



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI



Instrumente Structurale
2007-2013



Platformă de e-learning și curriculum e-content
pentru învățământul superior tehnic

Utilizarea Sistemelor de Operare

14. Semnale. Daemoni

Semnale

- Mecanisme prin care se indică unui proces
 - încheierea unei operații sau atingerea unei stări (notificare)
 - o condiție deosebită în funcționare (ex. accesarea unei zone invalide de memorie)
- Mecanismele echivalente într-un sistem Windows
 - events, pentru notificare
 - excepții, pentru condiții deosebite

■ Semnalele Unix

```
razvan@anaconda:~$ kill -1
```

1) SIGHUP	2) SIGINT	3) SIGQUIT	4) SIGILL
5) SIGTRAP	6) SIGABRT	7) SIGBUS	8) SIGFPE
9) SIGKILL	10) SIGUSR1	11) SIGSEGV	12) SIGUSR2
13) SIGPIPE	14) SIGALRM	15) SIGTERM	17) SIGCHLD
18) SIGCONT	19) SIGSTOP	20) SIGTSTP	21) SIGTTIN
22) SIGTTOU	23) SIGURG	24) SIGXCPU	25) SIGXFSZ
26) SIGVTALRM	27) SIGPROF	28) SIGWINCH	29) SIGIO
30) SIGPWR	31) SIGSYS		



Semnale în Linux

- Comanda **kill** poate fi folosită pentru transmiterea unui semnal
 - denumire nefericită (nu toate semnalele termină procesul)

```
razvan@anaconda:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 10388 pts/2    00:00:00 bash
 10422 pts/2    00:00:00 netcat
 10424 pts/2    00:00:00 ps
razvan@anaconda:~$ kill -KILL 10422
[1]+  Killed                  netcat
razvan@anaconda:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 10388 pts/2    00:00:00 bash
 10425 pts/2    00:00:00 ps
razvan@anaconda:~$
```

- killall, pkill (comenzi pentru semnale către grupuri de procese)
- Combinatii de taste în shell pentru transmiterea de semnale
 - CTRL-C – transmite SIGINT (întrerupe procesul – terminare)
 - CTRL-\ – transmite SIGQUIT (oprește procesul – terminare – mai puternic decât CTRL-C)
 - CTRL-Z – transmite SIGSTOP (suspendă procesul în fundal – pauză)

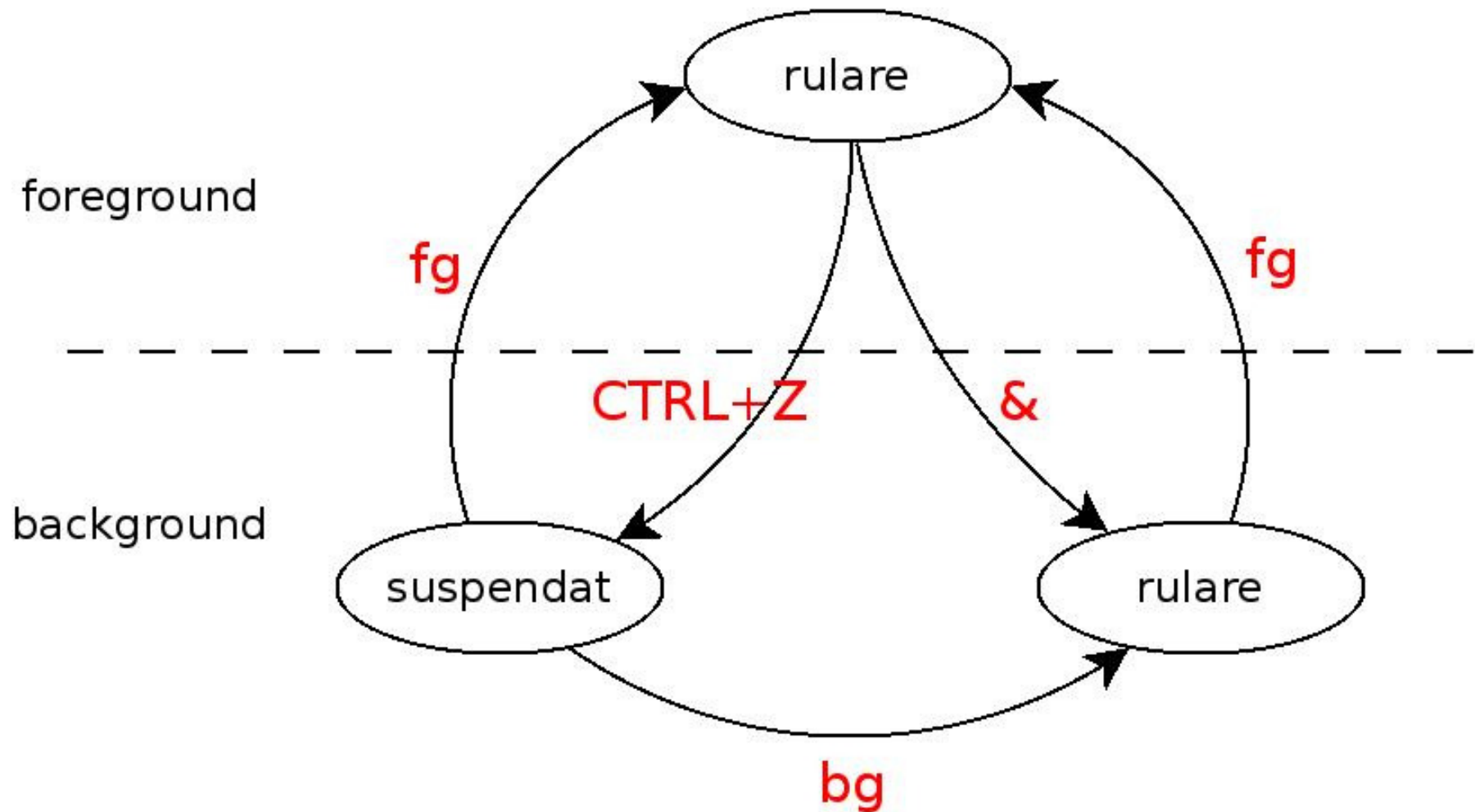
Rulare în fundal

- Fundal (background) sau prim plan (foreground)
- Rulare în background – nu se pot primi comenzi de la utilizator
 - se folosește operatorul **&**
 - procesul continuă să ruleze

```
anaconda: /# du -hs &
[1] 1169
anaconda: /# ps -e | grep du
1169 pts/1      00:00:00 du
anaconda: /# top -b -n 1 | grep du
1169 root      18    0 1624  564  356 R  0.0  0.2   0:00.80 du
anaconda: /# fg
du -hs
```

- Comanda **fg** aduce procesul în foreground
- Folosirea CTRL-Z (SIGSTOP) forțează procesul în background (fără a rula)

foreground/background



Daemoni

- Disk And Execution MONitor (backronym)
- Proces care rulează în background și care ...
 - ... este detașat de terminalul de control (fără intrare și ieșire)
 - ... are ca părinte init
- Utili pentru acțiuni care nu necesită intervenția utilizatorului
- Numele executabilului aferent se termină, de obicei, în d
 - sshd, syslogd, httpd, vsftpd etc.
- Cum se interacționează cu un daemon?
 - semnale
 - fișiere de configurare



Daemoni (cont)

- Pe Windows, echivalentul daemonului este serviciul: **Control Panel -> Administrative Tools -> Services**
- Interacțiune cu daemonii în Unix – scripturile din `/etc/init.d/`

```
anaconda:/# /etc/init.d/apache stop  
Stopping apache 1.3 web server....  
anaconda:/# /etc/init.d/apache start  
Starting apache 1.3 web server....  
anaconda:/# /etc/init.d/apache restart  
Restarting apache 1.3 web server....
```

- În Windows, se interacționează folosind comanda **net** sau interfața grafică

```
C:\>net stop "DHCP client"  
The DHCP Client service is stopping.  
The DHCP Client service was stopped successfully.
```

```
C:\>net start "DHCP client"  
The DHCP Client service is starting.  
The DHCP Client service was started successfully.
```