

Лабораторная работа № 5

Отчёт

Ермишина Мария Кирилловна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Контрольные вопросы	11
4	Выводы	12

Список иллюстраций

2.1	Служба VSFTP	6
2.2	Автозапуск	7
2.3	Настройки юнитов	8
2.4	iptables	8
2.5	Настройки ОС	9
2.6	Изменения виды ОС	10

Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Выполнение лабораторной работы

1. Управление сервисами Для начала получите права администратора. После проверьте статус службы Very Secure FTP: (рис. 2.1)

- `systemctl status vsftpd`

Установите службу Very Secure FTP: (рис. 2.1) - `dnf -y install vsftpd`

Запустите службу Very Secure FTP и проверьте ее статус: - `systemctl start vsftpd` - `systemctl status vsftpd`

```
[root@ermimash ~]# dnf -y install vsftpd
Rocky Linux 9 - BaseOS                               10 kB/s | 4.1 kB  00:00
Rocky Linux 9 - AppStream                             15 kB/s | 4.5 kB  00:00
Rocky Linux 9 - Extras                                11 kB/s | 2.9 kB  00:00
Dependencies resolved.
=====
Package      Architecture Version      Repository      Size
-----
Installing:  vsftpd      x86_64       3.0.5-6.el9    appstream       157 k
Transaction Summary
-----
Install 1 Package

Total download size: 157 k
Installed size: 347 k
Downloading Packages:
vsftpd-3.0.5-6.el9.x86_64.rpm                        360 kB/s | 157 kB  00:00
-----
Total                                                    229 kB/s | 157 kB  00:00
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing                : vsftpd-3.0.5-6.el9.x86_64                1/1
  Installing               : vsftpd-3.0.5-6.el9.x86_64                1/1
  Running scriptlet        : vsftpd-3.0.5-6.el9.x86_64                1/1
  Verifying                : vsftpd-3.0.5-6.el9.x86_64                1/1
Installed:
vsftpd-3.0.5-6.el9.x86_64
Complete!
[root@ermimash ~]# systemctl start vsftpd
[root@ermimash ~]# systemctl status vsftpd
● vsftpd.service - Vsftpd ftp daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/vsftpd.service; disabled; preset: disabled)
   Active: active (running) since Sat 2025-10-04 18:27:09 MSK; 7s ago
     Process: 12342 ExecStart=/usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd/vsftpd.conf (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 12343 (vsftpd)
       Tasks: 1 (limit: 61572)
      Memory: 744.0K
         CPU: 3ms
    CGroup: /system.slice/vsftpd.service
            └─12343 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd/vsftpd.conf
```

Рис. 2.1: Служба VSFTP

Добавьте службу Very Secure FTP в автозапуск при загрузке операционной

системы, используя команду `systemctl enable`. Удалите службу из автозапуска, используя команду `systemctl disable`, в обоих случаях проверяем статус. (рис. 2.2)

Выведите на экран символические ссылки, ответственные за запуск различных сервисов: - `ls /etc/systemd/system/multi-user.target.wants`

Снова добавьте службу Very Secure FTP в автозапуск: - `systemctl enable vsftpd`

Снова проверьте статус службы Very Secure FTP: - `systemctl status vsftpd`

Выведите на экран список зависимостей юнита: - `systemctl list-dependencies vsftpd`

Выведите на экран список юнитов, которые зависят от данного юнита: - `systemctl list-dependencies vsftpd --reverse`

```
[root@ermimash ~]# systemctl enable vsftpd
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/vsftpd.service → /usr/lib/systemd/system/vsftpd.service.
[root@ermimash ~]# ls /etc/systemd/system/multi-user.target.wants
atd.service      cups.service      libstoragemgmt.service  remote-fs.target  tuned.service
auditd.service   cups.service      mcelog.service          rsyslog.service   vboxadd.service
avahi-daemon.service  firewallld.service  mdmmonitor.service      smartd.service    vboxadd-service.service
chronyd.service    irqbalance.service  ModemManager.service    sshd.service       vmtoolsd.service
crond.service      kdump.service      NetworkManager.service  sssd.service       vsftpd.service
[root@ermimash ~]# systemctl status vsftpd
vsftpd.service - Vsftpd ftp daemon
Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/vsftpd.service; enabled; preset: disabled)
Active: active (running) since Sat 2025-10-04 18:27:09 MSK; 6min ago
Main PID: 12343 (vsftpd)
Tasks: 1 (limit: 61572)
Memory: 744.0K
CPU: 3ms
CGroup: /system.slice/vsftpd.service
└─12343 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd/vsftpd.conf

Oct 04 18:27:09 erminash.localdomain systemd[1]: Starting Vsftpd ftp daemon...
Oct 04 18:27:09 erminash.localdomain systemd[1]: Started Vsftpd ftp daemon.
[root@ermimash ~]# systemctl list-dependencies vsftpd
vsftpd.service
├─system.slice
├─systemd.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
```

Рис. 2.2: Автозапуск

Получите полномочия администратора. Установите iptables: - `dnf -y install iptables*`

Проверьте статус firewalld и iptables: - `systemctl status firewalld` - `systemctl status iptables`

Попробуйте запустить firewalld и iptables: - `systemctl start firewalld` - `systemctl start iptables`

Введите для проверки настроек юнита: (рис. 2.3) - `cat /usr/lib/systemd/system/firewalld.service` - `cat /usr/lib/systemd/system/iptables.service`

```
[root@ermimash ~]# 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
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
[root@ermimash ~]# 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
```

Рис. 2.3: Настройки юнитов

Выгрузите службу iptables (- `systemctl stop iptables`), и загрузите службу firewalld (- `systemctl start firewalld`) (рис. 2.4) Заблокируйте запуск iptables, введя: - `systemctl mask iptables`

Попробуйте запустить iptables: - `systemctl start iptables`

Попробуйте добавить iptables в автозапуск: - `systemctl enable iptables`

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

UNIT	LOAD	ACTIVE	SUB	DESCRIPTION
basic.target	loaded	active	active	Basic System
cryptsetup.target	loaded	active	active	Local Encrypted Volumes
getty.target	loaded	active	active	Login Prompts
graphical.target	loaded	active	active	Graphical Interface
integritysetup.target	loaded	active	active	Local Integrity Protected Volumes
local-fs-pre.target	loaded	active	active	Preparation for Local File Systems
local-fs.target	loaded	active	active	Local File Systems
multi-user.target	loaded	active	active	Multi-User System
network-online.target	loaded	active	active	Network is Online
network-pre.target	loaded	active	active	Preparation for Network
network.target	loaded	active	active	Network
nss-user-lookup.target	loaded	active	active	User and Group Name Lookups
paths.target	loaded	active	active	Path Units
remote-fs.target	loaded	active	active	Remote File Systems
slices.target	loaded	active	active	Slice Units
sockets.target	loaded	active	active	Socket Units
sound.target	loaded	active	active	Sound Card
sshd-keygen.target	loaded	active	active	sshd-keygen.target
swap.target	loaded	active	active	Swaps
sysinit.target	loaded	active	active	System Initialization
timers.target	loaded	active	active	Timer Units
veritysetup.target	loaded	active	active	Local Verity Protected Volumes

LOAD = Reflects whether the unit definition was properly loaded.
ACTIVE = The high-level unit activation state, i.e. generalization of SUB.
SUB = The low-level unit activation state, values depend on unit type.

Рис. 2.4: iptables

2. Изолируемые цели Чтобы получить список всех активных загруженных целей, введите: (рис. 2.4)

- `systemctl -type=target`

Чтобы получить список всех целей, введите: (рис. 2.4) - `systemctl -type=target -all`

Получите полномочия администратора. Перейдите в каталог `systemd` и найдите список всех целей, которые можно изолировать: (рис. 2.5) - `cd /usr/lib/systemd/system - grep Isolate *.target`

Переключите операционную систему в режим восстановления: - `systemctl isolate rescue.target`

Перезапустите операционную систему следующим образом: - `systemctl isolate reboot.target`

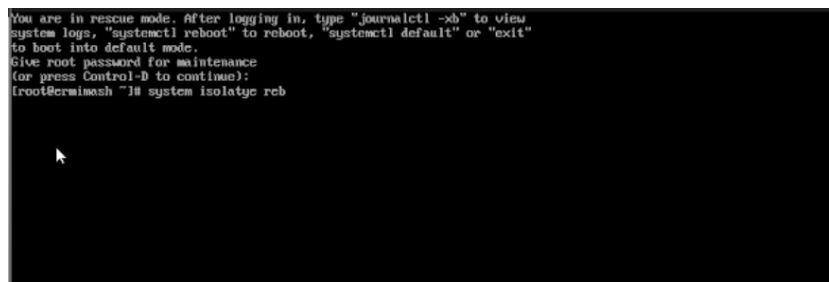


Рис. 2.5: Настройки ОС

3. Цель по умолчанию

Получите полномочия администратора. Выведите на экран цель, установленную по умолчанию: - `systemctl get-default`

Для запуска по умолчанию текстового режима введите - `systemctl set-default multi-user.target`

Перегрузите систему командой `reboot`. Убедитесь, что система загрузилась в текстовом режиме. Получите полномочия администратора. Для запуска по умолчанию графического режима введите - `systemctl set-default graphical.target`

Вновь перегрузите систему командой `reboot`. Убедитесь, что система загрузилась в графическом режиме.

```
Rocky Linux 9.6 (Blue Onyx)
Kernel 5.14.0-570.42.2.el9_6.x86_64 on x86_64

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

crminash login:
crminash login: 123456
Password:
Login incorrect

crminash login: crminash
Password:
Last login: Sat Oct 4 19:11:32 on tty2
crminash@crminash ~]$ su -
Password:
[root@crminash ~]# 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@crminash ~]# _
```

Рис. 2.6: Изменения вида ОС

3 Контрольные вопросы

1. Unit – объект, которым может управлять система
2. `systemctl is-enable “имя_юнита”` (пример: `systemctl is-enable vsftpd.service`)
3. `system list-units`
4. Нужно внести всю необходимую информацию в переменную “Wants”, которая находится в файле `имя_сервиса.service`
5. `systemctl set-default rescue.target`
6. Изолируя цель, мы запускаем эту цель со всеми её зависимостями. Не все цели могут быть изолированы (в случае, если цель является неотъемлемой частью `system`)
7. `systemctl list-dependencies “имя_юнита” –reverse` (пример: `systemctl list-dependencies firewalld.service –reverse`)

4 Выводы

В ходе данной лабораторной работы получены навыки управления системными службами операционной системы посредством systemd.