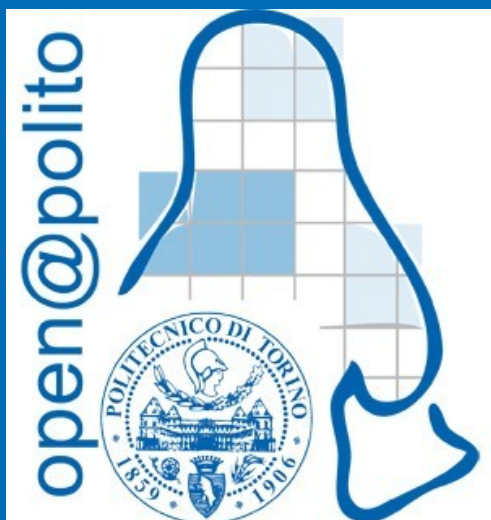




Con il supporto di:



Creare, gestire ed uccidere un processo

9 dicembre 2025
Andrea Gabbani

I processi

Il processo in informatica è un'entità dinamica caricata su memoria RAM generata da un programma: identificato da un codice univoco chiamato **PID**, più precisamente, esso è una sequenza di attività (task) controllata da un programma (scheduler) che si svolge su un processore in genere sotto la gestione o supervisione del rispettivo sistema operativo. (da [https://it.wikipedia.org/wiki/Processo_\(informatica\)](https://it.wikipedia.org/wiki/Processo_(informatica)))

In breve:

il processo è un programma in esecuzione

Gestore dei processi

top

htop

bttop

Gestore dei processi

CPU: 0% Processi: 175 Memoria: 12% Swap: 0%

Processo	PID	PPID	RSS	% CPU
top	1322	1308	3,7 MiB	0%
bash	1308	1304	4,8 MiB	0%
Terminale di Xfce	1304	1	45,2 MiB	0%
Gestore dei processi	1295	1091	43,2 MiB	0%
gvfsd-metadata	1273	809	6,1 MiB	0%
obexd	1271	809	6,3 MiB	0%
gvfsd-trash --spawner :1.8	1267	969	10,6 MiB	0%
blueman-tray	1261	1	40,9 MiB	0%
gvfs-mtp-volume-monitor	1253	809	6,3 MiB	0%
gvfs-gphoto2-volume-monitor	1249	809	6,7 MiB	0%
gvfs-afc-volume-monitor	1244	809	8,9 MiB	0%
gvfs-boa-volume-monitor	1240	809	6,4 MiB	0%

Terminazione processo in corso

Terminale - augo@augo-VirtualBox: ~

```

top - 16:53:04 up 8 min, 1 user, load average: 0,18, 0,10, 0,03
Tasks: 175 total, 1 running, 174 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 0,6 us, 0,4 sy, 0,0 ni, 99,0 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
MiB Mem : 4518,7 total, 3126,5 free, 439,7 used, 952,5 buff/cache
MiB Swap: 448,5 total, 448,5 free, 0,0 used, 3829,9 avail Mem

  PID USER      PR  NI  VIRT  RES  SHR  S  %CPU  %MEM    TIME+  COMMAND
 1295 augo      20   0 333736 44208 34916 S   1,7   1,0   0:13.99 xfce4-t+
 765  root      20   0 1005524 79336 38588 S   0,7   1,7   0:08.32 Xorg
 927  augo      20   0 231248 2704 2336 S   0,3   0,1   0:01.00 VBoxCli+
1322 augo      20   0 22356 3816 3172 R   0,3   0,1   0:00.40 top
 1  root      20   0 167316 11380 8452 S   0,0   0,2   0:01.01 systemd
 2  root      20   0 0 0 0 S   0,0   0,0   0:00.00 kthreadd
 3  root      0 -20 0 0 0 I   0,0   0,0   0:00.00 rcu_gp
 4  root      0 -20 0 0 0 I   0,0   0,0   0:00.00 rcu_par+
 5  root      20   0 0 0 0 I   0,0   0,0   0:00.05 kworker+
 6  root      0 -20 0 0 0 I   0,0   0,0   0:00.00 kworker+
 7  root      20   0 0 0 0 I   0,0   0,0   0:00.01 kworker+
 8  root      20   0 0 0 0 I   0,0   0,0   0:00.02 kworker+
 9  root      0 -20 0 0 0 I   0,0   0,0   0:00.00 mm_perc+
10  root      20   0 0 0 0 S   0,0   0,0   0:00.00 rcu_tas+
11  root      20   0 0 0 0 S   0,0   0,0   0:00.00 rcu_tas+
12  root      20   0 0 0 0 S   0,0   0,0   0:00.02 ksoftir+
13  root      20   0 0 0 0 I   0,0   0,0   0:00.16 rcu_sch+
    
```

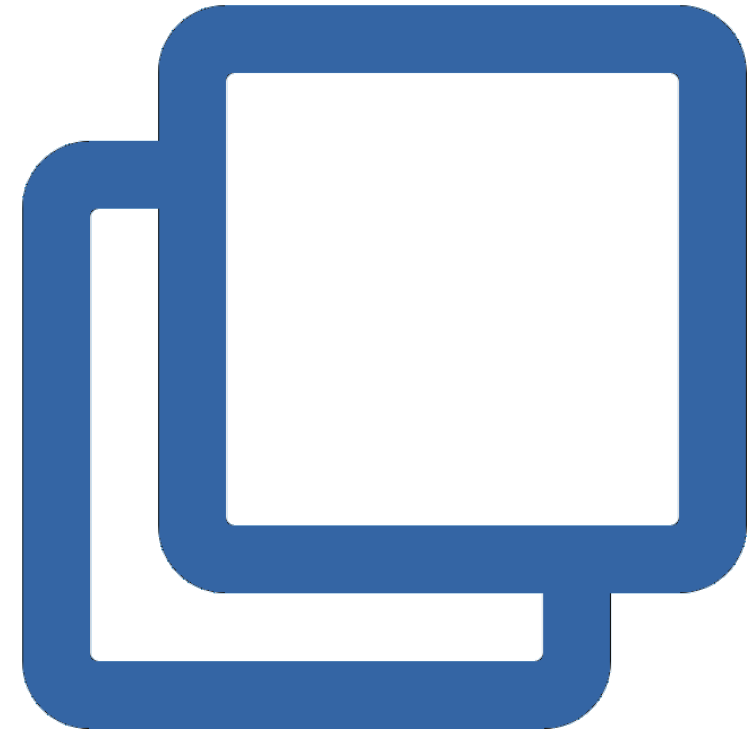
Osservare lo stato dei processi

- ps
- ps a
- ps au
- ps aux
- pstree
- pgrep



Foreground e Background

- mousepad (oppure qualsiasi altro software che prevede interazione con l'utente)
- CTRL-Z (invia il segnale SIGTSTP)
- jobs
- fg
- bg
- mousepad &



Icona appartenente al set Font Awesome
Free distribuita con licenza CC BY 4.0

Uccidere un processo

- CTRL-Z (invia il segnale SIGTSTP)
- CTRL-C (invia il segnale SIGINT)
- kill <pid> (invia il segnale SIGTERM)
- kill -9 <pid> (invia il segnale SIGKILL)
- kill -l (elenca i segnali disponibili)
- killall <name>
- nice

OS internals books are wild...

Contents

9.4 Process Primitives
9.4.1 Having Children
9.4.2 Watching Your Children Die
9.4.3 Running New Programs
9.4.4 A Bit of History: vfork()
9.4.5 Killing Yourself
9.4.6 Killing Others
9.4.7 Dumping Core
9.5 Simple Children

Segnali POSIX.1-1990

Azione di default:
A→terminare il processo
C→to dump core

Il segnale **non** può:
E→essere bloccato
F→essere ignorato

Segnale	Valore	Azione	Commento
SIGHUP	1	A	La linea sul terminale controllante è stata agganciata (hangu) o il processo controllante e' morto
SIGINT	2	A	Interrupt da tastiera (CTRL-C)
SIGQUIT	3	A	Segnale d'uscita (quit) della testiera (CTRL-\)
SIGILL	4	A	Istruzione illegale
SIGABRT	6	C	Segnale d'abbandono di abort (abnormal process termination)
SIGFPE	8	C	Eccezione di virgola mobile
SIGKILL	9	AEF	Uccidi (kill) il processo
SIGSEGV	11	C	Riferimento di memoria non valido
SIGPIPE	13	A	Pipe rotta: scrittura su una pipe priva di lettori
SIGALRM	14	A	Segnale di alarm (set an alarm clock for delivery of a signal)
SIGTERM	15	A	Segnale di termine

Azione di default:
A→terminare il processo
B→ignorare il segnale
C→to dump core
D→fermare il processo

Segnali POSIX.1-1990

Il segnale **non** può:
E→essere bloccato
F→essere ignorato

Segnale	Valore	Azione	Commento
SIGUSR1	30,10,16	A	Primo segnale definito dall'utente
SIGUSR2	31,12,17	A	Secondo segnale definito dall'utente
SIGCHLD	20,17,18	B	Figlio fermato o terminato
SIGCONT	19,18,25		Continua se fermato
SIGSTOP	17,19,23	DEF	Ferma (stop) il processo
SIGTSTP	18,20,24	D	Stop digitato sul tty (CTRL-Z)
SIGTTIN	21,21,26	D	Input da tty per un processo in background
SIGTTOU	22,22,27	D	Output da tty per un processo in background

Valore del segnale dipendente dall'architettura:
Primo valore indicato → alpha e sparc
Secondo valore indicato → i386, ppc e sh
Terzo valore indicato→mips

POSIX (**P**ortable **O**perating **S**ystem **I**nterface for Unix)
Famiglia di standard IEEE 1003
Il nome standard internazionale è ISO/IEC 9945

Quest'opera, per volonta' degli autori, e' rilasciata sotto la disciplina della seguente licenza

Creative Commons Public License
Attribuzione - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale (CC BY-SA 4.0)

Tu sei libero:



Condividere — riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico, esporre in pubblico, rappresentare, eseguire e recitare questo materiale con qualsiasi mezzo e formato



Modificare — remixare, trasformare il materiale e basarti su di esso per le tue opere per qualsiasi fine, anche commerciale.

Il licenziante non puo' revocare questi diritti fintanto che tu rispetti i termini della licenza.

Alle seguenti condizioni:



Attribuzione — Devi riconoscere una menzione di paternita' adeguata, fornire un link alla licenza e indicare se sono state effettuate delle modifiche. Puoi fare cio' in qualsiasi maniera ragionevole possibile, ma non con modalita' tali da suggerire che il licenziante avalli te o il tuo utilizzo del materiale.



StessaLicenza — Se remixi, trasformi il materiale o ti basi su di esso, devi distribuire i tuoi contributi con la stessa licenza del materiale originario.

Divieto di restrizioni aggiuntive — Non puoi applicare termini legali o misure tecnologiche che impongano ad altri soggetti dei vincoli giuridici su quanto la licenza consente loro di fare

Questo e' un riassunto in linguaggio accessibile a tutti del codice legale (la licenza integrale) che e' disponibile alla pagina web:

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode.it>