

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»
Электротехнический факультет
Кафедра «Информационные технологии и автоматизированные системы»

Дисциплина: «Администрирование информационных систем»
Профиль: «Автоматизированные системы обработки информации и
управления»
Семестр 5

ОТЧЕТ
по лабораторной работе №3
Тема: «Systemd и Cron в Linux»

Выполнил: студент группы РИС-19-16

Миннахметов Э.Ю. _____

Проверил: доцент кафедры ИТАС

Сивков С.П. _____

Дата _____

Пермь, 2021

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Получить практические навыки по работе с архиватором в Bash.

ЗАДАНИЕ

На основе скрипта из ЛР2 сделать систему бэкапа каталога с периодом раз в 5 минут на основе *cron* и *systemd* (для *systemd* проще всего использовать его таймеры).

ХОД РАБОТЫ

Скрипт был взят из предыдущей лабораторной работы.

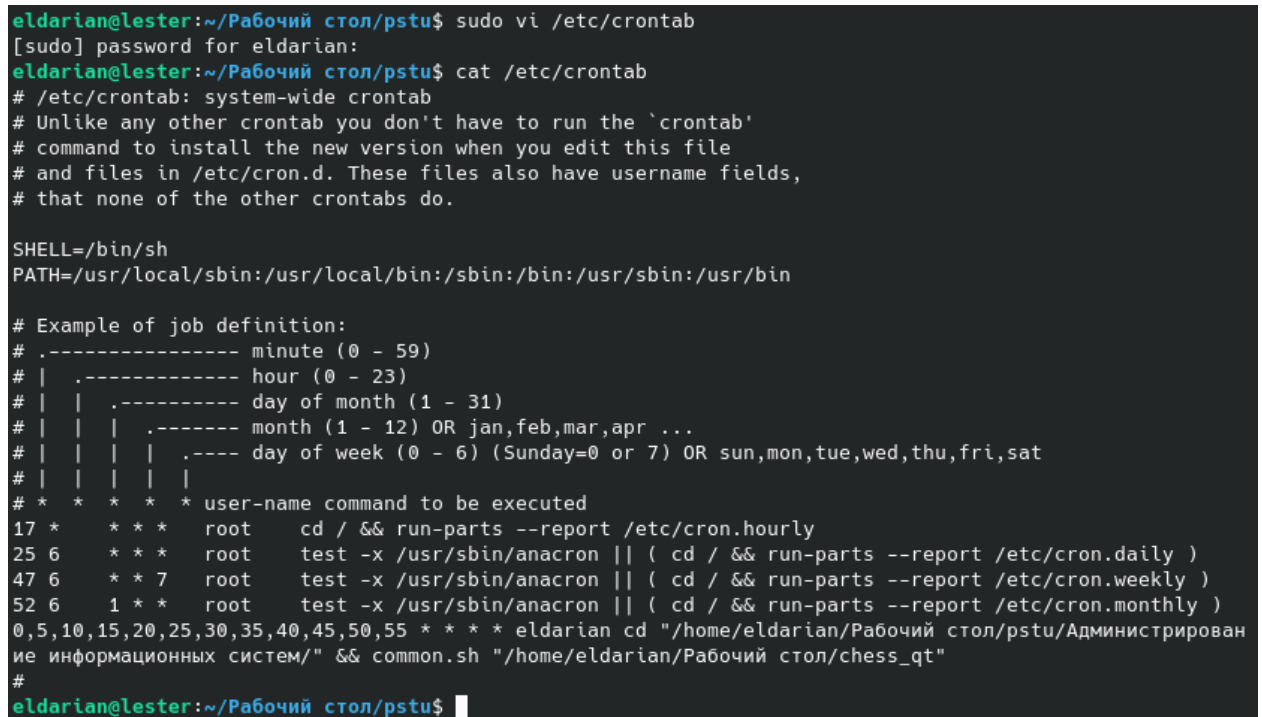
Cron

Суть работы заключалась в добавлении одной строчки, приведенной в Листинге 1, в файл */etc/crontab*.

Листинг 1. Новая строка в */etc/crontab*

```
*/5 * * * * eldarian cd "/home/eldarian/Рабочий стол/pstu/Администрирование информационных систем/" && common.sh "/home/eldarian/Рабочий стол/chess_qt"
```

На рисунке 1 представлен процесс редактирования и последующий вывод файла */etc/crontab*



```
eldarian@lester:~/Рабочий стол/pstu$ sudo vi /etc/crontab
[sudo] password for eldarian:
eldarian@lester:~/Рабочий стол/pstu$ cat /etc/crontab
# /etc/crontab: system-wide crontab
# Unlike any other crontab you don't have to run the `crontab`
# command to install the new version when you edit this file
# and files in /etc/cron.d. These files also have username fields,
# that none of the other crontabs do.

SHELL=/bin/sh
PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin

# Example of job definition:
# .----- minute (0 - 59)
# | .----- hour (0 - 23)
# | | .----- day of month (1 - 31)
# | | | .----- month (1 - 12) OR jan,feb,mar,apr ...
# | | | | .---- day of week (0 - 6) (Sunday=0 or 7) OR sun,mon,tue,wed,thu,fri,sat
# | | | | |
# * * * * * user-name command to be executed
17 * * * * root cd / && run-parts --report /etc/cron.hourly
25 6 * * * root test -x /usr/sbin/anacron || ( cd / && run-parts --report /etc/cron.daily )
47 6 * * 7 root test -x /usr/sbin/anacron || ( cd / && run-parts --report /etc/cron.weekly )
52 6 1 * * root test -x /usr/sbin/anacron || ( cd / && run-parts --report /etc/cron.monthly )
0,5,10,15,20,25,30,35,40,45,50,55 * * * * eldarian cd "/home/eldarian/Рабочий стол/pstu/Администрирован
ие информационных систем/" && common.sh "/home/eldarian/Рабочий стол/chess_qt"
#
eldarian@lester:~/Рабочий стол/pstu$
```

Рисунок 1 – Файл */etc/crontab*

Теперь, с момента включения компьютера в каждую минуту кратную 5, будет запускаться скрипт, который будет архивировать папку, указанную в параметре, и перемещать архив в папку, «защиту» в скрипте.

Systemd

Для задания задачи в systemd необходимо создать файл в папке /etc/systemd/system/ с расширением *.service. Пусть такой файл будет называться myMonitor.service и записать туда следующие строки:

[Unit]

Description=Archive dir remote_cam

Wants=myMonitor.timer

[Service]

Type=oneshot

ExecStart="/home/eldarian/Рабочий стол/pstu/Администрирование информационных систем/common.sh" "/home/eldarian/Рабочий стол/remote_cam"

[Install]

WantedBy=WantedBy=multi-user.target

Проверить созданный сервис на корректность можно командой:

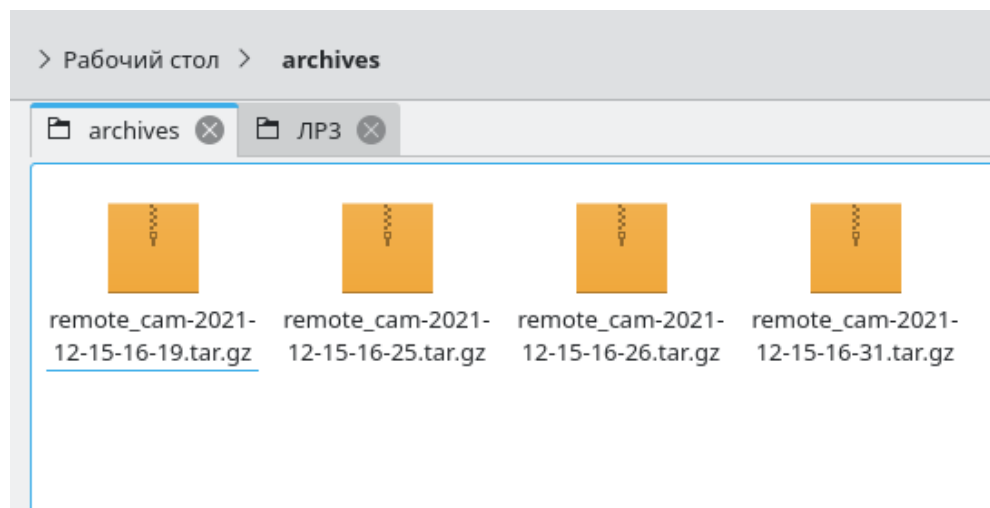
systemctl status myMonitor.service

```
eldarian@lester:~$ systemctl status myMonitor.service
● myMonitor.service - Archive dir remote_cam
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/myMonitor.service; disabled; vendor preset: enabled)
   Active: inactive (dead)
```

Теперь выполнить команду для запуска сервиса:

systemctl start myMonitor.service

Сервис выполнен (ниже представлен результат нескольких выполнений).



Теперь необходимо установить таймер выполнения в 5 минут. Для этого в папке /etc/systemd/system/ необходимо создать файл myMonitor.timer со следующим содержимым:

[Unit]

Description=Logs some system statistics to the systemd journal

Requires=myMonitor.service

[Timer]

Unit=myMonitor.service

OnCalendar=*:0/5

[Install]

WantedBy=timers.target

Далее необходимо выполнить команду:

```
systemctl start myMonitor.timer
```

Проверить статус таймера можно командой:

```
systemctl status myMonitor.timer
```

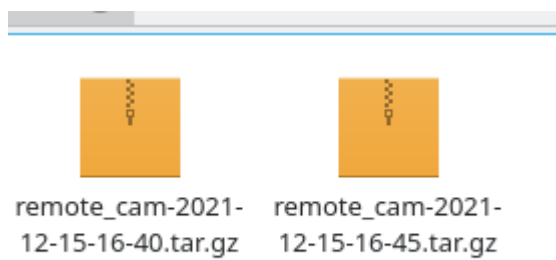
```
eldarian@lester:~$ systemctl status myMonitor.timer
● myMonitor.timer - Logs some system statistics to the systemd journal
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/myMonitor.timer; disabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (waiting) since Wed 2021-12-15 16:40:33 +05; 3min 56s ago
   Trigger: Wed 2021-12-15 16:45:00 +05; 30s left
   Triggers: ● myMonitor.service

дек 15 16:40:33 lester systemd[1]: Started Logs some system statistics to the systemd journal.
eldarian@lester:~$
```

Можно установить автозапуск таймера командой:

```
systemctl enable myMonitor.timer
```

По истечении 10 минут наблюдаются новые файлы в папке с архивами:



Работа с system завершена. Теперь нужно остановить сервис следующими командами:

```
systemctl stop myMonitor.timer
```

```
systemctl disable myMonitor.timer
```

```
sudo rm /etc/system/system/myMonitor*
```

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Листинг файла common.sh

```
#!/bin/bash

if [ ! -d "$1" ]; then
    echo "$1 не существует либо не является каталогом"
    exit 1
fi

if echo "$1" | grep -Eq "^[\.~]" ; then
    echo "$1 - относительный путь"
    exit 1
fi

dir_name=$(echo "$1" | grep -Eo "[0-9a-zA-ZА-Яа-я_]+V?$" | grep -Eo "[0-9a-zA-ZА-Яа-я_]+")
current_date=$(date +%F-%H-%M) #YYYY-MM-dd HH:mm
out_file="$dir_name-$current_date.tar.gz"

archive_dir="/home/eldarian/Рабочий стол/archives/"
if [ ! -d "$archive_dir" ]; then
    mkdir "$archive_dir"
fi
cd "$archive_dir"

current_dir=$(pwd)
base_dir=$(echo "$1" | grep -Po "[0-9a-zA-ZА-Яа-я_]+(?=$dir_nameV?$)")

cd "$base_dir"
tar -czf "$out_file" "$dir_name"
mv "$out_file" "$archive_dir"
cd "$current_dir"

echo "$out_file успешно создан"
```