

Operációs rendszerek BSC

1. Gyak.

2022.03.17

Készítette:

Salamon István BSC

Mérnökinformatikus szak

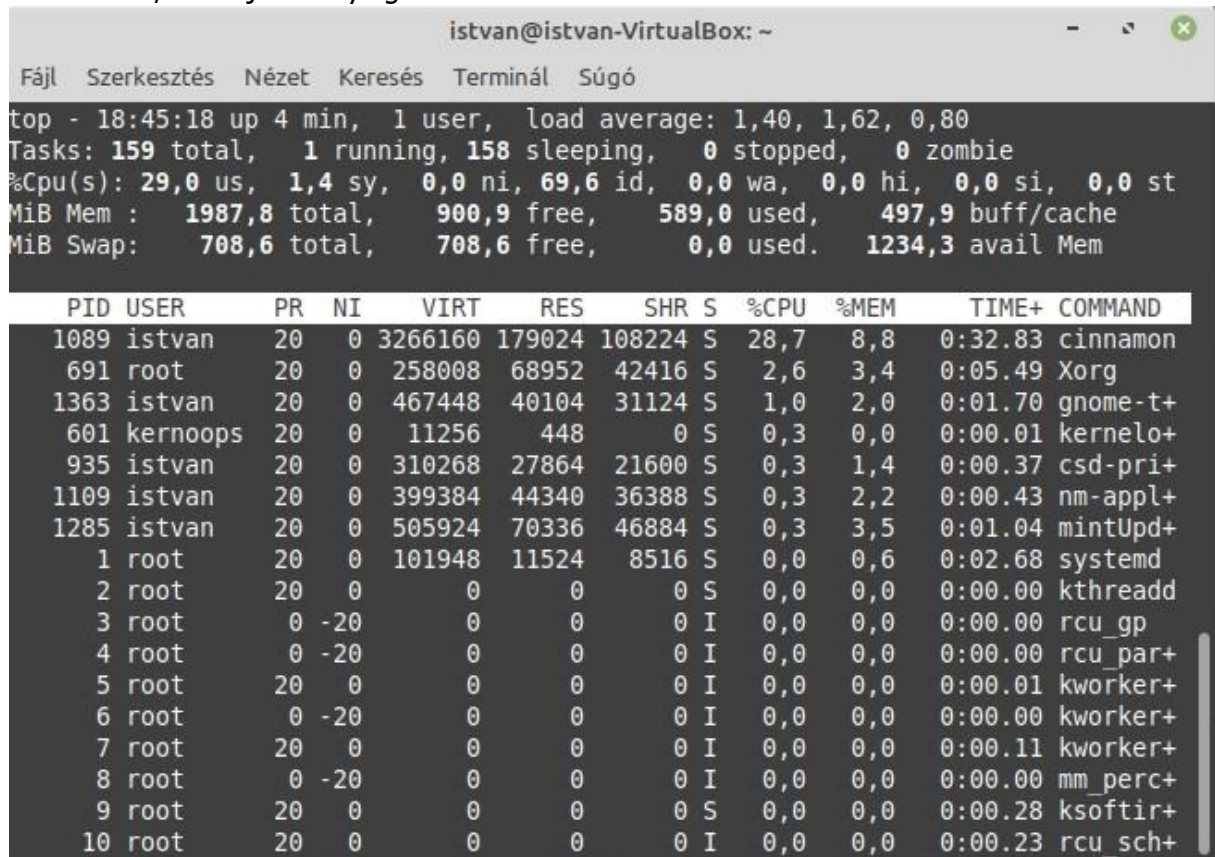
FA6VDV

Miskolc, 2022

Linux OS parancsok használata

1. Linux OS-n futtassa a következő parancsokat, vizsgálja meg milyen szolgáltatásokat biztosít, írja le egy-egy mondattal. Készítsen egy képernyőképet (minden parancs esetén) és illessze be a dokumentumba

a.) `top` - processz aktivitást mutató parancs, valós idejű módban készít jelentést a futó rendszerről, mutatja a tényleges aktivitást is.

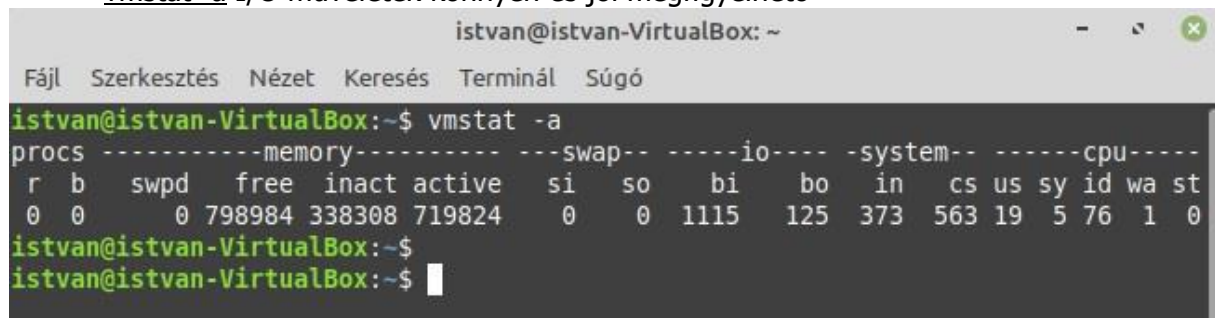


```
istvan@istvan-VirtualBox: ~  
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó  
top - 18:45:18 up 4 min, 1 user, load average: 1,40, 1,62, 0,80  
Tasks: 159 total, 1 running, 158 sleeping, 0 stopped, 0 zombie  
%Cpu(s): 29,0 us, 1,4 sy, 0,0 ni, 69,6 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st  
MiB Mem : 1987,8 total, 900,9 free, 589,0 used, 497,9 buff/cache  
MiB Swap: 708,6 total, 708,6 free, 0,0 used. 1234,3 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
1089	istvan	20	0	3266160	179024	108224	S	28,7	8,8	0:32.83	cinnamon
691	root	20	0	258008	68952	42416	S	2,6	3,4	0:05.49	Xorg
1363	istvan	20	0	467448	40104	31124	S	1,0	2,0	0:01.70	gnome-t+
601	kernoops	20	0	11256	448	0	S	0,3	0,0	0:00.01	kernelo+
935	istvan	20	0	310268	27864	21600	S	0,3	1,4	0:00.37	csd-pri+
1109	istvan	20	0	399384	44340	36388	S	0,3	2,2	0:00.43	nm-appl+
1285	istvan	20	0	505924	70336	46884	S	0,3	3,5	0:01.04	mintUpd+
1	root	20	0	101948	11524	8516	S	0,0	0,6	0:02.68	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	0:00.01	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	0:00.11	kworker+
8	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	mm_perc+
9	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.28	ksoftir+
10	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.23	rcu_sch+

b.) `vmstat` - [a, m] rendszer aktivitásról, a hardverről és a rendszerről nyújt információkat.

`vmstat -a` I/O műveletek könnyen és jól megfigyelhető



```
istvan@istvan-VirtualBox: ~  
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó  
istvan@istvan-VirtualBox:~$ vmstat -a  
procs -----memory----- --swap-- -----io----- -system-- -----cpu-----  
r b swpd free inact active si so bi bo in cs us sy id wa st  
0 0 0 798984 338308 719824 0 0 1115 125 373 563 19 5 76 1 0  
istvan@istvan-VirtualBox:~$  
istvan@istvan-VirtualBox:~$
```

vmstat -m: az aktív és inaktív memórialapok

```
istvan@istvan-VirtualBox: ~  
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó  
istvan@istvan-VirtualBox:~$ sudo vmstat -m  
Cache Num Total Size Pages  
ext4_groupinfo_4k 140 140 144 28  
btrfs_delayed_node 0 0 312 13  
btrfs_ordered_extent 0 0 416 19  
btrfs_free_space_bitmap 0 0 12288 2  
btrfs_inode 0 0 1168 14  
fsverity_info 0 0 248 16  
ip6_frags 0 0 184 22  
PINGv6 0 0 1216 13  
RAWv6 26 26 1216 13  
UDpv6 48 48 1344 12  
tw_sock_TCPv6 0 0 248 16  
request_sock_TCPv6 0 0 304 13  
TCPv6 39 39 2368 13  
kcopyd_job 0 0 3312 9  
dm_uevent 0 0 2632 12  
scsi_sense_cache 128 128 128 32  
mqueue_inode_cache 8 8 960 8  
fuse_request 28 28 144 28  
fuse_inode 19 19 832 19  
ecryptfs_key_record_cache 0 0 576 14  
ecryptfs_inode_cache 0 0 1024 8  
Cache Num Total Size Pages
```

c.) w - ki van bejelentkezve a rendszerbe, és éppen mit csinál.

w felhasználó-név

```
istvan@istvan-VirtualBox: ~  
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó  
istvan@istvan-VirtualBox:~$ w  
18:55:46 up 14 min, 1 user, load average: 0,04, 0,24, 0,42  
USER TTY FROM LOGIN@ IDLE JCPU PCPU WHAT  
istvan tty7 :0 18:41 14:48 8.06s 0.87s cinnamon-sessio  
istvan@istvan-VirtualBox:~$ w istvan  
18:55:52 up 15 min, 1 user, load average: 0,04, 0,24, 0,41  
USER TTY FROM LOGIN@ IDLE JCPU PCPU WHAT  
istvan tty7 :0 18:41 14:54 8.12s 0.87s cinnamon-sessio  
istvan@istvan-VirtualBox:~$ who  
istvan tty7 2022-03-17 18:41 (:0)  
istvan@istvan-VirtualBox:~$ whoami  
istvan  
istvan@istvan-VirtualBox:~$
```

Használatos parancs: who és whoami – ki van bejelentkezve, mikortól stb.

d.) uname – szerver futásának kezdő ideje.

Mutatja a jelenlegi időt, az eltelt időtartamot, pillanatnyilag hány felhasználó van bejelentkezve és az átlagos rendszer terheltséget

```
istvan@istvan-VirtualBox: ~  
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó  
istvan@istvan-VirtualBox:~$ uname  
Linux  
istvan@istvan-VirtualBox:~$ man uname  
istvan@istvan-VirtualBox:~$ uname -a  
Linux istvan-VirtualBox 5.4.0-58-generic #64-Ubuntu SMP Wed Dec 9 08:16:25 UTC 2  
020 x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Linux  
istvan@istvan-VirtualBox:~$
```

e.) ps - aktuális processzekről készít jelentést. Opciói:

ps -A - összes processz kiválasztása

```
istvan@istvan-VirtualBox: ~  
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó  
istvan@istvan-VirtualBox:~$ ps  
  PID TTY          TIME CMD  
 1370 pts/0    00:00:00 bash  
 1742 pts/0    00:00:00 ps  
istvan@istvan-VirtualBox:~$ ps -A  
  PID TTY          TIME CMD  
   1 ?           00:00:02 systemd  
   2 ?           00:00:00 kthreadd  
   3 ?           00:00:00 rcu_gp  
   4 ?           00:00:00 rcu_par_gp  
   6 ?           00:00:00 kworker/0:0H-kblockd  
   8 ?           00:00:00 mm_percpu_wq  
   9 ?           00:00:00 ksoftirqd/0  
  10 ?           00:00:00 rcu_sched  
  11 ?           00:00:00 migration/0  
  12 ?           00:00:00 idle_inject/0  
  14 ?           00:00:00 cpuhp/0  
  15 ?           00:00:00 kdevtmpfs  
  16 ?           00:00:00 netns  
  17 ?           00:00:00 rcu_tasks_kthre  
  18 ?           00:00:00 kauditd  
  19 ?           00:00:00 khungtaskd  
  20 ?           00:00:00 oom_reaper  
  21 ?           00:00:00 writeback
```

ps -Al – kimenet hosszú formátumban

```
istvan@istvan-VirtualBox: ~  
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó  
istvan@istvan-VirtualBox:~$ ps -Al  
F S  UID      PID  PPID  C  PRI  NI  ADDR  SZ  WCHAN  TTY          TIME CMD  
4 S   0         1     0  0  80   0  - 25487  -   ?       ?       00:00:02 systemd  
1 S   0         2     0  0  80   0  -    0  -   ?       ?       00:00:00 kthreadd  
1 I   0         3     2  0  60  -20  -    0  -   ?       ?       00:00:00 rcu_gp  
1 I   0         4     2  0  60  -20  -    0  -   ?       ?       00:00:00 rcu_par_gp  
1 I   0         6     2  0  60  -20  -    0  -   ?       ?       00:00:00 kworker/0:  
1 I   0         8     2  0  60  -20  -    0  -   ?       ?       00:00:00 mm_percpu  
1 S   0         9     2  0  80   0  -    0  -   ?       ?       00:00:00 ksoftirqd/  
1 I   0        10     2  0  80   0  -    0  -   ?       ?       00:00:00 rcu_sched  
1 S   0        11     2  0 -40   -  -    0  -   ?       ?       00:00:00 migration/  
5 S   0        12     2  0  9    -  -    0  -   ?       ?       00:00:00 idle_injec  
1 S   0        14     2  0  80   0  -    0  -   ?       ?       00:00:00 cpuhp/0  
5 S   0        15     2  0  80   0  -    0  -   ?       ?       00:00:00 kdevtmpfs  
1 I   0        16     2  0  60  -20  -    0  -   ?       ?       00:00:00 netns  
1 S   0        17     2  0  80   0  -    0  -   ?       ?       00:00:00 rcu_tasks_  
1 S   0        18     2  0  80   0  -    0  -   ?       ?       00:00:00 kauditd  
1 S   0        19     2  0  80   0  -    0  -   ?       ?       00:00:00 khungtaskd  
1 S   0        20     2  0  80   0  -    0  -   ?       ?       00:00:00 oom_reaper  
1 I   0        21     2  0  60  -20  -    0  -   ?       ?       00:00:00 writeback  
1 S   0        22     2  0  80   0  -    0  -   ?       ?       00:00:00 kcompactd0  
1 S   0        23     2  0  85   5  -    0  -   ?       ?       00:00:00 ksm  
1 S   0        24     2  0  99  19  -    0  -   ?       ?       00:00:00 khugepaged  
1 I   0        70     2  0  60  -20  -    0  -   ?       ?       00:00:00 kintegrity
```

ps -AlF – egyes processzek paramétere

istvan@istvan-VirtualBox: ~

Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó

istvan@istvan-VirtualBox:~\$ ps -AlF

F	S	UID	PID	PPID	C	PRI	NI	ADDR	SZ	WCHAN	RSS	PSR	STIME	TTY
TIME CMD														
4	S	root	1	0	0	80	0	-	25487	-	11528	0	18:40	?
00:00:02			/sbin/init splash											
1	S	root	2	0	0	80	0	-	0	-	0	0	18:40	?
00:00:00			[kthreadd]											
1	I	root	3	2	0	60	-20	-	0	-	0	0	18:40	?
00:00:00			[rcu_gp]											
1	I	root	4	2	0	60	-20	-	0	-	0	0	18:40	?
00:00:00			[rcu_par_gp]											
1	I	root	6	2	0	60	-20	-	0	-	0	0	18:40	?
00:00:00			[kworker/0:0H-kblockd]											
1	I	root	8	2	0	60	-20	-	0	-	0	0	18:40	?
00:00:00			[mm_percpu_wq]											
1	S	root	9	2	0	80	0	-	0	-	0	0	18:40	?
00:00:00			[ksoftirqd/0]											
1	I	root	10	2	0	80	0	-	0	-	0	0	18:40	?
00:00:00			[rcu_sched]											
1	S	root	11	2	0	-40	-	-	0	-	0	0	18:40	?
00:00:00			[migration/0]											
5	S	root	12	2	0	9	-	-	0	-	0	0	18:40	?
00:00:00			[idle_inject/0]											
1	S	root	14	2	0	80	0	-	0	-	0	0	18:40	?

ps -AlFH – szálakat mutatja

istvan@istvan-VirtualBox: ~

Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó

istvan@istvan-VirtualBox:~\$ ps -AlFH

F	S	UID	PID	PPID	C	PRI	NI	ADDR	SZ	WCHAN	RSS	PSR	STIME	TTY
TIME CMD														
1	S	root	2	0	0	80	0	-	0	-	0	0	18:40	?
00:00:00			[kthreadd]											
1	I	root	3	2	0	60	-20	-	0	-	0	0	18:40	?
00:00:00			[rcu_gp]											
1	I	root	4	2	0	60	-20	-	0	-	0	0	18:40	?
00:00:00			[rcu_par_gp]											
1	I	root	6	2	0	60	-20	-	0	-	0	0	18:40	?
00:00:00			[kworker/0:0H-kblockd]											
1	I	root	8	2	0	60	-20	-	0	-	0	0	18:40	?
00:00:00			[mm_percpu_wq]											
1	S	root	9	2	0	80	0	-	0	-	0	0	18:40	?
00:00:00			[ksoftirqd/0]											
1	I	root	10	2	0	80	0	-	0	-	0	0	18:40	?
00:00:00			[rcu_sched]											
1	S	root	11	2	0	-40	-	-	0	-	0	0	18:40	?
00:00:00			[migration/0]											
5	S	root	12	2	0	9	-	-	0	-	0	0	18:40	?
00:00:00			[idle_inject/0]											
1	S	root	14	2	0	80	0	-	0	-	0	0	18:40	?
00:00:00			[cpuhp/0]											
5	S	root	15	2	0	80	0	-	0	-	0	0	18:40	?

ps ax – a szerver összes processze

```
istvan@istvan-VirtualBox: ~  
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó  
istvan@istvan-VirtualBox:~$ ps ax  
  PID TTY          STAT       TIME COMMAND  
    1 ?           Ss        0:02 /sbin/init splash  
    2 ?           S          0:00 [kthreadd]  
    3 ?           I<         0:00 [rcu_gp]  
    4 ?           I<         0:00 [rcu_par_gp]  
    6 ?           I<         0:00 [kworker/0:0H-kblockd]  
    8 ?           I<         0:00 [mm_percpu_wq]  
    9 ?           S          0:00 [ksoftirqd/0]  
   10 ?           I          0:00 [rcu_sched]  
   11 ?           S          0:00 [migration/0]  
   12 ?           S          0:00 [idle_inject/0]  
   14 ?           S          0:00 [cpuhp/0]  
   15 ?           S          0:00 [kdevtmpfs]  
   16 ?           I<         0:00 [netns]  
   17 ?           S          0:00 [rcu_tasks_kthre]  
   18 ?           S          0:00 [kauditd]  
   19 ?           S          0:00 [khungtaskd]  
   20 ?           S          0:00 [oom_reaper]  
   21 ?           I<         0:00 [writeback]  
   22 ?           S          0:00 [kcompactd0]  
   23 ?           SN          0:00 [ksmd]  
   24 ?           SN          0:00 [khugepaged]  
   70 ?           I<         0:00 [kintegrityd]
```

ps axu

```
istvan@istvan-VirtualBox: ~  
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó  
istvan@istvan-VirtualBox:~$ ps axu  
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND  
root         1  0.0  0.5 101948 11528 ?        Ss   18:40   0:02 /sbin/init sp  
root         2  0.0  0.0      0     0 ?        S    18:40   0:00 [kthreadd]  
root         3  0.0  0.0      0     0 ?        I<   18:40   0:00 [rcu_gp]  
root         4  0.0  0.0      0     0 ?        I<   18:40   0:00 [rcu_par_gp]  
root         6  0.0  0.0      0     0 ?        I<   18:40   0:00 [kworker/0:0H  
root         8  0.0  0.0      0     0 ?        I<   18:40   0:00 [mm_percpu_wq  
root         9  0.0  0.0      0     0 ?        S    18:40   0:00 [ksoftirqd/0]  
root        10  0.0  0.0      0     0 ?        I    18:40   0:00 [rcu_sched]  
root        11  0.0  0.0      0     0 ?        S    18:40   0:00 [migration/0]  
root        12  0.0  0.0      0     0 ?        S    18:40   0:00 [idle_inject/  
root        14  0.0  0.0      0     0 ?        S    18:40   0:00 [cpuhp/0]  
root        15  0.0  0.0      0     0 ?        S    18:40   0:00 [kdevtmpfs]  
root        16  0.0  0.0      0     0 ?        I<   18:40   0:00 [netns]  
root        17  0.0  0.0      0     0 ?        S    18:40   0:00 [rcu_tasks_kt  
root        18  0.0  0.0      0     0 ?        S    18:40   0:00 [kauditd]  
root        19  0.0  0.0      0     0 ?        S    18:40   0:00 [khungtaskd]  
root        20  0.0  0.0      0     0 ?        S    18:40   0:00 [oom_reaper]  
root        21  0.0  0.0      0     0 ?        I<   18:40   0:00 [writeback]  
root        22  0.0  0.0      0     0 ?        S    18:40   0:00 [kcompactd0]  
root        23  0.0  0.0      0     0 ?        SN   18:40   0:00 [ksmd]  
root        24  0.0  0.0      0     0 ?        SN   18:40   0:00 [khugepaged]  
root        70  0.0  0.0      0     0 ?        I<   18:40   0:00 [kintegrityd]
```

ps -ejH – processz fa kinyomtatása

```
istvan@istvan-VirtualBox: ~  
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó  
istvan@istvan-VirtualBox:~$ ps -ejH  
  PID   PGID   SID   TTY      TIME CMD  
    2     0     0 ?       00:00:00 kthreadd  
    3     0     0 ?       00:00:00 rcu_gp  
    4     0     0 ?       00:00:00 rcu_par_gp  
    6     0     0 ?       00:00:00 kworker/0:0H-kblockd  
    8     0     0 ?       00:00:00 mm_percpu_wq  
    9     0     0 ?       00:00:00 ksoftirqd/0  
   10     0     0 ?       00:00:00 rcu_sched  
   11     0     0 ?       00:00:00 migration/0  
   12     0     0 ?       00:00:00 idle_inject/0  
   14     0     0 ?       00:00:00 cpuhp/0  
   15     0     0 ?       00:00:00 kdevtmpfs  
   16     0     0 ?       00:00:00 netns  
   17     0     0 ?       00:00:00 rcu_tasks_kthre  
   18     0     0 ?       00:00:00 kauditd  
   19     0     0 ?       00:00:00 khungtaskd  
   20     0     0 ?       00:00:00 oom_reaper  
   21     0     0 ?       00:00:00 writeback  
   22     0     0 ?       00:00:00 kcompactd0  
   23     0     0 ?       00:00:00 ksmd  
   24     0     0 ?       00:00:00 khugepaged  
   70     0     0 ?       00:00:00 kintegrityd  
   71     0     0 ?       00:00:00 kblockd
```

ps axjf

```
istvan@istvan-VirtualBox: ~  
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó  
istvan@istvan-VirtualBox:~$ ps axjf  
  PPID   PID   PGID   SID   TTY      TPGID STAT   UID   TIME COMMAND  
    0     2     0     0 ?       -1 S      0   0:00 [kthreadd]  
    2     3     0     0 ?       -1 I<     0   0:00 \_ [rcu_gp]  
    2     4     0     0 ?       -1 I<     0   0:00 \_ [rcu_par  
    2     6     0     0 ?       -1 I<     0   0:00 \_ [kworker/  
    2     8     0     0 ?       -1 I<     0   0:00 \_ [mm_percp  
    2     9     0     0 ?       -1 S      0   0:00 \_ [ksoftirq  
    2    10     0     0 ?       -1 I      0   0:00 \_ [rcu_sche  
    2    11     0     0 ?       -1 S      0   0:00 \_ [migratio  
    2    12     0     0 ?       -1 S      0   0:00 \_ [idle_inj  
    2    14     0     0 ?       -1 S      0   0:00 \_ [cpuhp/0]  
    2    15     0     0 ?       -1 S      0   0:00 \_ [kdevtmpf  
    2    16     0     0 ?       -1 I<     0   0:00 \_ [netns]  
    2    17     0     0 ?       -1 S      0   0:00 \_ [rcu task  
    2    18     0     0 ?       -1 S      0   0:00 \_ [kauditd]  
    2    19     0     0 ?       -1 S      0   0:00 \_ [khungtas  
    2    20     0     0 ?       -1 S      0   0:00 \_ [oom reap  
    2    21     0     0 ?       -1 I<     0   0:00 \_ [writebac  
    2    22     0     0 ?       -1 S      0   0:00 \_ [kcompact  
    2    23     0     0 ?       -1 SN      0   0:00 \_ [ksmd]  
    2    24     0     0 ?       -1 SN      0   0:00 \_ [khugepag  
    2    70     0     0 ?       -1 I<     0   0:00 \_ [kintegri  
    2    71     0     0 ?       -1 I<     0   0:00 \_ [kblockd]
```

ps tree

```
istvan@istvan-VirtualBox: ~  
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó  
istvan@istvan-VirtualBox:~$ pstree  
systemd--ModemManager--2*[{ModemManager}]  
--NetworkManager--2*[{NetworkManager}]  
--accounts-daemon--2*[{accounts-daemon}]  
--acpid  
--agetty  
--avahi-daemon--avahi-daemon  
--colord--2*[{colord}]  
--cron  
--csd-printer--2*[{csd-printer}]  
--cups-browsed--2*[{cups-browsed}]  
--cupsd  
--dbus-daemon  
--gnome-keyring-d--3*[{gnome-keyring-d}]  
--2*[{kerneloops}]  
--lightdm--Xorg--{Xorg}  
--lightdm--cinnamon-session--agent--2*[{agent}]  
--aplet.py  
--blueberry-obex--3*[{blueberry+}]  
--cinnamon-killer--3*[{cinnamon-+}]  
--cinnamon-launch--cinnamon--5*+  
--2*[{cinnamon-+}]  
--cinnamon-screen--3*[{cinnamon-+}]  
--csd-ally-keyboa--3*[{csd-ally-+}]
```

ps -p 1286 -o comm= - egy adott PID neve jelenjen meg

```
istvan@istvan-VirtualBox: ~  
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó  
istvan@istvan-VirtualBox:~$ ps -p 1370 -o comm  
COMMAND  
bash  
istvan@istvan-VirtualBox:~$
```