

Лабораторная работа №5

Управление системными службами

Ко Антон Геннадьевич

1132221551

НПИБД-02-23

Цель работы:

- Целью данной работы является получение навыков управления системными службами операционной системы посредством systemd.

Управление сервисами

Установка службы

```
Общий размер                331 kB/s | 157 kB      00:00
Rocky Linux 9 - AppStream    1.5 MB/s | 1.7 kB      00:00
Импорт GPG-ключа 0x350D275D:
Идентификатор пользователя: "Rocky Enterprise Software Foundation - Release key
2022 <releng@rockylinux.org>"
Отпечаток: 21CB 256A E16F C54C 6E65 2949 702D 426D 350D 275D
Источник: /etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-Rocky-9
Импорт ключа успешно завершен
Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
Идет проверка транзакции
Тест транзакции проведен успешно.
Выполнение транзакции
Подготовка                  : 1/1
Установка                   : vsftpd-3.0.5-5.el9.x86_64 1/1
Запуск скрипглета: vsftpd-3.0.5-5.el9.x86_64 1/1
Проверка                     : vsftpd-3.0.5-5.el9.x86_64 1/1

Установлен:
vsftpd-3.0.5-5.el9.x86_64
```

Рис. 1.1. Установка службы Very Secure FTP.

Запуск службы

```
Выполнено!  
[root@agko SenderMen]# systemctl start vsftpd
```

Рис. 1.3. Запуск службы Very Secure FTP.

Проверка статуса службы

```
[root@agko SenDerMen]# systemctl status vsftpd
• vsftpd.service - Vsftpd ftp daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/vsftpd.service; disabled; preset:
   Active: active (running) since Sat 2024-09-14 22:14:06 MSK; 6s ago
   Process: 34740 ExecStart=/usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd/vsftpd.conf (code=ex1
   Main PID: 34741 (vsftpd)
   Tasks: 1 (limit: 23025)
   Memory: 716.0K
   CPU: 3ms
   CGroup: /system.slice/vsftpd.service
           └─34741 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd/vsftpd.conf
```

Рис. 1.4. Проверка статуса службы Very Secure FTP.

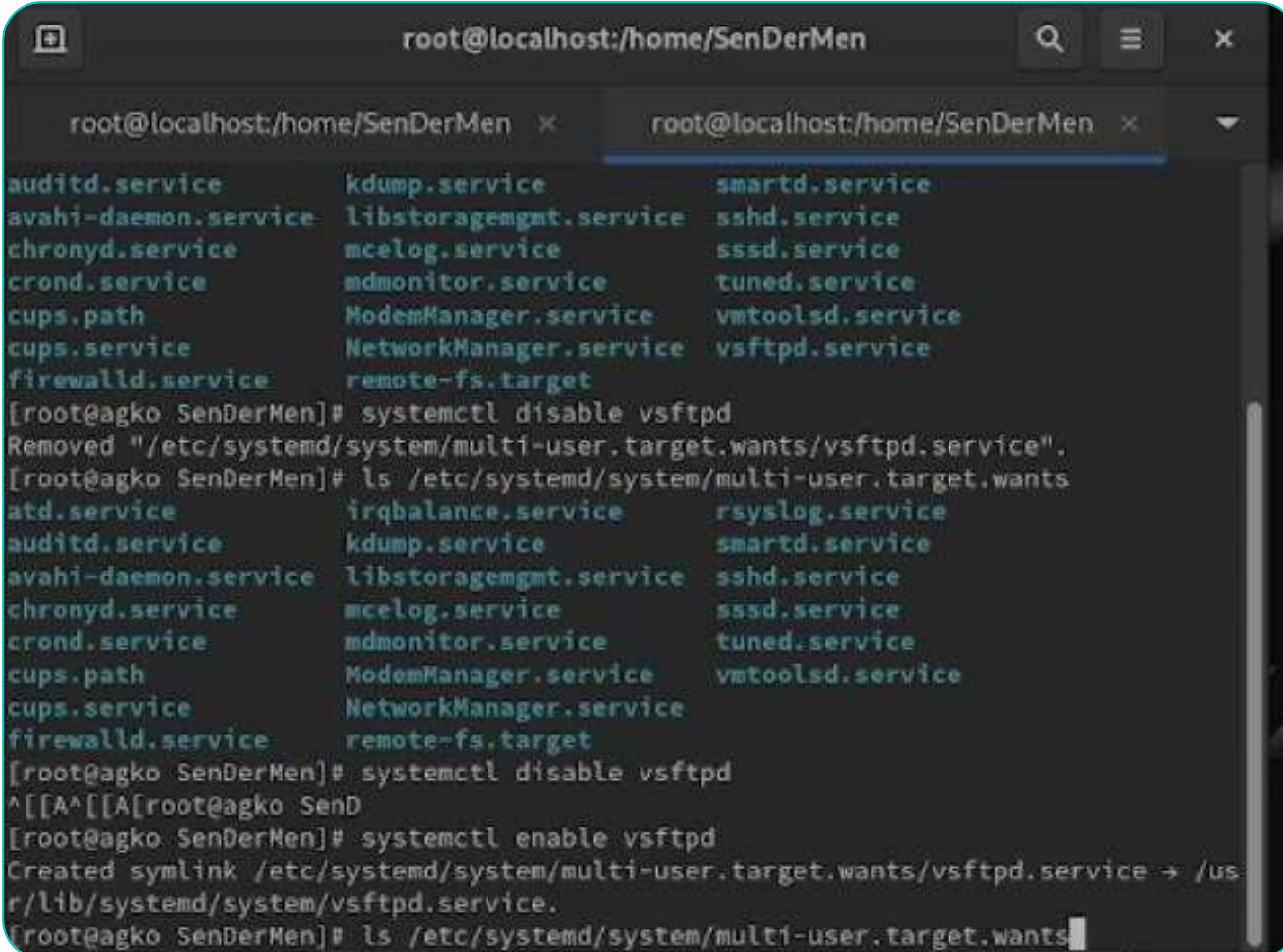
Добавление службы в автозапуск и проверка статуса

```
● vsftpd.service - Vsftpd ftp daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/vsftpd.service; enabled; preset: d>
   Active: active (running) since Wed 2024-10-02 16:13:53 MSK; 1min 7s ago
     Main PID: 3345 (vsftpd)
        Tasks: 1 (limit: 24652)
       Memory: 712.0K
          CPU: 4ms
      CGroup: /system.slice/vsftpd.service
              └─3345 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd/vsftpd.conf
```

Рис. 1.5. Добавление службы Very Secure FTP в автозапуск и проверка её статуса.

Рис. 1.6. Вывод на экран
символических ссылок,
добавление службы Very
Secure FTP в автозапуск.

Символические ссылки



```
root@localhost:/home/SenDerMen
root@localhost:/home/SenDerMen x root@localhost:/home/SenDerMen x
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 vmtoolsd.service
cups.service        NetworkManager.service vsftpd.service
firewalld.service   remote-fs.target
[root@agko SenDerMen]# systemctl disable vsftpd
Removed "/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/vsftpd.service".
[root@agko SenDerMen]# 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 vmtoolsd.service
cups.service         NetworkManager.service
firewalld.service    remote-fs.target
[root@agko SenDerMen]# systemctl disable vsftpd
^[[A^[[A[root@agko SenD
[root@agko SenDerMen]# systemctl enable vsftpd
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/vsftpd.service -> /usr/lib/systemd/system/vsftpd.service.
[root@agko SenDerMen]# ls /etc/systemd/system/multi-user.target.wants
```


Символические ссылки

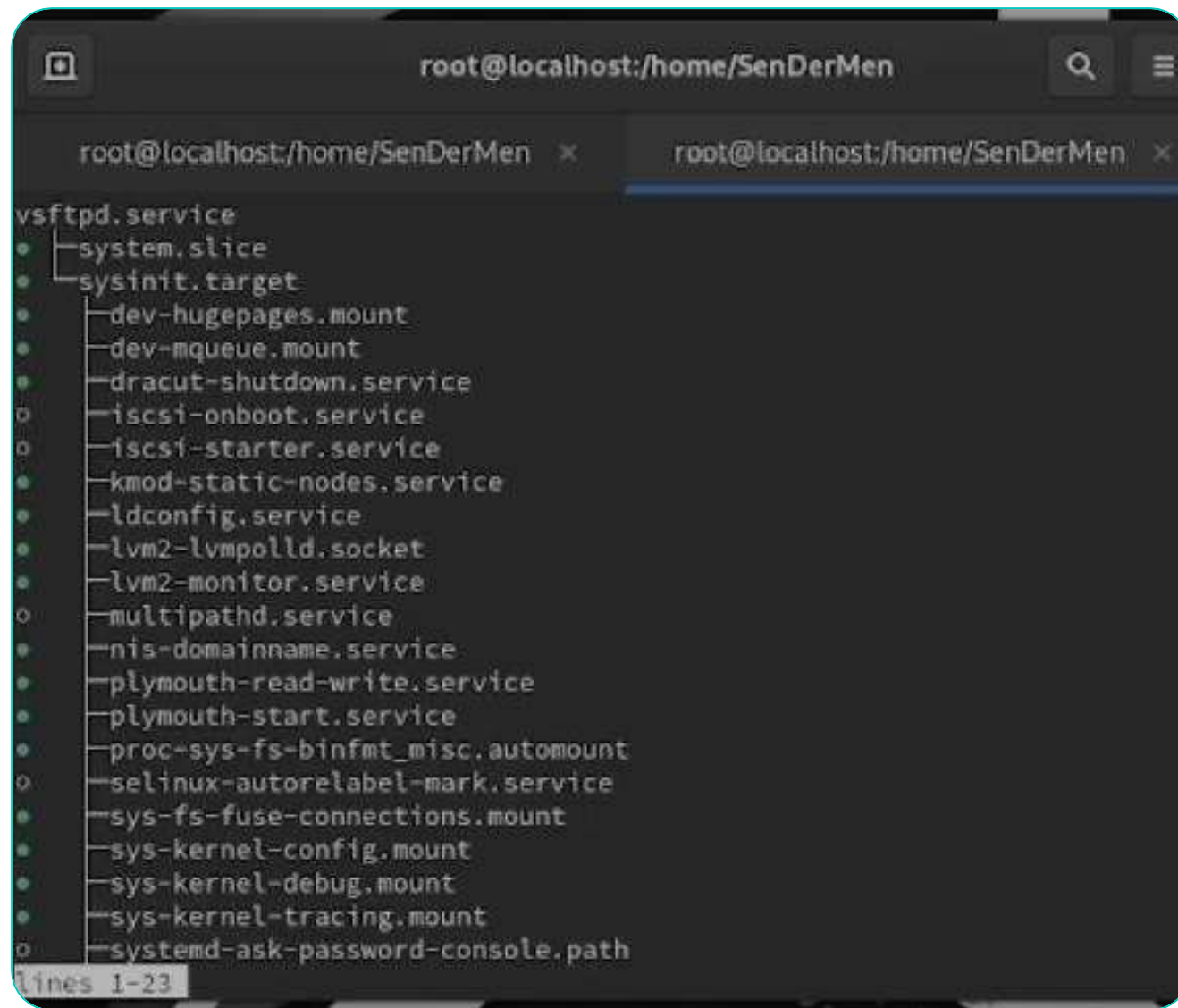
```
• vsftpd.service - Vsftpd ftp daemon
  Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/vsftpd.service; enabled; preset: disabled)
  Active: active (running) since Sat 2024-09-14 22:14:06 MSK; 3min 56s ago
  Main PID: 34741 (vsftpd)
  Tasks: 1 (limit: 23025)
  Memory: 716.0K
  CPU: 3ms
  CGroup: /system.slice/vsftpd.service
          └─34741 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd/vsftpd.conf

сен 14 22:14:06 agko systemd[1]: Starting Vsftpd ftp daemon...
сен 14 22:14:06 agko systemd[1]: Started Vsftpd ftp daemon.
```

Рис. 1.7. Проверка статуса службы.

Рис. 1.8. Список
зависимостей юнита.

Список зависимостей юнита

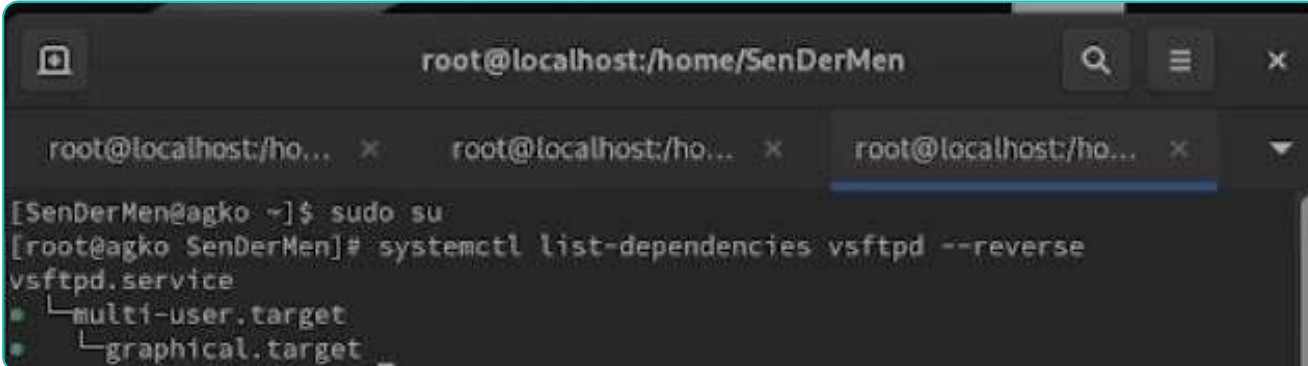


```
root@localhost:/home/SenDerMen
root@localhost:/home/SenDerMen x root@localhost:/home/SenDerMen x
vsftpd.service
├─system.slice
├─sysinit.target
├─dev-hugepages.mount
├─dev-mqueue.mount
├─dracut-shutdown.service
├─iscsi-onboot.service
├─iscsi-starter.service
├─kmod-static-nodes.service
├─ldconfig.service
├─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
```

lines 1-23

Рис. 1.9. Список юнитов, которые зависят от данного юнита.

Список зависимых юнитов

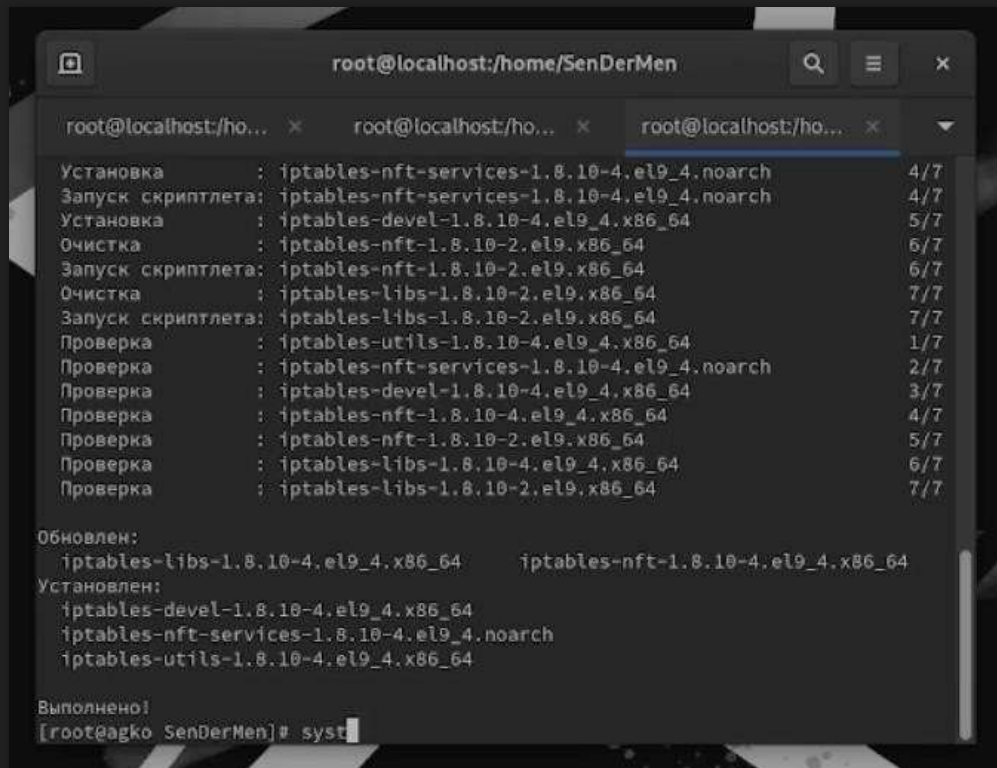
A terminal window with a dark background and light text. The title bar shows 'root@localhost:/home/SenDerMen'. There are three tabs open, all with the same title. The terminal content shows a user switching to root via 'sudo su', then running 'systemctl list-dependencies vsftpd --reverse'. The output lists 'vsftpd.service' and two dependencies: 'multi-user.target' and 'graphical.target', each preceded by a green dot.

```
root@localhost:/home/SenDerMen

root@localhost:/ho... x root@localhost:/ho... x root@localhost:/ho... x
[SenDerMen@agko ~]$ sudo su
[root@agko SenDerMen]# systemctl list-dependencies vsftpd --reverse
vsftpd.service
• └─multi-user.target
• └─graphical.target
```

Конфликты юнитов

Установка iptables



```
root@localhost:/home/SenDerMen

root@localhost:/ho... x root@localhost:/ho... x root@localhost:/ho... x
Установка      : iptables-nft-services-1.8.10-4.el9_4.noarch      4/7
Запуск скрипта : iptables-nft-services-1.8.10-4.el9_4.noarch      4/7
Установка      : iptables-devel-1.8.10-4.el9_4.x86_64          5/7
Очистка        : iptables-nft-1.8.10-2.el9.x86_64              6/7
Запуск скрипта : iptables-nft-1.8.10-2.el9.x86_64              6/7
Очистка        : iptables-libs-1.8.10-2.el9.x86_64              7/7
Запуск скрипта : iptables-libs-1.8.10-2.el9.x86_64              7/7
Проверка       : iptables-utils-1.8.10-4.el9_4.x86_64           1/7
Проверка       : iptables-nft-services-1.8.10-4.el9_4.noarch     2/7
Проверка       : iptables-devel-1.8.10-4.el9_4.x86_64           3/7
Проверка       : iptables-nft-1.8.10-4.el9_4.x86_64             4/7
Проверка       : iptables-nft-1.8.10-2.el9.x86_64               5/7
Проверка       : iptables-libs-1.8.10-4.el9_4.x86_64             6/7
Проверка       : iptables-libs-1.8.10-2.el9.x86_64              7/7

Обновлен:
  iptables-libs-1.8.10-4.el9_4.x86_64      iptables-nft-1.8.10-4.el9_4.x86_64
Установлен:
  iptables-devel-1.8.10-4.el9_4.x86_64
  iptables-nft-services-1.8.10-4.el9_4.noarch
  iptables-utils-1.8.10-4.el9_4.x86_64

Выполнено!
[root@agko SenDerMen]# sys
```

Рис. 2.1. Получение полномочий администратора и установка iptables.

Проверка статуса

```
[root@agko SenDerMen]# systemctl status iptables
o iptables.service - IPv4 firewall with iptables
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/iptables.service; disabled; preset
   Active: inactive (dead)
lines 1-3/3 (END)
[2]+  Остановлен      systemctl status iptables
```

Рис. 2.2. Проверка статуса firewalld и iptables.

Попытка запуска

```
[root@agko SenDerMen]# systemctl start firewalld  
[root@agko SenDerMen]# systemctl start iptables
```

Рис. 2.3. Попытка запуска firewalld и iptables.

Настройки конфликтов

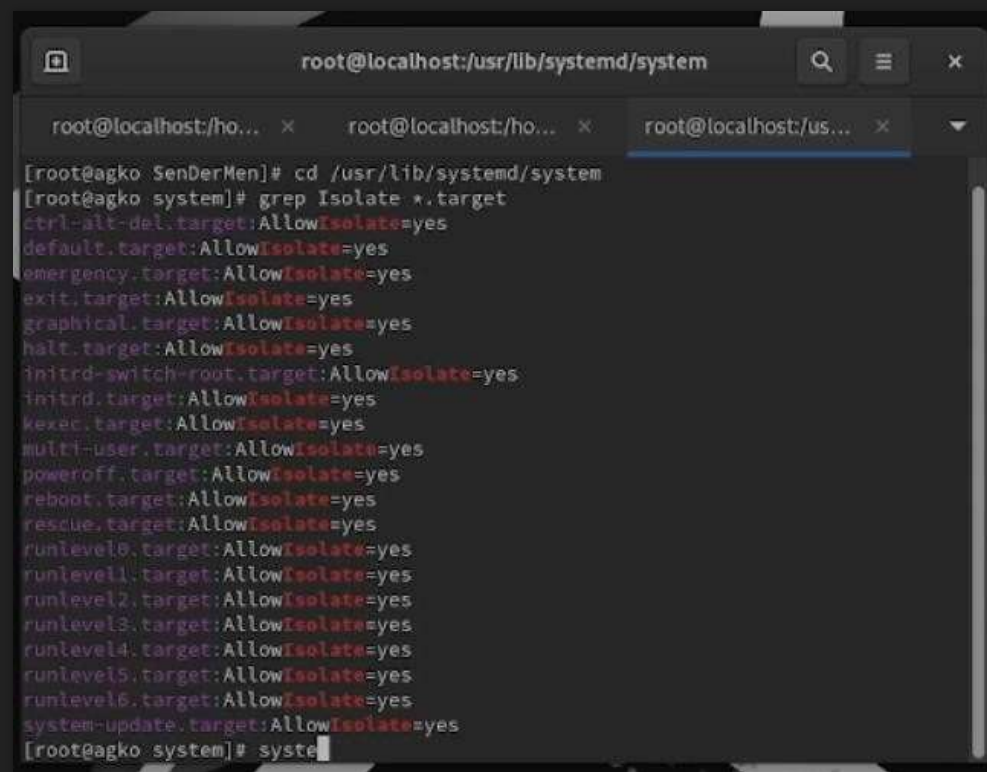
```
[root@gagko SenDerMen]# cat /usr/lib/systemd/system/firewalld.service
[Unit]
Description=firewalld - dynamic firewall daemon
Before=network-pre.target
Wants=network-pre.target
After=dbus.service
After=polkit.service
Conflicts=iptables.service iptables.service ebtables.service ipset.service nftables.service
Documentation=man:firewalld(1)

[Service]
EnvironmentFile=/etc/sysconfig/firewalld
ExecStart=/usr/sbin/firewalld --nofork --nopid $FIREWALLD_ARGS
```

Рис. 2.4. Настройки конфликтов для юнитов firewalld и iptables.

Изолируемые цели

Открытие каталога, нахождение списка, переключение ОС



```
root@localhost:/usr/lib/systemd/system
root@localhost/ho... x root@localhost/ho... x root@localhost/us... x
[root@agko SenDerMen]# cd /usr/lib/systemd/system
[root@agko 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
system-update.target:AllowIsolate=yes
[root@agko system]# syste
```

Рис. 3.1. Открытие каталога. Нахождение списка всех целей, которые можно изолировать. Переключение операционной системы в режим восстановления.

Перезапуск ОС

```
You are in rescue mode. After logging in, type "journalctl -xb" to view  
system logs, "systemctl reboot" to reboot, "systemctl default" or "exit"  
to boot into default mode.
```

```
Cannot open access to console, the root account is locked.  
See sulogin(8) man page for more details.
```

```
Press Enter to continue.
```

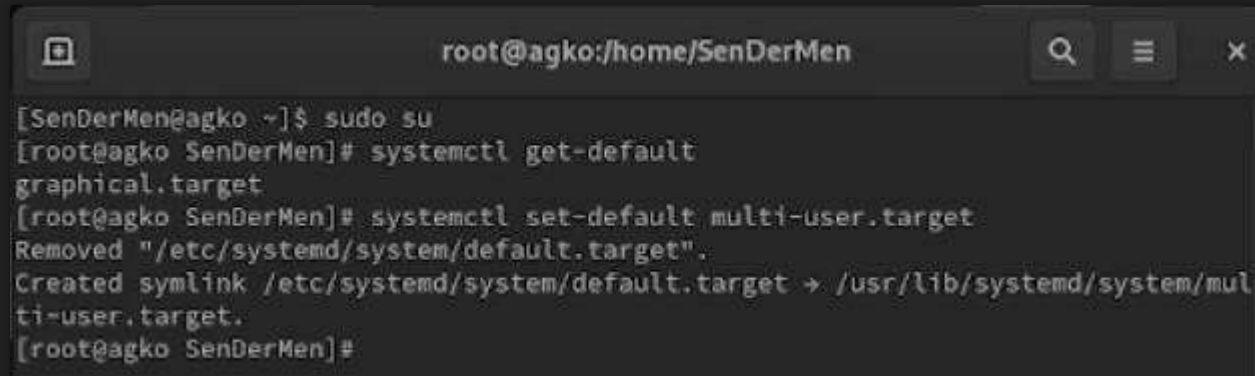
```
Reloading system manager configuration  
Starting default.target
```

```
-
```

Рис. 3.2. Перезапуск операционной системы.

Цель по умолчанию

Установка запуска текстового режима



```
root@agko:/home/SenDerMen
[SenDerMen@agko ~]$ sudo su
[root@agko SenDerMen]# systemctl get-default
graphical.target
[root@agko SenDerMen]# 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@agko SenDerMen]#
```

Рис. 4.1. Получение полномочий администратора, установка запуска по умолчанию текстового режима, последующая перезагрузка системы.

Установка запуска графического режима

```
agko login: SenDerMen
Last login: Sat Oct 5 18:28:37 on tty3
[SenDerMen@agko ~]$ systemctl set-default graphical.target
==== AUTHENTICATING FOR org.freedesktop.systemd1.manage-unit-files ====
Authentication is required to manage system service or unit files.
Multiple identities can be used for authentication:
 1.  ## ##### (SenDerMen)
 2.  alice
 3.  bob
Choose identity to authenticate as (1-3): ^[[A^[[A^[[B^[[B
Invalid response ''.
==== AUTHENTICATION CANCELED ====
Failed to set default target: Access denied
[SenDerMen@agko ~]$ sudo su
[root@agko SenDerMen]# 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@agko SenDerMen]# reboot_
```

Рис. 4.2. Загрузка системы в текстовом режиме, получение полномочий администратора, установка запуска по умолчанию графического режима и последующая перезагрузка системы.

Установка группы пакетов

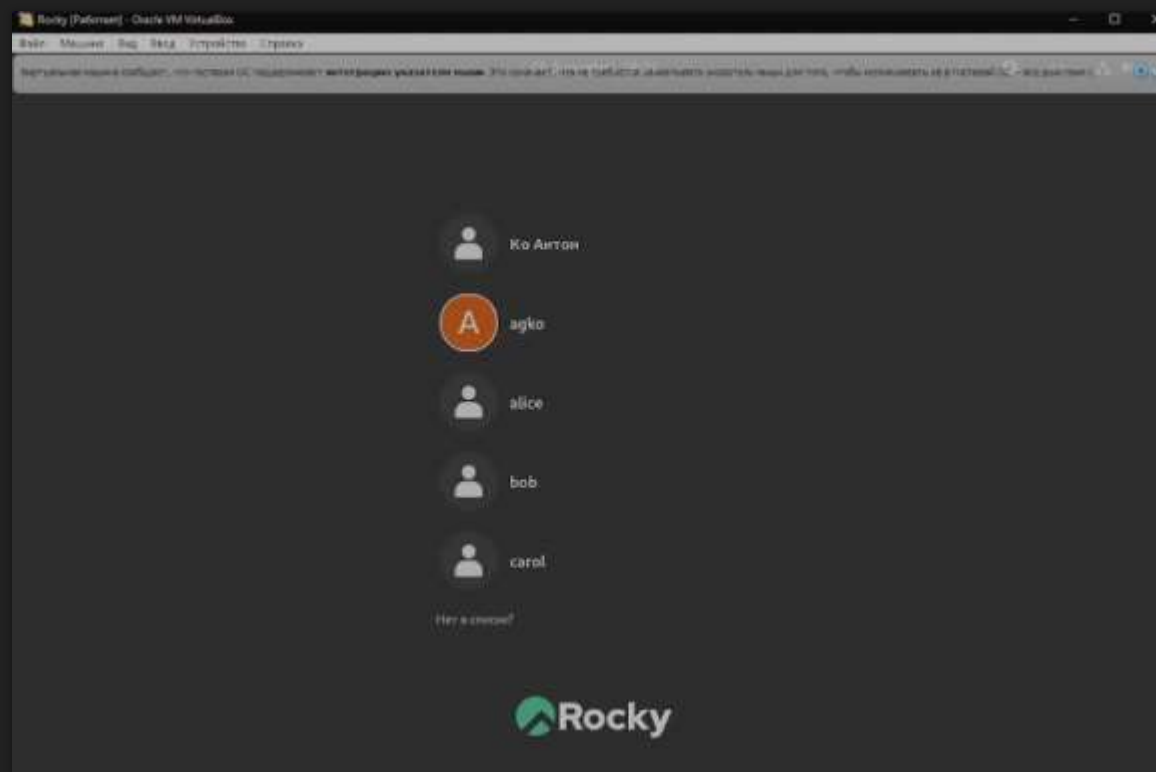


Рис. 4.3. Загрузка системы в графическом режиме.

ВЫВОД

- В ходе выполнения лабораторной работы были получены навыки управления системными службами операционной системы посредством `systemd`.

Спасибо за внимание!