

EPAM University Programs
DevOps external course
Module 4 Linux Essentials with Bash
Найда Д.В.
TASK 4.12

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

while read list
do
    sudo groupadd "$list"
    passw=$(openssl rand -base64 14)
    passh=$(openssl passwd -6 -salt xyz $passw)
    sudo useradd -g "$list" -p $passh -s /bin/bash -d /home/$list -m $list
    cd usrpswds
    echo "$list - $passw" > $list-login-password.txt
    cd ..
done < users.txt

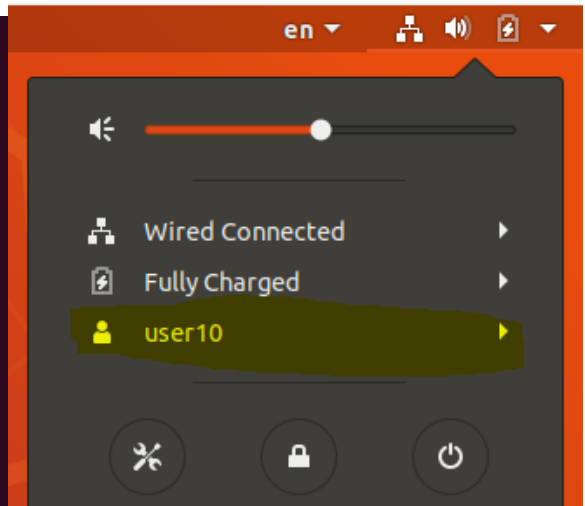
exit 0
```

```
denis:$6$yoArY.m7$V8JxRcsXzietpae8l0HCS3dr/ib7Llc2hdAgQgtvaHCi5yNN8DNcDQRiW.qkfSFjSq3.t4xuwHDZ0.EcvVh/f.:18345:0:99999:7:::
vboxadd:!:18355:~::~:
user:$6$J3UipdJC$NesxxW.i.M1tKickIbgqqUB4Vx0xquVllrIQCMqUpNr.wgcGROwCcJv10Ege7npegi6FRrzF.Bv9LGDrrNQ0.1:18372:0:99999:7:::
guest:$6$QM5b2DGu$yogUVRQ32hwx4byFFXz0P7H4fK2MqykDUNKJmCdVkl7XAFmK6WAlB7n02NUCBsnbp72IiS2GcmChyCYH8pKiK1:18376:0:99999:7:::
utest:!:18385:0:99999:7:::
helloitsme:$6$5K4/ENER$AQHz5aS9qEQobEN1B9w9P7b8N.JszRg6y1rtapE7TyctDxaXE17lKoTDCDzK9ws5fz4RxTQV/b0akSffWnMto.:18385:0:99999:7:::
user1:$6$xyz$mljmnIfYhDyTlqfGZhAh.Ytf/FQyHiI6UsFXSa4.2qzqXnqlzRPhKJL93winMk6SX1V.0x24xH0YPwLjufpox/:18391:0:99999:7:::
user2:$6$xyz$azfzbnpeDla/.I4agu3fkNdQRbmJbQE7u7GX6ppp0UysyRLolJ4wX87sAEbmLJS//yixiv4z0x5Sd69EXhw3u1:18391:0:99999:7:::
user3:$6$xyz$ukbg0qIufkZ8SF7uhfvhTi90sGBjN6PYzzdfUs4hTDRJViJp1lUS0pKI/6dDjv9Pg9Bjlyo0/N2GltVkyubjW.:18391:0:99999:7:::
user4:$6$xyz$Sllxtvx/aQLjBJwXaj.Fy01.EZNPS/xPetIZwvSKfv1IKoBNCZlrB5LZLlcw18TDfVyn4w6crpaiV.Qfmjvth0:18391:0:99999:7:::
user5:$6$xyz$02fhdGAPZTJawbhWcyLFQORiWfXTKsg28nvoKNK673.5F55B00DQXHzi1FkGfhBxwAz..6t/fxGci4cpHu85Xz0:18391:0:99999:7:::
user6:$6$xyz$q0GD6dWTxyJVFDx161raYDBJGlc89h9pXQoc6oV/yBhVfNx3aXob22sD359Ss1nLPRPna/htGHR4XjiSbec1:18391:0:99999:7:::
user7:$6$xyz$H4ss8SVDRlUQ.UQNfBR27KJ6GcojH8IXFT2MP3d3uJZro2kKtyD0ssKjTQDrrB.LqW2nInaFbZhXs7bE8rSyoo:18391:0:99999:7:::
user8:$6$xyz$M5T.nMncuK6HMYIX5PqGyu4TIFTwhP9KNxYs6YryFwyBbfSo.3hi30o64TCHmg9XembD0.nv5dqsVker2.QX0:18391:0:99999:7:::
user9:$6$xyz$McafnP9NN3jHF5Vert8ATnZ98U20RzJrJwN0oqma9tmPCMYahgRpXQpIw4yxnBldzAQudFUDw/GDtnr6x636Q/:18391:0:99999:7:::
user10:$6$xyz$qLDBF8knsMmR8dvDA8TqZCqHVFbpyD3knXr0SxSsIdQJ15bS8zpr8fFWPG1hPG8m7F.h03uztpktwRyw2UE00:18391:0:99999:7:::
```

```

denis:x:1000:1000:Denis Naida,,,:/home/denis:/bin/bash
vboxadd:x:999:1::/var/run/vboxadd:/bin/false
user:x:1001:1001::/home/user:/sbin/nologin
guest:x:1003:1003::/home/guest:/bin/bash
utest:x:1004:1002::/home/utest:/bin/bash
helloitsme:x:1002:1004:,,,:/home/helloitsme:/bin/bash
user1:x:1005:1005::/home/user1:/bin/bash
user2:x:1006:1006::/home/user2:/bin/bash
user3:x:1007:1007::/home/user3:/bin/bash
user4:x:1008:1008::/home/user4:/bin/bash
user5:x:1009:1009::/home/user5:/bin/bash
user6:x:1010:1010::/home/user6:/bin/bash
user7:x:1011:1011::/home/user7:/bin/bash
user8:x:1012:1012::/home/user8:/bin/bash
user9:x:1013:1013::/home/user9:/bin/bash
user10:x:1014:1014::/home/user10:/bin/bash
denis@denis-VirtualBox:~/scriptdir/4_12$

```



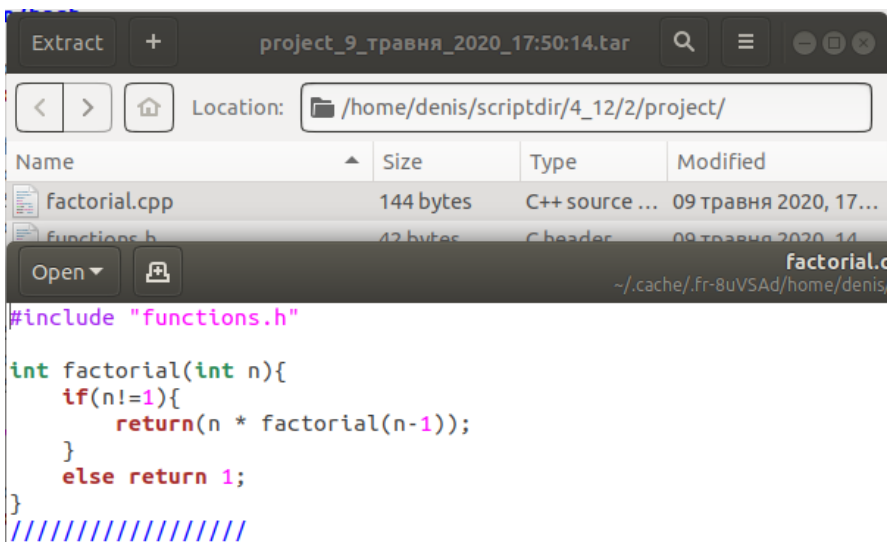
4.12.2 Взять за основу проект <https://habr.com/ru/post/155201/> . Написать скрипт выполняющий следующее:

1. При первоначальном запуске – вычисление контрольных сумм и архивация проекта.

```

denis@denis-VirtualBox:~/scriptdir/4_12/2$ ./script4122.sh &
[1] 9028
denis@denis-VirtualBox:~/scriptdir/4_12/2$ tar: Removing leading `/' from member names
/home/denis/scriptdir/4_12/2/project/
/home/denis/scriptdir/4_12/2/project/hello.cpp
/home/denis/scriptdir/4_12/2/project/factorial.cpp
/home/denis/scriptdir/4_12/2/project/functions.h
/home/denis/scriptdir/4_12/2/project/main.cpp

```



2. периодическая проверка проекта на предмет изменений.

```

No changes.
tar: Removing leading `/' from member names

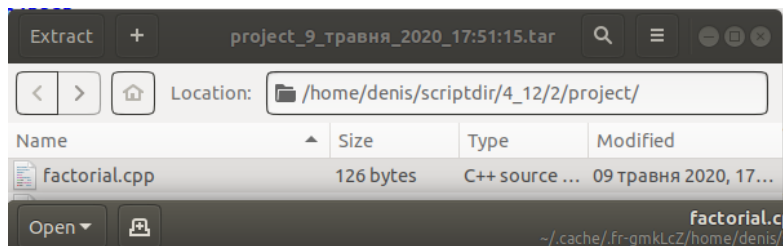
```

3. Если проект изменился, то записать новую версию в новый архив и запустить перекомпиляцию проекта.

Произведены 2 изменения:

```
tar: Removing leading `/' from member names
/home/denis/scriptdir/4_12/2/project/
/home/denis/scriptdir/4_12/2/project/hello.cpp
/home/denis/scriptdir/4_12/2/project/factorial.cpp
/home/denis/scriptdir/4_12/2/project/functions.h
/home/denis/scriptdir/4_12/2/project/main.cpp
No changes.
tar: Removing leading `/' from member names
/home/denis/scriptdir/4_12/2/project/
/home/denis/scriptdir/4_12/2/project/hello.cpp
/home/denis/scriptdir/4_12/2/project/factorial.cpp
/home/denis/scriptdir/4_12/2/project/functions.h
/home/denis/scriptdir/4_12/2/project/main.cpp
```

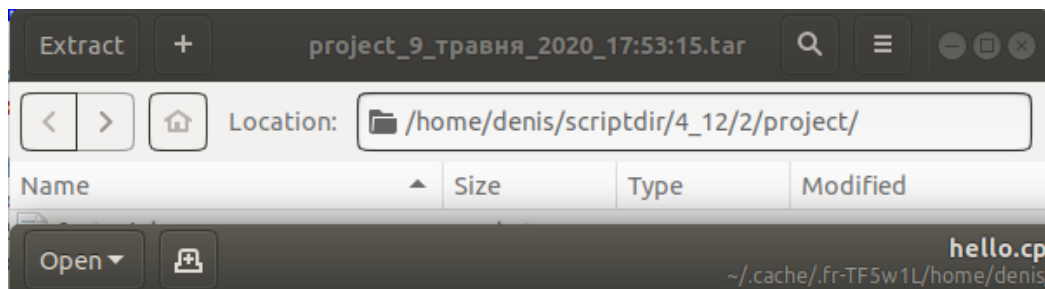
Удалены слешы (изменение отображено в архиве (project_9_травня_2020_17_51_15):



```
#include "functions.h"

int factorial(int n){
    if(n!=1){
        return(n * factorial(n-1));
    }
    else return 1;
}
```

Изменена фраза "Hello world" (изменение отображено в архиве (project_9_травня_2020_17_53_15):



```
#include <iostream>
#include "functions.h"

using namespace std;

void print_hello(){
    cout << "I don't want to set the world on fire!";
}
```

Прилагающийся к работе исполняемый файл так же отражает последние изменения.

```
#!/bin/bash

cd project
ls | xargs md5sum > /home/denis/scriptdir/4_12/2/md5sum.txt
cd ..
g++ /home/denis/scriptdir/4_12/2/project/main.cpp /home/denis/scriptdir/4_12/2/project/hello.cpp /home/denis/scriptdir/4_12/2/project/factorial.cpp -o hello
vtar=$(date | awk '{print $2" "$3" "$4" "$5}')
tar -cvzf /home/denis/scriptdir/4_12/2/project_$vtar.tar /home/denis/scriptdir/4_12/2/project

while true
do
orig=$(cat /home/denis/scriptdir/4_12/2/md5sum.txt)
cd project
chek=$(ls | xargs md5sum)
cd ..
if [ "$chek" != "$orig" ]
then
cd project
ls | xargs md5sum > /home/denis/scriptdir/4_12/2/md5sum.txt
cd ..
g++ /home/denis/scriptdir/4_12/2/project/main.cpp /home/denis/scriptdir/4_12/2/project/hello.cpp /home/denis/scriptdir/4_12/2/project/factorial.cpp -o hello
vtar2=$(date | awk '{print $2" "$3" "$4" "$5}')
tar -cvzf /home/denis/scriptdir/4_12/2/project_$vtar2.tar /home/denis/scriptdir/4_12/2/project
else
echo "No changes."
fi
sleep 60
done
exit 0
```

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.

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.

```
NEW LOG POINT
8 травня 2020 17:34:01

-----
Current average kernel context switches per second = 2308
-----
Current load average in last 15 seconds: 0,39
-----
Current swapfile status: full size is 472M and free size is 472M
-----
Current hard drive partition ststus:
  Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
udev              3,9G   0    3,9G   0% /dev
tmpfs             797M   1,7M   795M   1% /run
/dev/sda1         9,8G   8,6G   682M  93% /
tmpfs             3,9G   0    3,9G   0% /dev/shm
tmpfs            5,0M   4,0K   5,0M   1% /run/lock
tmpfs            3,9G   0    3,9G   0% /sys/fs/cgroup
/dev/loop1        15M    15M     0 100% /snap/gnome-characters/296
/dev/loop2        94M    94M     0 100% /snap/core/8935
/dev/loop0       161M   161M     0 100% /snap/gnome-3-28-1804/116
/dev/loop3        63M    63M     0 100% /snap/gtk-common-themes/1506
/dev/loop5       193M   193M     0 100% /snap/microk8s/1378
/dev/loop4        3,8M    3,8M     0 100% /snap/gnome-system-monitor/135
/dev/loop6        2,5M    2,5M     0 100% /snap/gnome-calculator/730
/dev/loop8       150M   150M     0 100% /snap/gnome-3-28-1804/67
/dev/loop7        94M    94M     0 100% /snap/core/9066
/dev/loop9        55M    55M     0 100% /snap/core18/1754
/dev/loop13       15M    15M     0 100% /snap/gnome-characters/495
/dev/loop15       1,0M    1,0M     0 100% /snap/gnome-logs/93
/dev/loop16      243M   243M     0 100% /snap/gnome-3-34-1804/27
/dev/loop18       55M    55M     0 100% /snap/core18/1705
/dev/loop10      192M   192M     0 100% /snap/microk8s/1341
/dev/loop17       55M    55M     0 100% /snap/gtk-common-themes/1502
/dev/sdb         976M   149M   760M  17% /utest47
/dev/loop19       1,0M    1,0M     0 100% /snap/gnome-logs/100
/dev/loop20       2,5M    2,5M     0 100% /snap/gnome-calculator/748
/dev/loop21       2,3M    2,3M     0 100% /snap/gnome-system-monitor/145
```

```
#!/bin/bash
exec >> /home/denis/memory/stat
echo "NEW LOG POINT"
date | awk '{print $2, $3, $4, $5}'
echo "-----"
var1=$(vmstat 3 11)
var2=$(echo "$var1" | tail -n -11 | awk '{print $12}' | grep "[0-9]")
echo "$var2" | while read var3
do
let "var4=$var4+$var3"
echo $var4 > fil.txt
done
var5=$(cat fil.txt)
rm fil.txt
let "var5=$var5/11"
echo "Current average kernel context switches per second = $var5"
echo "-----"
echo "Current load average in last 15 seconds: `uptime | awk '{print $10}'`"
echo "-----"
echo -e "Current swapfile status: full size is `free -m | tail -n -1 | awk '{print $2}'`M and free size is `free -m | tail -n -1 | awk '{print $2}'`M"
echo "-----"
echo -e "Current hard drive partition ststus:\n `df -h`"
echo
exit 0
```

```
*/2 * * * * /home/denis/scriptdir/4_12/script4123.sh
*/5 * * * * tar -cvzf /home/denis/stat.tar /home/denis/memory/stat
```

stat.tar				
Location: /home/denis/memory/				
Name	Size	Type	Modified	
 stat	2,2 kB	unknown	08 травня 2020, 17...	

Open ▾



stat

~/cache/fr-Lg1Kz4/home/denis/memory

NEW LOG POINT

8 травня 2020 17:34:01

Current average kernel context switches per second = 2308

Current load average in last 15 seconds: 0,39

Current swapfile status: full size is 472M and free size is 472M

Current hard drive partition status:

Filesystem	Size	Used	Avail	Use%	Mounted on
udev	3,9G	0	3,9G	0%	/dev
tmpfs	797M	1,7M	795M	1%	/run
/dev/sda1	9,8G	8,6G	682M	93%	/
tmpfs	3,9G	0	3,9G	0%	/dev/shm
tmpfs	5,0M	4,0K	5,0M	1%	/run/lock
tmpfs	3,9G	0	3,9G	0%	/sys/fs/cgroup
/dev/loop1	15M	15M	0	100%	/snap/gnome-characters/296
/dev/loop2	94M	94M	0	100%	/snap/core/8935
/dev/loop0	161M	161M	0	100%	/snap/gnome-3-28-1804/116
/dev/loop3	63M	63M	0	100%	/snap/gtk-common-themes/1506
/dev/loop5	193M	193M	0	100%	/snap/microk8s/1378