

# 목차

00. 개요

01. 프로세스의 개념

02. 프로세스 관리 명령

# 01 프로세스의 개념

## ■ 프로세스: 현재 시스템에서 실행 중인 프로그램

## ■ 프로세스의 부모-자식 관계

- 프로세스는 부모-자식 관계를 가지고 있음
- 필요에 따라 부모 프로세스(parent process)는 자식 프로세스(child process)를 생성하고, 자식 프로세스는 또 다른 자식 프로세스 생성 가능
- 부팅할 때 스케줄러가 실행한 프로세스인 systemd와 kthreadd 프로세스를 제외하면 모든 프로세스는 부모 프로세스를 가지고 있음
- 자식 프로세스는 할 일이 끝나면 부모 프로세스에 결과를 돌려주고 종료

## ■ 프로세스의 번호

- 각 프로세스는 고유한 번호를 가지고 있는데 이것이 PID

## ■ 프로세스의 종류

- 데몬 프로세스
  - 특정 서비스를 제공하기 위해 존재하며 리눅스 커널에 의해 실행
- 고아 프로세스
  - 자식 프로세스가 아직 실행 중인데 부모 프로세스가 먼저 종료된 자식 프로세스는 고아(orphan) 프로세스
  - 1번 프로세스가 고아 프로세스의 새로운 부모 프로세스가 되어 고아 프로세스의 작업 종료 지원
- 좀비 프로세스
  - 자식 프로세스가 실행을 종료했는데도 프로세스 테이블 목록에 남아 있는 경우
  - 좀비 프로세스는 프로세스 목록에 defunct 프로세스라고 나오기도 함
  - 좀비 프로세스가 증가하면 프로세스 테이블의 용량이 부족해서 일반 프로세스가 실행되지 않을 수도 있음

## 02 프로세스 관리 명령

### ■ 프로세스 목록 보기

- 현재 실행 중인 프로세스의 목록을 보는 명령: ps
  - 유닉스(SVR4) 옵션 : 묶어서 사용할 수 있고, 붙임표로 시작한다(예 : -ef).
  - BSD 옵션 : 묶어서 사용할 수 있고, 붙임표로 시작하지 않는다(예 : aux).
  - GNU 옵션 : 붙임표 두 개로 시작한다(예 : --pid).

#### ps

**기능** 현재 실행 중인 프로세스에 대한 정보를 출력한다.

**형식** ps 옵션

**옵션**

〈유닉스 옵션〉	-e : 시스템에서 실행 중인 모든 프로세스의 정보를 출력한다.
	-f : 프로세스에 대한 자세한 정보를 출력한다.
	-u uid : 특정 사용자에게 대한 모든 프로세스의 정보를 출력한다.
	-p pid : pid로 지정한 특정 프로세스의 정보를 출력한다.
〈BSD 옵션〉	a : 터미널에서 실행한 프로세스의 정보를 출력한다.
	u : 프로세스 소유자의 이름, CPU 사용량, 메모리 사용량 등 상세 정보를 출력한다.
	x : 시스템에서 실행 중인 모든 프로세스의 정보를 출력한다.
〈GNU 옵션〉	--pid PID 목록 : 목록으로 지정한 특정 PID 정보를 출력한다.

**사용 예** ps                  ps -ef                  ps aux

## 02 프로세스 관리 명령

### ■ 현재 단말기의 프로세스 목록 출력하기 : ps

- ps 명령을 옵션 없이 사용하면 현재 셸이나 터미널에서 실행한 사용자 프로세스에 대한 정보를 출력

```
user1@myubuntu:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 5501 pts/1        00:00:00 bash
 6162 pts/1        00:00:00 ps
user1@myubuntu:~$
```

### ■ 프로세스의 상세 정보 출력하기 : -f 옵션

- 프로세스의 상세한 정보를 출력: PPID와 터미널 번호, 시작 시간 등

```
user1@myubuntu:~$ ps -f
UID          PID  PPID  C STIME TTY          TIME CMD
user1       5501   5500  0 00:32 pts/1        00:00:00 -bash
user1       6163   5501  0 04:33 pts/1        00:00:00 ps -f
user1@myubuntu:~$
```

## 02 프로세스 관리 명령

### ■ 터미널에서 실행한 프로세스의 정보 출력하기 : a 옵션

- 터미널에서 실행한 프로세스의 정보를 출력

```
user1@myubuntu:~$ ps a
  PID  TTY      STAT  TIME COMMAND
   860  tty4      Ss+    0:00 /sbin/getty -8 38400 tty4
   864  tty5      Ss+    0:00 /sbin/getty -8 38400 tty5
   872  tty2      Ss+    0:00 /sbin/getty -8 38400 tty2
   876  tty3      Ss+    0:00 /sbin/getty -8 38400 tty3
   883  tty6      Ss+    0:00 /sbin/getty -8 38400 tty6
   988  tty7      Ss+    1:39 /usr/bin/X -core :0 -auth /var/run/lightdm/root/:0 -n
   993  tty1      Ss+    0:00 /sbin/getty -8 38400 tty1
(생략)
user1@myubuntu:~$
```

## 02 프로세스 관리 명령

### ■ 터미널에서 실행한 프로세스의 상세 정보 출력하기 : a 옵션과 u 옵션

- a 옵션과 u 옵션을 함께 사용하면 터미널에서 실행한 프로세스의 상세 정보를 출력: CPU와 메모리 사용량 등

```
user1@myubuntu:~$ ps au
```

USER	PID	%CPU	%MEM	VSZ	RSS	TTY	STAT	START	TIME	COMMAND
root	860	0.0	0.0	4668	864	tty4	Ss+	2월22	0:00	/sbin/getty -
root	864	0.0	0.0	4668	860	tty5	Ss+	2월22	0:00	/sbin/getty -
root	872	0.0	0.0	4668	860	tty2	Ss+	2월22	0:00	/sbin/getty -
root	876	0.0	0.0	4668	864	tty3	Ss+	2월22	0:00	/sbin/getty -
(생략)										
user1	5638	0.0	0.3	8304	3356	pts/7	Ss+	00:32	0:00	-bash
user1	6166	0.0	0.1	6460	1176	pts/1	R+	04:37	0:00	ps au

```
user1@myubuntu:~$
```

## 02 프로세스 관리 명령

### ■ 전체 프로세스 목록 출력하기(유닉스 옵션) : -e 옵션

- -e 옵션은 시스템에서 실행 중인 모든 프로세스를 출력
- TTY의 값이 ?인 것은 대부분 데몬으로 시스템이 실행한 프로세스

```
user1@myubuntu:~$ ps -e | more
  PID TTY          TIME CMD
    1 ?            00:00:02 init
    2 ?            00:00:00 kthreadd
    3 ?            00:00:01 ksoftirqd/0
    5 ?            00:00:00 kworker/0:0H
(생략)
   22 ?            00:00:00 devfreq_wq
   23 ?            00:00:07 kworker/0:1
   25 ?            00:00:00 khungtaskd
--More--
```

```
[user1@myubuntu:~$ ps -ef | more
UID          PID  PPID  C STIME TTY          TIME CMD
root          1      0  0  2월22 ?       00:00:02 /sbin/init
root          2      0  0  2월22 ?       00:00:00 [kthreadd]
root          3      2  0  2월22 ?       00:00:01 [ksoftirqd/0]
(생략)
root         25      2  0  2월22 ?       00:00:00 [khungtaskd]
--More--
```

## 02 프로세스 관리 명령

### ■ 전체 프로세스 목록 출력하기(BSD 옵션) : ax 옵션

- 시스템에서 실행 중인 모든 프로세스를 출력

```
user1@myubuntu:~$ ps ax | more
  PID TTY          STAT TIME  COMMAND
    1 ?           Ss      0:02  /sbin/init
    2 ?           S        0:00  [kthreadd]
    3 ?           S        0:01  [ksoftirqd/0]
(생략)
   23 ?           S        0:07  [kworker/0:1]
   25 ?           S        0:00  [khungtaskd]
--More--
```

- aux 옵션은 -ef처럼 시스템에서 실행 중인 모든 프로세스에 대한 자세한 정보를 출력

```
user1@myubuntu:~$ ps aux | more
USER          PID  %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
root           1   0.0   0.2  4052  2320 ?        Ss     2월22    0:02 /sbin/init
root           2   0.0   0.0     0     0 0 ?        S      2월22    0:00 [kthreadd]
root           3   0.0   0.0     0     0 0 ?        S      2월22    0:01 [ksoftirqd/0]
(생략)
root          22   0.0   0.0     0     0 0 ?        S<     2월22    0:00 [devfreq_wq]
root          23   0.0   0.0     0     0 0 ?        S      2월22    0:07 [kworker/0:1]
--More--
```



## 02 프로세스 관리 명령

### ■ 특정 사용자의 프로세스 목록 출력하기 : -u 옵션

```
user1@myubuntu:~$ ps -u user1
  PID TTY          TIME CMD
 1646 ?            00:00:01 gnome-keyring-d
 1648 ?            00:00:01 init
 1717 ?            00:00:00 ssh-agent
 1727 ?            00:00:04 dbus-daemon
 1733 ?            00:00:00 upstart-event-b
(생략)
```

```
user1@myubuntu:~$ ps -fu user1
UID          PID  PPID  C  STIME TTY          TIME CMD
user1      1646     1   0   2월22 ?        00:00:01 /usr/bin/gnome-keyring-daemon --
user1      1648   1378   0   2월22 ?        00:00:01 init --user
user1      1717   1648   0   2월22 ?        00:00:00 ssh-agent
user1      1727   1648   0   2월22 ?        00:00:04 dbus-daemon --fork --session --a
user1      1733   1648   0   2월22 ?        00:00:00 upstart-event-bridge
(생략)
```

## 02 프로세스 관리 명령

### ■ 특정 프로세스 정보 출력하기 : -p 옵션

- -p 옵션과 함께 특정 PID를 지정하면 해당 프로세스의 정보를 출력

```
user1@myubuntu:~$ ps -fp 5501
UID          PID    PPID  C STIME TTY          TIME CMD
user1      5501    5500  0 00:32 pts/1    00:00:00 -bash
user1@myubuntu:~$
```