

Operációs rendszerek BSc

4. Gyak.

2022. 03. 01.

Készítette:

Hajdu Adrián

Progterv. inf.

UY5E1L

Miskolc, 2022

1. feladat – Linux OS

a, Kérdezze le a futó processzek listáját...

Leírás:

A feladat megoldásához a top parancsot használtam, amely valós idejűleg, dinamikus mutatja a processz aktivitást.

```
top - 15:05:37 up 43 min, 1 user, load average: 0,29, 0,18, 0,13
Tasks: 220 total, 1 running, 219 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
Cpu(s): 1,7 us, 1,7 sy, 0,0 ni, 96,5 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
MiB Mem : 2882,5 total, 763,9 free, 849,6 used, 1369,0 buff/cache
MiB Swap: 923,3 total, 923,3 free, 0,0 used, 1950,8 avail Mem

  PID USER      PR  NI  VIRT  RES  SHR  S  %CPU  %MEM    TIME+  COMMAND
 1424 adrian    20   0 380756 186636 57828 S   0,9   6,3   0:17:23 Xorg
 1670 adrian    20   0 4441388 389100 137720 S   6,3  12,7   1:56:78 gnome-shell
 2687 adrian    20   0 826620 51476 38856 S   5,3   1,7   0:03:25 gnome-terminal
 3468 adrian    20   0 23512 4048 3388 R   0,7   0,1   0:00:25 top
 1542 adrian    20   0 166800 2792 2424 S   0,3   0,1   0:07:44 VBoxClient
    1 root      20   0 167588 11440 8244 S   0,0   0,4   0:02:00 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
    6 root      0 -20 0 0 0 I   0,0 0,0 0:00:00 kworker/0:0H-events_highpri
    9 root      0 -20 0 0 0 I   0,0 0,0 0:00:00 mm_percpu_wq
   10 root      20   0 0 0 0 S   0,0 0,0 0:00:00 rcu_tasks_rude_
   11 root      20   0 0 0 0 S   0,0 0,0 0:00:00 rcu_tasks_trace
   12 root      20   0 0 0 0 S   0,0 0,0 0:00:00 ksoftirqd/0
   13 root      20   0 0 0 0 I   0,0 0,0 0:01:01 rcu_sched
   14 root      rt  0 0 0 0 S   0,0 0,0 0:00:02 migration/0
   15 root     -51  0 0 0 0 S   0,0 0,0 0:00:00 idle_inject/0
   16 root      20   0 0 0 0 S   0,0 0,0 0:00:00 cpuhp/0
   17 root      20   0 0 0 0 S   0,0 0,0 0:00:00 cpuhp/1
   18 root     -51  0 0 0 0 S   0,0 0,0 0:00:00 idle_inject/1
   19 root      rt  0 0 0 0 S   0,0 0,0 0:00:21 migration/1
   20 root      20   0 0 0 0 S   0,0 0,0 0:00:05 ksoftirqd/1
   22 root      0 -20 0 0 0 I   0,0 0,0 0:00:00 kworker/1:0H-events_highpri
   23 root      20   0 0 0 0 S   0,0 0,0 0:00:00 cpuhp/2
   24 root     -51  0 0 0 0 S   0,0 0,0 0:00:00 idle_inject/2
   25 root      rt  0 0 0 0 S   0,0 0,0 0:00:20 migration/2
   26 root      20   0 0 0 0 S   0,0 0,0 0:00:07 ksoftirqd/2
   28 root      0 -20 0 0 0 I   0,0 0,0 0:00:00 kworker/2:0H-kblockd
   29 root      20   0 0 0 0 S   0,0 0,0 0:00:01 kdevtmpfs
   30 root      0 -20 0 0 0 I   0,0 0,0 0:00:00 netns
   31 root      0 -20 0 0 0 I   0,0 0,0 0:00:00 inet_frag_wq
   32 root      20   0 0 0 0 S   0,0 0,0 0:00:00 kauditd
   33 root      20   0 0 0 0 S   0,0 0,0 0:00:00 khungtaskd
   34 root      20   0 0 0 0 S   0,0 0,0 0:00:00 con_reaper
   35 root      0 -20 0 0 0 I   0,0 0,0 0:00:00 writeback
   36 root      20   0 0 0 0 S   0,0 0,0 0:00:16 kcompactd0
   37 root      25   5 0 0 0 S   0,0 0,0 0:00:00 ksm
   38 root      39  19 0 0 0 S   0,0 0,0 0:00:00 khugepaged
   42 root      20   0 0 0 0 I   0,0 0,0 0:00:00 kworker/1:1-events
   86 root      0 -20 0 0 0 I   0,0 0,0 0:00:00 kintegrityd
   87 root      0 -20 0 0 0 I   0,0 0,0 0:00:00 kblockd
```

b, Kérdezze le a rendszer aktivitásról és a hardverről az információkat...

Leírás:

A vmstat parancsot használtam, 3-mat adtam meg paraméterként. A -a kapcsolót használva az aktív és inaktív memória lapokat jeleníthetem meg. A -m kapcsolóval a memória kihasználtságot és a lemez információkat kérdezhetem le.

```
Activities Terminal
root@adrian-VirtualBox:~# 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 1548 215648 68892 1221704 0 0 122 53 275 137 5 1 95 0 0
0 0 1548 215892 60900 1221704 0 0 0 11 722 323 1 0 98 0 0
0 0 1548 216900 60900 1221692 0 0 0 1 704 284 1 0 98 0 0
1 0 1548 216900 60900 1221692 0 0 0 0 706 242 0 0 100 0 0
0 0 1548 216900 60900 1221692 0 0 0 53 685 215 0 0 99 0 0
0 0 1548 216900 60916 1221692 0 0 0 19 698 245 1 0 99 0 0
0 0 1548 216900 60916 1221692 0 0 0 88 747 240 0 0 99 0 0
0 0 1548 216900 60924 1221692 0 0 0 23 741 240 0 0 99 0 0
1 0 1548 216900 60924 1221692 0 0 0 0 720 238 1 0 99 0 0
0 0 1548 216900 60924 1221692 0 0 0 1 709 233 0 0 99 0 0
0 0 1548 216840 60924 1221692 0 0 0 0 697 249 0 0 100 0 0
0 0 1548 216900 60924 1221692 0 0 0 0 724 268 0 0 99 0 0
0 0 1548 216900 60932 1221684 0 0 0 11 668 238 0 0 99 0 0
0 0 1548 216900 60932 1221692 0 0 0 0 684 248 1 0 99 0 0
0 0 1548 216900 60932 1221692 0 0 0 0 676 236 0 0 99 0 0
0 0 1548 216900 60940 1221692 0 0 0 11 705 242 0 0 99 0 0
0 0 1548 216900 60940 1221692 0 0 0 27 730 262 0 0 99 0 0
0 0 1548 216900 60940 1221692 0 0 0 0 655 224 0 0 100 0 0
0 0 1548 216900 60948 1221692 0 0 0 4 717 238 0 0 99 0 0
0 0 1548 216900 60948 1221692 0 0 0 0 710 239 0 0 99 0 0
0 0 1548 216900 60948 1221692 0 0 0 0 672 229 0 0 99 0 0
0 0 1548 216900 60948 1221692 0 0 0 0 681 238 0 0 99 0 0
0 0 1548 216900 60948 1221692 0 0 0 0 718 292 1 0 99 0 0
0 0 1548 216900 60948 1221692 0 0 0 0 683 238 0 0 100 0 0
0 0 1548 216900 60948 1221692 0 0 0 0 687 231 0 0 100 0 0
0 0 1548 216900 60948 1221692 0 0 0 0 660 220 0 0 99 0 0
0 0 1548 216900 60948 1221692 0 0 0 0 660 241 0 0 100 0 0
1 0 1548 163468 60956 1221820 0 0 43 8 1140 353 24 2 74 0 0
1 0 1548 118548 60956 1221820 0 0 4 1362 351 33 1 66 0 0
0 0 1548 216912 60980 1222060 0 0 0 36 1259 531 22 5 72 0 0
0 0 1548 216912 60980 1222060 0 0 0 0 719 252 0 0 99 0 0
0 0 1548 216904 60988 1222072 0 0 1 12 728 298 0 0 99 0 0
0 0 1548 216904 60988 1222072 0 0 0 783 232 0 0 100 0 0
0 0 1548 216904 60988 1222072 0 0 0 0 692 246 1 0 99 0 0
0 0 1548 216904 60988 1222072 0 0 0 0 713 244 0 0 100 0 0
0 0 1548 216904 60988 1222072 0 0 0 0 687 232 0 0 99 0 0
0 0 1548 216904 60988 1222072 0 0 0 0 846 521 1 0 99 0 0
0 0 1548 216904 60996 1222072 0 0 4 675 235 1 0 99 0 0
1 0 1548 216904 60996 1222072 0 0 0 115 728 260 0 0 99 0 0
0 0 1548 216904 61004 1222072 0 0 0 12 709 275 0 0 100 0 0
0 0 1548 216904 61004 1222072 0 0 0 24 700 223 0 0 100 0 0
0 0 1548 216904 61004 1222080 0 3 1 763 300 1 0 99 0 0
0 0 1548 216904 61004 1222080 0 0 0 0 680 237 0 0 99 0 0
0 0 1548 216904 61004 1222080 0 0 0 0 692 264 0 0 99 0 0
0 0 1548 216904 61004 1222080 0 0 0 0 696 248 1 0 99 0 0
```

```
Activities Terminal
root@adrian-VirtualBox:~# vmstat -a
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 1548 192772 2066008 578248 0 0 116 50 277 140 5 1 95 0 0
root@adrian-VirtualBox:~#
```

```
Activities Terminal márc 1 15:32 root@adrian-VirtualBox:~  
root@adrian-VirtualBox:~# vmstat -m  
Cache Num Total Size Pages  
Cache 36 36 648 12  
lsufs_inode_cache 12 12 656 12  
vboxsf_inode_cache 168 168 192 21  
ext4_groupinfo_4k 0 0 256 16  
fsverity_info 0 0 136 36  
fscrypt_info 0 0 2848 16  
HPTCPv6 0 0 184 22  
ip4_frags 0 0 1216 13  
PINGv6 104 104 1216 13  
RAWv6 36 36 1344 12  
UDPv6 0 0 248 16  
tw_sock_TCPv6 0 0 304 13  
request_sock_TCPv6 39 39 2432 13  
TCPv6 0 0 3312 9  
kcopyd_job 0 0 2888 11  
dn_event 100 100 128 32  
scsi_sense_cache 34 34 960 17  
queue_inode_cache 78 78 152 26  
fuse_request 38 38 832 19  
fuse_inode 0 0 960 17  
ecryptfs_inode_cache 0 0 16 256  
ecryptfs_file_cache 22 22 736 22  
ecryptfs_auth_tok_list_item 0 0 40 102  
fat_inode_cache 92 92 704 23  
fat_cache 1224 1224 128 34  
squashfs_inode_cache 256 256 16 256  
jbd2_journal_head 0 0 80 51  
jbd2_revoke_table_s 29565 29565 1176 27  
ext4_fc_dentry_update 84 84 144 28  
ext4_inode_cache 832 832 64 64  
ext4_io_end 384 384 32 128  
ext4_pending_reservation 18649 25398 40 102  
ext4_extent_status 1387 1387 56 73  
nbcache 0 0 192 21  
userfaultfd_ctx_cache 0 0 72 56  
fsnotify_mark 0 0 32 128  
dnotify_struct 60 60 648 12  
dnto 783 840 136 30  
pfd_namespace 0 0 200 20  
UNIX 0 0 1856 17  
ip4_frags 0 0 376 21  
request_sock_subflow 0 0 768 21  
Xfrm_state 0 0 1024 16  
PING 0 0 16  
Cache Num Total Size Pages  
Cache 36 36 648 12
```

c, Kérdezze le, ki van bejelentkezve a rendszerbe és éppen mit csinál.

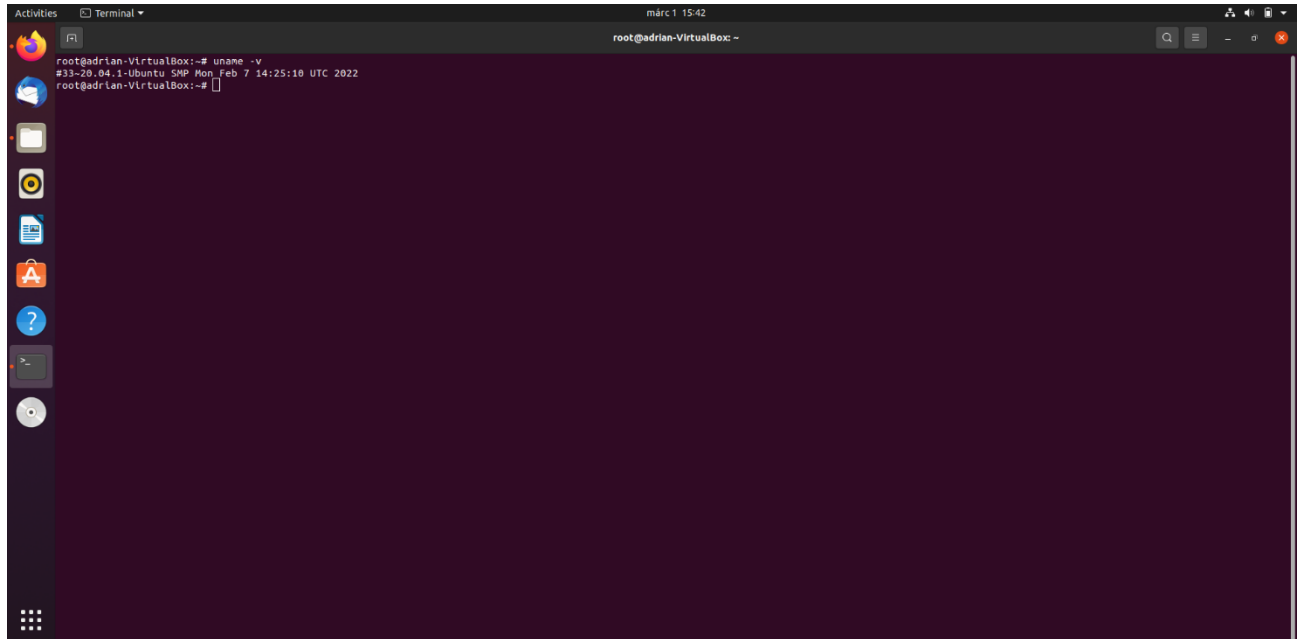
Leírás: A feladat megoldásához a w parancsot használtam, amellyel a kért információk lekérdezhetőek.

```
Activities Terminal márc 1 15:33 root@adrian-VirtualBox:~  
root@adrian-VirtualBox:~# w  
15:33:55 up 1:11, 1 user, load average: 0,33, 0,31, 0,21  
USER TTY FROM LOGIN# IDLE JCPU PCPU WHAT  
adrian :0 0 h21 :xadm? 5:47 0.02s /usr/lib/gdm3/gdm-x-session --run-script env GNOME_SHELL_SESSION_MODE=ubuntu /usr/bin/gnome-session --systemd --session=ubuntu  
root@adrian-VirtualBox:~#
```

d, Kérdezze le a szerver futásának kezdő idejét.

Leírás:

A feladat megoldásához a `uname` parancsot, a futás kezdő idejének lekérdezéséhez pedig `-v` kapcsolót használtam.



```
root@adrian-VirtualBox:~# uname -v
#33-28.04.1-Ubuntu SMP Mon Feb 7 14:25:18 UTC 2022
root@adrian-VirtualBox:~#
```

e, ps opciói

Leírás:

- Az összes processz kiválasztásának lekérdezéséhez a `-A` kapcsolót használtam.
- A processzeknek átadott paraméterek lekérdezéséhez a `-AIF` kapcsolót használtam.
- Olyan lekérdezéshez, amely megjeleníti a processzor szárait is a `-AIFH` kapcsolót használtam.
- Az összes processz lekérdezéséhez a `ax` kapcsolót adtam meg paraméternek.
- A futó processzek lekérdezéséhez a `-aux` kapcsolót használtam.
- A futó processzek listáját fa szerkezetben a `ps tree` parancs segítségével kérdeztem le.
- A feladatban a `sudo` PID-ját használva lekérdeztem a nevét.

- Az 5 legtöbb CPU memóriát fogyasztó PID lekérdezés:

```
ps -auxf | sort -nr -k 3 | head -5
```

```

root@adrian-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-events_highpri
  9 ?        00:00:00 nm_percpu_wq
 10 ?        00:00:00 rcu_tasks_rude_
 11 ?        00:00:00 rcu_tasks_trace
 12 ?        00:00:00 ksoftirqd/0
 13 ?        00:00:01 rcu_sched
 14 ?        00:00:00 migration/0
 15 ?        00:00:00 idle_inject/0
 16 ?        00:00:00 cpuhp/0
 17 ?        00:00:00 cpuhp/1
 18 ?        00:00:00 idle_inject/1
 19 ?        00:00:00 migration/1
 20 ?        00:00:00 ksoftirqd/1
 22 ?        00:00:00 kworker/1:0H-events_highpri
 23 ?        00:00:00 cpuhp/2
 24 ?        00:00:00 idle_inject/2
 25 ?        00:00:00 migration/2
 26 ?        00:00:00 ksoftirqd/2
 28 ?        00:00:00 kworker/2:0H-kblockd
 29 ?        00:00:00 kdevtmpfs
 30 ?        00:00:00 netns
 31 ?        00:00:00 lnct_frag_wq
 32 ?        00:00:00 kauditd
 33 ?        00:00:00 khungtaskd
 34 ?        00:00:00 oom_reaper
 35 ?        00:00:00 writeback
 36 ?        00:00:00 kcompactd0
 37 ?        00:00:00 ksm
 38 ?        00:00:00 khugepaged
 86 ?        00:00:00 kintegrityd
 87 ?        00:00:00 kblockd
 88 ?        00:00:00 blkcg_punt_bio
 89 ?        00:00:00 tpm_dev_wq
 90 ?        00:00:00 ata_sff
 91 ?        00:00:00 md
 92 ?        00:00:00 edac-poller
 93 ?        00:00:00 devfreq_wq
 94 ?        00:00:00 watchdogd
 96 ?        00:00:00 kworker/1:1H-kblockd
 98 ?        00:00:00 kswapd0
 99 ?        00:00:00 ecryptfs-kthrea
101 ?        00:00:00 kthrotld
103 ?        00:00:00 ceph-blkpg1-0

```

```

root@adrian-VirtualBox:~# ps -A -f
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 - 41897 ep_pol 11440 2 14:22 ? 00:00:02 /sbin/init splash
 1 S root         2     0   0  80   0 - 0 kthrea 0 0 14:22 ? 00:00:00 [kthreadd]
 1 S root         3     2   0  60 -20 - 0 rescue 0 0 14:22 ? 00:00:00 [rcu_gp]
 1 S root         4     2   0  60 -20 - 0 rescue 0 0 14:22 ? 00:00:00 [rcu_par_gp]
 1 S root         6     2   0  60 -20 - 0 worker 0 0 14:22 ? 00:00:00 [kworker/0:0H-events_highpri]
 1 S root         9     2   0  60 -20 - 0 rescue 0 0 14:22 ? 00:00:00 [nm_percpu_wq]
 1 S root        10     2   0  80   0 - 0 rcu_ta 0 0 14:22 ? 00:00:00 [rcu_tasks_rude_]
 1 S root        11     2   0  80   0 - 0 rcu_ta 0 0 14:22 ? 00:00:00 [rcu_tasks_trace]
 1 S root        12     2   0  80   0 - 0 snpboo 0 0 14:22 ? 00:00:00 [ksoftirqd/0]
 1 S root        13     2   0  80   0 - 0 rcu_gp 0 1 14:22 ? 00:00:01 [rcu_sched]
 1 S root        14     2   0 -40 - - 0 snpboo 0 0 14:22 ? 00:00:00 [migration/0]
 1 S root        15     2   0  9 - - 0 snpboo 0 0 14:22 ? 00:00:00 [idle_inject/0]
 1 S root        16     2   0  80   0 - 0 snpboo 0 0 14:22 ? 00:00:00 [cpuhp/0]
 1 S root        17     2   0  80   0 - 0 snpboo 0 1 14:22 ? 00:00:00 [cpuhp/1]
 1 S root        18     2   0  9 - - 0 snpboo 0 1 14:22 ? 00:00:00 [migration/1]
 1 S root        19     2   0 -40 - - 0 snpboo 0 1 14:22 ? 00:00:00 [ksoftirqd/1]
 1 S root        20     2   0  80   0 - 0 snpboo 0 1 14:22 ? 00:00:00 [kworker/1:0H-events_highpri]
 1 S root        22     2   0  60 -20 - 0 worker 0 1 14:22 ? 00:00:00 [ksoftirqd/2]
 1 S root        23     2   0  80   0 - 0 snpboo 0 2 14:22 ? 00:00:00 [cpuhp/2]
 1 S root        24     2   0  9 - - 0 snpboo 0 2 14:22 ? 00:00:00 [idle_inject/2]
 1 S root        25     2   0 -40 - - 0 snpboo 0 2 14:22 ? 00:00:00 [migration/2]
 1 S root        26     2   0  80   0 - 0 snpboo 0 2 14:22 ? 00:00:00 [ksoftirqd/2]
 1 S root        28     2   0  60 -20 - 0 worker 0 2 14:22 ? 00:00:00 [kworker/2:0H-kblockd]
 5 S root        29     2   0  80   0 - 0 devtmp 0 0 14:22 ? 00:00:00 [kdevtmpfs]
 1 S root        30     2   0  60 -20 - 0 rescue 0 2 14:22 ? 00:00:00 [netns]
 1 S root        31     2   0  60 -20 - 0 rescue 0 2 14:22 ? 00:00:00 [lnet_frag_wq]
 1 S root        32     2   0  80   0 - 0 kauditd 0 0 14:22 ? 00:00:00 [kauditd]
 1 S root        33     2   0  80   0 - 0 watchd 0 2 14:22 ? 00:00:00 [khungtaskd]
 1 S root        34     2   0  80   0 - 0 oom_re 0 2 14:22 ? 00:00:00 [oom_reaper]
 1 S root        35     2   0  60 -20 - 0 rescue 0 0 14:22 ? 00:00:00 [writeback]
 1 S root        36     2   0  80   0 - 0 kcompa 0 1 14:22 ? 00:00:00 [kcompactd0]
 1 S root        37     2   0  85  5 - 0 ksm_sc 0 1 14:22 ? 00:00:00 [ksmd]
 1 S root        38     2   0  99 19 - 0 khugep 0 1 14:22 ? 00:00:00 [khugepaged]
 1 S root        86     2   0  60 -20 - 0 rescue 0 2 14:22 ? 00:00:00 [kintegrityd]
 1 S root        87     2   0  60 -20 - 0 rescue 0 0 14:22 ? 00:00:00 [kblockd]
 1 S root        88     2   0  60 -20 - 0 rescue 0 2 14:22 ? 00:00:00 [blkcg_punt_bio]
 1 S root        89     2   0  60 -20 - 0 rescue 0 2 14:22 ? 00:00:00 [tpm_dev_wq]
 1 S root        90     2   0  60 -20 - 0 rescue 0 2 14:22 ? 00:00:00 [ata_sff]
 1 S root        91     2   0  60 -20 - 0 rescue 0 2 14:22 ? 00:00:00 [md]
 1 S root        92     2   0  60 -20 - 0 rescue 0 2 14:22 ? 00:00:00 [edac-poller]
 1 S root        93     2   0  60 -20 - 0 rescue 0 2 14:22 ? 00:00:00 [devfreq_wq]
 1 S root        94     2   0  9 - - 0 kthrea 0 2 14:22 ? 00:00:00 [watchdogd]
 1 S root        96     2   0  60 -20 - 0 worker 0 1 14:22 ? 00:00:00 [kworker/1:1H-kblockd]
 1 S root        98     2   0  80   0 - 0 kswapd 0 2 14:22 ? 00:00:00 [kswapd0]
 1 S root        99     2   0  80   0 - 0 crypt 0 0 14:22 ? 00:00:00 [ecryptfs-kthrea]
 1 S root       101     2   0  60 -20 - 0 rescue 0 0 14:22 ? 00:00:00 [kthrotld]
 1 S root       103     2   0  60 -20 - 0 rescue 0 0 14:22 ? 00:00:00 [ceph-blkpg1-0]

```



```
Activities Terminal
root@adrian-VirtualBox:~# ps -ALFH
F S UID PID PPID C PRI NI ADDR SZ WCHAN RSS PSR STIME TTY TIME CMD
1 1 root 1 0 0 80 0 - 0 kthrea 0 1 14:22 ? 00:00:00 [kthread]
1 1 root 2 0 0 80 0 - 0 rescue 0 0 14:22 ? 00:00:00 [rcu_gp]
1 1 root 3 2 0 60 -20 - 0 rescue 0 0 14:22 ? 00:00:00 [rcu_par_gp]
1 1 root 4 2 0 60 -20 - 0 worker 0 0 14:22 ? 00:00:00 [kworker/0:0H-events_highpri]
1 1 root 6 2 0 60 -20 - 0 rescue 0 0 14:22 ? 00:00:00 [mm_percpu_wq]
1 1 root 9 2 0 60 -20 - 0 rescue 0 0 14:22 ? 00:00:00 [rcu_tasks_rude_]
1 1 root 10 2 0 60 -20 - 0 rescue 0 0 14:22 ? 00:00:00 [rcu_tasks_trace]
1 1 root 11 2 0 80 0 - 0 rcu_t 0 0 14:22 ? 00:00:00 [rcu_tasks_trace]
1 1 root 12 2 0 80 0 - 0 snpboo 0 0 14:22 ? 00:00:00 [ksoftirqd/0]
1 1 root 13 2 0 80 0 - 0 rcu_gp 0 2 14:22 ? 00:00:01 [rcu_sched]
1 1 root 14 2 0 40 - 0 snpboo 0 0 14:22 ? 00:00:00 [migration/0]
1 1 root 15 2 0 9 - 0 snpboo 0 0 14:22 ? 00:00:00 [idle_inject/0]
1 1 root 16 2 0 80 0 - 0 snpboo 0 0 14:22 ? 00:00:00 [cpuhp/0]
1 1 root 17 2 0 80 0 - 0 snpboo 0 1 14:22 ? 00:00:00 [cpuhp/1]
1 1 root 18 2 0 40 - 0 snpboo 0 1 14:22 ? 00:00:00 [idle_inject/1]
1 1 root 19 2 0 40 - 0 snpboo 0 1 14:22 ? 00:00:00 [migration/1]
1 1 root 20 2 0 80 0 - 0 snpboo 0 1 14:22 ? 00:00:00 [ksoftirqd/1]
1 1 root 22 2 0 60 -20 - 0 worker 0 1 14:22 ? 00:00:00 [kworker/1:0H-events_highpri]
1 1 root 23 2 0 80 0 - 0 snpboo 0 2 14:22 ? 00:00:00 [cpuhp/2]
1 1 root 24 2 0 9 - 0 snpboo 0 2 14:22 ? 00:00:00 [idle_inject/2]
1 1 root 25 2 0 40 - 0 snpboo 0 2 14:22 ? 00:00:00 [migration/2]
1 1 root 26 2 0 80 0 - 0 snpboo 0 2 14:22 ? 00:00:00 [ksoftirqd/2]
1 1 root 28 2 0 60 -20 - 0 worker 0 2 14:22 ? 00:00:00 [kworker/2:0H-kblockd]
1 1 root 29 2 0 80 0 - 0 devtmp 0 0 14:22 ? 00:00:00 [kdevtmpfs]
1 1 root 30 2 0 60 -20 - 0 rescue 0 2 14:22 ? 00:00:00 [netns]
1 1 root 31 2 0 60 -20 - 0 rescue 0 2 14:22 ? 00:00:00 [inet_frag_wq]
1 1 root 32 2 0 80 0 - 0 kaudit 0 0 14:22 ? 00:00:00 [kauditd]
1 1 root 33 2 0 80 0 - 0 watchdog 0 0 14:22 ? 00:00:00 [khungtaskd]
1 1 root 34 2 0 80 0 - 0 oom_re 0 2 14:22 ? 00:00:00 [oom_reaper]
1 1 root 35 2 0 60 -20 - 0 rescue 0 0 14:22 ? 00:00:00 [writeback]
1 1 root 36 2 0 80 0 - 0 kcompa 0 0 14:22 ? 00:00:00 [kcompactd0]
1 1 root 37 2 0 85 - 0 ksm_sc 0 1 14:22 ? 00:00:00 [ksmd]
1 1 root 38 2 0 99 19 - 0 khugep 0 1 14:22 ? 00:00:00 [khugepaged]
1 1 root 86 2 0 60 -20 - 0 rescue 0 2 14:22 ? 00:00:00 [kintegrityd]
1 1 root 87 2 0 60 -20 - 0 rescue 0 0 14:22 ? 00:00:00 [kblockd]
1 1 root 88 2 0 60 -20 - 0 rescue 0 2 14:22 ? 00:00:00 [blkcg_punt_bio]
1 1 root 89 2 0 60 -20 - 0 rescue 0 2 14:22 ? 00:00:00 [tpm_dev_wq]
1 1 root 90 2 0 60 -20 - 0 rescue 0 2 14:22 ? 00:00:00 [ata_sff]
1 1 root 91 2 0 60 -20 - 0 rescue 0 2 14:22 ? 00:00:00 [nd]
1 1 root 92 2 0 60 -20 - 0 rescue 0 2 14:22 ? 00:00:00 [edac-poller]
1 1 root 93 2 0 60 -20 - 0 rescue 0 2 14:22 ? 00:00:00 [devfreq_wq]
1 1 root 94 2 0 9 - 0 kthrea 0 2 14:22 ? 00:00:00 [watchdogd]
1 1 root 96 2 0 60 -20 - 0 worker 0 1 14:22 ? 00:00:00 [kworker/1:1H-kblockd]
1 1 root 98 2 0 80 0 - 0 kswapd 0 2 14:22 ? 00:00:00 [kswapd0]
1 1 root 99 2 0 80 0 - 0 ecrypt 0 0 14:22 ? 00:00:00 [ecryptfs-kthrea]
1 1 root 101 2 0 60 -20 - 0 rescue 0 0 14:22 ? 00:00:00 [kthrotld]
1 1 root 102 2 0 60 -20 - 0 rescue 0 1 14:22 ? 00:00:00 [acpi_thermal_pm]
```

```
Activities Terminal
root@adrian-VirtualBox:~# ps ax
PID TTY STAT TIME COMMAND
1 ? Ss 0:02 /sbin/init splash
2 ? S 0:00 [kthread]
3 ? I< 0:00 [rcu_gp]
4 ? I< 0:00 [rcu_par_gp]
6 ? I< 0:00 [kworker/0:0H-events_highpri]
9 ? I< 0:00 [mm_percpu_wq]
10 ? S 0:00 [rcu_tasks_rude_]
11 ? S 0:00 [rcu_tasks_trace]
12 ? S 0:00 [ksoftirqd/0]
13 ? I 0:01 [rcu_sched]
14 ? S 0:00 [migration/0]
15 ? S 0:00 [idle_inject/0]
16 ? S 0:00 [cpuhp/0]
17 ? S 0:00 [cpuhp/1]
18 ? S 0:00 [idle_inject/1]
19 ? S 0:00 [migration/1]
20 ? S 0:00 [ksoftirqd/1]
22 ? I< 0:00 [kworker/1:0H-events_highpri]
23 ? S 0:00 [cpuhp/2]
24 ? S 0:00 [idle_inject/2]
25 ? S 0:00 [migration/2]
26 ? S 0:00 [ksoftirqd/2]
28 ? I< 0:00 [kworker/2:0H-kblockd]
29 ? S 0:00 [kdevtmpfs]
30 ? I< 0:00 [netns]
31 ? I< 0:00 [inet_frag_wq]
32 ? S 0:00 [kauditd]
33 ? S 0:00 [khungtaskd]
34 ? S 0:00 [oom_reaper]
35 ? I< 0:00 [writeback]
36 ? S 0:00 [kcompactd0]
37 ? SN 0:00 [ksmd]
38 ? S 0:00 [khugepaged]
86 ? I< 0:00 [kintegrityd]
87 ? I< 0:00 [kblockd]
88 ? I< 0:00 [blkcg_punt_bio]
89 ? I< 0:00 [tpm_dev_wq]
90 ? I< 0:00 [ata_sff]
91 ? I< 0:00 [nd]
92 ? I< 0:00 [edac-poller]
93 ? I< 0:00 [devfreq_wq]
94 ? S 0:00 [watchdogd]
96 ? I< 0:00 [kworker/1:1H-kblockd]
98 ? S 0:00 [kswapd0]
99 ? S 0:00 [ecryptfs-kthrea]
101 ? I< 0:00 [kthrotld]
102 ? I< 0:00 [acpi_thermal_pm]
```

```
Activities Terminal
root@adrian-VirtualBox:~# ps -aux
USER PID CPU %MEM VSZ RSS TTY STAT START TIME COMMAND
root 1 0.0 0.3 167588 11440 ? Ss 14:22 0:02 /sbin/init splash
root 2 0.0 0.0 0 0 ? S 14:22 0:00 [kthread]
root 3 0.0 0.0 0 0 ? I< 14:22 0:00 [rcu_gp]
root 4 0.0 0.0 0 0 ? I< 14:22 0:00 [rcu_par_gp]
root 6 0.0 0.0 0 0 ? I< 14:22 0:00 [kworker/0:0H-events_highpri]
root 9 0.0 0.0 0 0 ? I< 14:22 0:00 [mm_percpu_wq]
root 10 0.0 0.0 0 0 ? S 14:22 0:00 [rcu_tasks_rude_]
root 11 0.0 0.0 0 0 ? S 14:22 0:00 [rcu_tasks_trace]
root 12 0.0 0.0 0 0 ? S 14:22 0:00 [ksoftirqd/0]
root 13 0.0 0.0 0 0 ? I 14:22 0:02 [rcu_sched]
root 14 0.0 0.0 0 0 ? S 14:22 0:00 [migration/0]
root 15 0.0 0.0 0 0 ? S 14:22 0:00 [idle_inject/0]
root 16 0.0 0.0 0 0 ? S 14:22 0:00 [cpuhp/0]
root 17 0.0 0.0 0 0 ? S 14:22 0:00 [cpuhp/1]
root 18 0.0 0.0 0 0 ? S 14:22 0:00 [idle_inject/1]
root 19 0.0 0.0 0 0 ? S 14:22 0:00 [migration/1]
root 20 0.0 0.0 0 0 ? S 14:22 0:00 [ksoftirqd/1]
root 22 0.0 0.0 0 0 ? I< 14:22 0:00 [kworker/1:0H-events_highpri]
root 23 0.0 0.0 0 0 ? S 14:22 0:00 [cpuhp/2]
root 24 0.0 0.0 0 0 ? S 14:22 0:00 [idle_inject/2]
root 25 0.0 0.0 0 0 ? S 14:22 0:00 [migration/2]
root 26 0.0 0.0 0 0 ? S 14:22 0:00 [ksoftirqd/2]
root 28 0.0 0.0 0 0 ? I< 14:22 0:00 [kworker/2:0H-kblockd]
root 29 0.0 0.0 0 0 ? S 14:22 0:00 [kdevtmpfs]
root 30 0.0 0.0 0 0 ? I< 14:22 0:00 [netns]
root 31 0.0 0.0 0 0 ? I< 14:22 0:00 [inet_frag_wq]
root 32 0.0 0.0 0 0 ? S 14:22 0:00 [kauditd]
root 33 0.0 0.0 0 0 ? S 14:22 0:00 [khungtaskd]
root 34 0.0 0.0 0 0 ? S 14:22 0:00 [oom_reaper]
root 35 0.0 0.0 0 0 ? I< 14:22 0:00 [writeback]
root 36 0.0 0.0 0 0 ? S 14:22 0:00 [kcompactd0]
root 37 0.0 0.0 0 0 ? SN 14:22 0:00 [ksmd]
root 38 0.0 0.0 0 0 ? SN 14:22 0:00 [khugepaged]
root 86 0.0 0.0 0 0 ? I< 14:22 0:00 [kintegrityd]
root 87 0.0 0.0 0 0 ? I< 14:22 0:00 [kblockd]
root 88 0.0 0.0 0 0 ? I< 14:22 0:00 [blkcg_punt_bio]
root 89 0.0 0.0 0 0 ? I< 14:22 0:00 [tpm_dev_wq]
root 90 0.0 0.0 0 0 ? I< 14:22 0:00 [ata_sff]
root 91 0.0 0.0 0 0 ? I< 14:22 0:00 [nd]
root 92 0.0 0.0 0 0 ? I< 14:22 0:00 [edac-poller]
root 93 0.0 0.0 0 0 ? I< 14:22 0:00 [devfreq_wq]
root 94 0.0 0.0 0 0 ? S 14:22 0:00 [watchdogd]
root 96 0.0 0.0 0 0 ? I< 14:22 0:00 [kworker/1:1H-kblockd]
root 98 0.0 0.0 0 0 ? S 14:22 0:00 [kswapd0]
root 99 0.0 0.0 0 0 ? S 14:22 0:00 [ecryptfs-kthrea]
root 101 0.0 0.0 0 0 ? I< 14:22 0:00 [kthrotld]
root 102 0.0 0.0 0 0 ? I< 14:22 0:00 [acpi_thermal_pm]
```

```
root@adrian-VirtualBox:~# pstree
systemd
├── ModemManager─2*[{ModemManager}]
├── NetworkManager─2*[{NetworkManager}]
├── 3*[{VBoxClient─VBoxClient─2*[{VBoxClient}]]
├── VBoxClient─VBoxClient─3*[{VBoxClient}]
├── VBoxService─8*[{VBoxService}]
├── accounts-daemon─2*[{accounts-daemon}]
├── acpid
├── avahi-daemon─avahi-daemon
├── colord─2*[{colord}]
├── cron
├── cups-browsed─2*[{cups-browsed}]
├── cupsd─3*[{dbus}]
├── dbus-daemon
├── fwupd─4*[{fwupd}]
├── gdm3
│   ├── gdm-session-wor
│   │   ├── gdm-x-session─Xorg─{Xorg}
│   │   │   ├── gnome-session-b─2*[{gnome-session-b}]
│   │   │   │   └── ssh-agent
│   │   │   └── 2*[{gdm-x-session}]
│   │   └── 2*[{gdm-session-wor}]
│   └── 2*[{gdm3}]
├── gnome-keyring-d─3*[{gnome-keyring-d}]
├── irqbalance─{irqbalance}
├── 2*[{kerneloops}]
├── networkd-dispat
├── nmbd
├── polkitd─2*[{polkitd}]
├── rsyslogd─3*[{rsyslogd}]
├── rtkit-daemon─2*[{rtkit-daemon}]
├── smbd─cleanupd
│   └── logd
│       └── smb-d-notifyd
├── snapd─13*[{snapd}]
├── switcheroo-cont─2*[{switcheroo-cont}]
├── systemd
│   ├── at-spi-bus-laun─dbus-daemon
│   │   └── 3*[{at-spi-bus-laun}]
│   ├── at-spi2-registr─2*[{at-spi2-registr}]
│   ├── dbus-daemon
│   ├── dconf-service─2*[{dconf-service}]
│   ├── evolution-adre─5*[{evolution-adre}]
│   ├── evolution-calen─8*[{evolution-calen}]
│   ├── evolution-sourc─3*[{evolution-sourc}]
│   ├── firefox─Privileged Cont─17*[{Privileged Cont}]
│   │   ├── Socket Process─4*[{Socket Process}]
│   │   ├── 3*[{Web Content─10*[{Web Content}]]
│   │   ├── WebExtensions─17*[{WebExtensions}]
│   │   └── 69*[{firefox}]
│   └── Flatpak session─2*[{Flatpak session}]
```

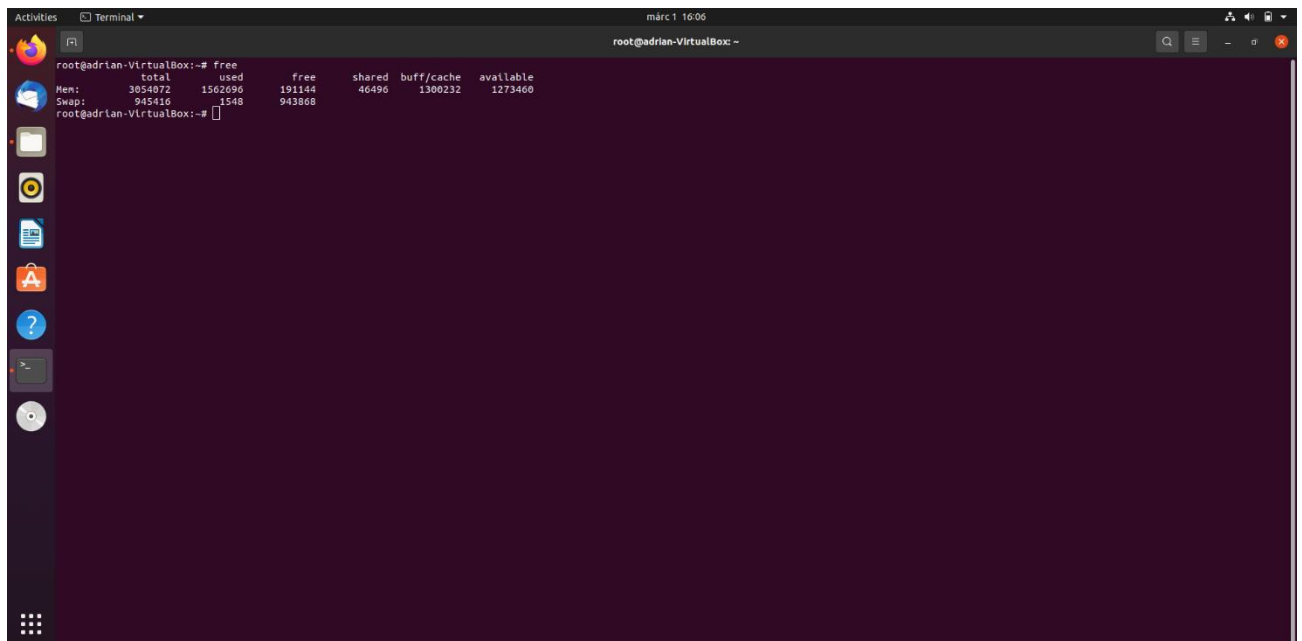
```
root@adrian-VirtualBox:~# ps
PID TTY          TIME CMD
4479 pts/0    00:00:00 sudo
4484 pts/0    00:00:00 bash
5797 pts/0    00:00:00 ps
root@adrian-VirtualBox:~# ps -p 4479 -o comm=
sudo
root@adrian-VirtualBox:~#
```

```
adrian@adrian-VirtualBox:~/Desktop$ sudo -l
[sudo] password for adrian:
root@adrian-VirtualBox:~# ps -auxf | sort -nr -k 3 | head -5
adrian 1620 5:2 13.9 4732744 426988 ? Ssl 14:22 5:23 \usr/bin/gnome-shell
adrian 5056 5:0 1:6 826212 51744 ? Ssl 16:04 0:01 \usr/libexec/gnome-terminal-server
adrian 1404 1:8 4:1 321856 127500 tty2 S+ 14:22 1:52 \usr/lib/xorg/Xorg vt2 -displayfd 3 -auth /run/user/1000/gdm/Xauthority -background none -noreset -keeptty -verbose 3
adrian 3639 1:2 9:9 3223392 304836 ? Sl 15:26 0:28 \usr/lib/firefox/firefox -new-window
adrian 2705 0:8 2:7 1481200 82652 ? Sl 15:01 0:30 \usr/bin/nautilus --gapplication-service
root@adrian-VirtualBox:~#
```


f, Kérdezze le a fizikai memóra...

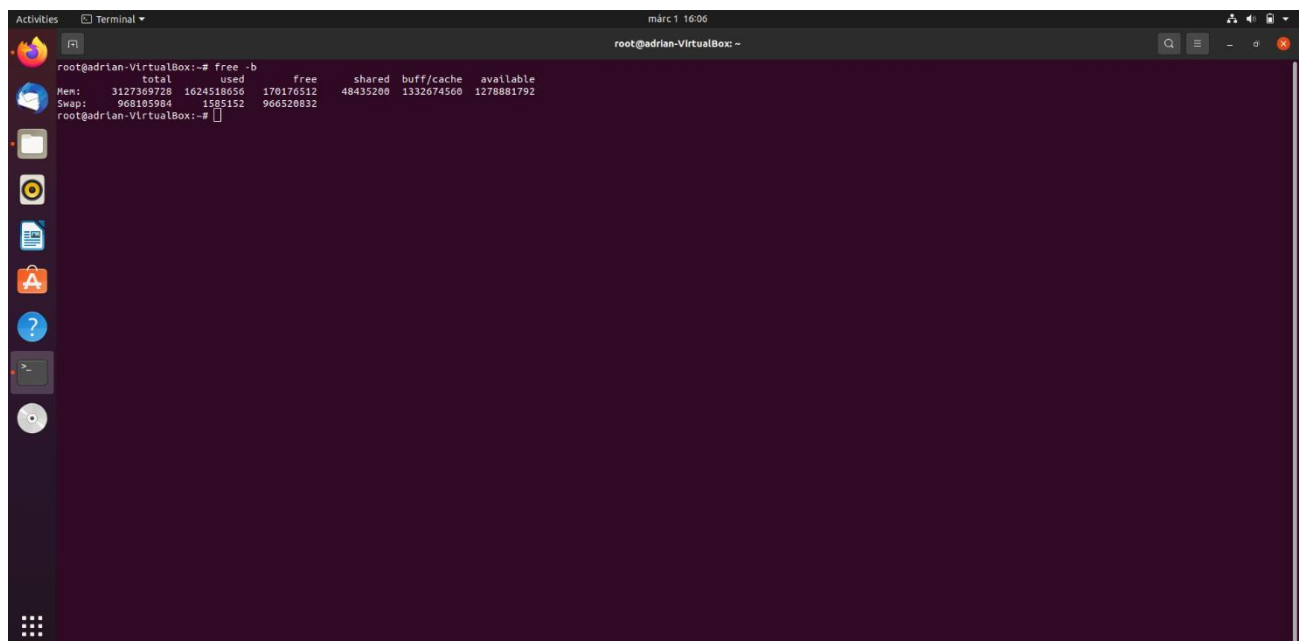
Leírás:

- Az alapfeladat megoldása a free paranccsal kivitelezhető, a kért információkat adja meg.
- A -b kapcsolóval a kimenetet byteban kapjuk meg,
- -k kapcsolóval kibibyteban,
- -m kapcsolóval mebibyteban,
- -g kapcsolóval gibibyteban,
- -t kapcsolóval az egész memóriát kiírja, + a swapot



A terminal window titled 'Terminal' showing the output of the 'free' command. The output is a table with 7 columns: total, used, free, shared, buff/cache, and available. The rows are for Mem and Swap.

```
root@adrian-VirtualBox:~# free
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:      3854072      1562696      191144         46      1300232      1273460
Swap:      945416           1548       943868
```



A terminal window titled 'Terminal' showing the output of the 'free -b' command. The output is a table with 7 columns: total, used, free, shared, buff/cache, and available. The rows are for Mem and Swap.

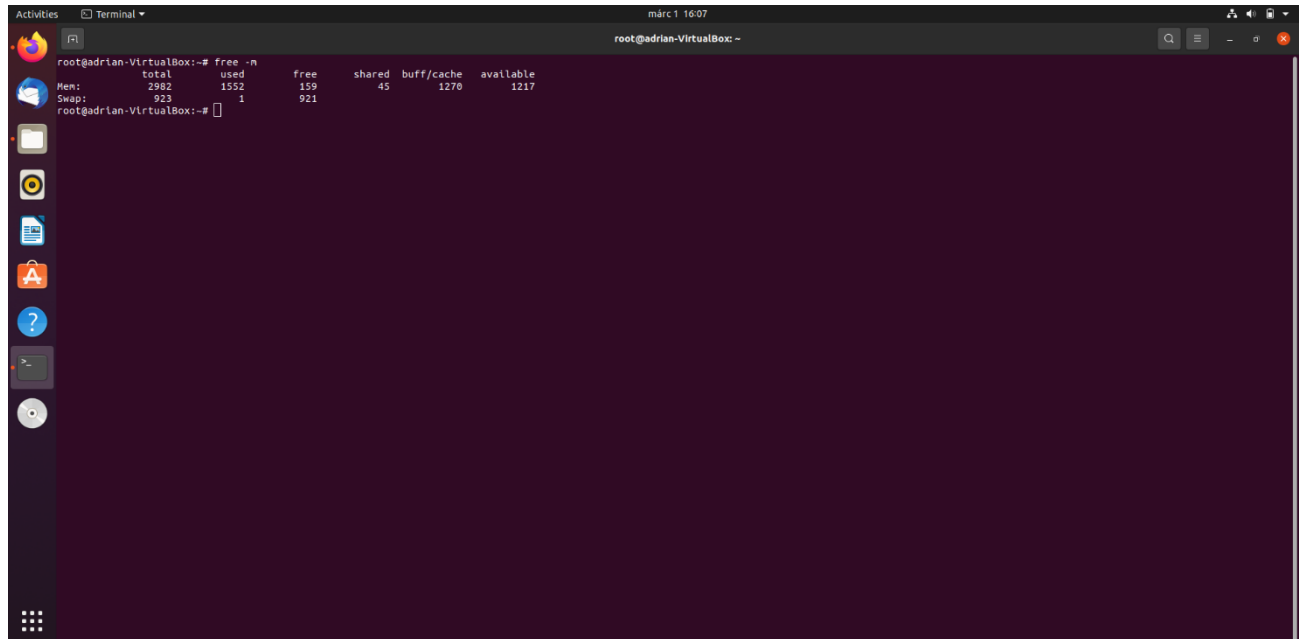
```
root@adrian-VirtualBox:~# free -b
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:    3127369728    1624518656    170176512    48435200    1332674560    1278881792
Swap:    968105984       1585152    966520832
```

Activities Terminal márc 1. 16:07 root@adrian-VirtualBox: -

```
root@adrian-VirtualBox:~# free -g
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:           2             1             0             0             1             1
Swap:          0             0             0             0             0             0
root@adrian-VirtualBox:~#
```

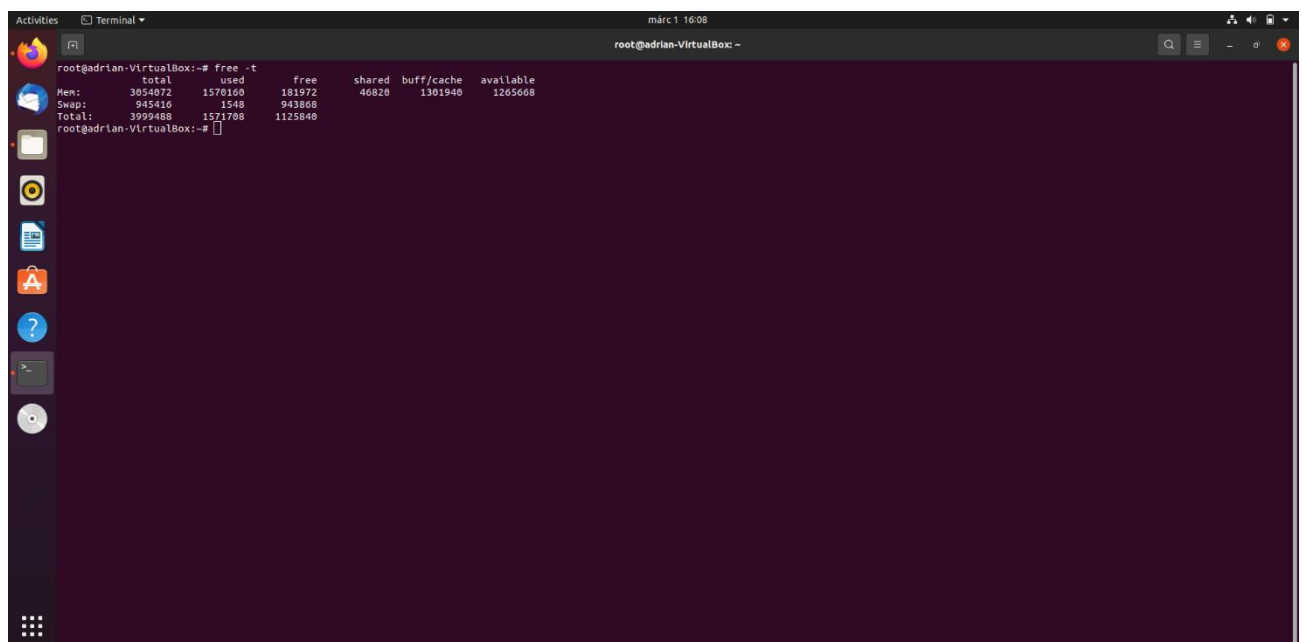
Activities Terminal márc 1. 16:07 root@adrian-VirtualBox: -

```
root@adrian-VirtualBox:~# free -k
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:    3054872    1577468    175464      46828    1301140    1258356
Swap:    945416         1548    943868
root@adrian-VirtualBox:~#
```



A terminal window titled 'Terminal' with a search icon and window controls. The prompt is 'root@adrian-VirtualBox:~'. The command 'free -m' has been executed, displaying memory usage in megabytes.

	total	used	free	shared	buff/cache	available
Mem:	2982	1552	159	45	1270	1217
Swap:	928	1	921			



A terminal window titled 'Terminal' with a search icon and window controls. The prompt is 'root@adrian-VirtualBox:~'. The command 'free -t' has been executed, displaying memory usage in terabytes.

	total	used	free	shared	buff/cache	available
Mem:	3054872	1570160	181972	46820	1301940	1265668
Swap:	945416	1548	943868			
Total:	3999488	1571708	1125840			

g, Kérdezze le az átlagos CPU terhelést vagy lemez aktivitást. \$ iostat

Leírás:

- Az iostat parancs használatával megoldható a feladat.
- A -x kapcsolóval részletesebb információt kaphatunk.
- A -c kapcsoló csak a CPU statisztikát mutatja.
- A -d kapcsoló csak az eszköz jelentést adja vissza.
- A -k kapcsoló kilobyteban vagy megabyteban adja vissza a statisztikát.
- A -N kapcsoló lvm2 statisztika információt jelenít meg.

```
adrian@adrian-VirtualBox: ~/Desktop
adrian@adrian-VirtualBox:~/Desktop$ iostat -help
Usage: iostat [ options ] [ <interval> [ <count> ] ]
Options are:
[ -c ] [ -d ] [ -h ] [ -k | -m ] [ -N ] [ -s ] [ -t ] [ -V ] [ -x ] [ -y ] [ -z ]
[ -j { ID | LABEL | PATH | UUID | ... } ]
[ --dec={ 0 | 1 | 2 } ] [ --human ] [ -o JSON ]
[ [ -H ] -g <group_names> ] [ -p [ <device> [...] | ALL ] ]
[ <device> [...] | ALL ]
adrian@adrian-VirtualBox:~/Desktop$ iostat [ -c ]
Linux 5.13.0-30-generic (adrian-VirtualBox) 2022-03-01 _x86_64_ (3 CPU)
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           12.68    0.76    4.58    0.85    0.00   81.13
Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
adrian@adrian-VirtualBox:~/Desktop$ iostat [ -d ]
Linux 5.13.0-30-generic (adrian-VirtualBox) 2022-03-01 _x86_64_ (3 CPU)
Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
adrian@adrian-VirtualBox:~/Desktop$ iostat [ -h ]
Linux 5.13.0-30-generic (adrian-VirtualBox) 2022-03-01 _x86_64_ (3 CPU)
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           11.0%    0.7%    4.2%    0.8%    0.0%   83.3%
           tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd Device
adrian@adrian-VirtualBox:~/Desktop$ iostat [ -k ]
Linux 5.13.0-30-generic (adrian-VirtualBox) 2022-03-01 _x86_64_ (3 CPU)
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           11.14    0.67    4.04    0.74    0.00   83.41
Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
adrian@adrian-VirtualBox:~/Desktop$
```

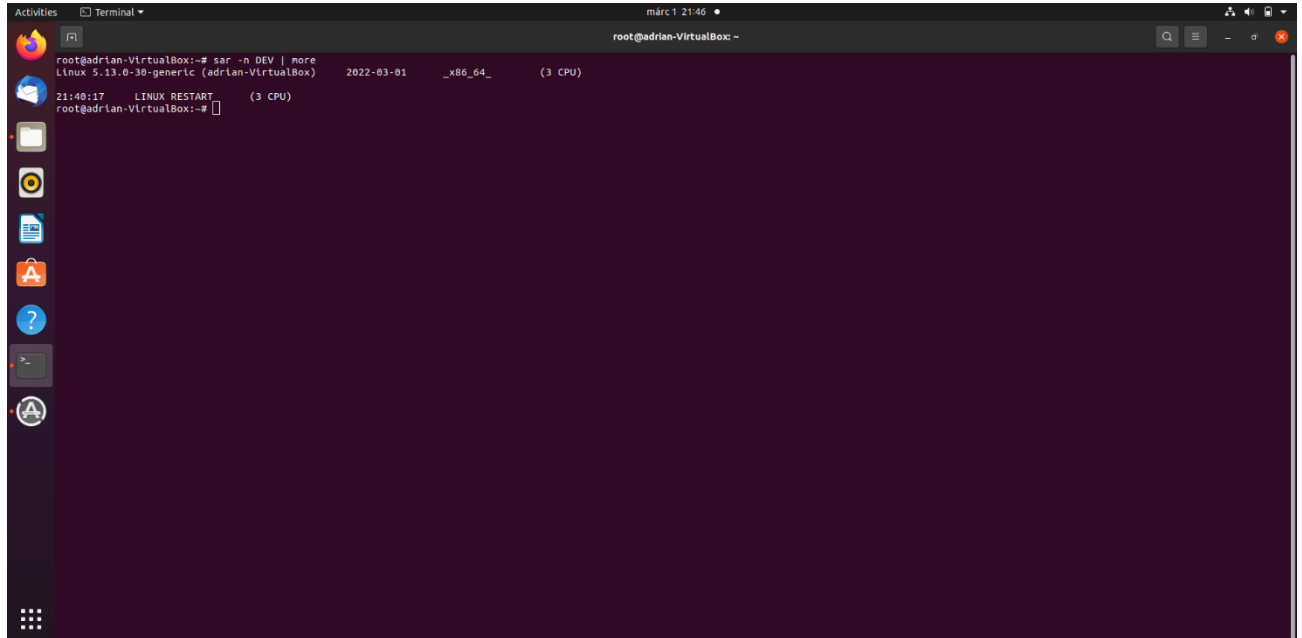
```
adrian@adrian-VirtualBox:~/Desktop
adrian@adrian-VirtualBox:~/Desktop$ iostat -help
Usage: iostat [ options ] [ <interval> [ <count> ] ]
Options are:
[ -c ] [ -d ] [ -h ] [ -k | -m ] [ -N ] [ -s ] [ -t ] [ -V ] [ -x ] [ -y ] [ -z ]
[ -j { ID | LABEL | PATH | UUID | ... } ]
[ --dec={ 0 | 1 | 2 } ] [ --human ] [ -o JSON ]
[ [ -H ] -g <group_names> ] [ -p [ <device> [...] | ALL ] ]
[ <device> [...] | ALL ]
adrian@adrian-VirtualBox:~/Desktop$ iostat [ -m ]
Linux 5.13.0-30-generic (adrian-VirtualBox) 2022-03-01 _x86_64_ (3 CPU)
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           11.20    0.88    3.63    0.64    0.00   83.64
Device            tps    MB_read/s    MB_wrtn/s    MB_dscd/s    MB_read    MB_wrtn    MB_dscd
adrian@adrian-VirtualBox:~/Desktop$ iostat [ -N ]
Linux 5.13.0-30-generic (adrian-VirtualBox) 2022-03-01 _x86_64_ (3 CPU)
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           11.04    1.53    3.59    0.64    0.00   83.80
Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
adrian@adrian-VirtualBox:~/Desktop$ iostat [ -s ]
Linux 5.13.0-30-generic (adrian-VirtualBox) 2022-03-01 _x86_64_ (3 CPU)
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           10.86    1.63    3.54    0.63    0.00   83.33
Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_read    kB_wrtn
adrian@adrian-VirtualBox:~/Desktop$ iostat [ -t ]
Linux 5.13.0-30-generic (adrian-VirtualBox) 2022-03-01 _x86_64_ (3 CPU)
2022-03-01 21:34:42
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           10.77    1.81    3.51    0.62    0.00   83.29
Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
adrian@adrian-VirtualBox:~/Desktop$
```

```
adrian@adrian-VirtualBox:~/Desktop
adrian@adrian-VirtualBox:~/Desktop$ iostat -help
Usage: iostat [ options ] [ <interval> [ <count> ] ]
Options are:
[ -c ] [ -d ] [ -h ] [ -k | -m ] [ -N ] [ -s ] [ -t ] [ -V ] [ -x ] [ -y ] [ -z ]
[ -j { ID | LABEL | PATH | UUID | ... } ]
[ --dec={ 0 | 1 | 2 } ] [ --human ] [ -o JSON ]
[ [ -H ] -g <group_names> ] [ -p [ <device> [...] | ALL ] ]
[ <device> [...] | ALL ]
adrian@adrian-VirtualBox:~/Desktop$ iostat [ -V ]
sysstat version 12.2.0
(C) Sebastien Godard (sysstat <at> orange.fr)
adrian@adrian-VirtualBox:~/Desktop$ iostat [ -x ]
Linux 5.13.0-30-generic (adrian-VirtualBox) 2022-03-01 _x86_64_ (3 CPU)
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           10.45    1.72    3.34    0.58    0.00   83.92
Device            r/s    kB/s    rreq/s    krrq/s    r_await    rreq-sz    w/s    kB/s    wrq/s    %wq    w_await    wreq-sz    d/s    kB/s    drq/s    %drq    d_await    dreq-sz    Util
adrian@adrian-VirtualBox:~/Desktop$ iostat [ -y ]
Linux 5.13.0-30-generic (adrian-VirtualBox) 2022-03-01 _x86_64_ (3 CPU)
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           10.24    1.68    3.27    0.56    0.00   84.25
Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
adrian@adrian-VirtualBox:~/Desktop$ iostat [ -z ]
Linux 5.13.0-30-generic (adrian-VirtualBox) 2022-03-01 _x86_64_ (3 CPU)
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           10.16    1.66    3.25    0.56    0.00   84.37
Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
adrian@adrian-VirtualBox:~/Desktop$
```

h, Kérdezze le a rendszer aktivitási adatok jelzéseit és összegyűjtését, mentését.

Leírás:

A feladat megoldásához a sar parancsot használtam.

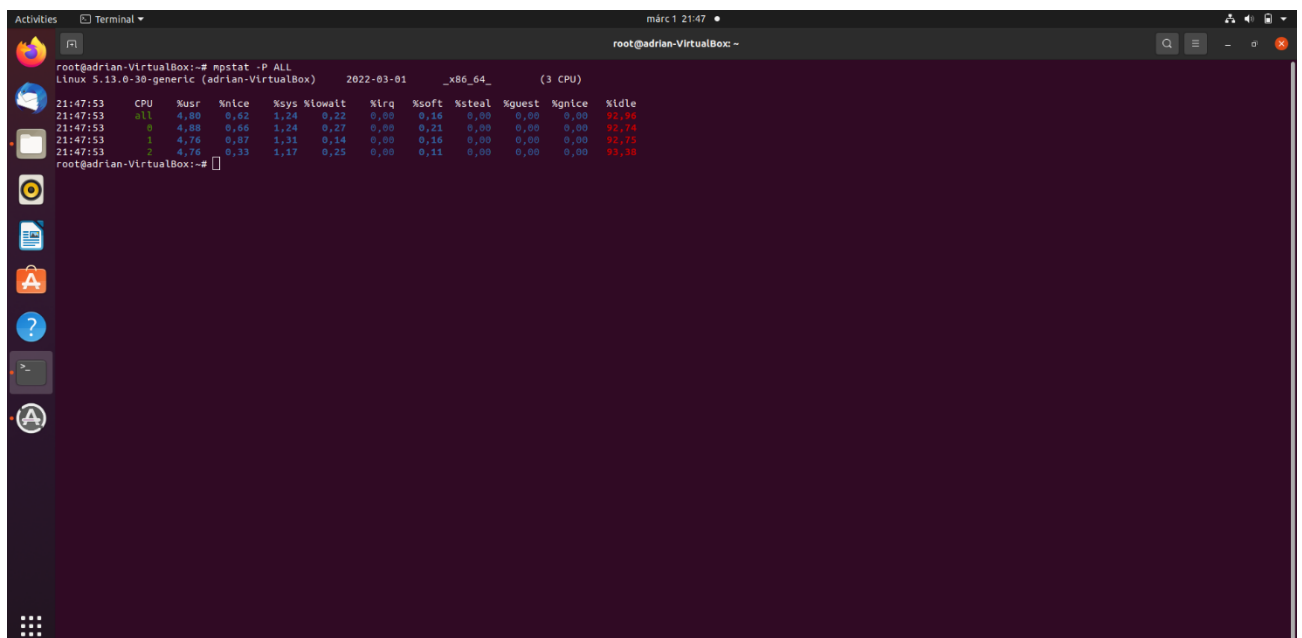


```
root@adrian-VirtualBox:~# sar -h DEV | more
Linux 5.13.0-30-generic (adrian-VirtualBox) 2022-03-01 _x86_64_ (3 CPU)
21:40:17 LINUX RESTART (3 CPU)
root@adrian-VirtualBox:~#
```

i, Kérdezze le mindegyik elérhető processzor aktivitását több processzoros...

Leírás:

Az mpstat parancssal oldottam meg a feladatot, ahol a -P kapcsolóval a CPU listát adtam meg, azon belül az ALL-t használva az összeset lekértem.



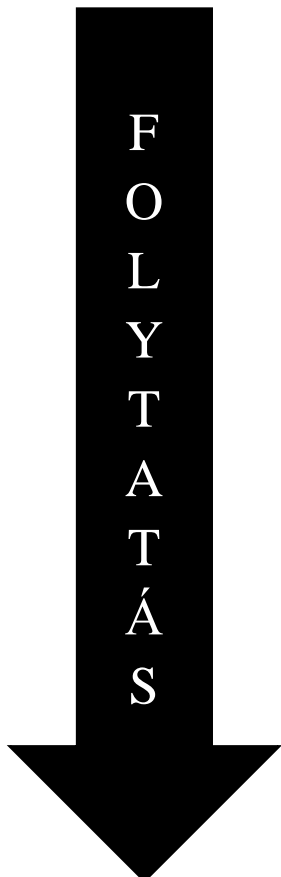
```
root@adrian-VirtualBox:~# mpstat -P ALL
Linux 5.13.0-30-generic (adrian-VirtualBox) 2022-03-01 _x86_64_ (3 CPU)
21:47:53 CPU %usr %nice %sys %iowait %irq %soft %steal %guest %ntoe %idle
21:47:53 all 4.80 0.02 1.24 0.22 0.00 0.16 0.00 0.00 0.00 92.94
21:47:53 0 4.88 0.06 1.24 0.27 0.00 0.21 0.00 0.00 92.74
21:47:53 1 4.76 0.07 1.31 0.14 0.00 0.16 0.00 0.00 92.75
21:47:53 2 4.76 0.33 1.17 0.25 0.00 0.11 0.00 0.00 0.00 93.38
root@adrian-VirtualBox:~#
```

j, Kérdezze le a memória használatát...

Leírás:

A megoldásban a sudo processz memóriahasználatát kérdeztem le a pmap parancs használatával.

```
root@adrian-VirtualBox:~# ps
  PID TTY          TIME CMD
 2605 pts/0    00:00:00 sudo
 2606 pts/0    00:00:00 bash
 2837 pts/0    00:00:00 ps
root@adrian-VirtualBox:~# pmap -d 2605
2605: sudo -i
Address            Kbytes Mode Offset          Device  Mapping
000056352dc31000    20 r---- 0000000000000000 008:00005 sudo
000056352dc36000   184 r-x-- 0000000000005000 008:00005 sudo
000056352dc38000    32 r---- 000000000001f000 008:00005 sudo
000056352dc38000     4 r---- 0000000000026000 008:00005 sudo
000056352dc39000     8 rw--- 0000000000027000 008:00005 sudo
000056352dc3b000     8 rw--- 0000000000000000 008:00000 [ anon ]
000056352f645000   668 rw--- 0000000000000000 008:00000 [ anon ]
00007f9269ff5000    40 r---- 0000000000000000 008:00005 pan_systend.so
00007f9269fff000   304 r-x-- 000000000000a000 008:00005 pan_systend.so
00007f926a4b000    108 r---- 0000000000056000 008:00005 pan_systend.so
00007f926a64000    20 r---- 000000000006e000 008:00005 pan_systend.so
00007f926a69000     4 rw--- 0000000000073000 008:00005 pan_systend.so
00007f926a6a000     4 rw--- 0000000000000000 008:00000 [ anon ]
00007f926a6b000    20 r---- 0000000000000000 008:00005 libnsl-2.31.so
00007f926a6b7000    64 r-x-- 0000000000005000 008:00005 libnsl-2.31.so
00007f926a6b8000    16 r---- 0000000000015000 008:00005 libnsl-2.31.so
00007f926a6b8000     4 r---- 0000000000018000 008:00005 libnsl-2.31.so
00007f926a6b8000     4 rw--- 0000000000019000 008:00005 libnsl-2.31.so
00007f926a6b8000     8 rw--- 0000000000000000 008:00000 [ anon ]
00007f926a6b8000    24 r---- 0000000000000000 008:00005 libnss_systend.so.2
00007f926a6b8000   152 r-x-- 0000000000000000 008:00005 libnss_systend.so.2
00007f926a6b8000    48 r---- 0000000000002c00 008:00005 libnss_systend.so.2
00007f926a6b8000   12 r---- 0000000000003700 008:00005 libnss_systend.so.2
00007f926a6b8000     4 rw--- 000000000003a000 008:00005 libnss_systend.so.2
00007f926a6c000     4 r---- 0000000000000000 008:00005 libpan_misc.so.0.82.1
00007f926a6c7000     4 r-x-- 0000000000001000 008:00005 libpan_misc.so.0.82.1
00007f926a6c8000     4 r---- 0000000000002000 008:00005 libpan_misc.so.0.82.1
00007f926a6c9000     4 r---- 0000000000002000 008:00005 libpan_misc.so.0.82.1
00007f926a6ca000     4 rw--- 0000000000003000 008:00005 libpan_misc.so.0.82.1
00007f926a6cb000     8 r---- 0000000000000000 008:00005 pan_gnome_keyring.so
00007f926a6cd000    24 r-x-- 0000000000002000 008:00005 pan_gnome_keyring.so
00007f926a6d3000    12 r---- 0000000000008000 008:00005 pan_gnome_keyring.so
00007f926a6d6000     4 r---- 000000000000a000 008:00005 pan_gnome_keyring.so
00007f926a6d7000     4 rw--- 000000000000b000 008:00005 pan_gnome_keyring.so
00007f926a6d8000     4 r---- 0000000000000000 008:00005 pan_unmask.so
00007f926a6d9000     4 r-x-- 0000000000010000 008:00005 pan_unmask.so
00007f926a6da000     4 r---- 0000000000020000 008:00005 pan_unmask.so
00007f926a6db000     4 r---- 0000000000020000 008:00005 pan_unmask.so
00007f926a6dc000     4 rw--- 0000000000038000 008:00005 pan_unmask.so
00007f926a6dd000     8 r---- 0000000000000000 008:00005 libcrypt.so.1.1.0
00007f926a6dd000     8 r---- 0000000000000000 008:00005 libcrypt.so.1.1.0
```



2. Feladat – Windows

1, Kérdezze le a PowerShell verziót!

Leírás:

\$PSVersionTable parancs segítségével lekérdezhető.

2, Kérdezze le a mai dátumot!

Leírás:

Get-Date parancs segítségével lekérdeztem.

3, Kérdezze le a szolgáltatásokat!

Leírás:

A Get-Service paranccsal kérdezhető le.

```
Windows PowerShell
PS C:\Users\Adrian> $PSVersionTable

Name                           Value
----                           -
PSVersion                      5.1.19041.1320
PSEdition                      Desktop
PSCompatibleVersions           {1.0, 2.0, 3.0, 4.0...}
BuildVersion                   10.0.19041.1320
CLRVersion                     4.0.30319.42000
WSManStackVersion              3.0
PSRemotingProtocolVersion      2.3
SerializationVersion           1.1.0.1

PS C:\Users\Adrian> Get-date

02 March 2022 10:53:34

PS C:\Users\Adrian> get-service

Status Name                DisplayName
-----
Stopped AarSvc_d1386a6        Agent Activation Runtime d1386a6
Stopped AARouter           Alkalmazás-átviteli szolgálat
Stopped ALG             Alkalmazási réteg átjárószolgáltatás
Running AMD External Ev... AMD External Events Utility
Stopped AppIDSvc         Alkalmazásidentitás
Running AppInfo          Alkalmazásinformációk
Stopped AppMgmt          Alkalmazáskezelés
Stopped AppReadiness     Alkalmazás-előkészítő
Stopped AppVClient       Microsoft App-V Client
Running AppSvc           AppX Deployment Service (AppXSVC)
Stopped ArmouryCrateCon... Armoury Crate Control Interface
Running AssignedAccessM... AssignedAccessManager szolgáltatás
Running AsusAppService   ASUS App Service
Running ASUSLinkBios     ASUS Link Bios
Running ASUSLinkRemote   ASUS Link Remote
Running ASUSOptimization ASUS Optimization
Running ASUSSoftwareMan... ASUS Software Manager
Running ASSwitch         ASUS Switch
Running ASSystemAnalysis ASUS System Analysis
Running ASSystemDiagn... ASUS System Diagnosis
Running AudioEndpointBu... Windows-hangvégpontépítő
Running Audiosrv         Windows audio
Stopped autotimesvc      Működési idő
Stopped AvInstSV         ActiveX Telepítő (AvInstSV)
Stopped BcastDVRUserSer... Játékvideó-rögzítő és közvetítés fe...
Stopped BDESVC           BitLocker meghajtótitkosítási szolg...
Running BFE              Alap szűrőprogram
Stopped BITS             Hátterben futó intelligens átviteli...
Running BluetoothUserSe... Felhasználói Bluetooth-támogatási s...
Running BrokerInfrastru... Hátterfeladatok infrastruktúra-szolg...
Running BTAGService      Bluetooth-hangátviteli szolgáltatás
Running BthAvctpSvc      AVCTP-szolgáltatás
```

4, Kérdezze le a C:\ meghajtón lévő könyvtárakat illetve fájlokat!

Leírás:

A Get-ChildItem parancsot használtam, a -Path kapcsolóval beállítottam útvonalnak a C:\ meghajtót.

5, Kérdezze a parancsok rövidített neveit! (Alias)

Leírás:

A Get-Alias parancs segítségével lekérdezhető.

```
PS C:\Users\Adrian> Get-ChildItem -Path C:\ -Force

Directory: C:\

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d--hs-             17/02/2022   21:48             $Recycle.Bin
d--h--             27/02/2022   18:06             $WinREAgent
d--hsl             17/02/2022   19:31      Documents and Settings
d--hs-             17/02/2022   20:49      OneDriveTemp
d-----            07/12/2019   10:14          PerfLogs
d-r---             27/02/2022   02:51      Program Files
d-r---             25/02/2022   11:26      Program Files (x86)
d--hs-             25/02/2022   11:26      ProgramData
d--hs-             17/02/2022   19:21      Recovery
d--hs-             27/02/2022   01:25      System Volume Information
d-r---             17/02/2022   19:50          Users
d-----            18/02/2022   06:25          Windows
-a-hs-            07/12/2019   10:08      413738 bootmgr
-a-hs-            07/12/2019   10:08           1 BOOTMNT
-a-hs-            25/02/2022   11:23      8192 DumpStack.log.tmp
-a-hs-            02/03/2022   10:20      3187412992 hiberfil.sys
-a-hs-            28/02/2022   01:59      9126885504 pagefile.sys
-a-hs-            25/02/2022   11:23      16777216 swapfile.sys

PS C:\Users\Adrian> get-alias

CommandType      Name                                Version      Source
-----
Alias             & -> ForEach-Object
Alias             ? -> Where-Object
Alias             ac -> Add-Content
Alias             asnp -> Add-PSnapin
Alias             cat -> Get-Content
Alias             cd -> Set-Location
Alias             cfs -> ConvertFrom-String
Alias             chdir -> Set-Location
Alias             clc -> Clear-Content
Alias             clear -> Clear-Host
Alias             clhy -> Clear-History
Alias             cli -> Clear-Item
Alias             clip -> Clear-ItemProperty
Alias             cls -> Clear-Host
Alias             clv -> Clear-Variable
Alias             cnsn -> Connect-PSession
Alias             compare -> Compare-Object
Alias             copy -> Copy-Item
Alias             cp -> Copy-Item
Alias             cpi -> Copy-Item
Alias             cpp -> Copy-ItemProperty
Alias             curl -> Invoke-WebRequest
Alias             cvpa -> Convert-Path
```

6, Készítsen egy „processz” nevű alias, majd futtassa és kérdezze le!

Leírás:

- A New-Alias parancs segítségével készítettem egy „processz” nevű alias, és megadtam neki végrehajtásra a Get-Process parancsot.
- A nevéen hívtam a létrehozott alias, ezáltal futtattam.
- A Get-Alias parancs segítségével lekérdeztem a „processz” nevű alias.

```
Windows PowerShell
PS C:\Users\Adrian> new-alias processz Get-Process
PS C:\Users\Adrian> processz

Handles NPM(K) PM(K) WS(K) CPU(s) Id SI ProcessName
-----
674 37 45540 32612 7.61 21336 3 ApplicationFrameHost
316 17 5580 11396 4464 0 AsusAppService
348 16 3724 4316 4472 0 AsusLinkWear
197 11 5424 1436 4722 0 AsusLinkRemote
164 9 2008 3284 3764 0 AsusOptimization
310 15 2948 15096 0.17 17536 3 AsusOptimizationStartupTask
191 15 3784 13448 0.06 5040 3 AsusOSD
476 18 8972 9880 4492 0 AsusSoftwareManager
340 22 32268 27040 0.88 13368 3 AsusSoftwareManagerAgent
193 11 2776 1504 4520 0 AsusSwitch
1975 21 5912 7404 4616 0 AsusSystemAnalysis
150 9 1892 1800 4504 0 AsusSystemDiagnosis
259 13 2604 11064 7484 3 aticlx
182 8 1628 1732 2412 0 atiesrxx
207 12 7708 13740 27.95 19068 0 audiodg
838 51 36504 42440 293.20 3192 3 BitTorrent
668 111 34916 19280 13.48 516 3 bittorrentie
643 114 32764 13792 11.52 17872 3 bittorrentie
548 29 23156 2688 0.92 17732 3 Calculator
139 7 1592 8244 0.85 10480 3 CompMgmt
270 13 5304 17764 1.86 292 3 conhost
634 24 1992 1748 916 0 csrss
650 22 9684 9280 2896 3 csrss
587 17 5872 23324 15.92 21744 3 ctfmon
481 20 15960 7252 2316 0 dashost
152 9 2088 13660 1.22 2556 3 dlhhost
267 24 6092 14448 0.41 8644 3 dlhhost
203 17 4124 3444 8604 0 dlhhost
179 9 2092 2956 4552 0 DtsSpotService
1429 62 111644 53852 23740 3 dm
3261 123 142004 125856 144.77 12264 3 explorer
417 26 29456 48624 0.50 336 3 firefox
199 16 19168 14784 0.14 4816 3 firefox
1097 108 536824 214688 461.61 7304 3 firefox
463 43 91380 112288 7.03 11184 3 firefox
2206 148 350212 343040 430.84 13084 3 firefox
430 39 45924 51648 6.89 13480 3 firefox
383 24 26380 33248 0.16 14004 3 firefox
383 24 26516 33384 0.11 16660 3 firefox
422 32 43848 52480 4.89 17088 3 firefox
478 25 51892 55360 241.88 19280 3 firefox
459 49 120152 153720 20.80 19284 3 firefox
383 24 26384 33268 0.14 20252 3 firefox
489 35 65848 84720 1.23 20300 3 firefox
447 33 40588 46720 2.17 20620 3 firefox
424 29 39952 31764 1.30 21560 3 firefox
422 53 158536 185328 9.52 23136 3 firefox
479 69 255320 267076 223.53 23240 3 firefox
444 31 39060 45040 0.88 23124 3 firefox
463 67 91204 94040 45.80 23708 3 firefox
```

```
Windows PowerShell
PS C:\Users\Adrian> get-alias processz

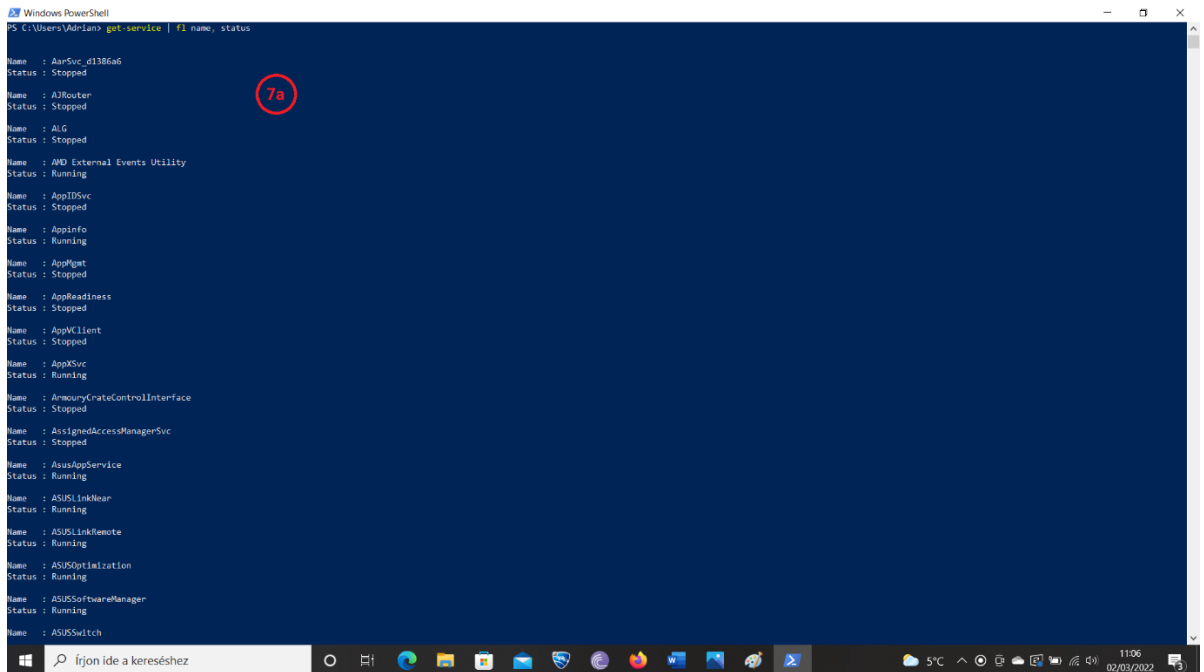
CommandType Name Version Source
-----
Alias processz -> Get-Process

PS C:\Users\Adrian>
```

7, Listázza ki az adott meghajtón lévő szolgáltatásokat!

LISTA:

Leírás: A Get-Service parancs segítségével listáztam a meghajtón lévő szolgáltatásokat, továbbá paraméterként az „fl name, status”-t adtam meg.



```
Windows PowerShell
PS C:\Users\Adriano> get-service | fl name, status

Name : AarSvc_d1386a6
Status : Stopped

Name : A3Router
Status : Stopped

Name : ALG
Status : Stopped

Name : AMD External Events Utility
Status : Running

Name : AppIDSvc
Status : Stopped

Name : AppInfo
Status : Running

Name : AppMgmt
Status : Stopped

Name : AppReadiness
Status : Stopped

Name : AppVClient
Status : Stopped

Name : AppXSvc
Status : Running

Name : ArmouryCrateControlInterface
Status : Stopped

Name : AssignedAccessManagerSvc
Status : Stopped

Name : AsusAppService
Status : Running

Name : ASUSLinkNear
Status : Running

Name : ASUSLinkRemote
Status : Running

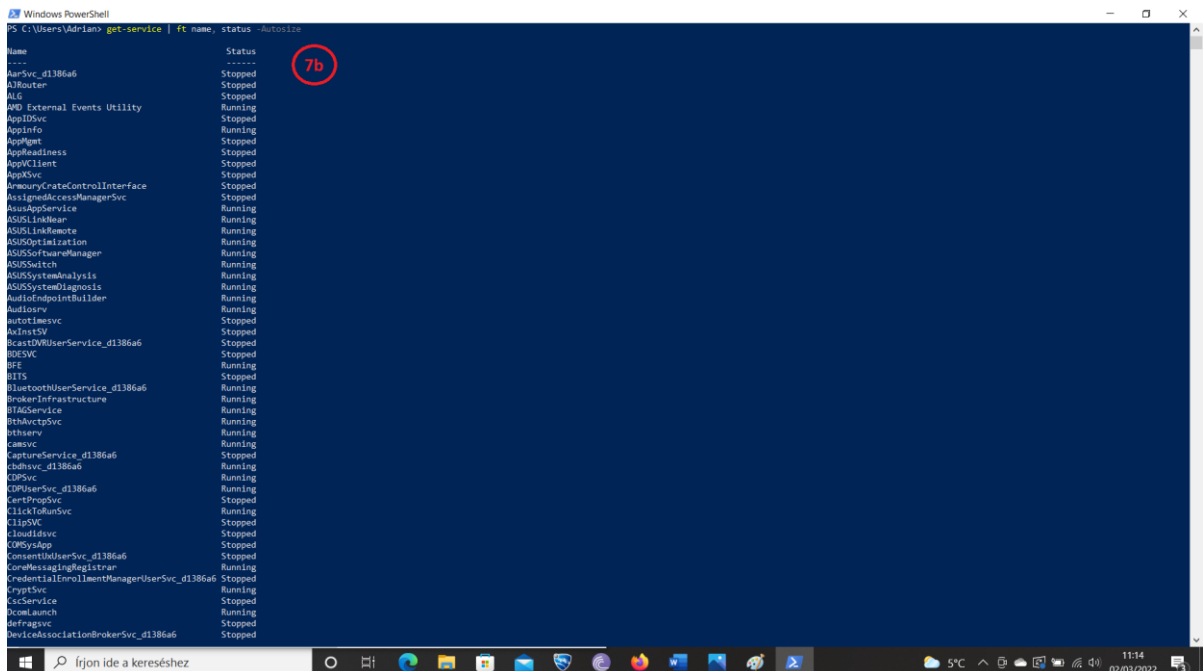
Name : ASUSOptimization
Status : Running

Name : ASUSSoftwareManager
Status : Running

Name : ASUSSwitch
```

TÁBLA:

Leírás: A Get-Service parancs segítségével listáztam a meghajtón lévő szolgáltatásokat, továbbá paraméterként az „ft name, status -AutoSize”-t adtam meg.



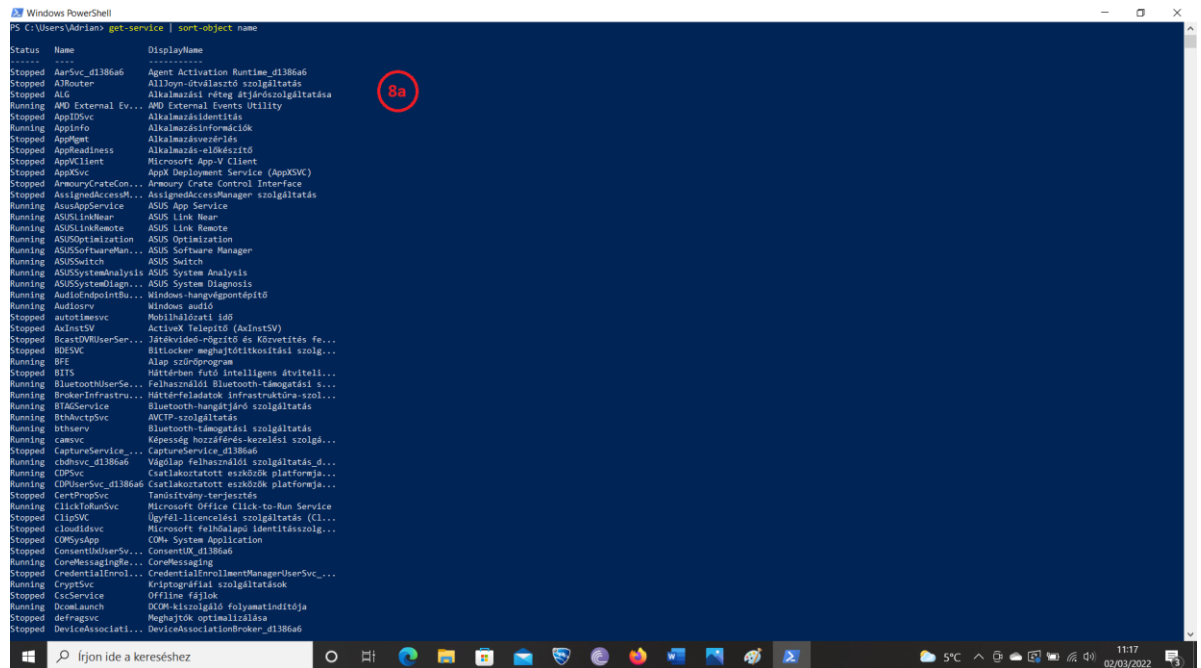
```
Windows PowerShell
PS C:\Users\Adriano> get-service | ft name, status -AutoSize

Name                                     Status
----
AarSvc_d1386a6                          Stopped
A3Router                                Stopped
ALG                                       Stopped
AMD External Events Utility              Running
AppIDSvc                                 Stopped
AppInfo                                  Running
AppMgmt                                  Stopped
AppReadiness                             Stopped
AppVClient                               Stopped
AppXSvc                                  Running
ArmouryCrateControlInterface              Stopped
AssignedAccessManagerSvc                  Stopped
AsusAppService                            Running
ASUSLinkNear                              Running
ASUSLinkRemote                            Running
ASUSOptimization                          Running
ASUSSoftwareManager                       Running
ASUSSwitch                                Running
ASUSSystemAnalysis                        Running
ASUSSystemDiagnosis                       Running
AudioEndpointBuilder                     Running
AudioSvc                                  Running
AutoTimeSvc                              Stopped
AvInstSV                                  Stopped
BcastID\UserService_d1386a6               Stopped
BOSVC                                      Stopped
BFE                                        Running
BITS                                      Stopped
BluetoothUserService_d1386a6              Running
BrokerInfrastructure                     Running
BTAGService                              Running
BthHciP2PSvc                             Running
bthherv                                   Running
CaeSvc                                    Running
CaptureService_d1386a6                    Stopped
CdbSvc_d1386a6                             Running
CDPSvc                                    Running
CDPSvc_d1386a6                             Running
CerberusSvc                              Stopped
ClickToRunSvc                            Running
ClipSvc                                   Stopped
CloudSvc_d1386a6                           Stopped
CM.sysapp                                 Stopped
ConsentUserSvc_d1386a6                     Running
CoreMessagingRegistrar                   Stopped
CredentialEnrollmentManagerUserService_d1386a6 Running
CryptSvc                                  Running
CscSvc                                    Stopped
CockLaunch                                Running
DefragSvc                                 Stopped
DeviceAssociationBrokerSvc_d1386a6         Stopped
```

8, Rendezze sorba név szerint (növekvő/csökkenő) az objektumokat!

NÖVEKVŐ:

Leírás: A Get-Service | Sort-Object parancsot használtam a feladat végrehajtásához.

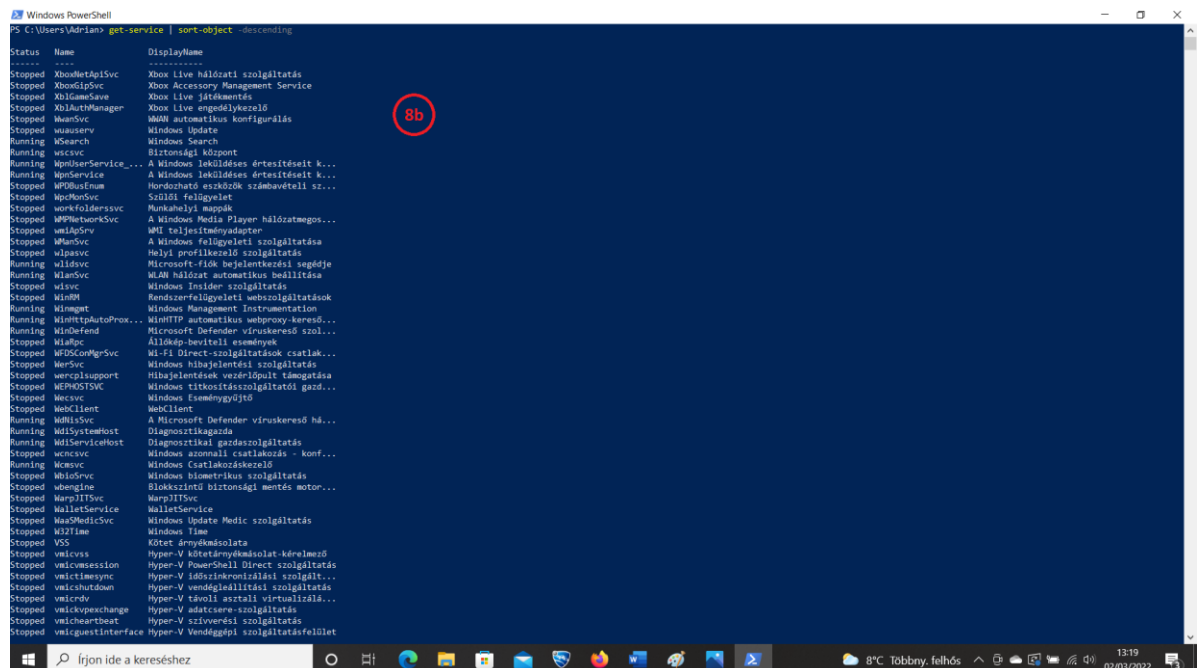


```
PS C:\Users\Adrian> get-service | sort-object name

Status Name Displayname
-----
Stopped AarSvc_d1386a6 Agent Activation Runtime_d1386a6
Stopped ARouter Alltorn-utvázoló szolgáltatás
Stopped ALG Alkalmazási réteg átjárószolgáltatás
Running AMD External Ev... AMD External Events Utility
Stopped AppIDSvc Alkalmazásidentitás
Running AppInfo Alkalmazásinformációk
Stopped AppMgmt Alkalmazásvezérlés
Stopped AppReadiness Alkalmazás-előkészítő
Stopped AppVClient Microsoft App-V Client
Stopped AppXSvc AppX Deployment Service (AppXVC)
Stopped ArmoryCreateCon... Armory Create Control Interface
Stopped AssignAccessM... AssignAccessManager szolgáltatás
Running AsusAppService ASUS App Service
Running ASUSLinkNear ASUS Link Near
Running ASUSLinkRemote ASUS Link Remote
Running ASUSOptimization ASUS Optimization
Running ASUSSoftwareMan... ASUS Software Manager
Running ASUSSwitch ASUS Switch
Running ASUSSystemAnalysis ASUS System Analysis
Running ASUSSystemDiagn... ASUS System Diagnosis
Running AudioEndpointBu... Windows hangvegyőpontkezelő
Running Audiosrv Windows audio
Stopped autotimesvc Mobilhálózati idő
Stopped ActXSV ActiveX Telepítés (ActXSV)
Stopped BcastVWUserSer... Játékvideó-rögzítő és Körvetítés fe...
Stopped BDESVC BitLocker meghajtótitkosítási szolg...
Running BFE Alap szűrőprogram
Running BluetoothUserSe... Felhasználói Bluetooth-támogatási s...
Running BrokerInfrastru... Háttérfeladatok Infrastruktúra-szol...
Running BTSService Bluetooth-hangátviteli szolgáltatás
Running BthDirectSvc AVCTP-szolgáltatás
Running bthserv Bluetooth-támogatási szolgáltatás
Running camsvc Képszerző hozzáférés-kezelési szolg...
Stopped CaptureService... CaptureService_d1386a6
Running cdbnsvc_d1386a6 Végőlap felhasználói szolgáltatás_d...
Running CDPSvc Csatlakoztatott eszközök platformja...
Running CDPSvc_d1386a6 Csatlakoztatott eszközök platformja...
Running CertPropSvc Tisztítvány-terjesztés
Stopped ClickToRunSvc Microsoft Office Click-to-Run Service
Running ClpSvc Újfel-licenccsere szolgáltatás (Cl...
Running cloudidvc Microsoft felhőalapú identitásszolg...
Stopped COMSysApp COM System Application
Stopped ConsentUserSvc... ConsentSvc_d1386a6
Running CoreMessaging... CoreMessaging
Stopped CredentialEnrol... CredentialEnrollmentManagerUserSvc...
Running CryptSvc Kriptográfiai szolgáltatások
Stopped CtsService Offline fájlok
Running DcomLaunch DCOM-kiszolgáló folyamatindítója
Stopped defragsvc Meghajtók optimalizálása
Stopped DeviceAssociation... DeviceAssociationBroker_d1386a6
```

CSÖKKENŐ:

Leírás: A Get-Service | Sort-Object parancsot használtam a feladat végrehajtásához, + a „-descending” kapcsolót, hogy Z-től rendezzen.



```
PS C:\Users\Adrian> get-service | sort-object -descending

Status Name Displayname
-----
Stopped XblGameSave Xbox Live játékmentés
Stopped XblActManager Xbox Live engedélykezelő
Stopped Wuauserv Windows Update
Running WSearch Windows Search
Running Wscntc Bluetooth Adhopt
Running WpnUserService... A Windows lelkidőseles értesítéseit k...
Running WpnService A Windows lelkidőseles értesítéseit k...
Running WpnService Hirdetési eszközök számbaveteli sz...
Stopped WpnSvc Szülői felügyelet
Stopped workfoldersvc Munkahelyi mappák
Stopped WPNNetworkSvc A Windows Media Player hálózati megos...
Running wslapSvc WSL teljesítményadaptor
Stopped WManSvc A Windows felügyeleti szolgáltatás
Running wpaavvc Helyi profilkezelő szolgáltatás
Running wldavc Microsoft-fiók bejelentkezési segédje
Running WlanSvc WLAN hálózat automatikus beállítása
Stopped wscntc Windows Insider szolgáltatás
Running WinRM Rendszerfelügyeleti webszolgáltatások
Running Winmgmt Windows Management Instrumentation
Running WinHttpAutoProx... WinHTTP automatikus webproxy-keresé...
Running WinDefend Microsoft Defender víruskeresé szol...
Stopped WiaUdp Állókép-beviteli események
Stopped WFDConfigSvc Wi-Fi Direct-szolgáltatások csatlak...
Running Wercvcs Windows hibajeleentési szolgáltatás
Stopped wercplsupport Hibajeleentések vezérlőponti támogatás
Running WEPHOSTSvc Windows titkosításszolgáltatási gazd...
Stopped Wecvcs Windows Eseménygyűjtő
Running WecClient A Microsoft Defender víruskeresé há...
Running WDIsvc Windows Diagnostic
Running WDISystemHost Diagnosztikai rendszer-szolgáltatás
Stopped Wcnscvcs Windows azonnali csatlakozás - konf...
Running Wcmvcs Windows Csatlakozásközpont
Running Wlidsvc Windows biometrikus szolgáltatás
Stopped Wbengine Blokkszintű biztonsági mentés motor...
Stopped WampJITSvc WampJITService
Stopped WalleService WalleService
Stopped W3Time Windows Time
Stopped VSS Kötet ármegőssítése
Running vmtoolsd Hyper-V virtuálmachinek-szolgáltat-kezelő
Stopped vmtoolsd Hyper-V PowerShell Direct szolgáltatás
Running vmtoolsd Hyper-V időszinkronizálási szolgá...
Running vmtoolsd Hyper-V vendégállítási szolgáltatás
Stopped vmtoolsd Hyper-V távoli asztali virtuálizál...
Running vmtoolsd Hyper-V adatcsere-szolgáltatás
Running vmtoolsd Hyper-V szerveri szolgáltatás
Running vmtoolsd Hyper-V Vendiagolási szolgáltatás
```

9, Kérdezze le azokat a neveket melynek első két betűje wi!

Leírás:

A Get-Service | Where-Object parancsot használtam a megoldáshoz,
paraméterként: { \$_.name -like „wi*” } -t adtam meg.

10, Csoportosítsa állapot szerint az objektumokat!

Leírás:

A Get-Service | Group-Object status parancsot használtam, hogy állapot szerint
csoportosítsam az objektumokat.

11, Számolja meg az objektumokat!

Leírás:

A Get-Service | Measure-Object parancsot használtam a feladat megoldásához.

```
PS C:\Users\Adriano> Get-Service | Where-Object { $_.name -like "wi*" }
Status Name DisplayName
-----
Stopped WinApc Állókép-beviteli események
Running WinDefend Microsoft Defender víruskereső szol...
Running WinHttpAutoProx... WinHTTP automatikus webproxy-kereső...
Running Winmgmt Windows Management Instrumentation
Stopped WinRM Remotefelügyeleti webszolgáltatások
Stopped wscntmgr Windows Insider szolgáltatás

PS C:\Users\Adriano> Get-Service | Group-Object status
Count Name Group
-----
166 Stopped (AarSvc_d1386a6, AIRouter, ALG, AppIDSvc...)
113 Running (AMD External Events Utility, AppInfo, AppSvc, AsusAppService...)

PS C:\Users\Adriano> Get-Service | Measure-Object
Count : 279
Average :
Sum :
Maximum :
Minimum :
Property :
```

12, Számolja meg az objektumokat: max, min, avg, sum szerint!

Leírás:

A Get-Process | Measure-Object parancsot használtam, továbbá paraméterként a -
Property id, -Maximum, -Minimum, -Average, -Sum kapcsolókat adtam meg a
kért számolások lekérdezésekhez.

```
PS C:\Users\Adriano> Get-Process | Measure-Object -Property id -Maximum -Minimum -Average -Sum
Count : 283
Average : 8665.58620689655
Sum : 1765206
Maximum : 23740
Minimum : 0
Property : id

PS C:\Users\Adriano>
```


13, Kérdezze le a Windows időt!

Leírás:

A Get-CimInstance parancsot használtam a feladat megoldásához, ahol a -ClassName kapcsoló segítségével megadtam a Win32_Localtime -t paraméternek, és ezt kérdeztem le.



```
Windows PowerShell
PS C:\Users\Adrian> Get-CimInstance -ClassName Win32_Localtime

Day           : 2
DayOfWeek     : 3
Hour          : 11
Milliseconds  : 
Minute        : 49
Month         : 3
Quarter       : 1
Second        : 49
WeekInMonth   : 1
Year          : 2022
PSComputerName

PS C:\Users\Adrian>
```

14, Hozzon létre egy szoveg nevű változót, melynek értéke: Miskolc

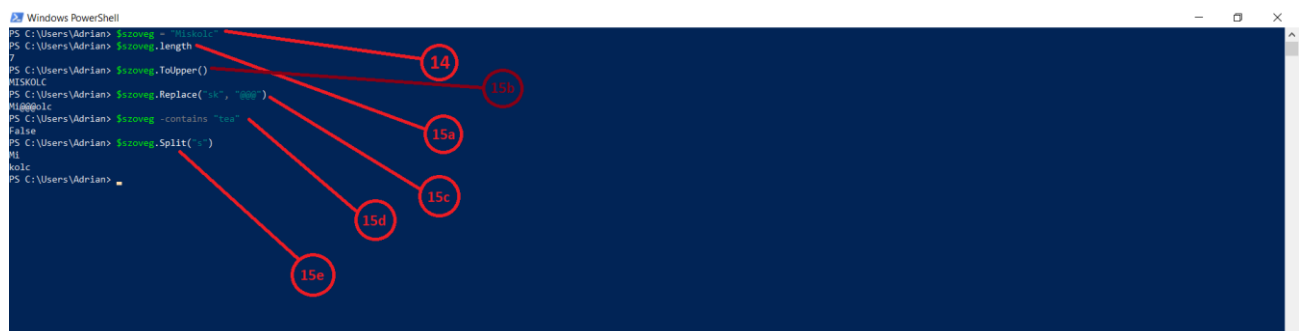
Leírás:

\$szoveg = „Miskolc”

15, Végezze el a következő műveleteket...

Leírás:

- \$szoveg.length – Szöveg hossza (szám)
- \$szoveg.ToUpper() – Szöveg nagybetűs alakban
- \$szoveg.Replace(„sk”, „@@@”) – Az „sk” részt kicseréli „@@@”-ra
- \$szoveg -contains „tea” – Ellenőrzi, hogy a megadott „tea” rész szerepel-e a változóban tárolt szövegben
- \$szoveg.Split(„s”) – A megadott „s”-(ek)nél feldarabolja a szöveget



```
Windows PowerShell
PS C:\Users\Adrian> $szoveg = "Miskolc"
PS C:\Users\Adrian> $szoveg.length
7
PS C:\Users\Adrian> $szoveg.ToUpper()
MISKOLC
PS C:\Users\Adrian> $szoveg.Replace("sk", "@@@" )
@@@
PS C:\Users\Adrian> $szoveg -contains "tea"
False
PS C:\Users\Adrian> $szoveg.Split("s")
M
I
s
k
o
l
c
PS C:\Users\Adrian>
```

16, Készítsen a C:\ meghajtóra egy UY5E1L.txt fájlt, melynek tartalma a teljes neve...

Leírás: A fájlt létrehozásához a New-Item parancsot használtam, aminél megadtam az új objektum elérési útját, illetve a típusát, ami természetesen fájl. Aztán a Set-Content parancs segítségével feltöltöttem az UY5E1L.txt szöveggel. (A fájl neve)

- a) \$f = „C:\UY5E1L.txt” – Létrehoztam egy fájlra mutató (f) változót (definiálás)
- b) \$tartalom = Get-Content \$f – A „tartalom” nevű változóban eltárolom az „UY5E1L.txt” fájl tartalmát
- c) \$tartalom – Megjeleníttetem a „tartalom” változó értékét/tartalmát
- d) \$tartalom.Count – Kiszámoltatom, majd lekérdezem a „tartalom” változó sorainak számát
- e) Get-Item \$f – Megjeleníttetem az f (ami az UY5E1L.txt fájlra mutat, tehát a fájl) adatait (Jogosultságok, utolsó szerkesztés dátuma, hosszúsága, neve)

```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> New-Item -Path 'C:\UY5E1L.txt' -ItemType File
Directory: C:\
Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
-a----           02/03/2022   12:44             0 UY5E1L.txt

PS C:\Windows\system32> "UY5E1L.txt" | Set-Content 'C:\UY5E1L.txt'
PS C:\Windows\system32> $f = "C:\UY5E1L.txt"
PS C:\Windows\system32> $tartalom = Get-Content $f
UY5E1L.txt
PS C:\Windows\system32> $tartalom
UY5E1L.txt
PS C:\Windows\system32> $tartalom.Count
1
PS C:\Windows\system32> Get-Item $f
Directory: C:\
Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
-a----           02/03/2022   12:45            12 UY5E1L.txt

PS C:\Windows\system32>
```

The screenshot shows a PowerShell session with the following steps:

- 16**: `New-Item -Path 'C:\UY5E1L.txt' -ItemType File` creates the file. The output shows the file's mode, last write time (02/03/2022 12:44), length (0), and name (UY5E1L.txt).
- 16a**: `"UY5E1L.txt" | Set-Content 'C:\UY5E1L.txt'` sets the content of the file.
- 16b**: `$f = "C:\UY5E1L.txt"` defines the variable `$f`.
- 16c**: `$tartalom = Get-Content $f` retrieves the content of the file into the `$tartalom` variable.
- 16d**: `$tartalom` is displayed, showing the file name "UY5E1L.txt".
- 16e**: `$tartalom.Count` is displayed, showing the value 1.
- 16e**: `Get-Item $f` is displayed, showing the file's properties: mode, last write time (02/03/2022 12:45), length (12), and name (UY5E1L.txt).