

Отчёта по лабораторной работе 8

Настройка SMTP-сервера

Митрофанов Тимур Александрович

Содержание

1 Цель работы	5
2 Задание	6
3 Выполнение лабораторной работы	7
4 Выводы	20
Список литературы	21

Список иллюстраций

3.1	установка пакетов	7
3.2	конфигурация межсетевого экрана	7
3.3	Восстановление безопасности и запуск Postfix	8
3.4	Ввод postconf	8
3.5	просмотр значений myorigin и mydomain	8
3.6	замена значений	8
3.7	Проверка параметров и перезагрузка Postfix	9
3.8	Задание жесткого значения и перезагрузка подсистем	9
3.9	отправка письма самому себе	10
3.10	служба логов	10
3.11	Установка пакетов	11
3.12	отключение IPv6 и запуск Postfix	11
3.13	подтверждение недоставки письма по логам	12
3.14	Просмотр значений параметров	12
3.15	настройка Postfix	12
3.16	логи почты сервера	13
3.17	логи почты клиента	13
3.18	Просмотр очереди почты	13
3.19	настройка прямой зоны DNS	14
3.20	настройка обратной зоны DNS	14
3.21	Перенайстройка и перезапуск Postfix	15
3.22	логи почты	15
3.23	копирование конфигурационного файла	16
3.24	создание конф. файла	16
3.25	содержимое файла mail.sh	17
3.26	создание конф. файла	17
3.27	содержимое конф. файла	18
3.28	добавленный код	18
3.29	добавленный код	19

Список таблиц

1 Цель работы

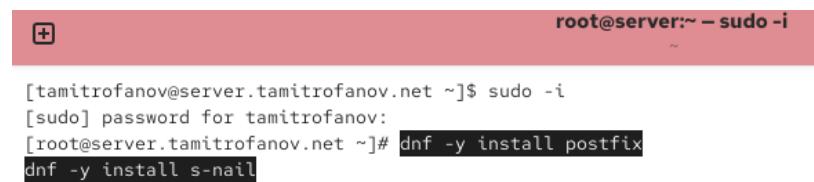
Приобретение практических навыков по установке и конфигурированию SMTP сервера.

2 Задание

1. Установите на виртуальной машине server SMTP-сервер postfix.
2. Сделайте первоначальную настройку postfix при помощи утилиты postconf, задав отправку писем не на локальный хост, а на сервер в домене.
3. Проверьте отправку почты с сервера и клиента.
4. Сконфигурируйте Postfix для работы в домене. Проверьте отправку почты с сервера и клиента.
5. Напишите скрипт для Vagrant, фиксирующий действия по установке и настройке Postfix во внутреннем окружении виртуальной машины server. Соответствующим образом внесите изменения в Vagrantfile.

3 Выполнение лабораторной работы

На виртуальной машине server войдите под вашим пользователем и откройте терминал. Перейдите в режим суперпользователя. Установите необходимые для работы пакеты (рис. 3.1).



```
root@server:~ - sudo -i
[tamitrofanov@server.tamitrofanov.net ~]$ sudo -i
[sudo] password for tamitrofanov:
[root@server.tamitrofanov.net ~]# dnf -y install postfix
dnf -y install s-nail
```

Рисунок 3.1: установка пакетов

Сконфигурируйте межсетевой экран, разрешив работать службе протокола SMTP (рис. 3.2).



```
root@server:~ - sudo -i
[root@server.tamitrofanov.net ~]# firewall-cmd --add-service=smtp
firewall-cmd --add-service=smtp --permanent
firewall-cmd --list-services
```

Рисунок 3.2: конфигурация межсетевого экрана

Восстановите контекст безопасности в SELinux. Запустите Postfix (рис. 3.3).

```
[root@server.tamitrofanov.net ~]#  
[root@server.tamitrofanov.net ~]# restorecon -vR /etc  
[root@server.tamitrofanov.net ~]# systemctl enable postfix  
systemctl start postfix
```

Рисунок 3.3: Востановление безопасности и запуск Postfix

Для просмотра списка текущих настроек Postfix введите (рис. 3.4).

```
[root@server.tamitrofanov.net ~]#  
[root@server.tamitrofanov.net ~]# postconf  
bounce_notice_recipient = postmaster  
access_map_defer_code = 450  
access_map_reject_code = 554  
address_verify_cache_cleanup_interval = 12h  
address_verify_default_transport = $default_transport  
address_verify_local_transport = $local_transport  
address_verify_map = btree:$data_directory/verify_cache  
address_verify_negative_cache = yes  
address_verify_negative_expire_time = 3d  
address_verify_negative_refresh_time = 3h  
address_verify_pending_request_limit = 5000  
address_verify_poll_count = ${stress?{1}:{3}}  
address_verify_poll_delay = 3s  
address_verify_positive_expire_time = 21d
```

Рисунок 3.4: Ввод postconf

Посмотрите текущее значение параметра myorigin и Посмотрите текущее значение параметра mydomain (рис. 3.5).

```
[root@server.tamitrofanov.net ~]#  
[root@server.tamitrofanov.net ~]# postconf myorigin  
myorigin = $myhostname  
[root@server.tamitrofanov.net ~]# postconf mydomain  
mydomain = tamitrofanov.net  
[root@server.tamitrofanov.net ~]#  
[root@server.tamitrofanov.net ~]#
```

Рисунок 3.5: просмотр значений myorigin и mydomain

Замените значение параметра myorigin на значение параметра mydomain (рис. 3.6).

```
[root@server.tamitrofanov.net ~]# postconf -e myorigin=tamitrofanov.net  
[root@server.tamitrofanov.net ~]# postconf myorigin  
myorigin = tamitrofanov.net
```

Рисунок 3.6: замена значений

Проверьте корректность содержания конфигурационного файла main.cf. Перезагрузите (перечитайте) конфигурационные файлы Postfix. Просмотрите все параметры с значением, отличным от значения по умолчанию. (рис. 3.7).

```
[root@server.tamitrofanov.net postfix]# 
[root@server.tamitrofanov.net postfix]# 
[root@server.tamitrofanov.net postfix]# postfix check
[root@server.tamitrofanov.net postfix]# systemctl reload postfix
[root@server.tamitrofanov.net postfix]# postconf -n
alias_database = lmdb:/etc/aliases
alias_maps = lmdb:/etc/aliases
command_directory = /usr/sbin
compatibility_level = 3.8
daemon_directory = /usr/libexec/postfix
data_directory = /var/lib/postfix
debug_peer_level = 2
debugger_command = PATH=/bin:/usr/bin:/usr/local/bin:/usr/X11R6/bin ddd $daemon_directory/$process_name $process_id
sleep 5
default_database_type = lmdb
html_directory = no
inet_interfaces = localhost
inet_protocols = all
mail_owner = postfix
mailq_path = /usr/bin/mailq.postfix
manpage_directory = /usr/share/man
meta_directory = /etc/postfix
mydestination = $myhostname, localhost.$mydomain, localhost
myorigin = tamitrofanov.net
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
shlib_directory = /usr/libb64/postfix
smtp_tls_CAFfile = /etc/pki/tls/certs/ca-bundle.crt
smtp_tls_CApth = /etc/pki/tls/certs
smtp_tls_security_level = may
smtpd_tls_cert_file = /etc/pki/tls/certs/postfix.pem
smtpd_tls_key_file = /etc/pki/tls/private/postfix.key
smtpd_tls_security_level = may
.....
```

Рисунок 3.7: Проверка параметров и перезагрузка Postfix

Задайте жёстко значение домена (вместо user укажите свой логин). Отключите IPv6 в списке разрешённых в работе Postfix протоколов и оставьте только IPv4. Перезагрузите конфигурацию Postfix (рис. 3.8).

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

Рисунок 3.8: Задание жесткого значения и перезагрузка подсистем

На сервере под учётной записью пользователя отправьте себе письмо, используя утилиту mail (рис. 3.9).

```
[root@server.tamitrofanov.net postfix]#  
[root@server.tamitrofanov.net postfix]#  
[root@server.tamitrofanov.net postfix]#  
[root@server.tamitrofanov.net postfix]# echo . | mail -s test1 tamitrofanov@server.tamitrofanov.net  
[root@server.tamitrofanov.net postfix]#
```

Рисунок 3.9: отправка письма самому себе

На втором терминале запустите мониторинг работы почтовой службы и посмотрите, что произошло с вашим сообщением (рис. 3.10).

3.0.1 Анализ доставки сообщения

Вывод: Сообщение успешно доставлено.

Обоснование из лога: Стока лога:

```
Oct 25 14:05:53 server postfix/local[8970]: 24C902268796: to=<tamitro...
```

Ключевые показатели доставки: - **dsn=2 . 0 . 0** - код успешной доставки (2.X.X коды означают успех) - **status=sent** - явное указание на отправку - (**delivered to mailbox**) - прямое указание на доставку в почтовый ящик

3.0.2 Дополнительная проверка

Для полной проверки рекомендуется выполнить команду:

```
ls -la /var/spool/mail/
```

Ожидаемый результат - наличие файла с именем пользователя (tamitrofanov), который должен содержать доставленное письмо.

```
[root@server.tamitrofanov.net ~]# tail -f /var/log/maillog  
Oct 25 14:04:50 server postfix/postfix-script[8816]: refreshing the Postfix mail system  
Oct 25 14:04:50 server postfix/master[6207]: reload -- version 3.8.5, configuration /etc/postfix  
Oct 25 14:04:50 server postfix/master[6207]: warning: ignoring inet_protocols parameter value change  
Oct 25 14:04:50 server postfix/master[6207]: warning: old value: 'all', new value: 'ipv4'  
Oct 25 14:04:50 server postfix/master[6207]: warning: to change inet_protocols, stop and start Postfix  
Oct 25 14:05:53 server postfix/pickup[8820]: 24C902268796: uid=0 from=<root>  
Oct 25 14:05:53 server postfix/cleanup[8968]: 24C902268796: message-id=<20251025140553.24C902268796@server.tamitrofanov.net>  
Oct 25 14:05:53 server postfix/qmgr[8821]: 24C902268796: from=<root@tamitrofanov.net>, size=360, nrcpt=1 (queue activ e)  
Oct 25 14:05:53 server postfix/local[8970]: 24C902268796: to=<tamitrofanov@server.tamitrofanov.net>, relay=local, delay=0.05, delays=0.03/0.02/0.0, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to mailbox)  
Oct 25 14:05:53 server postfix/qmgr[8821]: 24C902268796: removed
```

Рисунок 3.10: служба логов

На клиенте установите необходимые для работы пакеты (рис. 3.11).

```
[tamitrofanov@client.tamitrofanov.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 tamitrofanov:  
[root@client.tamitrofanov.net ~]#  
[root@client.tamitrofanov.net ~]#  
[root@client.tamitrofanov.net ~]#  
[root@client.tamitrofanov.net ~]# dnf -y install postfix  
dnf -y install s-nail
```

Рисунок 3.11: Установка пакетов

Отключите IPv6 в списке разрешённых в работе Postfix протоколов и оставьте только IPv4. На клиенте запустите Postfix (рис. 3.12).

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

Рисунок 3.12: отключение IPv6 и запуск Postfix

На клиенте под учётной записью пользователя аналогичным образом отправьте себе второе письмо, используя утилиту mail. Сравните результат мониторинга почтовой службы на сервере при отправке сообщения с сервера и с клиента. В отчёте отразите, доставлено сообщение или нет. (рис. 3.13).

```
[root@server.tamitrofanov.net ~]# tail -f /var/log/maillog
Oct 25 14:04:50 server postfix/postfix-script[8816]: refreshing the Postfix mail system
Oct 25 14:04:50 server postfix/master[6207]: reload -- version 3.8.5, configuration /etc/postfix
Oct 25 14:04:50 server postfix/master[6207]: warning: ignoring inet_protocols parameter value change
Oct 25 14:04:50 server postfix/master[6207]: warning: old value: "all", new value: "ipv4"
Oct 25 14:04:50 server postfix/master[6207]: warning: to change inet_protocols, stop and start Postfix
Oct 25 14:05:53 server postfix/pickup[8820]: 24C902268796: uid=0 from=<root>
Oct 25 14:05:53 server postfix/cleanup[8968]: 24C902268796: message-id=<20251025140553.24C902268796@server.tamitrofanov.net>
Oct 25 14:05:53 server postfix/qmgr[8821]: 24C902268796: from=<root@tamitrofanov.net>, size=360, nrcpt=1 (queue active)
Oct 25 14:05:53 server postfix/local[8970]: 24C902268796: to=<tamitrofanov@server.tamitrofanov.net>, relay=local, delay=0.05, delays=0.03/0.02/0.0, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to mailbox)
Oct 25 14:05:53 server postfix/qmgr[8821]: 24C902268796: removed
```

Рисунок 3.13: подтверждение недоставки писма по логам

На сервере в конфигурации Postfix посмотрите значения параметров сетевых интерфейсов `inet_interfaces` и сетевых адресов `mynetworks` (рис. 3.14).

```
[root@server.tamitrofanov.net postfix]#
[root@server.tamitrofanov.net postfix]# postconf inet_interfaces
postconf mynetworks
inet_interfaces = localhost
mynetworks = 127.0.0.1/32
[root@server.tamitrofanov.net postfix]#
```

Рисунок 3.14: Просмотр значений параметров

Разрешите Postfix прослушивать соединения не только с локального узла, но и с других интерфейсов сети. Добавьте адрес внутренней сети, разрешив таким образом пересылку сообщений между узлами сети. Перезагрузите конфигурацию Postfix и перезапустите Postfix (рис. 3.15).

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

Рисунок 3.15: настройка Postfix

Повторите отправку сообщения с клиента. В отчёте отразите, что произошло с вашим сообщением (рис. 3.16). (рис. 3.17).

Логи подтверждают успешную доставку сообщения самому себе

```

Oct 25 14:20:43 server postfix/postfix-script[10997]: refreshing the Postfix mail system
Oct 25 14:20:43 server postfix/master[6207]: reload -- version 3.8.5, configuration /etc/postfix
Oct 25 14:20:43 server postfix/master[6207]: warning: ignoring inet_protocols parameter value change
Oct 25 14:20:43 server postfix/master[6207]: warning: old value: "all", new value: "ipv4"
Oct 25 14:20:43 server postfix/master[6207]: warning: to change inet_protocols, stop and start Postfix
Oct 25 14:20:43 server postfix/master[6207]: warning: service smtp: ignoring inet_interfaces change
Oct 25 14:20:43 server postfix/master[6207]: warning: to change inet_interfaces, stop and start Postfix
Oct 25 14:20:43 server postfix/postfix-script[11013]: stopping the Postfix mail system
Oct 25 14:20:43 server postfix/master[6207]: terminating on signal 15
Oct 25 14:20:43 server postfix/postfix-script[11093]: starting the Postfix mail system
Oct 25 14:20:43 server postfix/master[11095]: daemon started -- version 3.8.5, configuration /etc/postfix
Oct 25 14:20:59 server postfix/smtpd[11131]: connect from client.tamitrofanov.net[192.168.1.30]
Oct 25 14:20:59 server postfix/smtpd[11131]: 6C04221BDB0C: client=client.tamitrofanov.net[192.168.1.30]
Oct 25 14:20:59 server postfix/cleanup[11135]: 6C04221BDB0C: message-id=<20251025142059.4CB93412A342@client.tamitrofanov.net>
Oct 25 14:20:59 server postfix/smtpd[11131]: disconnect from client.tamitrofanov.net[192.168.1.30] ehlo=2 starttls=1
mail=1 rcpt=1 data=1 quit=1 commands=7
Oct 25 14:20:59 server postfix/qmgr[11097]: 6C04221BDB0C: from=<root@client.tamitrofanov.net>, size=599, nrcpt=1 (queue active)
Oct 25 14:20:59 server postfix/local[11136]: 6C04221BDB0C: to=<tamitrofanov@server.tamitrofanov.net>, relay=local, delay=0.02, delays=0.01/0.01/0.0, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to mailbox)
Oct 25 14:20:59 server postfix/qmgr[11097]: 6C04221BDB0C: removed

```

Рисунок 3.16: логи почты сервера

```

Oct 25 14:24:21 client postfix/pickup[5694]: 92AE7412A342: uid=0 from=<root>
Oct 25 14:24:21 client postfix/cleanup[7068]: 92AE7412A342: message-id=<20251025142421.92AE7412A342@client.tamitrofanov.net>
Oct 25 14:24:21 client postfix/qmgr[5696]: 92AE7412A342: from=<root@client.tamitrofanov.net>, size=367, nrcpt=1 (queue active)
Oct 25 14:24:21 client postfix/smtp[7071]: 92AE7412A342: to=<tamitrofanov@server.tamitrofanov.net>, relay=server.tamitrofanov.net[192.168.1.1]:25, delay=0.12, delays=0.04/0.03/0.03, dsn=2.0.0, status=sent (250 2.0.0 Ok: queued as AAFF721BDB0C)
Oct 25 14:24:21 client postfix/qmgr[5696]: 92AE7412A342: removed
Oct 25 14:24:54 client postfix/qmgr[5696]: 08DC3412A2FA: from=<root@client.tamitrofanov.net>, size=367, nrcpt=1 (queue active)
Oct 25 14:24:54 client postfix/qmgr[5696]: 7D0C43412A2FB: from=<tamitrofanov@client.tamitrofanov.net>, size=365, nrcpt=1 (queue active)
Oct 25 14:24:54 client postfix/smtp[7071]: 08DC3412A2FA: to=<tamitrofanov@server.tamitrofanov.net>, relay=server.tamitrofanov.net[192.168.1.1]:25, delay=544, delays=544/0.02/0.01, dsn=2.0.0, status=sent (250 2.0.0 Ok: queued as CFC3921BDB0C)
Oct 25 14:24:54 client postfix/qmgr[5696]: 08DC3412A2FA: removed
Oct 25 14:24:54 client postfix/smtp[7071]: 7D0C43412A2FB: to=<tamitrofanov@server.tamitrofanov.net>, relay=server.tamitrofanov.net[192.168.1.1]:25, delay=441, delays=441/0.03/0.02/0, dsn=2.0.0, status=sent (250 2.0.0 Ok: queued as D550021BDB0C)
Oct 25 14:24:54 client postfix/qmgr[5696]: 7D0C43412A2FB: removed

```

Рисунок 3.17: логи почты клиента

Дополнительно посмотрите, какие сообщения ожидают в очереди на отправление (рис. 3.18).

```

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

```

Рисунок 3.18: Просмотр очереди почты

Для настройки возможности отправки сообщений не на конкретный узел сети, а на доменный адрес пропишите MX-запись с указанием имени почтового сервера mail.user.net (вместо user укажите свой логин) в файле прямой DNS-зоны (рис. 3.19). и в файле обратной DNS-зоны:(рис. 3.20).

```
GNU nano 8.1                                     tamitrofanov.net
$TTL 1D
@ IN SOA @ server.tamitrofanov.net. (
    2020110500 ; serial
    1D ; refresh
    1H ; retry
    1W ; expire
    3H ) ; minimum
NS @
A 192.168.1.1
MX 10 mail.tamitrofanov.net.
$ORIGIN tamitrofanov.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
```

Рисунок 3.19: настройка прямой зоны DNS

```
GNU nano 8.1                                     192.168.1
$TTL 1D
@ IN SOA @ server.tamitrofanov.net. (
    2020110500 ; serial
    1D ; refresh
    1H ; retry
    1W ; expire
    3H ) ; minimum
NS @
A 192.168.1.1
PTR server.tamitrofanov.net.
MX 10 mail.tamitrofanov.net.
$ORIGIN 1.168.192.in-addr.arpa.
1 PTR server.tamitrofanov.net.
1 PTR ns.tamitrofanov.net.
1 PTR dhcp.tamitrofanov.net.
1 PTR www.tamitrofanov.net.
1 PTR mail.tamitrofanov.net.
```

Рисунок 3.20: настройка обратной зоны DNS

В конфигурации Postfix добавьте домен в список элементов сети, для которых данный сервер является конечной точкой доставки почты. Перезагрузите конфигурацию Postfix. Восстановите контекст безопасности в SELinux. . Перезапустите DNS. Попробуйте отправить сообщения, находящиеся в очереди на отправление. (рис. 3.21).

```
[root@server.tamitrofanov.net rz]# postconf -e 'mydestination = $myhostname, localhost.$mydomain, localhost, $mydomain  
n'  
[root@server.tamitrofanov.net rz]# postfix check  
systemctl reload postfix  
[root@server.tamitrofanov.net rz]# restorecon -vR /etc  
restorecon -vR /var/named  
[root@server.tamitrofanov.net rz]# systemctl restart named  
[root@server.tamitrofanov.net rz]# postqueue -f  
[root@server.tamitrofanov.net rz]#
```

Рисунок 3.21: Перенайстройка и перезапуск Postfix

Проверьте отправку почты с клиента на доменный адрес(рис. 3.22).

```
Oct 25 14:49:31 client postfix/qmgr[5696]: E05249412A2FB: removed  
Oct 25 14:49:33 client postfix/pickup[5694]: A4558412A2FA: uid=1001 from=<tamitrofanov  
Oct 25 14:49:33 client postfix/cleanup[10005]: A4558412A2FA: message-id=<20251025144933.A4558412A2FA@client.tamitrofa  
nov.net>  
Oct 25 14:49:33 client postfix/qmgr[5696]: A4558412A2FA: from=<tamitrofanov@client.tamitrofanov.net>, size=365, nrcpt  
=1 (queue active)  
Oct 25 14:49:33 client postfix/smtp[10008]: A4558412A2FA: to=<tamitrofanov@server.tamitrofanov.net>, relay=none, dela  
y=0.01, delays=0.01/0.01/0, dsn=5.4.4, status=bounced (Host or domain name not found. Name service error for name=s  
erver.tamitrofanov.net type=A: Host not found)  
Oct 25 14:49:33 client postfix/cleanup[10005]: A7BD5412A2FB: message-id=<20251025144933.A7BD5412A2FB@client.tamitrofa  
nov.net>  
Oct 25 14:49:33 client postfix/bounce[10099]: A4558412A2FA: sender non-delivery notification: A7BD5412A2FB  
Oct 25 14:49:33 client postfix/qmgr[5696]: A7BD5412A2FB: from=<>, size=2597, nrcpt=1 (queue active)  
Oct 25 14:49:33 client postfix/qmgr[5696]: A4558412A2FA: removed  
Oct 25 14:49:33 client postfix/local[10100]: A7BD5412A2FB: to=<tamitrofanov@client.tamitrofanov.net>, relay=local, de  
lay=0.01, delays=0/0/0, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to mailbox)  
Oct 25 14:49:33 client postfix/qmgr[5696]: A7BD5412A2FB: removed  
end
```

Рисунок 3.22: логи почты

На виртуальной машине server перейдите в каталог для внесения изменений в настройки внутреннего окружения /vagrant/provision/server/. (рис. 3.23).

```
[root@server.tamitrofanov.net named]# cp -R /var/named/* /vagrant/provision/server/dns/var/named
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/data/named.run-20251018'?
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/data/named.run-20251004'?
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/data/named.run-20251011'?
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/data/named.run'?
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/data/named.run-20251025'?
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/dynamic/managed-keys.bind'?
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/dynamic/managed-keys.bind.jnl'?
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/master/fz/user.net'?
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/master/fz/tamitrofanov.net'?
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/master/fz/tamitrofanov.net.jnl'?
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/master/rz/fz/tamitrofanov.net'?
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/master/rz/192.168.1.jnl'?
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/master/rz/192.168.1'?
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/named.ca'?
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/named.empty'?
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/named.localhost'?
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/named.loopback'?
[root@server.tamitrofanov.net named]#
[root@server.tamitrofanov.net named]#
```

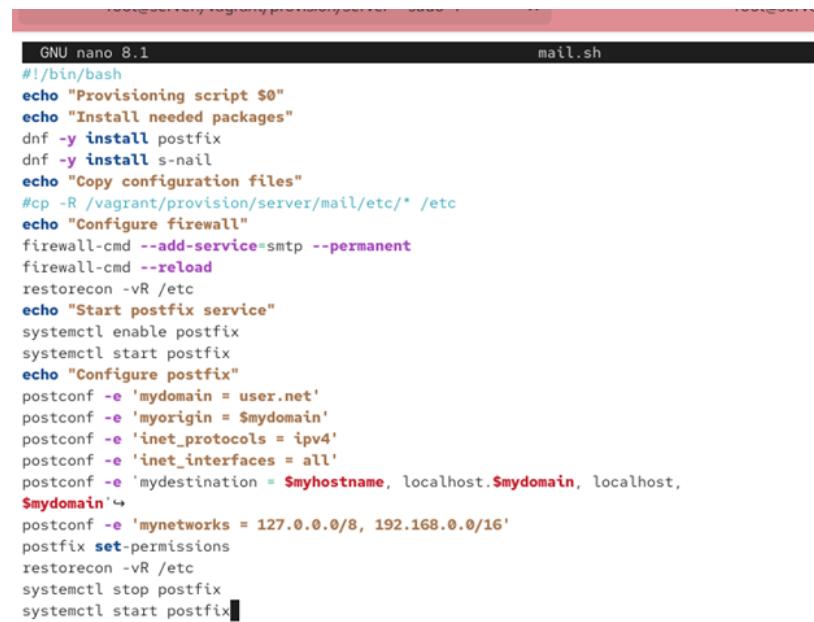
Рисунок 3.23: копирование конфигурационного файла

В каталоге /vagrant/provision/server создайте исполняемый файл mail.sh(рис. 3.24).

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

Рисунок 3.24: создание конф. файла

Открыв его на редактирование, пропишите в нём следующий скрипт(рис. 3.25).



```
GNU nano 8.1 mail.sh
#!/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
```

Рисунок 3.25: содержимое файла mail.sh

На виртуальной машине client перейдите в каталог для внесения изменений в настройки внутреннего окружения /vagrant/provision/client/. В каталоге /vagrant/provision/client создайте исполняемый файл mail.sh(рис. 3.26).

```
[root@client.tamitrofanov.net var]#
[root@client.tamitrofanov.net var]# cd /vagrant/provision/client
[root@client.tamitrofanov.net client]# touch mail.sh
chmod +x mail.sh
[root@client.tamitrofanov.net client]#
```

Рисунок 3.26: создание конф. файла

Открыв его на редактирование, пропишите в нём следующий скрипт (рис. 3.27).

```
GNU nano 8.1
#!/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
```

Рисунок 3.27: содержимое конф. файла

Для отработки созданного скрипта во время загрузки виртуальной машины server в конфигурационном файле Vagrantfile необходимо добавить в разделе конфигурации для сервера (рис. 3.28).

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

Рисунок 3.28: добавленный код

Для отработки созданного скрипта во время загрузки виртуальной машины client в конфигурационном файле Vagrantfile необходимо добавить в разделе конфигурации для клиента (рис. 3.29).

```
client.vm.provision "client mail",
  type: "shell",
  preserve_order: true,
  path: "provision/client/mail.sh"
```

Рисунок 3.29: добавленный код

4 Выводы

В ходе выполнение лабораторной работы я приобрёл практические навыки по установке и конфигурированию SMTP сервера.

Список литературы