

Operációs rendszerek BSc

4. Gyak.

2022. 02. 28.

Készítette:

Szabó Larion Bsc

BGI

NWS74Y

Miskolc, 2022

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.

Mentés: *Neptunkod_4Gyak.pdf*

Irodalom:

<http://pclos.janu.hu/?p=878>

<http://szit.hu/doku.php?id=oktatas:linux:monitorozas>

a.) Kérdezze le a futó processzek listáját terhelés szerint! Monitorozza a terhelést folyamatosan!

```
mint@mint: ~/Desktop/OS/3
File Edit View Search Terminal Help
top - 19:22:43 up 1:26, 1 user, load average: 0.08, 0.03, 0.01
Tasks: 171 total, 1 running, 170 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 2.0 us, 1.2 sy, 0.0 ni, 96.8 id, 0.0 wa, 0.0 hi, 0.0 si, 0.0 st
MiB Mem : 3936.2 total, 2030.4 free, 580.5 used, 1325.3 buff/cache
MiB Swap: 0.0 total, 0.0 free, 0.0 used. 2917.6 avail Mem

  PID USER      PR  NI    VIRT    RES    SHR S  %CPU  %MEM    TIME+  COMMAND
 1645 mint       20   0 3731204 154480 88928 S   3.3   3.8   1:02.07 cinnamon
 1018 root       20   0 313700 66304 39472 S   2.3   1.6   0:55.40 Xorg
 1683 mint       20   0 1042508 72976 48332 S   1.7   1.8   0:07.40 nemo-de+
    1 root       20   0 167344 11228 8364 S   0.0   0.3   0:02.55 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+
    6 root       0 -20      0      0      0 I   0.0   0.0   0:00.00 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   0:00.17 ksoftir+
   11 root       20   0      0      0      0 I   0.0   0.0   0:01.40 rcu_sch+
   12 root       rt    0      0      0      0 S   0.0   0.0   0:00.07 migrati+
   13 root      -51   0      0      0      0 S   0.0   0.0   0:00.00 idle_in+
   14 root       20   0      0      0      0 S   0.0   0.0   0:00.00 cpuhp/0
   15 root       20   0      0      0      0 S   0.0   0.0   0:00.00 cpuhp/1
   16 root      -51   0      0      0      0 S   0.0   0.0   0:00.00 idle_in+
   17 root       rt    0      0      0      0 S   0.0   0.0   0:00.61 migrati+
```

A top a processz aktivitást mutató parancs, ami dinamikusan, valós idejű módban készít jelentést a futó rendszerről. Ez azt jelenti, hogy mutatja a tényleges aktivitást is.

b.) Kérdezze le a rendszer aktivitásról és a hardverről az információkat (a jelentések a folyamatokra, memóriára, blokk input/outputra, CPU tevékenységre és trap-re vonatkoznak.)

- használjon a parancshoz kapcsolót, amely memória kihasználtságot és a lemez információkat mutatja.
- használjon a parancshoz kapcsolót, amely aktív és inaktív memória lapokat mutatja!

```
mint@mint: ~/Desktop
File Edit View Search Terminal Help
mint@mint:~/Desktop$ vmstat
procs -----memory----- ---swap-- -----io----- -system-- -----cpu-----
 r b  swpd  free  buff  cache   si   so    bi    bo    in  cs us sy id wa st
  0  0      0 2080756 206360 1150516    0    0    48    0   98 202 2  1 97  0
  0
mint@mint:~/Desktop$
```

Ez a parancs a rendszer aktivitásról, a hardverről és rendszerről nyújt információkat. A jelentések a folyamatokra, memóriára, blokk input/outputra, CPU tevékenységre és csapdákra vonatkoznak.

- használjon a parancshoz kapcsolót, amely memória kihasználtságot és a lemez információkat mutatja.

```
mint@mint:~/Desktop$ 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
  0  0      0 2081016 206360 1150612    0    0    48    0   98 202 2  1 97  0
  0
  1  0      0 2081016 206360 1150612    0    0     0    0  297 842 2  1 97  0
  0
```

Megmutatja a memória kihasználtságot és a lemez információkat.

- használjon a parancshoz kapcsolót, amely aktív és inaktív memória lapokat mutatja!

```
File Edit View Search Terminal Help
mint@mint: ~/Desktop
mint@mint:~/Desktop$ sudo vmstat -m
Cache
Num Total Size Pages
ovl_inode 40057 41009 688 23
isofs_inode_cache 576 576 656 12
fsverity_info 0 0 248 16
ip6_frags 0 0 184 22
PINGv6 0 0 1216 13
RAWv6 26 26 1216 13
UDPV6 84 84 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 192 192 128 32
mqueue_inode_cache 17 17 960 17
fuse_request 56 56 144 28
fuse_inode 57 57 832 19
ecryptfs_key_record_cache 0 0 576 14
ecryptfs_inode_cache 0 0 1024 16
ecryptfs_file_cache 0 0 16 256
ecryptfs_auth_tok_list_item 0 0 832 19
fat_inode_cache 0 0 744 22
Cache
Num Total Size Pages
fat_cache 0 0 40 102
squashfs_inode_cache 37411 38042 704 23
jbd2_journal_handle 0 0 48 85
jbd2_journal_head 0 0 120 34
jbd2_revoke_table_s 0 0 16 256
ext4_inode_cache 0 0 1096 29
ext4_allocation_context 0 0 128 32
ext4_system_zone 0 0 40 102
ext4_io_end 0 0 64 64
ext4_pending_reservation 0 0 32 128
ext4_extent_status 0 0 40 102
mbcache 0 0 56 73
userfaultfd_ctx_cache 0 0 192 21
dnotify_struct 0 0 32 128
pid_namespace 0 0 208 19
ip6_frags 0 0 184 22
```

Az aktív és az inaktív lapokat mutatja -m kapcsoló segítségével.

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

```
mint@mint:~/Desktop$ w
 19:26:36 up  1:30,  1 user,  load average: 0.01, 0.03, 0.00
USER      TTY      FROM          LOGIN@   IDLE   JCPU   PCPU WHAT
mint      tty7     :0            17:56    1:29m  1:02   1.33s cinnamon-session --session cinnamon
mint@mint:~/Desktop$
```

Ez a parancs megmutatja, ki van bejelentkezve a rendszerbe, és éppen mit csinál.

d.) Kérdezze le a szerver futásának kezdő idejét.

```
mint@mint:~/Desktop$ uptime
19:27:11 up 1:30, 1 user, load average: 0.00, 0.02, 0.00
mint@mint:~/Desktop$
```

A parancs segítségével a szerver futásának kezdő idejét írja ki, mellette pedig, hogy azóta mennyi idő telt el.

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

- Kérdezze le az összes processz kiválasztását!
- Kérdezze le az egyes processzek paramétereit!
- Kérdezze le az egyes processzek szárait is!
- Kérdezze le a szerver összes processzeit!
- Kérdezze le milyen processzek futnak a rendszerben
- Kérdezze le a futó processzek listáját fa elrendezésben
- Kérdezze le egy adott PID nevét: `ps -p 1286 -o comm=`
- Kérdezze le az 5 legtöbb CPU memóriát fogyasztó PID.

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

A `ps` nagyon sok opcióval, paraméterrel rendelkezik.

Lásd: URL: <http://pclos.janu.hu/?p=878>

```
min@min:~/Desktop$ 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
 9 ?           00:00:00 mm_percpu_wq
10 ?           00:00:00 ksoftirqd/0
11 ?           00:00:01 rcu_sched
12 ?           00:00:00 migration/0
13 ?           00:00:00 idle_inject/0
14 ?           00:00:00 cpuhp/0
15 ?           00:00:00 cpuhp/1
16 ?           00:00:00 idle_inject/1
17 ?           00:00:00 migration/1
18 ?           00:00:00 ksoftirqd/1
20 ?           00:00:00 kworker/1:0H-kblockd
21 ?           00:00:00 kdevtmpfs
22 ?           00:00:00 netns
23 ?           00:00:00 rcu_tasks_kthre
24 ?           00:00:00 kauditd
25 ?           00:00:00 khungtaskd
26 ?           00:00:00 oom_reaper
27 ?           00:00:00 writeback
28 ?           00:00:00 kcompactd0
29 ?           00:00:00 ksm
30 ?           00:00:00 khugepaged
77 ?           00:00:00 kintegrityd
78 ?           00:00:00 kblockd
79 ?           00:00:00 blkcg_punt_bio
80 ?           00:00:00 tm dev wq
```

Az -A kapcsoló segítségével az összes processz kiválasztását láthatjuk.

```
min@min:~/Desktop$ ps -AIf
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 - 41836 - 11228  1 17:56 ?    00:00:02 /sbin/init splash
1 S root           2      0  0  80  0 - 0 - 0  0 17:56 ?    00:00:00 [kthreadd]
1 I root           3      2  0  60 -20 - 0 - 0  0 17:56 ?    00:00:00 [rcu_gp]
1 I root           4      2  0  60 -20 - 0 - 0  0 17:56 ?    00:00:00 [rcu_par_gp]
1 I root           6      2  0  60 -20 - 0 - 0  0 17:56 ?    00:00:00 [kworker/0:0H-kblockd]
1 I root           9      2  0  60 -20 - 0 - 0  0 17:56 ?    00:00:00 [mm_percpu_wq]
1 S root          10      2  0  80  0 - 0 - 0  0 17:56 ?    00:00:00 [ksoftirqd/0]
1 I root          11      2  0  80  0 - 0 - 0  0 17:56 ?    00:00:01 [rcu_sched]
1 S root          12      2  0 -40 - - 0 - 0  0 17:56 ?    00:00:00 [migration/0]
1 S root          13      2  0  9 - - 0 - 0  0 17:56 ?    00:00:00 [idle_inject/0]
1 S root          14      2  0  80  0 - 0 - 0  0 17:56 ?    00:00:00 [cpuhp/0]
1 S root          15      2  0  80  0 - 0 - 0  1 17:56 ?    00:00:00 [cpuhp/1]
1 S root          16      2  0  9 - - 0 - 0  1 17:56 ?    00:00:00 [idle_inject/1]
1 S root          17      2  0 -40 - - 0 - 0  1 17:56 ?    00:00:00 [migration/1]
1 S root          18      2  0  80  0 - 0 - 0  1 17:56 ?    00:00:00 [ksoftirqd/1]
1 I root          20      2  0  60 -20 - 0 - 0  1 17:56 ?    00:00:00 [kworker/1:0H-kblockd]
1 S root          21      2  0  80  0 - 0 - 0  0 17:56 ?    00:00:00 [kdevtmpfs]
1 I root          22      2  0  60 -20 - 0 - 0  1 17:56 ?    00:00:00 [netns]
1 S root          23      2  0  80  0 - 0 - 0  1 17:56 ?    00:00:00 [rcu_tasks_kthre]
1 S root          24      2  0  80  0 - 0 - 0  1 17:56 ?    00:00:00 [kauditd]
1 S root          25      2  0  80  0 - 0 - 0  1 17:56 ?    00:00:00 [khungtaskd]
1 S root          26      2  0  80  0 - 0 - 0  1 17:56 ?    00:00:00 [oom_reaper]
1 I root          27      2  0  60 -20 - 0 - 0  1 17:56 ?    00:00:00 [writeback]
1 S root          28      2  0  80  0 - 0 - 0  1 17:56 ?    00:00:00 [kcompactd0]
1 S root          29      2  0  85  5 - 0 - 0  1 17:56 ?    00:00:00 [ksmd]
1 S root          30      2  0  90 19 - 0 - 0  1 17:56 ?    00:00:00 [khugepaged]
1 I root          77      2  0  60 -20 - 0 - 0  1 17:56 ?    00:00:00 [kintegrityd]
1 I root          78      2  0  60 -20 - 0 - 0  1 17:56 ?    00:00:00 [kblockd]
1 I root          79      2  0  60 -20 - 0 - 0  1 17:56 ?    00:00:00 [blkcg_punt_bio]
1 I root          80      2  0  60 -20 - 0 - 0  1 17:56 ?    00:00:00 [tm dev wq]
1 I root          81      2  0  60 -20 - 0 - 0  1 17:56 ?    00:00:00 [ata cfl]
```

-AIf kapcsoló segítségével az egyes processzek paramétereit láthatjuk (extra teljes módban).

Itt a 4. sorszámú pid nevét kérdeztem le.

```
mint@mint:~/Desktop$ ps -auxf | sort -nr -k 3 | head -5
mint      3269  1.5  0.9 465988 39700 ?        Ssl  19:33   0:03 \_ /usr/libexec/gnome-terminal-server
root      1018  1.3  1.6 313528 67072 tty7      Ssl+  17:56   1:21 \_ /usr/lib/xorg/Xorg -core :0 -seat seat0 -auth /var/run/
lightdm/root/:0 -nolisten tcp vt7 -novtswitch
mint      1645  1.3  3.8 3731204 154560 ?        Sl   17:56   1:23 | \_ cinnamon --replace
mint      2877  0.3  1.8 849020 75472 ?        Sl   18:43   0:11 | \_ \ nemo
mint      2818  0.2  0.3 330564 15656 ?        Sl   18:32   0:08 \_ /usr/lib/caribou/caribou
mint@mint:~/Desktop$
```

head segítségével tudjuk meghatározni, hogy mennyi elemet listázzon ki, a auxf parancs segítségével ki listázhatjuk a cpu memóriákat, a sort paranccsal pedig rendezhetjük őket.

f.) Kérdezze le a fizikai memória és a swap által használt és szabad terület, ezek összegét, pufferek, szabad pufferek száma! -`$ free`
 Használja a következő opciókat külön-külön [- b, - k, - m, - g, - t, - o, - s, - v] – mit kérdezett le!

```
mint@mint:~/Desktop$ free
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:           4030688      543352      2562856       104508       924480       3145504
Swap:              0              0              0
```

Ez a parancs megmutatja a fizikai memória és a cserehely (swap) használt és szabad területét, ezek összegét. Szintén megmutatja a kernel által használt puffereket. Megjeleníti a szabad pufferek számát is.

Használja a következő opciókat külön-külön [- b, - k, - m, - g, - t, - o, - s, - v] – mit kérdezett le!

```
mint@mint:~/Desktop$ free -b
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:    4127424512    556113920    2624561152    107020288    946749440    3221274624
Swap:              0              0              0
mint@mint:~/Desktop$ free -k
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:           4030688      542704      2563356       104548       924628       3146100
Swap:              0              0              0
mint@mint:~/Desktop$ free -m
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:             3936         529         2503          102          902          3072
Swap:              0              0              0
mint@mint:~/Desktop$ free -g
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:              3              0              2              0              0              3
Swap:              0              0              0
mint@mint:~/Desktop$ free -t
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:           4030688      542704      2563356       104548       924628       3146100
Swap:              0              0              0
Total:        4030688      542704      2563356
```

```
mint@mint:~/Desktop$ free -V
free from procs-ng UNKNOWN
mint@mint:~/Desktop$ free -s 15
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:           4030688      542740      2563316       104548       924632       3146060
Swap:              0              0              0

              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:           4030688      533024      2573192       104544       924472       3155860
Swap:              0              0              0

              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:           4030688      532772      2573444       104544       924472       3156112
Swap:              0              0              0
```

-b kapcsoló segítségével byteokban írjuk ki az eredményt; -k kapcsoló segítségével kibibyteokban; -m kapcsoló segítségével mebibyteokban írjuk ki; -g kapcsoló segítségével pedig gibibyteokban. A -t kapcsoló segítségével a teljes memóriát és a teljes swapot listázzuk ki. A -V kapcsoló segítségével megtudhatjuk a verziószámot, -s kapcsoló segítségével pedig bizonyos időként listázzuk ki a memóriát és a swapot. (Ezesetben 15 másodpercenként).

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

Használja a következő opciókat [-c] [-d] [-N] [-n] [-h] [-k | -m] [-t] [-V] [-x] [-z] [device [...] | ALL] [-p [device [,...] | ALL]] [interval [count]]

```
mint@mint:~/Desktop$ iostat
Linux 5.4.0-58-generic (mint) 04/24/22 _x86_64_ (2 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           3.98    0.00    2.31    0.35    0.00   93.37

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
Device            kB_dscd
loop0              195.54        196.90          0.00          0.00     189128          0          0
sda                  0.21          4.54          0.00          0.00       4364          0          0
sdd0                 6.93        290.33          0.00          0.00    278870          0          0

mint@mint:~/Desktop$
```

Használja akkor ezt a parancsot, ha látni akarja az átlagos CPU terhelést vagy lemez aktivitást. Ez kijelzi a CPU statisztikát és a számítógép I/O eszközeit, a hálózati fájlrendszereket és a partíciókat.

Használja a következő opciókat [-c] [-d] [-N] [-n] [-h] [-k | -m] [-t] [-V] [-x] [-z] [device [...] | ALL] [-p [device [,...] | ALL]] [interval [count]]

```
mint@mint:~/Desktop$ iostat -c
Linux 5.4.0-58-generic (mint) 04/24/22 _x86_64_ (2 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           3.85    0.00    2.23    0.33    0.00   93.58

mint@mint:~/Desktop$ iostat -d
Linux 5.4.0-58-generic (mint) 04/24/22 _x86_64_ (2 CPU)

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
loop0             187.66        188.96          0.00          0.00     189128          0          0
sda                  0.20          4.36          0.00          0.00       4364          0          0
sdd0                 6.65        278.62          0.00          0.00    278870          0          0

mint@mint:~/Desktop$ iostat -N
Linux 5.4.0-58-generic (mint) 04/24/22 _x86_64_ (2 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           3.83    0.00    2.22    0.33    0.00   93.62

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
loop0             186.91        188.20          0.00          0.00     189128          0          0
sda                  0.20          4.34          0.00          0.00       4364          0          0
sdd0                 6.62        277.51          0.00          0.00    278870          0          0
```

```

mint@mint:~/Desktop$ iostat -h
Linux 5.4.0-58-generic (mint) 04/24/22 _x86_64_ (2 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           3.7%    0.0%    2.2%    0.3%    0.0%   93.8%

   tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd Device
   180.99    182.2k    0.0k    0.0k    184.7M    0.0k    0.0k loop0
    0.19     4.2k    0.0k    0.0k    4.3M    0.0k    0.0k sda
    6.41    268.7k    0.0k    0.0k    272.3M    0.0k    0.0k scd0

mint@mint:~/Desktop$ iostat -m
Linux 5.4.0-58-generic (mint) 04/24/22 _x86_64_ (2 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           3.72    0.00    2.15    0.32    0.00   93.81

Device            tps    MB_read/s    MB_wrtn/s    MB_dscd/s    MB_read    MB_wrtn    MB_dscd
loop0             180.55    0.18    0.00    0.00    184      0      0
sda                0.19    0.00    0.00    0.00      4      0      0
scd0              6.40    0.26    0.00    0.00    272      0      0

mint@mint:~/Desktop$ iostat -k
Linux 5.4.0-58-generic (mint) 04/24/22 _x86_64_ (2 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           3.71    0.00    2.15    0.32    0.00   93.82

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
loop0             179.97    181.22    0.00    0.00   189128      0      0
sda                0.19     4.18    0.00    0.00    4364      0      0
scd0              6.38    267.20    0.00    0.00   278870      0      0

```

```

mint@mint:~/Desktop$ iostat -t
Linux 5.4.0-58-generic (mint) 04/24/22 _x86_64_ (2 CPU)

04/24/22 13:21:40
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           3.70    0.00    2.14    0.32    0.00   93.84

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
loop0             178.99    180.23    0.00    0.00   189128      0      0
sda                0.19     4.16    0.00    0.00    4364      0      0
scd0              6.34    265.75    0.00    0.00   278870      0      0

mint@mint:~/Desktop$ iostat -Y
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 ] [ --JSON ]
[ [-H] [-g <group name> ] [-p [ <device> [...]] | ALL ] ]
[ <device> [...] | ALL ]
mint@mint:~/Desktop$ iostat -V
sysstat version 12.2.0
(C) Sebastien Godard (sysstat <at> orange.fr)
mint@mint:~/Desktop$ iostat -x
Linux 5.4.0-58-generic (mint) 04/24/22 _x86_64_ (2 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           3.63    0.00    2.09    0.31    0.00   93.96

Device            r/s    kB/s    rrqm/s    %rrqm    r_await    rareq-sz    w/s    kB/s    wrqm/s    %wrqm    w_await    wareq-sz    d/s
dKB/s    drqm/s    %drqm    d_await    dareq-sz    aqu-sz    %util
loop0     174.42    175.63    0.00    0.00    4.53    1.01    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.67    2.61
sda        0.19     4.05    0.00    0.00    0.11    21.60    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.01
scd0       6.18    258.96    0.04    0.64    2.62    41.90    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
0.00    0.00    0.00    0.00    0.01    2.01

```

```

mint@mint:~/Desktop$ iostat -z
Linux 5.4.0-58-generic (mint) 04/24/22 _x86_64_ (2 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           3.60    0.00    2.07    0.30    0.00   94.03

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
loop0             172.04    173.23    0.00    0.00   189128      0      0
sda                0.19     4.00    0.00    0.00    4364      0      0
scd0              6.10    255.43    0.00    0.00   278870      0      0

mint@mint:~/Desktop$ iostat -p sdal
Linux 5.4.0-58-generic (mint) 04/24/22 _x86_64_ (2 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           3.59    0.00    2.07    0.30    0.00   94.04

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd

mint@mint:~/Desktop$ iostat interval 15
Linux 5.4.0-58-generic (mint) 04/24/22 _x86_64_ (2 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           3.58    0.00    2.06    0.30    0.00   94.06

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           5.47    0.00    1.16    0.00    0.00   93.37

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           6.99    0.00    1.65    0.00    0.00   91.35

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd

```

- c kapcsoló segítségével a cpu kihasználtságot listázzuk ki,
- d kapcsoló segítségével az eszközhasználatot jelenítjük meg
- h kapcsoló segítségével a jelentés könnyebben olvashatóvá tehető az emberek számára.
- k kapcsoló segítségével a statisztikák megjelenítése kilobájt/másodpercben.
- V kapcsoló segítségével a verziószámot kérdezhetjük le. interval segítségével adott időközönként kiírhatjuk az adatokat. (Ez esetben 15 másodpercenként)
- p eszköznév segítségével az adott eszközről láthatunk leírást.

h.) Kérdezze le a rendszer aktivitási adatok jelzéseit és összegyűjtését, mentését. `$ sar`

Opciói: `sar -n DEV | more`

```
mint@mint:~/Desktop$ sar -n DEV | more
Cannot open /var/log/sysstat/sa24: No such file or directory
Please check if data collecting is enabled
```

Ez a parancs szolgál a rendszer aktivitási adatok jelzésére és összegyűjtésére és egyben ezeket menti is.

i.) Kérdezze le mindegyik elérhető processzor aktivitását több processzoros sz.gép használatára esetén. - mpstat

```
mint@mint:~/Desktop$ mpstat
Linux 5.4.0-58-generic (mint)  04/24/22      _x86_64_      (2 CPU)

13:26:20  CPU    %usr   %nice    %sys %iowait    %irq   %soft  %steal  %guest
      %gnice   %idle
13:26:20    all     3.52    0.00    1.77    0.25    0.00    0.07    0.00    0.00
      0.00   94.39
mint@mint:~/Desktop$
```

Ezt a programot a több processzoros használat kimutatására használják. Az „mpstat” megjeleníti mindegyik elérhető processzor aktivitását, kezdve a 0 jelű processzortól, ami az első.

j.) Kérdezze le processz memória használatát jelzi. - pmap

Opciói: [-d PID] vagy egy adott processz esetén: [pmap -d 47394]

```
mint@mint:~/Desktop$ pmap -d 12
12:  [migration/0]
Address      Kbytes Mode  Offset           Device    Mapping
mapped: 0K   writeable/private: 0K   shared: 0K
```

A „pmap” parancs jelzi a processz memória használatát.

2. Feladat

Készítse el Windows OS a saját gépen az alábbi feladatokat. Minden egyes lekérdezés eredményét illessze be egy dokumentumba, írja le a parancs funkcióját (1-1 mondat) a kép alá és mentse el.

1. Kérdezze le a PowerShell Verzió!

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Try the new cross-platform PowerShell https://aka.ms/pscore6

PS C:\Users\oem> $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
```

\$PSVersionTable parancs segítségével az aktuális PowerShell verziót kérdezhetjük le.

2. Kérdezze le a mai dátumot?

```
PS C:\Users\oem> Get-Date

2022. február 28., hétfő 20:12:00

PS C:\Users\oem>
```

Get-Date parancs segítségével az aktuális dátumot kérdezhetjük le.

3. Kérdezze le a szolgáltatásokat?

Get-Service parancs segítségével kérdeztem le a szolgáltatásokat.

```
PS C:\Users\oem> Get-Service

Status Name                DisplayName
-----
Stopped ArSvc_6749f          Agent Activation Runtime_6749f
Stopped ALRouter       AllJoyn-útvalasztó szolgáltatás
Stopped ALG            Alkalmazási réteg átjárószolgáltatása
Running AppHidMonitorSer... AlpsAlpine SMBus Monitor Service
Stopped AppIDSvc        Alkalmazásidentitás
Running AppInfo        Alkalmazásinformációk
Running Apple Mobile De... Apple Mobile Device Service
Stopped AppNgmt         Alkalmazásvezérlés
Stopped AppReadiness    Alkalmazás-előkészítő
Stopped AppVClient      Microsoft App-V Client
Running AppXSvc         AppX Deployment Service (AppXSvc)
Running ApsInSvc        ApsInSvc
Stopped AssignedAccessM... AssignedAccessManager szolgáltatás
Running AudioEndpointBu... Windows-hangvégpontépítő
Running AudioSrv        Windows audio
Stopped autotimesvc     Mobilhálózati idő
Stopped AxInstSV        ActiveX Telepítő (AxInstSV)
Stopped CcaSvc          Képesítés hozzáférés-kezelési szolgá...
Stopped BDESVC          BitLocker meghajtótitkosítási szolgá...
Running BFE             Alap szűrőprogram
Stopped BITS            Háttérben futó intelligens átviteli...
Stopped BluetoothUserSe... Felhasználói Bluetooth-támogatási a...
Running Bonjour Service Bonjour Service
Running BrokerInfrastru... Háttérfeladatok infrastruktúra-szol...
Stopped Browser         Számítógép-tallózó
Stopped BTAGService     Bluetooth-hangátjáró szolgáltatás
Running BthAvctpSvc      AVCTP-szolgáltatás
Stopped BthServ         Bluetooth-támogatási szolgáltatás
Running CamSvc          Képesítés hozzáférés-kezelési szolgá...
Stopped CaptureService_... CaptureService_6749f
Running cbdhsvc_6749f    Végdlap felhívandói szolgáltatás_6...
Running CDPSvc          Csatlakoztatott eszközök platformja...
Running CDPUserSvc_6749f Csatlakoztatott eszközök platformja...
Stopped CertPropSvc     Tanúsítvány-terjesztés
Stopped ClipSvc         Ügyfél-licenccelési szolgáltatás (Cl...
Stopped cloudidsvc      Microsoft felhőalapú identitásszolg...
Stopped COMSysApp        COM+ System Application
Stopped ConsentUXUserSv... ConsentUX_6749f
Running CoreMessaging   CoreMessaging
Stopped CredentialEnrol... CredentialEnrollmentManagerUserSvc_...
Running CryptSvc         Kriptográfiai szolgáltatások
Stopped CscService       Offline fájlok
Running DcomLaunch       DCOM-kiszolgáló folyamatindítója
Stopped defragsvc        Meghajtók optimalizálása
```



```
PS C:\Users\oem> Get-Alias processz

CommandType      Name
-----
Alias             processz -> Get-Process
```

New-Alias paranccsal létrehoztam, majd a Get-Alias paranccsal lekérdeztem

7. Listázza ki az adott meghajtón lévő szolgáltatásokat - formázott lista/tábla?

```
PS C:\Users\oem> Get-Service | fl
Name           : AarSvc_6749f
DisplayName     : Agent Activation Runtime_6749f
Status         : Stopped
DependentServices : {}
ServicesDependedOn : {}
CanPauseAndContinue : False
CanShutdown    : False
CanStop        : False
ServiceType    : 224

Name           : A3Router
DisplayName     : AllJoyn-Ütválasztó szolgáltatás
Status         : Stopped
DependentServices : {}
ServicesDependedOn : {}
CanPauseAndContinue : False
CanShutdown    : False
CanStop        : False
ServiceType    : Win32ShareProcess

Name           : ALG
DisplayName     : Alkalmazási réteg átjárószolgáltatása
Status         : Stopped
DependentServices : {}
ServicesDependedOn : {}
CanPauseAndContinue : False
CanShutdown    : False
CanStop        : False
ServiceType    : Win32OwnProcess

Name           : ApmidMonitorService
DisplayName     : AlpsAlpine SMBus Monitor Service
Status         : Running
DependentServices : {}
ServicesDependedOn : {}
CanPauseAndContinue : True
CanShutdown    : True
CanStop        : True
ServiceType    : Win32OwnProcess

Name           : AppIDSvc
DisplayName     : Alkalmazásidentitás
Status         : Stopped
DependentServices : {SecExt, CryptSvc, AppID}
ServicesDependedOn : {SecExt, CryptSvc, AppID}
CanPauseAndContinue : False
CanShutdown    : False
```

```
PS C:\Users\oem> Get-Service | ft
Status Name           DisplayName
-----
Stopped AarSvc_6749f      Agent Activation Runtime_6749f
Stopped A3Router       AllJoyn-Ütválasztó szolgáltatás
Stopped ALG         Alkalmazási réteg átjárószolgáltatása
Running ApmidMonitorSer... AlpsAlpine SMBus Monitor Service
Stopped AppIDSvc    Alkalmazásidentitás
Running AppInfo      Alkalmazásiinformációk
Running Apple Mobile De... Apple Mobile Device Service
Stopped AppHost      Alkalmazásvetérítés
Stopped AppReadiness Alkalmazás-előkészítés
Stopped AppVClient   Microsoft App-V Client
Running AppXSvc      AppX Deployment Service (AppXSVC)
Running AppInSvc     AppInSvc
Stopped AssignedAccessM... AssignedAccessManager szolgáltatás
Running AudioEndpointBu... Windows-hangvégpontépitő
Running audiosrv     Windows audió
Stopped autotimesvc  Mobilhálózati idő
Stopped AxInstSV     ActiveX Telepítő (AxInstSV)
Stopped BcastDVRUserSer... Játékvideó-rögzítő és közvetítés fe...
Running BDESVC       BitLocker meghajtótitkosítási szolg...
Running BFE          Alap szűrőprogram
Stopped BITS         Híttérben futó intelligens átviteli...
Stopped BluetoothUserSe... Felhasználói Bluetooth-támogatási s...
Running Bonjour Service Bonjour Service
Running BrokerInfrastru... Háttérfeladatok infrastruktúra-szolg...
Stopped Browser      Számítógép-találkozó
Running BthAvctpSvc   Bluetooth-hangátjáró szolgáltatás
Running bthserv       Bluetooth-támogatási szolgáltatás
Running camsvc        Képesség hozzáférés-kezelési szolgá...
Stopped CaptureService... CaptureService_6749f
Running cbdhsvc_6749f  Végőlap felhasználói szolgáltatás a...
Running CDPSvc        Csatlakoztatott eszközök platformja...
Running CDPUserSvc_6749f Csatlakoztatott eszközök platformja...
Stopped CertPropSvc   Tanúsítvány-terjesztés
Stopped ClipSvc       Ügyfél-licenclési szolgáltatás (Cl...
Stopped cloudidavc    Microsoft felhőalapú identitásszolg...
Running COMSysApp     COM+ System Application
Stopped ConsentUserSvc... ConsentUser_6749f
Running CoreMessaging CoreMessaging
Stopped CredentialEnrol... CredentialEnrollmentManagerUserSvc_...
Running CryptSvc      Kriptográfiai szolgáltatások
Running CscService    Offline fájlok
Running DCOMLaunch     DCOM-kiszolgáló folyamatindítója
Stopped defragvc      Meghajtók optimalizálása
Stopped DeviceAssociati... DeviceAssociationBroker_6749f
Running DeviceAssociati... Eszköztársítási szolgáltatás
```

A csővezeték jobb oldalán lévő fl paranccsal listázhatjuk a szolgáltatásokat, illetve a csővezeték jobb oldalán lévő ft paranccsal pedig táblázatosan listázhatjuk a szolgáltatásokat.

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

```
PS C:\Users\oem> Get-Service | Sort-Object
Status Name           DisplayName
-----
Stopped AarSvc_6749f      Agent Activation Runtime_6749f
Stopped A3Router       AllJoyn-Ütválasztó szolgáltatás
Stopped ALG         Alkalmazási réteg átjárószolgáltatása
Running ApmidMonitorSer... AlpsAlpine SMBus Monitor Service
Stopped AppIDSvc    Alkalmazásidentitás
Running AppInfo      Alkalmazásiinformációk
Running Apple Mobile De... Apple Mobile Device Service
Stopped AppHost      Alkalmazásvetérítés
Stopped AppReadiness Alkalmazás-előkészítés
Stopped AppVClient   Microsoft App-V Client
Running AppXSvc      AppX Deployment Service (AppXSVC)
Running AppInSvc     AppInSvc
Stopped AssignedAccessM... AssignedAccessManager szolgáltatás
Running AudioEndpointBu... Windows-hangvégpontépitő
Running audiosrv     Windows audió
Stopped autotimesvc  Mobilhálózati idő
Stopped AxInstSV     ActiveX Telepítő (AxInstSV)
Stopped BcastDVRUserSer... Játékvideó-rögzítő és közvetítés fe...
Running BDESVC       BitLocker meghajtótitkosítási szolg...
Running BFE          Alap szűrőprogram
Stopped BITS         Híttérben futó intelligens átviteli...
Stopped BluetoothUserSe... Felhasználói Bluetooth-támogatási s...
Running Bonjour Service Bonjour Service
Running BrokerInfrastru... Háttérfeladatok infrastruktúra-szolg...
Stopped Browser      Számítógép-találkozó
Running BthAvctpSvc   Bluetooth-hangátjáró szolgáltatás
Running bthserv       Bluetooth-támogatási szolgáltatás
Running camsvc        Képesség hozzáférés-kezelési szolgá...
Stopped CaptureService... CaptureService_6749f
Running cbdhsvc_6749f  Végőlap felhasználói szolgáltatás a...
Running CDPSvc        Csatlakoztatott eszközök platformja...
Running CDPUserSvc_6749f Csatlakoztatott eszközök platformja...
Stopped CertPropSvc   Tanúsítvány-terjesztés
Stopped ClipSvc       Ügyfél-licenclési szolgáltatás (Cl...
Stopped cloudidavc    Microsoft felhőalapú identitásszolg...
Running COMSysApp     COM+ System Application
Stopped ConsentUserSvc... ConsentUser_6749f
Running CoreMessaging CoreMessaging
Stopped CredentialEnrol... CredentialEnrollmentManagerUserSvc_...
Running CryptSvc      Kriptográfiai szolgáltatások
Running CscService    Offline fájlok
Running DCOMLaunch     DCOM-kiszolgáló folyamatindítója
Stopped defragvc      Meghajtók optimalizálása
Stopped DeviceAssociati... DeviceAssociationBroker_6749f
Running DeviceAssociati... Eszköztársítási szolgáltatás
```



```
PS C:\Users\oem> Get-Service | Sort-Object -Descending
```

Status	Name	DisplayName
Running	YHC	YHC
Stopped	XboxNetApiSvc	Xbox Live hálózati szolgáltatás
Stopped	XboxGipSvc	Xbox Accessory Management Service
Stopped	XblGameSave	Xbox Live játékmentés
Stopped	XblAuthManager	Xbox Live engedélykezelő
Stopped	WwanSvc	WWAN automatikus konfigurálás
Stopped	wuaucler	Windows Update
Running	WTabletServiceISD	Wacom ISD Service
Running	WSearch	Windows Search
Running	wacavc	Citronásgli központ
Running	WpnUserService_...	A Windows leküldetés értesítéseit k...
Running	WpnService	A Windows leküldetés értesítéseit k...
Stopped	WPDUsEnum	Hordozható eszközök számbavételi sz...
Stopped	WpcMonSvc	Szülői felügyelet
Stopped	workfoldersvc	Munkahelyi mappák
Stopped	WMNetworkSvc	A Windows Media Player hálózati megos...
Stopped	wmiApSvc	WMI teljesítményadapter
Stopped	WManSvc	A Windows felügyeleti szolgáltatása
Stopped	wipasvc	Helyi profilkezelő szolgáltatás
Stopped	widsvc	Microsoft-riók bejelentkezési segédje
Running	WlanSvc	WWAN hálózat automatikus beállítás
Stopped	wisvc	Windows Insider szolgáltatás
Running	WirelessKB850No...	Wireless Keyboard 850 Notification ...
Stopped	WinRM	Rendszerfelügyeleti webszolgáltatások
Running	Winmgmt	Windows Management Instrumentation
Running	WinHttpAutoProx...	WinHTTP automatikus webproxy-kereső...
Running	WinDefend	Microsoft Defender víruskereső szol...
Stopped	WiaRpc	Állókép-beviteli események
Stopped	WiFiDirectMgrSvc	Wi-Fi Direct-szolgáltatások csatlak...
Stopped	werSvc	Windows hibajelentési szolgáltatás
Stopped	werpcsupport	Hibajelentések védelőpult támogatása
Stopped	WPHOSTSvc	Windows titkosításszolgáltatási gazd...
Stopped	WecSvc	Windows Eseménygyűjtő
Stopped	WebClient	WebClient
Running	WbioSvc	A Microsoft Defender víruskereső há...
Stopped	WdiSystemHost	Diagnosztikagazda
Running	WdiServiceHost	Diagnosztikai gazdaszolgáltatás
Stopped	wcnscvc	Windows azonnali csatlakozás - konf...
Running	Wcmsvc	Windows Csatlakozáskezelő
Stopped	WbioSvc	Windows Biometrikus szolgáltatás
Stopped	wbengine	800k-szintű biztonsági mentés motor...
Stopped	WarpJITSvc	WarpJITSvc
Stopped	WalletService	WalletService
Running	WaaSMedicSvc	Windows Update Medic szolgáltatás
Stopped	W32Time	Windows Time
Stopped	VSSStandardColle...	Visual Studio Standard Collector Se...

Get-Service | Sort-Object parancs segítségével ABC sorrendbe listázzuk a szolgáltatásokat,

Get-Service | Sort-Object -Descending parancs segítségével pedig ABC fordított sorrendben. (Z-A).

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

```
PS C:\Users\oem> Get-Service | Where-Object { $_.Name -like "wi*" }
```

Status	Name	DisplayName
Stopped	WiaRpc	Állókép-beviteli események
Running	WinDefend	Microsoft Defender víruskereső szol...
Running	WinHttpAutoProx...	WinHTTP automatikus webproxy-kereső...
Running	Winmgmt	Windows Management Instrumentation
Stopped	WinRM	Rendszerfelügyeleti webszolgáltatások
Running	WirelessKB850No...	Wireless Keyboard 850 Notification ...
Stopped	wisvc	Windows Insider szolgáltatás

wi kezdőbetűjű szolgáltatásokat listázza ki.

10. Csoportosítsa állapot szerint az objektumokat!

```
PS C:\Users\oem> Get-Service | Group-Object status
```

Count	Name	Group
177	Stopped	{AarSvc_6749f, A3Router, ALG, AppIDSvc...}
107	Running	{ApmidMonitorService, Appinfo, Apple Mobile Device Service, AppXSvc...}

Állapot szerint lett csoportosítva a szolgáltatás (Futás alatt álló szolgáltatások, illetve leállított szolgáltatások).

11. Számolja meg az objektumokat!

```
PS C:\Users\oem> (Get-Service).count
```

284

A parancs segítségével az objektumok számát számoltuk meg. (284 objektum jelen esetben).

12. Számolj meg az objektumok: max, min, avg, sum szerint!

```
PS C:\Users\oem> Get-Process | Measure-Object -Property Id -Maximum -Minimum -Average -Sum
```

Count	Average	Sum	Maximum	Minimum
283	4711.34975369458	55644	13504	0

A parancs segítségével az objektumok számát, átlagát, összegét, maximumát, minimumát kérdeztük le.

13. Kérdezze le a Windows időt!

```
PS C:\> Get-Service | Where-Object { $_.name -eq "w32time" }

Status      Name      DisplayName
-----
Stopped     W32Time    Windows Time
```

A parancs segítségével lekérdeztük a Windows időt. (A képen látható, hogy a státusza leállított).

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

```
PS C:\> $szoveg = "Miskolc"
PS C:\> $szoveg
Miskolc
```

A képen látható szoveg változónak adtuk értéket, majd lekérdeztük.

15. Végezze el a következő műveleteket ((length, ToUpper, Replace, Contains, Split) a \$szoveg változó értékeivel

```
PS C:\> $szoveg.length
7
PS C:\> $szoveg.ToUpper()
MISKOLC
PS C:\> $szoveg.Replace("is", "@@")
M@@kolc
PS C:\> $szoveg -contains "tea"
False
PS C:\> $szoveg.Split("k")
Mis
olc
PS C:\>
```

```
PS C:\WINDOWS\system32> $f
PS C:\WINDOWS\system32> $f="C:\NWS74Y.txt"
PS C:\WINDOWS\system32> $tartalom=Get-Content $f
PS C:\WINDOWS\system32> $tartalom
Szabó Larion
PS C:\WINDOWS\system32> $tartalom.Count
1
PS C:\WINDOWS\system32> Get-Item $f

Directory: C:\

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
-a-----         4/24/2022   3:56 PM             13 NWS74Y.txt

PS C:\WINDOWS\system32>
```

Length-el a szöveg hosszát tudjuk lekérdezni, ToUpper segítségével nagybetűs konverziót tudunk végrehajtani. Replace segítségével szövegrészt tudunk cserélni, Contains-al tartalom vizsgálatot tudunk végrehajtani (visszatérési érték: true, false). Split segítségével pedig a szöveget tudjunk tördelni.

16. Készítsen a C:\ meghajtóra egy neptunkod.txt fájl, melynek tartalma a teljes neve.

Végezze el a következő feladatokat!

a) Definiálás: **\$f = "C:\NWS74Y.txt"**

b) Beolvasás: **\$tartalom = Get-Content \$f**

c) Tartalom megjelenítés: **\$tartalom**

d) Sorok száma: **\$tartalom.Count**

e) Fájl adatok: **Get-Item \$f**