



### LAB 3

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

Họ tên và MSSV: Nguyễn Hoàng Huy - B2011967

Nhóm học phần: QTHT CT17901

- 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: xác định tên địa chỉ host trong mạng máy tính.

hostname -I: xác định địa chỉ ip của mạng máy tính.

whoami: xuất ra tên tài khoản người dùng đang đăng nhập.

df -H: xem không gian đĩa trống trên mỗi phân vùng.

ps -eo pid,%mem,%cpu,comm --sort -rss | head -n 3: hiển thị một số tiến trình.

```
b2011967@localhost:~  
[b2011967@localhost ~]$ hostname  
localhost.localdomain  
[b2011967@localhost ~]$ hostname -I  
10.0.2.15  
[b2011967@localhost ~]$ whoami  
b2011967  
[b2011967@localhost ~]$ df -H  
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on  
devtmpfs        2.0G   0    2.0G   0% /dev  
tmpfs            2.0G   0    2.0G   0% /dev/shm  
tmpfs            780M  9.6M  771M   2% /run  
/dev/mapper/cs-root 28G  5.5G  23G  20% /  
/dev/sda1        1.1G  278M  787M  27% /boot  
tmpfs            390M  103k  390M   1% /run/user/1000  
[b2011967@localhost ~]$ ps -eo pid,%mem,%cpu,comm --sort -rss | head -n 3  
  PID %MEM %CPU COMMAND  
  1917   6.1   2.7  gnome-shell  
  1466   4.3   7.0  packagekitd  
[b2011967@localhost ~]$
```

(KHÔNG CÓ KHOẢNG TRẮNG SAU DẤU PHẨY)

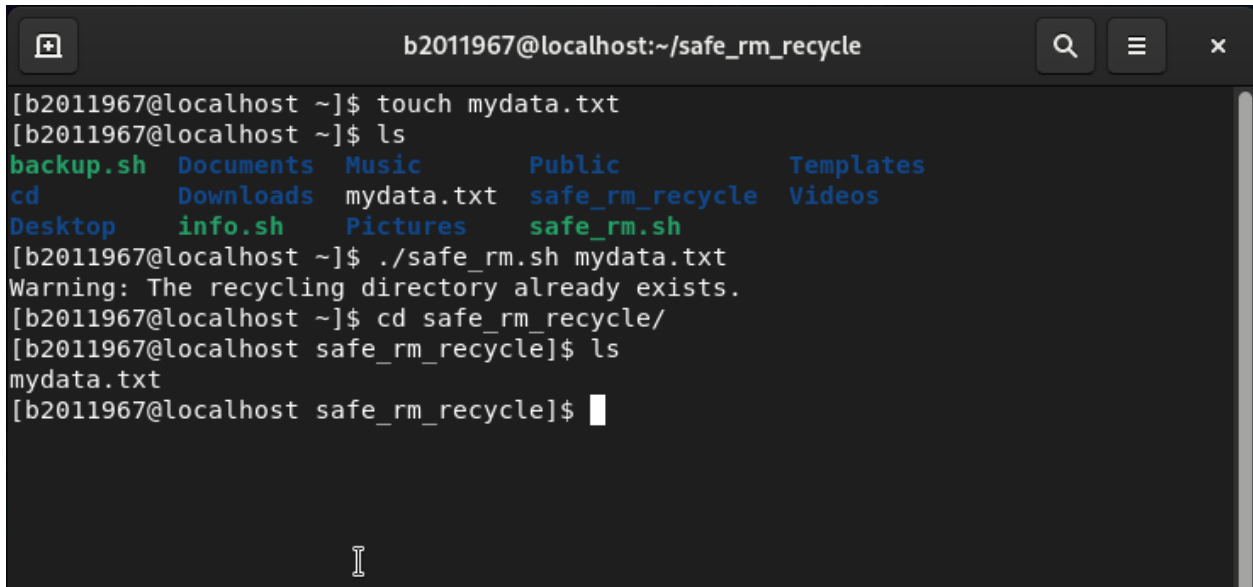
- 2.2.** Viết shell script có tên `info.sh` thực hiện tất cả các lệnh ở 2.1 (chụp hình minh hoạ).

```
b2011967@localhost:~
[b2011967@localhost ~]$ nano ./info.sh
[b2011967@localhost ~]$ chmod a+rx ./info.sh
[b2011967@localhost ~]$ ls -l ./info.sh
-rwxrwxr-x. 1 b2011967 b2011967 224 Mar 23 13:25 ./info.sh
[b2011967@localhost ~]$ ./info.sh
-----
localhost.localdomain
-----
10.0.2.15
-----
b2011967
-----
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
devtmpfs        2.0G   0    2.0G   0% /dev
tmpfs           2.0G   0    2.0G   0% /dev/shm
tmpfs           780M  9.6M  771M   2% /run
/dev/mapper/cs-root 28G   5.5G  23G  20% /
/dev/sda1       1.1G  278M  787M  27% /boot
tmpfs           390M  103k  390M   1% /run/user/1000
-----
  PID %MEM %CPU COMMAND
    1917  6.1  2.4 gnome-shell
    1466  4.3  2.3 packagekitd
[b2011967@localhost ~]$
```

- 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 hoạ).

```
b2011967@localhost:~
[b2011967@localhost ~]$ nano ./backup.sh
[b2011967@localhost ~]$ nano ./backup.sh
[b2011967@localhost ~]$ chmod a+rw ./backup.sh
[b2011967@localhost ~]$ ./backup.sh
bash: ./backup.sh: Permission denied
[b2011967@localhost ~]$ chmod a+rx ./backup.sh
[b2011967@localhost ~]$ ./backup.sh
Bat dau sao luu du lieu
-----
Ngày gio he thong
Thu Mar 23 01:40:44 PM +07 2023
-----
tar: Removing leading `/' from member names
tar: /home/hoang.huy: Cannot open: Permission denied
tar: /home/newuser: Cannot open: Permission denied
tar: Exiting with failure status due to previous errors
-----
Thông tin du lieu sao luu
-rw-rw-r--. 1 b2011967 b2011967 86149120 Mar 23 13:40 /tmp/2023-03-23.tar
Sao luu thanh cong!!!!
[b2011967@localhost ~]$ ls -l /tmp/2023-03-23.tar
-rw-rw-r--. 1 b2011967 b2011967 86149120 Mar 23 13:40 /tmp/2023-03-23.tar
[b2011967@localhost ~]$
```

- 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).



```

b2011967@localhost:~/safe_rm_recycle
[b2011967@localhost ~]$ touch mydata.txt
[b2011967@localhost ~]$ ls
backup.sh  Documents  Music      Public      Templates
cd         Downloads  mydata.txt safe_rm_recycle Videos
Desktop   info.sh    Pictures   safe_rm.sh
[b2011967@localhost ~]$ ./safe_rm.sh mydata.txt
Warning: The recycling directory already exists.
[b2011967@localhost ~]$ cd safe_rm_recycle/
[b2011967@localhost safe_rm_recycle]$ ls
mydata.txt
[b2011967@localhost safe_rm_recycle]$
  
```

`safe_rm.sh`

```

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

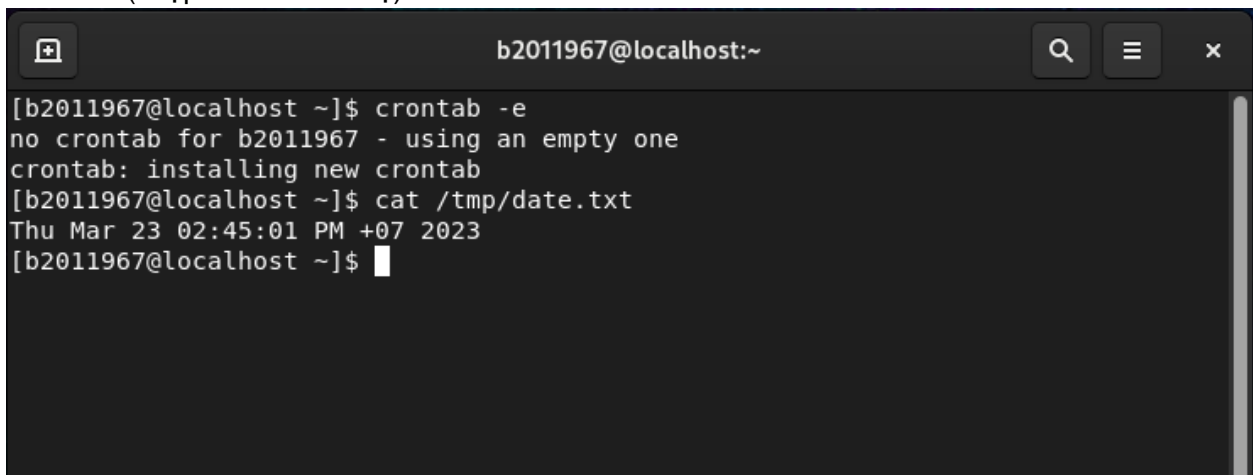
### 3. Lên lịch công việc định kỳ với cron

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
```

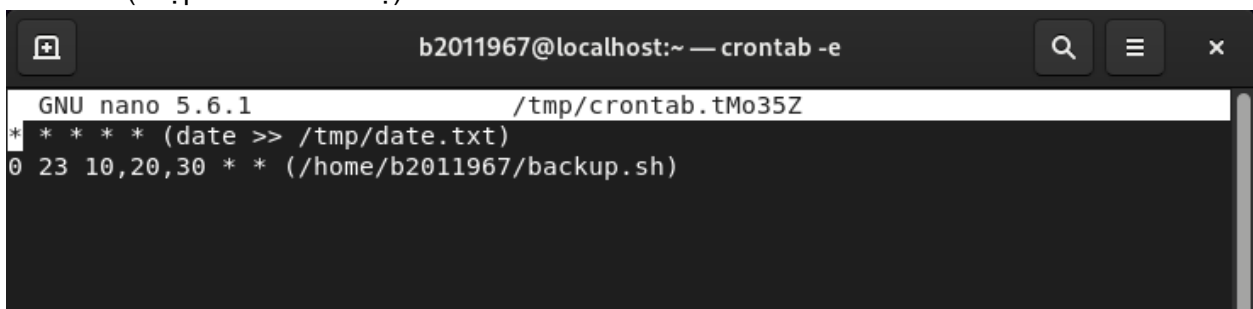
Cho biết cú pháp để thực hiện các yêu cầu sau từ crontab file:

- 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)



```
b2011967@localhost:~
[b2011967@localhost ~]$ crontab -e
no crontab for b2011967 - using an empty one
crontab: installing new crontab
[b2011967@localhost ~]$ cat /tmp/date.txt
Thu Mar 23 02:45:01 PM +07 2023
[b2011967@localhost ~]$
```

- 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).

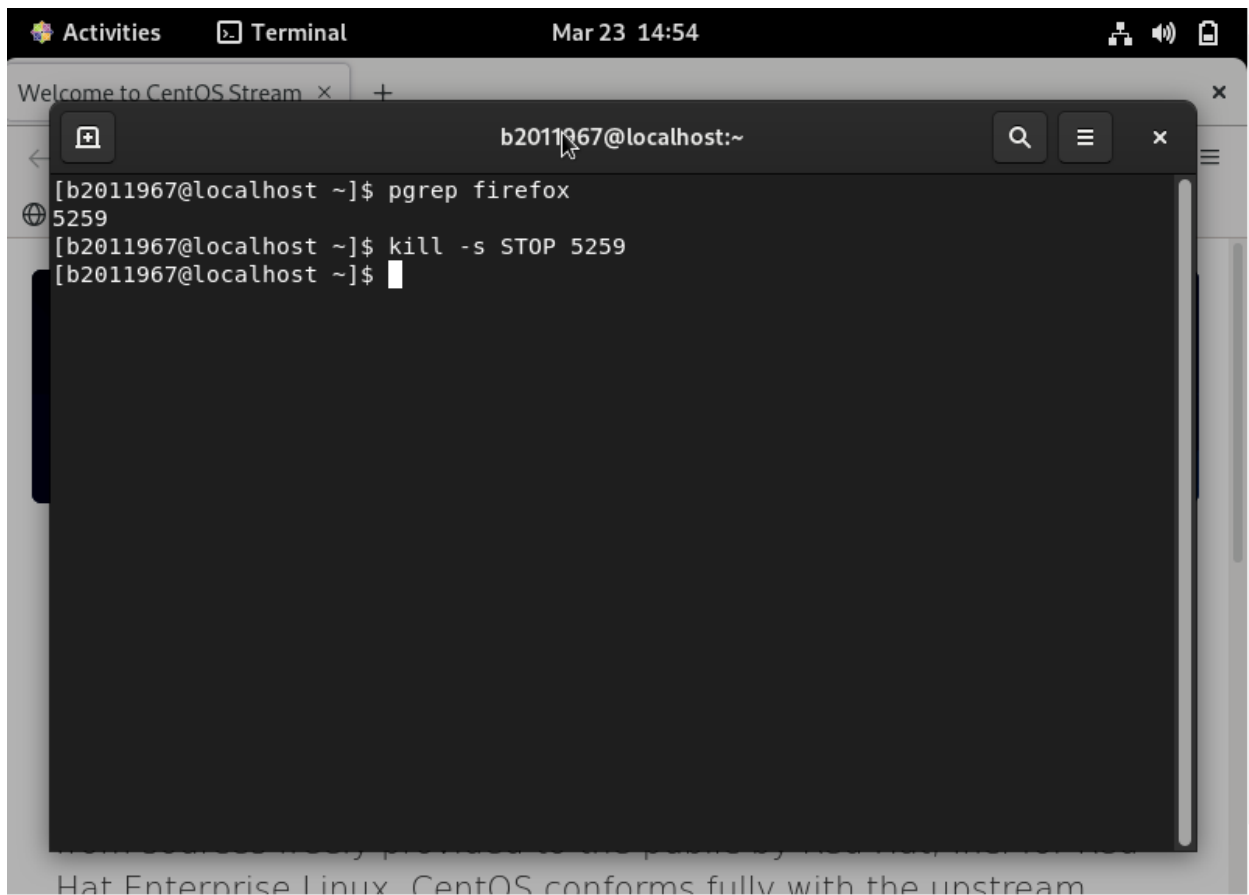


```
b2011967@localhost:~ — crontab -e
GNU nano 5.6.1 /tmp/crontab.tMo35Z
* * * * * (date >> /tmp/date.txt)
0 23 10,20,30 * * (/home/b2011967/backup.sh)
```

### 4. Thao tác với tiến trình

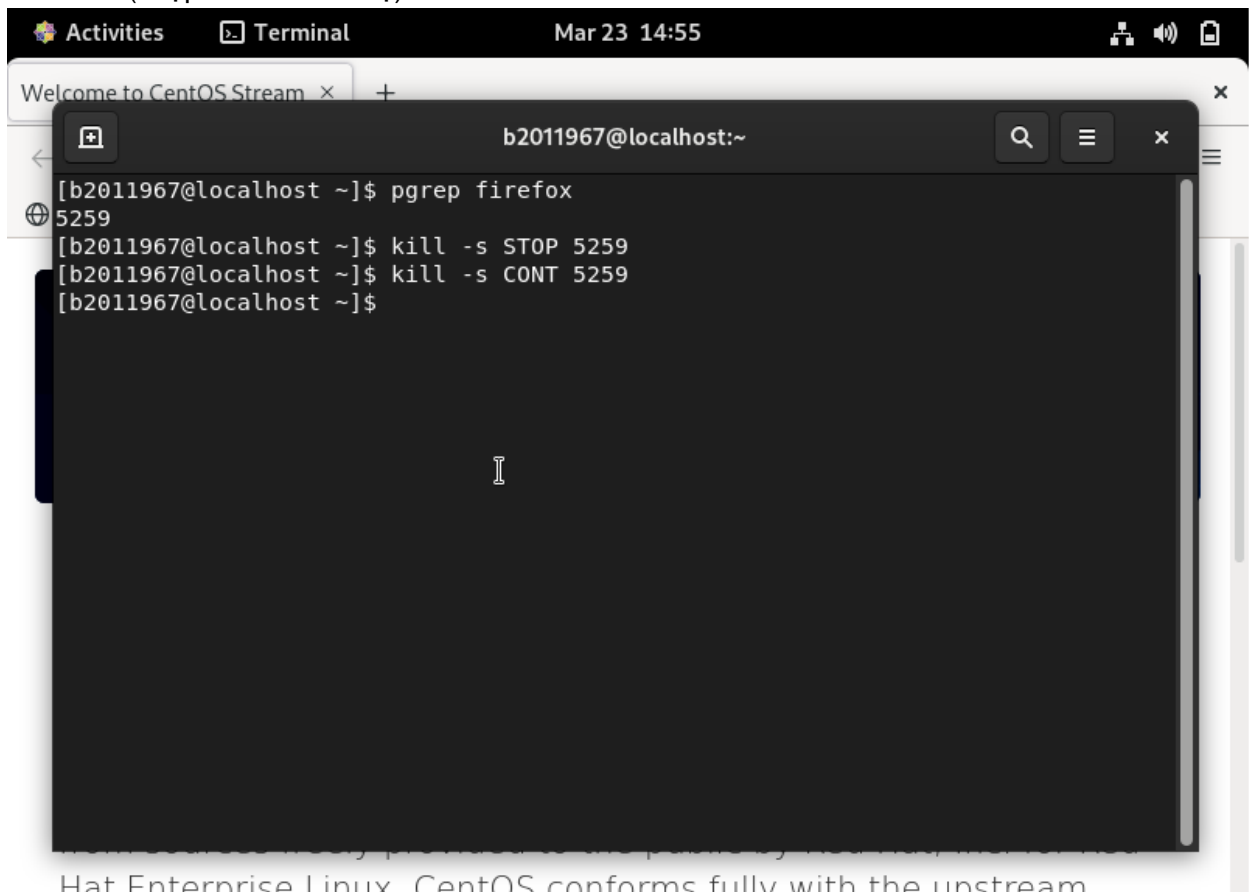
Tìm hiểu và thực hiện các yêu cầu sau:

- 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)?



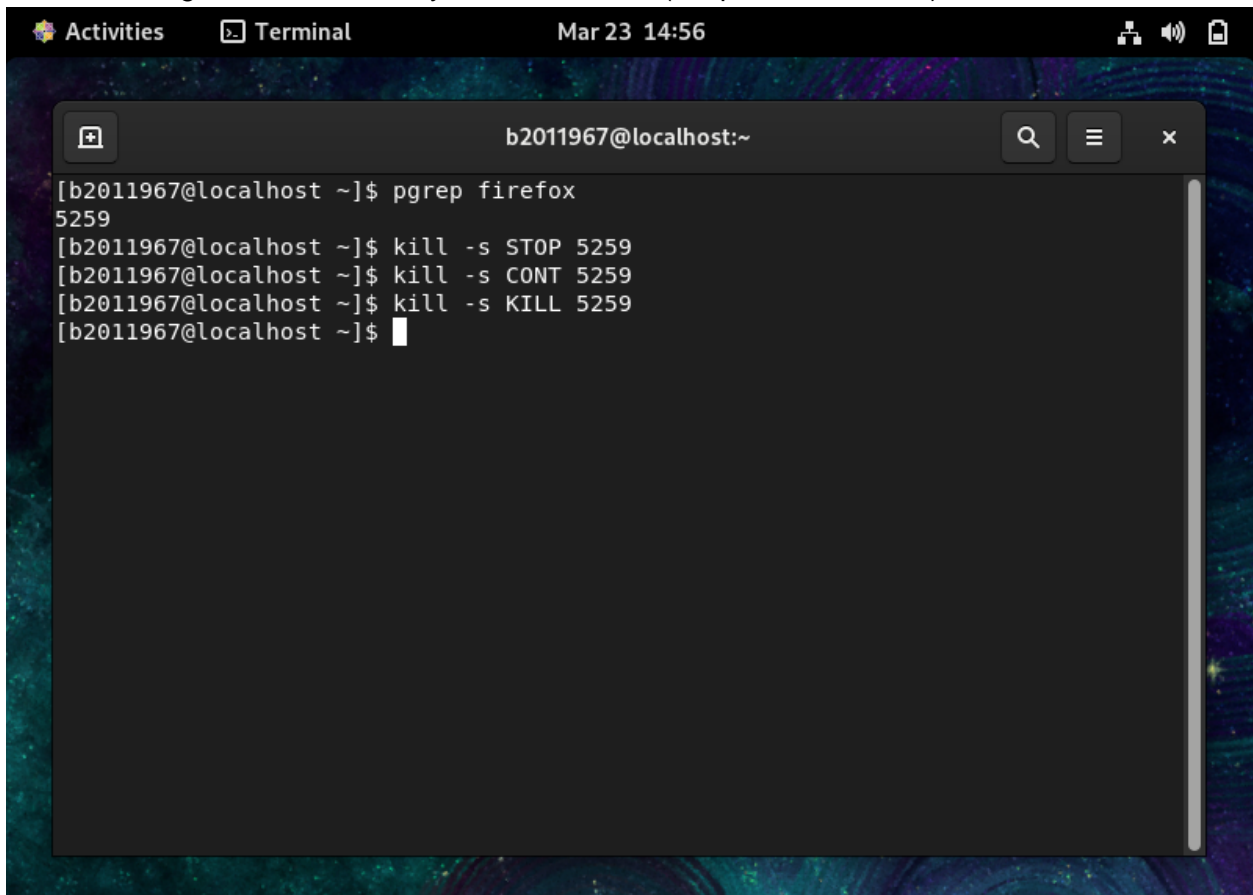
```
Activities Terminal Mar 23 14:54
Welcome to CentOS Stream x +
b2011967@localhost:~
[b2011967@localhost ~]$ pgrep firefox
5259
[b2011967@localhost ~]$ kill -s STOP 5259
[b2011967@localhost ~]$
```

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



```
Activities Terminal Mar 23 14:55
Welcome to CentOS Stream x +
b2011967@localhost:~
[b2011967@localhost ~]$ pgrep firefox
5259
[b2011967@localhost ~]$ kill -s STOP 5259
[b2011967@localhost ~]$ kill -s CONT 5259
[b2011967@localhost ~]$
```

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



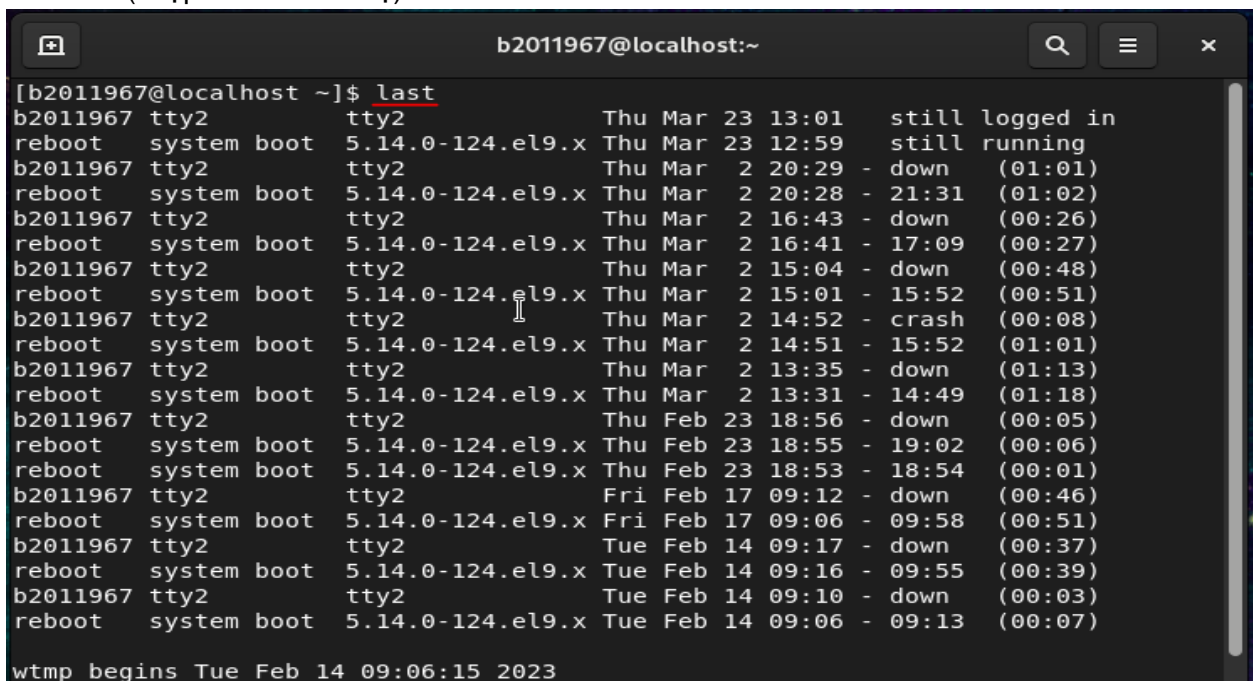
The screenshot shows a terminal window titled "b2011967@localhost:~". The user has executed the following commands:

```
[b2011967@localhost ~]$ pgrep firefox
5259
[b2011967@localhost ~]$ kill -s STOP 5259
[b2011967@localhost ~]$ kill -s CONT 5259
[b2011967@localhost ~]$ kill -s KILL 5259
[b2011967@localhost ~]$
```

### 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).

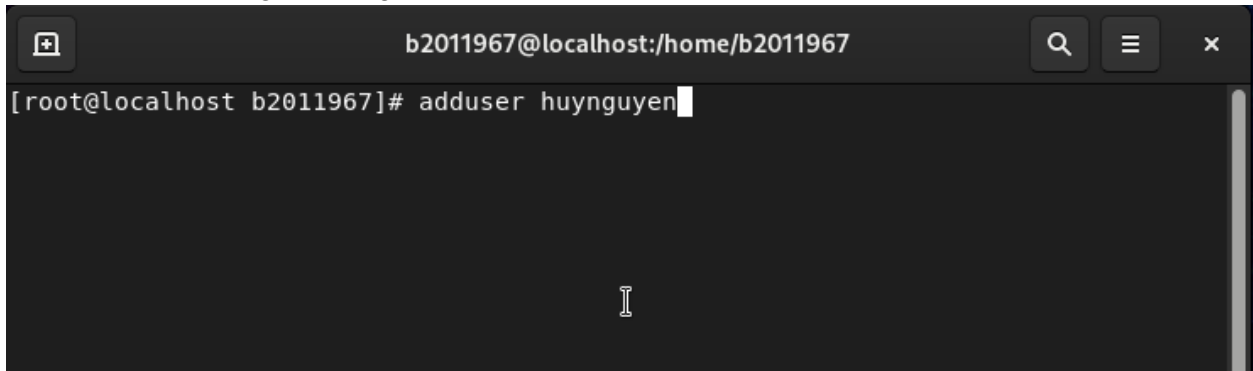


The screenshot shows a terminal window titled "b2011967@localhost:~". The user has executed the command `last`, which displays the following output:

```
[b2011967@localhost ~]$ last
b2011967 tty2      tty2      Thu Mar 23 13:01  still logged in
reboot  system boot  5.14.0-124.el9.x Thu Mar 23 12:59  still running
b2011967 tty2      tty2      Thu Mar 2 20:29 - down (01:01)
reboot  system boot  5.14.0-124.el9.x Thu Mar 2 20:28 - 21:31 (01:02)
b2011967 tty2      tty2      Thu Mar 2 16:43 - down (00:26)
reboot  system boot  5.14.0-124.el9.x Thu Mar 2 16:41 - 17:09 (00:27)
b2011967 tty2      tty2      Thu Mar 2 15:04 - down (00:48)
reboot  system boot  5.14.0-124.el9.x Thu Mar 2 15:01 - 15:52 (00:51)
b2011967 tty2      tty2      Thu Mar 2 14:52 - crash (00:08)
reboot  system boot  5.14.0-124.el9.x Thu Mar 2 14:51 - 15:52 (01:01)
b2011967 tty2      tty2      Thu Mar 2 13:35 - down (01:13)
reboot  system boot  5.14.0-124.el9.x Thu Mar 2 13:31 - 14:49 (01:18)
b2011967 tty2      tty2      Thu Feb 23 18:56 - down (00:05)
reboot  system boot  5.14.0-124.el9.x Thu Feb 23 18:55 - 19:02 (00:06)
reboot  system boot  5.14.0-124.el9.x Thu Feb 23 18:53 - 18:54 (00:01)
b2011967 tty2      tty2      Fri Feb 17 09:12 - down (00:46)
reboot  system boot  5.14.0-124.el9.x Fri Feb 17 09:06 - 09:58 (00:51)
b2011967 tty2      tty2      Tue Feb 14 09:17 - down (00:37)
reboot  system boot  5.14.0-124.el9.x Tue Feb 14 09:16 - 09:55 (00:39)
b2011967 tty2      tty2      Tue Feb 14 09:10 - down (00:03)
reboot  system boot  5.14.0-124.el9.x Tue Feb 14 09:06 - 09:13 (00:07)

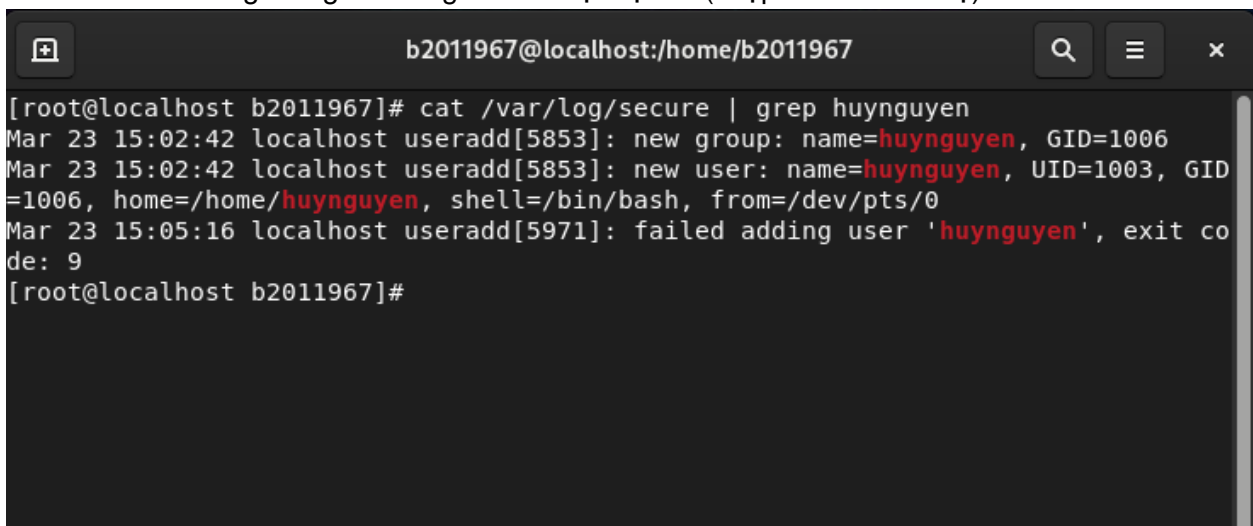
wtmp begins Tue Feb 14 09:06:15 2023
```

### 5.2. Tạo một người dùng mới.



```
b2011967@localhost:/home/b2011967
[root@localhost b2011967]# adduser huynhnguyen
```

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



```
b2011967@localhost:/home/b2011967
[root@localhost b2011967]# cat /var/log/secure | grep huynhnguyen
Mar 23 15:02:42 localhost useradd[5853]: new group: name=huynhnguyen, GID=1006
Mar 23 15:02:42 localhost useradd[5853]: new user: name=huynhnguyen, UID=1003, GID=1006, home=/home/huynhnguyen, shell=/bin/bash, from=/dev/pts/0
Mar 23 15:05:16 localhost useradd[5971]: failed adding user 'huynhnguyen', exit code: 9
[root@localhost b2011967]#
```

--- Hết ---