**Quản lý tiến trình Linux**

* Giới thiệu về tiến trình
* Là một chương trình chạy trên hệ thống
* Được định danh bởi 1 PID (tiến trình ID) phục vụ cho việc giám sát, điều khiển, giám sát hệ thống
* Có 3 loại tiến trình chính trên Linux:
* Tiến trình với đối thoại (Interactive processes) : là tiến trình khởi động và quản lý bởi shell, kể cả tiến trình forthground hay background.
* Tiến trình batch (Batch processes) : Tiến trình không gắn liền đến bàn điều khiển (terminal) và được nằm trong hàng đợi để lần lượt thực hiện.
* Tiến trình ẩn trên bộ nhớ (Daemon processes) : Là các tiến trình chạy dưới nền (background). Các tiến trình này thường được khởi động từ đầu. Đa số các chương trình server cho các dịch vụ chạy theo cách này.
* Tiến trình cha và tiến trình con
* Khi một tiến trình sinh ra một tiến trình khác thì tiến trình ban đầu được gọi là tiến trình cha và được định danh bởi PPID (Parent PID) và tiến trình mới khi được sinh ra là tiến trình con
* Sự tương tác giữa tiến trình con và tiến trình cha
* Khi tiến trình con đang chạy thì tiến trình cha sẽ chờ
* Khi tiến trình con hoàn thành thì tiến trình cha sẽ tiếp tục thực thi và tiến trình con sẽ được kết thúc
* Các trạng thái của tiến trình

|  |  |
| --- | --- |
| Trạng thái | Mô tả |
| Run | Tiến trình đang chạy |
| Sleep | Tiến trình đang ở trạng thái chờ hoạt động |
| Zombie | Tiến trình mà tiến trình cha đã kết thúc |
| Stop | Tiến trình sẽ dừng hoạt động |

* Quản lý tiến trình
* Việc quản lý tiến trình nhằm
* Xác định những tiến trình đang chạy trên hệ thống
* Trạng thái của các tiến trình
* Tài nguyên mà các tiến trình đang sử dụng
* Kiểm soát tiến trình
* Kết thúc các tiến trình không mong muốn
* Thực thi các nghiệp vụ theo lịch
* Các lệnh quản lý tiến trình
* ps – ef: liệt kê các tiến trình đang hoạt động trên hệ thống

|  |  |
| --- | --- |
| Thông số | Ý nghĩa |
| UID | User quản lý tiến trình |
| PID | ID tiến trình |
| PPID | ID tiến trình cha |
| STIME | Start time |
| C | CPU đang thực thi |
| TIME | Thời gian thực thi của tiến trình |
| CMD | Câu lệnh thực thi |

* pgrep: Hiển thị các tiến trình một chương trình (Chúng ta sẽ lấy ví dụ về java về các nền tảng của Linux or Unix đều chạy bằng java là chính)
* top: Hiển thị trạng thái các tiến trình đang hoạt động trên hệ thống

|  |  |
| --- | --- |
| Thông số | Ý nghĩa |
| PID | Tiến trình ID của các tiến trình |
| User | User thực thi tiến trình |
| %CPU | %CPU mà tiến trình đang sử dụng |
| %Mem | Dung lượng RAM mà tiến trình đang sử dụng |
| Time+ | Thời gian hoạt động của tiến trình từ khi bật |
| Command | Chương trình chạy |

* Kill: Gửi tín hiệu tới một tiến trình theo PID (kill – 9 vs kill – 15)
  + kill – 9: Kết thúc tiến trình ngay lập tức
  + kill – 15: gửi tín hiệu kết thúc đến tiến trình, chờ tiến trình thực hiện cleanup và kết thúc (Trong một số trường hợp k – 15 không thể tắt được tiến trình, buộc phải sử dụng kill – 9 để dừng tiến trình)
* pkill: Kết thúc một tiến trình hoặc nhiều tiến trình theo tên hoặc thuộc tiến của tiến trình.
* Đặt lịch tiến trình chạy tự động:
* Mục đích
* Thiết lập lịch cho một tác vụ được thực hiện vào một thời điểm xác định
* Giúp tự động hóa các công việc mang tính lặp lại
* Hỗ trợ cho việc vận hành, giám sát hệ thống
* Có 2 kiểu đặt để chạy tự động
* At
* Đặt lịch cho 1 lệnh hoặc 1 tiến trình thực thi 1 lần duy nhất vào 1 thời điểm xác định
* Cú pháp: yum install at
* At time [date]
* Lệnh kiểm tra
* Atq
* At – I
* Hủy 1 job đã lập bằng lệnh at -r
* Thiết lập quyền sử dụng at trong file /etc/at.deny,/etc/at.allow
* Crontab
* Đặt lịch cho 1 lệnh hoặc 1 tiến trình thực thi lặp lại nhiều lần
* Nguyên lý hoạt động
* Sử dụng daemon cron
* Lịch thực thi được lưu trong file crontab
* Daemon cron đọc file trong crontab để thực thi theo lịch và câu lệnh cấu hình trong crontab
* Định dạng file Crontab
* Các lệnh quản lý
* Crontab – I: Liệt kê các crontab của user chạy lệnh
* Crontab – e: Sửa crontab
* Thiết lập quyền sử dụng Crontab
* /etc/cron.allow: Khai báo các user được phép đặt allow
* /etc/cron.deny: Khai báo các user không được phép đặt allow
* Lưu ý: Trong Crontab cần đặt đường dẫn đầy đủ cho câu lệnh