

Лабораторная работа №5

Управление системными службами

Юсупова К. Р.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

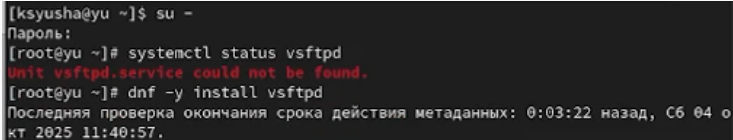
- Юсупова Ксения Равиловна
- Российский университет дружбы народов
- Номер студенческого билета- 1132247531
- [1132247531@pfur.ru]

Вводная часть

Получить навыки управления системными службами операционной системы посредством systemd

Выполнение лабораторной работы

Получили права администратора. Проверили статус службы Very Secure FTP - сервис отключён, так как не установлен. Установили службу

A terminal window with a dark background and light-colored text. The user 'ksyusha@yu' switches to root using 'su -'. The prompt changes to '[root@yu ~]#'. The user runs 'systemctl status vsftpd', which returns an error: 'Unit vsftpd.service could not be found.' in red text. Then, the user runs 'dnf -y install vsftpd'. The terminal shows the progress of the installation, including a warning about metadata expiration and the successful installation of the package.

```
[ksyusha@yu ~]$ su -  
Пароль:  
[root@yu ~]# systemctl status vsftpd  
Unit vsftpd.service could not be found.  
[root@yu ~]# dnf -y install vsftpd  
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:03:22 назад, Сб 04 о  
кт 2025 11:40:57.
```

Рис. 1: Установка Very Secure FTP

Запустили службу Very Secure FTP. Проверили статус - служба работает, но не активируется при перезагрузке ОС

```
[root@yu ~]# systemctl start vsftpd
[root@yu ~]# systemctl status vsftpd
● vsftpd.service - Vsftpd ftp daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/vsftpd.service; disabled; preset
   Active: active (running) since Sat 2025-10-04 11:44:27 MSK; 7s ago
   Process: 6469 ExecStart=/usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd/vsftpd.conf (code=exp
   Main PID: 6477 (vsftpd)
      Tasks: 1 (limit: 50381)
     Memory: 732.0K
        CPU: 7ms
    CGroup: /system.slice/vsftpd.service
            └─6477 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd/vsftpd.conf

окт 04 11:44:27 yu.k.r systemd[1]: Starting Vsftpd ftp daemon...
окт 04 11:44:27 yu.k.r systemd[1]: Started Vsftpd ftp daemon.
```

Рис. 2: Запуск и проверка статуса

Выполнение лабораторной работы

Добавили службу в автозапуск командой `systemctl enable`. Проверили статус, затем удалили из автозапуска `systemctl disable`. Вывели символические ссылки - ссылка на `vsftpd.service` отсутствует. Снова добавили в автозапуск - создана символическая ссылка в `/etc/systemd/system/multi-user.target.wants`. Статус изменился с `disabled` на `enabled`

```
[root@yu ~]# systemctl disable vsftpd
Removed "/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/vsftpd.service".
[root@yu ~]# ls /etc/systemd/system/multi-user.target.wants
atd.service          irqbalance.service  rsyslog.service
auditd.service       kdump.service       smartd.service
avahi-daemon.service libstoragemgmt.service sshd.service
chronyd.service      mcelog.service      sssd.service
crond.service        mdmonitor.service   tuned.service
cups.path            ModemManager.service vmttoolsd.service
cups.service         NetworkManager.service
firewalld.service    remote-fs.target
[root@yu ~]# systemctl enable vsftpd
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/vsftpd.service → /usr/lib/systemd/system/vsftpd.service.
[root@yu ~]# ls /etc/systemd/system/multi-user.target.wants
atd.service          irqbalance.service  rsyslog.service
auditd.service       kdump.service       smartd.service
avahi-daemon.service libstoragemgmt.service sshd.service
chronyd.service      mcelog.service      sssd.service
crond.service        mdmonitor.service   tuned.service
cups.path            ModemManager.service vmttoolsd.service
cups.service         NetworkManager.service vsftpd.service
firewalld.service    remote-fs.target
[root@yu ~]# systemctl status vsftpd
```

Вывели список зависимостей юнита

```
[root@yu ~]# systemctl list-dependencies vsftpd
vsftpd.service
```

```
● └─system.slice
●   └─sysinit.target
●     └─dev-hugepages.mount
●       └─dev-mqueue.mount
●         └─dracut-shutdown.service
○         └─iscsi-onboot.service
○           └─iscsi-starter.service
●           └─kmod-static-nodes.service
○           └─ldconfig.service
●           └─lvm2-lvmpolld.socket
●           └─lvm2-monitor.service
○           └─multipathd.service
●           └─nis-domainname.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
●           └─sys-kernel-debug.mount
●           └─sys-kernel-tracing.mount
○           └─systemd-ask-password-console.path
○           └─systemd-binfmt.service
○           └─systemd-boot-random-seed.service
```

Вывели список юнитов, зависящих от данного. Установили iptables

```
[root@yu ~]# systemctl list-dependencies vsftpd --reverse
vsftpd.service
● └─multi-user.target
●   └─graphical.target
[root@yu ~]# dnf -y install iptables*
```

Рис. 5: Зависимые юниты и установка iptables

Проверили статус firewalld и iptables. При запуске одной службы вторая деактивируется

```
[root@yu ~]# systemctl status firewalld
● firewalld.service - firewalld - dynamic firewall daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/firewalld.service; enabled; pres
   Active: active (running) since Sat 2025-10-04 11:17:47 MSK; 36min ago
     Docs: man:firewalld(1)
    Main PID: 824 (firewalld)
      Tasks: 2 (limit: 50381)
     Memory: 35.4M
        CPU: 1.026s
    CGroup: /system.slice/firewalld.service
            └─824 /usr/bin/python3 -s /usr/sbin/firewalld --nofork --nopid

окт 04 11:17:43 yu.k.r systemd[1]: Starting firewalld - dynamic firewall daem
окт 04 11:17:47 yu.k.r systemd[1]: Started firewalld - dynamic firewall daemo

[root@yu ~]# systemctl status iptables
○ iptables.service - IPv4 firewall with iptables
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/iptables.service; disabled; pres
   Active: inactive (dead)

[root@yu ~]# systemctl start firewalld
[root@yu ~]# systemctl start iptables
```

Рис. 6: Конфликт сервисов

Выполнение лабораторной работы

В файле `firewalld.service` настроены конфликты с `iptables.service`, `ip6tables.service`, `ebtables.service` и `ipset.service`. Эти сервисы не могут работать одновременно с `firewalld`

```
[root@yu ~]# 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
# suppress to log debug and error output also to /var/log/messages
StandardOutput=null
StandardError=null
Type=dbus
BusName=org.fedoraproject.FirewallD1
KillMode=mixed

[Install]
WantedBy=multi-user.target
Alias=dbus-org.fedoraproject.FirewallD1.service
```

Выполнение лабораторной работы

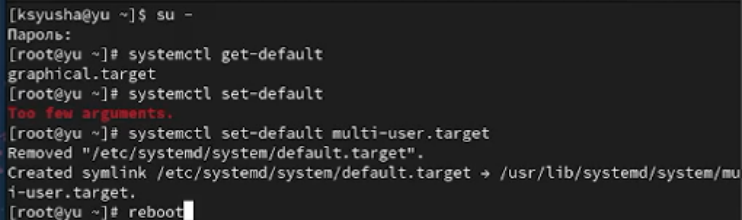
Перешли в каталог systemd, нашли список изолируемых целей. Переключились в режим восстановления и перезагрузили ОС

```
[root@yu ~]# 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@yu ~]# systemctl stop iptables
[root@yu ~]# systemctl start firewalld
[root@yu ~]# systemctl mask iptables
Created symlink /etc/systemd/system/iptables.service → /dev/null.
[root@yu ~]# systemctl start iptables
Failed to start iptables.service: Unit iptables.service is masked.
[root@yu ~]# systemctl enable iptables
```

Получили права администратора. Вывели цель по умолчанию. Установили текстовый режим по умолчанию и перезагрузили систему - ОС загрузилась в текстовом режиме (



```
[ksyusha@yu ~]$ su -  
Пароль:  
[root@yu ~]# systemctl get-default  
graphical.target  
[root@yu ~]# systemctl set-default  
Too few arguments.  
[root@yu ~]# 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@yu ~]# reboot
```

Рис. 9: Текстовый режим по умолчанию

Выполнение лабораторной работы

Установили графический режим по умолчанию и перезагрузили систему - ОС загрузилась в графическом режиме

```
Rocky Linux 9.6 (Blue Onyx)
Kernel 5.14.8-578.17.1.el9_6.x86_64 on x86_64

Activate the web console with: systemctl enable --now cockpit.socket

yu login: root
Password:
Last login: Sat Oct  4 12:19:39 on pts/0
[root@yu ~]# systemctl set-default grafical.target
Failed to set default target: Unit file grafical.target does not exist.
[root@yu ~]# systemctl set-default graphical.target
Removed "/etc/systemd/system/default.target".
Created symlink /etc/systemd/system/default.target ▀ /usr/lib/systemd/system/graphical.target.
[root@yu ~]#
```

Рис. 10: Графический режим по умолчанию

Выводы

В ходе лабораторной работы мы получили навыки управления системными службами операционной системы посредством systemd.