

# Лабораторная работа №8

## Настройка SMTP-сервера

**Студент: Пакавира Арсениу Висенте Луиш**

**Группа: НФИбд 02–23**

**дисциплина: Администрирование сетевых подсистем (Lab 8)**

# Цель работы

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

---



# Установка Postfix

```
[user@server.user.net server]$ sudo -i
[sudo] password for user:
[root@server.user.net ~]# dnf -y install postfix
Last metadata expiration check: 2:30:23 ago on Sat 31 Jan 2026 07:14:21 PM UTC.
Package postfix-2:3.5.25-1.el9.x86_64 is already installed.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
[root@server.user.net ~]# dnf -y install s-nail
Last metadata expiration check: 2:30:56 ago on Sat 31 Jan 2026 07:14:21 PM UTC.
Package s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64 is already installed.
Dependencies resolved.
=====
Package Architecture Version Repository Size
=====
Upgrading:
s-nail x86_64 14.9.22-9.el9_7 appstream 619 k
=====
Transaction Summary
=====
Upgrade 1 Package

Total download size: 619 k
Downloading Packages:
s-nail-14.9.22-9.el9_7.x86_64.rpm 1.1 MB/s | 619 kB 00:00
-----
Total 608 kB/s | 619 kB 00:01
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing : 1/1
  Running scriptlet: s-nail-14.9.22-9.el9_7.x86_64 1/2
  Upgrading : s-nail-14.9.22-9.el9_7.x86_64 1/2
  Running scriptlet: s-nail-14.9.22-9.el9_7.x86_64 1/2
  Running scriptlet: s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64 2/2
  Cleanup : 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-14.9.22-9.el9_7.x86_64 1/2
  Verifying : s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64 2/2

Upgraded:
s-nail-14.9.22-9.el9_7.x86_64

Complete!
[root@server.user.net ~]#
```

Рис. 1.1. Открытие режима суперпользователя и установка пакета postfix.

# Установка Postfix

```
[root@server.user.net ~]# dnf -y install postfix
Last metadata expiration check: 2:35:13 ago on Sat 31 Jan 2026 07:14:21 PM UTC.
Package postfix-2:3.5.25-1.el9.x86_64 is already installed.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
[root@server.user.net ~]# dnf -y install s-nail
Last metadata expiration check: 2:35:40 ago on Sat 31 Jan 2026 07:14:21 PM UTC.
Package s-nail-14.9.22-9.el9_7.x86_64 is already installed.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
[root@server.user.net ~]#
```

**Рис. 1.2.** Установка пакета s-nail.

# Установка Postfix

```
[root@server.user.net ~]# firewall-cmd --add-service=smtp
Warning: ALREADY_ENABLED: 'smtp' already in 'public'
success
[root@server.user.net ~]# firewall-cmd --add-service=smtp --permanent
Warning: ALREADY_ENABLED: smtp
success
[root@server.user.net ~]# firewall-cmd --list-services
cockpit dhcpv6-client ntp samba smtp ssh ssh-custom
[root@server.user.net ~]#
```

**Рис. 1.3.** Конфигурирование межсетевого экрана, разрешив работать службе протокола SMTP. Восстановление контекста безопасности в SELinux и запуск Postfix.

## Изменение параметров Postfix с помощью postconf



```
root@server.user.net ~# postconf myorigin
myorigin = $mydomain
root@server.user.net ~# postconf mydomain
mydomain = user.net
root@server.user.net ~# postconf -e 'myorigin = $mydomain'
> postconf myorigin
>
```

**Рис. 2.1.** 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.

## Изменение параметров Postfix с помощью `postconf`

```
[user@server.user.net server]$ postfix check
postfix: error: to submit mail, use the Postfix sendmail command
postfix: fatal: the postfix command is reserved for the superuser
[user@server.user.net server]$ systemctl reload postfix
[user@server.user.net server]$ postconf -n
alias_database = hash:/etc/aliases
alias_maps = hash:/etc/aliases
command_directory = /usr/sbin
compatibility_level = 2
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
html_directory = no
inet_interfaces = localhost
inet_protocols = ipv4
mail_owner = postfix
mailq_path = /usr/bin/mailq.postfix
manpage_directory = /usr/share/man
meta_directory = /etc/postfix
mydestination = $myhostname, localhost.$mydomain, localhost
mydomain = user.net
myorigin = $mydomain
```

**Рис. 2.2.** Проверка корректности содержания конфигурационного файла `main.cf`, перезагрузка конфигурационных файлов Postfix и просмотр всех параметров с значением, отличным от значения по умолчанию.

## Изменение параметров Postfix с помощью `postconf`

```
unknown_local_recipient_reject_code = 000  
[user@server.user.net server]$ postconf -e 'mydomain = user.net'  
postconf: fatal: open /etc/postfix/main.cf.tmp: Permission denied  
[user@server.user.net server]$ postconf inet_protocols  
inet_protocols = ipv4  
[user@server.user.net server]$ postconf -e 'inet_protocols = ipv4'  
> █
```

**Рис. 2.3.** Задаём жёстко значение домена, отключение IPv6 в списке разрешённых в работе Postfix протоколов и оставление только IPv4, перезагрузка конфигурации Postfix.





# Проверка работы Postfix

```
[user@server.user.net server]$ echo .| mail -s test1 user@server.user.net  
[user@server.user.net server]$
```

**Рис. 3.1.** Отправка на сервере под учётной записью пользователя себе письма, используя утилиту mail.

# Проверка работы Postfix

```
[user@server.user.net server]$ echo . | mail -s test1 user@server.user.net
[user@server.user.net server]$ sudo -i
[sudo] password for user:
[root@server.user.net ~]# tail -f /var/log/maillog
Jan 31 22:02:26 server postfix/master[1153]: reload -- version 3.5.25, configuration /etc/postfix
Jan 31 22:07:58 server postfix[48286]: error: to submit mail, use the Postfix sendmail command
Jan 31 22:07:58 server postfix[48286]: fatal: the postfix command is reserved for the superuser
Jan 31 22:08:20 server postfix/postfix-script[48332]: refreshing the Postfix mail system
Jan 31 22:08:20 server postfix/master[1153]: reload -- version 3.5.25, configuration /etc/postfix
Jan 31 22:09:15 server postfix/pickup[48340]: 3F83F8266F5: uid=1001 from=<user>
Jan 31 22:09:15 server postfix/cleanup[48371]: 3F83F8266F5: message-id=<20260131220915.3F83F8266F5@server.user.net>
Jan 31 22:09:15 server postfix/qmgr[48341]: 3F83F8266F5: from=<user@user.net>, size=308, nrcpt=1 (queue active)
Jan 31 22:09:15 server postfix/local[48377]: 3F83F8266F5: to=<user@server.user.net>, relay=local, delay=0.16, delays=0.07/0.08/0/0, d
=2.0.0, status=sent (delivered to mailbox)
Jan 31 22:09:15 server postfix/qmgr[48341]: 3F83F8266F5: removed
```

**Рис. 3.2.** Запуск на втором терминале мониторинга работы почтовой службы и просмотр действий с сообщением.



# Проверка работы Postfix

```
root@client:~  
#1) Respect the privacy of others.  
#2) Think before you type.  
#3) With great power comes great responsibility.  
[sudo] password for claudely:  
[root@client.claudely.net ~]#  
[root@client.claudely.net ~]# dnf -y install postfix  
Extra Packages for Enterprise Linux 9 - x86_64      20 kB/s | 46 kB      00:02  
Extra Packages for Enterprise Linux 9 - x86_64      2.3 MB/s | 23 MB      00:10  
Extra Packages for Enterprise Linux 9 openh264 (From Cisco) - x86_64 1.6 kB/s | 993 B      00:00  
Rocky Linux 9 - BaseOS                             2.5 kB/s | 4.1 kB      00:01  
Rocky Linux 9 - BaseOS                             1.4 MB/s | 2.3 MB      00:01  
Rocky Linux 9 - AppStream                           9.0 kB/s | 4.5 kB      00:00  
Rocky Linux 9 - AppStream                          3.5 MB/s | 8.0 MB      00:02  
Rocky Linux 9 - Extras                             6.1 kB/s | 2.9 kB      00:00  
Rocky Linux 9 - Extras                             24 kB/s | 15 kB      00:00  
Dependencies resolved.  
=====
```

Package	Architecture	Version	Repository	Size
Installing:				
postfix	x86_64	2:3.5.9-24.el9	appstream	1.4 M

```
=====
```

Transaction Summary	
Install	1 Package

Рис. 3.3. Установка на клиенте необходимого пакета postfix.

# Проверка работы Postfix

```
Dependencies resolved.
=====
Package                Architecture      Version           Repository        Size
=====
Installing:
s-nail                  x86_64            14.9.22-6.el9     appstream          621 k
=====
Transaction Summary
=====
Install 1 Package

Total download size: 621 k
Installed size: 1.1 M
Downloading Packages:
s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64.rpm          1.6 MB/s | 621 kB    00:00
-----
Total                                     296 kB/s | 621 kB    00:02
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
```

Рис. 3.4. Установка на клиенте необходимого пакета s-nail.



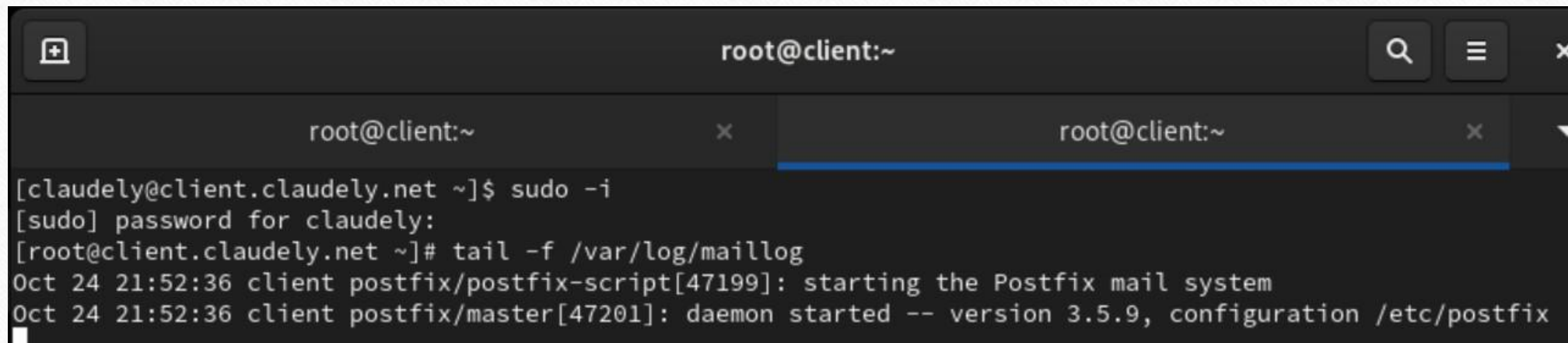
# Проверка работы Postfix

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

**Рис. 3.5.** Отключение IPv6 в списке разрешённых в работе Postfix протоколов (только IPv4), запуск на клиенте Postfix. Отправка себе второго письма, используя утилиту mail.



# Проверка работы Postfix



A terminal window titled 'root@client:~' with search, menu, and close icons in the top right. It shows two tabs, both labeled 'root@client:~'. The active tab contains the following text:

```
[claudely@client.claudely.net ~]$ sudo -i
[sudo] password for claudely:
[root@client.claudely.net ~]# tail -f /var/log/maillog
Oct 24 21:52:36 client postfix/postfix-script[47199]: starting the Postfix mail system
Oct 24 21:52:36 client postfix/master[47201]: daemon started -- version 3.5.9, configuration /etc/postfix
```

Рис. 3.6. Запуск мониторинга работы почтовой службы.

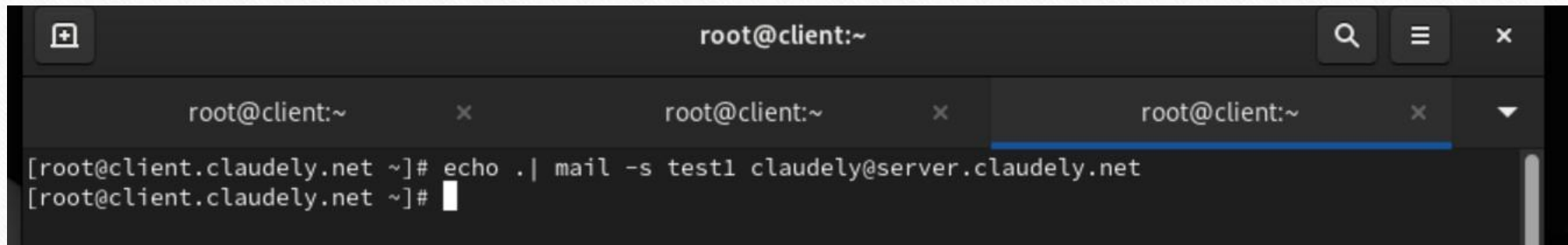
# Проверка работы Postfix

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

**Рис. 3.7.** 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.



# Проверка работы Postfix

A terminal window with a dark background and light text. The title bar shows 'root@client:~' and search, menu, and close icons. The terminal has three tabs, all labeled 'root@client:~'. The active tab shows the command '[root@client.claudely.net ~]# echo .| mail -s test1 claudely@server.claudely.net' and the prompt '[root@client.claudely.net ~]#' with a cursor.

```
root@client:~  
[root@client.claudely.net ~]# echo .| mail -s test1 claudely@server.claudely.net  
[root@client.claudely.net ~]#
```

Рис. 3.8. Повторная отправка сообщения с клиента.

## Конфигурация Postfix для домена

```
[root@client.claudely.net ~]# echo .| mail -s test2 claudely@claudely.net  
[root@client.claudely.net ~]# echo .| mail -s test2 claudely@claudely.net  
[root@client.claudely.net ~]#
```



**Рис. 4.1.** Отправка с клиента письма на свой доменный адрес.

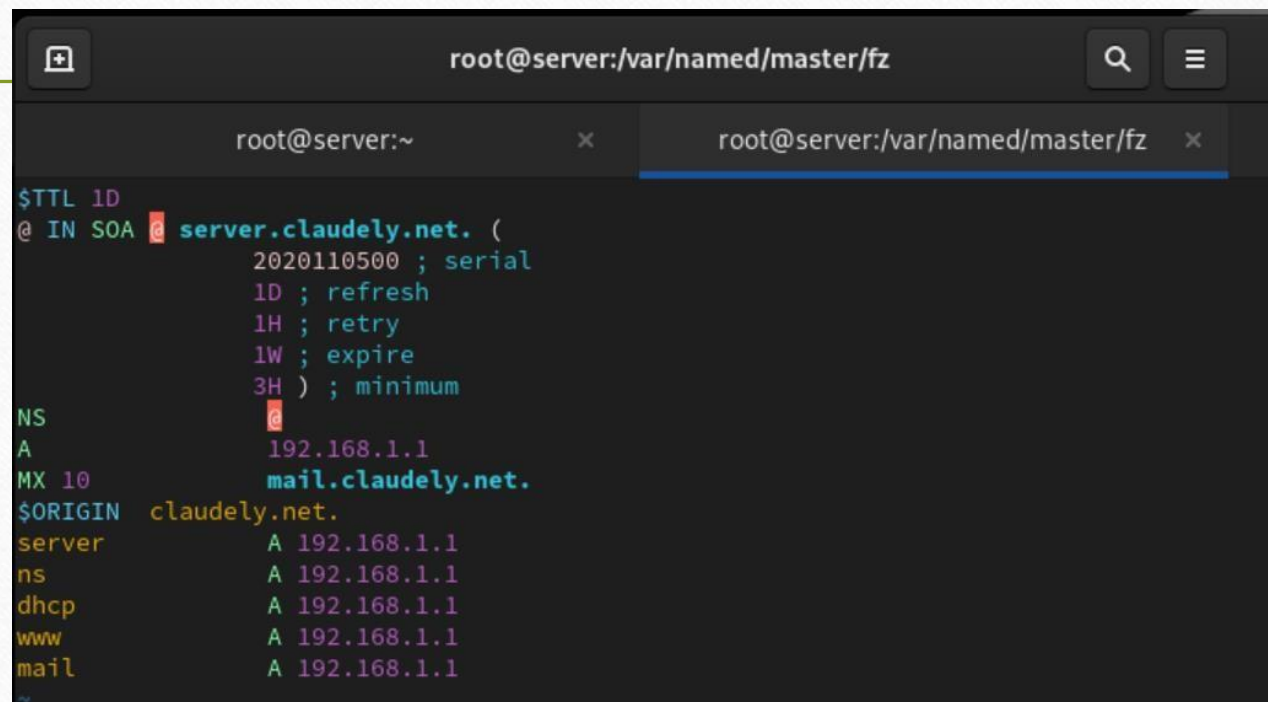
## Конфигурация Postfix для домена

---

```
[sudo] password for claudely:  
[root@client.claudely.net ~]# postqueue -p  
Mail queue is empty  
[root@client.claudely.net ~]#
```

**Рис. 4.3.** Просмотр сообщений, ожидающих в очереди на отправку.

# Конфигурация Postfix для домена

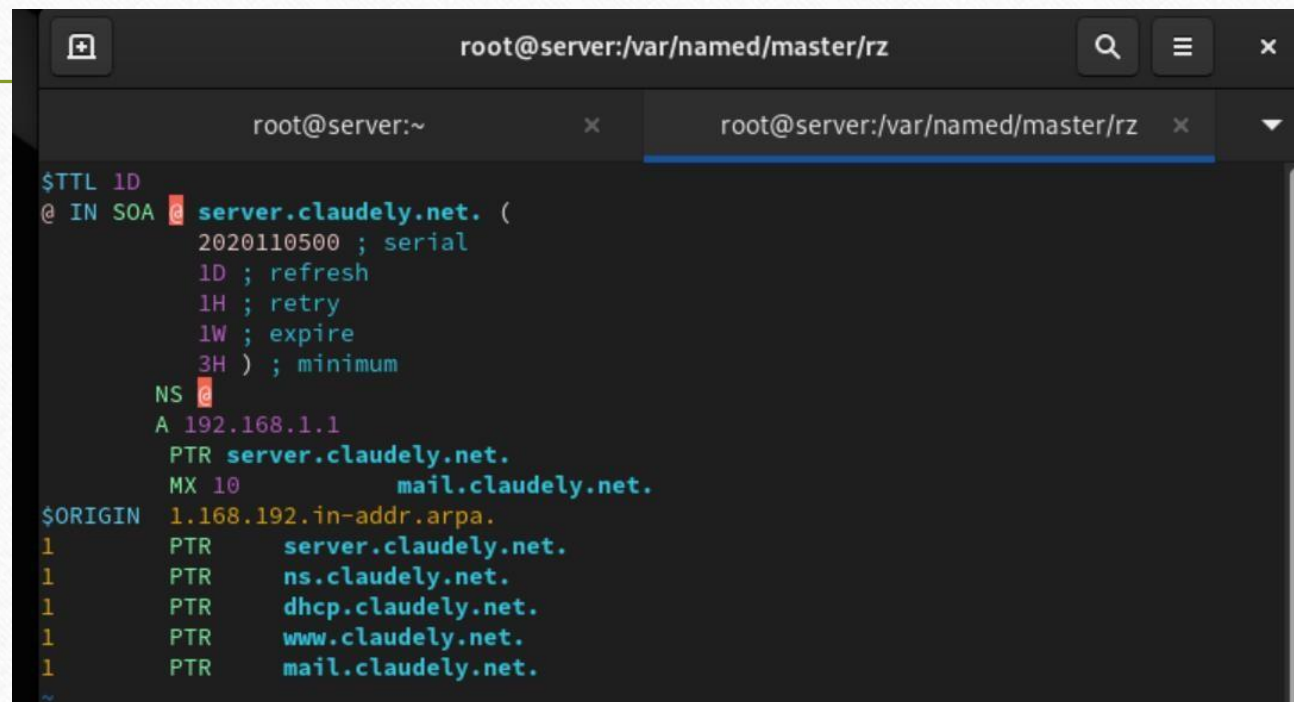


The image shows a terminal window with a dark background. The title bar at the top reads 'root@server:/var/named/master/fz'. Below the title bar, there are two tabs: 'root@server:~' and 'root@server:/var/named/master/fz', with the second tab being active. The terminal displays the contents of a DNS zone file for 'server.claudely.net.'. The configuration includes an SOA record with a serial number of 2020110500, refresh, retry, expire, and minimum values. It also includes NS and A records for the domain and its subdomains (server, ns, dhcp, www, mail), all pointing to the IP address 192.168.1.1. An MX record is configured with a priority of 10 and the mail server 'mail.claudely.net.'. The \$ORIGIN is set to ' Claudely.net.'. The terminal text is as follows:

```
$TTL 1D
@ IN SOA server.claudely.net. (
    2020110500 ; serial
    1D ; refresh
    1H ; retry
    1W ; expire
    3H ) ; minimum
NS      server.claudely.net.
A       192.168.1.1
MX 10   mail.claudely.net.
$ORIGIN claudely.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
```

Рис. 4.4. Запись MX-записи с указанием имени почтового сервера mail.claudely.net в файле прямой DNS-зоны.

# Конфигурация Postfix для домена

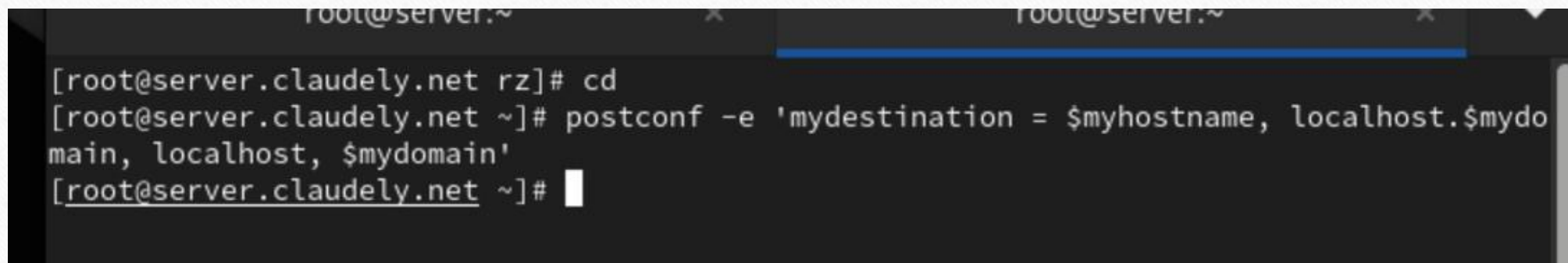


```
root@server:/var/named/master/rz
root@server:~
root@server:/var/named/master/rz
$TTL 1D
@ IN SOA server.claudely.net. (
    2020110500 ; serial
    1D ; refresh
    1H ; retry
    1W ; expire
    3H ) ; minimum
NS server.claudely.net.
A 192.168.1.1
PTR server.claudely.net.
MX 10 mail.claudely.net.
$ORIGIN 1.168.192.in-addr.arpa.
1 PTR server.claudely.net.
1 PTR ns.claudely.net.
1 PTR dhcp.claudely.net.
1 PTR www.claudely.net.
1 PTR mail.claudely.net.
```

**Рис. 4.5.** Запись MX-записи с указанием имени почтового сервера mail.claudely.net в файле обратной DNS-зоны.



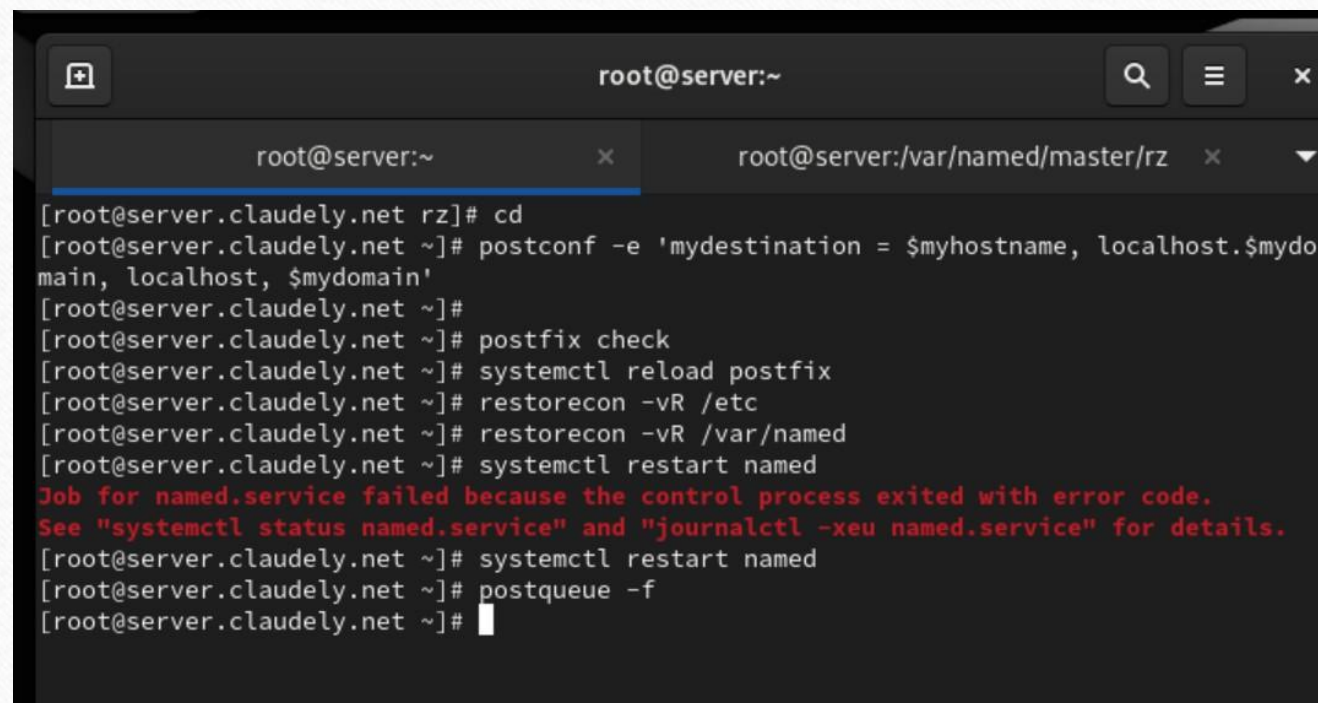
# Конфигурация Postfix для домена

A terminal window with a dark background and white text. The prompt is [root@server.claudely.net rz]#. The user enters 'cd' and the prompt changes to [root@server.claudely.net ~]#. Then the user enters 'postconf -e 'mydestination = \$myhostname, localhost.\$mydomain, localhost, \$mydomain''. The prompt returns to [root@server.claudely.net ~]#. There is a white cursor at the end of the last line.

```
[root@server.claudely.net rz]# cd
[root@server.claudely.net ~]# postconf -e 'mydestination = $myhostname, localhost.$mydo
main, localhost, $mydomain'
[root@server.claudely.net ~]#
```

**Рис. 4.6.** Добавление в конфигурации Postfix домена в список элементов сети, для которых данный сервер является конечной точкой доставки почты.

# Конфигурация Postfix для домена

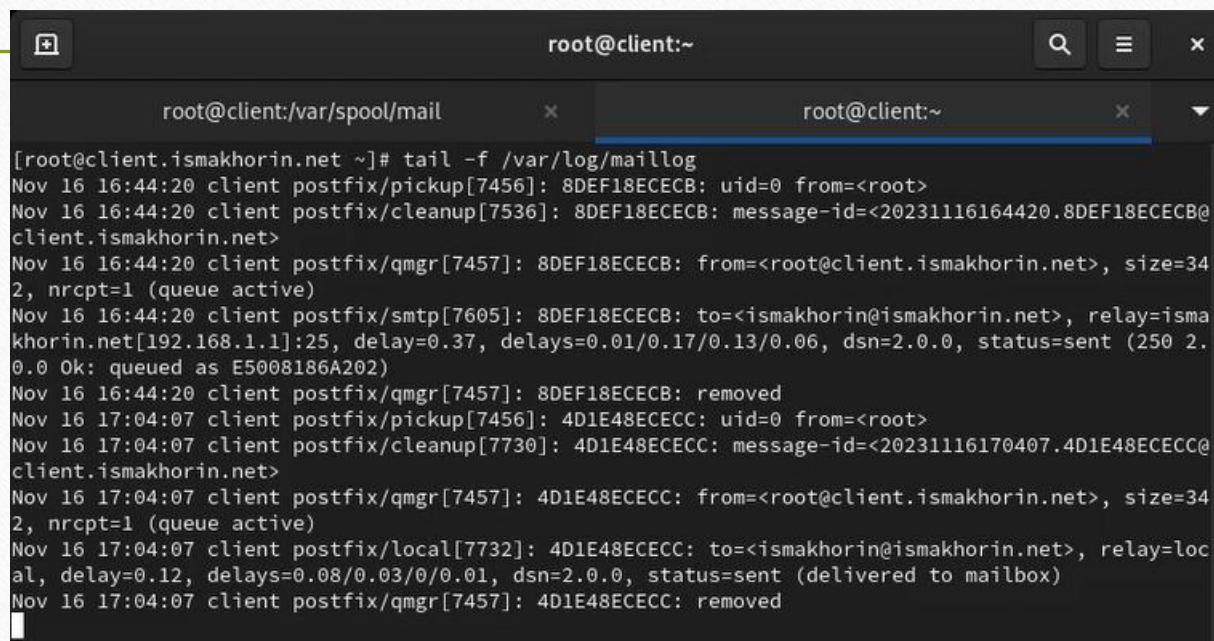


```
root@server:~  
root@server.claudely.net rz]# cd  
[root@server.claudely.net ~]# postconf -e 'mydestination = $myhostname, localhost.$mydo  
main, localhost, $mydomain'  
[root@server.claudely.net ~]#  
[root@server.claudely.net ~]# postfix check  
[root@server.claudely.net ~]# systemctl reload postfix  
[root@server.claudely.net ~]# restorecon -vR /etc  
[root@server.claudely.net ~]# restorecon -vR /var/named  
[root@server.claudely.net ~]# systemctl restart named  
Job for named.service failed because the control process exited with error code.  
See "systemctl status named.service" and "journalctl -xeu named.service" for details.  
[root@server.claudely.net ~]# systemctl restart named  
[root@server.claudely.net ~]# postqueue -f  
[root@server.claudely.net ~]#
```

Рис. 4.7. Восстановление контекста безопасности в SELinux, перезапуск DNS и попытка отправки сообщений, находящихся в очереди на отправку.



# Конфигурация Postfix для домена



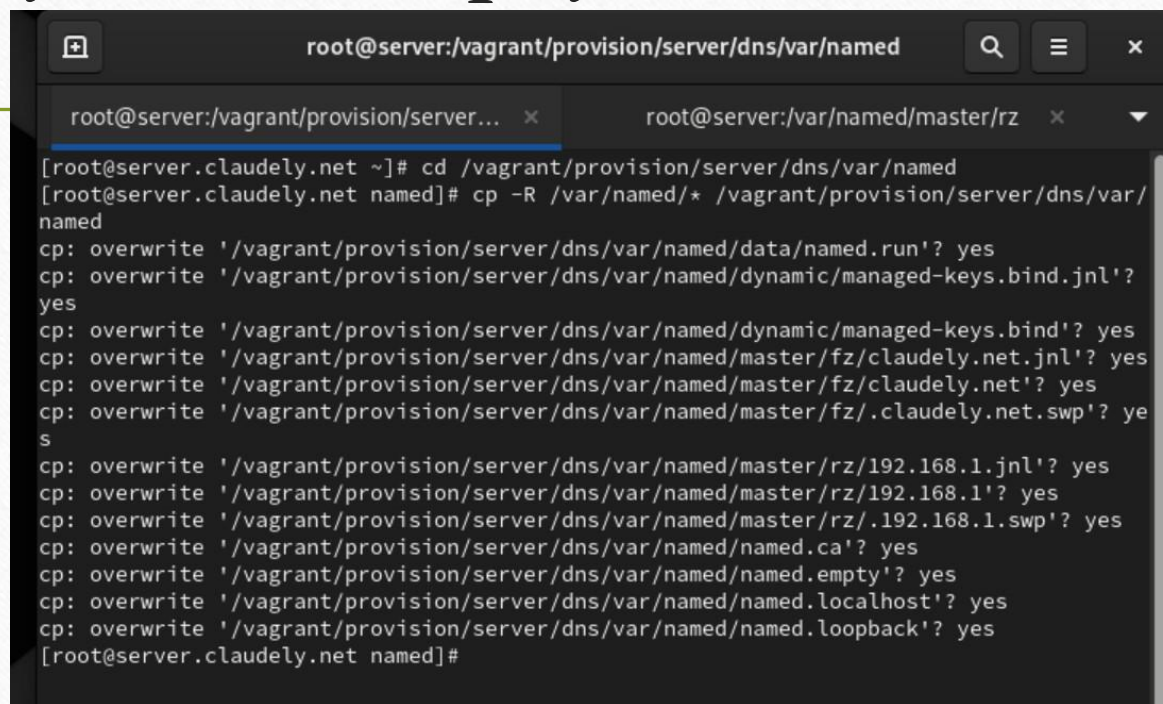
A terminal window titled 'root@client:~' showing the output of the command 'tail -f /var/log/maillog'. The log entries show the process of sending an email from 'root' to 'ismakhorin@ismakhorin.net'. The email is picked up, cleaned up, and then sent via SMTP. The log also shows the email being removed from the queue and then delivered to the mailbox. The terminal window has a dark background and a light-colored text.

```
[root@client.ismakhorin.net ~]# tail -f /var/log/maillog
Nov 16 16:44:20 client postfix/pickup[7456]: 8DEF18ECECB: uid=0 from=<root>
Nov 16 16:44:20 client postfix/cleanup[7536]: 8DEF18ECECB: message-id=<20231116164420.8DEF18ECECB@client.ismakhorin.net>
Nov 16 16:44:20 client postfix/qmgr[7457]: 8DEF18ECECB: from=<root@client.ismakhorin.net>, size=342, nrcpt=1 (queue active)
Nov 16 16:44:20 client postfix/smtp[7605]: 8DEF18ECECB: to=<ismakhorin@ismakhorin.net>, relay=ismakhorin.net[192.168.1.1]:25, delay=0.37, delays=0.01/0.17/0.13/0.06, dsn=2.0.0, status=sent (250 2.0.0 Ok: queued as E5008186A202)
Nov 16 16:44:20 client postfix/qmgr[7457]: 8DEF18ECECB: removed
Nov 16 17:04:07 client postfix/pickup[7456]: 4D1E48ECECC: uid=0 from=<root>
Nov 16 17:04:07 client postfix/cleanup[7730]: 4D1E48ECECC: message-id=<20231116170407.4D1E48ECECC@client.ismakhorin.net>
Nov 16 17:04:07 client postfix/qmgr[7457]: 4D1E48ECECC: from=<root@client.ismakhorin.net>, size=342, nrcpt=1 (queue active)
Nov 16 17:04:07 client postfix/local[7732]: 4D1E48ECECC: to=<ismakhorin@ismakhorin.net>, relay=local, delay=0.12, delays=0.08/0.03/0/0.01, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to mailbox)
Nov 16 17:04:07 client postfix/qmgr[7457]: 4D1E48ECECC: removed
```

Рис. 4.9. Проверка отправки почты с клиента на доменный адрес.



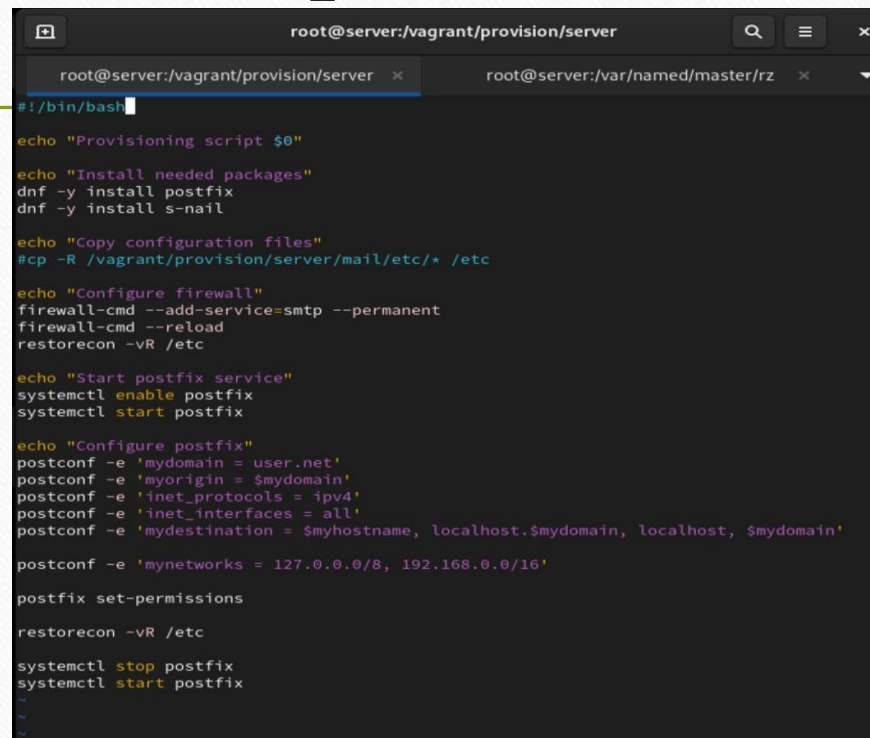
# Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины



```
root@server:~/vagrant/provision/server/dns/var/named
root@server:~/vagrant/provision/server... x root@server:~/var/named/master/rz x
[root@server.claudely.net ~]# cd /vagrant/provision/server/dns/var/named
[root@server.claudely.net named]# cp -R /var/named/* /vagrant/provision/server/dns/var/
named
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/data/named.run'? yes
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/dynamic/managed-keys.bind.jnl'?
yes
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/dynamic/managed-keys.bind'? yes
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/master/fz/claudey.net.jnl'? yes
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/master/fz/claudey.net'? yes
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/master/fz/.claudey.net.swp'? ye
s
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/master/rz/192.168.1.jnl'? yes
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/master/rz/192.168.1'? yes
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/master/rz/.192.168.1.swp'? 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.claudely.net named]#
```

**Рис. 5.1.** Переход в каталог `/vagrant/provision/server/` на виртуальной машине `server` для внесения изменений в настройки внутреннего окружения. Замена конфигурационных файлов DNS-сервера.

# Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

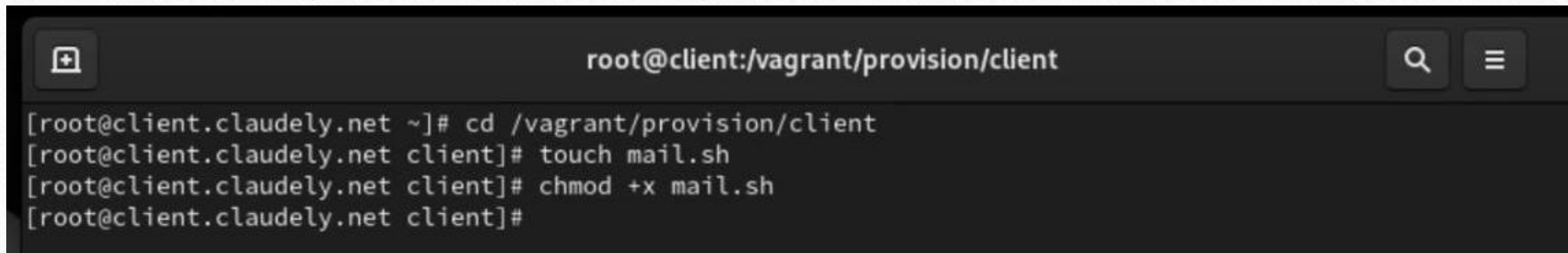


```
root@server:/vagrant/provision/server
root@server:/vagrant/provision/server x root@server:/var/named/master/rz x
#!/bin/bash
echo "Provisioning script $0"
echo "Install needed packages"
dnf -y install postfix
dnf -y install s-nail
echo "Copy configuration files"
#cp -R /vagrant/provision/server/mail/etc/* /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'
postfix set-permissions
restorecon -vR /etc
systemctl stop postfix
systemctl start postfix
^C
```

Рис. 5.3. Открытие файла на редактирование и добавление скрипта.



# Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

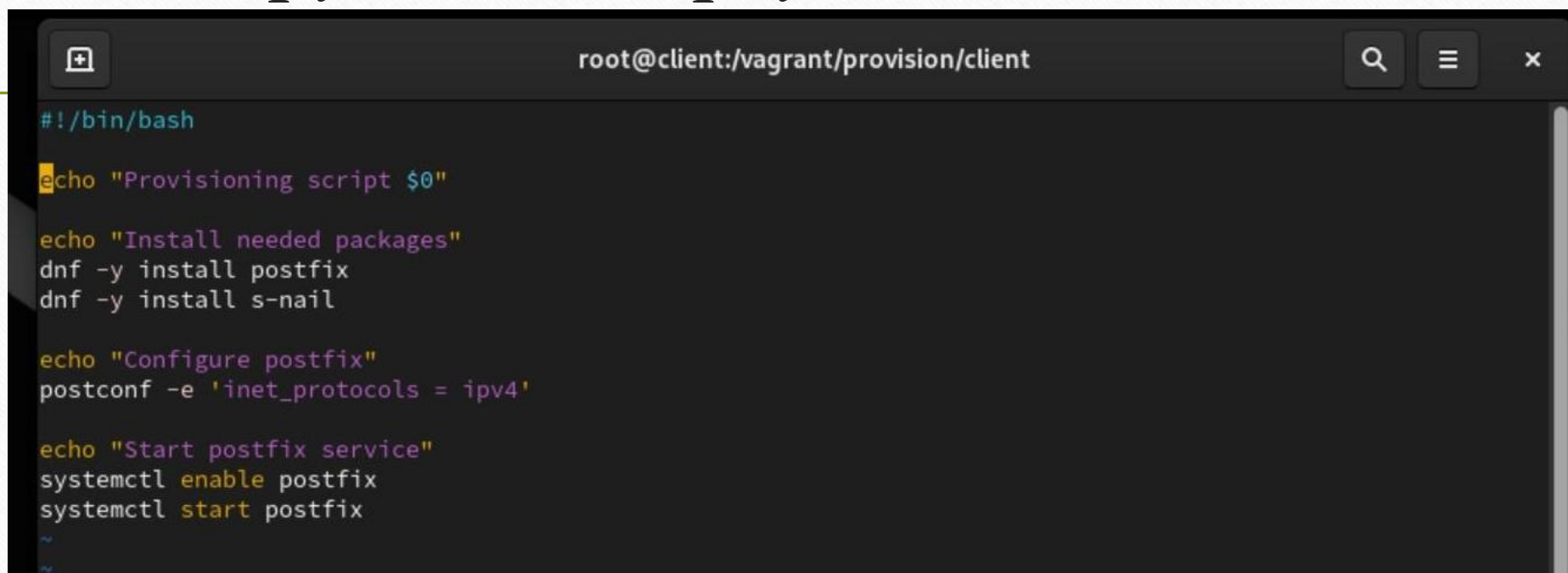
A terminal window with a dark background. The title bar shows 'root@client:/vagrant/provision/client' and search and menu icons. The terminal text shows a sequence of commands and their outputs: changing the directory to /vagrant/provision/client, creating a file mail.sh, and setting permissions to +x.

```
root@client:/vagrant/provision/client  
[root@client.claudely.net ~]# cd /vagrant/provision/client  
[root@client.claudely.net client]# touch mail.sh  
[root@client.claudely.net client]# chmod +x mail.sh  
[root@client.claudely.net client]#
```

**Рис. 5.4.** Переход в каталог `/vagrant/provision/client/` на виртуальной машине `client` для внесения изменений в настройки внутреннего окружения. Создание исполняемого файла `mail.sh`.



# Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

A terminal window with a dark background and light-colored text. The title bar at the top reads 'root@client:/vagrant/provision/client'. The terminal content shows a series of commands and their outputs, including 'echo' statements for logging and 'dnf' and 'systemctl' commands for installing and starting postfix. The prompt is '#!/bin/bash'.

```
#!/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
~
~
```

Рис. 5.5. Открытие файла на редактирование и добавление скрипта.

# Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

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

Рис. 5.6. Добавление записи в Vagrantfile в разделе конфигураций для сервера.



# Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

Fichier	Modifier	Affichage
		<pre>client.vm.provision "client dummy",   type: "shell",   preserve_order: true,   path: "provision/client/01-dummy.sh"</pre>
		<pre>client.vm.provision "client routing",   type: "shell",   preserve_order: true,   run: "always",   path: "provision/client/01-routing.sh"</pre>
		<pre>client.vm.provision "client mail",   type: "shell",   preserve_order: true,   path: "provision/client/mail.sh"</pre>
		<pre>client.vm.provider :virtualbox do  v    v.linked_clone = true   # Customize the amount of memory on the VM   v.memory = 1024</pre>

Рис. 5.7. Добавление записи в Vagrantfile в разделе конфигураций для клиента.



# *Вывод*

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

---

*Спасибо за внимание !*

---