Лабораторная работа №5

Управление системными службами

Анастасия Мазуркевич

22 сентября 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

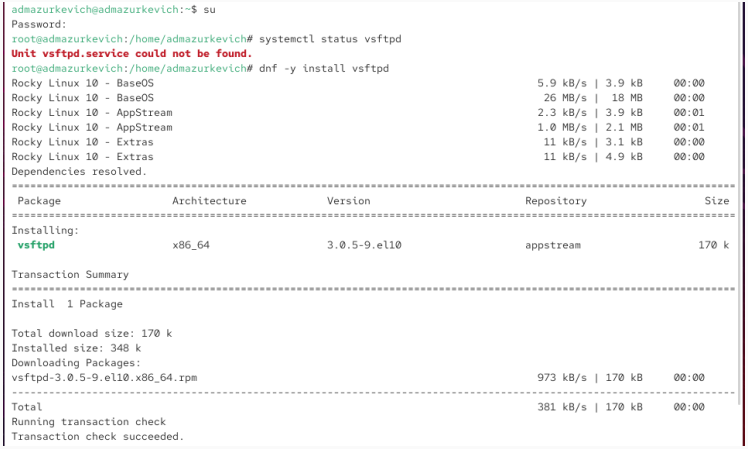
Цель работы

Цель лабораторной работы

Получить навыки управления системными службами операционной системы посредством systemd.

Ход выполнения

Управление сервисами



```
admazurkevich@admazurkevich:~$ su
Password:
root@admazurkevich:/home/admazurkevich# systemctl status vsftpd
Unit vsftpd.service could not be found.
root@admazurkevich:/home/admazurkevich# dnf -y install vsftpd
Rocky Linux 10 - BaseOS                                  5.9 kB/s | 3.9 kB     00:00
Rocky Linux 10 - BaseOS                                   26 MB/s |  18 MB     00:00
Rocky Linux 10 - AppStream                               2.3 kB/s | 3.9 kB     00:01
Rocky Linux 10 - AppStream                               1.0 MB/s | 2.1 MB     00:01
Rocky Linux 10 - Extras                                   11 kB/s | 3.1 kB     00:00
Rocky Linux 10 - Extras                                   11 kB/s | 4.9 kB     00:00
Dependencies resolved.
================================================================================
 Package              Architecture          Version                Repository                  Size
================================================================================
Installing:
 vsftpd               x86_64                3.0.5-9.el10           appstream                  170 k

Transaction Summary
================================================================================
Install  1 Package

Total download size: 170 k
Installed size: 348 k
Downloading Packages:
vsftpd-3.0.5-9.el10.x86_64.rpm                           973 kB/s | 170 kB     00:00
--------------------------------------------------------------------------------
Total                                                    381 kB/s | 170 kB     00:00
Running transaction check
Transaction check succeeded.
```

Рис. 1: Проверка статуса vsftpd и установка пакета

Управление сервисами

```
root@admazurkevich:/home/admazurkevich#
root@admazurkevich:/home/admazurkevich# systemctl start vsftpd
root@admazurkevich:/home/admazurkevich# systemctl status vsftpd
● vsftpd.service - Vsftpd ftp daemon
     Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/vsftpd.service; disabled; preset: disabled)
     Active: active (running) since Sun 2025-09-21 15:21:58 MSK; 6s ago
 Invocation: 9e7328f435864233943e6d54d9210004
    Process: 3561 ExecStart=/usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd/vsftpd.conf (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Main PID: 3562 (vsftpd)
      Tasks: 1 (limit: 24779)
     Memory: 748K (peak: 1.1M)
        CPU: 3ms
     CGroup: /system.slice/vsftpd.service
             └─3562 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd/vsftpd.conf

Sep 21 15:21:58 admazurkevich.localdomain systemd[1]: Starting vsftpd.service - Vsftpd ftp daemon...
Sep 21 15:21:58 admazurkevich.localdomain systemd[1]: Started vsftpd.service - Vsftpd ftp daemon.
root@admazurkevich:/home/admazurkevich#
```

Рис. 2: Запуск и проверка статуса vsftpd

Управление сервисами

```
root@admazurkevich:/home/admazurkevich# systemctl enable vsftpd
Created symlink '/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/vsftpd.service' → '/usr/lib/systemd/system/vsftpd.servic
e'.
root@admazurkevich:/home/admazurkevich# systemctl status vsftpd
● vsftpd.service - Vsftpd ftp daemon
     Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/vsftpd.service; enabled; preset: disabled)
     Active: active (running) since Sun 2025-09-21 15:21:58 MSK; 2min 29s ago
 Invocation: 9e7328f435864233943e6d54d9210004
   Main PID: 3562 (vsftpd)
      Tasks: 1 (limit: 24779)
     Memory: 748K (peak: 1.1M)
        CPU: 3ms
     CGroup: /system.slice/vsftpd.service
             └─3562 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd/vsftpd.conf

Sep 21 15:21:58 admazurkevich.localdomain systemd[1]: Starting vsftpd.service - Vsftpd ftp daemon...
Sep 21 15:21:58 admazurkevich.localdomain systemd[1]: Started vsftpd.service - Vsftpd ftp daemon.
root@admazurkevich:/home/admazurkevich#
```

Рис. 3: Включение и отключение автозапуска vsftpd

Управление сервисами

```
root@admazurkevich:/home/admazurkevich# systemctl disable vsftpd
Removed '/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/vsftpd.service'.
root@admazurkevich:/home/admazurkevich# systemctl status vsftpd
● vsftpd.service - Vsftpd ftp daemon
     Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/vsftpd.service; disabled; preset: disabled)
     Active: active (running) since Sun 2025-09-21 15:21:58 MSK; 3min 12s ago
 Invocation: 9e7328f435864233943e6d54d9210004
   Main PID: 3562 (vsftpd)
      Tasks: 1 (limit: 24779)
     Memory: 748K (peak: 1.1M)
        CPU: 3ms
     CGroup: /system.slice/vsftpd.service
             └─3562 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd/vsftpd.conf

Sep 21 15:21:58 admazurkevich.localdomain systemd[1]: Starting vsftpd.service - Vsftpd ftp daemon...
Sep 21 15:21:58 admazurkevich.localdomain systemd[1]: Started vsftpd.service - Vsftpd ftp daemon.
root@admazurkevich:/home/admazurkevich#
```

Рис. 4: Отключение автозапуска vsftpd

Управление сервисами

```
root@admazurkevich:/home/admazurkevich# ls /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/
atd.service             cups.path               mcelog.service              rsyslog.service  vboxadd-service.service
auditd.service          cups.service            mdmonitor.service           smartd.service   vmtoolsd.service
audit-rules.service     firewalld.service       ModemManager.service        sshd.service
avahi-daemon.service    irqbalance.service      NetworkManager.service      sssd.service
chronyd.service         kdump.service           remote-cryptsetup.target    tuned.service
crond.service           libstoragemgmt.service  remote-fs.target            vboxadd.service
root@admazurkevich:/home/admazurkevich# systemctl enable vsftpd
Created symlink '/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/vsftpd.service' → '/usr/lib/systemd/system/vsftpd.servic
e'.
root@admazurkevich:/home/admazurkevich# ls /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/
atd.service             cups.path               mcelog.service              rsyslog.service  vboxadd-service.service
auditd.service          cups.service            mdmonitor.service           smartd.service   vmtoolsd.service
audit-rules.service     firewalld.service       ModemManager.service        sshd.service     vsftpd.service
avahi-daemon.service    irqbalance.service      NetworkManager.service      sssd.service
chronyd.service         kdump.service           remote-cryptsetup.target    tuned.service
crond.service           libstoragemgmt.service  remote-fs.target            vboxadd.service
root@admazurkevich:/home/admazurkevich#
```

Рис. 5: Проверка наличия симлинка и добавление vsftpd в автозапуск

Управление сервисами

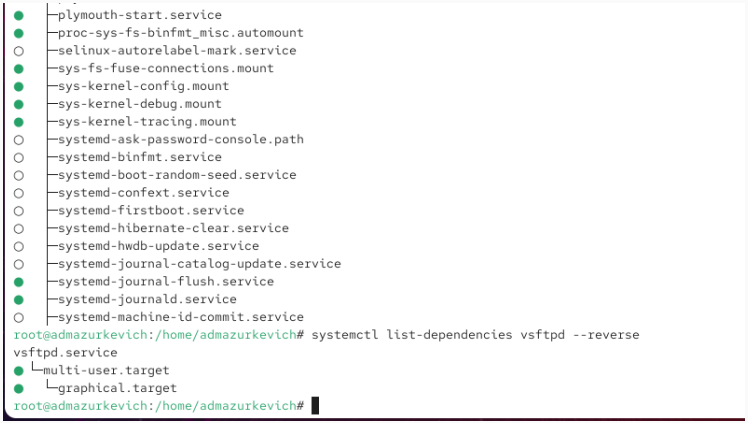


Рис. 6: Зависимости vsftpd

Конфликты юнитов

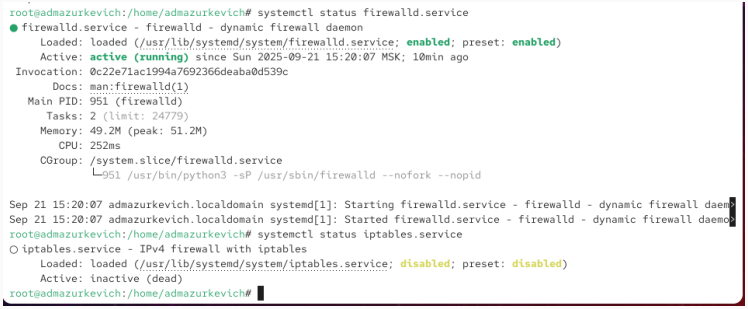


Рис. 7: Статус firewalld и iptables

Конфликты юнитов

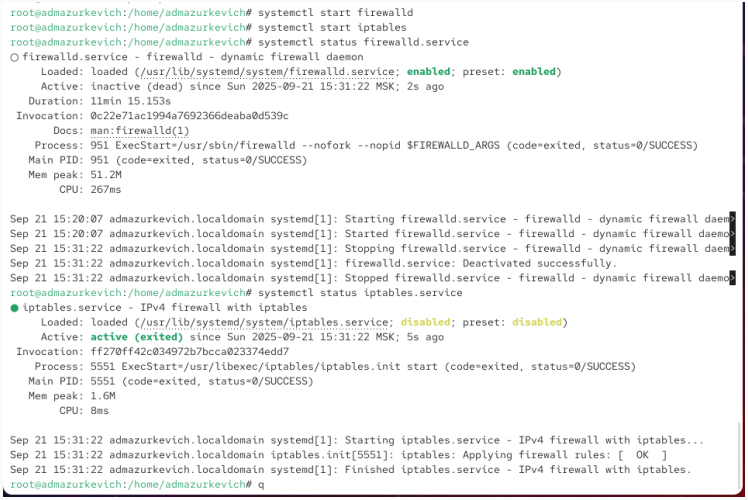


Рис. 8: Запуск firewalld и iptables

Конфликты юнитов

```
root@admazurkevich:/home/admazurkevich# 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
DevicePolicy=closed
KeyringMode=private
LockPersonality=yes
MemoryDenyWriteExecute=yes
PrivateDevices=yes
ProtectClock=yes
ProtectControlGroups=yes
ProtectHome=yes
ProtectHostname=yes
ProtectKernelLogs=yes
ProtectKernelModules=no
ProtectKernelTunables=no
ProtectSystem=yes
```

```
root@admazurkevich:/home/admazurkevich# 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]
WantedBy=multi-user.target
root@admazurkevich:/home/admazurkevich#
```

Рис. 10: Конфигурация iptables.service

Конфликты юнитов

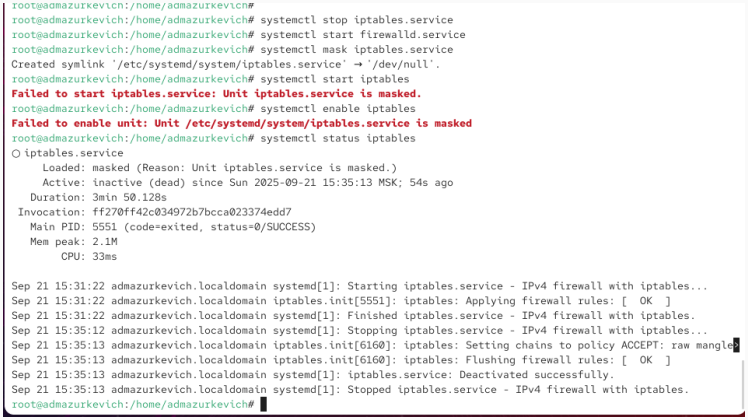


Рис. 11: Маскирование и блокировка iptables

Изолируемые цели

```
root@admazurkevich:/home/admazurkevich#
root@admazurkevich:/home/admazurkevich# cd /usr/lib/systemd/system
root@admazurkevich:/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@admazurkevich:/usr/lib/systemd/system#
```

Рис. 12: Поиск изолируемых целей

Изолируемые цели

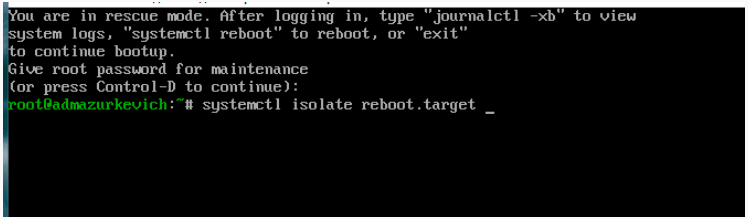


Рис. 13: Переключение в rescue и reboot target

Цель по умолчанию

```
admazurkevich@admazurkevich:~$ su
Password:
root@admazurkevich:/home/admazurkevich# systemctl get-default
graphical.target
root@admazurkevich:/home/admazurkevich# 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@admazurkevich:/home/admazurkevich#
```

Рис. 14: Установка multi-user.target по умолчанию

Цель по умолчанию

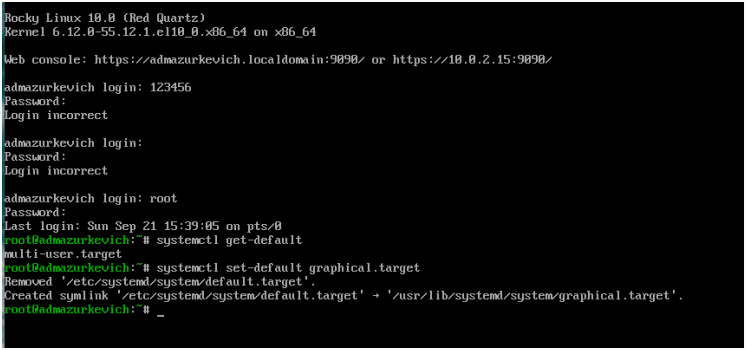


Рис. 15: Установка graphical.target по умолчанию

Выводы по проделанной работе

Вывод

В ходе лабораторной работы были изучены механизмы управления сервисами и целями в системе **systemd**:

- установка и запуск служб;
- добавление и удаление их из автозагрузки;
- анализ зависимостей и конфликтов между юнитами;
- работа с изолируемыми целями и смена цели по умолчанию.

Полученные навыки позволяют уверенно администрировать процессы и режимы работы операционной системы.