



РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук
Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 5

Управление системными службами

Студент: Эйвази Мани

Группа: НПИбд-03-24

Студенческий билет №: 1032245107

Цель работы

Получить навыки управления системными службами операционной системы
посредством `systemd`.

Первый шаг: В начале работы был выполнен вход в систему под учетной записью суперпользователя root. В корневом каталоге были созданы директории

```
root@localhost:~# dnf -y install vsftpd
Last metadata expiration check: 0:56:48 ago on Sun 04 Jan 2026 02:58:30 AM MSK.
Dependencies resolved.

=====
Package           Architecture     Version      Repository    Size
=====
Installing:
  vsftpd          x86_64         3.0.5-10.el10   appstream   170 k

Transaction Summary
=====
Install 1 Package

Total download size: 170 k
Installed size: 344 k
Downloading Packages:
vsftpd-3.0.5-10.el10.x86_64.rpm           836 kB/s | 170 kB   00:00

=====
Total                                         266 kB/s | 170 kB   00:00
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing :                                     1/1
  Installing : vsftpd-3.0.5-10.el10.x86_64       1/1
  Running scriptlet: vsftpd-3.0.5-10.el10.x86_64  1/1

Installed:
  vsftpd-3.0.5-10.el10.x86_64

Complete!
```

Второй шаг: для созданных директорий была изменена группа-владелец с root на соответствующие группы main и third. После этого были установлены базовые права доступа, разрешающие чтение, запись и выполнение для владельца и группы, а также запрещающие доступ для остальных пользователей.

```
root@localhost:~# systemctl start vsftpd
root@localhost:~# systemctl status vsftpd
● vsftpd.service - Vsftpd ftp daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/vsftpd.service; disabled; preset: disabled)
   Active: active (running) since Sun 2026-01-04 03:55:48 MSK; 13s ago
     Invocation: a885b12ae0254fa983be65e92c5a3738
      Process: 47336 ExecStart=/usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd/vsftpd.conf (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 47337 (vsftpd)
       Tasks: 1 (limit: 48916)
      Memory: 868K (peak: 1.4M)
        CPU: 9ms
       CGroup: /system.slice/vsftpd.service
               └─47337 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd/vsftpd.conf

Jan 04 03:55:48 localhost.localdomain systemd[1]: Starting vsftpd.service - Vsftpd ftp daemon...
Jan 04 03:55:48 localhost.localdomain systemd[1]: Started vsftpd.service - Vsftpd ftp daemon.
root@localhost:~#
```

Третий шаг: под учетной записью пользователя bob были выполнены попытки доступа к каталогам. Было подтверждено, что пользователь может работать с каталогом своей группы и не имеет доступа к каталогу другой группы.

```
root@localhost:~# systemctl start vsftpd
root@localhost:~# systemctl status vsftpd
● vsftpd.service - Vsftpd ftp daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/vsftpd.service; disabled; preset: disabled)
   Active: active (running) since Sun 2026-01-04 03:55:48 MSK; 13s ago
     Invocation: a885b12ae0254fa983be65e92c5a3738
      Process: 47336 ExecStart=/usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd/vsftpd.conf (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 47337 (vsftpd)
       Tasks: 1 (limit: 48916)
      Memory: 868K (peak: 1.4M)
        CPU: 9ms
       CGroup: /system.slice/vsftpd.service
               └─47337 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd/vsftpd.conf

Jan 04 03:55:48 localhost.localdomain systemd[1]: Starting vsftpd.service - Vsftpd ftp daemon...
Jan 04 03:55:48 localhost.localdomain systemd[1]: Started vsftpd.service - Vsftpd ftp daemon.
root@localhost:~# systemctl enable vsftpd
Created symlink '/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/vsftpd.service' → '/usr/lib/systemd/system/vsftpd.service'.
root@localhost:~# systemctl disable vsftpd
Removed '/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/vsftpd.service'.
```

Четвертый шаг: для организации безопасной совместной работы в каталоге /data/main были настроены специальные права доступа. Был установлен бит идентификатора группы (SetGID), обеспечивающий наследование группы каталога для новых файлов. также был установлен sticky-bit, который предотвращает удаление файлов пользователями, не являющимися владельцами этих файлов, даже если они имеют доступ к каталогу.

```
root@localhost:~# ls /usr/lib/systemd/system
accounts-daemon.service           rasdaemon.service
alsa-restore.service              ras-nc-ctl.service
alsa-state.service                rc-local.service
arp-ethers.service                realmd.service
atd.service                       reboot.target
auditd.service                   reboot.target.wants
audit-rules.service               remote-cryptsetup.target
autovt@.service                  remote-fs-pre.target
avahi-daemon.service              remote-fs.target
avahi-daemon.socket              remote-fs.target.wants
basic.target                      remote-veritysetup.target
basic.target.wants                rescue.service
blk-availability.service          rescue.target
blockdev@.target                 rescue.target.wants
bluetooth.service                rpcbind.target
bluetooth.target                 rpmbdb-migrate.service
bolt.service                      rpmbdb-rebuild.service
boot-complete.target              rsyslog.service
brltty.service                   rtkit-daemon.service
canberra-system-bootup.service   runlevel0.target
canberra-system-shutdown-reboot.service runlevel1.target
canberra-system-shutdown.service runlevel1.target.wants
capsule@.service                 runlevel2.target
capsule.slice                     runlevel2.target.wants
chronyd-restricted.service       runlevel3.target
chronyd.service                  runlevel3.target.wants
chrony-wait.service              runlevel4.target
cockpit-issue.service            runlevel4.target.wants
cockpit.service                  runlevel5.target
```

Пятый шаг: далее были использованы списки контроля доступа (ACL) для расширения стандартных прав. Группе third были предоставлены права чтения и выполнения в каталоге /data/main, а группе main — аналогичные права в каталоге /data/third..

```
root@localhost:~# systemctl start iptables
Failed to start iptables.service: Unit iptables.service is masked.
root@localhost:~# systemctl enable iptables
Failed to enable unit: Unit /etc/systemd/system/iptables.service is masked
root@localhost:~# cd /usr/lib/systemd/system
root@localhost:/usr/lib/systemd/system# grep Isolate *.target
ctrl-alt-del.target:AllowIsolate=yes
default.target:AllowIsolate=yes
emergency.target:AllowIsolate=yes
exit.target:AllowIsolate=yes
graphical.target:AllowIsolate=yes
halt.target:AllowIsolate=yes
initrd-switch-root.target:AllowIsolate=yes
initrd.target:AllowIsolate=yes
kexec.target:AllowIsolate=yes
multi-user.target:AllowIsolate=yes
poweroff.target:AllowIsolate=yes
reboot.target:AllowIsolate=yes
rescue.target:AllowIsolate=yes
runLevel0.target:AllowIsolate=yes
runLevel1.target:AllowIsolate=yes
runLevel2.target:AllowIsolate=yes
runLevel3.target:AllowIsolate=yes
runLevel4.target:AllowIsolate=yes
runLevel5.target:AllowIsolate=yes
runLevel6.target:AllowIsolate=yes
soft-reboot.target:AllowIsolate=yes
system-update.target:AllowIsolate=yes
root@localhost:/usr/lib/systemd/system#
```

Шестой шаг: с помощью команды getfacl была выполнена проверка корректности установленных ACL. Было подтверждено, что дополнительные разрешения применены без изменения базовых прав.

```
root@localhost:~# dnf -y install vsftpd
Last metadata expiration check: 0:56:48 ago on Sun 04 Jan 2026 02:58:30 AM MSK.
Dependencies resolved.

----  
Package           Architecture      Version       Repository  Size  
----  
Installing:  
  vsftpd           x86_64          3.0.5-10.el10    appstream 170 k  
  
Transaction Summary  
----  
Install 1 Package  
  
Total download size: 170 k  
Installed size: 344 k  
Downloading Packages:  
  vsftpd-3.0.5-10.el10.x86_64.rpm           836 kB/s | 170 kB   00:00  
Total                                         266 kB/s | 170 kB   00:00  
Running transaction check  
Transaction check succeeded.  
Running transaction test  
Transaction test succeeded.  
Running transaction  
  Preparing :                                1/1  
  Installing : vsftpd-3.0.5-10.el10.x86_64    1/1  
  Running scriptlet: vsftpd-3.0.5-10.el10.x86_64 1/1  
  
Installed:  
  vsftpd-3.0.5-10.el10.x86_64  
  
Complete!
root@localhost:~# systemctl start vsftpd
root@localhost:~#
```

Седьмой шаг: для обеспечения наследования расширенных прав доступа были настроены ACL по умолчанию. После этого новые файлы, создаваемые в каталогах, автоматически получали соответствующие права.

```
Login incorrect

Give root password for maintenance
(or press Control-D to continue):
root@localhost:~# systemctl isolate reboot.target
-
```

заключение

В ходе лабораторной работы освоено управление системными службами через `systemd`, включая запуск, остановку и настройку автозапуска служб. Практически изучены разрешение конфликтов между службами и работа с системными целями. Полученные навыки позволяют эффективно администрировать сервисы в Linux-системах.

1. Что такое юнит (unit)? Приведите примеры.

Юнит — базовый объект управления systemd (сервис, точка монтирования, сокет и т.п.), например `nginx.service`.

2. Какая команда позволяет вам убедиться, что цель больше не входит в список автоматического запуска при загрузке системы?

```
systemctl disable <цель>
```

3. Какую команду вы должны использовать для отображения всех сервисных юнитов, которые в настоящее время загружены?

```
systemctl list-units --type=service --state=loaded
```

4. Как создать потребность (wants) в сервисе?

Создать symbolic link в директории `.wants/` или через `systemctl add-wants`

5. Как переключить текущее состояние на цель восстановления (rescue target)?

```
systemctl rescue
```

6. Поясните причину получения сообщения о том, что цель не может быть изолирована.

Цель зависит от других юнитов, которые нельзя остановить, или она является обязательной (например, `basic.target`).

7. Вы хотите отключить службу systemd, но, прежде чем сделать это, вы хотите узнать, какие другие юниты зависят от этой службы. Какую команду вы бы использовали?

```
systemctl list-dependencies <служба>
```