

Comandos para Mostrar las Tareas del Kernel en Ubuntu

Introducción

El kernel de Linux es el componente principal del sistema operativo, responsable de la gestión de los recursos del hardware y la comunicación entre software y hardware. Este documento proporciona una guía sobre los comandos en Ubuntu que permiten ver las tareas y procesos del kernel.

Comandos Principales

- **Uname -a** el comando muestra la información del Kernel

```
paula@paula-pc:~$ uname -a
Linux paula-pc 6.8.0-52-generic #53~22.04.1-Ubuntu SMP PREEMPT_DYNAMIC Wed Jan 1
5 19:18:46 UTC 2 x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Linux
```

1. Ver procesos en ejecución

- **ps:** El comando ps muestra información sobre los procesos en ejecución.

- Para ver los procesos del usuario actual: **ps aux**

```
paula@paula-pc:~$ ps aux
USER          PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
root             1  0.1  0.1 168848 13436 ?        Ss   16:35   0:03 /sbin/init sp
root             2  0.0  0.0      0     0 ?        S    16:35   0:00 [kthreadd]
root             3  0.0  0.0      0     0 ?        S    16:35   0:00 [pool_workque
root             4  0.0  0.0      0     0 ?        I<   16:35   0:00 [kworker/R-rc
root             5  0.0  0.0      0     0 ?        I<   16:35   0:00 [kworker/R-rc
root             6  0.0  0.0      0     0 ?        I<   16:35   0:00 [kworker/R-sl
root             7  0.0  0.0      0     0 ?        I<   16:35   0:00 [kworker/R-ne
root             9  0.0  0.0      0     0 ?        I    16:35   0:00 [kworker/0:1-
root            10  0.0  0.0      0     0 ?        I<   16:35   0:00 [kworker/0:0H
root            11  0.1  0.0      0     0 ?        I    16:35   0:02 [kworker/u32+
```

- **top** El comando top muestra los procesos en ejecución en tiempo real.

- Para ver solo procesos del kernel dentro de top, presiona Shift + O, luego elige "COMMAND" y ordena por "kworker".

```
paula@paula-pc:~$ top
top - 17:12:25 up 36 min, 1 user, load average: 0.62, 0.43, 0.40
Tasks: 349 total, 1 running, 346 sleeping, 0 stopped, 2 zombie
%Cpu(s): 2.2 us, 1.1 sy, 0.0 ni, 96.7 id, 0.0 wa, 0.0 hi, 0.1 si, 0.0 st
MiB Mem : 7294.7 total, 252.7 free, 4487.7 used, 2554.3 buff/cache
MiB Swap: 2048.0 total, 2047.2 free, 0.8 used, 2423.8 avail Mem

   PID USER      PR  NI   VIRT   RES   SHR  S  %CPU  %MEM     TIME+ COMMAND
 2096 paula    20   0 5909460 356804 159752 S  10.9   4.8   2:27.50 gnome-s+
 4726 paula    20   0  11.3g 504952 242520 S  10.9   6.8   2:45.09 firefox
 7115 paula    20   0 3902176  1.3g 101372 S   9.6  18.1   1:25.79 Isolate+
 8387 paula    20   0 2414556  74984  61544 S   3.0   1.0   0:00.15 Web Con+
1942 paula     9  -11 1950456 27276  21644 S   2.0   0.4   0:36.24 pulseau+
 755 systemd+ 20   0  14836  6784   6016 S   0.7   0.1   0:03.78 systemd+
 771 root     -51   0      0      0      0 S   0.7   0.0   0:21.77 irq/80-+
3882 paula    20   0 559252  54292  40284 S   0.7   0.7   0:10.59 gnome-t+
 8381 paula    20   0  16208  4212   3316 R   0.7   0.1   0:00.06 top
  16 root     20   0      0      0      0 S   0.3   0.0   0:00.06 ksoftir+
  17 root     20   0      0      0      0 I   0.3   0.0   0:02.05 rcu_pre+
 221 root     -51   0      0      0      0 S   0.3   0.0   0:05.32 irq/34-+
 881 message+ 20   0  11224  6628  4224 S   0.3   0.1   0:01.80 dbus-da+
 882 root     20   0  264400 10206  15040 S   0.3   0.2   0:01.70 Netwesk
```

- **Htop** htop es una versión mejorada de top con una interfaz más amigable.

Nota: la primera vez requiere instalación con *sudo apt install htop*

```

0[ | ] 2.3%] 3[ | ] 0.6%] 6[ | ] 2.3%] 9[ | ] 3.4%]
1[ | ] 0.0%] 4[ | ] 1.1%] 7[ | ] 0.0%] 10[ | ] 3.4%]
2[ | ] 8.4%] 5[ | ] 1.1%] 8[ | ] 1.1%] 11[ | ] 0.0%]
Mem[ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 4.49G/7.12G] Tasks: 160, 969 thr; 2 running
Swp[ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 768K/2.00G] Load average: 0.38 0.38 0.38
Uptime: 00:38:18

```

PID	USER	PRI	NI	VIRT	RES	SHR	S	CPU%	MEM%	TIME+	Command
908	root	20	0	240M	11392	7736	S	0.0	0.2	0:00.00	/usr/libexec/po
910	root	20	0	2012M	36540	21248	S	0.0	0.5	0:13.07	/usr/lib/snapd/
912	root	20	0	240M	11392	7736	S	0.0	0.2	0:00.21	/usr/libexec/po
940	root	20	0	237M	7744	6976	S	0.0	0.1	0:00.29	/usr/libexec/ac
941	root	20	0	12348	2944	2816	S	0.0	0.0	0:00.00	/usr/sbin/cron
942	root	20	0	233M	7040	6400	S	0.0	0.1	0:00.09	/usr/libexec/sw
953	root	20	0	48308	7656	6656	S	0.0	0.1	0:00.35	/lib/systemd/sy
958	root	20	0	15120	6772	6004	S	0.0	0.1	0:00.19	/lib/systemd/sy
962	root	20	0	384M	13244	10172	S	0.0	0.2	0:00.47	/usr/libexec/ud
964	root	20	0	17928	10752	8960	S	0.0	0.1	0:00.26	/sbin/wpa_suppl
969	root	20	0	82840	3584	3328	S	0.0	0.0	0:00.00	/usr/sbin/irqba
978	root	20	0	258M	19396	15940	S	0.0	0.3	0:00.07	/usr/sbin/Netwo
981	root	20	0	384M	13244	10172	S	0.0	0.2	0:00.00	/usr/libexec/ud
987	root	20	0	258M	19396	15940	S	0.0	0.3	0:00.28	/usr/sbin/Netwo
990	root	20	0	384M	13244	10172	S	0.0	0.2	0:00.05	/usr/libexec/ud
995	root	20	0	237M	7424	6784	S	0.0	0.1	0:00.00	/usr/libexec/po
998	root	20	0	237M	7424	6784	S	0.0	0.1	0:00.00	/usr/libexec/po
1012	root	20	0	233M	7040	6400	S	0.0	0.1	0:00.00	/usr/libexec/sw
1017	root	20	0	233M	7040	6400	S	0.0	0.1	0:00.00	/usr/libexec/sw
1039	root	20	0	384M	13244	10172	S	0.0	0.2	0:00.00	/usr/libexec/ud
1069	root	20	0	237M	7744	6976	S	0.0	0.1	0:00.12	/usr/libexec/ac
1073	syslog	20	0	217M	6144	4864	S	0.0	0.1	0:00.06	/usr/sbin/rsysl
1074	syslog	20	0	217M	6144	4864	S	0.0	0.1	0:00.00	/usr/sbin/rsysl
1075	syslog	20	0	217M	6144	4864	S	0.0	0.1	0:00.08	/usr/sbin/rsysl

F1 Help F2 Setup F3 Search F4 Filter F5 Tree F6 Sort By F7 Nice F8 Nice + F9 Kill F10 Quit

2. Mostrar procesos del kernel

ps -ef Este comando lista en orden de todos los procesos, incluyendo los del kernel.

- **ps -ef | grep \[k\]**

```
paula@paula-pc:~$ ps -ef|grep \[k\]
root      2      0  0 16:35 ?        00:00:00 [kthreadd]
root      3      2  0 16:35 ?        00:00:00 [pool_workqueue_release]
root      4      2  0 16:35 ?        00:00:00 [kworker/R-rcu_g]
root      5      2  0 16:35 ?        00:00:00 [kworker/R-rcu_p]
root      6      2  0 16:35 ?        00:00:00 [kworker/R-slub_]
root      7      2  0 16:35 ?        00:00:00 [kworker/R-netns]
root      9      2  0 16:35 ?        00:00:00 [kworker/0:1-mm_percpu_wq]
root     10      2  0 16:35 ?        00:00:00 [kworker/0:0H-events_highpri]
root     11      2  0 16:35 ?        00:00:02 [kworker/u32:0-gfx_high]
root     12      2  0 16:35 ?        00:00:00 [kworker/R-mm_pe]
root     13      2  0 16:35 ?        00:00:00 [rcu_tasks_kthread]
root     14      2  0 16:35 ?        00:00:00 [rcu_tasks_rude_kthread]
root     15      2  0 16:35 ?        00:00:00 [rcu_tasks_trace_kthread]
root     16      2  0 16:35 ?        00:00:00 [ksoftirqd/0]
root     24      2  0 16:35 ?        00:00:00 [ksoftirqd/2]
root     25      2  0 16:35 ?        00:00:00 [kworker/2:0-events]
root     26      2  0 16:35 ?        00:00:00 [kworker/2:0H-events_highpri]
root      4      2  0 16:35 ?        00:00:00 [kworker/R-rcu_g]
root      5      2  0 16:35 ?        00:00:00 [kworker/R-rcu_p]
root      6      2  0 16:35 ?        00:00:00 [kworker/R-slub_]
root      7      2  0 16:35 ?        00:00:00 [kworker/R-netns]
root      9      2  0 16:35 ?        00:00:00 [kworker/0:1-events]
root     10      2  0 16:35 ?        00:00:00 [kworker/0:0H-events_highpri]
root     11      2  0 16:35 ?        00:00:02 [kworker/u32:0-sdma0]
root     12      2  0 16:35 ?        00:00:00 [kworker/R-mm_pe]
root     13      2  0 16:35 ?        00:00:00 [rcu_tasks_kthread]
root     14      2  0 16:35 ?        00:00:00 [rcu_tasks_rude_kthread]
root     15      2  0 16:35 ?        00:00:00 [rcu_tasks_trace_kthread]
root     16      2  0 16:35 ?        00:00:00 [ksoftirqd/0]
root     17      2  0 16:35 ?        00:00:02 [rcu_preempt]
root     18      2  0 16:35 ?        00:00:00 [migration/0]
```

- **dmesg** Muestra mensajes del buffer del anillo del kernel, incluyendo información sobre procesos.

dmesg | less

```
[ 0.000000] Linux version 6.8.0-52-generic (buildd@lcy02-amd64-099) (x86_64-l
inux-gnu-gcc-12 (Ubuntu 12.3.0-1ubuntu1~22.04) 12.3.0, GNU ld (GNU Binutils for
Ubuntu) 2.38) #53~22.04.1-Ubuntu SMP PREEMPT_DYNAMIC Wed Jan 15 19:18:46 UTC 2 (
Ubuntu 6.8.0-52.53~22.04.1-generic 6.8.12)
[ 0.000000] Command line: BOOT_IMAGE=/boot/vmlinuz-6.8.0-52-generic root=UUID
=d01782b0-3699-4d70-8f9c-5f5b71fb71fa ro quiet splash vt.handoff=7
[ 0.000000] KERNEL supported cpus:
[ 0.000000]   Intel GenuineIntel
[ 0.000000]   AMD AuthenticAMD
[ 0.000000]   Hygon HygonGenuine
[ 0.000000]   Centaur CentaurHauls
[ 0.000000]   zhaoxin   Shanghai
[ 0.000000] BIOS-provided physical RAM map:
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000000000-0x0000000000009ffff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000000a0000-0x000000000000ffffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000000100000-0x0000000000009ecffff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000009ed0000-0x0000000000009ffffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000000a00000-0x00000000000a1ffffff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000000a2000000-0x00000000000a20cffff] ACPI NVS
```

- Para ver eventos recientes del kernel:

`dmesg | tail`

```
paula@paula-pc:~$ sudo dmesg|tail
[ 1458.618636] audit: type=1400 audit(1741903184.418:176): apparmor="DENIED" ope
ration="open" class="file" profile="snap.brave.brave" name="/proc/pressure/memor
y" pid=4415 comm="ThreadPoolForeg" requested_mask="r" denied_mask="r" fsuid=1000
ouid=0
[ 2058.629430] audit: type=1400 audit(1741903784.428:177): apparmor="DENIED" ope
ration="open" class="file" profile="snap.brave.brave" name="/proc/pressure/cpu"
pid=4415 comm="ThreadPoolForeg" requested_mask="r" denied_mask="r" fsuid=1000 ou
id=0
[ 2058.629455] audit: type=1400 audit(1741903784.429:178): apparmor="DENIED" ope
ration="open" class="file" profile="snap.brave.brave" name="/proc/pressure/io" p
id=4415 comm="ThreadPoolForeg" requested_mask="r" denied_mask="r" fsuid=1000 ou
id=0
[ 2058.629467] audit: type=1400 audit(1741903784.429:179): apparmor="DENIED" ope
ration="open" class="file" profile="snap.brave.brave" name="/proc/pressure/memor
y" pid=4415 comm="ThreadPoolForeg" requested_mask="r" denied_mask="r" fsuid=1000
ouid=0
[ 2658.640027] audit: type=1400 audit(1741904384.439:180): apparmor="DENIED" ope
ration="open" class="file" profile="snap.brave.brave" name="/proc/pressure/cpu"
```

3. Mostrar tareas del kernel en /proc

- `ls /proc` Muestra los procesos en el directorio virtual /proc.

`ls /proc`

```
paula@paula-pc:~$ ls /proc
1      1383  207   2409  4      5517  78    9456      irq
10     1384  2076  2411  40     5551  80    9523      kallsyms
100    14    2088  2418  4012   556   8046  9524      kcore
10040  143   2096  2459  4042   559   81    953       keys
10095  145   2097  2477  4054   56    8129  9550      key-users
101    15    21    25    41     57    82    9551      kmsg
10144  16    2169  2517  42     5785  83    958       kpagecgroup
10169  162   2172  252   4266   58    8312  96        kpagecount
10170  1629  2178  253   428    5863  84    9609      kpageflags
10188  1630  2192  255   44     5869  86    962       latency_stats
102    17    22    256   4413   589   867   964       loadavg
10210  18    2200  257   4414   59    868   9663      locks
103    181   2205  258   4415   590   869   9683      mdstat
104    19    2206  2589  4417   6     870   9697      meminfo
107    1909  221   2591  4419   60    871   97        misc
1076   1912  2214  2598  4425   62    872   9703      modules
108    1915  2223  26    4426   63    876   9730      mounts
109    1923  2238  260   4428   635   878   9766      mtrr
```

- Para ver detalles de un proceso específico (PID 1 como ejemplo):

cat /proc/1/status

```
paula@paula-pc:~$ cat /proc/1/status
Name:      systemd
Umask:     0000
State:     S (sleeping)
Tgid:      1
Ngid:      0
Pid:       1
PPid:      0
TracerPid: 0
Uid:       0      0      0      0
Gid:       0      0      0      0
FDSize:    512
Groups:
NSTgid:    1
NSpid:     1
NSpgid:    1
NSSid:     1
Kthread:   0
VmPeak:    232300 kB
```

4. Mostrar uso del CPU por el kernel

Mpstat El comando mpstat muestra el uso de la CPU por el kernel.

mpstat -P ALL

```
paula@paula-pc:~$ mpstat -P ALL
Linux 6.8.0-52-generic (paula-pc)      03/13/2025      _x86_64_      (12 CPU)
```

05:45:55 PM	CPU	%usr	%nice	%sys	%iowait	%irq	%soft	%steal	%guest
05:45:55 PM	all	1.64	0.03	0.93	0.05	0.00	0.05	0.00	0.00
05:45:55 PM	0	2.16	0.02	0.95	0.06	0.00	0.10	0.00	0.00
05:45:55 PM	1	1.23	0.03	0.68	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00
05:45:55 PM	2	1.85	0.02	0.88	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00
05:45:55 PM	3	1.01	0.01	0.66	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00
05:45:55 PM	4	2.07	0.05	0.94	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
05:45:55 PM	5	1.40	0.01	0.73	0.03	0.00	0.02	0.00	0.00
05:45:55 PM	6	2.41	0.02	1.78	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00
05:45:55 PM	7	1.32	0.01	0.89	0.03	0.00	0.02	0.00	0.00
05:45:55 PM	8	2.03	0.01	1.03	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00
05:45:55 PM	9	0.80	0.01	0.85	0.04	0.00	0.45	0.00	0.00
05:45:55 PM	10	2.04	0.09	1.02	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00
05:45:55 PM	11	1.30	0.03	0.73	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00

Nota: Puede requerir instalación con `sudo apt install sysstat`

5. Ver hilos del kernel

- `ps -T -p <PID>` Muestra los hilos asociados a un proceso específico.

```
paula@paula-pc:~$ ps -T -p 1
  PID   SPID TTY      TIME CMD
    1      1 ?          00:00:06 systemd
paula@paula-pc:~$ ps -T -p 120
  PID   SPID TTY      TIME CMD
   120   120 ?          00:00:00 irq/27-AMD-Vi0-GA
```

6. Comandos para trabajar con archivos y directorios

- **cp** Copia archivos o directorios
- **rm** Elimina archivos o directorios
- **mv** Mueve o renombra archivos o directorios
- **mkdir** Crea directorios
- **rmdir** Borra directorios vacíos
- **touch** Crea archivos vacíos

7. Otros comandos de Linux

- **ls** Muestra el contenido de un directorio
- **cd** Navega por el árbol de ficheros
- **pwd** Imprime la ruta del directorio de trabajo actual
- **sudo** Ejecuta programas con los permisos de otros usuarios
- **man** Muestra la página del manual de otros comandos

Conclusión

Estos comandos permiten monitorear y analizar las tareas del kernel en Ubuntu. Son útiles para administradores de sistemas y desarrolladores que necesitan diagnosticar el rendimiento y comportamiento del sistema.