

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:
    Running scriptlet: s-nail-14.9.22-9.el9_7.x86_64
  Upgrading:
    : s-nail-14.9.22-9.el9_7.x86_64
    Running scriptlet: s-nail-14.9.22-9.el9_7.x86_64
    Running scriptlet: s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64
    Cleanup:
      : s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64
    Running scriptlet: s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64
    Verifying:
      : s-nail-14.9.22-9.el9_7.x86_64
      Verifying:
        : s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64
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 dhcpcv6-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`

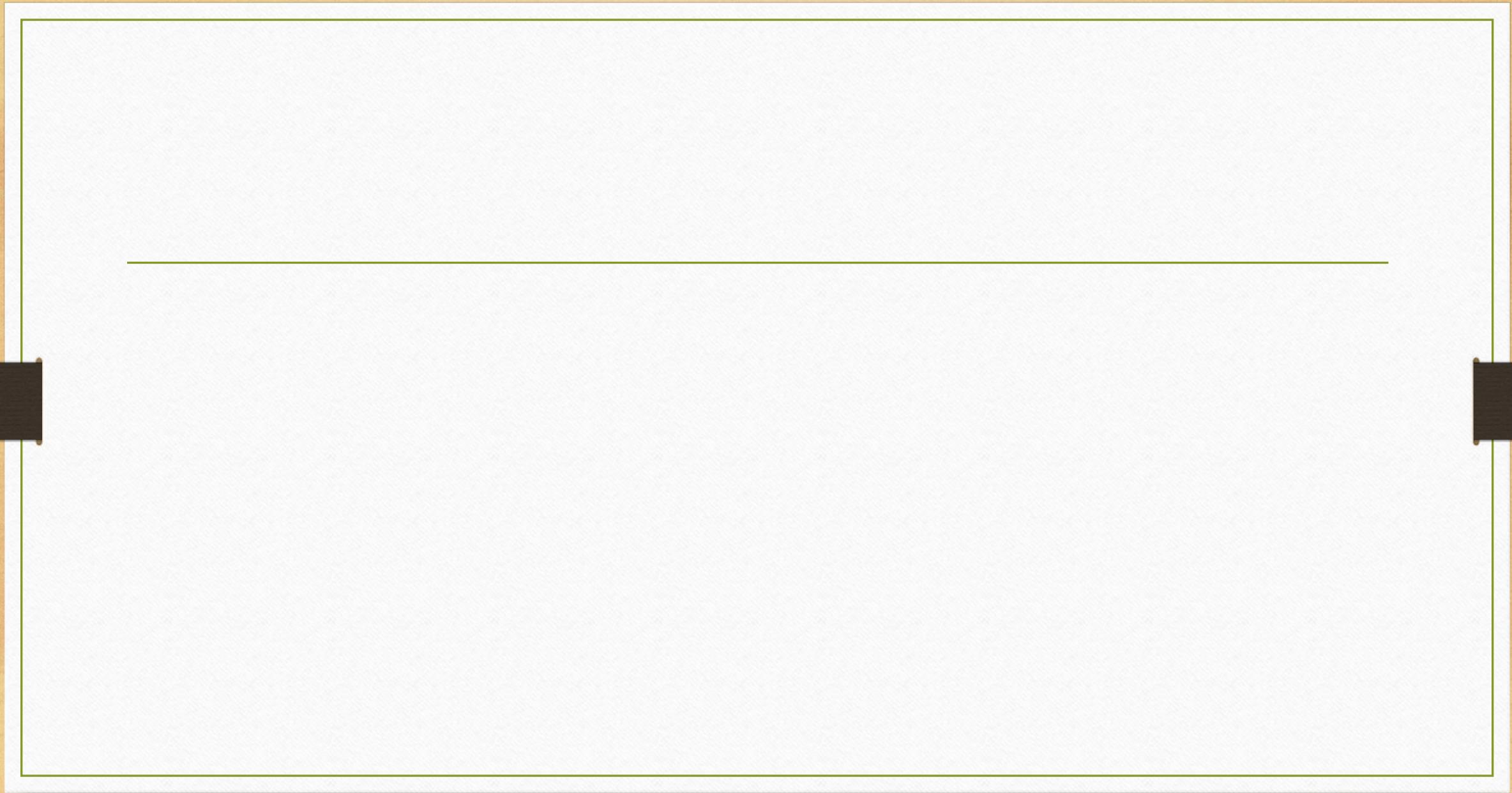
```
[user@server.user.net server]$ postfix check
postfix: error: to submit mail, use the Postfix sendmail command
postfix: fatal: the postfix command is reserved for the superuser
[user@server.user.net server]$ systemctl reload postfix
[user@server.user.net server]$ postconf -n
alias_database = hash:/etc/aliases
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

```
[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]$
```

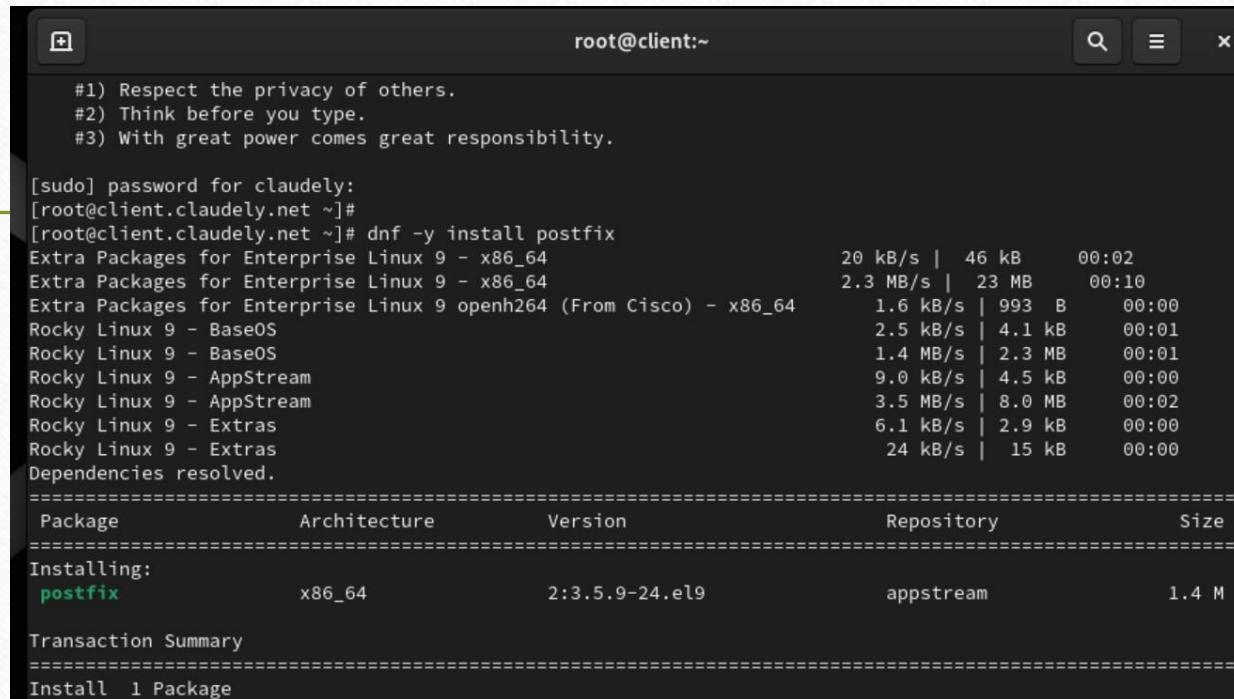
Рис. 3.1. Отправка на сервере под учётной записью пользователя себе письма, используя утилиту mail.

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



```
#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 ~]# dnf -y install postfix  
Extra Packages for Enterprise Linux 9 - x86_64  
Extra Packages for Enterprise Linux 9 - x86_64  
Extra Packages for Enterprise Linux 9 openh264 (From Cisco) - x86_64  
Rocky Linux 9 - BaseOS  
Rocky Linux 9 - BaseOS  
Rocky Linux 9 - AppStream  
Rocky Linux 9 - AppStream  
Rocky Linux 9 - Extras  
Rocky Linux 9 - Extras  
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
```

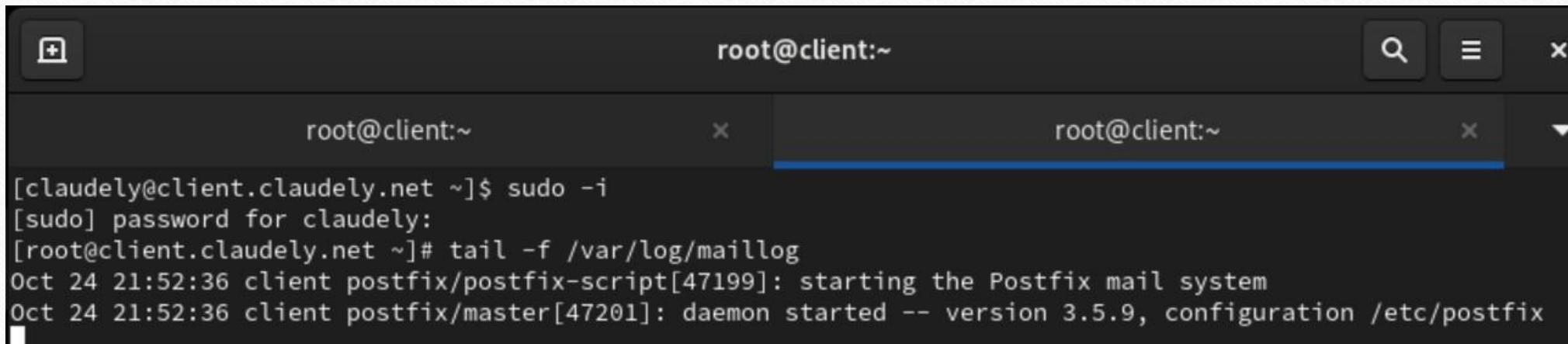
Рис. 3.4. Установка на клиенте необходимого пакета s-nail.

Проверка работы Postfix

```
[root@client.claudely.net ~]# 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



The screenshot shows a terminal window with two tabs open. The top tab is titled 'root@client:~' and contains the command 'tail -f /var/log/maillog'. The bottom tab is also titled 'root@client:~'. The output from the top tab shows the following log entries:

```
[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.

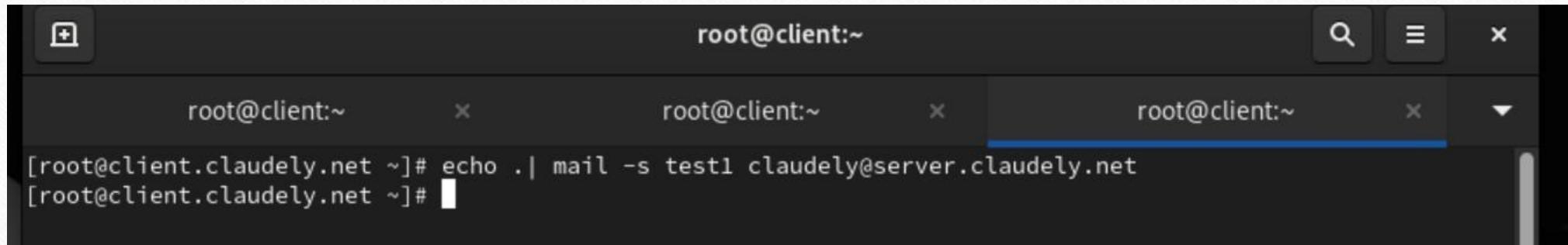
Проверка работы Postfix

```
[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 просмотрим 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



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

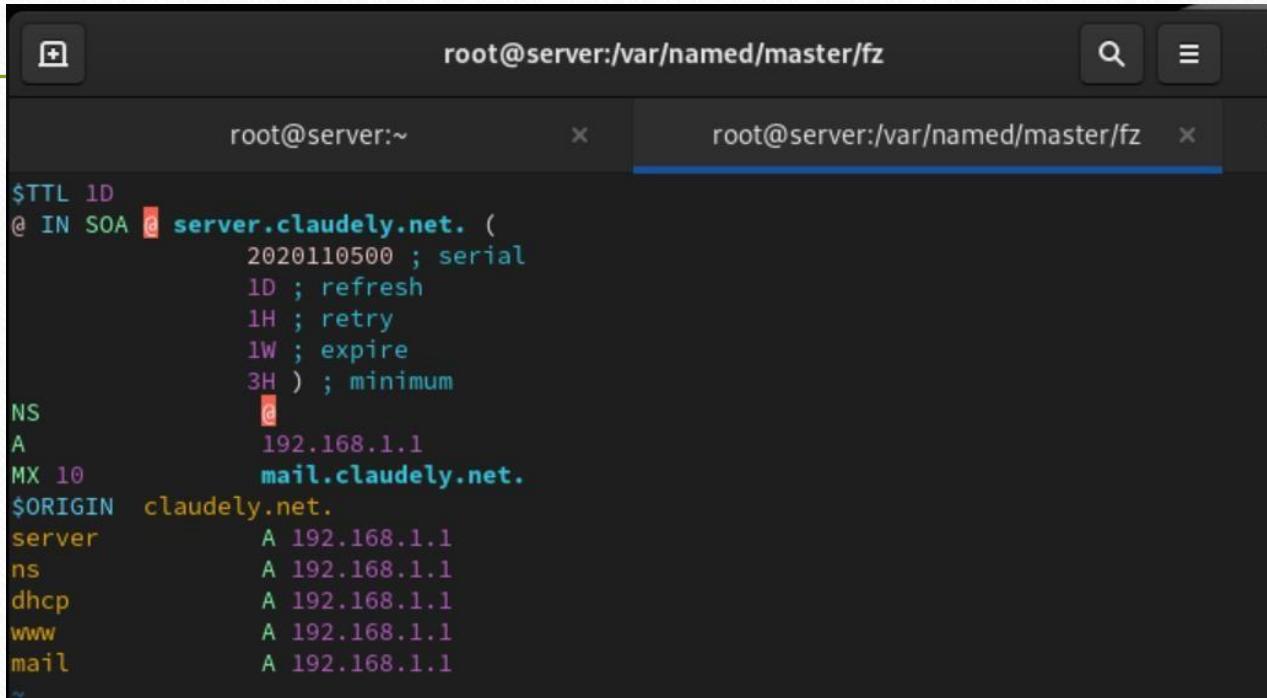
Рис. 4.1. Отправка с клиента письма на свой доменний адрес.

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 отправление.

Конфигурация Postfix для домена

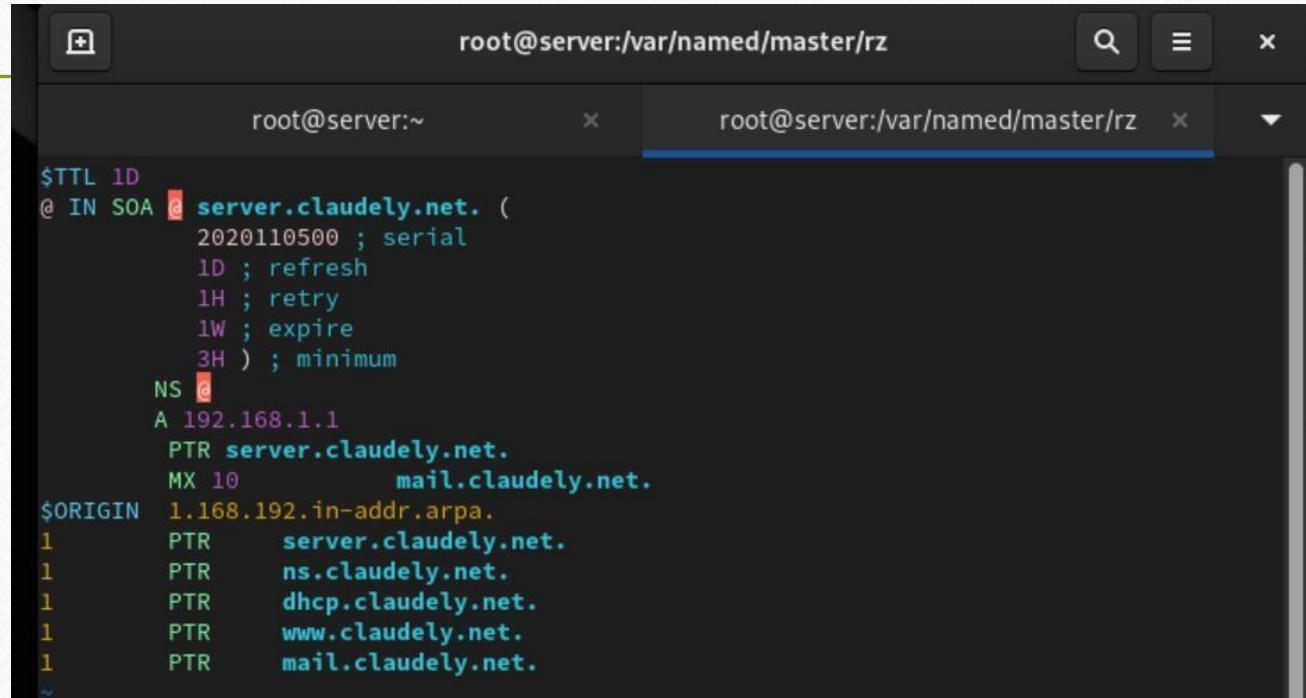


The screenshot shows a terminal window with two tabs. The active tab is titled 'root@server:/var/named/master/fz'. It contains the following DNS zone configuration:

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

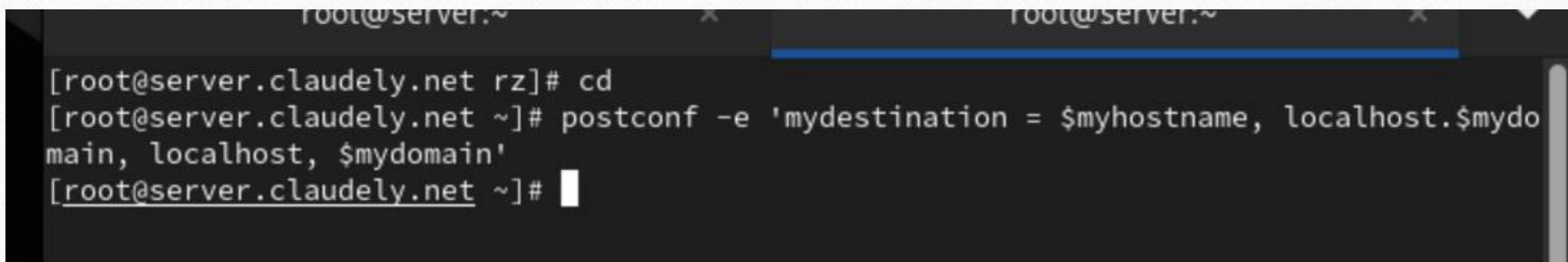


The screenshot shows a terminal window with two tabs. The active tab is titled 'root@server:/var/named/master/rz' and displays the contents of a DNS zone file. The file contains the following records:

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

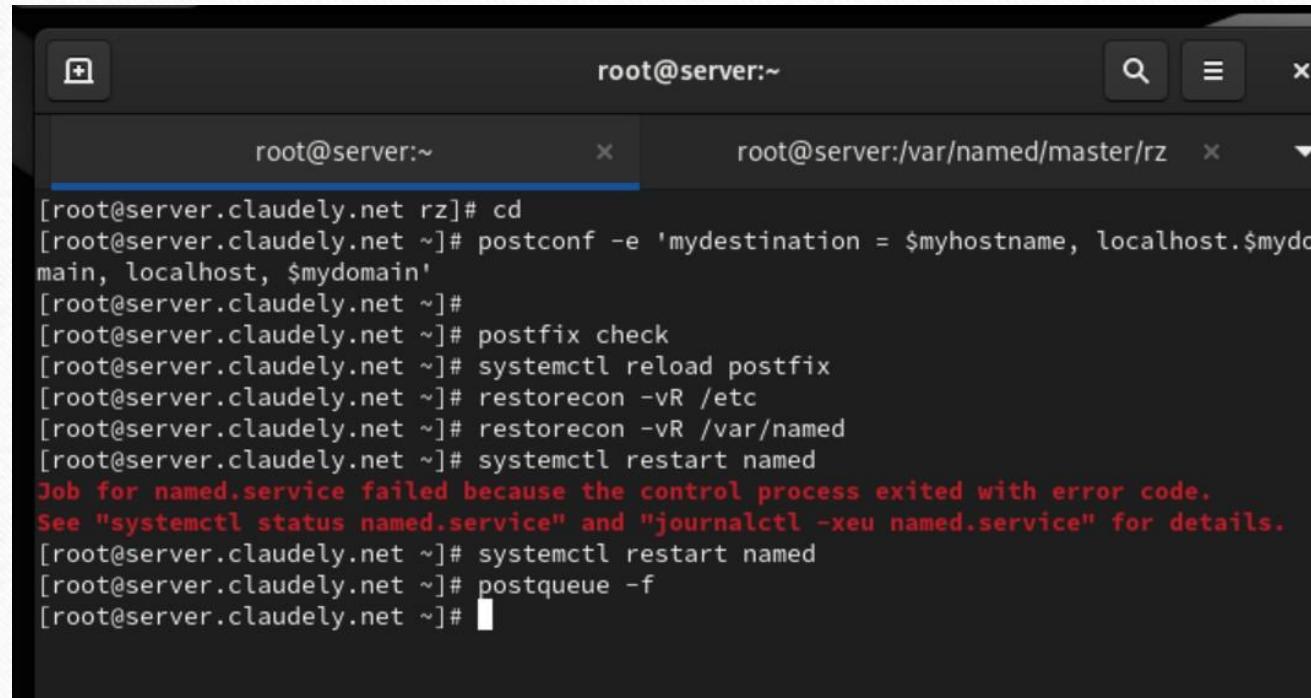
Конфигурация Postfix для домена



The screenshot shows a terminal window with two tabs, both titled 'root@server.~'. The left tab contains the command: [root@server.claudely.net rz]# cd. The right tab contains the command: [root@server.claudely.net ~]# postconf -e 'mydestination = \$myhostname, localhost.\$mydomain, localhost, \$mydomain' [root@server.claudely.net ~]# . The terminal window has a dark background and light-colored text.

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

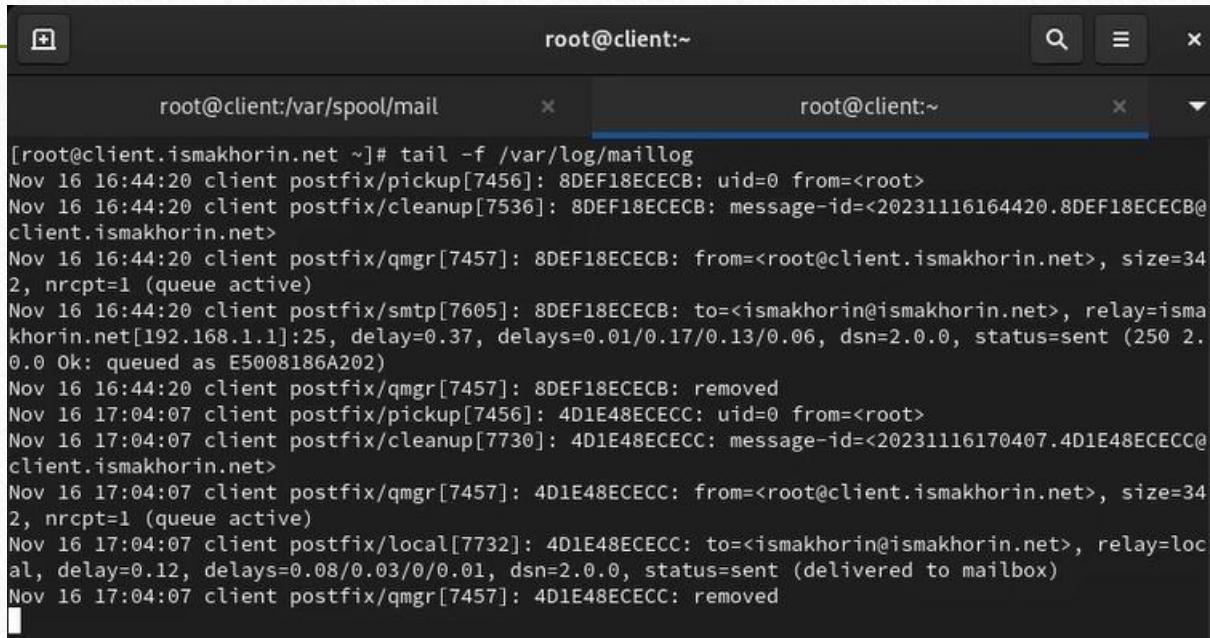


The screenshot shows a terminal window with two tabs. The left tab is titled 'root@server:~' and the right tab is titled 'root@server:/var/named/master/rz'. The command history in the left tab includes:

```
[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 отправление.

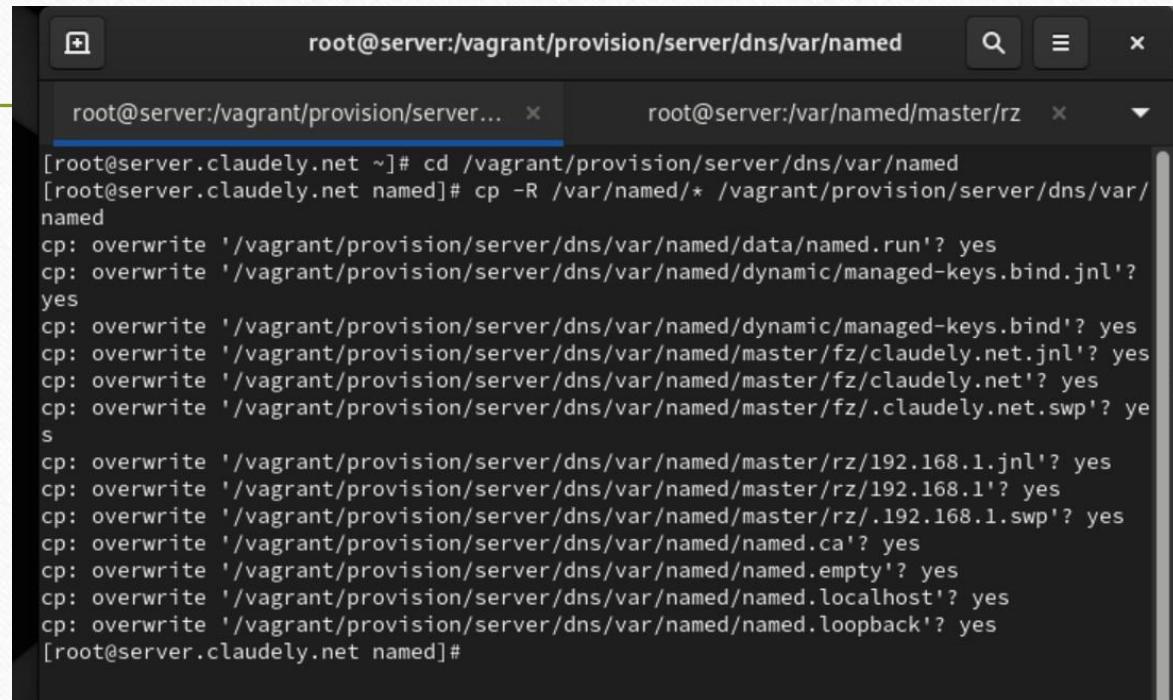
Конфигурация Postfix для домена



```
[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=34
2, nrcpt=1 (queue active)
Nov 16 16:44:20 client postfix/smtp[7605]: 8DEF18ECECB: to=<ismakhorin@ismakhorin.net>, relay=isma
khorin.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=34
2, nrcpt=1 (queue active)
Nov 16 17:04:07 client postfix/local[7732]: 4D1E48ECECC: to=<ismakhorin@ismakhorin.net>, relay=loc
al, 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.

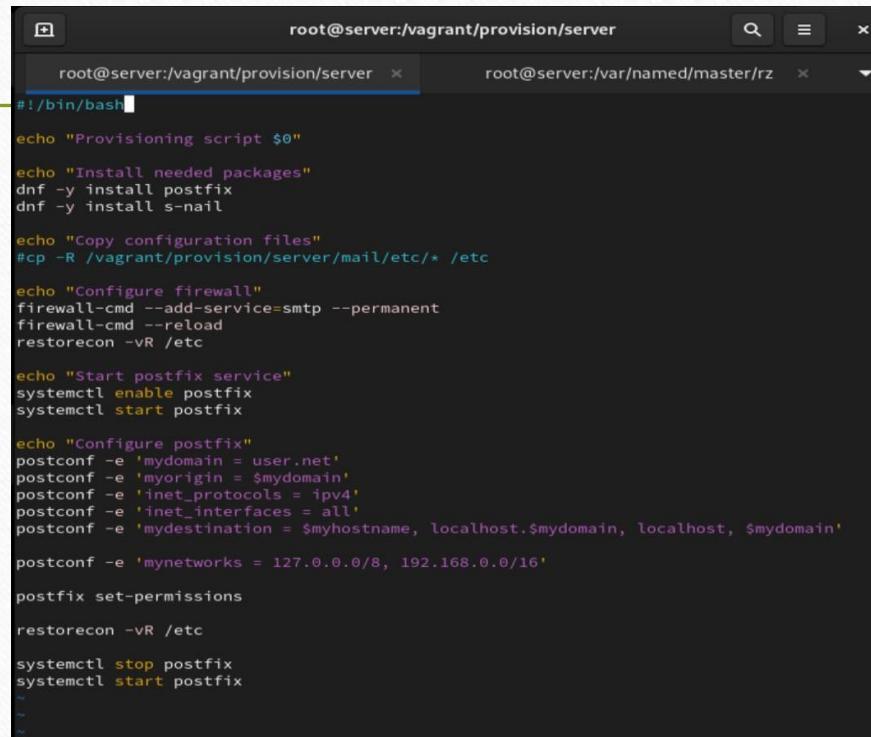
Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины



```
root@server:vagrant/provision/server... ~          root@server:/var/named/master/rz ~
[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/claudely.net.jnl'? yes
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/master/fz/claudely.net'? yes
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/master/fz/.claudely.net.swp'? yes
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



The screenshot shows a terminal window titled "root@server:/vagrant/provision/server" with two tabs open. The left tab contains a provisioning script for a Vagrant machine. The script installs needed packages (Postfix and s-nail), copies configuration files from the provision directory to /etc, configures the firewall to allow SMTP, starts the postfix service, and configures postfix to use the local domain. It also sets permissions and restarts the service. The right tab shows the command "root@server:/var/named/master/rz".

```
#!/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'

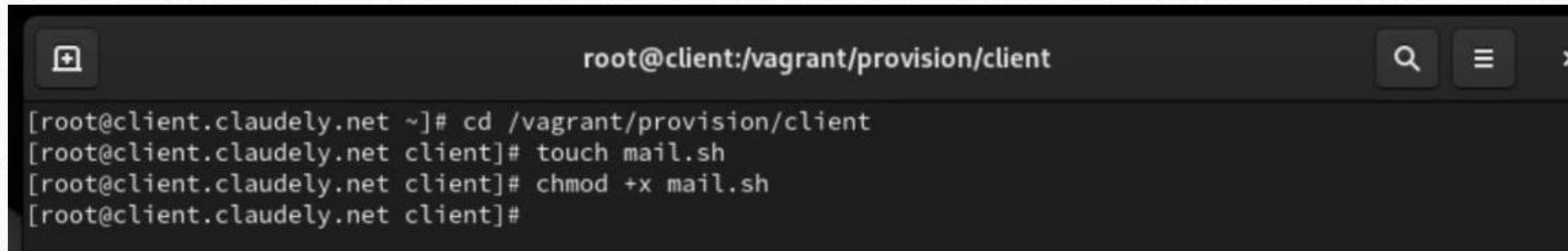
postfix set-permissions

restorecon -vR /etc

systemctl stop postfix
systemctl start postfix
~
```

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

Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины



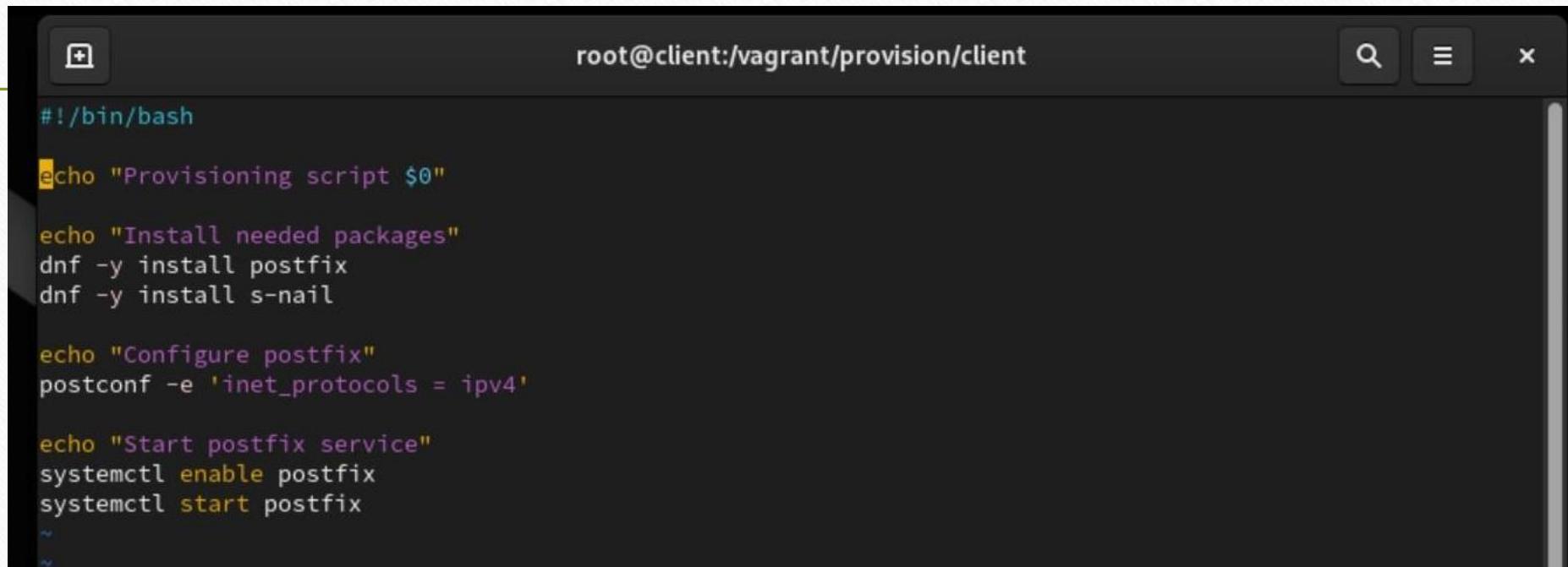
The screenshot shows a terminal window with the following details:

- Terminal title: root@client:/vagrant/provision/client
- Content:

```
[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



The screenshot shows a terminal window titled "root@client:/vagrant/provision/client". The window contains a shell script with the following content:

```
#!/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
~
```

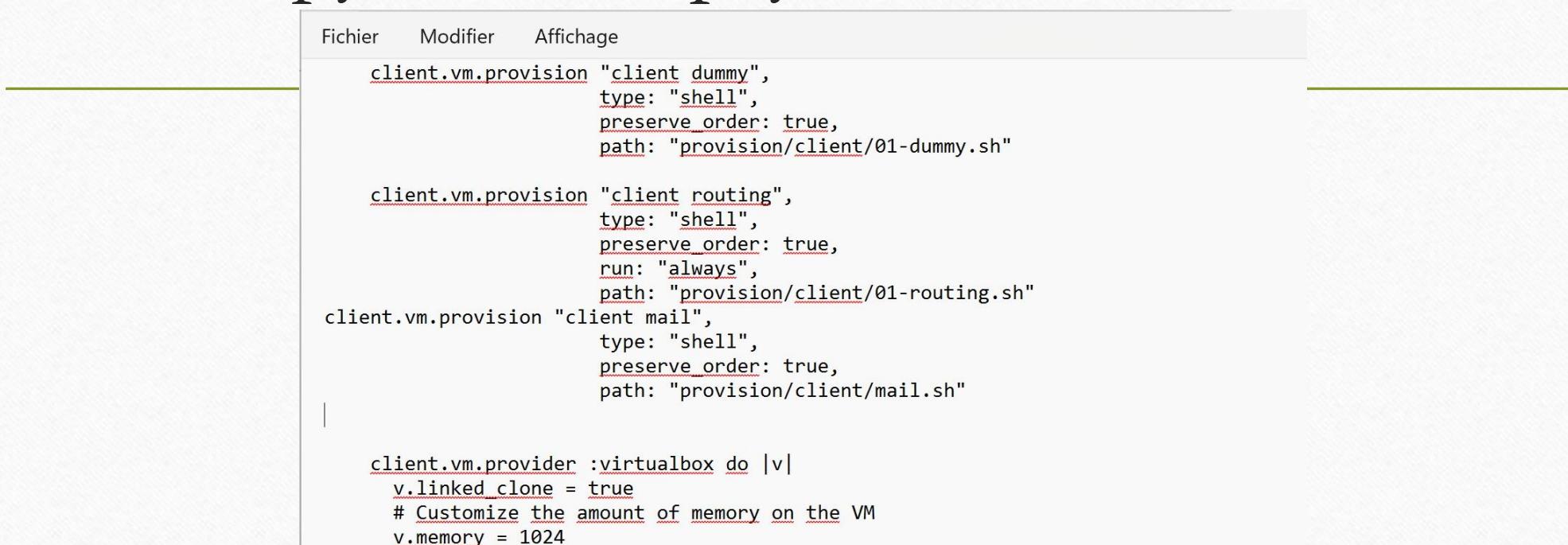
Рис. 5.5. Открытие файла на редактирование и добавление скрипта.

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



The screenshot shows a code editor window with a menu bar at the top. The menu items are "Fichier", "Modifier", and "Affichage". The main content area displays a portion of a Vagrantfile. The code defines several configurations for a virtual machine named "client". It includes provisions for "client dummy", "client routing", and "client mail" using shell scripts located in the "provision/client" directory. It also specifies a provider for "virtualbox" and sets memory to 1024 MB.

```
Fichier Modifier Affichage
client.vm.provision "client dummy",
  type: "shell",
  preserve_order: true,
  path: "provision/client/01-dummy.sh"

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"

client.vm.provider :virtualbox do |v|
  v.linked_clone = true
  # Customize the amount of memory on the VM
  v.memory = 1024
```

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

Выход

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

Спасибо за внимание !
