

Отчет по лабораторной работе № 8.
Настройка SMTP-сервера

Данила Стариков
НПИбд-02-22

2024

Содержание

1	Цель работы	3
2	Выполнение работы	4
2.1	Установка Postfix	4
2.2	Изменение параметров Postfix с помощью postconf	5
2.3	Проверка работы Postfix	7
2.4	Конфигурация Postfix для домена	11
2.5	Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины	14
3	Выводы	16

1 Цель работы

Приобретение практических навыков по установке и конфигурированию SMTP-сервера.

2 Выполнение работы

2.1 Установка Postfix

1. На виртуальной машине **server** вошли под пользователем и открыли терминал. Перешли в режим суперпользователя:

```
sudo -i
```

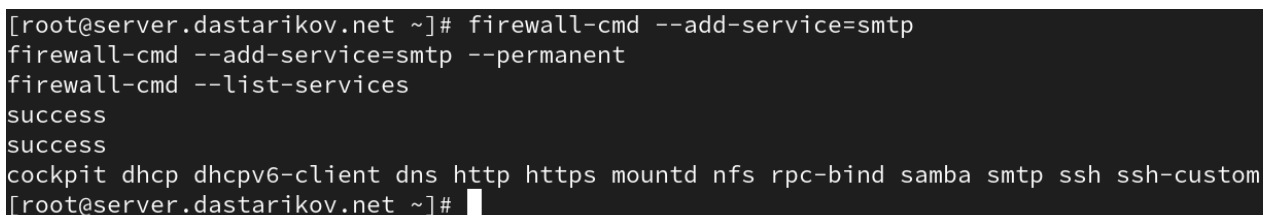
2. Установили необходимые для работы пакеты:

```
dnf -y install postfix
```

```
dnf -y install s-nail
```

3. Сконфигурировали межсетевой экран, разрешив работать службе протокола SMTP (Рис. 1):

```
firewall-cmd --add-service=smtp
firewall-cmd --add-service=smtp --permanent
firewall-cmd --list-services
```



```
[root@server.dastarikov.net ~]# firewall-cmd --add-service=smtp
firewall-cmd --add-service=smtp --permanent
firewall-cmd --list-services
success
success
cockpit dhcp dhcpv6-client dns http https mountd nfs rpc-bind samba smtp ssh ssh-custom
[root@server.dastarikov.net ~]#
```

Рис. 1: Конфигурирование межсетевого экрана.

4. Восстановили контекст безопасности в SELinux (Рис. 2):

```
restorecon -vR /etc
```



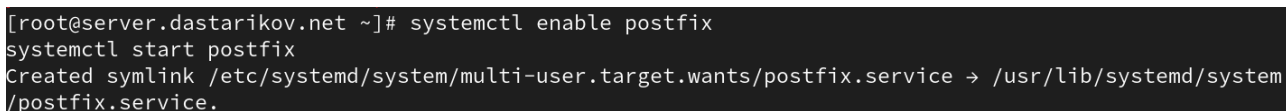
```
[root@server.dastarikov.net ~]# restorecon -vR /etc
Relabeled /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth1 from unconfined_u:object_r:user_tmp_t:s0 to unconfined_u:object_r:net_conf_t:s0
[root@server.dastarikov.net ~]#
```

Рис. 2: Восстановление контекста безопасности SELinux.

5. Запустили Postfix (Рис. 3):

```
systemctl enable postfix
```

```
systemctl start postfix
```



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

Рис. 3: Запуск службы Postfix.

2.2 Изменение параметров Postfix с помощью postconf

Первоначальную настройку Postfix осуществили, используя `postconf`.

1. Для просмотра списка текущих настроек Postfix ввели:

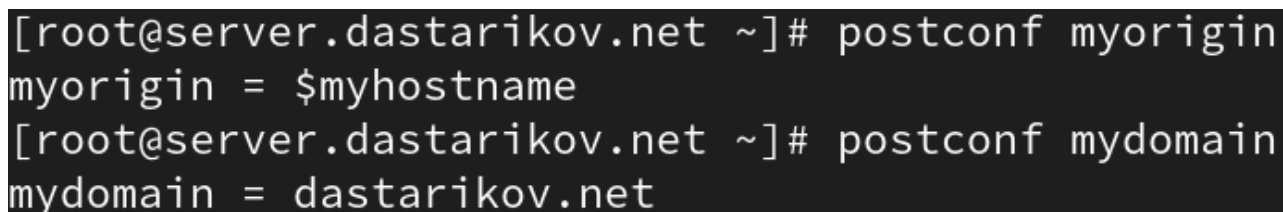
```
postconf
```

2. Посмотрели текущее значение параметра `myorigin` (Рис. 4):

```
postconf myorigin
```

3. Посмотрели текущее значение параметра `mydomain` (Рис. 4):

```
postconf mydomain
```



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

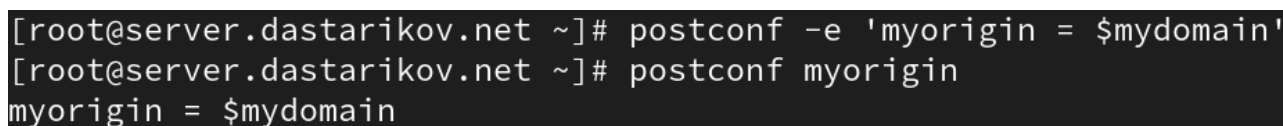
Рис. 4: Просмотр текущих настроек Postfix.

4. Заменяли значение параметра `myorigin` на значение параметра `mydomain` (Рис. 5):

```
postconf -e 'myorigin = $mydomain'
```

5. Повторите команду

```
postconf myorigin
```

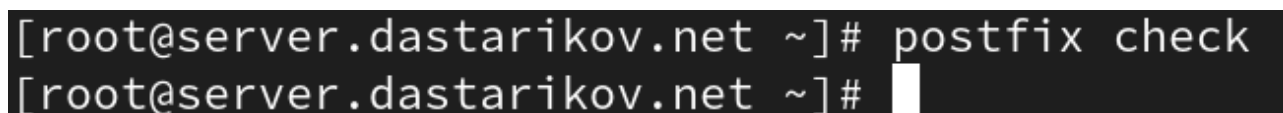


```
[root@server.dastarikov.net ~]# postconf -e 'myorigin = $mydomain'
[root@server.dastarikov.net ~]# postconf myorigin
myorigin = $mydomain
```

Рис. 5: Замена значений параметров Postfix.

6. Проверили корректность содержания конфигурационного файла `main.cf` (Рис. 6):

```
postfix check
```



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

Рис. 6: Проверка корректности содержания конфигурационного файла `main.cf`.

7. Перезагрузили конфигурационные файлы Postfix (Рис. 7):

```
systemctl reload postfix
```

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

Рис. 7: Перезагрузка службы Postfix.

8. Просмотрели все параметры с значением, отличным от значения по умолчанию (Рис. 8):

```
postconf -n
```

```
[root@server.dastarikov.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
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_CApolicy = /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
```

Рис. 8: Просмотр всех параметров Postfix с отличиями от начальных.

9. Задали жёстко значение домена:

```
postconf -e 'mydomain = dastarikov.net'
```

10. Отключили IPv6 в списке разрешённых в работе Postfix протоколов и оставили только IPv4 (Рис. 9):

```
postconf inet_protocols
postconf -e 'inet_protocols = ipv4'
```

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

Рис. 9: Настройка Postfix на работу только с протоколом IPv4.

11. Перезагрузили конфигурацию Postfix (Рис. 10):

```
postfix check
systemctl reload postfix
```

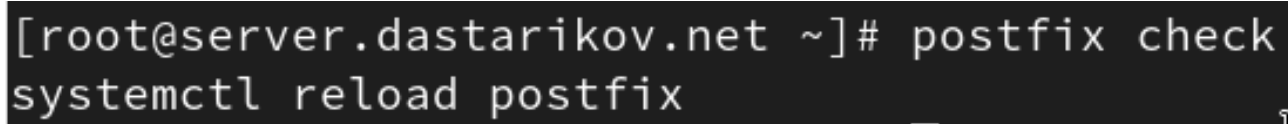


Рис. 10: Перезагрузка службы Postfix.

2.3 Проверка работы Postfix

1. На сервере под учётной записью пользователя отправили себе письмо, используя утилиту mail:

```
echo . | mail -s test1 dastarikov@server.dastarikov.net
```

2. На втором терминале запустили мониторинг работы почтовой службы и посмотрели, что произошло с сообщением (Рис. 11):

```
tail -f /var/log/maillog
```

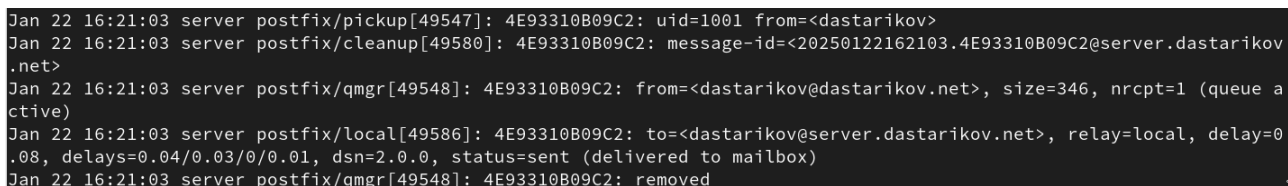


Рис. 11: Просмотр логов почтовой службы при отправке сообщения.

Сообщение доставлено, в логе есть строка "status=sent (delivered to mailbox)".

3. Проверили содержимое каталога `/var/spool/mail`, где должна храниться информация об отправленном письме (Рис. 12):

```
[root@server.dastarikov.net mail]# cat dastarikov
From dastarikov@dastarikov.net Wed Jan 22 16:21:03 2025
Return-Path: <dastarikov@dastarikov.net>
X-Original-To: dastarikov@server.dastarikov.net
Delivered-To: dastarikov@server.dastarikov.net
Received: by server.dastarikov.net (Postfix, from userid 1001)
        id 4E93310B09C2; Wed, 22 Jan 2025 16:21:03 +0000 (UTC)
Date: Wed, 22 Jan 2025 16:21:03 +0000
To: dastarikov@server.dastarikov.net
Subject: test1
User-Agent: s-nail v14.9.22
Message-Id: <20250122162103.4E93310B09C2@server.dastarikov.net>
From: dastarikov@dastarikov.net
.
```

Рис. 12: Содержимое отправленного сообщения.

4. На виртуальной машине **client** вошли под пользователем и открыли терминал. Перешли в режим суперпользователя:

```
sudo -i
```

5. На клиенте установили необходимые для работы пакеты:

```
dnf -y install postfix
dnf -y install s-nail
```

6. Отключили IPv6 в списке разрешённых в работе Postfix протоколов и оставьте только IPv4 (Рис. 13):

```
postconf inet_protocols
postconf -e 'inet_protocols = ipv4'
```

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

Рис. 13: Настройка Postfix на работу только с протоколом IPv4 на клиенте.

7. На клиенте запустили Postfix (Рис. 14):

```
systemctl enable postfix
systemctl start postfix
```



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

Рис. 14: Перезапуск службы Postfix.

8. На клиенте под учётной записью пользователя аналогичным образом отправили себе второе письмо, используя утилиту mail (Рис. 15):

```
Jan 22 16:38:39 client postfix/postfix-script[34870]: starting the Postfix mail system
Jan 22 16:38:39 client postfix/master[34883]: daemon started -- version 3.5.25, configuration /etc/postfix
Jan 22 16:39:33 client postfix/pickup[34900]: B2A252B89: uid=1001 from=<dastarikov>
Jan 22 16:39:33 client postfix/cleanup[55072]: B2A252B89: message-id=<20250122163933.B2A252B89@client.dastarikov.net>
Jan 22 16:39:33 client postfix/qmgr[34901]: B2A252B89: from=<dastarikov@client.dastarikov.net>, size=347, nrcpt=1 (queue active)
Jan 22 16:39:33 client postfix/smtp[55087]: warning: run-time library vs. compile-time header version mismatch: OpenSSL 3.0.0 may not be compatible with OpenSSL 3.2.0
Jan 22 16:39:34 client postfix/smtp[55087]: connect to server.dastarikov.net[192.168.1.1]:25: Connection refused
Jan 22 16:39:34 client postfix/smtp[55087]: B2A252B89: to=<dastarikov@server.dastarikov.net>, relay=none, delay=0.49, delays=0.16/0.32/0/0, dsn=4.4.1, status=deferred (connect to server.dastarikov.net[192.168.1.1]:25: Connection refused)
```

Рис. 15: Логи при попытке отправить сообщение с клиента.

Сообщение не доставлено из-за отказа в доступе к серверу, о чем свидетельствует строка "status=deferred (connect to server <...> Connection refused)".

9. На сервере в конфигурации Postfix посмотрели значения параметров сетевых интерфейсов `inet_interfaces` и сетевых адресов `mynetworks` (Рис. 16):

```
postconf inet_interfaces
postconf mynetworks
```

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

Рис. 16: Просмотр значений параметров сетевых интерфейсов.

10. Разрешили Postfix прослушивать соединения не только с локального узла, но и с других интерфейсов сети (Рис. 17):

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

11. Добавили адрес внутренней сети, разрешив таким образом пересылку сообщений между узлами сети (Рис. 17):

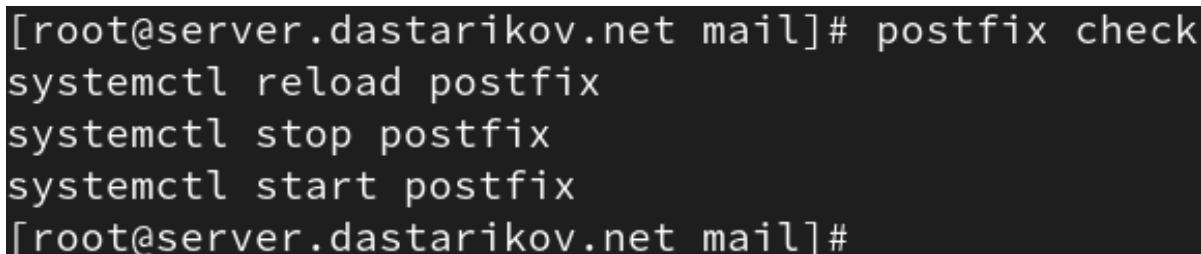
```
postconf -e 'mynetworks = 127.0.0.0/8, 192.168.0.0/16'
```

```
[root@server.dastarikov.net mail]# postconf -e 'inet_interfaces = all'
[root@server.dastarikov.net mail]# postconf -e 'mynetworks = 127.0.0.0/8, 192.168.0.0/16'
```

Рис. 17: Добавление адреса внутренней сети для разрешения пересылки сообщений между узлами сети.

12. Перезагрузили конфигурацию Postfix и перезапустили Postfix (Рис. 18):

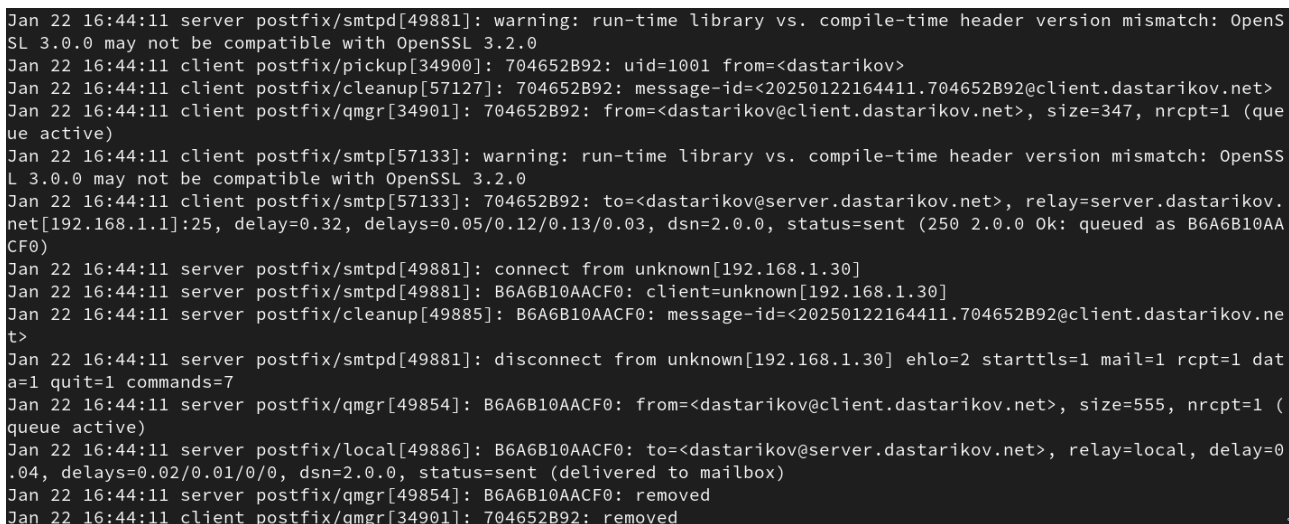
```
postfix check
systemctl reload postfix
systemctl stop postfix
systemctl start postfix
```



```
[root@server.dastarikov.net mail]# postfix check
systemctl reload postfix
systemctl stop postfix
systemctl start postfix
[root@server.dastarikov.net mail]#
```

Рис. 18: Перезагрузка службы Postfix.

13. Повторите отправку сообщения с клиента (Рис. 19 и 20):



```
Jan 22 16:44:11 server postfix/smtpd[49881]: warning: run-time library vs. compile-time header version mismatch: OpenSSL 3.0.0 may not be compatible with OpenSSL 3.2.0
Jan 22 16:44:11 client postfix/pickup[34900]: 704652B92: uid=1001 from=<dastarikov>
Jan 22 16:44:11 client postfix/cleanup[57127]: 704652B92: message-id=<20250122164411.704652B92@client.dastarikov.net>
Jan 22 16:44:11 client postfix/qmgr[34901]: 704652B92: from=<dastarikov@client.dastarikov.net>, size=347, nrcpt=1 (queue active)
Jan 22 16:44:11 client postfix/smtp[57133]: warning: run-time library vs. compile-time header version mismatch: OpenSSL 3.0.0 may not be compatible with OpenSSL 3.2.0
Jan 22 16:44:11 client postfix/smtp[57133]: 704652B92: to=<dastarikov@server.dastarikov.net>, relay=server.dastarikov.net[192.168.1.1]:25, delay=0.32, delays=0.05/0.12/0.13/0.03, dsn=2.0.0, status=sent (250 2.0.0 Ok: queued as B6A6B10AACF0)
Jan 22 16:44:11 server postfix/smtpd[49881]: connect from unknown[192.168.1.30]
Jan 22 16:44:11 server postfix/smtpd[49881]: B6A6B10AACF0: client=unknown[192.168.1.30]
Jan 22 16:44:11 server postfix/cleanup[49885]: B6A6B10AACF0: message-id=<20250122164411.704652B92@client.dastarikov.net>
Jan 22 16:44:11 server postfix/smtpd[49881]: disconnect from unknown[192.168.1.30] ehlo=2 starttls=1 mail=1 rcpt=1 data=1 quit=1 commands=7
Jan 22 16:44:11 server postfix/qmgr[49854]: B6A6B10AACF0: from=<dastarikov@client.dastarikov.net>, size=555, nrcpt=1 (queue active)
Jan 22 16:44:11 server postfix/local[49886]: B6A6B10AACF0: to=<dastarikov@server.dastarikov.net>, relay=local, delay=0.04, delays=0.02/0.01/0/0, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to mailbox)
Jan 22 16:44:11 server postfix/qmgr[49854]: B6A6B10AACF0: removed
Jan 22 16:44:11 client postfix/qmgr[34901]: 704652B92: removed
```

Рис. 19: Логи при повторной отправке сообщения с клиента.

```

From dastarikov@client.dastarikov.net Wed Jan 22 16:44:11 2025
Return-Path: <dastarikov@client.dastarikov.net>
X-Original-To: dastarikov@server.dastarikov.net
Delivered-To: dastarikov@server.dastarikov.net
Received: from client.dastarikov.net (unknown [192.168.1.30])
    by server.dastarikov.net (Postfix) with ESMTPS id B6A6B10AACF0
    for <dastarikov@server.dastarikov.net>; Wed, 22 Jan 2025 16:44:11 +0000 (UTC)
Received: by client.dastarikov.net (Postfix, from userid 1001)
    id 704652B92; Wed, 22 Jan 2025 16:44:11 +0000 (UTC)
Date: Wed, 22 Jan 2025 16:44:11 +0000
To: dastarikov@server.dastarikov.net
Subject: test3
User-Agent: s-nail v14.9.22
Message-Id: <20250122164411.704652B92@client.dastarikov.net>
From: dastarikov@client.dastarikov.net
.

```

Рис. 20: Содержимое отправленного сообщения, хранимое на сервере.

2.4 Конфигурация Postfix для домена

1. С клиента отправили письмо на свой доменный адрес:

```
echo . | mail -s test4 dastarikov@dastarikov.net
```

2. Запустили мониторинг работы почтовой службы и посмотрели, что произошло с сообщением (Рис. 21):

```
tail -f /var/log/maillog
```

```

Jan 22 16:48:39 client postfix/qmgr[34901]: B2A252B89: from=<dastarikov@client.dastarikov.net>, size=347, nrcpt=1 (que
ue active)
Jan 22 16:48:39 client postfix/smtp[57157]: warning: run-time library vs. compile-time header version mismatch: OpenSS
L 3.0.0 may not be compatible with OpenSSL 3.2.0
Jan 22 16:48:40 client postfix/smtp[57157]: B2A252B89: to=<dastarikov@server.dastarikov.net>, relay=server.dastarikov.
net[192.168.1.1]:25, delay=546, delays=546/0.12/0.11/0.04, dsn=2.0.0, status=sent (250 2.0.0 Ok: queued as 175A710AACF
0)
Jan 22 16:48:40 client postfix/qmgr[34901]: B2A252B89: removed
Jan 22 17:52:10 client postfix/pickup[34900]: 8FBCF2B89: uid=1001 from=<dastarikov>
Jan 22 17:52:10 client postfix/cleanup[57487]: 8FBCF2B89: message-id=<20250122175210.8FBCF2B89@client.dastarikov.net>
Jan 22 17:52:10 client postfix/qmgr[34901]: 8FBCF2B89: from=<dastarikov@client.dastarikov.net>, size=340, nrcpt=1 (que
ue active)
Jan 22 17:52:10 client postfix/smtp[57493]: warning: run-time library vs. compile-time header version mismatch: OpenSS
L 3.0.0 may not be compatible with OpenSSL 3.2.0
Jan 22 17:52:10 client postfix/smtp[57493]: 8FBCF2B89: to=<dastarikov@dastarikov.net>, relay=dastarikov.net[192.168.1.
1]:25, delay=0.24, delays=0.05/0.1/0.06/0.03, dsn=2.0.0, status=sent (250 2.0.0 Ok: queued as C1D9F10AACF0)
Jan 22 17:52:10 client postfix/qmgr[34901]: 8FBCF2B89: removed

```

Рис. 21: Логи при отправке сообщения на доменный адрес.

3. Дополнительно посмотрели, какие сообщения ожидают в очереди на отправку (Рис. 22):

```
postqueue -p
```

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

Рис. 22: Просмотр сообщений в очереди на отправление.

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

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

и в файле обратной DNS-зоны:

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

5. В конфигурации Postfix добавили домен в список элементов сети, для которых данный сервер является конечной точкой доставки почты (Рис. 23):

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

6. Перезагрузили конфигурацию Postfix (Рис. 23):

```
postfix check  
systemctl reload postfix
```

7. Восстановили контекст безопасности в SELinux (Рис. 23):

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

8. Перезапустили DNS (Рис. 23):

```
systemctl restart named
```

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

Рис. 23: Обновление конфигурации Postfix.

9. Попробовали отправить сообщения, находящиеся в очереди на отправку:

```
postqueue -f
```

10. Проверили отправку почты с клиента на доменный адрес (Рис. 24 и 25)

```
Jan 22 18:11:14 server postfix/postfix-script[50662]: refreshing the Postfix mail system  
Jan 22 18:11:14 server postfix/master[49852]: reload -- version 3.5.25, configuration /etc/postfix  
Jan 22 18:12:56 client postfix/pickup[34900]: 059BE2B89: uid=1001 from=<dastarikov>  
Jan 22 18:12:56 client postfix/cleanup[57625]: 059BE2B89: message-id=<20250122181256.059BE2B89@client.dastarikov.net>  
Jan 22 18:12:56 client postfix/qmgr[34901]: 059BE2B89: from=<dastarikov@client.dastarikov.net>, size=340, nrcpt=1 (queue active)  
Jan 22 18:12:56 client postfix/smtp[57631]: warning: run-time library vs. compile-time header version mismatch: OpenSSL 3.0.0 may not be compatible with OpenSSL 3.2.0  
Jan 22 18:12:56 client postfix/smtp[57631]: 059BE2B89: to=<dastarikov@dastarikov.net>, relay=mail.dastarikov.net[192.168.1.1]:25, delay=0.31, delays=0.05/0.11/0.11/0.04, dsn=2.0.0, status=sent (250 2.0.0 Ok: queued as 48F2810A89C9)  
Jan 22 18:12:56 server postfix/smtpd[50708]: warning: run-time library vs. compile-time header version mismatch: OpenSSL 3.0.0 may not be compatible with OpenSSL 3.2.0  
Jan 22 18:12:56 server postfix/smtpd[50708]: connect from unknown[192.168.1.30]  
Jan 22 18:12:56 server postfix/smtpd[50708]: 48F2810A89C9: client=unknown[192.168.1.30]  
Jan 22 18:12:56 server postfix/cleanup[50712]: 48F2810A89C9: message-id=<20250122181256.059BE2B89@client.dastarikov.net>  
Jan 22 18:12:56 server postfix/qmgr[50668]: 48F2810A89C9: from=<dastarikov@client.dastarikov.net>, size=541, nrcpt=1 (queue active)  
Jan 22 18:12:56 server postfix/smtpd[50708]: disconnect from unknown[192.168.1.30] ehlo=2 starttls=1 mail=1 rcpt=1 data=1 quit=1 commands=7  
Jan 22 18:12:56 server postfix/local[50713]: 48F2810A89C9: to=<dastarikov@dastarikov.net>, relay=local, delay=0.04, delays=0.02/0.02/0/0, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to mailbox)  
Jan 22 18:12:56 server postfix/qmgr[50668]: 48F2810A89C9: removed  
Jan 22 18:12:56 client postfix/qmgr[34901]: 059BE2B89: removed
```

Рис. 24: Логи при отправке сообщения.

```
From dastarikov@client.dastarikov.net Wed Jan 22 18:12:56 2025
Return-Path: <dastarikov@client.dastarikov.net>
X-Original-To: dastarikov@dastarikov.net
Delivered-To: dastarikov@dastarikov.net
Received: from client.dastarikov.net (unknown [192.168.1.30])
    by server.dastarikov.net (Postfix) with ESMTPS id 48F2810A89C9
    for <dastarikov@dastarikov.net>; Wed, 22 Jan 2025 18:12:56 +0000 (UTC)
Received: by client.dastarikov.net (Postfix, from userid 1001)
    id 059BE2B89; Wed, 22 Jan 2025 18:12:55 +0000 (UTC)
Date: Wed, 22 Jan 2025 18:12:55 +0000
To: dastarikov@dastarikov.net
Subject: test4
User-Agent: s-nail v14.9.22
Message-Id: <20250122181256.059BE2B89@client.dastarikov.net>
From: dastarikov@client.dastarikov.net
.
```

Рис. 25: Содержание сообщения, хранящееся на сервере.

2.5 Внесение изменений в настройки внутреннего окружения виртуальной машины

1. На виртуальной машине **server** перейдите в каталог для внесения изменений в настройки внутреннего окружения `/vagrant/provision/server/`.
2. Заменяли конфигурационные файлы DNS-сервера (Рис. 26):

```
cd /vagrant/provision/server/dns/var/named
cp -R /var/named/* /vagrant/provision/server/dns/var/named
```

```
[root@server.dastarikov.net mail]# cd /vagrant/provision/server/dns/var/named
cp -R /var/named/* /vagrant/provision/server/dns/var/named
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/data/named.run'? y
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/dynamic/managed-keys.bind.jnl'? y
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/dynamic/managed-keys.bind'? y
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/master/rz/192.168.1.jnl'? y
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/master/rz/192.168.1'? y
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/master/fz/dastarikov.net.jnl'? y
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/master/fz/dastarikov.net'? y
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/named.ca'? y
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/named.empty'? y
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/named.localhost'? y
cp: overwrite '/vagrant/provision/server/dns/var/named/named.loopback'? y
```

Рис. 26: Создание каталога для настроек внутреннего окружения.

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

```
cd /vagrant/provision/server
touch mail.sh
chmod +x mail.sh
```

Открыв его на редактирование, прописали в нём следующий скрипт:

```
#!/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 = dastarikov.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
```

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

```
cd /vagrant/provision/client
```

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

```
touch mail.sh
chmod +x mail.sh
```

Открыв его на редактирование, прописали в нём следующий скрипт:

```
#!/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
```

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

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

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

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

3 Выводы

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