

EPAM University Programs  
DevOps external course  
Module 4 Linux Essentials with Bash  
TASK 4.11

*Mariia Markina*

**4.12.1** Создать автоматический генератор паролей пользователей. На вход скрипта подать файл users.txt в котором содержится список пользователей:

1. user1

2. user2

...

20. user20

Автоматически сгенерировать пароли для всех пользователей, создать в скрипте пользователей linux-системы со сгенерированными паролями, так чтобы вы могли войти под именем каждого из пользователей с созданным для него паролем (тут предполагается работа с openssl), а также создать для каждого пользователя файл user\*-login-password.txt, в который поместить имя пользователя и сгенерированный пароль. Например:

user1 – uR44y6!#

```
#!/bin/bash
sudo groupadd allnewusers
for newusername in $(cat ~/users.txt)
do
    userpasswd=$(openssl rand -base64 14)
    hash=$(openssl passwd -6 -salt xyz $userpasswd)
    sudo useradd -g allnewusers -s /bin/bash -d /home/$newusername -m $newusername -p $hash
    echo "Name: $newusername Password: $userpasswd Hash=$hash"
    echo "Name: $newusername Password: $userpasswd" >> ~/${newusername}.txt
done
exit 0
```

/etc/shadow:

```
myuser1:$6$xyz$Q2Ml9QadQLBQanoqPB0bY4mtf/NheTDV71AtupB5Kcj4s/P7TzsdKI2HDLnAlD7YNjrdLUo2A8FIhnmLb0qh0:18391:0:99999:7:::
myuser2:$6$xyz$IDrtMGUQV0df70gbMt6ID0emECEztzgz8Ii0HAyoERkpJmTrfEtIEduFbtIqgAFcsgspJHPW7wm.nu/BI1/8B0:18391:0:99999:7:::
myuser3:$6$xyz$HbxdvJWnVxwoyrtzv5Cr2Yl1CouSa4Wo633hdCZRu3q5/XBpZ4NdZ01xC4XFR2LXJyu.RiderEz.PIKVXFKM61:18391:0:99999:7:::
myuser4:$6$xyz$ddjw89AE.JnFbnZAQDYe0FKH2Dos.7fuW0Nuz8smEn5xn3f1vAKbnJocrkRmrybzT3L.469xA1bEh9u.oUFZw.:18391:0:99999:7:::
myuser5:$6$xyz$bawGfbx5papZ0CREC/4hF0Iv1I5JM.VAAXDD1j3oRGYsgEloep1VzYYvAjoPCnIYmNqa.JDqt.S8P4scLGqfU1:18391:0:99999:7:::
myuser6:$6$xyz$i2RZ49Bmy.hNNuZGg8dEZe8PHSZKshnRrSpx94/8Yg2zqz7k2dVC49ZzBJH8Fs84WjK10BefJowvMc2NimW0m1:18391:0:99999:7:::
myuser7:$6$xyz$yIQ3tCtqmhl7m0iPKAxAtZ8yI94TMB5vm93W8X.I2yNx56Iydt/6wcic3PvICxSB1wBHRp8Dj0DtUSI0sov11:18391:0:99999:7:::
myuser8:$6$xyz$bNvA1KpeQ64cC0Hg1VR.FuvsI/M2rsXEtho1taYbeDNkTHqTsYaT/63/ZgBf71rvZBFBRuJE0t3YVWpIAFFdL1:18391:0:99999:7:::
myuser9:$6$xyz$A7rW/Krhb82rchsu4e/pCDVjuJJ90jBTI/DsEHwaT0psqcBkz0RbNaJYHRqaIowN.HNqZeIjr5AYowVQx4Qjr/:18391:0:99999:7:::
myuser10:$6$xyz$0z7ynN6NczQLt2.rKvyQt1JMHfWb2KuwcGykcon2CfEuLr10WetqOfZr97Gz..I2Alpngza6W8ECpZFknoMXX1:18391:0:99999:7:::
maria@maria-VirtualBox:~/Scripts$
```

Файлы с паролями для каждого юзера:

```
maria@maria-VirtualBox:~$ ls
0 Desktop haveext.txt myuser10.txt myuser5.txt newscript.sh Scripts tmp
awkfile.txt Documents listing.txt myuser1.txt myuser6.txt newu.txt sedfile.txt usernames.txt
awkgrep.txt Downloads memory myuser2.txt myuser7.txt Pictures Templates Videos
deletedtotal.txt examples.desktop Music myuser3.txt myuser8.txt Public test67test.txt www.google.com
deleted.txt havedigit.txt mylogs.tar myuser4.txt myuser9.txt script2.sh text111.txt
maria@maria-VirtualBox:~$ cat myuser2.txt
Name: myuser2 Password: lMMaIdKCWcShkNDdcuI=
maria@maria-VirtualBox:~$
```

Вход из-под юзера myuser2:

```
maria@maria-VirtualBox:~$ su myuser2
Password:
myuser2@maria-VirtualBox:/home/maria$
```

+Скрипт для удаления этих юзеров:

```
#!/bin/bash
for newusername in $(cat ~/usernames.txt)
do
sudo userdel $newusername
done
exit 0
```

**4.12.2** Взять за основу проект <https://habr.com/ru/post/155201/> . Написать скрипт выполняющий следующее:

1. При первоначальном запуске – вычисление контрольных сумм и архивация проекта.
2. периодическая проверка проекта на предмет изменений.
3. Если проект изменился, то записать новую версию в новый архив и запустить перекомпиляцию проекта.

```

#!/bin/bash
cd /home/mariia/ProjectTest
g++ main.cpp hello.cpp factorial.cpp -o /home/mariia/hello
sum=$(ls | xargs md5sum)
echo "$sum" > /home/mariia/HashProject.txt
mydate=$(date | awk '{print $2"_"$3"_"$4"_"$5}')
tar -cvf /home/mariia/projecttest_${mydate}.tar /home/mariia/ProjectTest
while true
do
sum=$(ls | xargs md5sum)
echo "$sum" > /home/mariia/HashProjectNew.txt
razn=$(diff /home/mariia/HashProjectNew.txt /home/mariia/HashProject.txt)
if [ -z "$razn" ]
then
echo "No changes"
else
echo "There are some changes"
mydate=$(date | awk '{print $2"_"$3"_"$4"_"$5}')
tar -cvf /home/mariia/projecttest_${mydate}.tar /home/mariia/ProjectTest
g++ main.cpp hello.cpp factorial.cpp -o /home/mariia/hello
cp /home/mariia/HashProjectNew.txt /home/mariia/HashProject.txt
fi
sleep 60
done
exit 0

```

Запущено не как фоновый процесс, чтобы отслеживать выполнение, sleep 60 – тоже чтоб можно было быстро отследить изменения:

```

mariia@mariia-VirtualBox:~/Scripts$ ./script_4_12_2.sh
tar: Removing leading '/' from member names
/home/mariia/ProjectTest/
/home/mariia/ProjectTest/factorial.cpp
/home/mariia/ProjectTest/main.cpp
/home/mariia/ProjectTest/functions.h
/home/mariia/ProjectTest/.hello.cpp.swp
/home/mariia/ProjectTest/hello.cpp
No changes
There are some changes
tar: Removing leading '/' from member names
/home/mariia/ProjectTest/
/home/mariia/ProjectTest/factorial.cpp
/home/mariia/ProjectTest/main.cpp
/home/mariia/ProjectTest/functions.h
/home/mariia/ProjectTest/hello.cpp
No changes
^C

```

```

maria@maria-VirtualBox:~$ ./hello
Hello My World!
The factorial of 5 is 120
maria@maria-VirtualBox:~$ ls
0                               myuser6.txt
awkfile.txt                    myuser7.txt
awkgrep.txt                    myuser8.txt
deletedtotal.txt               myuser9.txt
deleted.txt                     newscript.sh
Desktop                         newu.txt
Documents                       Pictures
Downloads                       ProjectTest
examples.desktop               projecttest_9_травня_2020_17:28:18.tar
HashProjectNew.txt             projecttest_9_травня_2020_17:31:02.tar
HashProject.txt                projecttest_9_травня_2020_17:35:06.tar
havedigit.txt                  projecttest_9_травня_2020_17:36:06.tar
haveext.txt                     Public
hello                           script2.sh
listing.txt                     Scripts
memory                          sedfile.txt
Music                           Templates
mylogs.tar                      test67test.txt
myuser10.txt                    text111.txt
myuser1.txt                     tmp
myuser2.txt                     usernames.txt
myuser3.txt                     Videos
myuser4.txt                     www.google.com
myuser5.txt
maria@maria-VirtualBox:~$

```

Файлы для проверки изменения хешей:

```

maria@maria-VirtualBox:~$ cat HashProjectNew.txt
ae6bf4695eb926edd5244ab50b9046db  factorial.cpp
b11507f29cd3b79b52abf14a49c2d6ab  functions.h
37c833f4e54c15b2d5bff8a9e6301e32  hello.cpp
b5c429f55b24a856453de2648b2afdb5  main.cpp
maria@maria-VirtualBox:~$ cat HashProject.txt
ae6bf4695eb926edd5244ab50b9046db  factorial.cpp
b11507f29cd3b79b52abf14a49c2d6ab  functions.h
37c833f4e54c15b2d5bff8a9e6301e32  hello.cpp
b5c429f55b24a856453de2648b2afdb5  main.cpp

```

#### 4.12.3 Создать скрипт сбора статистики работы системы

На этапе инициализации:

Создайте задание для cron, согласно которому каждые 5 минут файл ~/memory/stat, а также логи, полученные основным скриптом, будут упаковываться в архив.

Создайте задание для cron, согласно которому каждые 2 минуты в файл ~/memory/stat будет добавляться информация о текущем состоянии памяти, без учета размера подкачки и заголовка.

```
GNU nano 2.9.3
# Edit this file to introduce tasks to be run by cron.
#
# Each task to run has to be defined through a single line
# indicating with different fields when the task will be run
# and what command to run for the task
#
# To define the time you can provide concrete values for
# minute (m), hour (h), day of month (dom), month (mon),
# and day of week (dow) or use '*' in these fields (for 'any').#
# Notice that tasks will be started based on the cron's system
# daemon's notion of time and timezones.
#
# Output of the crontab jobs (including errors) is sent through
# email to the user the crontab file belongs to (unless redirected).
#
# For example, you can run a backup of all your user accounts
# at 5 a.m every week with:
# 0 5 * * 1 tar -zcf /var/backups/home.tgz /home/
#
# For more information see the manual pages of crontab(5) and cron(8)
#
# m h dom mon dow  command
*/2 * * * * /home/maria/Scripts/script_4_12_3.sh
*/5 * * * * tar -cvzf /home/maria/mylogs.tar /home/maria/memory/stat.log
```

```
maria@maria-VirtualBox:~$ ls
0          awkgrep.txt      deleted.txt  Documents  examples.desktop  haveext.txt  memory  mylogs.tar
awkfile.txt  deletedtotal.txt  Desktop     Downloads  havedigit.txt    listing.txt  Music   newscript.sh
```

Основной этап выполнять каждые две минуты:

С помощью команды vmstat, в течении 30с с интервалом в 3с, собирайте статистику об использовании ресурсов системы. Посчитайте среднее количество переключений контекста ядра в секунду на заданном интервале времени. Информацию – в лог.

Получите информацию о средней загрузенности процессора в течении последних 15с. Информацию – в лог.

Опишите текущее состояние страниц памяти, доступных в вашей системе. Информацию – в лог.

Опишите текущее состояние разделов жестких дисков, доступных в вашей системе. Информацию – в лог.

```
#!/bin/bash
exec >> /home/maria/memory/stat.log
cs=0
cssum=0
for ((i=1; i < 11; i++))
do
vmstat
cs=$(vmstat |awk '{print $12}' | grep "[0-9]")
#echo "cs = $cs"
let "cssum=$cssum+$cs"
sleep 3
done
let "srznach=$cssum/10"
#echo $cssum
echo "average kernel context switches per second = $srznach"

echo "avarage processor usage over the past 15s: `uptime |awk '{print $10}'`"

echo "current state of hard disc partitions:"
df -h
echo "current state of swapfile:"
free -m | tail -n -1

exit 0
```

```

maria@maria-VirtualBox:~/memory$ cat stat.log
procs -----memory----- ---swap-- -----io----- -system-- -----cpu-----
r b swpd free buff cache si so bi bo in cs us sy id wa st
0 0 12360 87956 104740 587644 0 1 136 151 112 342 2 0 95 2 0
procs -----memory----- ---swap-- -----io----- -system-- -----cpu-----
r b swpd free buff cache si so bi bo in cs us sy id wa st
0 0 12360 87704 104740 587648 0 1 136 151 112 342 2 0 95 2 0
procs -----memory----- ---swap-- -----io----- -system-- -----cpu-----
r b swpd free buff cache si so bi bo in cs us sy id wa st
0 0 12360 87704 104748 587648 0 1 136 151 112 342 2 0 95 2 0
procs -----memory----- ---swap-- -----io----- -system-- -----cpu-----
r b swpd free buff cache si so bi bo in cs us sy id wa st
0 0 12360 87704 104748 587648 0 1 136 151 112 342 2 0 95 2 0
procs -----memory----- ---swap-- -----io----- -system-- -----cpu-----
r b swpd free buff cache si so bi bo in cs us sy id wa st
0 0 12360 87704 104756 587648 0 1 136 151 112 342 2 0 95 2 0
procs -----memory----- ---swap-- -----io----- -system-- -----cpu-----
r b swpd free buff cache si so bi bo in cs us sy id wa st
0 0 12360 87452 104756 587704 0 1 136 151 112 342 2 0 95 2 0
procs -----memory----- ---swap-- -----io----- -system-- -----cpu-----
r b swpd free buff cache si so bi bo in cs us sy id wa st
0 0 12360 87452 104764 587704 0 1 136 151 112 342 2 0 95 2 0
procs -----memory----- ---swap-- -----io----- -system-- -----cpu-----
r b swpd free buff cache si so bi bo in cs us sy id wa st
0 0 12360 87452 104764 587648 0 1 136 151 112 342 2 0 95 2 0
procs -----memory----- ---swap-- -----io----- -system-- -----cpu-----
r b swpd free buff cache si so bi bo in cs us sy id wa st
1 0 12360 87452 104768 587648 0 1 136 151 113 342 2 0 95 2 0
procs -----memory----- ---swap-- -----io----- -system-- -----cpu-----
r b swpd free buff cache si so bi bo in cs us sy id wa st
0 0 12360 87452 104768 587648 0 1 136 151 113 342 2 0 95 2 0
average kernel context switches per second = 342
average processor usage over the past 15s: 0,00
current state of hard disc partitions:
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
udev             971M    0  971M   0% /dev
tmpfs            199M  1,6M  198M   1% /run
/dev/sda1        9,8G  6,5G  2,8G  71% /
tmpfs            994M    0  994M   0% /dev/shm
tmpfs            5,0M  4,0K  5,0M   1% /run/lock
tmpfs            994M    0  994M   0% /sys/fs/cgroup
/dev/loop0       2,5M  2,5M    0 100% /snap/gnome-calculator/730
/dev/loop2       1,0M  1,0M    0 100% /snap/gnome-logs/93
/dev/loop1       243M  243M    0 100% /snap/gnome-3-34-1804/27
/dev/loop3       94M   94M    0 100% /snap/core/9066
/dev/loop5       55M   55M    0 100% /snap/core18/1754
/dev/loop4       94M   94M    0 100% /snap/core/8935
/dev/loop7       161M  161M    0 100% /snap/gnome-3-28-1804/116
/dev/loop8       15M   15M    0 100% /snap/gnome-characters/399

```

```

/dev/loop9       63M   63M    0 100% /snap/gtk-common-themes/1506
/dev/loop10      55M   55M    0 100% /snap/core18/1705
/dev/loop11      3,8M  3,8M    0 100% /snap/gnome-system-monitor/135
/dev/loop13      15M   15M    0 100% /snap/gnome-characters/495
/dev/loop15      49M   49M    0 100% /snap/gtk-common-themes/1474
/dev/loop16      1,0M  1,0M    0 100% /snap/gnome-logs/100
/dev/loop17      2,5M  2,5M    0 100% /snap/gnome-calculator/748
/dev/loop18      2,3M  2,3M    0 100% /snap/gnome-system-monitor/145
tmpfs            199M   28K  199M   1% /run/user/121
/dev/loop19      256M  256M    0 100% /snap/gnome-3-34-1804/33
tmpfs            199M   32K  199M   1% /run/user/1000
/dev/sr0         57M   57M    0 100% /media/maria/VBox_GAs_6.1.4
current state of swapfile:
Swap:            472          12          460

```