

# **Лабораторная работа № 8**

## **Настройка SMTP-сервера**

**Абд эль хай мохамад**

## ***Цель работы***

Приобретение практических навыков по установке и конфигурированию SMTP-сервера.

## ***Выполнение лабораторной работы***

### **Установка Postfix**

1. На виртуальной машине server захожу под своим пользователем и открываю терминал. Перейдите в режим суперпользователя:  
`sudo -i`
2. Устанавливаю необходимые для работы пакеты:  
`dnf install -y postfix`  
`dnf -y install s-nail`
3. Конфигурирую межсетевой экран, разрешив работать службе протокола SMTP:  
`firewall-cmd --add-service=smtp`  
`firewall-cmd --add-service=smtp --permanent`  
`firewall-cmd --list-services`
4. Восстанавливаю контекст безопасности в SELinux:  
`restorecon -vR /etc`
5. Запускаю Postfix:  
`systemctl enable postfix`

`systemctl start postfix`

```
root@server:/vagrant/provision/server

-----
Total                                     1.3 MB/s | 621 kB    00:00
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing      :                                1/1
  Running scriptlet: s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64 1/1
  Installing      : s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64 1/1
  Running scriptlet: s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64 1/1
  Verifying       : s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64 1/1

Installed:
s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64

Complete!
[root@server.maabedelhay.net server]# firewall-cmd --add-service=smtp
success
[root@server.maabedelhay.net server]# firewall-cmd --add-service=smtp --permanent
success
[root@server.maabedelhay.net server]# firewall-cmd --list-services
cockpit dhcp dhcpv6-client dns http https smtp ssh
[root@server.maabedelhay.net server]#
```

## Изменение параметров Postfix с помощью postconf

1. Для просмотра списка текущих настроек Postfix ввожу:  
postconf

2. Просматриваю текущее значение параметра myorigin:

postconf myorigin

3. Просматриваю текущее значение параметра mydomain:

postconf mydomain

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

4. Заменяю значение параметра myorigin на значение параметра mydomain: postconf -e 'myorigin = \$mydomain'

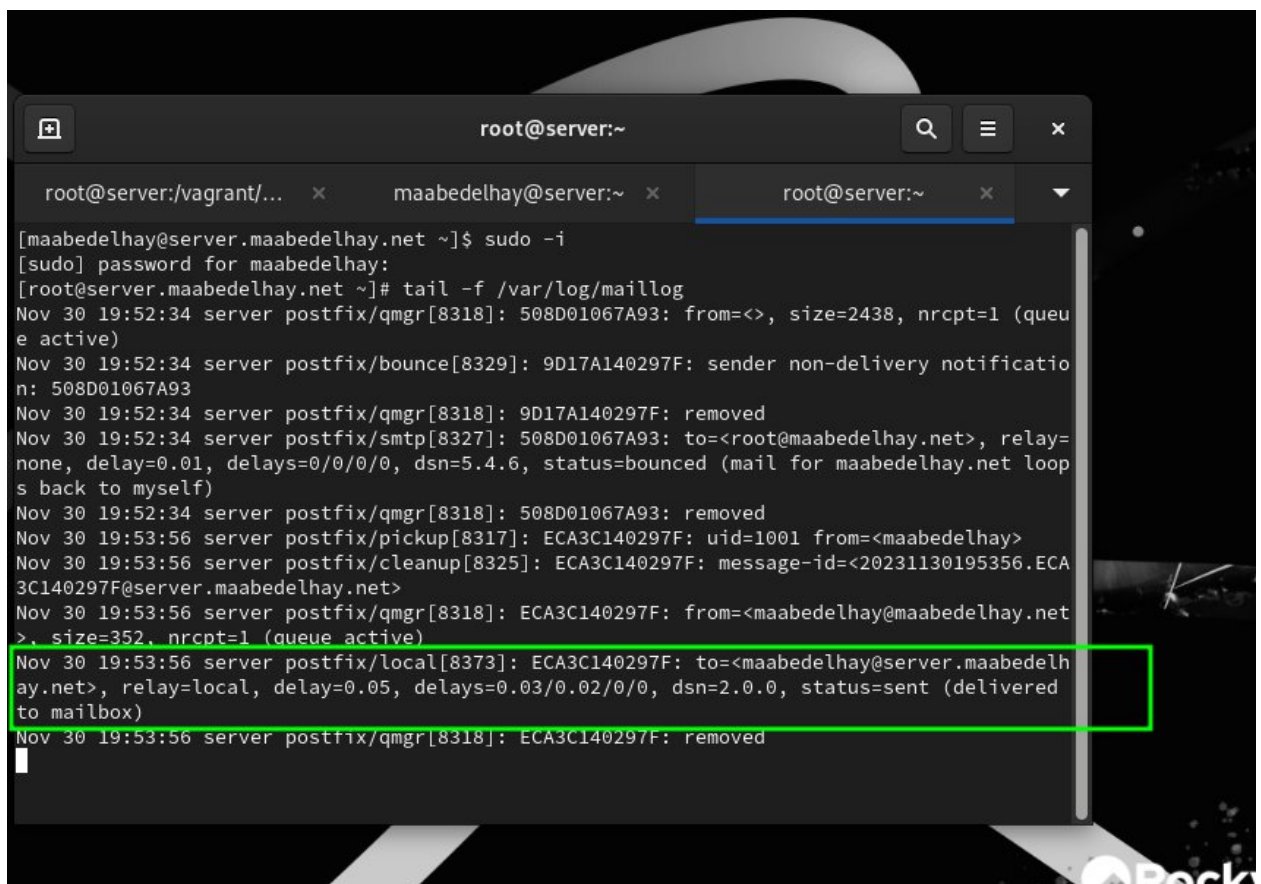
5. Повторяю, команду postconf myorigin. Замена параметра произведена.

6. Проверяю корректность содержания конфигурационного файла main.cf:  
postfix check
7. Перезагружаю конфигурационные файлы Postfix: systemctl reload postfix
8. Просматриваю все параметры с значением, отличным от значения по умолчанию: postconf -n
9. Задаю жёстко значение домена: postconf -e 'mydomain = maabedelhay.net'
10. Отключаю IPv6 в списке разрешённых в работе Postfix протоколов и оставьте только IPv4:  
postconf inet\_protocols  
postconf -e 'inet\_protocols = ipv4'
11. Перезагружаю конфигурацию Postfix:  
postfix check  
systemctl reload postfix

## Проверка работы Postfix

1. На сервере отправляю себе письмо, используя утилиту mail:  
`echo . | mail -s test1 user@server.user.net`
2. На втором терминале запускаю мониторинг работы почтовой службы и просматриваю, что произошло с сообщением:  
`tail -f /var/log/maillog`  
В предпоследней строке информации о сообщении имеется его статус – sent.

Дополнительно просматриваю содержание каталога /var/spool/mail на предмет того, появился ли там каталог с отправленным письмом.



```
root@server:/vagrant/provision/server
[root@server.maabeldelhay.net server]# ls /var/spool/mail/
maabeldelhay  vagrant
[root@server.maabeldelhay.net server]#
```

```
[root@server.maabeldelhay.net mail]# cat maabeldelhay
From maabeldelhay@maabeldelhay.net  Thu Nov 30 19:53:56 2023
Return-Path: <maabeldelhay@maabeldelhay.net>
X-Original-To: maabeldelhay@server.maabeldelhay.net
Delivered-To: maabeldelhay@server.maabeldelhay.net
Received: by server.maabeldelhay.net (Postfix, from userid 1001)
        id ECA3C140297F; Thu, 30 Nov 2023 19:53:56 +0000 (UTC)
Date: Thu, 30 Nov 2023 19:53:56 +0000
To: maabeldelhay@server.maabeldelhay.net
Subject: test1
User-Agent: s-nail v14.9.22
Message-Id: <20231130195356.ECA3C140297F@server.maabeldelhay.net>
From: maabeldelhay@maabeldelhay.net
.
[root@server.maabeldelhay.net mail]#
```

3. На клиенте аналогичным образом отправляю себе второе письмо, используя утилиту mail, параллельно в дополнительном терминале запустив мониторинг почтовой службы. Сравниваю результаты мониторинга почтовой службы на сервере и на клиенте.
4. На сервере в конфигурации Postfix просматриваю значения параметров сетевых интерфейсов inet\_interfaces и сетевых адресов mynetworks:

```
postconf inet_interfaces
```

```
postconf mynetworks
```

5. Разрешите Postfix прослушивать соединения не только с локального узла, но и с других интерфейсов сети:

```
postconf -e 'inet_interfaces = all'
```

6. Добавьте адрес внутренней сети, разрешив таким образом пересылку сообщений между узлами сети:

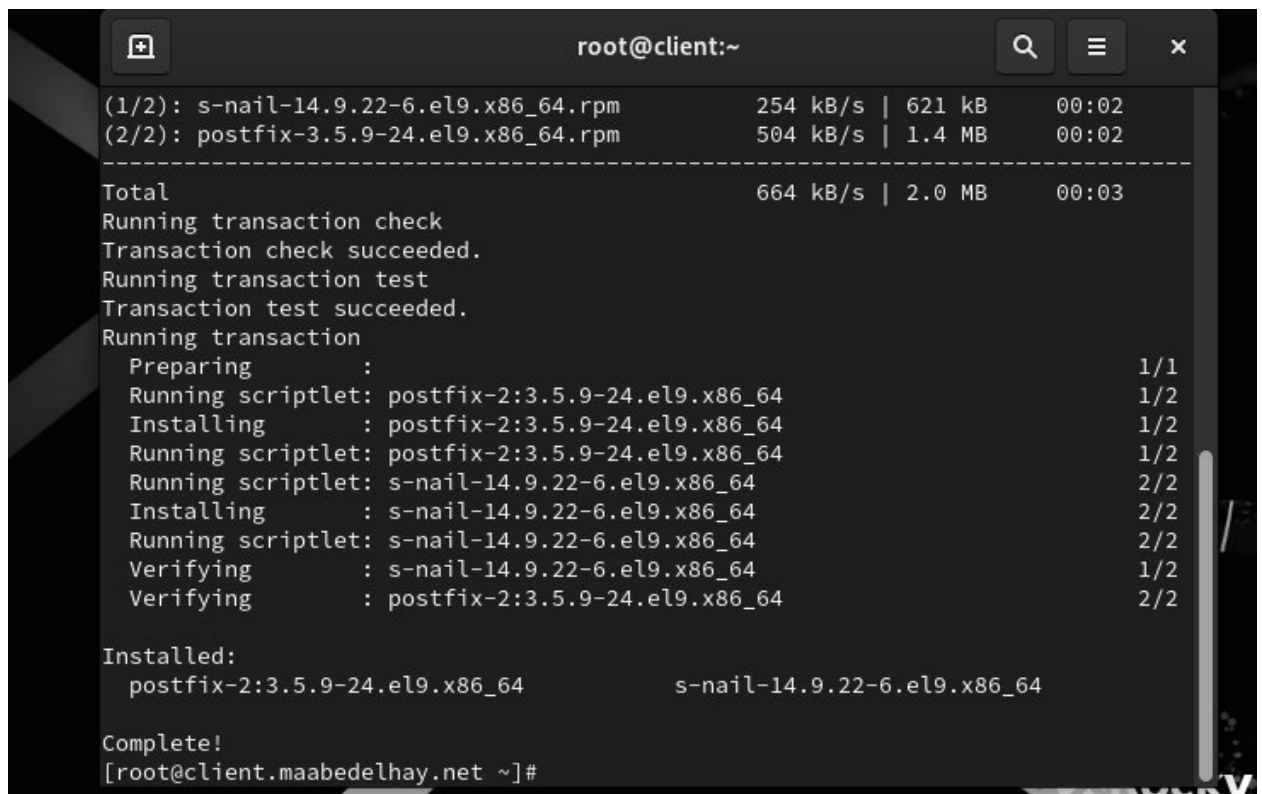
```
postconf -e 'mynetworks = 127.0.0.0/8, 192.168.0.0/16'
```

7. Перезагружаю конфигурацию Postfix и перезапускаю Postfix:

```
postfix check
```

```
systemctl reload postfix
```

```
systemctl restart postfix
```

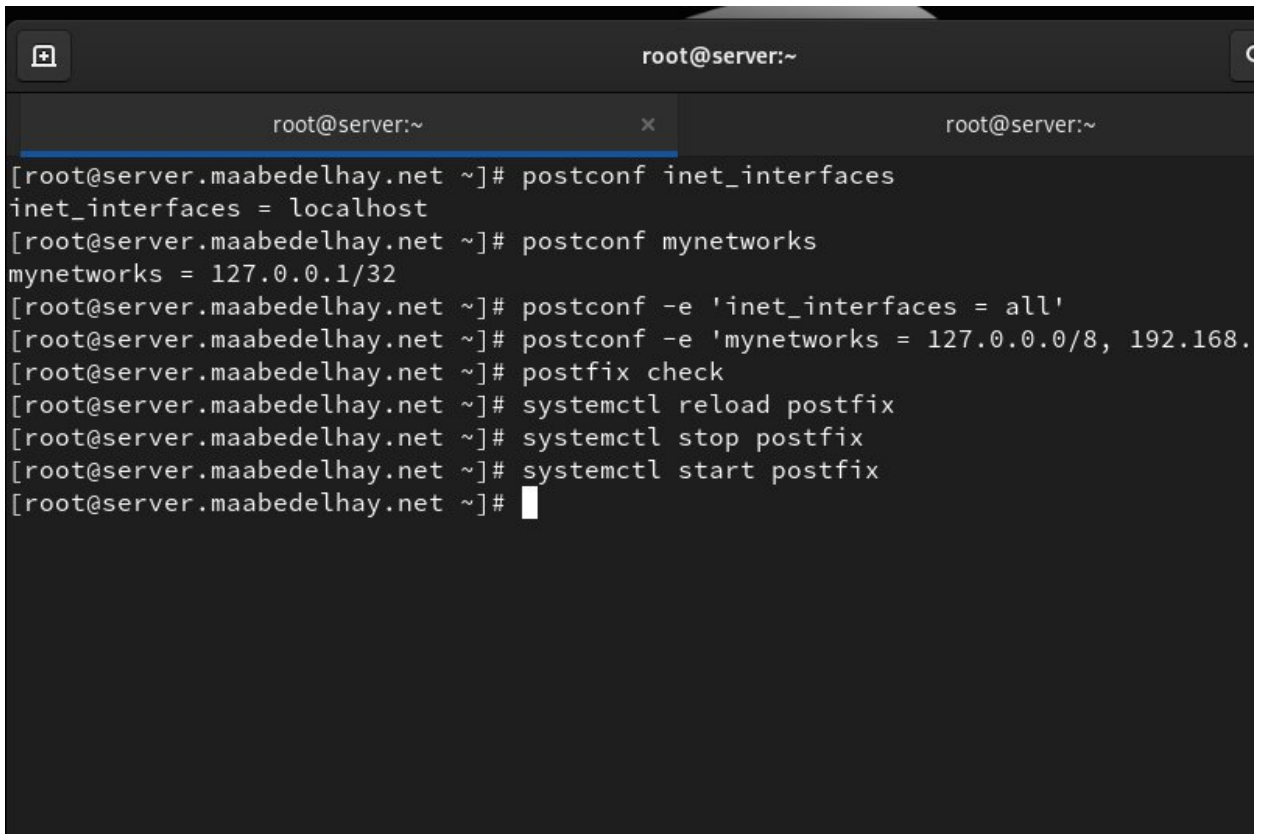


```
root@client:~
(1/2): s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64.rpm      254 kB/s | 621 kB   00:02
(2/2): postfix-3.5.9-24.el9.x86_64.rpm    504 kB/s | 1.4 MB   00:02
-----
Total                                     664 kB/s | 2.0 MB   00:03
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing      :                                1/1
  Running scriptlet: postfix-2:3.5.9-24.el9.x86_64 1/2
  Installing     : postfix-2:3.5.9-24.el9.x86_64 1/2
  Running scriptlet: postfix-2:3.5.9-24.el9.x86_64 1/2
  Running scriptlet: s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64 2/2
  Installing     : s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64 2/2
  Running scriptlet: s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64 2/2
  Verifying      : s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64 1/2
  Verifying      : postfix-2:3.5.9-24.el9.x86_64 2/2

Installed:
  postfix-2:3.5.9-24.el9.x86_64      s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64

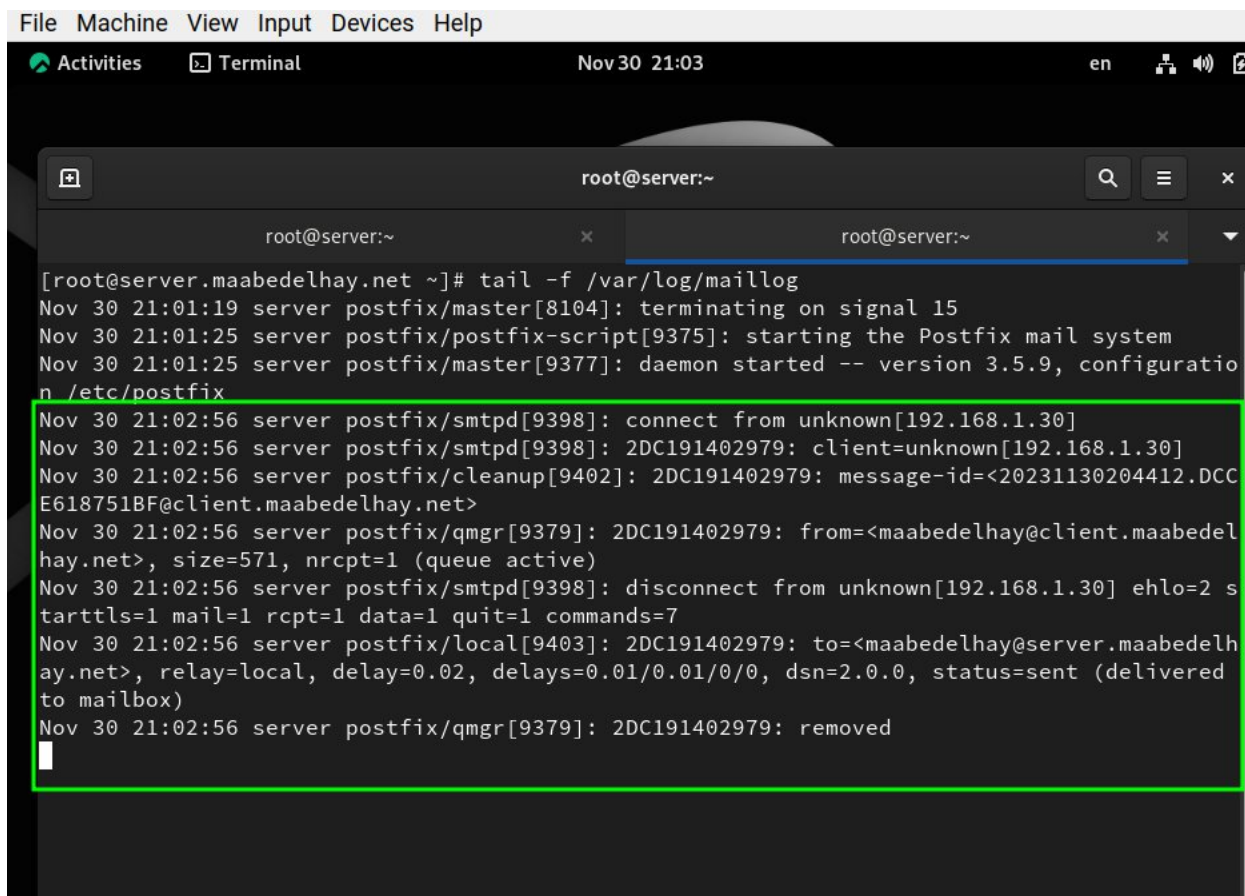
Complete!
[root@client.maabelhay.net ~]#
```



A terminal window titled 'root@server:~' with two tabs. The active tab shows a series of commands and their outputs for configuring postfix. The commands include 'postconf inet\_interfaces', 'postconf mynetworks', 'postconf -e 'inet\_interfaces = all'', 'postconf -e 'mynetworks = 127.0.0.0/8, 192.168.', 'postfix check', 'systemctl reload postfix', 'systemctl stop postfix', and 'systemctl start postfix'. The output for the first two commands shows 'inet\_interfaces = localhost' and 'mynetworks = 127.0.0.1/32'. The terminal is dark-themed with a light cursor.

```
root@server:~  
[root@server.maabedelhay.net ~]# postconf inet_interfaces  
inet_interfaces = localhost  
[root@server.maabedelhay.net ~]# postconf mynetworks  
mynetworks = 127.0.0.1/32  
[root@server.maabedelhay.net ~]# postconf -e 'inet_interfaces = all'  
[root@server.maabedelhay.net ~]# postconf -e 'mynetworks = 127.0.0.0/8, 192.168.  
[root@server.maabedelhay.net ~]# postfix check  
[root@server.maabedelhay.net ~]# systemctl reload postfix  
[root@server.maabedelhay.net ~]# systemctl stop postfix  
[root@server.maabedelhay.net ~]# systemctl start postfix  
[root@server.maabedelhay.net ~]#
```

Повторяю отправку сообщения с клиента. По мониторингу на машине server можно заметить, что сообщение было получено.



```
File Machine View Input Devices Help
Activities Terminal Nov 30 21:03
root@server:~
root@server:~
[root@server.maabeldelhay.net ~]# tail -f /var/log/maillog
Nov 30 21:01:19 server postfix/master[8104]: terminating on signal 15
Nov 30 21:01:25 server postfix/postfix-script[9375]: starting the Postfix mail system
Nov 30 21:01:25 server postfix/master[9377]: daemon started -- version 3.5.9, configuration /etc/postfix
Nov 30 21:02:56 server postfix/smtpd[9398]: connect from unknown[192.168.1.30]
Nov 30 21:02:56 server postfix/smtpd[9398]: 2DC191402979: client=unknown[192.168.1.30]
Nov 30 21:02:56 server postfix/cleanup[9402]: 2DC191402979: message-id=<20231130204412.DCC
E618751BF@client.maabeldelhay.net>
Nov 30 21:02:56 server postfix/qmgr[9379]: 2DC191402979: from=<maabeldelhay@client.maabeldel
hay.net>, size=571, nrcpt=1 (queue active)
Nov 30 21:02:56 server postfix/smtpd[9398]: disconnect from unknown[192.168.1.30] ehlo=2 s
tarttls=1 mail=1 rcpt=1 data=1 quit=1 commands=7
Nov 30 21:02:56 server postfix/local[9403]: 2DC191402979: to=<maabeldelhay@server.maabeldelh
ay.net>, relay=local, delay=0.02, delays=0.01/0.01/0/0, dsn=2.0.0, status=sent (delivered
to mailbox)
Nov 30 21:02:56 server postfix/qmgr[9379]: 2DC191402979: removed
```

## Конфигурация Postfix для домена

1. С клиента отправляю письмо на свой доменный адрес:

`mail -s test2 maabeldelhay@maabeldelhay.net < .`

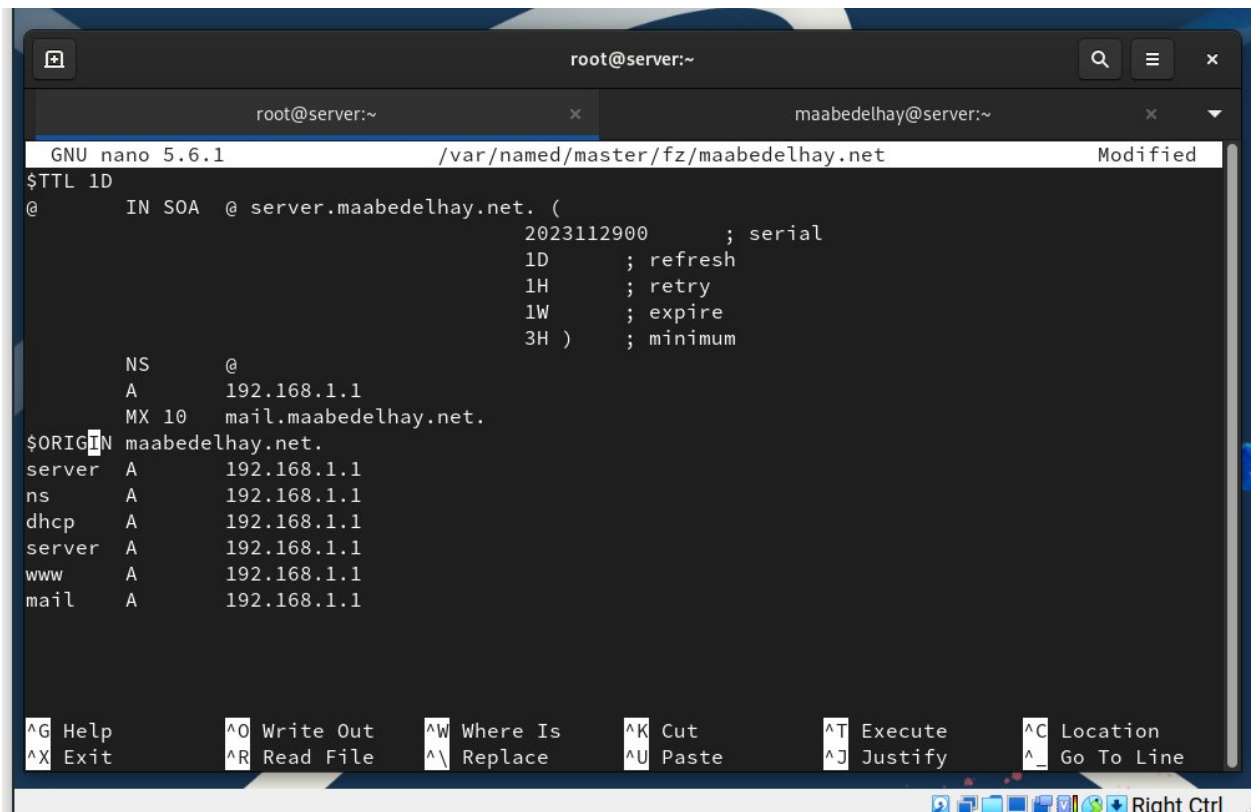
2. Запускаю мониторинг работы почтовой службы и просматриваю, что произошло с сообщением:

`tail -f /var/log/maillog`

```
root@server:~
[root@server.maabeldelhay.net ~]# postfix check
[root@server.maabeldelhay.net ~]# systemctl reload postfix
[root@server.maabeldelhay.net ~]# tail -f /var/log/maillog
Dec 2 15:35:25 server postfix/postfix-script[7444]: refreshing the Postfix mail system
Dec 2 15:35:25 server postfix/master[7230]: reload -- version 3.5.9, configuration /etc/postfix
Dec 2 15:35:25 server postfix/master[7230]: warning: ignoring inet_protocols parameter value change
Dec 2 15:35:25 server postfix/master[7230]: warning: old value: "all", new value: "ipv4"
Dec 2 15:35:25 server postfix/master[7230]: warning: to change inet_protocols, stop and start Postfix
Dec 2 15:40:21 server postfix/pickup[7449]: 06AFC1867CC3: uid=1001 from=<maabeldelhay>
Dec 2 15:40:21 server postfix/cleanup[7494]: 06AFC1867CC3: message-id=<20231202154021.06AFC1867CC3@server.maabeldelhay.net>
>
Dec 2 15:40:21 server postfix/qmgr[7450]: 06AFC1867CC3: from=<maabeldelhay@maabeldelhay.net>, size=352, nrcpt=1 (queue active)
Dec 2 15:40:21 server postfix/local[7500]: 06AFC1867CC3: to=<maabeldelhay@server.maabeldelhay.net>, relay=local, delay=0.03, delays=0.02/0.01/0/0, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to mailbox)
Dec 2 15:40:21 server postfix/qmgr[7450]: 06AFC1867CC3: removed
^C
[root@server.maabeldelhay.net ~]# ls /var/spool/mail
maabeldelhay  vagrant
[root@server.maabeldelhay.net ~]# tail -f /var/log/maillog
Dec 2 15:35:25 server postfix/postfix-script[7444]: refreshing the Postfix mail system
Dec 2 15:35:25 server postfix/master[7230]: reload -- version 3.5.9, configuration /etc/postfix
Dec 2 15:35:25 server postfix/master[7230]: warning: ignoring inet_protocols parameter value change
Dec 2 15:35:25 server postfix/master[7230]: warning: old value: "all", new value: "ipv4"
Dec 2 15:35:25 server postfix/master[7230]: warning: to change inet_protocols, stop and start Postfix
Dec 2 15:40:21 server postfix/pickup[7449]: 06AFC1867CC3: uid=1001 from=<maabeldelhay>
Dec 2 15:40:21 server postfix/cleanup[7494]: 06AFC1867CC3: message-id=<20231202154021.06AFC1867CC3@server.maabeldelhay.net>
>
Dec 2 15:40:21 server postfix/qmgr[7450]: 06AFC1867CC3: from=<maabeldelhay@maabeldelhay.net>, size=352, nrcpt=1 (queue active)
Dec 2 15:40:21 server postfix/local[7500]: 06AFC1867CC3: to=<maabeldelhay@server.maabeldelhay.net>, relay=local, delay=0.03, delays=0.02/0.01/0/0, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to mailbox)
Dec 2 15:40:21 server postfix/qmgr[7450]: 06AFC1867CC3: removed
```

Дополнительно просматриваю, какие сообщения ожидают в очереди на отправку: `postqueue -p`

Для настройки возможности отправки сообщений не на конкретный узел сети, а на доменный адрес прописываю MX-запись с указанием имени почтового сервера `mail.maabeldelhay.net` в файле прямой DNS зоны:

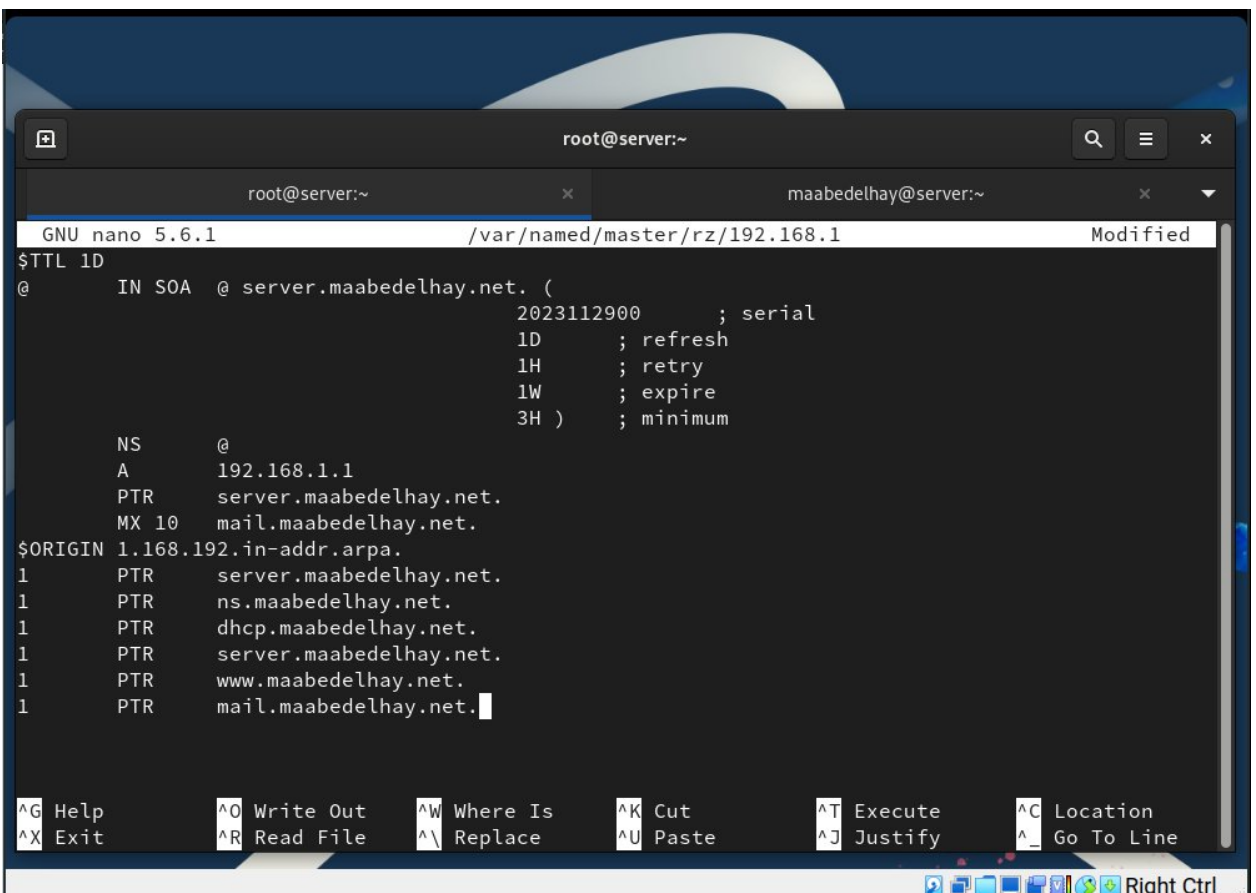


The screenshot shows a terminal window with two tabs: 'root@server:~' and 'maabedelhay@server:~'. The active tab is 'maabedelhay@server:~', where the file '/var/named/master/fz/maabedelhay.net' is being edited with GNU nano 5.6.1. The file content is a DNS zone file for 'maabedelhay.net'. It includes a \$TTL 1D directive, an IN SOA section with serial 2023112900, refresh 1D, retry 1H, expire 1W, and minimum 3H. The NS section points to '@'. The A section lists several hosts: server, ns, dhcp, server, www, and mail, all pointing to 192.168.1.1. The MX section points to mail.maabedelhay.net. The \$ORIGIN is set to maabedelhay.net. The bottom of the window shows nano editor shortcuts like ^G Help, ^O Write Out, ^W Where Is, ^K Cut, ^T Execute, ^C Location, ^X Exit, ^R Read File, ^\_ Replace, ^U Paste, ^J Justify, and ^\_ Go To Line. A 'Right Ctrl' button is visible at the bottom right.

```
GNU nano 5.6.1 /var/named/master/fz/maabedelhay.net Modified
$TTL 1D
@      IN SOA  @ server.maabedelhay.net. (
                                2023112900      ; serial
                                1D      ; refresh
                                1H      ; retry
                                1W      ; expire
                                3H )   ; minimum

      NS      @
      A       192.168.1.1
      MX 10   mail.maabedelhay.net.
$ORIGIN maabedelhay.net.
server A     192.168.1.1
ns     A     192.168.1.1
dhcp   A     192.168.1.1
server A     192.168.1.1
www    A     192.168.1.1
mail   A     192.168.1.1

^G Help      ^O Write Out  ^W Where Is   ^K Cut        ^T Execute    ^C Location
^X Exit      ^R Read File  ^_ Replace    ^U Paste      ^J Justify    ^_ Go To Line
```



The screenshot shows a terminal window with two tabs: 'root@server:~' and 'maabedelhay@server:~'. The active tab is 'maabedelhay@server:~', where the file '/var/named/master/rz/192.168.1' is being edited with GNU nano 5.6.1. The file content is a DNS zone file for '192.168.1'. It includes a \$TTL 1D directive, an IN SOA section with serial 2023112900, refresh 1D, retry 1H, expire 1W, and minimum 3H. The NS section points to '@'. The A section lists several hosts: server, ns, dhcp, server, www, and mail, all pointing to 192.168.1.1. The MX section points to mail.maabedelhay.net. The \$ORIGIN is set to 1.168.192.in-addr.arpa. The PTR section lists several hosts: server, ns, dhcp, server, www, and mail, all pointing to 192.168.1.1. The bottom of the window shows nano editor shortcuts like ^G Help, ^O Write Out, ^W Where Is, ^K Cut, ^T Execute, ^C Location, ^X Exit, ^R Read File, ^\_ Replace, ^U Paste, ^J Justify, and ^\_ Go To Line. A 'Right Ctrl' button is visible at the bottom right.

```
GNU nano 5.6.1 /var/named/master/rz/192.168.1 Modified
$TTL 1D
@      IN SOA  @ server.maabedelhay.net. (
                                2023112900      ; serial
                                1D      ; refresh
                                1H      ; retry
                                1W      ; expire
                                3H )   ; minimum

      NS      @
      A       192.168.1.1
      PTR     server.maabedelhay.net.
      MX 10   mail.maabedelhay.net.
$ORIGIN 1.168.192.in-addr.arpa.
1      PTR     server.maabedelhay.net.
1      PTR     ns.maabedelhay.net.
1      PTR     dhcp.maabedelhay.net.
1      PTR     server.maabedelhay.net.
1      PTR     www.maabedelhay.net.
1      PTR     mail.maabedelhay.net.

^G Help      ^O Write Out  ^W Where Is   ^K Cut        ^T Execute    ^C Location
^X Exit      ^R Read File  ^_ Replace    ^U Paste      ^J Justify    ^_ Go To Line
```

3. В конфигурации Postfix добавьте домен в список элементов сети, для

которых данный сервер является конечной точкой доставки почты:

```
postconf -e 'mydestination = $myhostname, localhost.$mydomain, localhost,  
→ →$mydomain'
```

4. Перезагружаю конфигурацию Postfix:

```
postfix check
```

```
systemctl reload postfix
```

5. Восстановите контекст безопасности в SELinux:

```
restorecon -vR /etc
```

```
restorecon -vR /var/named
```

6. Попробуйте отправить сообщения, находящиеся в очереди на отправку: `postqueue -f`

7. Проверяю отправку почты с клиента на доменный адрес.

## Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

1. На виртуальной машине `server` перейдите в каталог для внесения изменений в настройки внутреннего окружения `/vagrant/provision/server/`

2. Заменяю конфигурационные файлы DNS-сервера:

3. В каталоге `/vagrant/provision/server` создайте исполняемый файл `mail.sh`:

```
cd /vagrant/provision/server
```

Открыв его на редактирование, прописываю в нём следующий скрипт:

4. На виртуальной машине `client` перейдите в каталог для внесения изменений в настройки внутреннего окружения `/vagrant/provision/client/`:

5. В каталоге `/vagrant/provision/client` создайте исполняемый файл `mail.sh`:

Открыв его на редактирование, пропишите в нём следующий скрипт:

6. Для отработки созданного скрипта во время загрузки виртуальной машины `server` в конфигурационном файле `Vagrantfile` необходимо добавить в разделе конфигурации для сервера:

7. Для отработки созданного скрипта во время загрузки виртуальной машины `client` в конфигурационном файле `Vagrantfile` необходимо добавить в разделе конфигурации для клиента:

## Вывод:

Приобретены практические навыки по установке и конфигурированию SMTP-сервера.

## Ответы на контрольные вопросы:

1. В каком каталоге и в каком файле следует смотреть конфигурацию Postfix?  
/etc/postfix/main.cf
2. Каким образом можно проверить корректность синтаксиса в конфигурационном файле Postfix?  
postfix check
3. В каких параметрах конфигурации Postfix требуется внести изменения в значениях для настройки возможности отправки писем не на локальный хост, а на доменные адреса?  
В параметры mydestination и mynetworks. Пример команды:  
postconf -e 'mydestination = \$myhostname, localhost.\$mydomain,  
postconf -e 'mynetworks = 127.0.0.0/8, 192.168.0.0/16'
4. Приведите примеры работы с утилитой mail  
по отправке письма  
mail -s <адрес>  
просмотру имеющихся писем –  
mail -f (или MAIL=<путь к почтовому ящику> mail)  
  
удалению письма -  
mail -N (mailx)  
&d <номер письма>

5. Приведите примеры работы с утилитой `postqueue`.

Как посмотреть очередь сообщений?

`postqueue -p`

Как определить число сообщений в очереди?

`postqueue -p | grep -v "^[^0-9A-Z]\\^$" | wc -l` или `postqueue -p | wc -l`

Как отправить все сообщения, находящиеся в очереди?

`postqueue -f`

Как удалить письмо из очереди?

`postsuper -d id_сообщения`



## ***Вывод***