



### LAB 3

## SỬ DỤNG SHELL SCRIPTING, QUẢN LÝ TIẾN TRÌNH, TẬP TIN NHẬT KÝ HỆ THỐNG

Họ tên và MSSV: Huỳnh Trung Tín B2012045

Nhóm học phần: Nhóm 07

*- Các sinh viên bị phát hiện sao chép bài của nhau sẽ nhận 0đ cho tất cả bài thực hành của môn này.*

*- Bài nộp phải ở dạng PDF, hình minh họa phải rõ ràng chi tiết.*

#### 1. Cài đặt CentOS

Thực hiện cài đặt CentOS 9 Stream vào máy tính cá nhân (hoặc máy ảo) của bạn **nếu cần** (KHÔNG cần chụp hình minh họa).

#### 2. Quản trị với shell scripting

**2.1.** Thực hiện các lệnh bên dưới và cho biết ý nghĩa của chúng (chụp hình minh họa):

Hostname: là chương trình được sử dụng để thiết lập hoặc hiển thị tên máy chủ, tên miền hoặc tên nút hiện tại của hệ thống Linux. Những tên này được sử dụng bởi các phần mềm network để xác định trên hệ thống mạng.

```
B2012045@localhost:~  
[B2012045@localhost ~]$ hostname  
localhost.localdomain
```

hostname -I: dùng để hiển thị địa chỉ IP của máy chủ

```
B2012045@localhost:~  
[B2012045@localhost ~]$ hostname -I  
10.0.2.15
```

Whoami: bắt nguồn từ cụm tiếng Anh "Who am I?" (tôi là ai), có chức năng xuất ra tên tài khoản người dùng đang đăng nhập. Lệnh có chức năng tương tự với lệnh Unix id -un. Ví dụ nếu người dùng đăng nhập với tài khoản John và su vào root, whoami sẽ hiển thị root còn echo \$USER xuất

ra John. Đó là do lệnh su mặc định không gọi một trình bao đăng nhập.

```
[B2012045@localhost ~]$ whoami
B2012045
[B2012045@localhost ~]$
```

df -H: hiển thị các giá trị trong một định dạng thập phân như trái ngược với định dạng nhị phân. (tức là nó in các giá trị trong quyền hạn 1000 thay vì 1024).

```
[B2012045@localhost ~]$ df -H
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
devtmpfs        4.2M   0    4.2M   0% /dev
tmpfs           930M   0    930M   0% /dev/shm
tmpfs           372M  5.9M  367M   2% /run
/dev/mapper/cs-root 8.6G  5.0G  3.7G  58% /
/dev/sda1       1.1G  404M  660M  38% /boot
tmpfs           186M  107k  186M   1% /run/user/1000
[B2012045@localhost ~]$
```

ps -eo pid,%mem,%cpu,comm --sort -rss | head -n 3: dùng để thể hiện các tiến trình đầu tiên sử dụng tài nguyên trên hệ thống (mem, cpu) và sắp xếp theo thứ tự giảm dần (KHÔNG CÓ KHOẢNG TRẮNG SAU DẤU PHẨY)

```
B2012045@localhost:~
[B2012045@localhost ~]$ ps -eo pid,%mem,%cpu --sort -rss | head -n 3
  PID %MEM %CPU
  1864 13.2  0.4
  1450  9.6  0.2
[B2012045@localhost ~]$
```

- 2.2. Viết shell script có tên `info.sh` thực hiện tất cả các lệnh ở 2.1 (chụp hình minh hoạ).

```
[B2012045@localhost ~]$ nano ./info.sh
```

```
B2012045@localhost:~ — nano ./info.sh
GNU nano 5.6.1      ./info.sh

echo "-----"
hostname
echo "-----"
hostname -I
echo "-----"
whoami
echo "-----"
df -H
echo "-----"
ps -eo pid,%mem,%cpu --sort -rss | head -n 3
```

Cấp quyền và thực thi:

```
B2012045@localhost:/home/B2012045
[B2012045@localhost ~]$ su
Password:
[root@localhost B2012045]# chmod a+rx ./info.sh
[root@localhost B2012045]# ls -l ./info.sh
-rwxrwxr-x. 1 B2012045 B2012045 325 Oct  8 17:21 ./info.sh
[root@localhost B2012045]# ./info.sh
-----
localhost.localdomain
-----
10.0.2.15
-----
root
-----
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
devtmpfs        4.2M   0    4.2M   0% /dev
tmpfs           930M   0    930M   0% /dev/shm
tmpfs           372M  5.9M   367M   2% /run
/dev/mapper/cs-root 8.6G  5.0G   3.7G  58% /
/dev/sda1       1.1G  404M   660M  38% /boot
tmpfs           186M  107k   186M   1% /run/user/1000
-----
  PID %MEM %CPU
  1864  13.3   0.6
  1450   9.6   0.1
```


**2.3.** Viết shell script có tên `backup.sh` thực hiện:

- In ra ngày giờ hiện tại
- Nén toàn bộ thư mục `/home` thành tập tin `/tmp/<YYYY-MM-DD>.tar` (YYYY-MM-DD là ngày hiện tại, ví dụ: 2020-04-22.tar)

- In thông tin đầy đủ của tập tin /tmp/<YYYY-MM-DD>.tar
- In thông ra thông báo “Sao lưu thành công!!!!”

Thực thi backup.sh để kiểm tra (chụp hình minh họa).

```
[root@localhost B2012045]# nano ./backup.sh
```



```
GNU nano 5.6.1      ./backup.sh      Modified

echo "Bat dau sao luu du lieu"
echo "-----"
echo "Ngay gio he thong"
date
echo "-----"
filename="/tmp/$(date +%F).tar"
tar -cf $filename /home
echo "-----"
echo "Thong tin du lieu sao luu"
ls -l $filename
echo "Sao luu thanh cong!!!!"
```

Sau khi thực thi lệnh:

```
B2012045@localhost:/home/B2012045
```

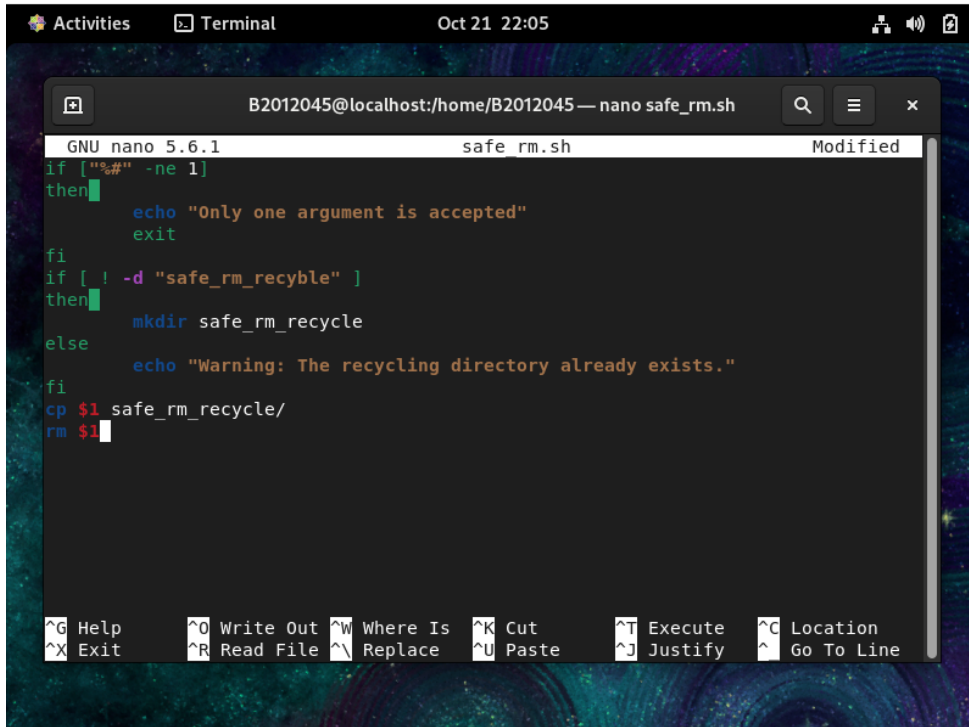
```
[root@localhost B2012045]# nano ./backup.sh
[root@localhost B2012045]# date
Sat Oct  8 05:29:51 PM +07 2022
[root@localhost B2012045]# date +%F
2022-10-08
[root@localhost B2012045]# nano ./backup.sh
[root@localhost B2012045]# chmod a+rx ./backup.sh
bash: chmod: command not found...
[root@localhost B2012045]# chmod a+rx ./backup.sh
[root@localhost B2012045]# ./backup.sh
Bat dau sao luu du lieu
-----
Ngay gio he thong
Sat Oct  8 05:32:17 PM +07 2022
-----
tar: Removing leading `/' from member names
-----
Thong tin du lieu sao luu
-rw-r--r--. 1 root root 53862400 Oct  8 17:32 /tmp/2022-10-08.tar
Sao luu thanh cong!!!!
[root@localhost B2012045]# ls -l /tmp/2022-10-08.tar
-rw-r--r--. 1 root root 53862400 Oct  8 17:32 /tmp/2022-10-08.tar
[root@localhost B2012045]#
```

- 2.4. Bổ sung dòng các lệnh cần thiết vào shell script `safe_rm.sh` bên dưới để thực hiện công việc sau:

- Nhận 01 tham số từ dòng lệnh. Thông báo lỗi và thoát khỏi chương trình nếu không có tham số hoặc nhiều hơn 01 tham số.
- Tạo thư mục với tên "safe\_rm\_recycle" nếu chưa có. Sao chép tập tin với tên là tham số 01 vào thư mục "safe\_rm\_recycle" vừa tạo. Sau đó xóa tập tin.
- Tạo tập tin có tên mydata.txt, thực thi safe\_rm.sh để xóa tập tin mydata.txt (chụp hình minh họa).

*safe\_rm.sh*

```
if [ "$#" -ne 1 ]
then
    echo "Only one argument is accepted!"
    #Thêm 1 dòng lệnh ở đây
fi
if [ ! -d "safe_rm_recycle" ]
then
    #Thêm 1 dòng lệnh ở đây
else
    echo "Warning: The recycling directory already
exists."
fi
#Thêm 1 dòng lệnh ở đây
#Thêm 1 dòng lệnh ở đây
```

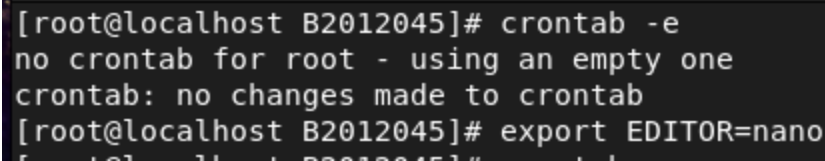


```
GNU nano 5.6.1 safe_rm.sh Modified
if [ $# -ne 1 ]
then
    echo "Only one argument is accepted"
    exit
fi
if [ ! -d "safe_rm_recycle" ]
then
    mkdir safe_rm_recycle
else
    echo "Warning: The recycling directory already exists."
fi
cp $1 safe_rm_recycle/
rm $1
```

### 3. Lên lịch công việc định kỳ với cron

Cron là một tiện ích trong Linux cho phép máy tính thiết lập thời gian biểu để thực hiện công việc một cách định kỳ. Một crontab file chứa danh sách các lệnh sẽ được thực thi, kèm theo thông tin về thời điểm lặp lại việc thực thi. Để hiệu chỉnh file crontab với trình soạn thảo nano, ta dùng các lệnh sau:

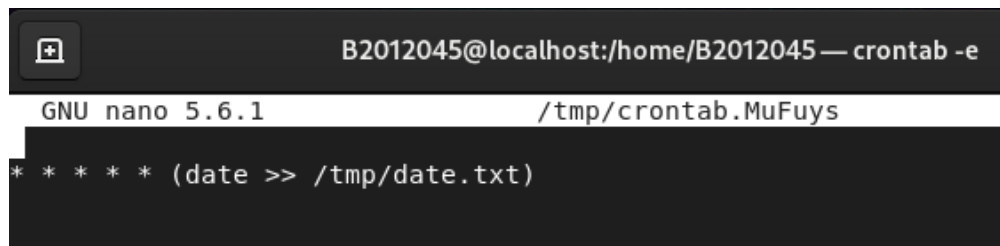
```
export EDITOR=nano
crontab -e
```



```
[root@localhost B2012045]# crontab -e
no crontab for root - using an empty one
crontab: no changes made to crontab
[root@localhost B2012045]# export EDITOR=nano
```

Cho biết cú pháp để thực hiện các yêu cầu sau từ crontab file:

- 3.1. Chạy lệnh `date` mỗi phút một lần, sau đó ghi kết quả vào cuối tập tin `/tmp/date.txt` (chụp hình minh họa)



```
B2012045@localhost:/home/B2012045 — crontab -e
GNU nano 5.6.1 /tmp/crontab.MuFuys
* * * * * (date >> /tmp/date.txt)
```

```
[root@localhost B2012045]# crontab -l
* * * * * (date >> /tmp/date.txt)

[root@localhost B2012045]# cat /tmp/date.txt
Sat Oct  8 06:05:01 PM +07 2022
Sat Oct  8 06:06:01 PM +07 2022
Sat Oct  8 06:07:02 PM +07 2022
Sat Oct  8 06:08:01 PM +07 2022
[root@localhost B2012045]#
```

**3.2.** Thực thi `backup.sh` ở Câu 2.3 vào 23:50 giờ ngày 10, 20 và 30 hàng tháng (chụp hình minh họa).

```
B2012045@localhost:/home/B2012045 — crontab -e
GNU nano 5.6.1 /tmp/crontab.zXS51M
* * * * * (date >> /tmp/date.txt)
0 23 10,20,30 * * (/home/B2012045/backup.sh)

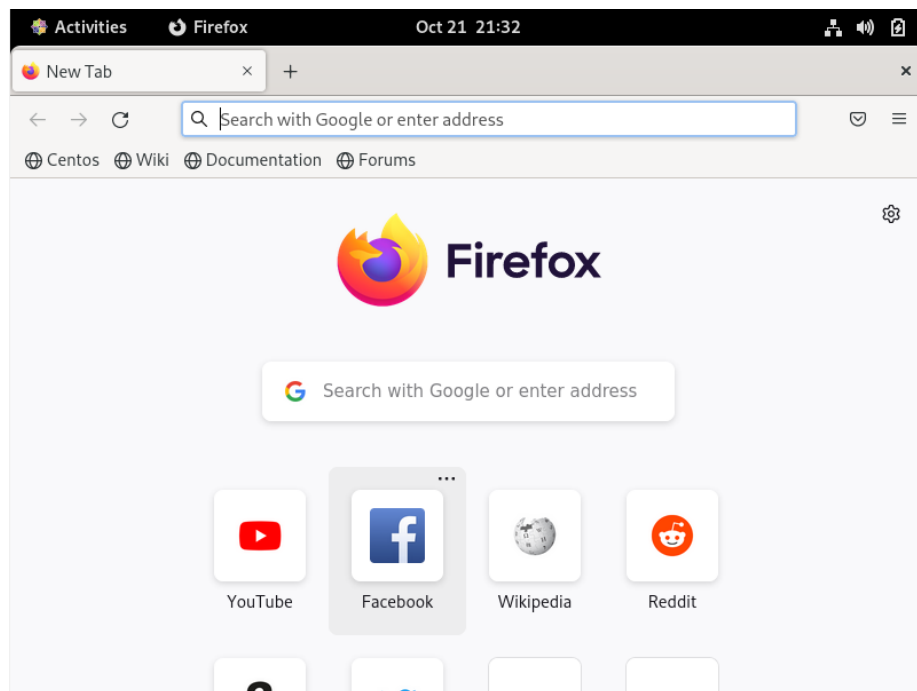
[root@localhost B2012045]# crontab -l
* * * * * (date >> /tmp/date.txt)
0 23 10,20,30 * * (/home/B2012045/backup.sh)
[root@localhost B2012045]#
```

#### 4. Thao tác với tiến trình

Tìm hiểu và thực hiện các yêu cầu sau:

**4.1.** Mở trình duyệt Firefox. Sau đó dùng lệnh `ps -aux` hoặc `pgrep` tìm PID của firefox. Tiếp theo, dùng lệnh `kill` để tạm dừng tiến trình firefox (chụp hình minh họa). Điều gì xảy ra khi bạn dịch chuyển cửa sổ firefox hoặc nhấn chọn menu của nó ngay lúc này (chụp hình minh họa)?

Mở trình duyệt Firefox



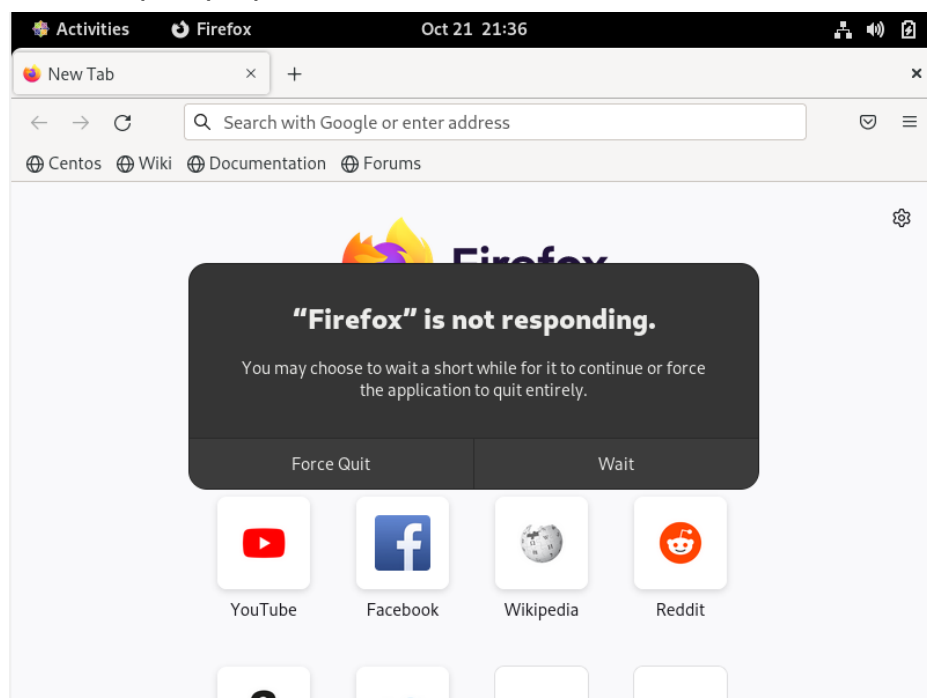
Tìm mã số tiến trình

```
[root@localhost B2012045]# pgrep firefox
2912
```

Lệnh `kill` để tạm dừng tiến trình firefox

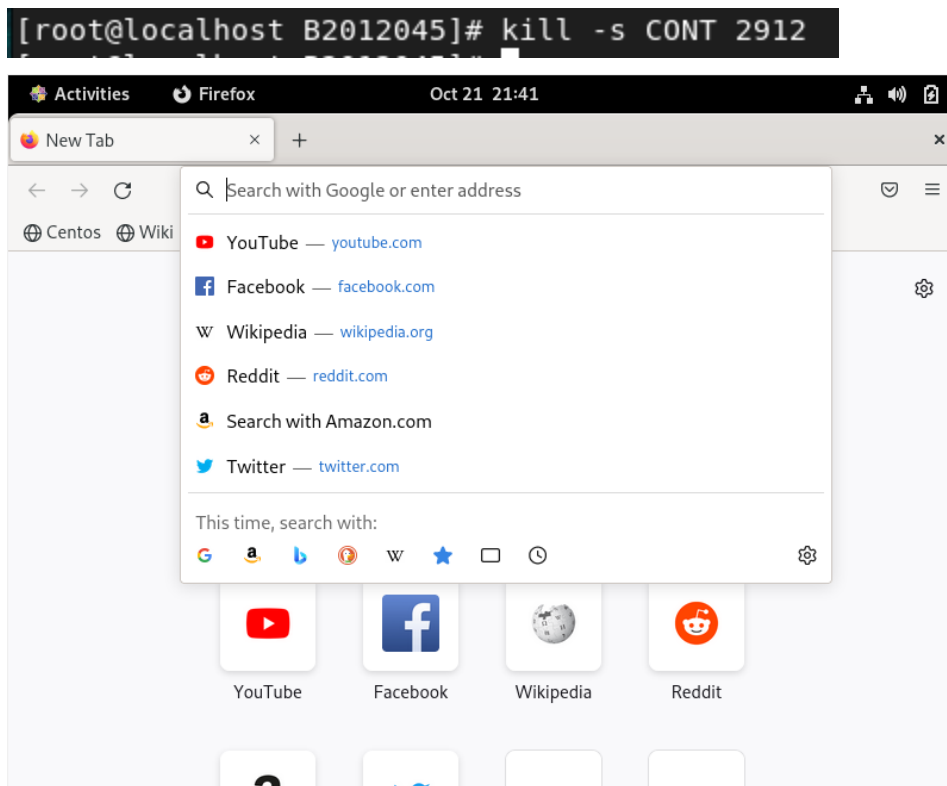
```
[root@localhost B2012045]# kill -s STOP 2912
```

Sau khi thực hiện lệnh:

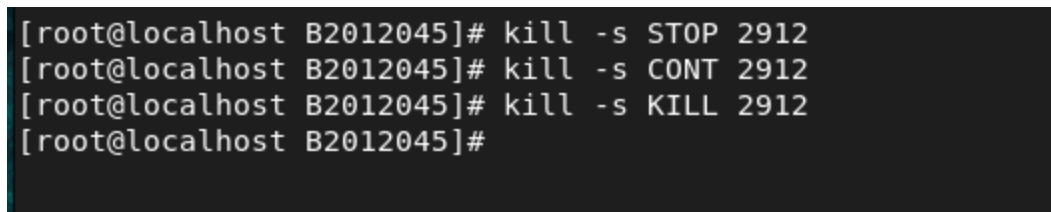




- 4.2. Dùng lệnh `kill` để phục hồi trạng thái trước đó của firefox và quan sát kết quả (chụp hình minh họa).



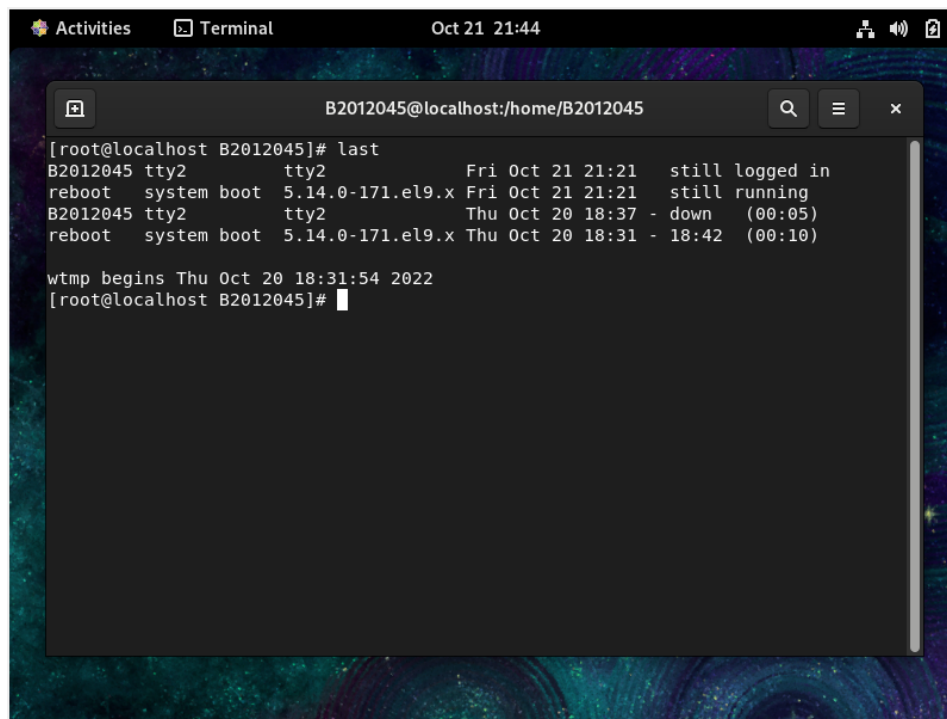
- 4.3. Dùng lệnh `kill` để hủy tiến trình firefox (chụp hình minh họa).



## 5. Tập tin log

Tìm hiểu và thực hiện các yêu cầu sau:

- 5.1. Tìm thông tin về người dùng, thời gian của lần đăng nhập sau cùng vào hệ thống (chụp hình minh họa).  
thông tin về người dùng



The screenshot shows a terminal window titled "B2012045@localhost:/home/B2012045". The user is root. The command 'last' has been executed, showing a list of login attempts. The output is as follows:

```
[root@localhost B2012045]# last
B2012045 tty2          tty2          Fri Oct 21 21:21    still logged in
reboot  system boot      5.14.0-171.el9.x  Fri Oct 21 21:21    still running
B2012045 tty2          tty2          Thu Oct 20 18:37   - down (00:05)
reboot  system boot      5.14.0-171.el9.x  Thu Oct 20 18:31   - 18:42 (00:10)

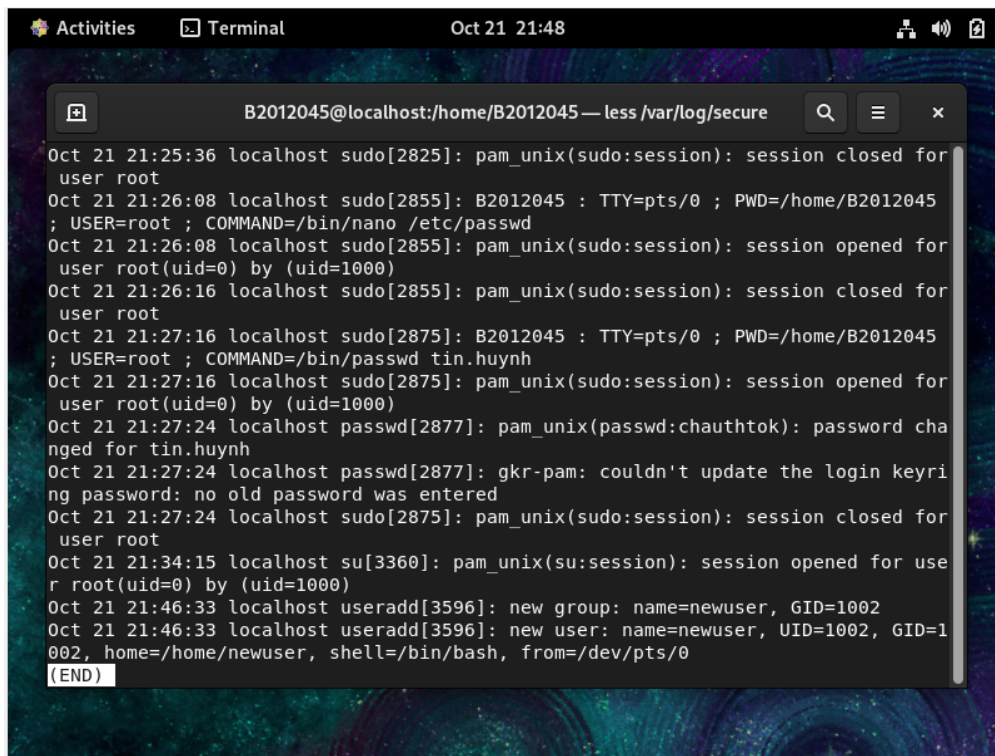
wtmp begins Thu Oct 20 18:31:54 2022
[root@localhost B2012045]#
```

Lần cuối đăng nhập:

```
[root@localhost B2012045]# last | head -n 1
B2012045 tty2          tty2          Fri Oct 21 21:21    still logged in
[root@localhost B2012045]#
```

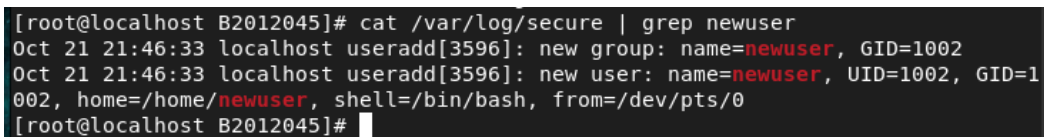
## 5.2. Tạo một người dùng mới.

```
[root@localhost B2012045]# adduser newuser
[root@localhost B2012045]# less /var/log/secure
[root@localhost B2012045]#
```



```
B2012045@localhost:/home/B2012045 — less /var/log/secure
Oct 21 21:25:36 localhost sudo[2825]: pam_unix(sudo:session): session closed for user root
Oct 21 21:26:08 localhost sudo[2855]: B2012045 : TTY=pts/0 ; PWD=/home/B2012045 ; USER=root ; COMMAND=/bin/nano /etc/passwd
Oct 21 21:26:08 localhost sudo[2855]: pam_unix(sudo:session): session opened for user root(uid=0) by (uid=1000)
Oct 21 21:26:16 localhost sudo[2855]: pam_unix(sudo:session): session closed for user root
Oct 21 21:27:16 localhost sudo[2875]: B2012045 : TTY=pts/0 ; PWD=/home/B2012045 ; USER=root ; COMMAND=/bin/passwd tin.huynh
Oct 21 21:27:16 localhost sudo[2875]: pam_unix(sudo:session): session opened for user root(uid=0) by (uid=1000)
Oct 21 21:27:24 localhost passwd[2877]: pam_unix(passwd:chauthtok): password changed for tin.huynh
Oct 21 21:27:24 localhost passwd[2877]: gkr-pam: couldn't update the login keyring password: no old password was entered
Oct 21 21:27:24 localhost sudo[2875]: pam_unix(sudo:session): session closed for user root
Oct 21 21:34:15 localhost su[3360]: pam_unix(su:session): session opened for user root(uid=0) by (uid=1000)
Oct 21 21:46:33 localhost useradd[3596]: new group: name=newuser, GID=1002
Oct 21 21:46:33 localhost useradd[3596]: new user: name=newuser, UID=1002, GID=1002, home=/home/newuser, shell=/bin/bash, from=/dev/pts/0
(END)
```

**5.3.** Tìm thời gian người dùng ở 5.2 được tạo ra (chụp hình minh họa).



```
[root@localhost B2012045]# cat /var/log/secure | grep newuser
Oct 21 21:46:33 localhost useradd[3596]: new group: name=newuser, GID=1002
Oct 21 21:46:33 localhost useradd[3596]: new user: name=newuser, UID=1002, GID=1002, home=/home/newuser, shell=/bin/bash, from=/dev/pts/0
[root@localhost B2012045]#
```

--- Hết ---