mail -s test2 arromichina@arromichina.net
```

Конфигурация Postfix для домена

- Запуск мониторинга работы почтовой службы.

```
[root@client.arromichina.net ~]# tail -f /var/log/maillog
Oct 22 20:42:15 client postfix/pickup[14974]: 6CE7B2044E41: uid=1001 from=<arromichina>
Oct 22 20:42:15 client postfix/cleanup[19540]: 6CE7B2044E41: message-id=<20251022204215.6CE7B2044E41@client.arromichina.net>
Oct 22 20:42:15 client postfix/qmgr[14975]: 6CE7B2044E41: from=<arromichina@client.arromichina.net>, size=352, nrcpt=1 (queue active)
Oct 22 20:42:16 client postfix/smtp[19543]: 6CE7B2044E41: to=<arromichina@arromishina.net>, relay=none, delay=1.4, delays=0.07/0.07/1.3/0, dsn=5.4.4, status=bounced (Host or domain name not found. Name service error for name=arromishina.net type=A: Host not found)
Oct 22 20:42:16 client postfix/cleanup[19540]: D477F2044941: message-id=<20251022204216.D477F2044941@client.arromichina.net>
Oct 22 20:42:16 client postfix/bounce[19545]: 6CE7B2044E41: sender non-delivery notification: D477F2044941
Oct 22 20:42:16 client postfix/qmgr[14975]: D477F2044941: from=<>, size=2525, nrcpt=1 (queue active)
Oct 22 20:42:16 client postfix/qmgr[14975]: 6CE7B2044E41: removed
Oct 22 20:42:16 client postfix/local[19546]: D477F2044941: to=<arromichina@client.arromichina.net>, relay=local, delay=0.03, delays=0.01/0.02/0/0.01, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to mailbox)
```

- Просмотр сообщений, ожидающих в очереди на отправление.

```
[root@client.arromichina.net ~]# postqueue -p  
Mail queue is empty  
[root@client.arromichina.net ~]#
```


Конфигурация Postfix для домена

- Запись MX-записи с указанием имени почтового сервера mail.arromichina.net в файле прямой DNS-зоны.

```
arromichina.net  [-M--] 16 L:[ 1+15 16/ 17] *(298 / 310b) 0049 0x031
$TTL 10
@<----->IN SOA<@> server.arromichina.net. (
<-----><-----><-----><-----><----->2025091900<----->; serial
<-----><-----><-----><-----><----->1D<----->; refresh
<-----><-----><-----><-----><----->1H<----->; retry
<-----><-----><-----><-----><----->1W<----->; expire
<-----><-----><-----><-----><----->3H )<--->; minimum
<----->NS<----->@
<----->A<----->192.168.1.1
<----->MX 10 mail.arromishina.net.
$ORIGIN arromichina.net.
server<@>A<----->192.168.1.1
ns<----->A<----->192.168.1.1
dhcp<--->A<----->192.168.1.1
www<--->A<----->192.168.1.1
mail<--->A<----->192.168.1.1
```

Конфигурация Postfix для домена

- Запись MX-записи с указанием имени почтового сервера mail.arromichina.net в файле обратной DNS-зоны.

```
192.168.1.1 [-M--] 32 L:[ 1+16 17/ 18] *(385 / 391b) 0046 0x02E
$TTL 10
@<----->IN SOA<@> server.arromichina.net. (
<-----><-----><-----><-----><----->2025091900<----->; serial
<-----><-----><-----><-----><----->1D<----->; refresh
<-----><-----><-----><-----><----->1H<----->; retry
<-----><-----><-----><-----><----->1W<----->; expire
<-----><-----><-----><-----><----->3H )<--->; minimum
<----->NS<----->@
<----->A<----->192.168.1.1
<----->PTR<---->server.arromichina.net.
<----->MX 10<-->mail.arromichina.net.
$ORIGIN 1.168.192.in-addr.arpa.
1<----->PTR<---->server.arromichina.net.
1<----->PTR<---->ns.arromichina.net.
1<----->PTR<---->dhcp.arromichina.net.
1<----->PTR<---->www.arromichina.net.
1<----->PTR<---->mail.arromichina.net.
```

- Добавление в конфигурации Postfix домена в список элементов сети, для которых данный сервер является конечной точкой доставки почты.

```
[root@server.arronichina.net ~]# postconf -e 'mydestination = $myhostname, localhost.$mydomain, localhost, $mydomain'
[root@server.arronichina.net ~]#
```

- Восстановление контекста безопасности в SELinux, перезапуск DNS и попытка отправки сообщений, находящихся в очереди на отправку.

```
[root@server.arromichina.net ~]# postfix check  
[root@server.arromichina.net ~]# systemctl reload postfix  
[root@server.arromichina.net ~]# restorecon -vR /etc  
[root@server.arromichina.net ~]#
```

- Проверка отправки почты с клиента на доменный адрес.

```
[arromichina@client.arromichina.net ~]$ echo . | mail -s test2 arromichina@arromichina.net
You have new mail in /var/spool/mail/arromichina
[arromichina@client.arromichina.net ~]$
```

Конфигурация Postfix для домена

- Проверка отправки почты с клиента на доменный адрес.

```
[root@client.arromichina.net ~]# tail -f /var/log/maillog
Oct 22 21:00:22 client postfix/cleanup[21858]: C6D372043441: message-id=<20251022210022.C6D372043441@client.arromichina.net>
Oct 22 21:00:22 client postfix/qmgr[14975]: C6D372043441: from=<arromichina@client.arromichina.net>, size=352, nrcpt=1 (queue active)
Oct 22 21:00:22 client postfix/smtp[21860]: warning: no MX host for arromichina.net has a valid address record
Oct 22 21:00:22 client postfix/smtp[21860]: C6D372043441: to=<arromichina@arromichina.net>, relay=none, delay=0.03, delays=0.03/0/0.01/0, dsn=5.4.4, status=bounced (Host or domain name not found. Name service error for name=mail.arromishina.net type=A: Host not found)
Oct 22 21:00:22 client postfix/cleanup[21858]: CE0F52043141: message-id=<20251022210022.CE0F52043141@client.arromichina.net>
Oct 22 21:00:22 client postfix/qmgr[14975]: CE0F52043141: from=<>, size=2535, nrcpt=1 (queue active)
Oct 22 21:00:22 client postfix/bounce[21871]: C6D372043441: sender non-delivery notification: CE0F52043141
Oct 22 21:00:22 client postfix/qmgr[14975]: C6D372043441: removed
Oct 22 21:00:22 client postfix/local[21872]: CE0F52043141: to=<arromichina@client.arromichina.net>, relay=local, delay=0.02, delays=0.01/0/0/0.01, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to mailbox)
```

Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

- Переход в каталог `/vagrant/provision/server/` на виртуальной машине `server` для внесения изменений в настройки внутреннего окружения. Замена конфигурационных файлов DNS-сервера.

```
[root@server.arronichina.net ~]# cd /vagrant/provision/server/
You have mail in /var/spool/mail/root
[root@server.arronichina.net server]# cd /vagrant/provision/server/dns/var/named
[root@server.arronichina.net named]# cp -R /var/named/* /vagrant/provision/server/dns/var/named
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/data/named.run'? y
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/dynamic/managed-keys.bind'? y
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/dynamic/managed-keys.bind.jnl'? y
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/master/fz/arronichina.net'? y
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/master/rz/192.168.1'? yes
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/named.ca'? yes
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/named.empty'? yes
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/named.localhost'? yes
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/named.loopback'? yes
[root@server.arronichina.net named]#
```

Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

- Создание исполняемого файла mail.sh.

```
[root@server.arromichina.net named]# cd /vagrant/provision/server  
[root@server.arromichina.net server]# touch mail.sh  
[root@server.arromichina.net server]# chmod +x mail.sh  
[root@server.arromichina.net server]#
```


Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

- Открытие файла на редактирование и добавление скрипта.

```
mail.sh      [-M--] 73 L:[ 1+19 20/ 25] *(628 / 784b) 0036 0x024
#!/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'
postconf -e 'mynetworks = 127.0.0.0/8, 192.168.0.0/16'
```

Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

- Переход в каталог `/vagrant/provision/client/` на виртуальной машине `client` для внесения изменений в настройки внутреннего окружения. Создание исполняемого файла `mail.sh`.

```
[arromichina@client.arromichina.net client]$ touch mail.sh  
[arromichina@client.arromichina.net client]$ chmod +x mail.sh  
[arromichina@client.arromichina.net client]$ █
```

Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

- Открытие файла на редактирование и добавление скрипта.

```
mail.sh      [-M--] 0 L:[ 1+10 11/ 11] *(257 / 257b) <EOF>  [*][X]  
#!/bin/bash  
echo "Provisioning script $0"  
echo "Install needed packages"  
dnf -y install postfix  
dnf -y install s-nail  
echo "Configure postfix"  
postconf -e 'inet_protocols = ipv4'  
echo "Start postfix service"  
systemctl enable postfix  
systemctl start postfix
```

Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

- Добавление записи в Vagrantfile в разделе конфигураций для сервера.

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

end

Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

- Добавление записи в Vagrantfile в разделе конфигураций для клиента.

```
client.vm.provision "client routing",  
  type: "shell",  
  preserve_order: true,  
  run: "always",  
  path: "provision/client/01-routing.sh"  
  
client.vm.provision "client mail",  
  type: "shell",  
  preserve_order: true,  
  path: "provision/client/mail.sh"
```

Вывод

- В ходе выполнения лабораторной работы были получены навыки по установке и конфигурированию SMTPсервера.