

Лабораторная работа №5

Отчет

Зубов Иван Александрович

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Управление сервисами	8
5	Конфликты юнитов	10
6	Изолируемые цели	12
7	Контрольные вопросы	14
8	Выводы	15

Список иллюстраций

4.1	Установим службу Very Secure FTP	8
4.2	Запустим службу Very Secure FTP	8
4.3	Список Юнитов	9
5.1	Проверка статусов	10
5.2	Запускаем firewalld и iptables	10
5.3	Конфликты	11
6.1	Изолируемые цели	12
6.2	Запускаем текстовый режим	13
6.3	Графический режим	13

Список таблиц

1 Цель работы

Получить навыки управления системными службами операционной системы посредством systemd.

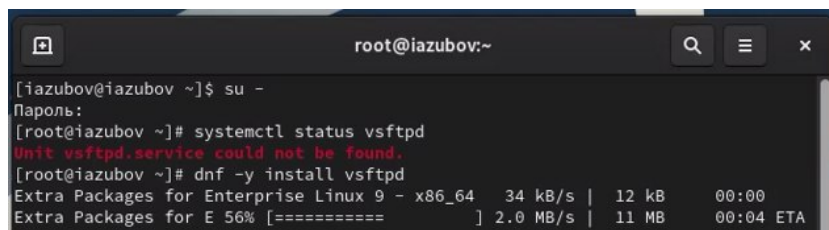
2 Задание

1. Выполните основные операции по запуску (останову), определению статуса, добавлению (удалению) в автозапуск и пр. службы Very Secure FTP
2. Продемонстрируйте навыки по разрешению конфликтов юнитов для служб `firewalld` и `iptables`
3. Продемонстрируйте навыки работы с изолированными целями

3 Выполнение лабораторной работы

4 Управление сервисами

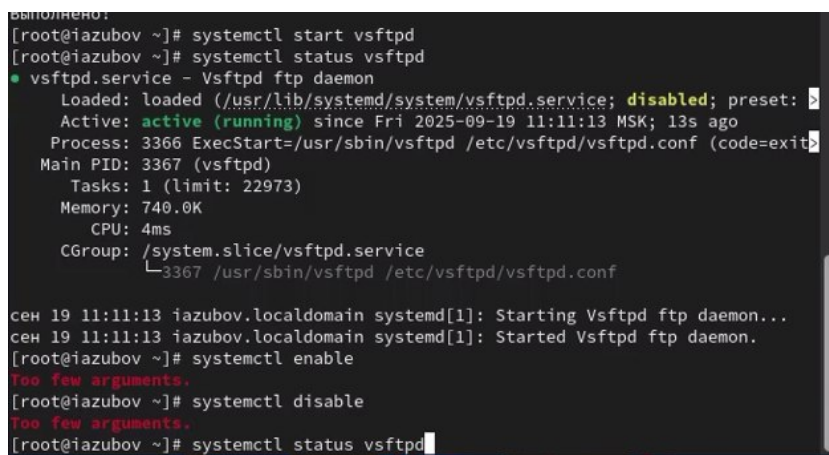
Получим полномочия администратора и установим службу Very Secure FTP



```
root@iazubov:~  
[iazubov@iazubov ~]$ su -  
Пароль:  
[root@iazubov ~]# systemctl status vsftpd  
Unit vsftpd.service could not be found.  
[root@iazubov ~]# dnf -y install vsftpd  
Extra Packages for Enterprise Linux 9 - x86_64 34 kB/s | 12 kB 00:00  
Extra Packages for E 56% [=====] 2.0 MB/s | 11 MB 00:04 ETA
```

Рис. 4.1: Установим службу Very Secure FTP

Запустим службу Very Secure FTP и проверим статус. Добавим службу Very Secure FTP в автозапуск при загрузке операционной системы, используя команду `systemctl enable`. Затем проверьте статус службы. Удалим службу из автозапуска, используя команду `systemctl disable`



```
выполнено.  
[root@iazubov ~]# systemctl start vsftpd  
[root@iazubov ~]# systemctl status vsftpd  
● vsftpd.service - Vsftpd ftp daemon  
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/vsftpd.service; disabled; preset: >  
   Active: active (running) since Fri 2025-09-19 11:11:13 MSK; 13s ago  
     Process: 3366 ExecStart=/usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd/vsftpd.conf (code=exit>  
    Main PID: 3367 (vsftpd)  
       Tasks: 1 (limit: 22973)  
      Memory: 740.0K  
         CPU: 4ms  
      CGroup: /system.slice/vsftpd.service  
              └─3367 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd/vsftpd.conf  
  
сен 19 11:11:13 iazubov.localdomain systemd[1]: Starting Vsftpd ftp daemon...  
сен 19 11:11:13 iazubov.localdomain systemd[1]: Started Vsftpd ftp daemon.  
[root@iazubov ~]# systemctl enable  
Too few arguments.  
[root@iazubov ~]# systemctl disable  
Too few arguments.  
[root@iazubov ~]# systemctl status vsftpd
```

Рис. 4.2: Запустим службу Very Secure FTP

Выведем на экран символические ссылки, ответственные за запуск различных

сервисов: `ls /etc/systemd/system/multi-user.target.wants` Должно отобразиться, что ссылка на `vsftpd.service` не существует. Снова добавим службу Very Secure FTP в автозапуск: `systemctl enable vsftpd` Выведем на экран символические ссылки, ответственные за запуск различных сервисов. Вывод команды покажет, что создана символическая ссылка для файла `/usr/lib/systemd/system/vsftpd.service` в каталоге `/etc/systemd/system/multi-user.target.wants`. Снова проверим статус службы Very

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

Secure FTP:

Выведем на экран список зависимостей юнита и список юнитов, которые зависят от данного юнита командой `systemctl list-dependencies vsftpd --reverse`

```
[root@iazubov ~]# 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
```

Рис. 4.3: Список Юнитов

5 Конфликты юнитов

Установим iptables и проверим статус firewalld и iptables

```
[root@iazubov ~]# systemctl status firewalld
● firewalld.service - firewalld - dynamic firewall daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/firewalld.service; enabled; preset=
   Active: active (running) since Fri 2025-09-19 11:06:56 MSK; 10min ago
     Docs: man:firewalld(1)
    Main PID: 875 (firewalld)
       Tasks: 2 (limit: 22973)
      Memory: 44.2M
         CPU: 1.308s
    CGroup: /system.slice/firewalld.service
           └─875 /usr/bin/python3 -s /usr/sbin/firewalld --nofork --nopid

сен 19 11:06:55 iazubov.localdomain systemd[1]: Starting firewalld - dynamic fi
сен 19 11:06:56 iazubov.localdomain systemd[1]: Started firewalld - dynamic fir
[root@iazubov ~]# systemctl status iptables
○ iptables.service - IPv4 firewall with iptables
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/iptables.service; disabled; preset=
   Active: inactive (dead)
[root@iazubov ~]#
```

Рис. 5.1: Проверка статусов

Запускаем firewalld и iptables и находим настройки конфликтов для этого юнита командами `cat /usr/lib/systemd/system/firewalld.service` и `cat /usr/lib/systemd/system/iptables.service`

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

Рис. 5.2: Запускаем firewalld и iptables

Выгружаем службу iptables (на всякий случай, чтобы убедиться, что данная

службанае загружена в систему): `systemctl stop iptables` Загружаем службу `firewalld` `systemctl start firewalld` Заблокируем запуск `iptables`, введя: `systemctl mask iptables` Далее попробуем запустить `iptables`. Система выдает ошибку и запускаем `iptables` в автозапуск, чтоб все прошло корректно

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

Рис. 5.3: Конфликты

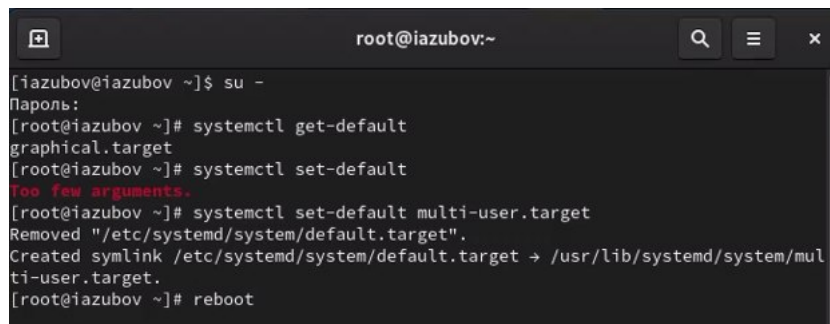
6 Изолируемые цели

Получаем полномочия администратора. Переходим в каталог systemd и найдем список всех целей, которые можно изолировать. Переключаем операционную систему в режим восстановления: `systemctl isolate rescue.target`. При этом необходимо ввести пароль root на консоли сервера для входа в систему. И перезапустим операционную систему следующим образом: `systemctl isolate reboot.target`.

```
[root@iazubov ~]# cd /usr/lib/systemd/system
[root@iazubov 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@iazubov system]#
```

Рис. 6.1: Изолируемые цели

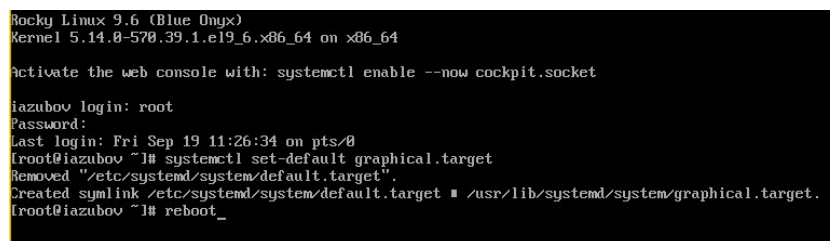
Выводим на экран цель по умолчанию и запускаем ее в текстовом режиме, и перезапускаем



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

Рис. 6.2: Запускаем текстовый режим

В текстовом режиме вводим команду и возвращаем обратно в графический режим



```
Rocky Linux 9.6 (Blue Onyx)  
Kernel 5.14.0-570.39.1.el9_6.x86_64 on x86_64  
  
Activate the web console with: systemctl enable --now cockpit.socket  
  
iazubov login: root  
Password:  
Last login: Fri Sep 19 11:26:34 on pts/0  
[root@iazubov ~]# 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@iazubov ~]# reboot_
```

Рис. 6.3: Графический режим

7 Контрольные вопросы

1. Что такое юнит (unit)? Приведите примеры. Юнит (unit) - базовый объект systemd для управления ресурсами системы (сервисы, сокет, устройства, точки монтирования и т.д.). Примеры: `httpd.service`, `sshd.socket`, `home.mount`.
2. Какая команда позволяет вам убедиться, что цель больше не входит в список автоматического запуска при загрузке системы? `systemctl is-enabled target-name` - покажет состояние автозапуска цели.
3. Какую команду вы должны использовать для отображения всех сервисных юнитов, которые в настоящее время загружены? `systemctl list-units -type=service` - отображает все загруженные сервисные юниты.
4. Как создать потребность (wants) в сервисе? `systemctl add-wants unit-name service-name` - создает потребность (wants) в сервисе.
5. Как переключить текущее состояние на цель восстановления (rescue target)? `systemctl rescue` - переключает на цель восстановления (rescue target).
6. Поясните причину получения сообщения о том, что цель не может быть изолирована. Цель не может быть изолирована если она конфликтует с другими юнитами или имеет обязательные зависимости.
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 unit-name --reverse` - показывает какие юниты зависят от указанного сервиса.

8 Выводы

Я получил навыки управления системными службами операционной системы посредством systemd.