



Bài 3: Quản lý tiến trình và quản lý người dùng



Phần 1: Quản lý tiến trình



Nội dung

1. Một số khái niệm
2. Các đặc tả của một tiến trình
3. Các nhóm lệnh



Định nghĩa

- Tiến trình (process) là một môi trường thực hiện, bao gồm một phân đoạn lệnh và một phân đoạn dữ liệu. Nó là một “phiên bản” của chương trình để thực hiện nhiệm vụ của chương trình đó.
- Trong HDH Linux, tiến trình được nhận biết thông qua số hiệu của tiến trình gọi là PID (Process Identifier)
- Tiến trình bao gồm: mã chương trình, trạng thái hoạt động hiện tại của nó.
- Nếu chương trình chỉ bao gồm tập các chỉ dẫn (lệnh) thì tiến trình là thực thi các chỉ dẫn đó.



Một số khái niệm

- **job** là một nhóm các tiến trình nhằm thực hiện một nhiệm vụ, ứng dụng
- **foreground** và **background**
 - **foreground** chỉ các nhóm tiến trình chiếm giữ *terminal*
 - **background** chỉ các nhóm tiến trình không chiếm giữ *terminal*, các tiến trình này sẽ không nhận tín hiệu từ bàn phím và cũng không gửi tín hiệu đến tiến trình cha của nó; nhằm mục đích sử dụng ít tài nguyên hơn để chạy tiến trình
- **process group** các tiến trình được tổ chức thành các nhóm kiểm soát việc gửi tín hiệu. Ví dụ nếu tín hiệu được gửi tới một nhóm thì nó sẽ gửi đến tất cả các tiến trình trong cùng nhóm



Các đặc tả của một tiến trình

- **PID:** là số id gán cho mỗi tiến trình và là duy nhất
- Thông tin về tiến trình cha (Parent PID)
- Tiến trình đó gắn vào ứng dụng nào
- Tiến trình của job nào
- ID của người chủ sở hữu tiến trình (*ownership*)
- Trạng thái của tiến trình
- Độ ưu tiên (*priority* hoặc *nice level*) (Theo thang -20 - 19)
 - Giá trị càng thấp thì độ ưu tiên càng cao
 - Giá trị mặc định bằng 0



Các đặc tả của một tiến trình

❖ Mô tả các trạng thái

- **running**: tiến trình đang thực thi, chiếm dụng một lõi CPU của máy
- **runnable**: tiến trình có đủ tất cả tài nguyên để chạy, chỉ thiếu CPU
- **waiting** hoặc **sleeping**: tiến trình trong quá trình chờ đợi tài nguyên (không phải CPU) để có thể thực thi
- **stopped** và **terminated**: tiến trình kết thúc hoạt động, nó gửi tín hiệu SIGCHLD đến cho tiến trình mẹ. Tiến trình giải phóng dữ liệu, nhưng vẫn giữ chỗ trong bảng tiến trình trong thời gian chờ tiến trình mẹ quyết định, nó chuyển sang chế trạng thái **zombie**
- **zombie** tiến trình đã kết thúc hoạt động và chờ tiến trình mẹ đọc trạng thái kết thúc của nó



Các nhóm lệnh

- ❖ Nhóm lệnh liệt kê trạng thái
 - Liệt kê các tiến trình running: **ps (-l -s)**, **top**, **htop**, cây tiến trình **pstree**
 - Liệt kê tất cả các tiến trình: **ps -aux**
 - Tìm ra tiến trình của một ứng dụng: **pgrep app_name** (**pgrep gedit**)
 - Liệt kê các jobs: **jobs**
 - Chuyển đổi môi trường chạy tiến trình giữa foreground và background
 - Chuyển sang *background*: **bg** job_id (tổ hợp phím **Ctrl Z**) hoặc **&**
 - Chuyển sang *foreground*: **fg** job_id
 - Thay đổi độ ưu tiên của tiến trình: **renice** priority_level **PID**
 - Kết thúc tiến trình: **kill** hoặc tổ hợp phím **Ctrl + C**



Phần 2: Quản lý người dùng



Nội dung

1. Người dùng và nhóm người dùng
2. Cấp quyền cho tệp tin



Người dùng và nhóm người dùng

- Quản lý người dùng là cách tổ chức truy cập và phân quyền sử dụng tài nguyên của hệ điều hành Linux khi có nhiều người dùng
- Mục đích chính của tổ chức người dùng là bảo mật thông qua việc đặt giới hạn cho quyền truy cập các tài nguyên của hệ thống
- Mỗi người dùng có một tên định danh phân biệt và một số id phân biệt và có thể kèm theo mật khẩu để bảo mật
- Người dùng cao nhất là root, người dùng này có toàn bộ quyền đối với mọi tài nguyên của HĐH
- Những người dùng được phân ra thành các nhóm, mỗi nhóm có các quyền mà tất cả người dùng trong nhóm đó đều được thừa hưởng.



Các lệnh in thông tin người dùng

- Xem thông tin người dùng hiện tại **\$whoami**
- In thông tin của người dùng và nhóm người dùng của một người nào đó
\$id -u username
\$id -g groupname
- Thông tin của tất cả các người dùng và nhóm người dùng được lưu trong thư mục **/etc/passwd**
\$cut -d : -f1 /etc/passwd
- Mật khẩu của người dùng thường được mã hóa và lưu vào trong tệp tin **/etc/shadow**
- Ví dụ về thông tin của người dùng trong tệp **/etc/passwd**
student:x:1000:1000::/home/student:/bin/bash
- Định danh: student; mật khẩu: x mã hóa lưu trong tệp shadow, UID: 1000, GID giống UID:1000; Thư mục người dùng: /home/student; Shell mặc định khi login: /bin/bash



Các lệnh quản lý người dùng

- Thêm người dùng sử dụng lệnh `useradd`

\$ useradd [option] username

- Để thêm mật khẩu dùng luật lựa chọn `-p` hoặc dùng lệnh `passwd` (lệnh này cũng dùng để đổi mật khẩu), `-m` là tạo thư mục home của người dùng, `-G groupName` là tên nhóm mà người dùng thuộc vào, `-d` là cài đặt tên đường dẫn home

\$ passwd username

- Thay đổi thông tin người dùng

➤ Đổi tên :

\$usermod -l newname oldname

➤ Đổi thư mục của người dùng:

\$usermod -d /new/home -m username

➤ Thêm người dùng vào nhóm người dùng khác

\$usermod -aG additional-groups

➤ Xóa người dùng

\$userdel [-r] username , `-r` : nếu muốn xóa đường dẫn home của người dùng



Đăng nhập người dùng

- Khi đăng nhập vào hệ thống Linux sẽ phải khai báo người dùng và mật khẩu
- Lệnh su chuyển sang người dùng khác sau đó nhập mật khẩu
\$su username
- Nếu muốn chuyển người dùng root thì bỏ username



Cấp quyền cho tệp tin

- Mỗi tệp tin có quy định về 3 nhóm quyền là: chủ sở hữu owner; nhóm group và người dùng khác others
- Mỗi nhóm quyền quy định về 3 quyền: đọc read, ghi write và thực thi execute
- Xem thông tin của file: `$ls -l /etc/paswd`
- Ví dụ tệp tin có quyền `rwxr-x--x`
- Biểu diễn nhị phân của quyền trên là: 111.101.001 biểu diễn trong hệ cơ số 8 là 751



Cấp quyền cho tệp tin

Quyền	Số bát phân	Số nhị phân
- - -	0	000
- -X	1	001
-W-	2	010
-WX	3	011
r- -	4	100
r-X	5	101
rW-	6	110
rWX	7	111