

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ПРЕЗЕНТАЦИЯ

ВЫПОЛНЕННОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ № 8

дисциплина: Администрирование сетевых подсистем

Настройка SMTP-сервера

Студент: Танрибергенов Эльдар

Группа: НПИбд-02-20

МОСКВА

2023 г.

Цель работы

Приобретение практических навыков по установке и конфигурированию SMTP-сервера.

Сведения

Postfix — агент передачи почты. Postfix обрабатывает почту для указанных в настройках доменов. При этом каждый домен может обрабатываться либо как конечный домен для почты, либо как домен для пересылки, либо как виртуальный домен. В основе локальной доставки лежит система авторизации и учёта пользователей операционной системы. Механизм «виртуальных доменов» предназначен для доставки почты в локальные почтовые ящики пользователей. По умолчанию Postfix имеет конфигурацию локальной доставки.

Утилита Mail/Mailx — консольный почтовый клиент для Unix/Linux-подобных операционных систем.

Ход работы

Установка Postfix

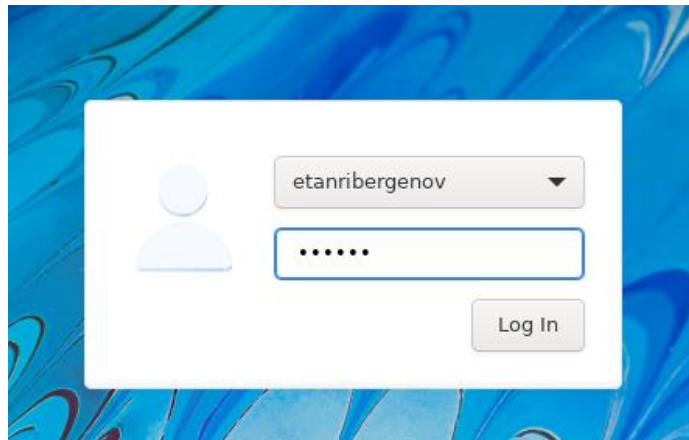


Рис. 1. Вход в ВМ server

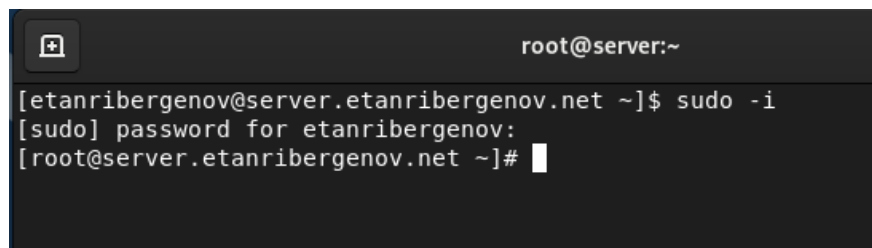


Рис. 2. Переход в режим суперпользователя

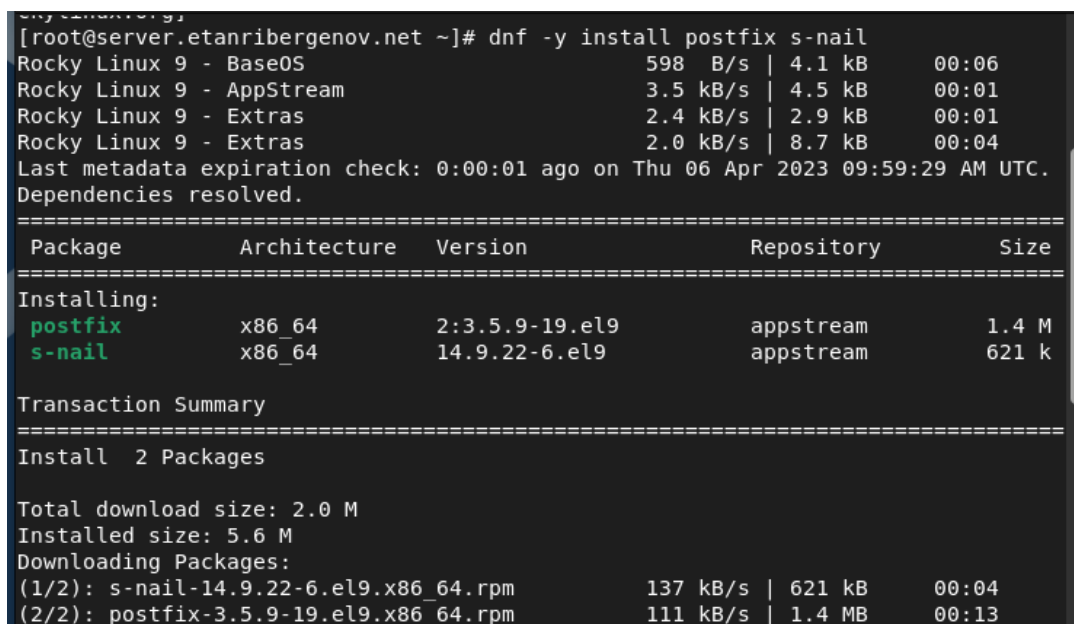


Рис. 3. Установка необходимых пакетов

- Разрешение работать службе протокола SMTP и запуск Postfix

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

Рис. 4. Настройка межсетевого экрана

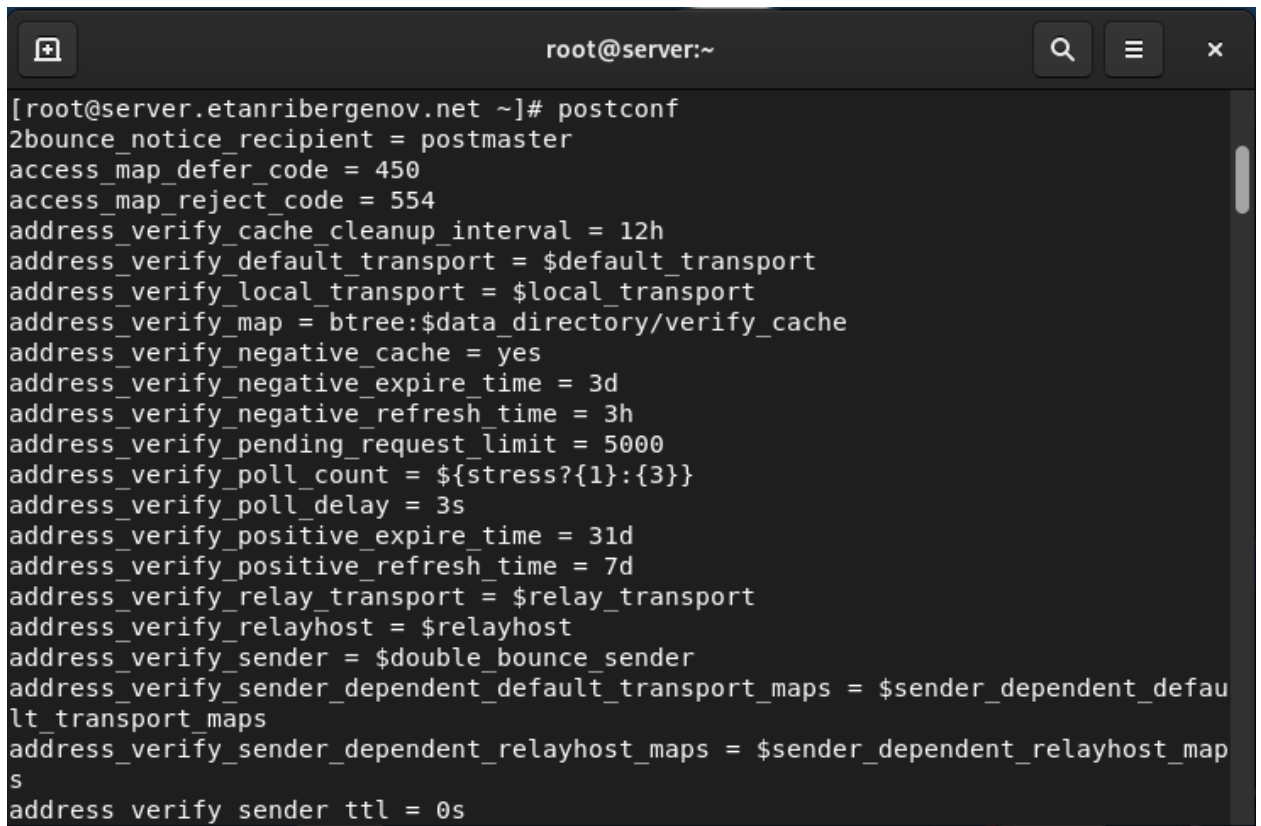
```
[root@server.etanribergenov.net ~]# restorecon -vR /etc
Relabeled /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth1 from unconfined_u:object_r:u
ser_tmp_t:s0 to unconfined_u:object_r:net_conf_t:s0
[root@server.etanribergenov.net ~]#
```

Рис. 5. Восстановление контекста безопасности в SELinux

```
[root@server.etanribergenov.net ~]# systemctl enable postfix
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/postfix.service → /u
sr/lib/systemd/system/postfix.service.
^[[A^[[D^[[B[root@server.etanribergenov.net ~]#
[root@server.etanribergenov.net ~]# systemctl start postfix
[root@server.etanribergenov.net ~]#
[root@server.etanribergenov.net ~]# systemctl is-active postfix
active
[root@server.etanribergenov.net ~]# systemctl is-enabled postfix
enabled
[root@server.etanribergenov.net ~]#
```

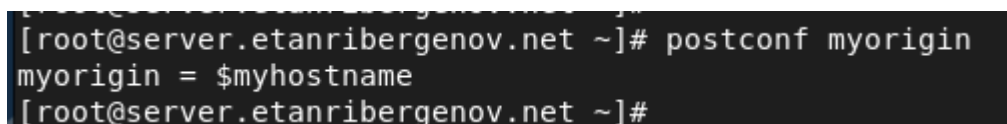
Рис. 6. Запуск postfix

Изменение параметров Postfix с помощью postconf



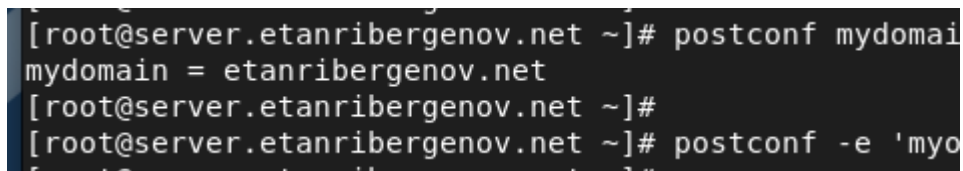
```
root@server:~  
[root@server.etanribergenov.net ~]# postconf  
2bounce_notice_recipient = postmaster  
access_map_defer_code = 450  
access_map_reject_code = 554  
address_verify_cache_cleanup_interval = 12h  
address_verify_default_transport = $default_transport  
address_verify_local_transport = $local_transport  
address_verify_map = btree:$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 = 31d  
address_verify_positive_refresh_time = 7d  
address_verify_relay_transport = $relay_transport  
address_verify_relayhost = $relayhost  
address_verify_sender = $double_bounce_sender  
address_verify_sender_dependent_default_transport_maps = $sender_dependent_defau  
lt_transport_maps  
address_verify_sender_dependent_relayhost_maps = $sender_dependent_relayhost_map  
s  
address_verify_sender_ttl = 0s
```

Рис. 7. Просмотр текущих настроек postfix



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

Рис. 8. Просмотр текущего значения параметра myorigin



```
[root@server.etanribergenov.net ~]# postconf mydomain  
mydomain = etanribergenov.net  
[root@server.etanribergenov.net ~]#  
[root@server.etanribergenov.net ~]# postconf -e 'myo  
[root@server.etanribergenov.net ~]#
```

Рис. 9. Просмотр текущего значения параметра mydomain

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

Рис. 10. Смена значения параметра myorigin

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

Рис. 11. Текущее значение параметра myorigin

```
[root@server.etanribergenov.net ~]# postfix check
[root@server.etanribergenov.net ~]#
```

Рис. 12. Проверка корректности содержания конф. файла main.cf

```
[root@server.etanribergenov.net ~]# systemctl reload postfix
[root@server.etanribergenov.net ~]#
```

Рис. 13. Перезагрузка конф. файлов postfix

- Просмотр результатов

```
[root@server.etanribergenov.net ~]# 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 = all
mail_owner = postfix
mailq_path = /usr/bin/mailq.postfix
manpage_directory = /usr/share/man
meta_directory = /etc/postfix
mydestination = $myhostname, localhost.$mydomain, localhost
myorigin = $mydomain
newaliases_path = /usr/bin/newaliases.postfix
queue_directory = /var/spool/postfix
readme_directory = /usr/share/doc/postfix/README_FILES
sample_directory = /usr/share/doc/postfix/samples
```

Рис. 14. Просмотр всех параметров с изменёнными значениями (1)

```
sample_directory = /usr/share/doc/postfix/samples
sendmail_path = /usr/sbin/sendmail.postfix
setgid_group = postdrop
shlib_directory = /usr/lib64/postfix
smtp_tls_CAfile = /etc/pki/tls/certs/ca-bundle.crt
smtp_tls_CAspath = /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
unknown_local_recipient_reject_code = 550
[root@server.etanribergenov.net ~]#
```

Рис. 15. Просмотр всех параметров с изменёнными значениями (2)

```
[root@server.etanribergenov.net ~]#  
[root@server.etanribergenov.net ~]# postconf -e 'mydomain = etanribergenov.net'  
[root@server.etanribergenov.net ~]#
```

Рис. 16. Жёсткое задание значения домена

```
[root@server.etanribergenov.net ~]# postconf inet_protocols  
inet_protocols = all  
[root@server.etanribergenov.net ~]# postconf -e 'inet_protocols = ipv4'  
[root@server.etanribergenov.net ~]# postconf inet_protocols  
inet_protocols = ipv4  
[root@server.etanribergenov.net ~]#
```

Рис. 17. Отключение IPv6 и включение IPv4

```
[root@server.etanribergenov.net ~]# systemctl reload postfix  
[root@server.etanribergenov.net ~]#
```

Рис. 18. Перезагрузка конфигурации Postfix

Проверка работы Postfix

- Отправка письма и проверка его доставки

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

Рис. 19. Отправка письма

```
[root@server.etanribergenov.net ~]# tail -f /var/log/maillog  
Apr  6 12:03:11 server postfix/pickup[8100]: F3ADE4528E4: uid=1001 from=<etanribergenov>  
Apr  6 12:03:12 server postfix/cleanup[8236]: F3ADE4528E4: message-id=<20230406120311.F3ADE4528E4@server.etanribergenov.net>  
Apr  6 12:03:12 server postfix/qmgr[8101]: F3ADE4528E4: from=<etanribergenov@etanribergenov.net>, size=368, nrcpt=1 (queue active)  
Apr  6 12:03:12 server postfix/local[8242]: F3ADE4528E4: to=<etanribergenov@server.etanribergenov.net>, relay=local, delay=0.17, delays=0.13/0.04/0/0, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to mailbox)  
Apr  6 12:03:12 server postfix/qmgr[8101]: F3ADE4528E4: removed
```

Рис. 20. Мониторинг работы почтовой службы

Left	File	Command	Options
<	/var/spool/mail		.[^]>
.n	Name	Size	Modify time
../		UP--DIR	Apr 6 10:00
etanribergenov		1142	Apr 6 12:03
vagrant		0	Nov 1 09:10

Рис. 21. Файл с письмом

```

From etanribergenov@etanribergenov.net Thu Apr 6 12:03:12 2023
Return-Path: <etanribergenov@etanribergenov.net>
X-Original-To: etanribergenov@server.etanribergenov.net
Delivered-To: etanribergenov@server.etanribergenov.net
Received: by server.etanribergenov.net (Postfix, from userid 1001)
<----->id F3ADE4528E4; Thu, 6 Apr 2023 12:03:11 +0000 (UTC)
Date: Thu, 06 Apr 2023 12:03:11 +0000
To: etanribergenov@server.etanribergenov.net
Subject: test1
User-Agent: s-nail v14.9.22
Message-Id: <20230406120311.F3ADE4528E4@server.etanribergenov.net>
From: etanribergenov@etanribergenov.net

```

Рис. 22. Файл с письмом: данные о письме

- Установка необходимых пакетов на клиенте

```

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

```

Рис. 23. Переход в режим суперпользователя на клиенте

```

[root@client.etanribergenov.net ~]# dnf -y install postfix s-nail
Rocky Linux 9 - BaseOS                2.2 kB/s | 4.1 kB      00:01
Rocky Linux 9 - AppStream              3.6 kB/s | 4.5 kB      00:01
Rocky Linux 9 - Extras                 2.0 kB/s | 2.9 kB      00:01
Rocky Linux 9 - Extras                 3.0 kB/s | 8.7 kB      00:02
Dependencies resolved.
=====
Package           Architecture Version           Repository        Size
=====
Installing:
postfix            x86_64         2:3.5.9-19.el9   appstream         1.4 M
s-nail             x86_64         14.9.22-6.el9    appstream          621 k
Transaction Summary
=====
Install 2 Packages

Total download size: 2.0 M
Installed size: 5.6 M
Downloading Packages:
(1/2): s-nail-14.9.22-6.el9.x86_64.rpm    216 kB/s | 621 kB      00:02
(2/2): postfix-3.5.9-19.el9.x86_64.rpm   122 kB/s | 1.4 MB       00:12
-----
Total                                     163 kB/s | 2.0 MB       00:12

```

Рис. 24. Установка необходимых пакетов на клиенте

- Первичная конфигурация Postfix, его запуск и попытка отправки письма с клиента на сервер

```
[root@client.etanribergenov.net ~]# postconf inet_protocols
inet_protocols = all
[root@client.etanribergenov.net ~]# postconf -e 'inet_protocols = ipv4'
[root@client.etanribergenov.net ~]# postconf inet_protocols
inet_protocols = ipv4
[root@client.etanribergenov.net ~]#
```

Рис. 25. Отключение IPv6 и включение только IPv4

```
[root@client.etanribergenov.net ~]# systemctl enable postfix
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/postfix.service → /usr/lib/systemd/system/postfix.service.
[root@client.etanribergenov.net ~]# systemctl start postfix
[root@client.etanribergenov.net ~]#
```

Рис. 26. Запуск почтовой службы на клиенте

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

Рис. 27. Отправка письма с клиента на сервер

Примечание: Сообщение не доставлено.

Изменение параметров Postfix

```
[root@server.etanribergenov.net ~]# postconf inet_interfaces
inet_interfaces = localhost
```

Рис. 28. Значение параметра сетевых интерфейсов

```
[root@server.etanribergenov.net ~]#  
[root@server.etanribergenov.net ~]# postconf mynetworks  
mynetworks = 127.0.0.1/32
```

Рис. 29. Значение параметра сетевых адресов

```
[root@server.etanribergenov.net ~]# postconf -e 'inet_interfaces = all'  
[root@server.etanribergenov.net ~]#
```

Рис. 30. Разрешение прослушивать соединения со всех интерфейсов в сети

```
[root@server.etanribergenov.net ~]# postconf -e 'mynetworks = 127.0.0.0/8, 192.168.0.0/16'  
[root@server.etanribergenov.net ~]#
```

Рис. 31. Добавление адреса внутренней сети

```
[root@server.etanribergenov.net ~]# postfix check  
[root@server.etanribergenov.net ~]# postfix reload postfix  
postfix/postfix-script: refreshing the Postfix mail system  
[root@server.etanribergenov.net ~]# postfix stop postfix  
postfix/postfix-script: stopping the Postfix mail system  
[root@server.etanribergenov.net ~]# postfix start postfix  
postfix/postfix-script: starting the Postfix mail system
```

Рис. 32. Перезагрузка конфигурации postfix

- Повторная попытка отправки письма с клиента на сервер

```
[etanribergenov@client.etanribergenov.net ~]$ echo .| mail -s test1-2 etanribergenov@server.etanribergenov.net
```

Рис. 33. Повторная отправка письма с клиента

```
Apr  6 12:36:25 client postfix/pickup[37817]: DA2EC1804B40: uid=1001 from=<etanribergenov>
Apr  6 12:36:25 client postfix/cleanup[38698]: DA2EC1804B40: message-id=<20230406123625.DA2EC1804B40@client.etanribergenov.net>
Apr  6 12:36:25 client postfix/qmgr[37818]: DA2EC1804B40: from=<etanribergenov@client.etanribergenov.net>, size=379, nrcpt=1 (queue active)
Apr  6 12:36:26 client postfix/smtp[38704]: DA2EC1804B40: to=<etanribergenov@server.etanribergenov.net>, relay=none, delay=0.51, delays=0.09/0.41/0.01/0, dsn=5.4.4, status=bounced (Host or domain name not found. Name service error for name=server.etanribergenov.net type=A: Host not found)
Apr  6 12:36:26 client postfix/cleanup[38698]: 5DDE51804B42: message-id=<20230406123626.5DDE51804B42@client.etanribergenov.net>
Apr  6 12:36:26 client postfix/qmgr[37818]: 5DDE51804B42: from=<>, size=2659, nrcpt=1 (queue active)
Apr  6 12:36:26 client postfix/bounce[38705]: DA2EC1804B40: sender non-delivery notification: 5DDE51804B42
Apr  6 12:36:26 client postfix/qmgr[37818]: DA2EC1804B40: removed
Apr  6 12:36:26 client postfix/local[38707]: 5DDE51804B42: to=<etanribergenov@client.etanribergenov.net>, relay=local, delay=0.04, delays=0.01/0.03/0/0, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to mailbox)
Apr  6 12:36:26 client postfix/qmgr[37818]: 5DDE51804B42: removed
```

Рис. 34. Лог почтовой службы на клиенте

Конфигурация Postfix для домена

- Попытка отправки письма с клиента на доменный адрес сервера и просмотр писем в очереди

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

Рис. 35. Отправка письма с клиента на доменный адрес

```
[root@client.etanribergenov.net ~]# tail -f /var/log/maillog  
Apr  6 12:46:55 client postfix/pickup[37817]: E72301804B40: uid=1001 from=<etanribergenov>  
Apr  6 12:46:55 client postfix/cleanup[38888]: E72301804B40: message-id=<20230406124655.E72301804B40@client.etanribergenov.net>  
Apr  6 12:46:55 client postfix/qmgr[37818]: E72301804B40: from=<etanribergenov@client.etanribergenov.net>, size=370, nrcpt=1 (queue active)  
Apr  6 12:46:56 client postfix/smtp[38894]: E72301804B40: to=<etanribergenov@etanribergenov.net>, relay=none, delay=0.61, delays=0.14/0.44/0.03/0, dsn=5.4.4, status=bounced (Host or domain name not found. Name service error for name=etanribergenov.net type=A: Host not found)  
Apr  6 12:46:56 client postfix/cleanup[38888]: 74DC01804B42: message-id=<20230406124656.74DC01804B42@client.etanribergenov.net>  
Apr  6 12:46:56 client postfix/qmgr[37818]: 74DC01804B42: from=<>, size=2615, nrcpt=1 (queue active)  
Apr  6 12:46:56 client postfix/bounce[38895]: E72301804B40: sender non-delivery notification: 74DC01804B42  
Apr  6 12:46:56 client postfix/qmgr[37818]: E72301804B40: removed  
Apr  6 12:46:56 client postfix/local[38897]: 74DC01804B42: to=<etanribergenov@client.etanribergenov.net>, relay=local, delay=0.05, delays=0/0.03/0/0.01, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to mailbox)  
Apr  6 12:46:56 client postfix/qmgr[37818]: 74DC01804B42: removed
```

Рис. 36. Мониторинг работы почтовой службы на клиенте

```
[etanribergenov@client.etanribergenov.net ~]$ postqueue -p  
Mail queue is empty
```

Рис. 37. Просмотр очереди на отправку на клиенте

- Внесение изменений в файлы DNS-зон и в конфигурацию Postfix

```
etanribe~enov.net [-M--] 0 L:[ 2+21 23/ 23] *(584 / 584b) <EOF> [*][X]
$TTL 86400<----->; 1 day
etanribergenov.net<----->IN SOA<----->etanribergenov.net. server.etanribergenov.net. (
<-----><-----><-----><----->2023040600 ; serial
<-----><-----><-----><----->86400 ; refresh (1 day)
<-----><-----><-----><----->3600 ; retry (1 hour)
<-----><-----><-----><----->604800 ; expire (1 week)
<-----><-----><-----><----->10800 ; minimum (3 hours)
<-----><-----><-----><----->)
<-----><-----><-----><----->NS<----->etanribergenov.net.
<-----><-----><-----><----->A<----->192.168.1.1
<-----><-----><-----><----->MX 10<----->mail.etanribergenov.net.
$ORIGIN etanribergenov.net.
$TTL 300<----->; 5 minutes
client<-----><-----><-----><----->A<----->192.168.1.30
<-----><-----><-----><----->TXT<----->"315990de3c3e1c070139b960a4043db928"
$TTL 86400<----->; 1 day
dhcp<-----><-----><-----><----->A<----->192.168.1.1
ns<-----><-----><-----><----->A<----->192.168.1.1
server<-----><-----><-----><----->A<----->192.168.1.1
www<-----><-----><-----><----->A<----->192.168.1.1
mail<-----><-----><-----><----->A<----->192.168.1.1
```

Рис. 38. Редактирование файла прямой зоны: добавление MX-записи и имени почтового сервера

```
192.168.1 [-M--] 56 L:[ 1+18 19/ 22] *(582 / 640b) 0010 0x00A [*][X]
$ORIGIN .
$TTL 86400<----->; 1 day
1.168.192.in-addr.arpa<----->IN SOA<----->1.168.192.in-addr.arpa. server.etanribergenov.net.
<-----><-----><-----><----->2023040600 ; serial
<-----><-----><-----><----->86400 ; refresh (1 day)
<-----><-----><-----><----->3600 ; retry (1 hour)
<-----><-----><-----><----->604800 ; expire (1 week)
<-----><-----><-----><----->10800 ; minimum (3 hours)
<-----><-----><-----><----->)
<-----><-----><-----><----->NS<----->1.168.192.in-addr.arpa.
<-----><-----><-----><----->A<----->192.168.1.1
<-----><-----><-----><----->PTR<----->server.etanribergenov.net.
<-----><-----><-----><----->MX 10<----->mail.etanribergenov.net.
$ORIGIN 1.168.192.in-addr.arpa.
1<-----><-----><-----><----->PTR<----->server.etanribergenov.net.
<-----><-----><-----><----->PTR<----->ns.etanribergenov.net.
<-----><-----><-----><----->PTR<----->dhcp.etanribergenov.net.
<-----><-----><-----><----->PTR<----->www.etanribergenov.net.
1<-----><-----><-----><----->PTR<----->mail.etanribergenov.net.
$TTL 300<----->; 5 minutes
30<-----><-----><-----><----->PTR<----->client.etanribergenov.net.
```

Рис. 39. Редактирование файла обратной зоны: добавление MX-записи и имени почтового сервера

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

Рис. 40. Добавление домена в список элементов сети – получателей почты

```
[root@server.etanribergenov.net ~]# postfix check
[root@server.etanribergenov.net ~]# systemctl reload postfix
[root@server.etanribergenov.net ~]#
```

Рис. 41. Перезагрузка конфигурации postfix

```
[root@server.etanribergenov.net ~]#
[root@server.etanribergenov.net ~]# restorecon -vR /etc
Relabeled /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth1 from unconfined_u:object_r:u
ser_tmp_t:s0 to unconfined_u:object_r:net_conf_t:s0
[root@server.etanribergenov.net ~]# restorecon -vR /var/named
```

Рис. 42. Восстановление контекста безопасности в SELinux

```
[root@server.etanribergenov.net ~]# systemctl restart named
[root@server.etanribergenov.net ~]#
```

Рис. 43. Перезапуск DNS-сервера

- Проверка результатов: отправка сообщения из очереди

```
[root@server.etanribergenov.net ~]#
[root@server.etanribergenov.net ~]# postqueue -f
[root@server.etanribergenov.net ~]#
```

Рис. 44. Отправка сообщений в очереди


```

Apr  6 14:23:28 server postfix/smtpd[6492]: connect from client.etanribergenov.net[192.168.1.30]
Apr  6 14:23:28 server postfix/smtpd[6492]: 747A2452843: client=client.etanribergenov.net[192.168.1.30]
Apr  6 14:23:28 server postfix/cleanup[6496]: 747A2452843: message-id=<20230406142327.1D3CD1856792@client.etanribergenov.net>
Apr  6 14:23:28 server postfix/qmgr[6219]: 747A2452843: from=<etanribergenov@client.etanribergenov.net>, size=604, nrcpt=1 (queue active)
Apr  6 14:23:28 server postfix/smtpd[6492]: disconnect from client.etanribergenov.net[192.168.1.30] ehlo=2 starttls=1 mail=1 rcpt=1 data=1 quit=1 commands=7
Apr  6 14:23:28 server postfix/local[6497]: 747A2452843: to=<etanribergenov@etanribergenov.net>, relay=local, delay=0.12, delays=0.06/0.06/0/0, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to mailbox)
Apr  6 14:23:28 server postfix/qmgr[6219]: 747A2452843: removed

```

Рис. 45. Проверка отправки почты с клиента на доменный адрес

```

From etanribergenov@client.etanribergenov.net Thu Apr  6 14:23:28 2023
Return-Path: <etanribergenov@client.etanribergenov.net>
X-Original-To: etanribergenov@etanribergenov.net
Delivered-To: etanribergenov@etanribergenov.net
Received: from client.etanribergenov.net (client.etanribergenov.net [192.168.1.30]
<----->by server.etanribergenov.net (Postfix) with ESMTPS id 747A2452843
<----->for <etanribergenov@etanribergenov.net>; Thu,  6 Apr 2023 14:23:28 +0000
Received: by client.etanribergenov.net (Postfix, from userid 1001)
<----->id 1D3CD1856792; Thu,  6 Apr 2023 14:23:26 +0000 (UTC)
Date: Thu, 06 Apr 2023 14:23:26 +0000
To: etanribergenov@etanribergenov.net
Subject: test2
User-Agent: s-nail v14.9.22
Message-Id: <20230406142327.1D3CD1856792@client.etanribergenov.net>
From: etanribergenov@client.etanribergenov.net

```

Рис. 46. Проверка получения переданного сообщения

Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

- Замена конфигурационных файлов

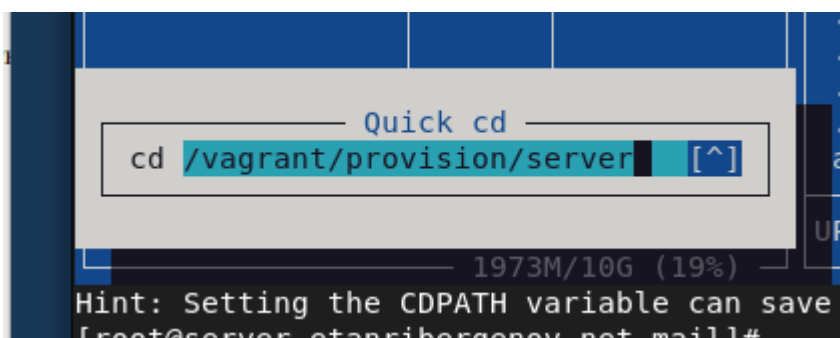


Рис. 47. Переход в каталог для внесения изменений в настройки сервера

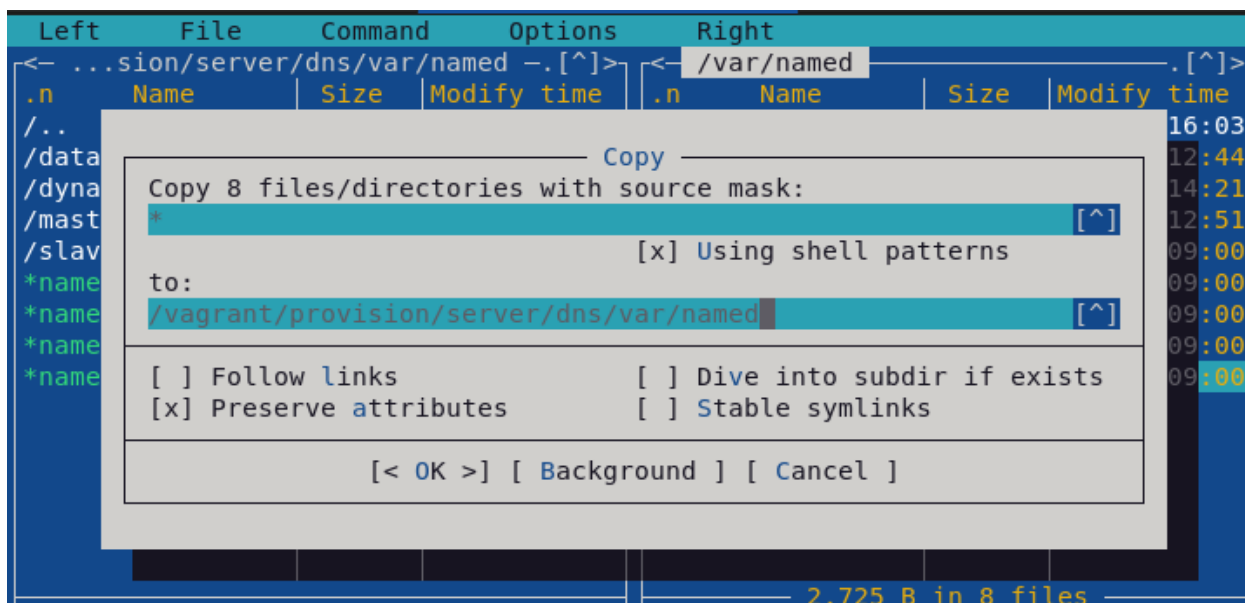


Рис. 48. Замена конфигурационных файлов

- Создание исполняемых файлов со скриптами, повторяющими произведённые действия

```
[root@server.etanribergenov.net server]# touch mail.sh
[root@server.etanribergenov.net server]# chmod +x mail.sh
```

Рис. 49. Создание исполняемого файла для сервера

```
C:\work\etanribergenov\vagrant\provision\server\mail.sh * ANSI Ln 3
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

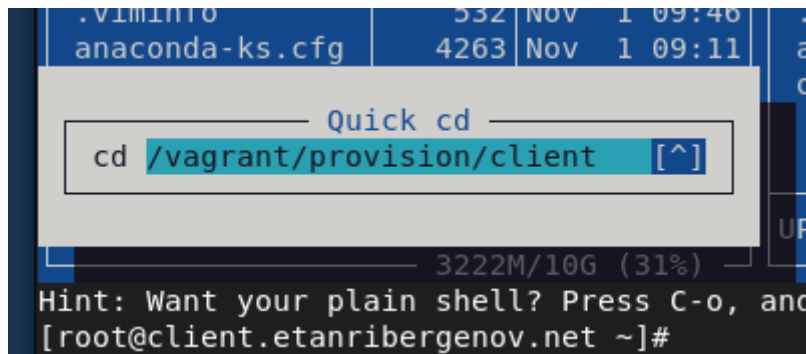
echo "Configure postfix"
postconf -e 'mydomain = etanribergenov.net'
postconf -e 'myorigin = $mydomain'
postconf -e 'inet_protocols = ipv4'
postconf -e 'inet_interfaces = all'
postconf -e 'mydestination = $myhostname, localhost.$mydomain, localhost, $mydomain'
postconf -e 'mynetworks = 127.0.0.0/8, 192.168.0.0/16'

postfix set-permissions

restorecon -vR /etc

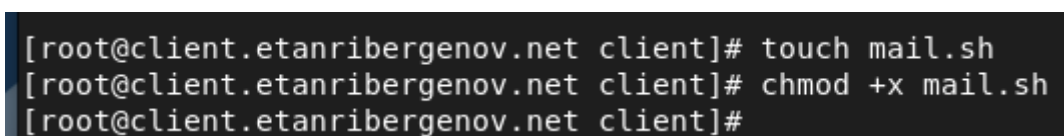
systemctl stop postfix
systemctl start postfix
```

Рис. 50. Скрипт в исполняемом файле



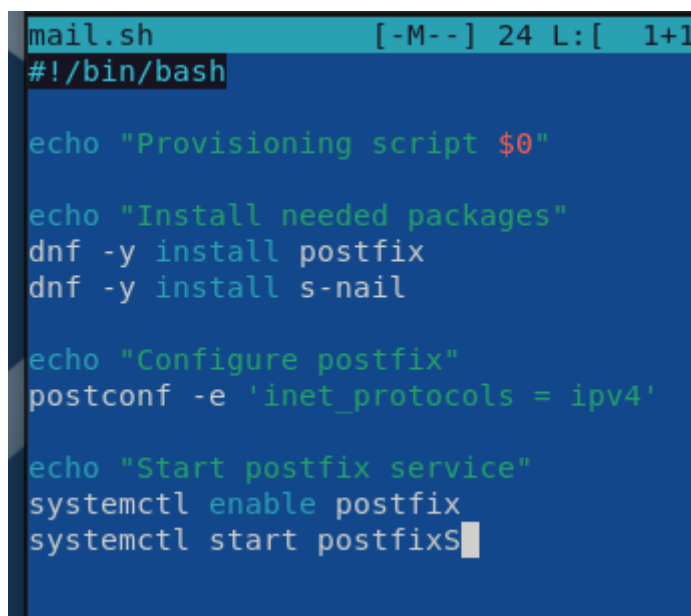
```
.viminfo 532 NOV 1 09:46  
anaconda-ks.cfg 4263 Nov 1 09:11  
Quick cd  
cd /vagrant/provision/client [^]  
3222M/10G (31%)  
Hint: Want your plain shell? Press C-o, and  
[root@client.etanribergenov.net ~]#
```

Рис. 51. Переход в каталог для внесения изменений в настройки клиента



```
[root@client.etanribergenov.net client]# touch mail.sh  
[root@client.etanribergenov.net client]# chmod +x mail.sh  
[root@client.etanribergenov.net client]#
```

Рис. 52. Создание исполняемого файла для клиента



```
mail.sh [-M--] 24 L:[ 1+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 postfixS
```

Рис. 53. Скрипт в исполняемом файле

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

Рис. 54. Запись для скрипта сервера

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

Рис. 55. Запись для скрипта клиента

Вывод

В результате выполнения лабораторной работы я приобрёл практические навыки по установке и конфигурированию SMTP-сервера.