# Лабораторная работа №5

Управление системными службами

Максат Хемраев

21 сентября 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Цель работы

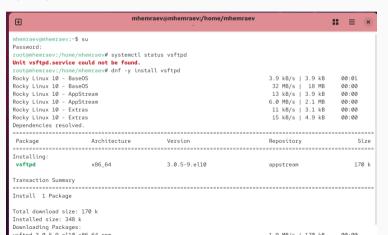


Получить навыки управления системными службами операционной системы посредством systemd.

Ход выполнения работы

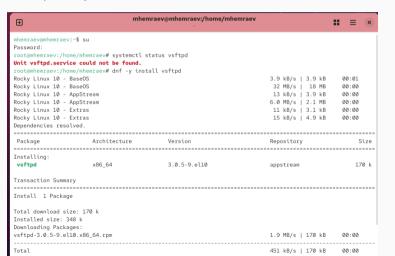
### Проверка службы vsftpd

- Получены права администратора
- Проверен статус службы vsftpd
- Сервис отсутствует в системе



#### Установка vsftpd

- · Установлен пакет vsftpd через dnf
- Установка завершена успешно



#### Запуск vsftpd

· Служба vsftpd запущена

TOO CHIMITERITAEY. / HOME/ HIMERITAEY#

• Проверка статуса: сервис активен, но отключён в автозагрузке

```
root@mhemraev:/home/mhemraev# systemctl start vsftpd
root@mhemraev:/home/mhemraev# systemctl status vsftpd
vsftpd.service - Vsftpd ftp daemon
     Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/vsftpd.service: disabled: preset: disabled)
     Active: active (running) since Sat 2025-09-20 15:46:51 MSK: 8s ago
 Invocation: a2f83e69ef2747a380c4be6c4cf5d971
    Process: 3377 ExecStart=/usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd/vsftpd.conf (code=exited. status=0/SUCCESS)
   Main PID: 3378 (vsftpd)
      Tasks: 1 (limit: 12313)
     Memory: 752K (peak: 1M)
        CPU: 2ms
     CGroup: /system.slice/vsftpd.service
             -3378 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd/vsftpd.conf
Sep 20 15:46:51 mhemraev.localdomain systemd[1]: Starting vsftpd.service - Vsftpd ftp daemon...
Sep 20 15:46:51 mhemraev.localdomain systemd[1]: Started vsftpd.service - Vsftpd ftp daemon.
root@mhemraev:/home/mhemraev#
```

Рис. 3: Запуск и проверка службы vsftpd

### Автозапуск vsftpd

- · Добавлен в автозапуск (enabled)
- · Затем удалён из автозапуска (disabled)
- Проверка статуса подтвердила изменения

```
root@mnemraev:/nome/mnemraev#
root@mhemraev:/home/mhemraev# systemctl enable vsftpd
Created symlink '/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/vsftpd.service' -> '/usr/lib/systemd/system/vsftpd
.service'.
root@mhemraev:/home/mhemraev# systemctl status vsftpd

    vsftpd.service - Vsftpd ftp daemon

     Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/ysftpd.service: enabled: preset: disabled)
     Active: active (running) since Sat 2025-09-20 15:46:51 MSK: 1min 29s ago
Invocation: a2f83e69ef2747a380c4be6c4cf5d971
   Main PID: 3378 (vsftpd)
     Tasks: 1 (limit: 12313)
     Memory: 752K (peak: 1M)
        CPIL: 2ms
     CGroup: /svstem.slice/vsftpd.service
             └3378 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd/vsftpd.conf
Sep 20 15:46:51 mhemraev.localdomain systemd[1]: Starting vsftpd.service - Vsftpd ftp daemon...
Sep 20 15:46:51 mhemraev.localdomain systemd[1]: Started vsftpd.service - Vsftpd ftp daemon.
root@mhemraev:/home/mhemraev#
```

Рис. 4: Добавление и удаление службы из автозапуска

#### Символические ссылки vsftpd

- Просмотрены ссылки в каталоге systemd
- При отключённом автозапуске ссылки нет
- После включения автозапуска ссылка создана



Puc. 5: Символические ссылки vsftpd

### Зависимости vsftpd

- · Проверены зависимости юнита vsftpd
- · Сервис запускается в рамках multi-user.target
- Также просмотрены обратные зависимости

```
-lvm2-lvmpolld.socket
    -lvm2-monitor.service
    -multipathd.service
    -plymouth-read-write.service
    -plymouth-start.service
    -proc-sys-fs-binfmt misc.automount
    -selinux-autorelabel-mark.service
    -sys-fs-fuse-connections mount
    -sys-kernel-config.mount
    -svs-kernel-debug.mount
    -sys-kernel-tracing.mount
    -systemd-ask-password-console.path
    -systemd-binfmt.service
    -systemd-boot-random-seed.service
    -systemd-confext.service
    -systemd-firstboot service
    -systemd-hibernate-clear.service
    -systemd-hwdb-update.service
    -systemd-journal-catalog-update.service
    -systemd-journal-flush.service
root@mhemraev:/home/mhemraev# systemctl list-dependencies ysftpd --reverse
vsftpd.service
  -multi-user.target
    Laraphical.target
```

#### Установка iptables

- · Установлен пакет iptables и модули
- Завершено успешно

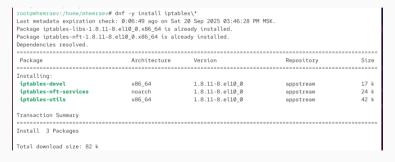


Рис. 7: Установка iptables

### Проверка firewalld и iptables

- · Статус firewalld: активен
- · Cтатус iptables: установлен, но неактивен

```
root@mhemraev:/home/mhemraev# systemctl status firewalld
• firewalld.service - firewalld - dynamic firewall daemon
     Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/firewalld.service; enabled; preset: enabled)
     Active: active (running) since Sat 2025-09-20 15:45:34 MSK; 8min ago
 Invocation: 7eadb35a8db84b77ada5a487d1d1b7ee
       Docs: man:firewalld(1)
   Main PID: 896 (firewalld)
      Tasks: 2 (limit: 12313)
     Memory: 43.2M (peak: 51.6M)
        CPU: 179ms
     CGroup: /system.slice/firewalld.service
             L896 /usr/bin/python3 -sP /usr/sbin/firewalld --nofork --nopid
Sep 20 15:45:34 mhemraev.localdomain systemd[1]: Starting firewalld.service - firewalld - dynamic firewall day
Sep 20 15:45:34 mhemraev.localdomain systemd[1]: Started firewalld.service - firewalld - dvnamic firewall daes
root@mhemraev:/home/mhemraev# systemctl status iptables
O iptables.service - IPv4 firewall with iptables
     Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/iptables.service: disabled: preset: disabled)
     Active: inactive (dead)
root@mhemraev:/home/mhemraev#
```

Рис. 8: Проверка статуса firewalld и iptables

#### Конфликт сервисов

- При запуске firewalld iptables отключается
- При запуске **iptables** firewalld останавливается

```
root@mhemraev:/home/mhemraev# systemctl start firewalld
root@mhemraev:/home/mhemraev# systemctl start intables
root@mhemraev:/home/mhemraev# systemctl status firewalld
O firewalld.service - firewalld - dynamic firewall daemon
     Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/firewalld.service: enabled: preset: enabled)
     Active: inactive (dead) since Sat 2025-09-20 15:54:36 MSK: 5s ago
   Duration: 9min 1.998s
 Invocation: Zeadh35a8dh84h77ada5a487d1d1h7ee
      Docs: man:firewalld(1)
    Process: 896 ExecStart=/usr/sbin/firewalld --nofork --nopid $FIREWALLD ARGS (code=exited, status=0/SUCCES)
   Main PID: 896 (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Mem peak: 51.6M
       CPU: 194ms
Sep 20 15:45:34 mhemraev.localdomain systemd[1]: Starting firewalld.service - firewalld - dynamic firewall data
Sep 20 15:45:34 mhemraev.localdomain systemd[1]: Started firewalld.service - firewalld - dynamic firewall daes
Sep 20 15:54:36 mhemraev.localdomain systemd[1]: Stopping firewalld.service - firewalld - dynamic firewall da
Sep 20 15:54:36 mhemraev.localdomain systemd[1]: firewalld.service: Deactivated successfully.
Sep 20 15:54:36 mhemraev.localdomain systemd[1]: Stopped firewalld.service - firewalld - dynamic firewall dae
root@mhemraev:/home/mhemraev# systemctl status iptables

    iptables.service - IPv4 firewall with iptables

    Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/iptables.service: disabled: preset: disabled)
     Active: active (exited) since Sat 2025-09-20 15:54:36 MSK: 9s ago
 Invocation: b2f37e93c22642debaf24034a3f141dc
    Process: 5007 ExecStart=/usr/libexec/iptables/iptables.ipit start (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Main PID: 5007 (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Mem peak: 1.4M
       CPU: 7ms
Sep 20 15:54:36 mhemraev.localdomain systemd[1]: Starting intables.service - TPv4 firewall with intables...
Sep 20 15:54:36 mhemraev.localdomain iptables.init[5007]; iptables: Applying firewall rules: [ OK ]
```

Sep 20 15:54:36 mhemraev localdomain systemd[1]: Finished intables service - TPv4 firewall with intables

• В файле firewalld.service указано: Conflicts=iptables.service

```
root@mhemraev:/home/mhemraev# cat /usr/lib/systemd/system/firewalld.service
[Unit]
Description=firewalld - dynamic firewall daemon
Before=network-pre.target
Wants=network-pre.target
After=dbus.service
After=polkit.service
Conflicts=iptables.service ip6tables.service ebtables.service ipset.service
Documentation=man:firewalld(1)
[Service]
EnvironmentFile=-/etc/sysconfig/firewalld
ExecStart=/usr/sbin/firewalld --nofork --nopid $FIREWALLD ARGS
ExecReload=/bin/kill -HUP $MAINPID
# supress to log debug and error output also to /var/log/messages
StandardOutput=null
StandardError=null
Type=dbus
BusName=org.fedoraproject.FirewallD1
KillMode=mixed
DevicePolicv=closed
KeyringMode=private
LockPersonality=ves
MemoryDenyWriteExecute=ves
PrivateDevices=yes
ProtectClock=ves
```

· B iptables.service нет явного конфликта

```
root@mhemraev:/home/mhemraev# cat /usr/lib/systemd/system/iptables.service
[Unit]
Description=IPv4 firewall with iptables
AssertPathExists=/etc/sysconfig/iptables
Before=network-pre.target
Wants=network-pre.target
[Service]
Type=oneshot
RemainAfterExit=yes
ExecStart=/usr/libexec/iptables/iptables.init start
ExecReload=/usr/libexec/iptables/iptables.init reload
ExecStop=/usr/libexec/iptables/iptables.init stop
Environment=BOOTUP=serial
Environment=CONSOLETYPE=serial
[Install]
WantedBv=multi-user.target
root@mhemraev:/home/mhemraev#
```

Рис. 11: Файл iptables.service

## Mаскирование iptables

- · Остановлен iptables
- · Замаскирован с помощью systemctl mask
- · Создана ссылка на /dev/null

```
root@mhemraev:/home/mhemraev#
root@mhemraev:/home/mhemraev# systemctl stop iptables
root@mhemraev:/home/mhemraev# systemctl start firewalld
root@mhemraev:/home/mhemraev# systemctl mask iptables
Created symlink '/etc/systemd/system/iptables.service' → '/dev/null'.
root@mhemraev:/home/mhemraev# systemctl start iptables
Failed to start iptables.service: Unit iptables.service is masked.
root@mhemraev:/home/mhemraev# systemctl enable iptables
Failed to enable unit: Unit /etc/systemd/system/iptables.service is masked
root@mhemraev:/home/mhemraev# ■
```

Рис. 12: Замаскированный сервис iptables

#### Изолируемые цели

· Определён список изолируемых целей через AllowIsolate=yes

```
root@mhemraev:/home/mhemraev# cd /usr/lib/systemd/system
root@mhemraev:/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=ves
halt.target:AllowIsolate=yes
initrd-switch-root.target:AllowIsolate=yes
initrd.target:AllowIsolate=ves
kexec.target:AllowIsolate=ves
multi-user.target:AllowIsolate=yes
poweroff.target:AllowIsolate=yes
reboot.target:AllowIsolate=yes
rescue.target:AllowIsolate=yes
runlevel0.target:AllowIsolate=yes
runlevel1.target:AllowIsolate=ves
runlevel2.target:AllowIsolate=yes
runlevel3.target:AllowIsolate=ves
runlevel4.target:AllowIsolate=yes
runlevel5.target:AllowIsolate=yes
runlevel6.target:AllowIsolate=yes
soft-reboot.target:AllowIsolate=yes
```

#### Изменение цели по умолчанию

- · Цель по умолчанию: graphical.target
- · Изменена на multi-user.target (текстовый режим)

```
mhemraev@mhemraev:~$ su
Password:
root@mhemraev:/home/mhemraev# systemctl get-default
graphical.target
root@mhemraev:/home/mhemraev# systemctl set-default multi-user.target
Removed '/etc/systemd/system/default.target'.
Created symlink '/etc/systemd/system/default.target' → '/usr/lib/systemd/system/multi-user.target'.
root@mhemraev:/home/mhemraev#
```

Рис. 14: Изменение цели по умолчанию

### Возврат к графическому режиму

- После перезагрузки система запустилась в текстовом режиме
- · Цель изменена обратно на graphical.target
- ОС снова загрузилась с графическим интерфейсом

Рис. 15: Возврат к графической цели по умолчанию

Заключение

#### Заключение

- Изучены механизмы управления системными службами
- Освоено добавление и удаление сервисов из автозапуска
- · Рассмотрены конфликты между iptables и firewalld
- Получены навыки работы с изолируемыми целями и установкой цели по умолчанию