

Operációs rendszerek Bsc

3. gyakorlat (B)

2021. 03. 01.

Készítette:

Molnár Balázs Bsc

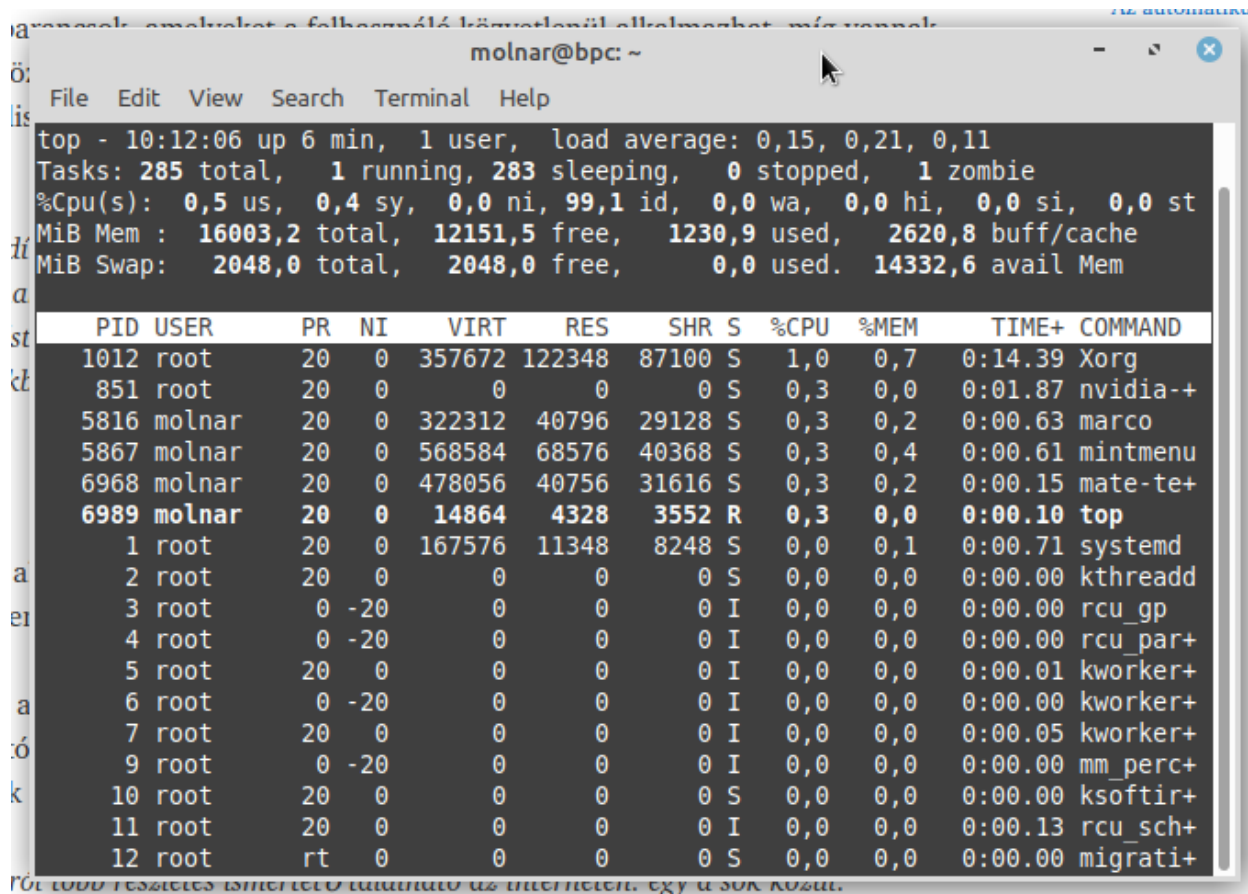
programtervező informatikus

KFIXBJ

Miskolc, 2021

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

a) top



```
molnar@bpc: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
top - 10:12:06 up 6 min, 1 user, load average: 0,15, 0,21, 0,11  
Tasks: 285 total, 1 running, 283 sleeping, 0 stopped, 1 zombie  
%Cpu(s): 0,5 us, 0,4 sy, 0,0 ni, 99,1 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st  
MiB Mem : 16003,2 total, 12151,5 free, 1230,9 used, 2620,8 buff/cache  
MiB Swap: 2048,0 total, 2048,0 free, 0,0 used. 14332,6 avail Mem  


| PID         | USER          | PR        | NI       | VIRT         | RES         | SHR         | S        | %CPU       | %MEM       | TIME+          | COMMAND    |
|-------------|---------------|-----------|----------|--------------|-------------|-------------|----------|------------|------------|----------------|------------|
| 1012        | root          | 20        | 0        | 357672       | 122348      | 87100       | S        | 1,0        | 0,7        | 0:14.39        | Xorg       |
| 851         | root          | 20        | 0        | 0            | 0           | 0           | S        | 0,3        | 0,0        | 0:01.87        | nvidia-+   |
| 5816        | molnar        | 20        | 0        | 322312       | 40796       | 29128       | S        | 0,3        | 0,2        | 0:00.63        | marco      |
| 5867        | molnar        | 20        | 0        | 568584       | 68576       | 40368       | S        | 0,3        | 0,4        | 0:00.61        | mintmenu   |
| 6968        | molnar        | 20        | 0        | 478056       | 40756       | 31616       | S        | 0,3        | 0,2        | 0:00.15        | mate-te+   |
| <b>6989</b> | <b>molnar</b> | <b>20</b> | <b>0</b> | <b>14864</b> | <b>4328</b> | <b>3552</b> | <b>R</b> | <b>0,3</b> | <b>0,0</b> | <b>0:00.10</b> | <b>top</b> |
| 1           | root          | 20        | 0        | 167576       | 11348       | 8248        | S        | 0,0        | 0,1        | 0:00.71        | 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        | 0:00.05        | 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        | ksofttir+  |
| 11          | root          | 20        | 0        | 0            | 0           | 0           | I        | 0,0        | 0,0        | 0:00.13        | rcu_sch+   |
| 12          | root          | rt        | 0        | 0            | 0           | 0           | S        | 0,0        | 0,0        | 0:00.00        | migrati+   |


```

A top parancs az aktuálisan futó processzek adataiból egy táblázat nézetet állít elő, melyben a processzek processzor használat szerint csökkenő sorrendben szerepelnek. A táblázat pár másodpercenként frissül, tehát dinamikus. A vizsgálatom során a legtöbb processzor használattal a grafikus felületet létrehozó processzek rendelkeztek. Ezek az Xorg, ami az X Window System, tehát gyakorlatilag az ablakok. Az nvidia-modeset feltehetőleg a videokártya illesztőprogramja, vagy egy ahhoz kapcsolódó processz. A marco, mintmenu és a mate a telepített Linux Mint operációs rendszer felülete. A következő helyen maga a top processz van. A képernyőképen épp nem látható, de a vizsgálat során gyakran megjelent a firefox processz is, ami a böngésző.

b) vmstat

A vmstat paranccsal a rendszerünk aktivitását tudjuk nyomon követni. A kapcsolókkal különböző információkat kaphatunk:

3 → memória kihasználtság és lemez információ

-m → aktív/inaktív memória lapok megjelenítése

-a → számos adat összesítve

```
molnar@bpc: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
6989 molnar 20 0 14864 4328 3552 R 0,3 0,0 0:01.44 top  
1 root 20 0 167576 11348 8248 S 0,0 0,1 0:00.74 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_gp  
5 root 20 0 0 0 0 I 0,0 0,0 0:00.01 kworker/0:0-events  
6 root 0 -20 0 0 0 I 0,0 0,0 0:00.00 kworker/0:0H-kblockd  
7 root 20 0 0 0 0 I 0,0 0,0 0:00.17 kworker/0:1-events  
9 root 0 -20 0 0 0 I 0,0 0,0 0:00.00 mm_percpu_wq  
(base) molnar@bpc:~$ vmstat 3  
procs -----memory----- --swap-- -----io----- -system-- -----cpu-----  
r b swpd free buff cache si so bi bo in cs us sy id wa st  
1 0 0 12053540 698376 2250432 0 0 157 26 95 164 1 0 99 0 0  
0 0 0 12053540 698376 2250472 0 0 0 0 342 428 0 0 100 0 0  
1 0 0 12053540 698384 2250464 0 0 0 0 4 318 394 0 0 100 0 0  
1 0 0 12054800 698384 2250472 0 0 0 0 740 1133 0 0 100 0 0  
1 0 0 12054800 698384 2250472 0 0 0 0 398 530 0 0 100 0 0  
1 0 0 12054952 698384 2250472 0 0 0 0 854 1504 1 0 99 0 0  
1 0 0 12054800 698384 2250472 0 0 0 0 551 786 0 0 99 0 0  
1 0 0 12054800 698384 2250472 0 0 0 0 328 406 0 0 100 0 0  
1 0 0 12054800 698384 2250472 0 0 0 0 331 425 0 0 100 0 0  
0 0 0 12054800 698384 2250472 0 0 0 0 433 625 0 0 100 0 0  
1 0 0 12055052 698384 2250472 0 0 0 0 529 734 0 0 100 0 0
```

```
molnar@bpc: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
vmstat: your kernel does not support slabinfo or your permissions are insufficient  
(base) molnar@bpc:~$ sudo vmstat -m  
[sudo] password for molnar:  
Cache Num Total Size Pages  
uvm_tools_event_tracker_t 0 0 1128 29  
block_prefetch_info_t 0 0 224 36  
uvm_range_group_range_t 0 0 96 42  
uvm_va_block_context_t 0 0 1472 22  
uvm_va_block_gpu_state_t 0 0 432 37  
uvm_va_block_t 0 0 784 41  
uvm_va_range_t 85 85 1912 17  
nvidia_stack_cache 390 396 12288 2  
kvm_async_pf 0 0 136 30  
kvm_vcpu 0 0 15520 2  
kvm_mmu_page_header 0 0 168 48  
x86_fpu 0 0 4160 7  
ext4_groupinfo_4k 784 784 144 28  
btrfs_delayed_node 0 0 312 52  
btrfs_ordered_extent 0 0 416 39  
btrfs_free_space_bitmap 0 0 12288 2  
btrfs_inode 0 0 1168 28  
scsi_sense_cache 416 416 128 32  
fsverity_info 0 0 248 33  
ip6_frags 0 0 184 44  
0 0 0 12054800 698384 2250472 0 0 0 0 433 625 0 0 100 0 0
```

```
molnar@bpc: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
kmallo-4k      2410  2432  4096    8  
kmallo-2k      12123 12160  2048   16  
Cache          Num  Total  Size  Pages  
kmallo-1k      8544  8544  1024   32  
kmallo-512     16722 16896  512   32  
kmallo-256     3072  3072  256   32  
kmallo-192     5712  5712  192   42  
kmallo-128     2176  2176  128   32  
kmallo-96      5334  5334  96    42  
kmallo-64      33024 33024  64    64  
kmallo-32      39680 39680  32   128  
kmallo-16      14848 14848  16   256  
kmallo-8       11776 11776  8    512  
kmem_cache_node 2304  2304  64    64  
kmem_cache     2016  2016  448   36  
(base) molnar@bpc:~$ sudo 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  
1 1 0 12048312 1228136 2184372 0 0 142 24 92 159 1 0 99 0 0  
(base) molnar@bpc:~$ 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  
1 0 0 12045900 1228132 2182772 0 0 141 24 92 158 1 0 99 0 0  
(base) molnar@bpc:~$
```

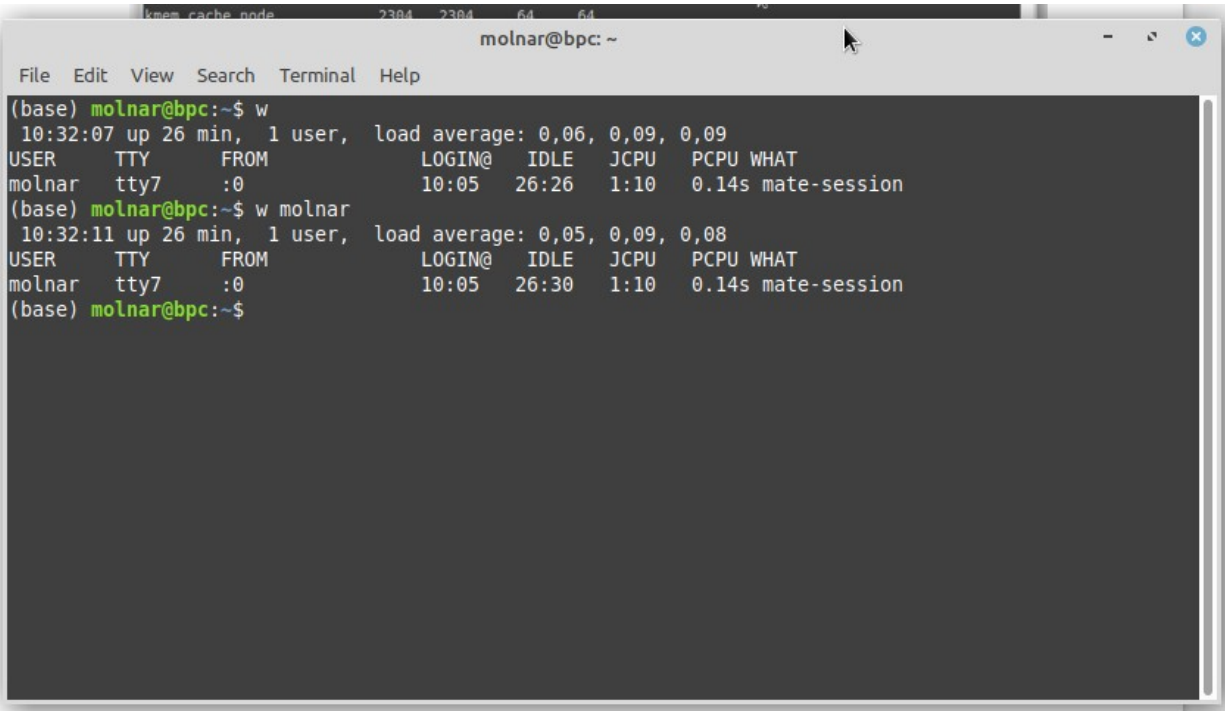
Az én rendszeremen a vmstat 3 és a vmstat -a ugyanazt az eredményt adja, azzal a kivétellel, hogy a vmstat 3 dinamikus információt ad, míg a vmstat -a csak kiírja az aktuális értékeket.

c) w

A bejelentkezett felhasználókról kérhetünk információt.

Felsorolhatjuk az összes felhasználót, és hogy mit csinál: w

Vagy csak egy felhasználó adatait: w [felhasználó]



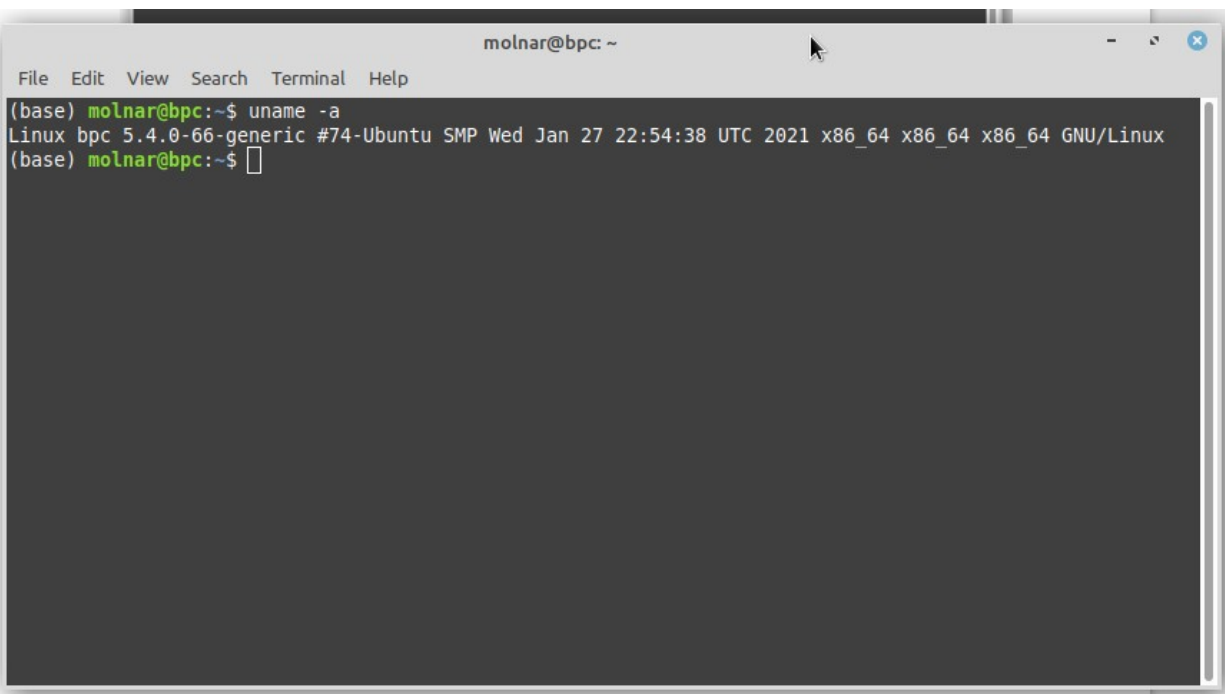
A terminal window titled 'molnar@bpc: ~' with a menu bar (File, Edit, View, Search, Terminal, Help). The terminal shows the output of the 'w' command twice. The first output is at 10:32:07, showing system uptime, load averages, and a table of active users. The second output is at 10:32:11, showing similar information after a short delay.

```
(base) molnar@bpc:~$ w
10:32:07 up 26 min, 1 user, load average: 0,06, 0,09, 0,09
USER      TTY      FROM             LOGIN@   IDLE   JCPU   PCPU WHAT
molnar    tty7     :0                10:05    26:26  1:10   0.14s mate-session
(base) molnar@bpc:~$ w molnar
10:32:11 up 26 min, 1 user, load average: 0,05, 0,09, 0,08
USER      TTY      FROM             LOGIN@   IDLE   JCPU   PCPU WHAT
molnar    tty7     :0                10:05    26:30  1:10   0.14s mate-session
(base) molnar@bpc:~$
```

d) uname

A rendszer futásának kezdeti idejét kérdezhetjük le.

A -a kapcsolóval az összes rendelkezésre álló adatot kiírja, a számítógép nevét, mennyi idő telt el a bekapcsolás óta, hány felhasználó van bejelentkezve, stb.



A terminal window titled 'molnar@bpc: ~' with a menu bar (File, Edit, View, Search, Terminal, Help). The terminal shows the output of the 'uname -a' command, which displays detailed system information including kernel name, version, architecture, and hardware details.

```
(base) molnar@bpc:~$ uname -a
Linux bpc 5.4.0-66-generic #74-Ubuntu SMP Wed Jan 27 22:54:38 UTC 2021 x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Linux
(base) molnar@bpc:~$
```

e) ps

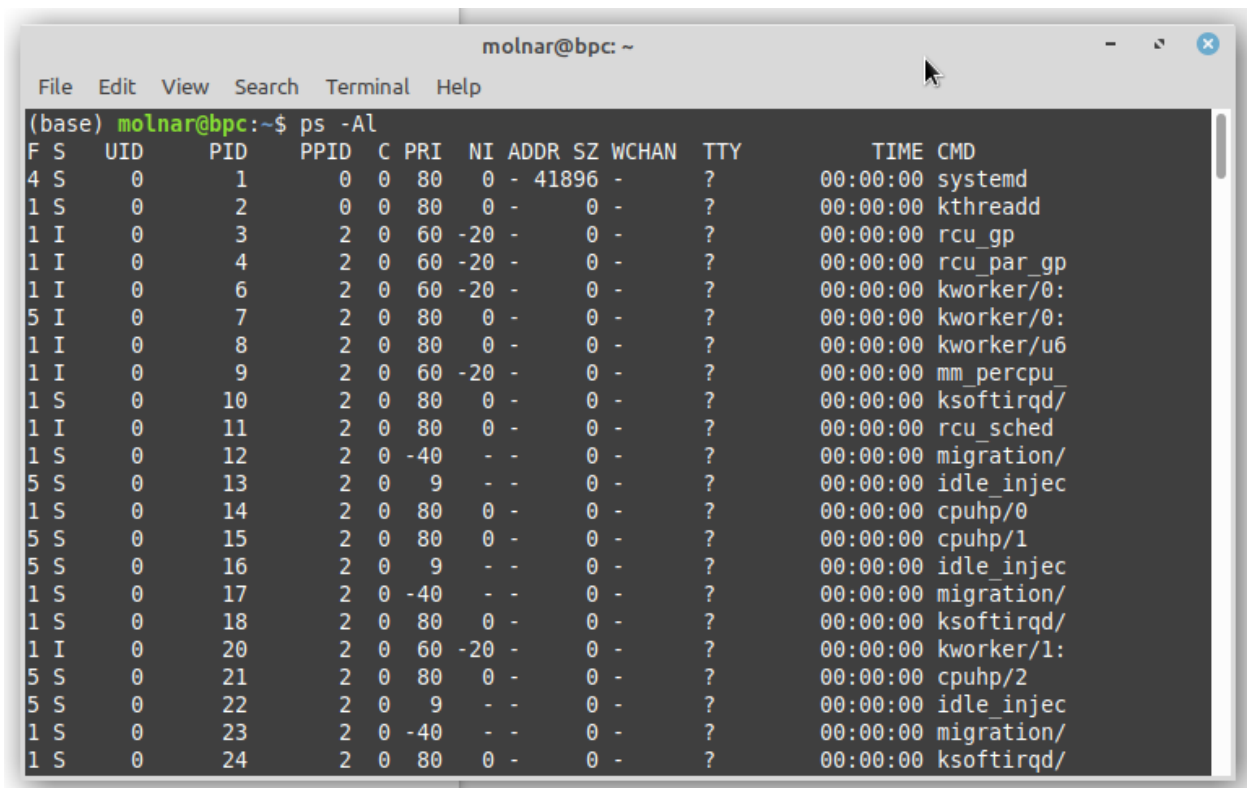
A futó processzekről információt adó parancs, amely rengeteg opcióval rendelkezik. Hogy egy párat említsünk:

-A → összes processz kiírása

-Al → összes processz hosszú formátumban

-p [PID] -o comm= → adott PID-hez tartozó név megjelenítése

-U [felhasználó] -u [felhasználó] u → adott felhasználó által futtatott processzek



```
(base) molnar@bpc:~$ ps -Al
F S      UID        PID      PPID  C  PRI  NI ADDR SZ WCHAN  TTY          TIME CMD
4 S      0           1          0  0   80   0 -  41896 -    ?           00:00:00 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:
5 I      0           7          2  0   80   0 -     0 -    ?           00:00:00 kworker/0:
1 I      0           8          2  0   80   0 -     0 -    ?           00:00:00 kworker/u6
1 I      0           9          2  0   60  -20 -     0 -    ?           00:00:00 mm_percpu_
1 S      0          10          2  0   80   0 -     0 -    ?           00:00:00 ksoftirqd/
1 I      0          11          2  0   80   0 -     0 -    ?           00:00:00 rcu_sched
1 S      0          12          2  0  -40   - -     0 -    ?           00:00:00 migration/
5 S      0          13          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 cpuhp/1
5 S      0          16          2  0    9   - -     0 -    ?           00:00:00 idle_injec
1 S      0          17          2  0  -40   - -     0 -    ?           00:00:00 migration/
1 S      0          18          2  0   80   0 -     0 -    ?           00:00:00 ksoftirqd/
1 I      0          20          2  0   60  -20 -     0 -    ?           00:00:00 kworker/1:
5 S      0          21          2  0   80   0 -     0 -    ?           00:00:00 cpuhp/2
5 S      0          22          2  0    9   - -     0 -    ?           00:00:00 idle_injec
1 S      0          23          2  0  -40   - -     0 -    ?           00:00:00 migration/
1 S      0          24          2  0   80   0 -     0 -    ?           00:00:00 ksoftirqd/
```

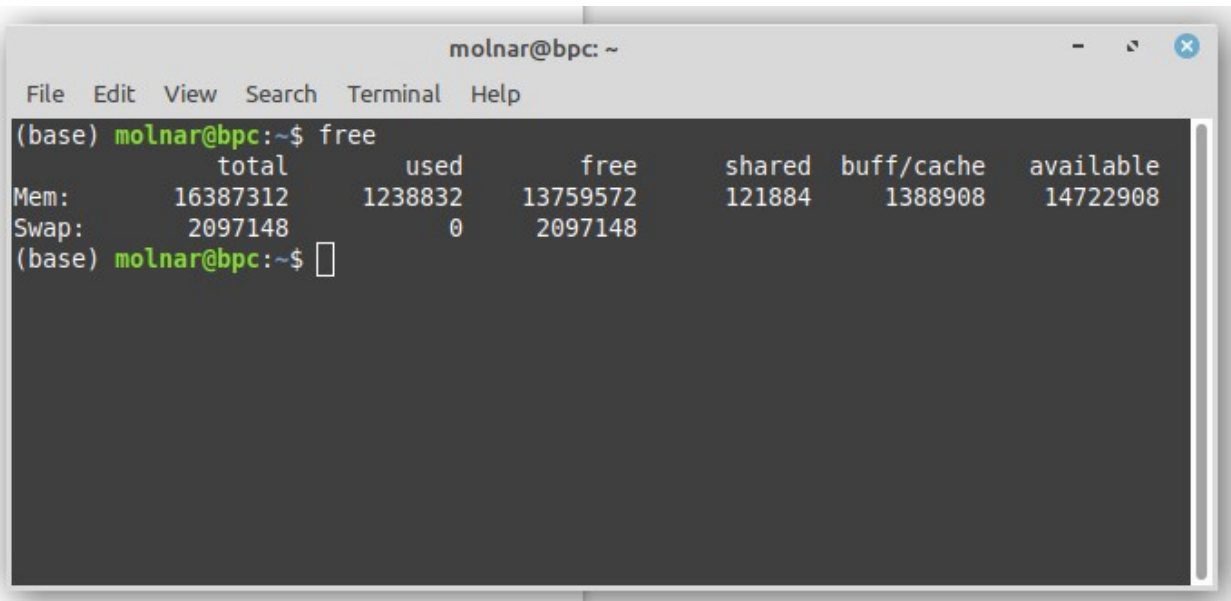
```
molnar@bpc: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
0 S 1000 1720 1635 0 80 0 - 5348 pipe_w ? 00:00:00 python3  
0 S 1000 1724 1720 0 80 0 - 2805 poll_s ? 00:00:00 rfkill  
0 S 1000 1727 1655 0 80 0 - 652 do_wai ? 00:00:00 sh  
0 S 1000 1728 1727 0 80 0 - 58418 poll_s ? 00:00:00 pxgsetting  
0 S 1000 1743 1276 0 80 0 - 98333 poll_s ? 00:00:00 evolution-  
0 S 1000 1750 1276 0 80 0 - 210443 poll_s ? 00:00:00 evolution-  
0 Z 1000 1753 1591 0 80 0 - 0 - ? 00:00:01  
0 S 1000 1766 1276 0 80 0 - 169069 poll_s ? 00:00:00 evolution-  
0 S 1000 1774 1530 0 80 0 - 79173 poll_s ? 00:00:00 gvfsd-tras  
0 S 1000 1807 1276 0 80 0 - 41716 poll_s ? 00:00:00 gvfsd-meta  
0 S 1000 1850 1 0 80 0 - 163290 poll_s ? 00:00:00 mintUpdate  
0 S 1000 1998 1576 0 80 0 - 41123 futex ? 00:00:00 oosplash  
0 S 1000 2033 1998 1 80 0 - 7705284 poll_s ? 00:00:08 soffice.bi  
0 S 1000 2068 1 0 80 0 - 101032 poll_s ? 00:00:00 mintreport  
4 S 1000 2126 1556 1 80 0 - 698311 poll_s ? 00:00:05 firefox  
4 S 1000 2197 2126 0 80 0 - 628304 poll_s ? 00:00:01 Web Conten  
4 S 1000 2251 2126 0 80 0 - 605237 poll_s ? 00:00:00 WebExtensi  
4 S 1000 2313 2126 0 80 0 - 598524 poll_s ? 00:00:00 Web Conten  
0 R 1000 2372 1556 1 80 0 - 119461 poll_s ? 00:00:00 mate-termi  
0 S 1000 2380 2372 0 80 0 - 3438 do_wai pts/0 00:00:00 bash  
4 R 1000 2393 2380 0 80 0 - 3572 - pts/0 00:00:00 ps  
(base) molnar@bpc:~$ ps -p 2126 -o comm=  
firefox  
(base) molnar@bpc:~$
```

Felhasználó által indított processzek:

```
molnar@bpc: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
firefox  
(base) molnar@bpc:~$ ps -U molnar -u molnar u  
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND  
molnar    1276  0.0  0.0  18728 9888 ?        Ss   10:57   0:00 /lib/systemd/systemd --u  
molnar    1277  0.0  0.0  171036 3620 ?        S    10:57   0:00 (sd-pam)  
molnar    1285  0.0  0.1 1035096 19524 ?       S<sl 10:57   0:00 /usr/bin/pulseaudio --da  
molnar    1288  0.0  0.0  243036 7712 ?        Sl   10:57   0:00 /usr/bin/gnome-keyring-d  
molnar    1291  0.0  0.1 271156 23776 ?       Ssl  10:57   0:00 mate-session  
molnar    1298  0.0  0.0   7924 5072 ?        Ss   10:57   0:00 /usr/bin/dbus-daemon --s  
molnar    1427  0.0  0.0   6032 460 ?        Ss   10:57   0:00 /usr/bin/ssh-agent /usr/  
molnar    1503  0.0  0.0  305600 6796 ?       Ssl  10:57   0:00 /usr/libexec/at-spi-bus-  
molnar    1508  0.0  0.0   7376 4276 ?        S    10:57   0:00 /usr/bin/dbus-daemon --c  
molnar    1515  0.0  0.0  156464 5816 ?        Sl   10:57   0:00 /usr/libexec/dconf-servi  
molnar    1521  0.0  0.2 1347336 42076 ?       Sl   10:57   0:00 /usr/bin/mate-settings-d  
molnar    1523  0.0  0.0  162900 6544 ?        Sl   10:57   0:00 /usr/libexec/at-spi2-reg  
molnar    1529  0.1  0.2 322248 43564 ?       Sl   10:57   0:01 marco  
molnar    1530  0.0  0.0  242588 7956 ?       Ssl  10:57   0:00 /usr/libexec/gvfsd  
molnar    1535  0.0  0.0  378336 6468 ?        Sl   10:57   0:00 /usr/libexec/gvfsd-fuse  
molnar    1556  0.0  0.2 469832 40824 ?       Sl   10:57   0:00 mate-panel  
molnar    1565  0.0  0.0  390708 9728 ?       Ssl  10:57   0:00 /usr/libexec/gvfs-udisks  
molnar    1571  0.0  0.0  238744 6132 ?       Ssl  10:57   0:00 /usr/libexec/gvfs-goa-vo  
molnar    1575  0.0  0.0  240980 7476 ?       Ssl  10:57   0:00 /usr/libexec/gvfs-gphoto  
molnar    1576  0.2  0.5 793672 95856 ?       Sl   10:57   0:01 /usr/bin/caja  
molnar    1580  0.0  0.0  238572 5896 ?       Ssl  10:57   0:00 /usr/libexec/gvfs-mtp-vo
```


f) free

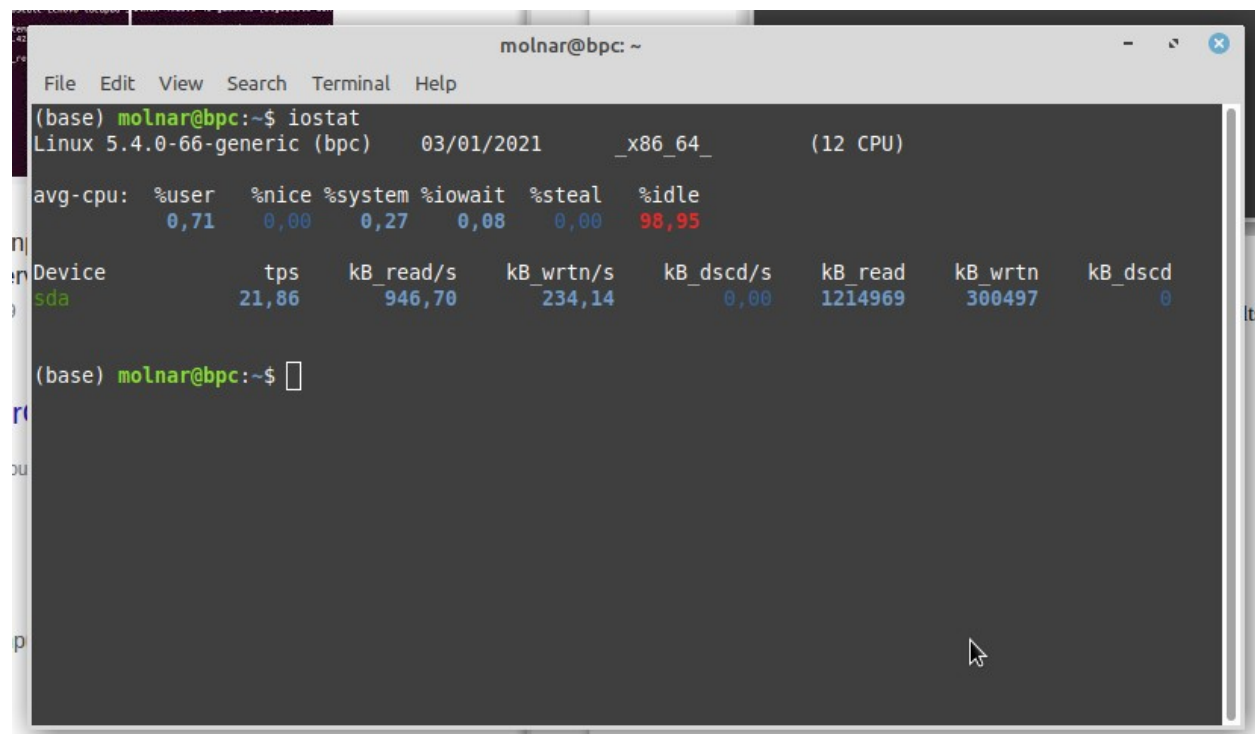
A free parancs segítségével részletes információt kérhetünk a rendszer memória (memória és swap) használatáról.



```
molnar@bpc: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
(base) molnar@bpc:~$ free  
              total        used        free      shared  buff/cache   available  
Mem:          16387312      1238832      13759572       121884       1388908       14722908  
Swap:           2097148           0         2097148  
(base) molnar@bpc:~$
```

g) iostat

A parancs segítségével monitorozhatjuk a CPU kihasználtságát és rendszer lemezeinek és partícióinak I/O értékeit.

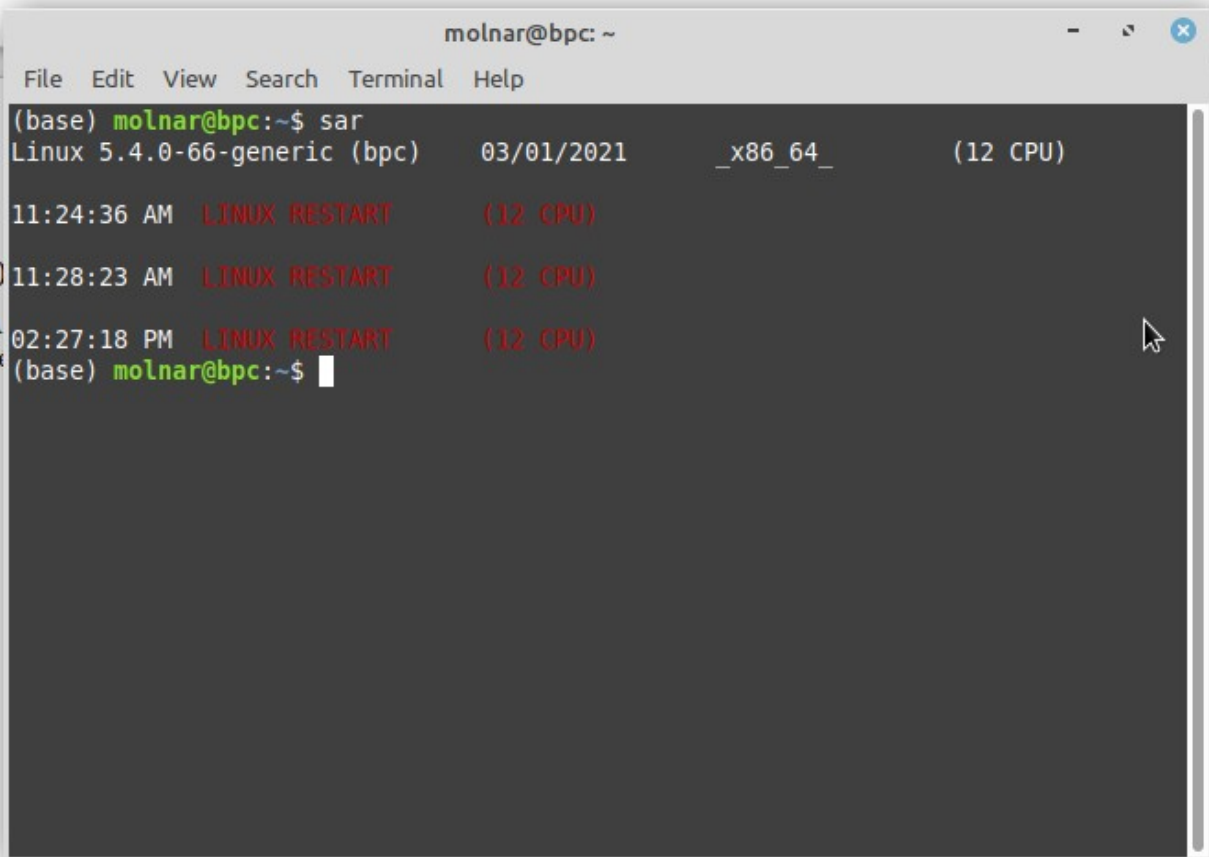


```
molnar@bpc: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
(base) molnar@bpc:~$ iostat  
Linux 5.4.0-66-generic (bpc)      03/01/2021      _x86_64_      (12 CPU)  
  
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle  
           0,71    0,00    0,27    0,08    0,00   98,95  
  
Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd  
sda                21,86       946,70       234,14         0,00     1214969     300497         0  
  
(base) molnar@bpc:~$
```

A lemez értékeinél a következő adatok láthatóak: olvasott és írt kB/s, összes olvasott és írt kB.

h) sar

A sar (System Activity Report) paranccsal a rendszer aktivitását követhetjük. Ha a parancsot kapcsoló nélkül futtatjuk, akkor az aznapi bekapcsolásokat mutatja a program.



The image shows a terminal window titled 'molnar@bpc: ~'. The terminal output is as follows:

```
(base) molnar@bpc:~$ sar
Linux 5.4.0-66-generic (bpc)      03/01/2021      _x86_64_      (12 CPU)

11:24:36 AM  LINUX RESTART      (12 CPU)
h) 11:28:23 AM  LINUX RESTART      (12 CPU)
A 02:27:18 PM  LINUX RESTART      (12 CPU)
nt (base) molnar@bpc:~$
```

A -d kapcsolóval például a lemez aktivitását követhetjük. A parancs: sar -d [mérések] [intervallum], a program [mérések]-szer méri az aktivitást, [intervallum] időnként, és a végén átlagolja az adatokat.

```
molnar@bpc: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
(base) molnar@bpc:~$ sar -d 5 5  
Linux 5.4.0-66-generic (bpc) 03/01/2021 _x86_64_ (12 CPU)  
  
02:27:46 PM      DEV      tps      rkB/s      wkB/s      dkB/s      areq-sz      aqu-sz      await      %util  
02:27:51 PM    dev8-0    101,20    847,20    1322,40      0,00      21,44      0,00      0,47      4,32  
02:27:56 PM    dev8-0     39,80      2,40     420,00      0,00      10,61      0,00      0,15      0,32  
02:28:01 PM    dev8-0      0,60      0,00      5,59      0,00      9,33      0,00      0,67      0,16  
02:28:06 PM    dev8-0      0,40      0,00     18,40      0,00     46,00      0,00      2,00      0,16  
02:28:11 PM    dev8-0     60,80    103,20    258,50      0,00      5,95      0,00      0,18      1,36  
Average:    dev8-0     40,54    190,48    404,82      0,00     14,68      0,00      0,32      1,26  
(base) molnar@bpc:~$
```

i) mpstat

Ezt a parancsot akkor használjuk, ha statisztikát szeretnénk a processzorral kapcsolatos adatokról. Pontosán méri a rendszer CPU használatát, és információt ad processzor kihasználtságáról és teljesítményéről.

```
molnar@bpc: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
(base) molnar@bpc:~$ mpstat  
Linux 5.4.0-66-generic (bpc) 03/01/2021 _x86_64_ (12 CPU)  
  
02:39:55 PM CPU    %usr    %nice    %sys %iowait    %irq    %soft    %steal    %guest    %gnice    %idle  
02:39:55 PM all     1,69      0,00      0,46      0,13      0,00      0,04      0,00      0,00      0,00      97,69  
(base) molnar@bpc:~$
```

j) pmap

A parancs formája: pmap [kapcsolók] pid [...]

Adott processz memóriahasználatát részletesen (memóriatérképként) kiírja.

```
molnar@bpc: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
(base) molnar@bpc:~$ ps -p 1953 -o comm=  
firefox  
(base) molnar@bpc:~$ pmap 1953  
1953: /usr/lib/firefox/firefox  
000002c2c2a00000 1024K rw--- [ anon ]  
0000033121c00000 1024K rw--- [ anon ]  
000006e7d9dbe000 64K r-x-- [ anon ]  
000006e7d9dce000 64K ---- [ anon ]  
000006e7d9dde000 52K r-x-- [ anon ]  
000006e7d9deb000 12K r-x-- [ anon ]  
000006e7d9dee000 64K ---- [ anon ]  
000006e7d9dfe000 64K r-x-- [ anon ]  
000006e7d9e0e000 64K ---- [ anon ]  
000006e7d9e1e000 64K r-x-- [ anon ]  
000006e7d9e2e000 52K r-x-- [ anon ]  
000006e7d9e3b000 12K r-x-- [ anon ]  
000006e7d9e3e000 64K r-x-- [ anon ]  
000006e7d9e4e000 64K ---- [ anon ]  
000006e7d9e5e000 128K ---- [ anon ]  
000006e7d9e7e000 64K r-x-- [ anon ]  
000006e7d9e8e000 64K ---- [ anon ]  
000006e7d9e9e000 128K r-x-- [ anon ]  
000006e7d9ebe000 128K r-x-- [ anon ]  
000006e7d9ede000 52K r-x-- [ anon ]
```

```
j) molnar@bpc: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
A 00007f77c1032000 4K rw-s- memfd:mozilla-ipc (deleted)  
A 00007f77c1033000 4K rw-s- memfd:mozilla-ipc (deleted)  
A 00007f77c1034000 4K rw-s- memfd:mozilla-ipc (deleted)  
00007f77c1035000 4K rw-s- memfd:mozilla-ipc (deleted)  
00007f77c1036000 4K rw-s- memfd:mozilla-ipc (deleted)  
00007f77c1037000 8K r---- libpixbufloader-png.so  
00007f77c1039000 12K r-x-- libpixbufloader-png.so  
00007f77c103c000 4K r---- libpixbufloader-png.so  
00007f77c103d000 4K ---- libpixbufloader-png.so  
00007f77c103e000 4K r---- libpixbufloader-png.so  
00007f77c103f000 4K rw-- libpixbufloader-png.so  
00007f77c1040000 140K r--s- mime.cache  
00007f77c1063000 32K r---- icon-theme.cache  
00007f77c106b000 116K r---- icon-theme.cache  
00007f77c1088000 480K r---- icon-theme.cache  
00007f77c1100000 1020K rw--- [ anon ]  
00007f77c11ff000 4K ---- [ anon ]  
00007f77c1200000 1020K rw--- [ anon ]  
00007f77c12ff000 4K ---- [ anon ]  
00007f77c1300000 92K r---- icon-theme.cache  
00007f77c1317000 8K r---- icon-theme.cache  
00007f77c1319000 4K ---- [ anon ]  
00007f77c131a000 256K rw--- [ anon ]  
00007f77c135a000 4K ---- [ anon ]
```