

Практическое задание по уроку №6 «Введение в скрипты bash.

Планировщики задач crontab и at»

1. Написать скрипт, который удаляет из текстового файла пустые строки и заменяет маленькие символы на большие. Воспользуйтесь tr или SED

Решение

- Создадим файл с произвольным наполнением test_1.txt. Просмотрим его содержимое с помощью команды cat test_1.txt

The screenshot shows a terminal window titled "root@ubuntu-server: ~/scripts". The terminal displays the following sequence of commands and their output:

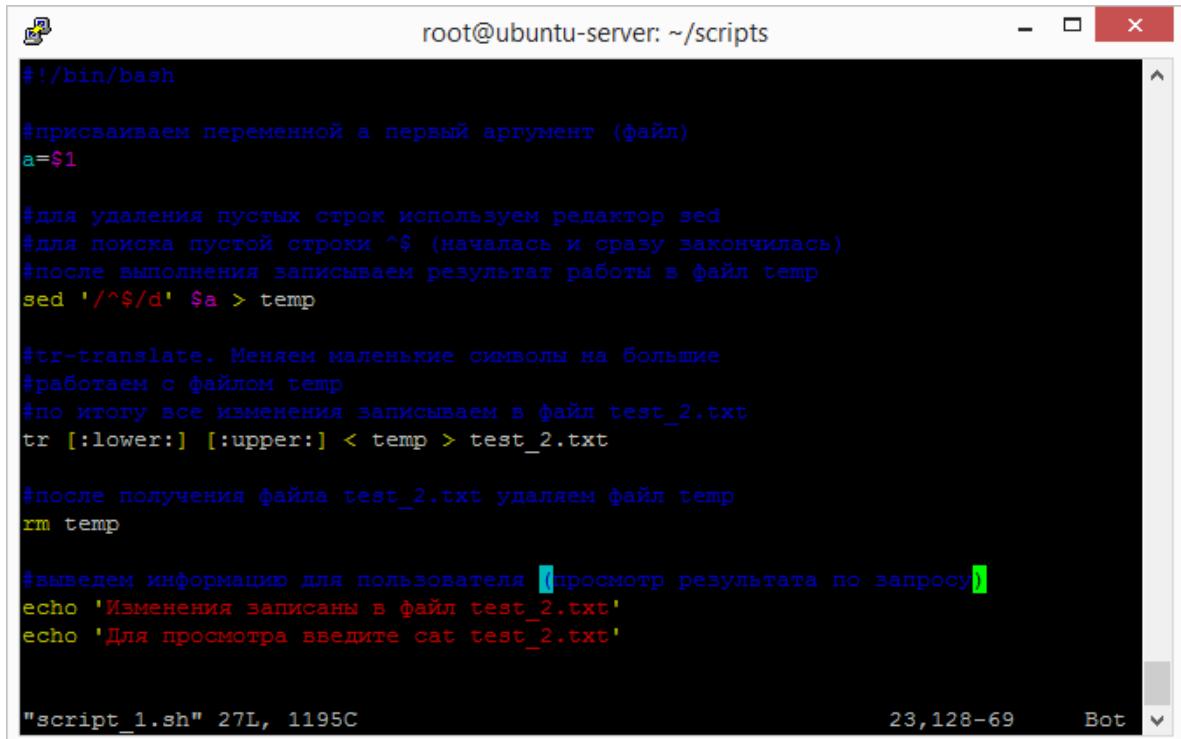
```
-rw-r--r-- 1 root root 89 Oct 2 17:17 test.txt
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_1.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_1.sh test_1.txt
root@ubuntu-server:~/scripts# cat test_2.txt
HELLOTESTTESTTEXTTEXT
Hello
TEST
Trs
TREK
kkk
test
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_1.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# cat test_1.txt
HellotestTESTtextTEXT

Hello
TEST
Trs

TREK
kkk
test
root@ubuntu-server:~/scripts#
```

A red rectangular box highlights the command "cat test_1.txt" and its output "HellotestTESTtextTEXT".

- Напишем скрипт для удаления пустых строк и замены нижнего регистра на верхний



```

#!/bin/bash

#присваиваем переменной а первый аргумент (файл)
a=$1

#для удаления пустых строк используем редактор sed
#для поиска пустой строки ^$ (началась и сразу закончилась)
#после выполнения записываем результат работы в файл temp
sed '/^$/d' $a > temp

#tr-tranlate. Меняем маленькие символы на большие
#работаем с файлом temp
#по итогу все изменения записываем в файл test_2.txt
tr [:lower:] [:upper:] < temp > test_2.txt

#после получения файла test_2.txt удаляем файл temp
rm temp

#выведем информацию для пользователя (просмотр результата по запросу)
echo 'Изменения записаны в файл test_2.txt'
echo 'Для просмотра введите cat test_2.txt'

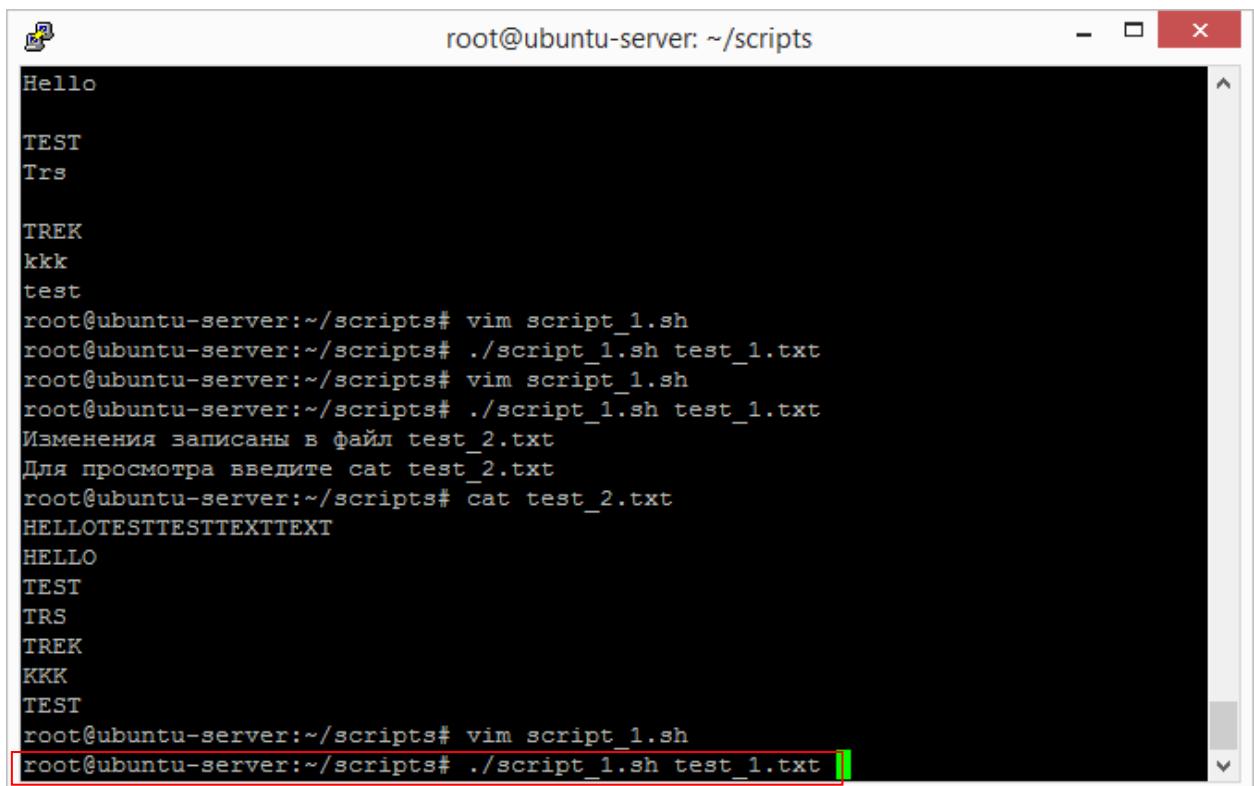
"script_1.sh" 27L, 1195C

```

23,128-69 Bot

Используем редактор sed для удаления пустых строк и команду tr для перевода из нижнего регистра в верхний

- Запустим скрипт с помощью команды ./script_1.sh test_1.txt (файл test_1.txt передается в скрипт в качестве аргумента)

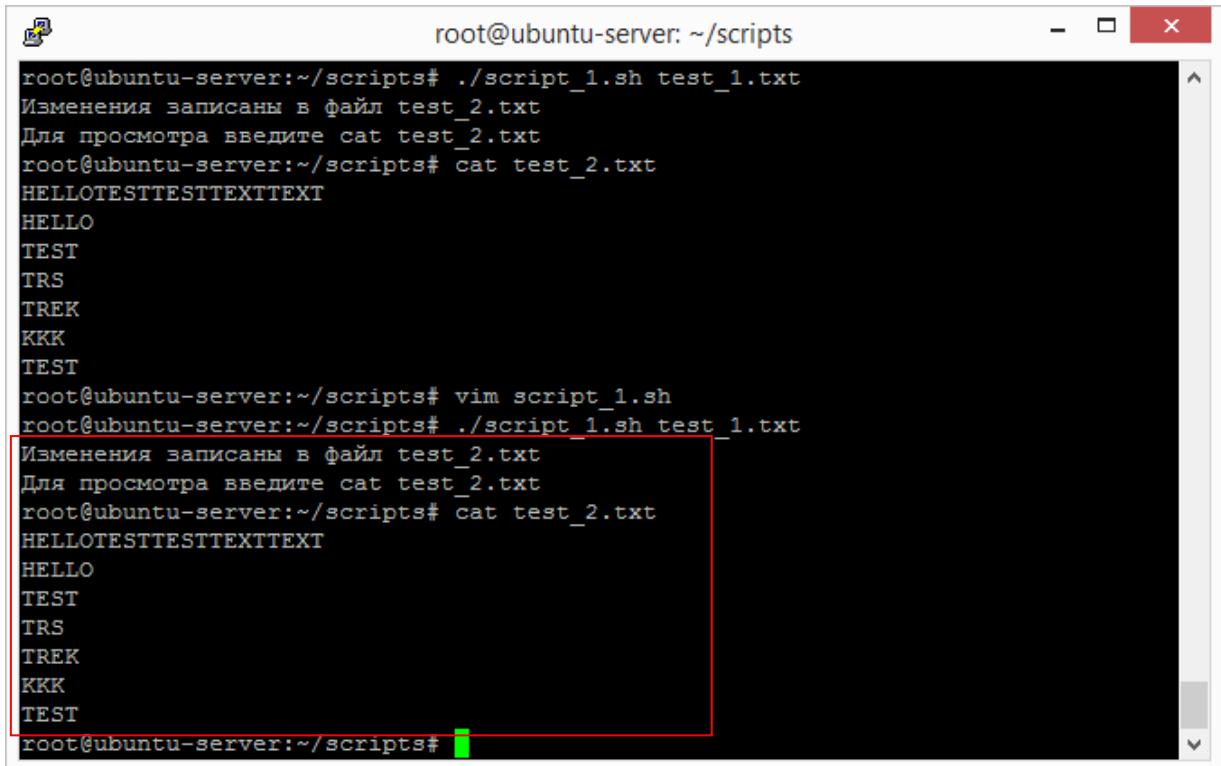


```

Hello
TEST
Trs
TREK
kkk
test
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_1.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_1.sh test_1.txt
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_1.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_1.sh test_1.txt
Изменения записаны в файл test_2.txt
Для просмотра введите cat test_2.txt
root@ubuntu-server:~/scripts# cat test_2.txt
HELLOTESTTESTTEXTTEXT
HELLO
TEST
TRS
TREK
KKK
TEST
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_1.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_1.sh test_1.txt

```

- Проверим результат работы скрипта. Все отредактировано должным образом



```
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_1.sh test_1.txt
Изменения записаны в файл test_2.txt
Для просмотра введите cat test_2.txt
root@ubuntu-server:~/scripts# cat test_2.txt
HELLOTESTTESTTEXTTEXT
HELLO
TEST
TRS
TREK
KKK
TEST
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_1.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_1.sh test_1.txt
Изменения записаны в файл test_2.txt
Для просмотра введите cat test_2.txt
root@ubuntu-server:~/scripts# cat test_2.txt
HELLOTESTTESTTEXTTEXT
HELLO
TEST
TRS
TREK
KKK
TEST
root@ubuntu-server:~/scripts#
```

2. Создать односрочный скрипт, который создаст директории для нескольких годов (2010–2017), в них — поддиректории для месяцев (от 01 до 12), и в каждый из них запишет несколько файлов с произвольными записями. Например, 001.txt, содержащий текст «Файл 001», 002.txt с текстом «Файл 002» и т. д.

Решение

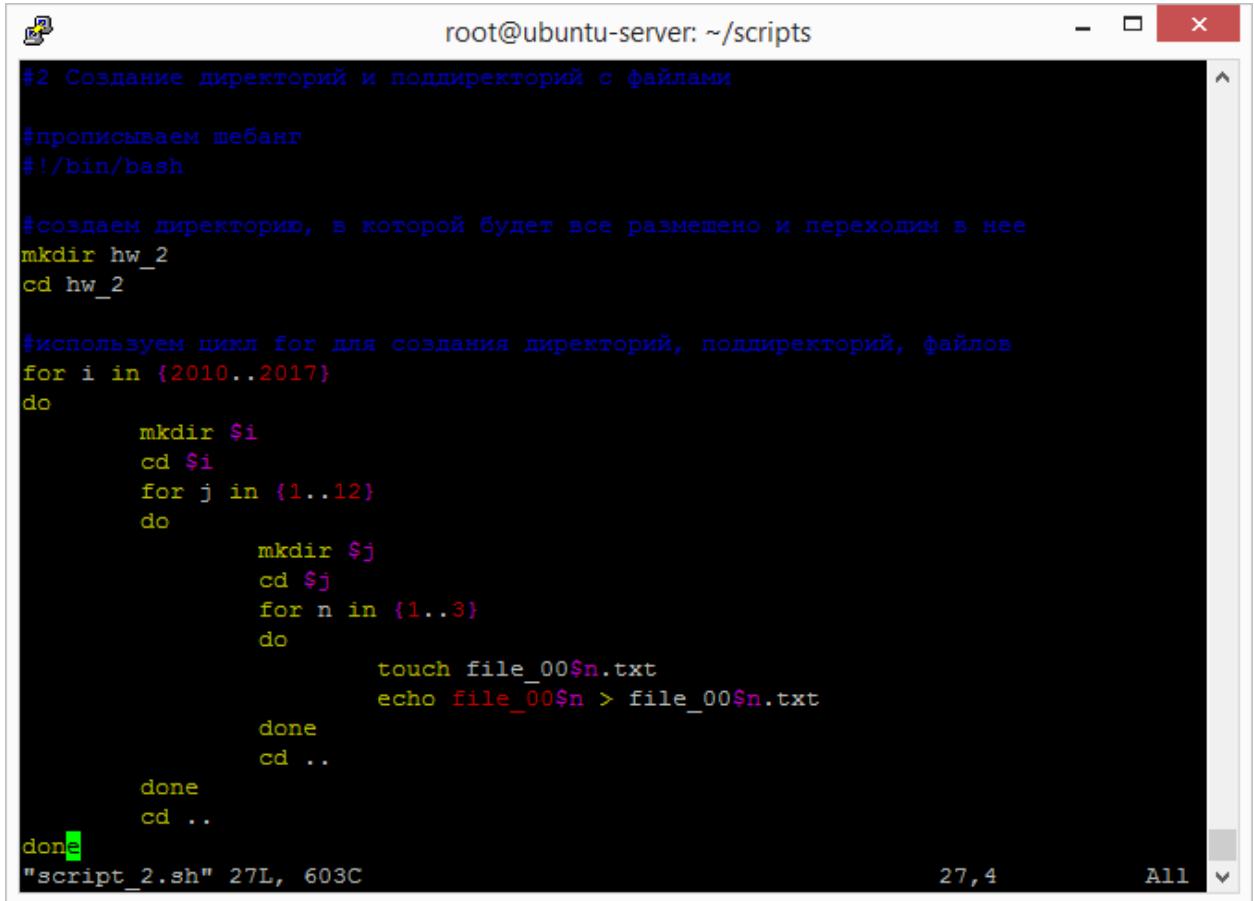
- Создадим файл script_2.sh для записи в него скрипта

```
root@ubuntu-server:~/scripts          drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 06:55 6
root@ubuntu-server:~/scripts          drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 06:55 7
root@ubuntu-server:~/scripts          drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 06:55 8
root@ubuntu-server:~/scripts          drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 06:55 9
root@ubuntu-server:~/scripts/hw_2/2012# cd ../..
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_2.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_2.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# rm -r hw_2/
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_2.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# cd hw_2/2010/3/
root@ubuntu-server:~/scripts/hw_2/2010/3# ls -la
total 20
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 07:02 .
drwxr-xr-x 14 root root 4096 Oct  3 07:02 ..
-rw-r--r--  1 root root    9 Oct  3 07:02 file_001.txt
-rw-r--r--  1 root root    9 Oct  3 07:02 file_002.txt
-rw-r--r--  1 root root    9 Oct  3 07:02 file_003.txt
root@ubuntu-server:~/scripts/hw_2/2010/3# cat file_001.txt
file_001
root@ubuntu-server:~/scripts/hw_2/2010/3# cat file_002.txt
file_002
root@ubuntu-server:~/scripts/hw_2/2010/3# cd ../../..
root@ubuntu-server:~/scripts# rm -r hw_2/
root@ubuntu-server:~/scripts# touch script_2.sh
```

- Откроем на редактирование данный файл с помощью vim

```
root@ubuntu-server:~/scripts          drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 06:55 6
root@ubuntu-server:~/scripts          drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 06:55 7
root@ubuntu-server:~/scripts          drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 06:55 8
root@ubuntu-server:~/scripts          drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 06:55 9
root@ubuntu-server:~/scripts/hw_2/2012# cd ../..
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_2.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_2.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# rm -r hw_2/
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_2.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# cd hw_2/2010/3/
root@ubuntu-server:~/scripts/hw_2/2010/3# ls -la
total 20
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 07:02 .
drwxr-xr-x 14 root root 4096 Oct  3 07:02 ..
-rw-r--r--  1 root root    9 Oct  3 07:02 file_001.txt
-rw-r--r--  1 root root    9 Oct  3 07:02 file_002.txt
-rw-r--r--  1 root root    9 Oct  3 07:02 file_003.txt
root@ubuntu-server:~/scripts/hw_2/2010/3# cat file_001.txt
file_001
root@ubuntu-server:~/scripts/hw_2/2010/3# cat file_002.txt
file_002
root@ubuntu-server:~/scripts/hw_2/2010/3# cd ../../..
root@ubuntu-server:~/scripts# rm -r hw_2/
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_2.sh
```

- Пропишем скрипт для выполнения задания. С помощью цикла for..do создаем сначала основные директории (2010..2017), затем в них поддиректории по месяцам (1..12) и в каждой поддиректории создаем по три файла с произвольным наполнением



```
#2 Создание директорий и поддиректорий с файлами

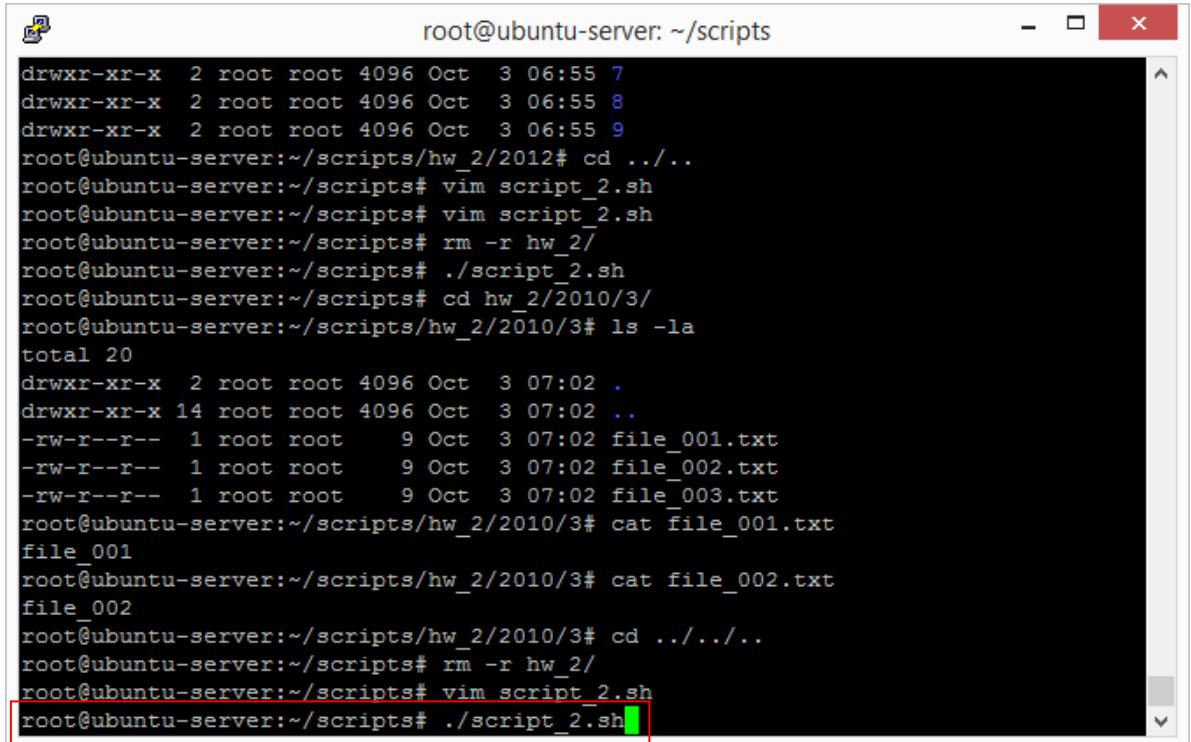
#прописываем шебанг
#!/bin/bash

#создаем директорию, в которой будет все размещено и переходим в нее
mkdir hw_2
cd hw_2

#используем цикл for для создания директорий, поддиректорий, файлов
for i in {2010..2017}
do
    mkdir $i
    cd $i
    for j in {1..12}
    do
        mkdir $j
        cd $j
        for n in {1..3}
        do
            touch file_00$n.txt
            echo file_00$n > file_00$n.txt
        done
        cd ..
    done
    cd ..
done
"script_2.sh" 27L, 603C
```

27, 4 All

- Запускаем скрипт



```
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 06:55 7
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 06:55 8
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 06:55 9
root@ubuntu-server:~/scripts/hw_2/2012# cd ../..
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_2.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_2.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# rm -r hw_2/
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_2.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# cd hw_2/2010/3/
root@ubuntu-server:~/scripts/hw_2/2010/3# ls -la
total 20
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 07:02 .
drwxr-xr-x 14 root root 4096 Oct  3 07:02 ..
-rw-r--r--  1 root root     9 Oct  3 07:02 file_001.txt
-rw-r--r--  1 root root     9 Oct  3 07:02 file_002.txt
-rw-r--r--  1 root root     9 Oct  3 07:02 file_003.txt
root@ubuntu-server:~/scripts/hw_2/2010/3# cat file_001.txt
file_001
root@ubuntu-server:~/scripts/hw_2/2010/3# cat file_002.txt
file_002
root@ubuntu-server:~/scripts/hw_2/2010/3# cd ../../..
root@ubuntu-server:~/scripts# rm -r hw_2/
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_2.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_2.sh
```

- Удостоверяемся, что были созданы все директории от 2010 до 2017

```
root@ubuntu-server: ~/scripts/hw_2
-rw-r--r-- 1 root root 9 Oct 3 07:02 file_002.txt
-rw-r--r-- 1 root root 9 Oct 3 07:02 file_003.txt
root@ubuntu-server:~/scripts/hw_2/2010/3# cat file_001.txt
file_001
root@ubuntu-server:~/scripts/hw_2/2010/3# cat file_002.txt
file_002
root@ubuntu-server:~/scripts/hw_2/2010/3# cd ../../..
root@ubuntu-server:~/scripts# rm -r hw_2/
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_2.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_2.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# cd hw_2/
root@ubuntu-server:~/scripts/hw_2# ls -la
total 40
drwxr-xr-x 10 root root 4096 Oct 3 07:04 .
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Oct 3 07:04 ..
drwxr-xr-x 14 root root 4096 Oct 3 07:04 2010
drwxr-xr-x 14 root root 4096 Oct 3 07:04 2011
drwxr-xr-x 14 root root 4096 Oct 3 07:04 2012
drwxr-xr-x 14 root root 4096 Oct 3 07:04 2013
drwxr-xr-x 14 root root 4096 Oct 3 07:04 2014
drwxr-xr-x 14 root root 4096 Oct 3 07:04 2015
drwxr-xr-x 14 root root 4096 Oct 3 07:04 2016
drwxr-xr-x 14 root root 4096 Oct 3 07:04 2017
root@ubuntu-server:~/scripts/hw_2#
```

- Удостоверяемся, что в каждой директории были созданы поддиректории от 1 до 12

```
root@ubuntu-server: ~/scripts/hw_2/2010
drwxr-xr-x 14 root root 4096 Oct 3 07:04 2012
drwxr-xr-x 14 root root 4096 Oct 3 07:04 2013
drwxr-xr-x 14 root root 4096 Oct 3 07:04 2014
drwxr-xr-x 14 root root 4096 Oct 3 07:04 2015
drwxr-xr-x 14 root root 4096 Oct 3 07:04 2016
drwxr-xr-x 14 root root 4096 Oct 3 07:04 2017
root@ubuntu-server:~/scripts/hw_2/2010# cd 2010
root@ubuntu-server:~/scripts/hw_2/2010# ls -la
total 56
drwxr-xr-x 14 root root 4096 Oct 3 07:04 .
drwxr-xr-x 10 root root 4096 Oct 3 07:04 ..
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Oct 3 07:04 1
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Oct 3 07:04 10
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Oct 3 07:04 11
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Oct 3 07:04 12
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Oct 3 07:04 2
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Oct 3 07:04 3
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Oct 3 07:04 4
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Oct 3 07:04 5
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Oct 3 07:04 6
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Oct 3 07:04 7
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Oct 3 07:04 8
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Oct 3 07:04 9
root@ubuntu-server:~/scripts/hw_2/2010#
```

- Удостоверяемся, что в каждой директории были созданы файлы с наполнением

```
root@ubuntu-server: ~/scripts/hw_2/2010/1
total 56
drwxr-xr-x 14 root root 4096 Oct  3 07:04 .
drwxr-xr-x 10 root root 4096 Oct  3 07:04 ..
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 07:04 1
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 07:04 10
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 07:04 11
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 07:04 12
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 07:04 2
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 07:04 3
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 07:04 4
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 07:04 5
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 07:04 6
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 07:04 7
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 07:04 8
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 07:04 9
root@ubuntu-server:~/scripts/hw_2/2010# cd 1
root@ubuntu-server:~/scripts/hw_2/2010/1# ls -la
total 20
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 07:04 .
drwxr-xr-x 14 root root 4096 Oct  3 07:04 ..
-rw-r--r--  1 root root    9 Oct  3 07:04 file_001.txt
-rw-r--r--  1 root root    9 Oct  3 07:04 file_002.txt
-rw-r--r--  1 root root    9 Oct  3 07:04 file_003.txt
root@ubuntu-server:~/scripts/hw_2/2010/1#
```

```
root@ubuntu-server: ~/scripts/hw_2/2010/1
drwxr-xr-x 10 root root 4096 Oct  3 07:04 ..
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 07:04 1
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 07:04 10
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 07:04 11
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 07:04 12
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 07:04 2
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 07:04 3
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 07:04 4
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 07:04 5
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 07:04 6
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 07:04 7
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 07:04 8
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 07:04 9
root@ubuntu-server:~/scripts/hw_2/2010# cd 1
root@ubuntu-server:~/scripts/hw_2/2010/1# ls -la
total 20
drwxr-xr-x  2 root root 4096 Oct  3 07:04 .
drwxr-xr-x 14 root root 4096 Oct  3 07:04 ..
-rw-r--r--  1 root root    9 Oct  3 07:04 file_001.txt
-rw-r--r--  1 root root    9 Oct  3 07:04 file_002.txt
-rw-r--r--  1 root root    9 Oct  3 07:04 file_003.txt
root@ubuntu-server:~/scripts/hw_2/2010/1# cat file_001.txt
file_001
root@ubuntu-server:~/scripts/hw_2/2010/1#
```

3. Использовать команду AWK на вывод длинного списка каталога, чтобы отобразить только права доступа к файлам. Затем отправить в конвейере этот вывод на sort и uniq, чтобы отфильтровать все повторяющиеся строки

Решение

- Создадим файл script_3.sh и добавим права на выполнение

```
root@ubuntu-server: ~/scripts
-rw-r--r-- 1 root root 9 Oct 3 07:04 file_001.txt
-rw-r--r-- 1 root root 9 Oct 3 07:04 file_002.txt
-rw-r--r-- 1 root root 9 Oct 3 07:04 file_003.txt
root@ubuntu-server:~/scripts/hw_2/2010/1# cat file_001.txt
file_001
root@ubuntu-server:~/scripts/hw_2/2010/1# cd ../../..
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_2.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ls -la
total 32
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Oct 3 07:51 .
drwxr-xr-x 10 root root 4096 Oct 3 07:51 ..
drwxr-xr-x 10 root root 4096 Oct 3 07:04 hw_2
-rw-r--r-- 1 root root 1195 Oct 3 04:51 script_1.sh
-rw-r--r-- 1 root root 603 Oct 3 07:02 script_2.sh
-rw-r--r-- 1 root root 54 Oct 3 04:12 test_1.txt
-rw-r--r-- 1 root root 51 Oct 3 04:52 test_2.txt
-rw-r--r-- 1 root root 89 Oct 2 17:17 test.txt
root@ubuntu-server:~/scripts# ls -l
total 24
drwxr-xr-x 10 root root 4096 Oct 3 07:04 hw_2
-rw-r--r-- 1 root root 1195 Oct 3 04:51 script_1.sh
-rw-r--r-- 1 root root 603 Oct 3 07:02 script_2.sh
-rw-r--r-- 1 root root 54 Oct 3 04:12 test_1.txt
-rw-r--r-- 1 root root 51 Oct 3 04:52 test_2.txt
-rw-r--r-- 1 root root 89 Oct 2 17:17 test.txt
root@ubuntu-server:~/scripts# touch script_3.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# chmod u+x script_3.sh
root@ubuntu-server:~/scripts#
```

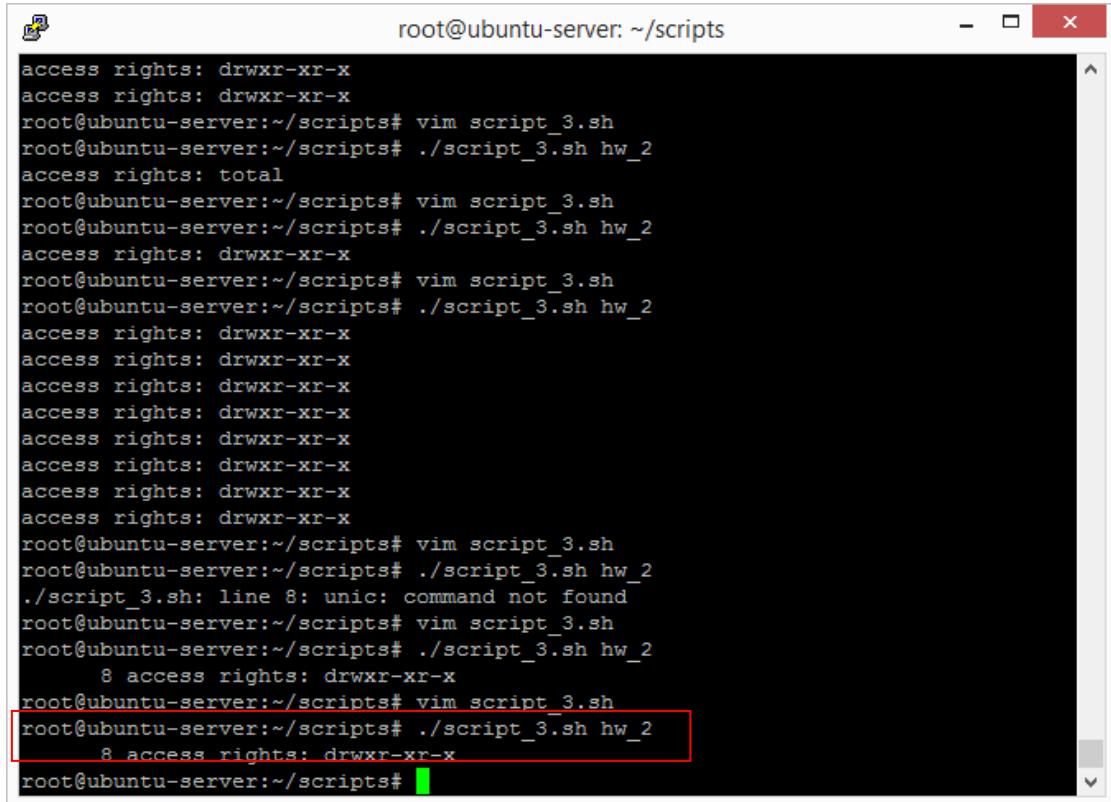
- Создаем скрипт. С помощью ls -l открываем весь список файлов. С помощью утилиты awk указываем, какую именно информацию требуется вывести. Tail позволяет убрать лишнюю запись в начале (total). Sort и uniq фильтруют все повторы

```
#3 используя команду AWK отразить только права доступа к файлам
#Отправить в конвейере этот вывод на sort и uniq (фильтр повторов)

#!/bin/bash

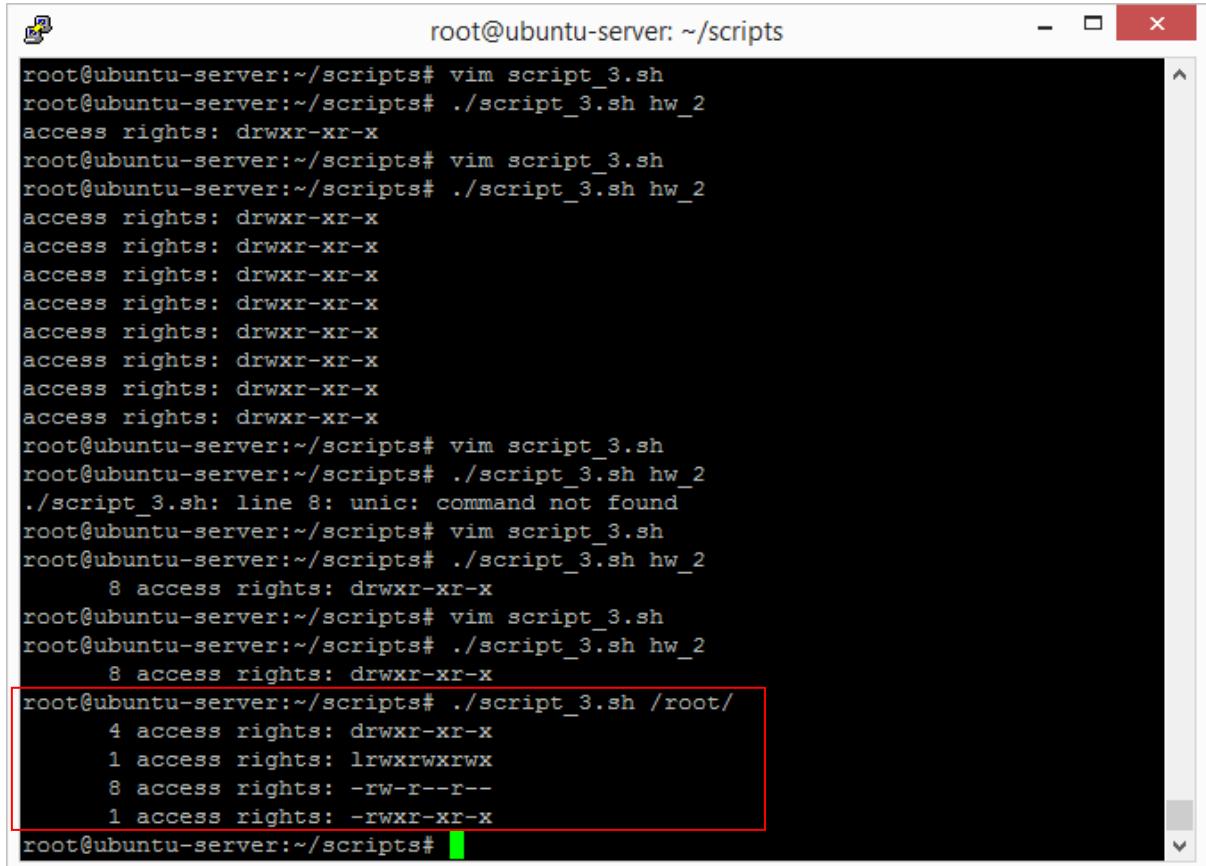
a=$1
ls -l $a | awk '{print "access rights: "$1}' | tail -n +2 | sort | uniq -c
```

- Проверяем работу скрипта для директории hw_2



```
root@ubuntu-server:~/scripts
access rights: drwxr-xr-x
access rights: drwxr-xr-x
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_3.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_3.sh hw_2
access rights: total
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_3.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_3.sh hw_2
access rights: drwxr-xr-x
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_3.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_3.sh hw_2
access rights: drwxr-xr-x
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_3.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_3.sh hw_2
access rights: drwxr-xr-x
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_3.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_3.sh hw_2
access rights: drwxr-xr-x
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_3.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_3.sh hw_2
access rights: drwxr-xr-x
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_3.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_3.sh hw_2
access rights: drwxr-xr-x
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_3.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_3.sh hw_2
./script_3.sh: line 8: unic: command not found
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_3.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_3.sh hw_2
    8 access rights: drwxr-xr-x
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_3.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_3.sh hw_2
    8 access rights: drwxr-xr-x
root@ubuntu-server:~/scripts#
```

- Проверяем работу скрипта для директории /root/



```
root@ubuntu-server:~/scripts
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_3.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_3.sh hw_2
access rights: drwxr-xr-x
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_3.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_3.sh hw_2
access rights: drwxr-xr-x
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_3.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_3.sh hw_2
access rights: drwxr-xr-x
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_3.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_3.sh hw_2
access rights: drwxr-xr-x
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_3.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_3.sh hw_2
access rights: drwxr-xr-x
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_3.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_3.sh hw_2
access rights: drwxr-xr-x
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_3.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_3.sh hw_2
access rights: drwxr-xr-x
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_3.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_3.sh hw_2
access rights: drwxr-xr-x
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_3.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_3.sh hw_2
./script_3.sh: line 8: unic: command not found
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_3.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_3.sh hw_2
    8 access rights: drwxr-xr-x
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_3.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_3.sh hw_2
    8 access rights: drwxr-xr-x
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_3.sh /root/
    4 access rights: drwxr-xr-x
    1 access rights: lrwxrwxrwx
    8 access rights: -rw-r--r--
    1 access rights: -rwxr-xr-x
root@ubuntu-server:~/scripts#
```

4. Используя grep, проанализировать файл /var/log/syslog, отобрав события на своё усмотрение

Решение

- Создадим файл `script_4.sh` и добавим права на выполнение. Откроем его в редакторе `vim`

```
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_3.sh /root/
8 access rights: drwxr-xr-x
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_3.sh /root/
4 access rights: drwxr-xr-x
1 access rights: lrwxrwxrwx
8 access rights: -rw-r--r--
1 access rights: -rwxr-xr-x
root@ubuntu-server:~/scripts# ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default
    qlen 1000
        link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
        inet 127.0.0.1/8 scope host lo
            valid_lft forever preferred_lft forever
    inetc6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:02:27:0d:90:17 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.0.19/24 brd 192.168.0.255 scope global dynamic enp0s3
        valid_lft 8289sec preferred_lft 8289sec
    inetc6 fe80::a00:27ff:fe0d:9017/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@ubuntu-server:~/scripts# cd ..
root@ubuntu-server:~# less /var/log/syslog
root@ubuntu-server:~# less /var/log/syslog
root@ubuntu-server:~# cd scripts/
root@ubuntu-server:~/scripts# touch script_4.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# chmod u+x script_4.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_4.sh
```

- Запишем простой скрипт поиска слова systemd

```
root@ubuntu-server: ~/scripts
#4 Используя grep, проанализировать файл /var/log/syslog (на свое усмотрение)

#!/bin/bash

a=$1

grep -ir systemd $a
~
```

- С помощью less /var/log/syslog просмотрим содержимое файла syslog

```

root@ubuntu-server: ~
Oct  3 03:32:57 ubuntu-server rsyslogd: [origin software="rsyslogd" swVersion="8
.2001.0" x-pid="670" x-info="https://www.rsyslog.com"] rsyslog was HUPed
Oct  3 03:32:57 ubuntu-server systemd[1]: Started OpenBSD Secure Shell server.
Oct  3 03:32:59 ubuntu-server networkd-dispatcher[667]: No valid path found for
iwconfig
Oct  3 03:32:59 ubuntu-server systemd[1]: Started Dispatcher daemon for systemd-
networkd.
Oct  3 03:33:00 ubuntu-server systemd[1]: logrotate.service: Succeeded.
Oct  3 03:33:00 ubuntu-server systemd[1]: Finished Rotate log files.
Oct  3 03:33:00 ubuntu-server systemd[1]: Starting Online ext4 Metadata Check fo
r All Filesystems...
Oct  3 03:33:00 ubuntu-server systemd[1]: e2scrub_all.service: Succeeded.
Oct  3 03:33:00 ubuntu-server systemd[1]: Finished Online ext4 Metadata Check fo
r All Filesystems.
Oct  3 03:33:00 ubuntu-server systemd[1]: dmesg.service: Succeeded.
Oct  3 03:33:01 ubuntu-server dbus-daemon[655]: [system] Activating via systemd:
  service name='org.freedesktop.PolicyKit1' unit='polkit.service' requested by ':'
  '1.5' (uid=0 pid=650 comm="/usr/lib/accounts-service/accounts-daemon " label="unco
nfined")
Oct  3 03:33:01 ubuntu-server systemd[1]: Starting Authorization Manager...
Oct  3 03:33:01 ubuntu-server polkitd[780]: started daemon version 0.105 using a
uthority implementation 'local' version '0.105'
Oct  3 03:33:01 ubuntu-server dbus-daemon[655]: [system] Successfully activated
service 'org.freedesktop.PolicyKit1'
Oct  3 03:33:01 ubuntu-server systemd[1]: Started Authorization Manager.
Oct  3 03:33:01 ubuntu-server accounts-daemon[650]: started daemon version 0.6.5
5
/var/log/syslog

```

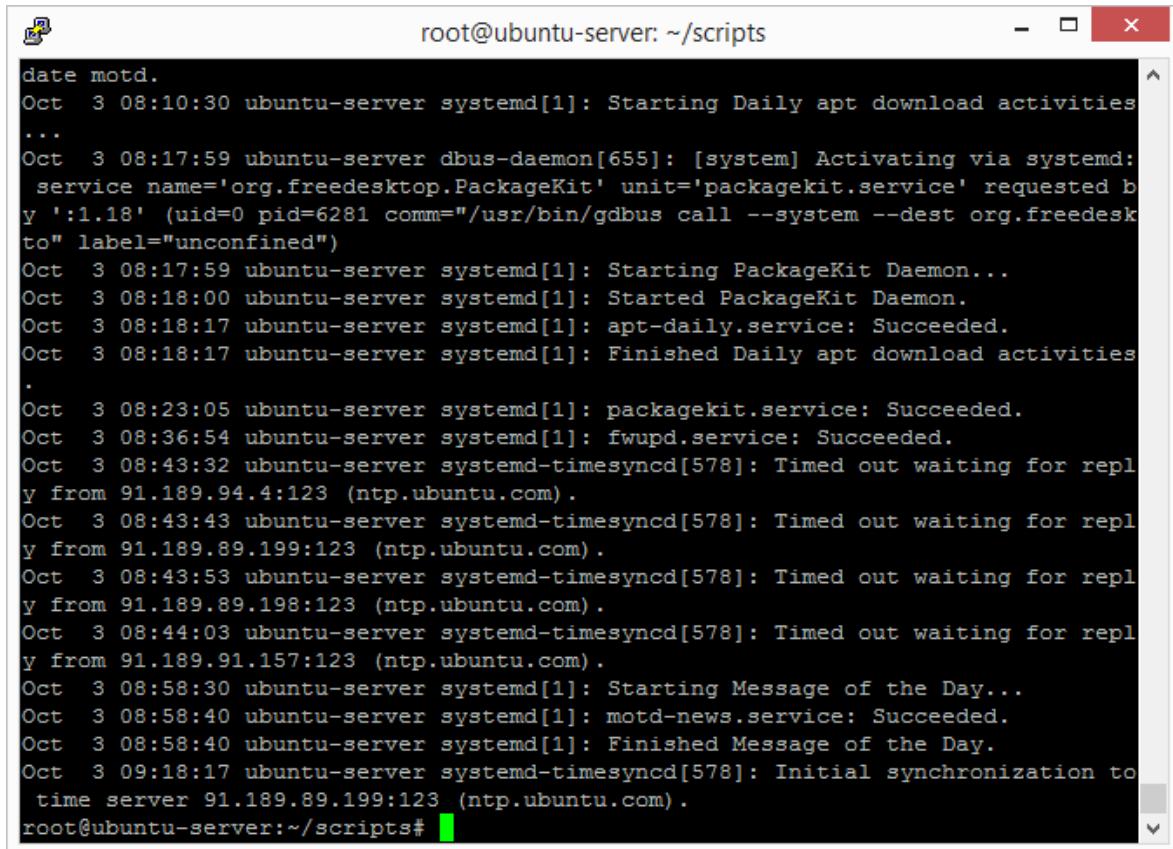
- Воспользуемся скриптом script_4.sh для вывода необходимой информации

```

root@ubuntu-server: ~/scripts
Oct  3 08:10:30 ubuntu-server systemd[1]: Starting Daily apt download activities
...
Oct  3 08:17:59 ubuntu-server dbus-daemon[655]: [system] Activating via systemd:
  service name='org.freedesktop.PackageKit' unit='packagekit.service' requested b
y ':1.18' (uid=0 pid=6281 comm="/usr/bin/gdbus call --system --dest org.freedesk
to" label="unconfined")
Oct  3 08:17:59 ubuntu-server systemd[1]: Starting PackageKit Daemon...
Oct  3 08:18:00 ubuntu-server systemd[1]: Started PackageKit Daemon.
Oct  3 08:18:17 ubuntu-server systemd[1]: apt-daily.service: Succeeded.
Oct  3 08:18:17 ubuntu-server systemd[1]: Finished Daily apt download activities
.
Oct  3 08:23:05 ubuntu-server systemd[1]: packagekit.service: Succeeded.
Oct  3 08:36:54 ubuntu-server systemd[1]: fwupd.service: Succeeded.
Oct  3 08:43:32 ubuntu-server systemd-timesyncd[578]: Timed out waiting for repl
y from 91.189.94.4:123 (ntp.ubuntu.com).
Oct  3 08:43:43 ubuntu-server systemd-timesyncd[578]: Timed out waiting for repl
y from 91.189.89.199:123 (ntp.ubuntu.com).
Oct  3 08:43:53 ubuntu-server systemd-timesyncd[578]: Timed out waiting for repl
y from 91.189.89.198:123 (ntp.ubuntu.com).
Oct  3 08:44:03 ubuntu-server systemd-timesyncd[578]: Timed out waiting for repl
y from 91.189.91.157:123 (ntp.ubuntu.com).
Oct  3 08:58:30 ubuntu-server systemd[1]: Starting Message of the Day...
Oct  3 08:58:40 ubuntu-server systemd[1]: motd-news.service: Succeeded.
Oct  3 08:58:40 ubuntu-server systemd[1]: Finished Message of the Day.
Oct  3 09:18:17 ubuntu-server systemd-timesyncd[578]: Initial synchronization to
time server 91.189.89.199:123 (ntp.ubuntu.com).
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_4.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_4.sh /var/log/syslog

```

- В результате получили только те строки, в которых содержится слово systemd



The screenshot shows a terminal window titled "root@ubuntu-server: ~/scripts". The window displays a log of system events from October 3rd. The log includes messages from various services like apt, dbus-daemon, PackageKit, fwupd, and timesyncd. The output is filtered to show only lines containing the word "systemd". The terminal has a dark background with light-colored text and a green cursor.

```
date motd.
Oct  3 08:10:30 ubuntu-server systemd[1]: Starting Daily apt download activities
...
Oct  3 08:17:59 ubuntu-server dbus-daemon[655]: [system] Activating via systemd:
  service name='org.freedesktop.PackageKit' unit='packagekit.service' requested b
y ':1.18' (uid=0 pid=6281 comm="/usr/bin/gdbus call --system --dest org.freedesk
to" label="unconfined")
Oct  3 08:17:59 ubuntu-server systemd[1]: Starting PackageKit Daemon...
Oct  3 08:18:00 ubuntu-server systemd[1]: Started PackageKit Daemon.
Oct  3 08:18:17 ubuntu-server systemd[1]: apt-daily.service: Succeeded.
Oct  3 08:18:17 ubuntu-server systemd[1]: Finished Daily apt download activities
.
Oct  3 08:23:05 ubuntu-server systemd[1]: packagekit.service: Succeeded.
Oct  3 08:36:54 ubuntu-server systemd[1]: fwupd.service: Succeeded.
Oct  3 08:43:32 ubuntu-server systemd-timesyncd[578]: Timed out waiting for repl
y from 91.189.94.4:123 (ntp.ubuntu.com).
Oct  3 08:43:43 ubuntu-server systemd-timesyncd[578]: Timed out waiting for repl
y from 91.189.89.199:123 (ntp.ubuntu.com).
Oct  3 08:43:53 ubuntu-server systemd-timesyncd[578]: Timed out waiting for repl
y from 91.189.89.198:123 (ntp.ubuntu.com).
Oct  3 08:44:03 ubuntu-server systemd-timesyncd[578]: Timed out waiting for repl
y from 91.189.91.157:123 (ntp.ubuntu.com).
Oct  3 08:58:30 ubuntu-server systemd[1]: Starting Message of the Day...
Oct  3 08:58:40 ubuntu-server systemd[1]: motd-news.service: Succeeded.
Oct  3 08:58:40 ubuntu-server systemd[1]: Finished Message of the Day.
Oct  3 09:18:17 ubuntu-server systemd-timesyncd[578]: Initial synchronization to
 time server 91.189.89.199:123 (ntp.ubuntu.com).
root@ubuntu-server:~/scripts#
```

5. Создать разовое задание на перезагрузку операционной системы, используя at

Решение

- Создадим файл script_5_1.sh и добавим права на выполнение. Откроем его в редакторе vim. Для выполнения перезагрузки напишем команду с помощью echo. Время перезагрузки зададим в течение одной минуты от текущего

The terminal window shows the command being typed into the root shell:

```
#5 Разовое задание на перезагрузку
#!/bin/bash

echo "/usr/sbin/shutdown -r" | at now+1min
```

The status bar at the bottom indicates the file is "script_5_1.sh" with 5L and 120C, and the cursor is at position 5,27.

- Запустим скрипт

The terminal window shows the command being run:

```
root@ubuntu-server:~/scripts#
Usage of /: 65.0% of 6.82GB  Users logged in: 0
Memory usage: 20%          IPv4 address for enp0s3: 192.168.0.19
Swap usage: 0%

88 updates can be installed immediately.
1 of these updates is a security update.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

Failed to connect to https://changelogs.ubuntu.com/meta-release-lts. Check your
Internet connection or proxy settings

You have mail.

Last login: Sun Oct  3 15:13:34 2021 from 192.168.0.15
stoamper@ubuntu-server:~$ sudo su -
[sudo] password for stoamper:
root@ubuntu-server:~# cd scripts/
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_5.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_5_1.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_5_1.sh
warning: commands will be executed using /bin/sh
job 6 at Sun Oct  3 15:22:00 2021
root@ubuntu-server:~/scripts#
```

- Получим следующее сообщение (задание создано)

```
root@ubuntu-server: ~/scripts
88 updates can be installed immediately.
1 of these updates is a security update.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

Failed to connect to https://changelogs.ubuntu.com/meta-release-lts. Check your
Internet connection or proxy settings

You have mail.

Last login: Sun Oct  3 15:13:34 2021 from 192.168.0.15
stoamper@ubuntu-server:~$ sudo su -
[sudo] password for stoamper:
root@ubuntu-server:~# cd scripts/
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_5.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_5_1.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_5_1.sh
warning: commands will be executed using /bin/sh
job 6 at Sun Oct  3 15:22:00 2021
root@ubuntu-server:~/scripts#
Broadcast message from root@ubuntu-server (Sun 2021-10-03 15:22:00 UTC):

The system is going down for reboot at Sun 2021-10-03 15:23:00 UTC!
[
```

- Система перезагружена

```
ubuntu-120921 (Снимок 8) [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл Машина Вид Ввод Устройства Справка

Ubuntu 20.04.2 LTS ubuntu-server tty1

ubuntu-server login: [ 46.308010] cloud-init[1383]: Cloud-init v. 20.4.1-0ubuntu1~20.04.1 running
'modules:config' at Sun, 03 Oct 2021 15:23:57 +0000. Up 46.07 seconds.
[ 47.948072] cloud-init[1649]: Cloud-init v. 20.4.1-0ubuntu1~20.04.1 running 'modules:final' at Su
n, 03 Oct 2021 15:23:59 +0000. Up 47.77 seconds.
[ 47.948364] cloud-init[1649]: Cloud-init v. 20.4.1-0ubuntu1~20.04.1 finished at Sun, 03 Oct 2021
15:23:59 +0000. Datasource DataSourceNone. Up 47.94 seconds
[ 47.948487] cloud-init[1649]: 2021-10-03 15:23:59,562 - cc_final_message.py[WARNING]: Used fallba
ck datasource

ubuntu-server login: _
```

6. Написать скрипт, делающий архивную копию каталога etc, и прописать задание в crontab

Решение

- Создадим файл script_6.sh и добавим права на выполнение

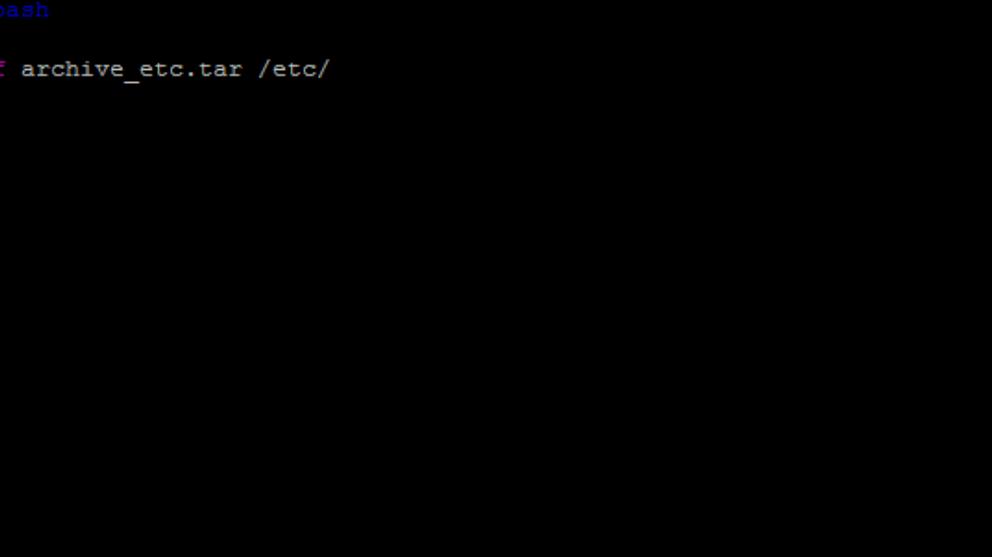
```
root@ubuntu-server:~/scripts
System information as of Sun 03 Oct 2021 03:31:28 PM UTC
System load:  0.03          Processes:           117
Usage of /:   65.0% of 6.82GB  Users logged in:      1
Memory usage: 21%           IPv4 address for enp0s3: 192.168.0.19
Swap usage:   0%
88 updates can be installed immediately.
1 of these updates is a security update.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

Failed to connect to https://changelogs.ubuntu.com/meta-release-lts. Check your
Internet connection or proxy settings

You have mail.

Last login: Sun Oct  3 15:30:38 2021
stoamper@ubuntu-server:~$ sudo su -
[sudo] password for stoamper:
root@ubuntu-server:~# cd scripts/
root@ubuntu-server:~/scripts# touch script_6.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# chmod u+x script_6.sh
root@ubuntu-server:~/scripts#
```

- Открыв `script_6.sh` через vim запишем в него скрипт, согласно которому будет делаться архивная копия директории `/etc`



root@ubuntu-server: ~/scripts

```
#6 Скрипт, делающий архивную копию etc с заданием в crontab

#!/bin/bash

tar -cvf archive_etc.tar /etc/
~
```

- Пробуем выполнить script_6.sh. Архивная копия была создана

```
root@ubuntu-server:~/scripts
/etc/NetworkManager/
/etc/NetworkManager/dispatcher.d/
/etc/NetworkManager/dispatcher.d/hook-network-manager
/etc/rc4.d/
/etc/rc4.d/S01rsyslog
/etc/rc4.d/S01plymouth
/etc/rc4.d/S01ssh
/etc/rc4.d/S01console-setup.sh
/etc/rc4.d/S01atopacct
/etc/rc4.d/S01irqbalance
/etc/rc4.d/S01multipath-tools
/etc/rc4.d/S01latop
/etc/rc4.d/S01grub-common
/etc/rc4.d/S01dbus
/etc/rc4.d/S01lvm2-lvmpolld
/etc/rc4.d/S01atd
/etc/rc4.d/S01open-vm-tools
/etc/rc4.d/S01postfix
/etc/rc4.d/S01uuid
/etc/rc4.d/S01cron
/etc/rc4.d/S01unattended-upgrades
/etc/rc4.d/S01rsync
/etc/rc4.d/S01apport
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_6.sh
```

- При попытке создать задачу на выполнение заданного скрипта в определенное время (crontab) выходит **ошибка**

```
root@ubuntu-server:~/scripts
/etc/NetworkManager/dispatcher.d/hook-network-manager
/etc/rc4.d/
/etc/rc4.d/S01rsyslog
/etc/rc4.d/S01plymouth
/etc/rc4.d/S01ssh
/etc/rc4.d/S01console-setup.sh
/etc/rc4.d/S01atopacct
/etc/rc4.d/S01irqbalance
/etc/rc4.d/S01multipath-tools
/etc/rc4.d/S01latop
/etc/rc4.d/S01grub-common
/etc/rc4.d/S01dbus
/etc/rc4.d/S01lvm2-lvmpolld
/etc/rc4.d/S01atd
/etc/rc4.d/S01open-vm-tools
/etc/rc4.d/S01postfix
/etc/rc4.d/S01uuid
/etc/rc4.d/S01cron
/etc/rc4.d/S01unattended-upgrades
/etc/rc4.d/S01rsync
/etc/rc4.d/S01apport
root@ubuntu-server:~/scripts# * * 1 * 1 ./script_6.sh
archive_etc.tar: command not found
root@ubuntu-server:~/scripts#
```

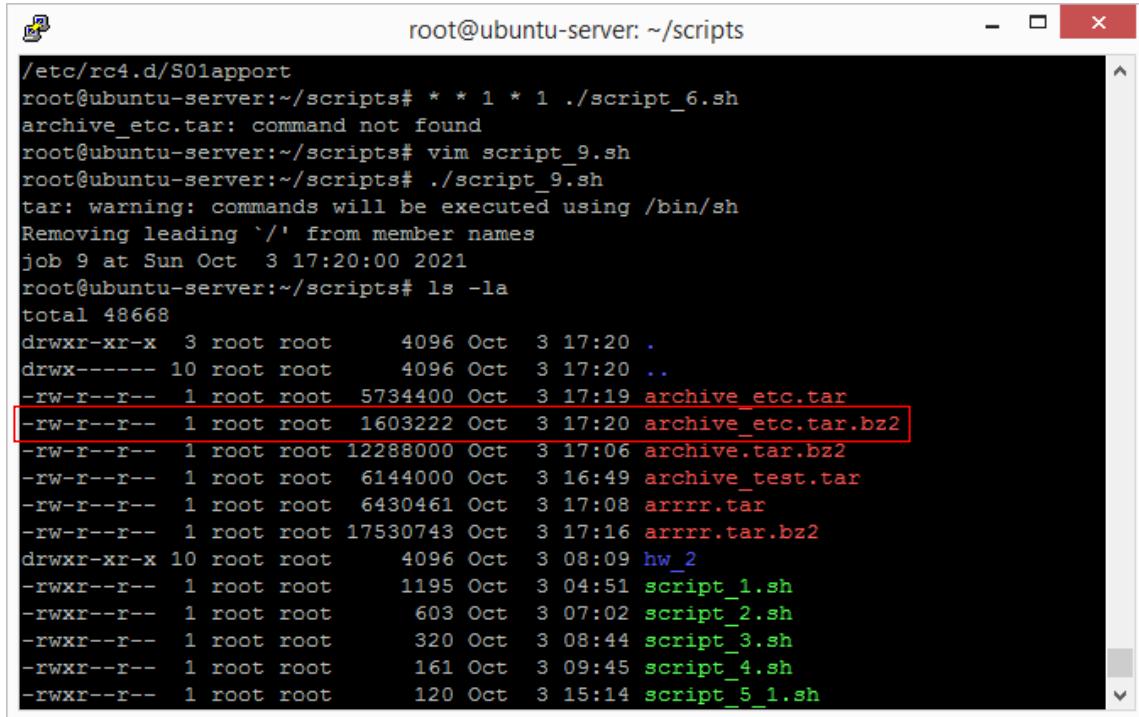
- Создаем другой скрипт `script_9.sh`, в котором задача на копирование будет выполняться с помощью `at`

```
root@ubuntu-server: ~/scripts
tar -cpjf /root/scripts/archive_etc.tar.bz2 /etc | at now
~
~
```

- Выполняем script_9.sh

```
root@ubuntu-server: ~/scripts
/etc/rc4.d/S01console-setup.sh
/etc/rc4.d/S01atopacct
/etc/rc4.d/S01irqbalance
/etc/rc4.d/S01multipath-tools
/etc/rc4.d/S01atop
/etc/rc4.d/S01grub-common
/etc/rc4.d/S01dbus
/etc/rc4.d/S01lvm2-lvmpolld
/etc/rc4.d/S01atd
/etc/rc4.d/S01open-vm-tools
/etc/rc4.d/S01postfix
/etc/rc4.d/S01uuidd
/etc/rc4.d/S01cron
/etc/rc4.d/S01unattended-upgrades
/etc/rc4.d/S01rsync
/etc/rc4.d/S01apport
root@ubuntu-server:~/scripts# * * 1 * 1 ./script_6.sh
archive_etc.tar: command not found
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_9.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_9.sh
tar: warning: commands will be executed using /bin/sh
Removing leading `/' from member names
job 9 at Sun Oct 3 17:20:00 2021
root@ubuntu-server:~/scripts#
```

- Убеждаемся, что файл был создан



The screenshot shows a terminal window titled "root@ubuntu-server: ~/scripts". The terminal displays the following command sequence and output:

```
/etc/rc4.d/S01apport
root@ubuntu-server:~/scripts# * * 1 * 1 ./script_6.sh
archive_etc.tar: command not found
root@ubuntu-server:~/scripts# vim script_9.sh
root@ubuntu-server:~/scripts# ./script_9.sh
tar: warning: commands will be executed using /bin/sh
Removing leading `/' from member names
job 9 at Sun Oct  3 17:20:00 2021
root@ubuntu-server:~/scripts# ls -la
total 48668
drwxr-xr-x  3 root root    4096 Oct  3 17:20 .
drwx----- 10 root root    4096 Oct  3 17:20 ..
-rw-r--r--  1 root root  5734400 Oct  3 17:19 archive_etc.tar
-rw-r--r--  1 root root 1603222 Oct  3 17:20 archive_etc.tar.bz2
-rw-r--r--  1 root root 12288000 Oct  3 17:06 archive.tar.bz2
-rw-r--r--  1 root root  6144000 Oct  3 16:49 archive_test.tar
-rw-r--r--  1 root root  6430461 Oct  3 17:08 arrrrr.tar
-rw-r--r--  1 root root 17530743 Oct  3 17:16 arrrrr.tar.bz2
drwxr-xr-x 10 root root   4096 Oct  3 08:09 hw_2
-rwxr--r--  1 root root    1195 Oct  3 04:51 script_1.sh
-rwxr--r--  1 root root     603 Oct  3 07:02 script_2.sh
-rwxr--r--  1 root root     320 Oct  3 08:44 script_3.sh
-rwxr--r--  1 root root     161 Oct  3 09:45 script_4.sh
-rwxr--r--  1 root root     120 Oct  3 15:14 script_5_1.sh
```

The lines "archive_etc.tar" and "archive_etc.tar.bz2" are highlighted with a red rectangle.