

Администрирование системных подсистем

Настройка и проверка работы SMTP-сервера Postfix

Сейдалиев Тагиетдин Ровшенович

30 ноября 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цель работы

Основная цель

Приобрести навыки установки, конфигурирования и диагностики SMTP-сервера Postfix и настройки DNS для доставки почты.

Подготовка и запуск Postfix

Разрешение SMTP в firewalld

На сервере разрешается работа SMTP-службы в межсетевом экране.

```
virtual_minimum_uid = 100
virtual_recipient_limit = $default_recipient_limit
virtual_recipient_refill_delay = $default_recipient_refill_delay
virtual_recipient_refill_limit = $default_recipient_refill_limit
virtual_transport = virtual
virtual_transport_rate_delay = $default_transport_rate_delay
virtual_uid_maps =
[root@server.trseidaliev.net ~]# postconf myorigin
myorigin = $myhostname
[root@server.trseidaliev.net ~]# postconf mydomain
mydomain = trseidaliev.net
[root@server.trseidaliev.net ~]# postconf -e 'myorigin' = $mydomain
postconf: fatal: missing '=' after attribute name: "myorigin"
[root@server.trseidaliev.net ~]# postconf -e 'myorigin = $mydomain'
[root@server.trseidaliev.net ~]# postconf myorigin
myorigin = $mydomain
[root@server.trseidaliev.net ~]# postfic check
bash: postfic: command not found...
[root@server.trseidaliev.net ~]# postfix check
[root@server.trseidaliev.net ~]# systemctl reload posrfix
Failed to reload posrfix.service: Unit posrfix.service not found
```

Настройка myorigin и домена

В Postfix настраиваются параметры `myorigin` и `mydomain` для использования собственного домена.

```
debugger_command = PATH=/bin:/usr/bin:/usr/local/bin:/usr/X11R6/bin ddd $daemon_directory /bin/ddd
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 = $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_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
unknown_local_recipient_reject_code = 550
[root@server.trseidaliev.net ~]# postconf -e 'mydomain = trseidaliev.net'
```

Проверка локальной доставки на сервере

Для проверки локальной доставки отправляется тестовое письмо и анализируется журнал `maillog`.

Локальная доставка в журнале

Журнал maillog показывает успешную доставку локального письма в почтовый ящик.

```
[root@server.trseidaliev.net ~]# tail -f /var/log/maillog
Nov 30 10:07:53 server postfix/postfix-script[14562]: refreshing the Postfix mail system
Nov 30 10:07:53 server postfix/master[13697]: reload -- version 3.8.5, configuration /etc/postfix
Nov 30 10:07:53 server postfix/master[13697]: warning: ignoring inet_protocols parameter value change
Nov 30 10:07:53 server postfix/master[13697]: warning: old value: "all", new value: "ipv4"
Nov 30 10:07:53 server postfix/master[13697]: warning: to change inet_protocols, stop and start Postfix
Nov 30 10:08:50 server postfix/pickup[14571]: 0FB232333960: uid=1001 from=<trseidaliev>
Nov 30 10:08:50 server postfix/cleanup[14712]: 0FB232333960: message-id=<20251130070850.0FB232333960@server.trseidaliev.net>
Nov 30 10:08:50 server postfix/qmgr[14572]: 0FB232333960: from=<trseidaliev@trseidaliev.net>, size=352, nrcpt=1 (queue active)
Nov 30 10:08:50 server postfix/local[14715]: 0FB232333960: to=<trseidaliev@server.trseidaliev.net>, relay=local, delay=0.01, delays=0.01/0/0/0, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to mailbox)
Nov 30 10:08:50 server postfix/qmgr[14572]: 0FB232333960: removed
```

Рис. 3: Мониторинг доставки письма на сервере

Содержимое почтового ящика

В каталоге `/var/spool/mail` видно сохранённое локальное письмо пользователя.

```
[trseidaliev@server.trseidaliev.net ~]$ echo . | mail -s test1 trseidaliev@server.trseidaliev.net
[trseidaliev@server.trseidaliev.net ~]$
You have new mail in /var/spool/mail/trseidaliev
[trseidaliev@server.trseidaliev.net ~]$ cat /var/spool/mail/trseidaliev
From trseidaliev@trseidaliev.net Sun Nov 30 10:08:50 2025
Return-Path: <trseidaliev@trseidaliev.net>
X-Original-To: trseidaliev@server.trseidaliev.net
Delivered-To: trseidaliev@server.trseidaliev.net
Received: by server.trseidaliev.net (Postfix, from userid 1001)
          id 0FB232333960; Sun, 30 Nov 2025 10:08:50 +0300 (MSK)
Date: Sun, 30 Nov 2025 10:08:50 +0300
To: trseidaliev@server.trseidaliev.net
Subject: test1
User-Agent: s-mail v14.9.24
Message-Id: <20251130070850.0FB232333960@server.trseidaliev.net>
From: trseidaliev@trseidaliev.net

[trseidaliev@server.trseidaliev.net ~]$ █
```

Рис. 4: Содержимое почтового ящика на сервере

Настройка и проверка клиента

Установка Postfix на клиенте

На клиентской машине выполняется установка и запуск Postfix с использованием IPv4.

```
Installed:  
postfix-2:3.8.5-8.el10.x86_64      postfix-lmdb-2:3.8.5-8.el10.x86_64  
s-nail-14.9.24-12.el10.x86_64  
  
Complete!  
[root@client.trseidaliev.net ~]# postconf inet_protocols  
inet_protocols = all  
[root@client.trseidaliev.net ~]# postconf -e 'inet_protocols = ipv4'  
[root@client.trseidaliev.net ~]# systemctl enable postfix  
Created symlink '/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/postfix.service' →  
'/usr/lib/systemd/system/postfix.service'.  
[root@client.trseidaliev.net ~]# systemctl start postfix  
[root@client.trseidaliev.net ~]#
```

Рис. 5: Установка и запуск Postfix на клиенте

Сетевые параметры сервера

На сервере настраиваются `inet_interfaces` и `mynetworks` для приёма почты от клиента.

```
[root@server.trseidaliev.net ~]# postconf inet_interfaces
inet_interfaces = localhost
[root@server.trseidaliev.net ~]# postconf mynetworks
mynetworks = 127.0.0.1/32
[root@server.trseidaliev.net ~]# postconf 'inet_interfaces = all'
[root@server.trseidaliev.net ~]# postconf -e 'inet_interfaces = all'
[root@server.trseidaliev.net ~]# postconf -e 'mynetworks = 127.0.0.
> ^C
[root@server.trseidaliev.net ~]# postconf -e 'mynetworks = 127.0.0.0/8, 192.168.0.0/16'
[root@server.trseidaliev.net ~]# postfix check
[root@server.trseidaliev.net ~]# systemctl reload postfix.service
[root@server.trseidaliev.net ~]# systemctl stop postfix.service
[root@server.trseidaliev.net ~]# systemctl start postfix.service
[root@server.trseidaliev.net ~]# █
```

Рис. 6: Настройка сетевых параметров и перезапуск Postfix на сервере

Лог доставки письма от клиента

Журнал подтверждает, что письмо от клиента успешно принято и доставлено.

```
Nov 30 10:16:20 server postfix/postfix-script[15917]: starting the Postfix mail system
Nov 30 10:16:20 server postfix/master[15919]: daemon started -- version 3.8.5, configuration /etc/postfix
Nov 30 10:16:36 server postfix/smtpd[15963]: connect from client.trseidaliev.net[192.168.1.30]
Nov 30 10:16:36 server postfix/smtpd[15963]: 298A2233483D: client=client.trseidaliev.net[192.168.1.30]
Nov 30 10:16:36 server postfix/cleanup[15967]: 298A2233483D: message-id=<20251130071634.A9730235BDCE@client.trseidaliev.net>
Nov 30 10:16:36 server postfix/smtpd[15963]: disconnect from client.trseidaliev.net[192.168.1.30] ehlo=2 starttls=1 mail=1 rcpt=1 data=1 quit=1 commands=7
Nov 30 10:16:36 server postfix/qmgr[15922]: 298A2233483D: from=<trseidaliev@client.trseidaliev.net>, size=586, nrcpt=1 (queue active)
Nov 30 10:16:36 server postfix/local[15968]: 298A2233483D: to=<trseidaliev@server.trseidaliev.net>, relay=local, delay=0.01, delays=0/0/0/0, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to mailbox)
Nov 30 10:16:36 server postfix/qmgr[15922]: 298A2233483D: removed
```

Рис. 7: Журнал доставки письма от клиента

Почтовый ящик после письма клиента

В почтовом ящике сервера видно доставленное письмо, отправленное с клиентской машины.

```
From trseidaliev@client.trseidaliev.net Sun Nov 30 10:16:36 2025
Return-Path: <trseidaliev@client.trseidaliev.net>
X-Original-To: trseidaliev@server.trseidaliev.net
Delivered-To: trseidaliev@server.trseidaliev.net
Received: from client.trseidaliev.net (client.trseidaliev.net [192.168.1.30])
          by server.trseidaliev.net (Postfix) with ESMTPS id 298A2233483D
          for <trseidaliev@server.trseidaliev.net>; Sun, 30 Nov 2025 10:16:36 +0300 (MSK)
Received: by client.trseidaliev.net (Postfix, from userid 1001)
          id A9730235BDCE; Sun, 30 Nov 2025 07:16:34 +0000 (UTC)
Date: Sun, 30 Nov 2025 07:16:34 +0000
To: trseidaliev@server.trseidaliev.net
Subject: test1
User-Agent: s-nail v14.9.24
Message-Id: <20251130071634.A9730235BDCE@client.trseidaliev.net>
From: trseidaliev@client.trseidaliev.net

.
```

Рис. 8: Содержимое доставленного письма от клиента

Настройка для домена

Ошибка из-за отсутствия маршрута

Попытка отправки письма на доменный адрес завершается bounce из-за ошибки подключения по SMTP.

```
Nov 30 10:17:40 server postfix/smtpd[15963]: connect from client.trseidaliev.net[192.168.1.30]
Nov 30 10:17:40 server postfix/smtpd[15963]: 1F703233483D: client=client.trseidaliev.net[192.168.1.30]
Nov 30 10:17:40 server postfix/cleanup[15967]: 1F703233483D: message-id=<20251130071738.A80CA235BDCE@client.trseidaliev.net>
Nov 30 10:17:40 server postfix/smtpd[15963]: disconnect from client.trseidaliev.net[192.168.1.30] ehlo=2 starttls=1 mail=1 rcpt=1 data=1 quit=1 commands=7
Nov 30 10:17:40 server postfix/qmgr[15922]: 1F703233483D: from=<trseidaliev@client.trseidaliev.net>, size=572, nrcpt=1 (queue active)
Nov 30 10:17:40 server postfix/smtp[16093]: 1F703233483D: to=<trseidaliev@trseidaliev.net>, relay=none, delay=0.01, delays=0/0.01/0/0, dsn=5.4.6, status=bounced (mail for trseidaliev.net loops back to myself)
Nov 30 10:17:40 server postfix/cleanup[15967]: 23985233ABB4: message-id=<20251130071740.23985233ABB4@server.trseidaliev.net>
Nov 30 10:17:40 server postfix/bounce[16094]: 1F703233483D: sender non-delivery notification: 23985233ABB4
Nov 30 10:17:40 server postfix/qmgr[15922]: 23985233ABB4: from=<>, size=2624, nrcpt=1 (queue active)
Nov 30 10:17:40 server postfix/qmgr[15922]: 1F703233483D: removed
Nov 30 10:17:40 server postfix/smtp[16093]: connect to client.trseidaliev.net[192.168.1.30]:25: No route to host
Nov 30 10:17:40 server postfix/smtp[16093]: 23985233ABB4: to=<trseidaliev@client.trseidaliev.net>, relay=none, delay=0, delays=0/0/0/0, dsn=4.4.1, status=deferred (connect to client.trseidaliev.net[192.168.1.30]:25: No route to host)
```

Рис. 9: Журнал доставки с ошибкой

Сообщение в очереди

Неудачно доставленное письмо остаётся в очереди Postfix на клиенте.

```
[trseidaliev@client.trseidaliev.net ~]$ echo .| mail -s test1 trseidaliev@server
.trseidaliev.net
[trseidaliev@client.trseidaliev.net ~]$
[trseidaliev@client.trseidaliev.net ~]$ echo .| mail -s test1 trseidaliev@server
.trseidaliev.net
[trseidaliev@client.trseidaliev.net ~]$
[trseidaliev@client.trseidaliev.net ~]$
[trseidaliev@client.trseidaliev.net ~]$ echo .| mail -s test2 trseidaliev@trseid
aliev.net
[trseidaliev@client.trseidaliev.net ~]$ postqueue -p
-Queue ID- --Size-- ----Arrival Time---- -Sender/Recipient-----
E545D235BDC2      359 Sun Nov 30 07:13:54  trseidaliev@client.trseidaliev.net
(connect to server.trseidaliev.net[192.168.1.1]:25: Connection refused)
trseidaliev@server.trseidaliev.net

-- 0 Kbytes in 1 Request.
[trseidaliev@client.trseidaliev.net ~]$ █
```

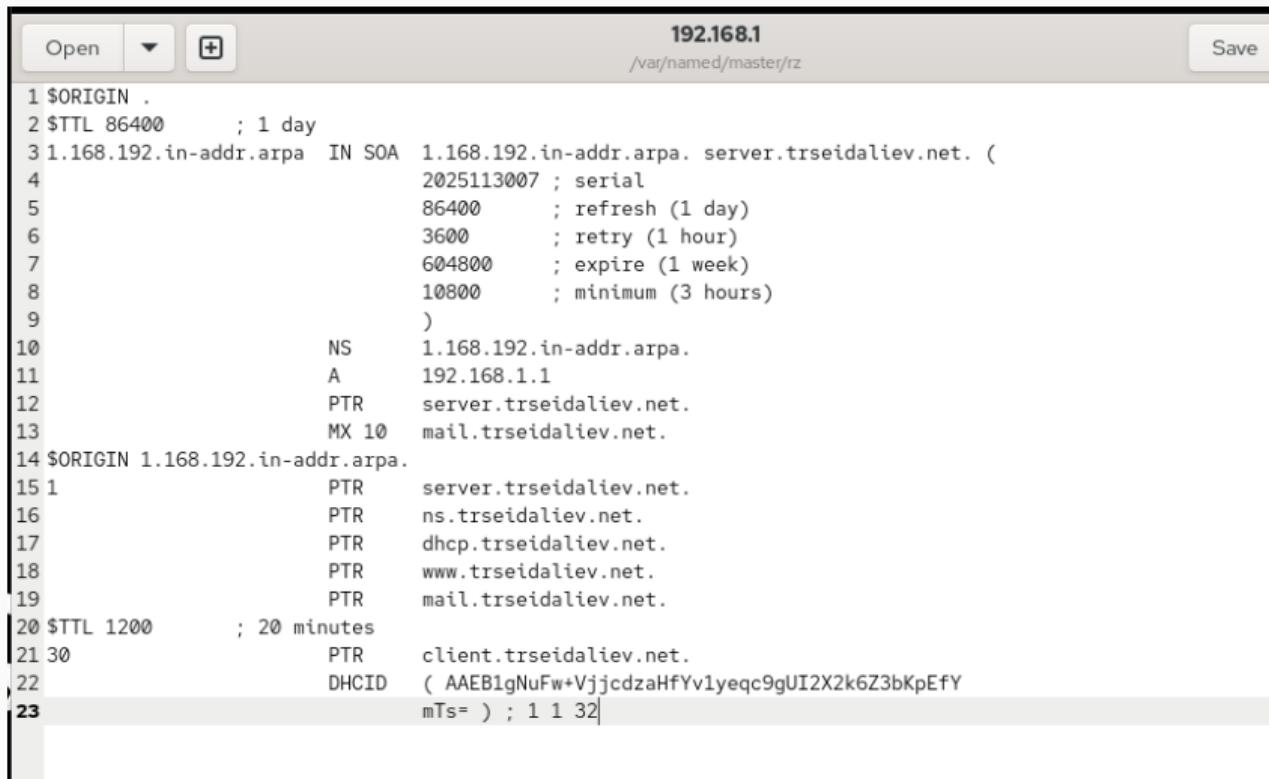
Прямая DNS-зона

В прямой DNS-зоне добавляется MX-запись и A-записи для почтового сервера и узлов.

```
1 $ORIGIN .
2 $TTL 86400      ; 1 day
3 trseidaliev.net      IN SOA  trseidaliev.net. server.trseidaliev.net. (
4                                2025113010 ; serial
5                                86400      ; refresh (1 day)
6                                3600       ; retry (1 hour)
7                                604800    ; expire (1 week)
8                                10800     ; minimum (3 hours)
9                                )
10                               NS      trseidaliev.net.
11                               A       192.168.1.1
12                               MX 10   mail.trseidaliev.net.
13 $ORIGIN trseidaliev.net.
14 $TTL 1200      ; 20 minutes
15 client          A      192.168.1.30
16                  DHCID ( AAEB1gNuFw+VjjcdzaHfYv1yeqc9gUI2X2k6Z3bKpEfY
17 mTs= ) ; 1 1 32
18 $TTL 86400      ; 1 day
19 dhcp            A      192.168.1.1
20 ns              A      192.168.1.1
21 server          A      192.168.1.1
22 www             A      192.168.1.1
23 mail            A      192.168.1.1
```

Обратная DNS-зона

В обратной DNS-зоне настраиваются PTR-записи для всех хостов, включая почтовый сервер.



```
1 $ORIGIN .
2 $TTL 86400      ; 1 day
3 1.168.192.in-addr.arpa  IN SOA  1.168.192.in-addr.arpa. server.trseidaliev.net. (
4                                2025113007 ; serial
5                                86400       ; refresh (1 day)
6                                3600        ; retry (1 hour)
7                                604800     ; expire (1 week)
8                                10800      ; minimum (3 hours)
9
10                               NS   1.168.192.in-addr.arpa.
11                               A    192.168.1.1
12                               PTR  server.trseidaliev.net.
13                               MX 10 mail.trseidaliev.net.
14 $ORIGIN 1.168.192.in-addr.arpa.
15 1                         PTR  server.trseidaliev.net.
16                           PTR  ns.trseidaliev.net.
17                           PTR  dhcp.trseidaliev.net.
18                           PTR  www.trseidaliev.net.
19                           PTR  mail.trseidaliev.net.
20 $TTL 1200      ; 20 minutes
21 30                      PTR  client.trseidaliev.net.
22                           DHCID ( AAEB1gNuFw+VjjcdzaHfYv1yeqc9gUI2X2k6Z3bKpEfY
23                                         mTs= ) ; 1 1 32|
```

Обновление mydestination и служб

В Postfix домен добавляется в mydestination, восстанавливаются SELinux-контексты и перезапускаются службы.

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

Рис. 13: Настройка mydestination и восстановление контекстов

Лог успешной доставки доменной почты

После исправлений журнал фиксирует успешную доставку письма на доменный адрес.

```
Nov 30 10:23:30 server postfix/smtpd[17060]: connect from client.trseidaliev.net[192.168.1.30]
Nov 30 10:23:30 server postfix/smtpd[17060]: 523AE233ABB5: client=client.trseidaliev.net[192.168.1.30]
Nov 30 10:23:30 server postfix/cleanup[17062]: 523AE233ABB5: message-id=<20251130072328.DAA29235BDC2@client.trseidaliev.net>
Nov 30 10:23:30 server postfix/smtpd[17060]: disconnect from client.trseidaliev.net[192.168.1.30] ehlo=2 starttls=1 mail=1 rcpt=1 data=1 quit=1 commands=7
Nov 30 10:23:30 server postfix/qmgr[16967]: 523AE233ABB5: from=<trseidaliev@client.trseidaliev.net>, size=572, nrcpt=1 (queue active)
Nov 30 10:23:30 server postfix/local[17063]: 523AE233ABB5: to=<trseidaliev@trseidaliev.net>, relay=local, delay=0, ddays=0/0/0, dsn=2.0.0, status=sent (delivered to mailbox)
Nov 30 10:23:30 server postfix/qmgr[16967]: 523AE233ABB5: removed
```

Рис. 14: Журнал успешной доставки

Почтовый ящик после исправления

В почтовом ящике пользователя появляется письмо, доставленное на доменный адрес.

```
From trseidaliev@client.trseidaliev.net Sun Nov 30 10:23:30 2025
Return-Path: <trseidaliev@client.trseidaliev.net>
X-Original-To: trseidaliev@trseidaliev.net
Delivered-To: trseidaliev@trseidaliev.net
Received: from client.trseidaliev.net (client.trseidaliev.net [192.168.1.30])
          by server.trseidaliev.net (Postfix) with ESMTPS id 523AE233ABB5
          for <trseidaliev@trseidaliev.net>; Sun, 30 Nov 2025 10:23:30 +0300 (MSK)
Received: by client.trseidaliev.net (Postfix, from userid 1001)
          id DAA29235BDC2; Sun, 30 Nov 2025 07:23:28 +0000 (UTC)
Date: Sun, 30 Nov 2025 07:23:28 +0000
To: trseidaliev@trseidaliev.net
Subject: test2
User-Agent: s-nail v14.9.24
Message-Id: <20251130072328.DAA29235BDC2@client.trseidaliev.net>
From: trseidaliev@client.trseidaliev.net

.
```

Итоги работы

Основные результаты

- настроен почтовый сервер Postfix на сервере и клиенте;
- проверена локальная и удалённая доставка писем;
- проанализированы журналы maillog и очередь postqueue;
- настроены прямые и обратные DNS-зоны с A-, PTR- и MX-записями;
- обновлены параметры Postfix для доменной доставки;
- выполнена автоматизация конфигурации через провиジョン-скрипты.