

# Đại Học Sài Gòn

## Khoa Công Nghệ Thông Tin

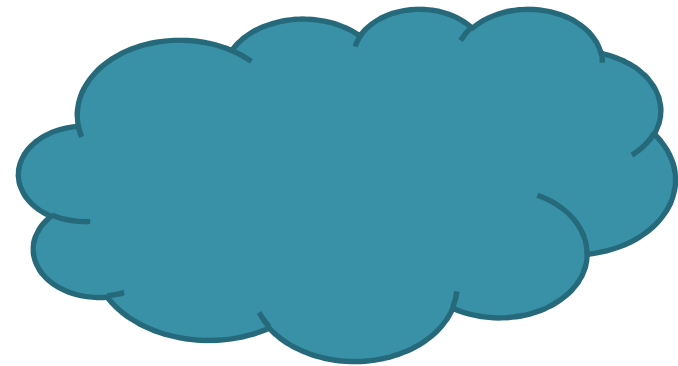
A large, blue, cloud-like thought bubble is positioned on the right side of the slide. Inside the bubble, the text "HĐH mã nguồn mở" is written in a dark brown, serif font. Three smaller blue circles of increasing size lead from the bottom left towards the bubble, suggesting a thought process or a sequence of ideas.

HĐH mã  
nguồn mở

GV: Ths. Lê Ngọc Kim Khánh

# Tiến trình

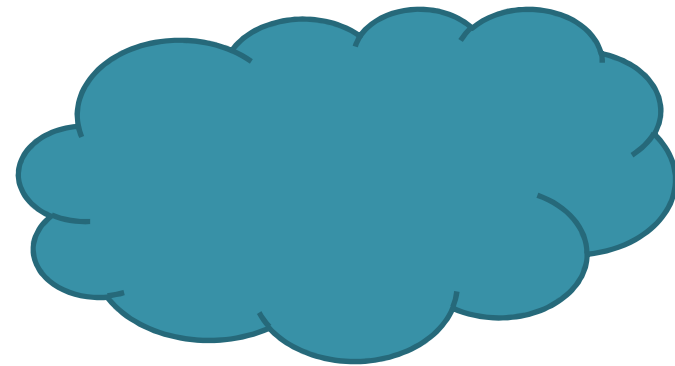
- Định nghĩa
- Quản lý tiến trình
- Lập lịch



5/5/2017

# Tiến trình

- Định nghĩa
- Quản lý tiến trình
- Lập lịch



5/5/2017

# Định nghĩa

- Tiến trình (Process): một chương trình đang thực thi
- Một tiến trình bao gồm: Thành phần văn bản (mã của chương trình), thành phần dữ liệu (những biến toàn cục)
- Linux kernel quản lý các tiến trình thông qua PID dưới các tập tin trong thư mục /proc/PID

# Các trạng thái của tiến trình (1/2)

- Running: các lệnh của tiến trình đang được thực hiện
- Sleeping: tiến trình có trong bộ nhớ nhưng không làm gì cả
- Uninterruptable Sleep: tiến trình đang chờ đợi tài nguyên
- Terminated: sự thực thi của tiến trình kết thúc
- Zombie: tiến trình dừng nhưng chưa kết thúc hẳn vì còn đang chờ phản hồi của tiến trình cha

## Các trạng thái của tiến trình (2/2)

- Chỉ có một tiến trình ở trạng thái running tại một thời điểm
- Có thể có nhiều tiến trình ở trạng thái sleeping

# Một số khái niệm khác (1/2)

- **Tín hiệu (signal)**

- Là những thông điệp đơn giản được sử dụng để thông báo cho tiến trình về một sự kiện nào đó xảy ra mà không cần sự tác động của user
- Tín hiệu được sử dụng thông qua tên hay số thứ tự, vd:
  - Signal 15, TERM: terminal cleanly
  - Signal 9, KILL: terminal immediately
  - Signal 1, HUP: Re-read configuration file
- Xem tất cả các tín hiệu: man 7 signal



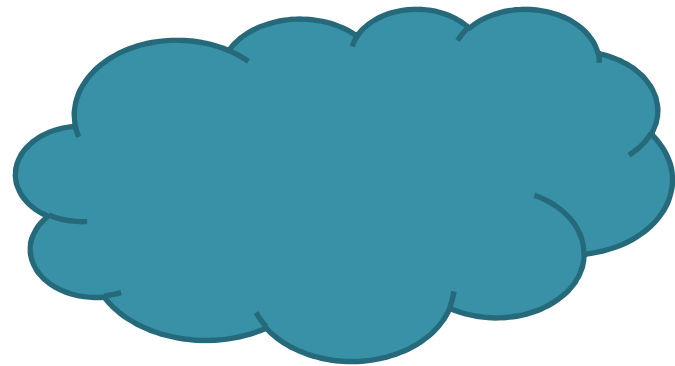
## Một số khái niệm khác (1/2)

- **Thứ tự ưu tiên (Scheduling Priority)**
  - Quy định trình tự tiến trình được CPU xử lý
  - Được gán thông qua giá trị: nice
  - Giá trị nice chạy từ -20 đến 19, mặc định là 0
  - Giá trị nice càng nhỏ thì độ ưu tiên của tiến trình càng cao.



# Tiến trình

- Định nghĩa
- **Quản lý tiến trình**
- Lập lịch



5/5/2017

# Quản lý tiến trình

- Xem thông tin tiến trình
- Tìm kiếm tiến trình
- Tạm dừng tiến trình
- Đánh thức tiến trình
- Hủy tiến trình
- Định độ ưu tiên cho tiến trình
- Lệnh khác

# Xem thông tin tiến trình

- Lệnh ps:
  - -a: thể hiện tất cả các process
  - -u: in thông tin về người chủ tiến trình
  - -f: thông tin về tiến trình cha
  - -o Property: in một số thông số của tiến trình, vd: pid, comm, %cpu, %mem, state
    - VD: ps -o pid,comm,%cpu

# Tìm kiếm tiến trình

- *ps [option] | grep process\_name*
- *pgrep process\_name*
- *pidof process\_name*
- Câu hỏi: tìm hiểu sự khác nhau giữa 3 lệnh trên



# Tạm dừng tiến trình

- service process\_name stop
- VD: service httpd stop



# Đánh thức tiến trình

- service process\_name start
- VD: service httpd start

# Hủy tiến trình

- *Bằng PID: kill [signal] PID*
  - *VD: kill -9 3428*
- *Bằng tên: pkill [signal] comm*
  - *VD: kill -TERM cupsd*



# Định độ ưu tiên cho tiến trình

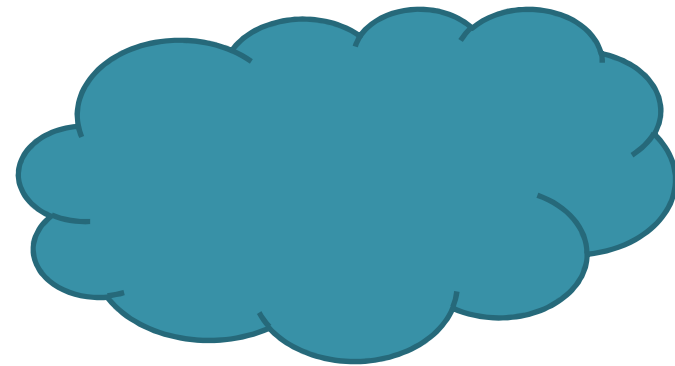
- Xem độ ưu tiên của tiến trình:
  - `ps -o comm, nice`
- Thiết lập giá trị ban đầu cho độ ưu tiên:
  - `nice -n 5 comm`
- Thay đổi giá trị của độ ưu tiên:
  - `renice 5 PID`

## Lệnh khác

- Lệnh top: in ra những tiến trình đang chạy trên hệ thống, update thông tin sau mỗi 5s
- `gnome-system-monitor`
- Lệnh watch:
  - VD: `watch -n 2 ps -ef`: thực hiện lại lệnh xem tất cả các tiến trình đang chạy trên hệ thống sau mỗi 2s

# Tiến trình

- Định nghĩa
- Quản lý tiến trình
- **Lập lịch**



5/5/2017

# Lập lịch

- Quản lý công việc
- Lập lịch

# Quản lý công việc

- Chạy 1 tiến trình dưới nền HDH:
  - VD: `gedit test.txt &`
- Tạm thời dừng 1 tiến trình: `Ctrl-Z`
- Liệt kê các công việc: **jobs**
- Chuyển 1 công việc từ foreground sang background: `bg [%jobnum]`
- Chuyển 1 công việc từ background sang foreground : `fg [%jobnum]`

# Lập lịch

- Lập lịch cho công việc thực hiện 1 lần:
  - Lệnh at
  - **at time:**
    - VD: at 0200 → Nhập công việc → Hoàn tất với Ctrl-D
    - Một số format của time:
      - at 8:00pm December 7
      - at midnight + 23 minutes
      - at 7 am Thursday
      - at now + 5 minutes
  - **at -l:** xem tất cả các công việc đã lên lịch
  - **at -c jobnum** : xem chi tiết 1 công việc
  - **at -d jobnum:** xóa 1 công việc

# Lập lịch

- Lập lịch cho công việc thực hiện lặp đi lặp lại:

- Sử dụng **crontab**

- **crontab -e**: tạo lịch

- **VD:** \* \* \* \* \* **command**  
          ↓      ↓      ↓      ↓      ↓  
         minutes hour Day of Month Day of  
                  month          week

- **5 \* \* \* \*** /usr/local/bin/freshclam --quiet

- **23 0 \* \* \*** /etc/webmin/cron/tempdelete.pl

- **crontab -l**: xem tất cả các công việc đã lên lịch

- **crontab -e** : chỉnh sửa lịch

- **crontab -r** : xóa lịch

5/5/2017