

Syscall – Daemon programming

Relazioni tra processi

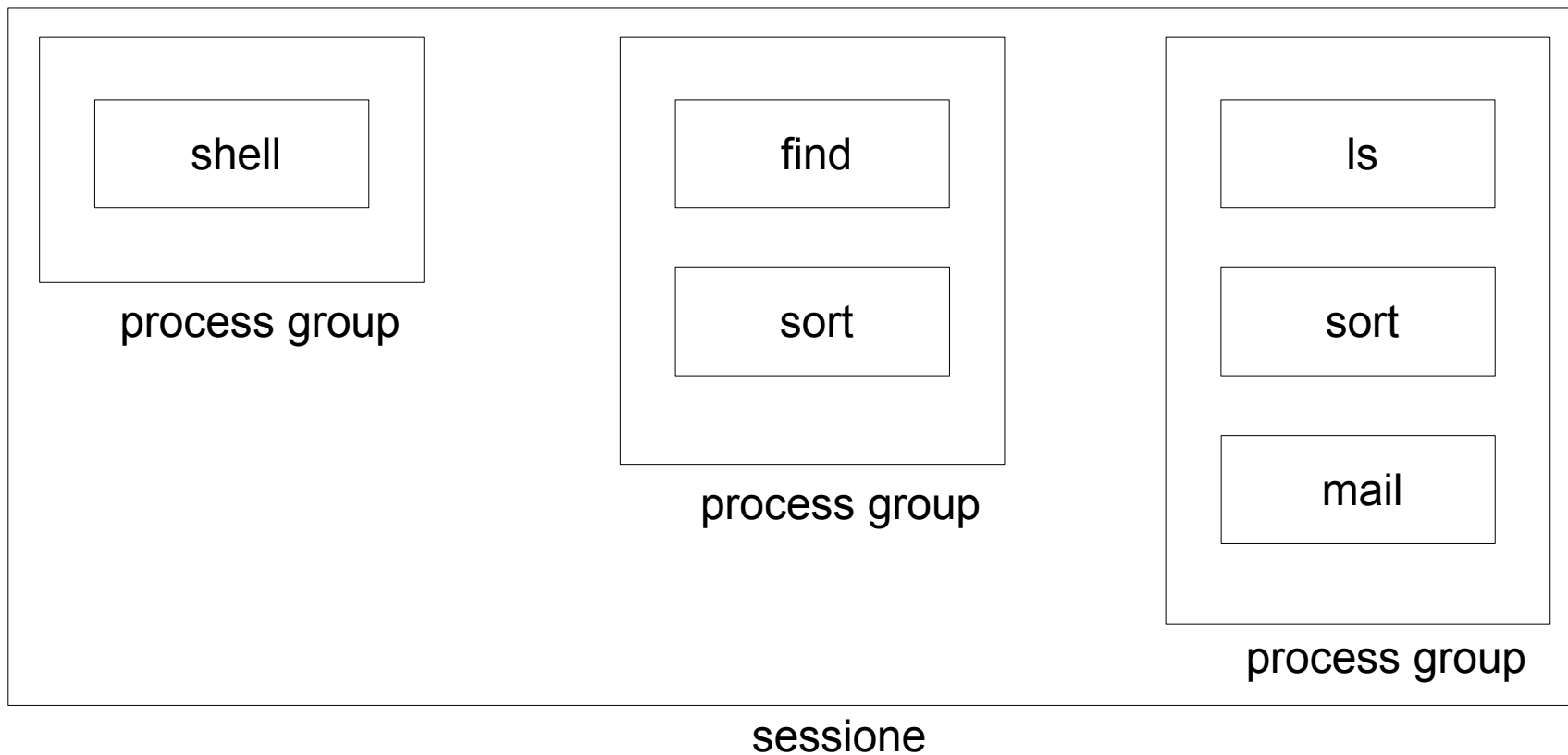
- abbiamo visto che i processi sono collegati tra loro da relazioni di discendenza padre-figlio, esistono altri tipi di relazioni tra processi
- ogni processo appartenente ad un *process group*
 - un process group è un insieme di processi
 - ad ogni process group è assegnato un PGID numerico
 - ogni process group può avere un *group leader*
 - esempi di utilità di process group sono la consegna dei segnali (già vista)
- ogni process group appartiene ad una *sessione*
 - ogni sessione può essere associate ad un *terminale*
 - il processo che crea una sessione è detto *session leader*

Relazioni tra processi – esempio

- eseguiamo con una shell

```
find /etc -type f | sort > ~/conffiles.txt &  
ls ~/ | sort | mail foo@test.com
```

- la sessione risultante sarà la seguente:



Relazioni tra processi – syscall

- system call relative alle relazioni tra processi
 - `getpgrp` ritorna il process group di appartenenza del processo corrente
 - `setpgid` entra a far parte di un gruppo di processi o ne crea uno nuovo
 - `setsid` crea una nuova sessione (senza terminale)

Creazione di un “demone”

- abbiamo visto esempi di processi “demoni” (e.g. cron)
- per programmarli occorre seguire una sequenza di passi
 1. fork (il padre termina, il figlio continua)
 - la shell attende solo il padre
 - assicura che il figlio non sia process group leader
 2. creare una nuova sessione
 - il processo diventa session e process group leader, nessun terminale associato
 3. impostare la directory corrente a “/”
 4. impostare umask a 0
 5. chiudere i file descriptor non necessari

Creazione di un “demone”

```
#include <stdio.h>
#include <sys/types.h>
#include <unistd.h>

int main(void)
{
    pid_t pid;
    if ( (pid = fork()) < 0)
        exit(-1);
    else if (pid != 0)
        exit(0); /* parent exits */
    /* child */
    setsid(); /* new session */
    chdir("/"); /* go to / */
    umask(0); /* reset umask */
    /* real code here */
    exit(0);
}
```

Riferimenti

- relazioni tra processi
 - APUE, cap. 9
- programmazione di demoni
 - APUE, cap. 13