

Proses dan Job

Praktikum Sistem Operasi

Ilmu Komputer IPB

2017

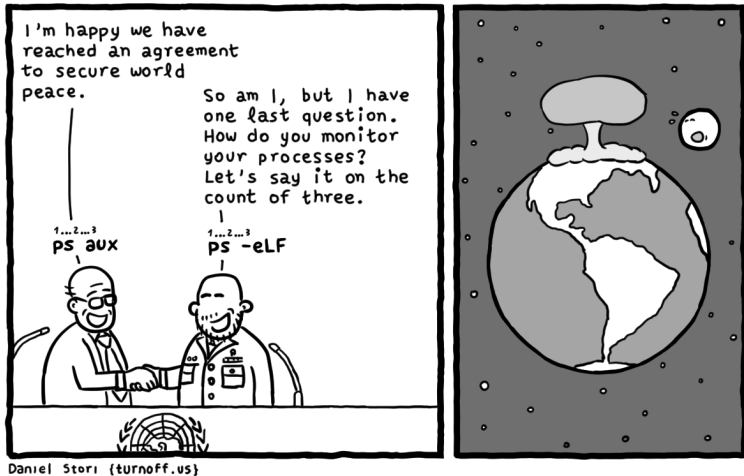
Proses

ps

Menampilkan cuplikan informasi proses yang sedang berjalan.

`ps [OPTION]`

- ▶ `-e`: *every*; semua proses
- ▶ `-F`: *full*; format ekstra lengkap
- ▶ `-L`: *lightweight*; tampilkan info LWP (*thread*)
- ▶ `--forest`: format pohon proses



Gambar 1: Sintaks BSD vs POSIX

ps tree

Menampilkan pohon proses.

```
ps tree [OPTION] [PID,USER]
```

- ▶ -n: *numeric*; urutkan berdasarkan ID proses
- ▶ -p: PID; tampilkan ID proses

top

Memonitor proses.

`top [OPTION]`

- ▶ `-u USER`: proses milik *USER* saja
- ▶ `-p PID`: proses *PID* saja

htop

Memonitor proses secara interaktif.

`htop [OPTION]`

- ▶ `-u USER`: proses milik *USER* saja
- ▶ `-p PID`: proses *PID* saja

Penjelasan Kolom¹

- ▶ PID: process id
- ▶ USER: process user
- ▶ PR, NI: priority, nice value ($PR = 20 + NI$)
- ▶ VIRT: virtual image size
- ▶ RES: resident memory size
- ▶ SHR: shared memory size
- ▶ S: process state
 - ▶ R: running or runnable
 - ▶ S: sleep
 - ▶ D: waiting for disk I/O
 - ▶ T: stopped

¹lihat <https://peteris.rocks/blog/htop/>

pidof

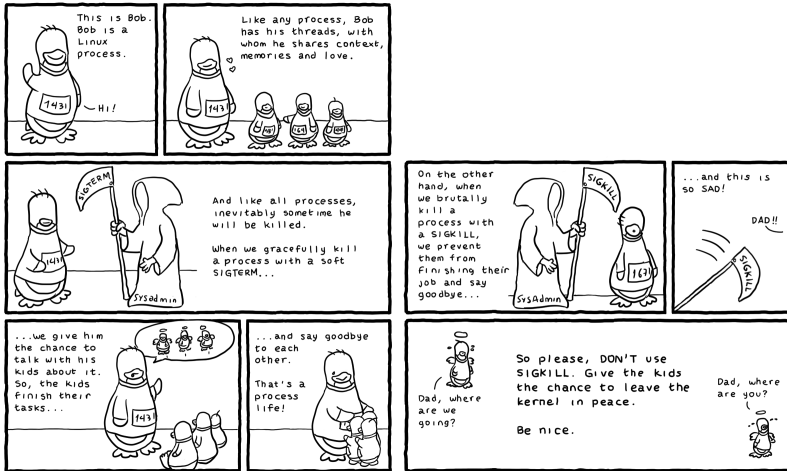
Mendapatkan PID dari program yang sedang berjalan.

```
pidof PROGRAM
```

kill

Mengirim sinyal ke suatu proses (*default* SIGTERM).

```
kill [-SIGNAL] PID...
```



Daniel Stori (turnoff.us)

Gambar 2: Don't SIGKILL

pmap

Menampilkan *memory map* sebuah proses.

```
pmap PID
```

lsof

Menampilkan daftar *file* yang sedang dibuka oleh proses.

```
lsof [-p PID]
```

nice

Menjalankan program dengan nilai *nice*² tertentu (*default*: 10).

```
nice [-n NICE] COMMAND
```

²nilai *nice* antara -20 (prioritas tinggi) sampai +19 (prioritas rendah)

renice

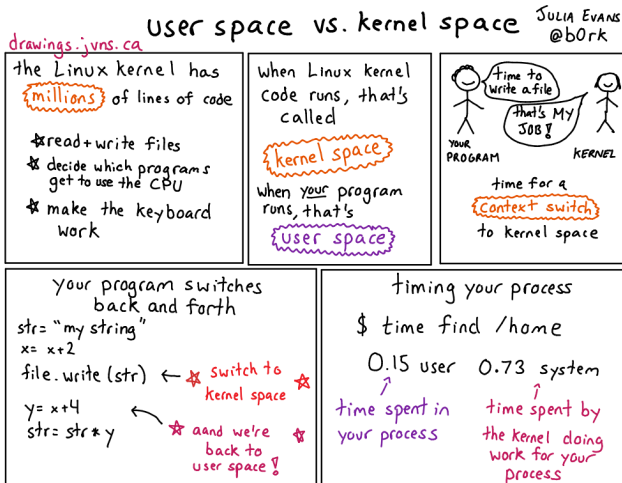
Mengubah prioritas proses yang sudah berjalan.

```
renice [-n] NICE PID
```

time

Menjalankan program dan meringkas penggunaan waktu CPU.

```
time COMMAND
```

Gambar 3: User-space vs kernel-space

timeout

Menjalankan program dengan batasan waktu tertentu.

```
timeout DURATION COMMAND
```

prlimit

Mengatur batas penggunaan *resource* proses.

```
prlimit [OPTION] COMMAND
```

- ▶ `-t`: *time*; waktu CPU (detik)
- ▶ `-s`: *stack*; ukuran *stack* (byte)
- ▶ `-v`: *virtual memory*; ukuran memori (byte)
- ▶ `-n`: *number of open files*

An amazing directory:

/proc

Every process on Linux has a PID (like 42). In `/proc/42`, there is a lot of VERY USEFUL information about process 42!

`/proc/42/env`

Here live all of the process's environment variables!

`/proc/42/fd`

"fd" stands for "file descriptor". Here you'll find links to all open files!

`/proc/42/cmdline`

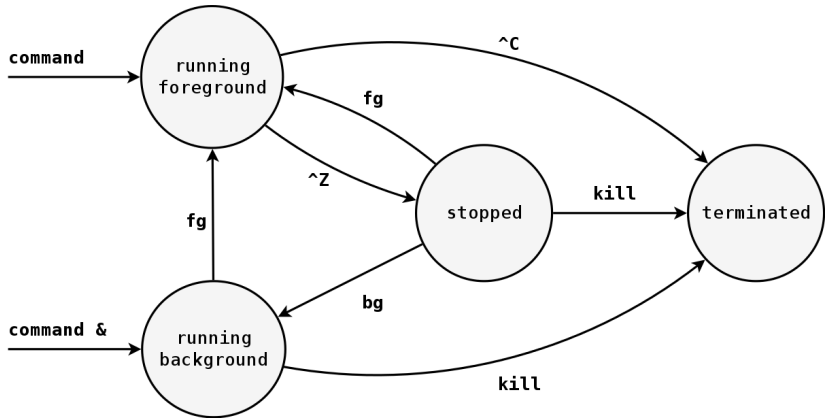
The command line arguments it was started with!

AND MORE: look at `man proc`

Gambar 4: Process information filesystem

Job

State Proses



Gambar 5: *State proses yang bisa dikontrol oleh user*

Proses Background

Untuk menjalankan proses di *background*, tambahkan tanda *&* pada akhir perintah.

```
COMMAND . . . &
```

jobs

Menampilkan daftar *job* yang sedang aktif.

jobs

fg

Memindahkan *job* ke *foreground*.

```
fg [%JOB]
```

bg

Memindahkan *job* ke *background*.

bg [%JOB]

at

Menjadwalkan *job* untuk dijalankan di masa depan.

`at HH:MM [YYYY-MM-DD]`

- ▶ `-l`: *list*; tampilkan daftar antrian *job*
- ▶ `-r`: *remove*; hapus *job* dari antrian

Latihan UASP

```
# pindah ke direktori home anda
...
# buat satu folder kosong 'test'
...
# masuk ke direktori 'test'
...
# tampilkan path direktori saat ini
...
# buat file kosong bernama 'empty.txt'
...
```

```
# copy file '/etc/timezone' ke direktori ini
...
# ubah nama file 'timezone' menjadi 'tz'
...
# list isi direktori ini
...
# pindah ke direktori parent
...
# hapus direktori 'test' seisinya
...
```

```
# temukan file dengan nama 'fdisk' memakai `locate`  
...  
# temukan file dengan nama 'fdisk' memakai `find`  
...  
# temukan file pada home anda yang ukurannya > 200 MB  
...  
# temukan file pada home anda yang diubah < 3 hari  
...
```

```
# tampilkan 5 baris pertama keluaran perintah `last`  
...  
# tampilkan dua baris terakhir file '/etc/passwd'  
...  
# cari file di '/usr/include' yang memuat kata 'sem_post'  
...  
# tampilkan kolom 1 dan 5 dari file '/etc/passwd'  
...  
# tampilkan isi file '/etc/motd' dalam huruf kapital  
...
```



```
# buka manual untuk `gittutorial`  
...  
# hentikan sementara dengan menekan tombol:  
...  
# tampilkan daftar job  
...  
# lanjutkan program manual di atas pada foreground  
...  
# tutup program manual dengan menekan tombol:  
...
```