

Operációs rendszerek BSc

3B. gyak.

2021. 02. 24.

Készítette:

Simonyák János Bsc
Üzemmérnök-informatikus
MZ727W

Miskolc, 2021

A feladatok egy része macOS 10.15 rendszeren lett elvégezve, ahol lehetséges volt.

1) **feladat** – Linux monitorozó parancsok

- a) **top**: A jelenleg futó folyamatokat és az azok által használt erőforrásokat írja ki a felhasználónak.

```
szamuraj — top — top — top — 80x24
Processes: 308 total, 2 running, 2 stuck, 304 sleeping, 1444 threads 12:40:43
Load Avg: 2.30, 1.82, 1.11 CPU usage: 6.43% user, 2.68% sys, 90.87% idle
SharedLibs: 293M resident, 68M data, 26M linkedit.
MemRegions: 46479 total, 2697M resident, 177M private, 1288M shared.
PhysMem: 6899M used (1391M wired), 1281M unused.
VM: 1499G vsize, 1992M framework vsize, 0(0) swapins, 0(0) swapouts.
Networks: packets: 181591/113M in, 33335/36M out.
Disks: 138678/3149M read, 48059/503M written.

PID  COMMAND      %CPU  TIME    #TH   #WQ   #PORT  MEM    PURG    CMPR  PGRP  PPID
506  Microsoft Te 21.7   02:12.08 9      1     227    86M    0B      0B    502   502
282  mds_stores    11.9   00:22.26 28     26    161-   73M-   11M     0B    282   1
158  WindowServer 10.2   01:21.09 9      3     903+   94M+   1320K-  0B    158   1
518  Microsoft Te 7.9    00:52.43 50     4     408    124M   0B      0B    502   502
484  Spotlight     7.7    00:04.67 18     15    447+   37M-   1424K+  0B    484   1
154  coreaudiod    4.4    00:29.61 9      1     661-   6764K- 0B      0B    154   1
0    kernel_task   4.3    00:35.98 186/12 0      0      28K+   0B      0B    0      0
512  Microsoft Te 4.2    00:54.06 26     1     326    401M+  0B      0B    502   502
81   mds            2.4    00:05.57 13     10    290-   39M-   0B      0B    81     1
516  Microsoft Te 2.3    00:26.93 16     1     178    168M+  0B      0B    502   502
731  top            2.1    00:00.56 1/1    0     26+    2480K  0B      0B    731   692
218  AppleUserHID  1.6    00:11.61 3      2     69     908K   0B      0B    218   1
92   launchservic  1.2    00:00.84 5      4     365+   9672K+ 0B      0B    92     1
327  trustd        1.0    00:02.71 4      3     126+   10M+   1460K  0B    327   1
```

- b) **vmstat**: Memóriaadatok kiírása

```
> vmstat -d
disk- -----reads----- -----writes----- -----IO-----
      total merged sectors      ms    total merged sectors      ms    cur    sec
loop0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
loop1      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
loop2      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
loop3      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
loop4      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
loop5      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
loop6      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
loop7      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
sr0        63      0     468      8      0      0      0      0      0      0
sda    19969    6825 1266886 235124   1268    796   53058   13719    0     72

> 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 2676216 42232 667924    0    0  2538   107  460 2064 12   3  65 20   0
```

c) w: A számítógépre bejelentkezett felhasználók listázása.

```
szamuraj — szamuraj@Szamurajpalantas-iMac — ~ — -zsh — 80x8
> w
12:54 up 26 mins, 2 users, load averages: 1.51 1.66 1.44
USER      TTY      FROM            LOGIN@   IDLE   WHAT
szamuraj  console -                12:29    25    -
szamuraj s000     -                12:40    -    w
```

d) uname:

```
szamuraj — szamuraj@Szamurajpalantas-iMac — ~ — -zsh — 85x5
> uname
Darwin
```

e) ps

```
szamuraj — szamuraj@Szamurajpalantas-iMac — ~ — -zsh — 111x24
```

| USER | PID | PPID | PGID | SESS | JOBC | STAT | TT | TIME | COMMAND |
|---------------|-----|------|------|------|------|------|----|---------|--|
| root | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | Ss | ?? | 0:03.41 | /sbin/launchd |
| root | 56 | 1 | 56 | 0 | 0 | Ss | ?? | 0:00.25 | /usr/sbin/syslogd |
| root | 57 | 1 | 57 | 0 | 0 | Ss | ?? | 0:00.40 | /usr/libexec/UserEventAgent (System) |
| root | 60 | 1 | 60 | 0 | 0 | Ss | ?? | 0:00.03 | /System/Library/PrivateFrameworks/Uninstal |
| root | 61 | 1 | 61 | 0 | 0 | Ss | ?? | 0:05.16 | /usr/libexec/kextd |
| root | 62 | 1 | 62 | 0 | 0 | Ss | ?? | 0:01.12 | /System/Library/Frameworks/CoreServices.fr |
| root | 63 | 1 | 63 | 0 | 0 | Ss | ?? | 0:00.12 | /System/Library/PrivateFrameworks/MediaRem |
| root | 66 | 1 | 66 | 0 | 0 | Ss | ?? | 0:00.13 | /usr/sbin/systemstats --daemon |
| root | 67 | 1 | 67 | 0 | 0 | Ss | ?? | 0:00.36 | /usr/libexec/configd |
| root | 68 | 1 | 68 | 0 | 0 | Ss | ?? | 0:00.02 | endpointsecurityd |
| root | 69 | 1 | 69 | 0 | 0 | Ss | ?? | 0:00.67 | /System/Library/CoreServices/powerd.bundle |
| root | 73 | 1 | 73 | 0 | 0 | Ss | ?? | 0:01.86 | /usr/libexec/logd |
| root | 74 | 1 | 74 | 0 | 0 | Ss | ?? | 0:00.03 | /usr/libexec/keybagd -t 15 |
| root | 81 | 1 | 81 | 0 | 0 | Ss | ?? | 0:07.62 | /System/Library/Frameworks/CoreServices.fr |
| _iconservices | 82 | 1 | 82 | 0 | 0 | Ss | ?? | 0:00.03 | /System/Library/CoreServices/iconservicesd |
| root | 83 | 1 | 83 | 0 | 0 | Ss | ?? | 0:00.49 | /usr/libexec/diskarbitrationd |
| root | 84 | 1 | 84 | 0 | 0 | Ss | ?? | 0:00.35 | /System/Library/CoreServices/Installer Pro |
| root | 86 | 1 | 86 | 0 | 0 | Ss | ?? | 0:00.21 | /usr/libexec/coreduetd |
| root | 89 | 1 | 89 | 0 | 0 | Ss | ?? | 0:03.19 | /usr/libexec/opaendirectoryd |
| root | 90 | 1 | 90 | 0 | 0 | Ss | ?? | 0:00.38 | /System/Library/PrivateFrameworks/ApplePus |
| root | 91 | 1 | 91 | 0 | 0 | Ss | ?? | 0:01.18 | /Applications/lghub.app/Contents/Framework |
| root | 92 | 1 | 92 | 0 | 0 | Ss | ?? | 0:01.07 | /System/Library/CoreServices/launchservice |
| _timed | 93 | 1 | 93 | 0 | 0 | Ss | ?? | 0:00.04 | /usr/libexec/timed |

f) free: Összes és használt memória/lapozófájl mérete.

```
> free
```

| | total | used | free | shared | buff/cache | available |
|-------|---------|--------|---------|--------|------------|-----------|
| Mem: | 4030908 | 644416 | 2676128 | 22952 | 710364 | 3135232 |
| Swap: | 1435264 | 0 | 1435264 | | | |

g) iostat: Lemezek és fájlrendszerek bemenetét és kimenetét vizsgálja.

```
szamuraj — szamuraj@Szamurajpalantas-iMac — ~ — zsh — 85x7
> iostat
```

| disk0 | | | disk1 | | | disk3 | | | cpu | | | load average | | |
|-------|-----|------|-------|-----|------|-------|-----|------|-----|----|----|--------------|------|------|
| KB/t | tps | MB/s | KB/t | tps | MB/s | KB/t | tps | MB/s | us | sy | id | 1m | 5m | 15m |
| 25.34 | 90 | 2.23 | 7.78 | 9 | 0.07 | 5.11 | 22 | 0.11 | 5 | 2 | 93 | 1.48 | 1.63 | 1.49 |

```
> iostat
Linux 5.4.0-58-generic (vmvagyok)      03/03/2021      _x86_64_      (1 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
            6,39    0,00    1,18    8,66    0,00   83,77

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_w
rtn    kB_dscd
sda          37,51    1078,47      73,18        0,00      787359    53
425          0          0          0          0          0          0
sdd0         0,09      0,32        0,00        0,00         234
0           0           0           0           0           0           0
```

h) sar: Információ kiírása a rendszeraktivitásról.

```
Linux 5.4.0-58-generic (vmvagyok)      03/03/2021      _x86_64_      (1 CPU)

02:48:20 AM  LINUX RESTART      (1 CPU)
```

i) mpstat: Processzorinformációk kiírása. Kimenete hasonló az iostatéhoz.

```
> mpstat
Linux 5.4.0-58-generic (vmvagyok)      03/03/2021      _x86_64_      (1 CPU)

02:49:34 AM  CPU    %usr   %nice    %sys %iowait    %irq   %soft  %steal  %guest
      %gnice   %idle
02:49:34 AM  all     5,41    0,00    0,90    6,43    0,00    0,00    0,00    0,00
            0,00   87,27
```


j) pmap: Kiírja egy folyamat memóriatérképét.

```
> pmap 1838
1838:  zsh
0000558719ccf000      92K r---- zsh
0000558719ce6000     596K r-x-- zsh
0000558719d7b000     136K r---- zsh
0000558719d9e000       8K r---- zsh
0000558719da0000     24K rw--- zsh
0000558719da6000     80K rw--- [ anon ]
000055871b3ac000    2712K rw--- [ anon ]
00007efe5c3c8000     28K r---- libpthread-2.31.so
00007efe5c3cf000     68K r-x-- libpthread-2.31.so
00007efe5c3e0000     20K r---- libpthread-2.31.so
00007efe5c3e5000      4K r---- libpthread-2.31.so
00007efe5c3e6000      4K rw--- libpthread-2.31.so
00007efe5c3e7000     16K rw--- [ anon ]
00007efe5c3eb000     24K r---- libnss_systemd.so.2
00007efe5c3f1000    152K r-x-- libnss_systemd.so.2
00007efe5c417000     48K r---- libnss_systemd.so.2
00007efe5c423000     12K r---- libnss_systemd.so.2
00007efe5c426000      4K rw--- libnss_systemd.so.2
00007efe5c43b000    100K r--s- Zle.zwc
00007efe5c473000     32K rw--- [ anon ]
```

```
szamuraj — szamuraj@Szamurajpalantas-iMac — ~ — zsh — 140x50

> vmmap 506
Process:      Microsoft Teams Helper (GPU) [506]
Path:        /Applications/Microsoft Teams.app/Contents/Frameworks/Microsoft Teams Helper (GPU).app/Contents/MacOS/Microsoft Teams Helper (GPU)
Load Address: 0x100f99000
Identifier:   Microsoft Teams Helper (GPU)
Version:     ???
Code Type:   X86_64
Parent Process: Teams [502]

Date/Time:    2021-02-24 13:04:34.184 +0100
Launch Time:  2021-02-24 12:29:28.174 +0100
OS Version:   Mac OS X 10.15.7 (19H524)
Report Version: 7
Analysis Tool: /usr/bin/vmmap

Physical footprint:      83.9M
Physical footprint (peak): 110.5M
-----

Virtual Memory Map of process 506 (Microsoft Teams Helper (GPU))
Output report format: 2.4 -- 64-bit process
VM page size: 4096 bytes

==== Non-writable regions for process 506
REGION TYPE                START - END [ VSIZE RSDNT  DIRTY  SWAP]  PRT/MAX  SHRMOD  PURGE  REGION DETAIL
__TEXT                      00000000100f99000-00000000100fd3000 [ 232K  68K    0K    0K]  r-x/rwx SM=COW  ...crosoft Teams Helper (GPU)
__LINKEDIT                  00000000100fd8000-00000000100fe4000 [  48K  24K    0K    0K]  r--/rwx SM=COW  ...crosoft Teams Helper (GPU)
__TEXT                      00000000100fe4000-00000000101000000 [ 112K 112K    0K    0K]  r-x/rwx SM=COW  ...mework/Versions/A/Squirrel
__LINKEDIT                  00000000101006000-0000000010102a000 [ 144K 144K    0K    0K]  r--/rwx SM=COW  ...mework/Versions/A/Squirrel
__TEXT                      0000000010102a000-0000000010108e000 [ 400K 400K    0K    0K]  r-x/rwx SM=COW  ...k/Versions/A/ReactiveCocoa
__LINKEDIT                  000000001010a1000-0000000010110a000 [ 420K 420K    0K    0K]  r--/rwx SM=COW  ...k/Versions/A/ReactiveCocoa
__TEXT                      0000000010110a000-0000000010111f000 [  84K  84K    0K    0K]  r-x/rwx SM=COW  ...ramework/Versions/A/Mantle
__LINKEDIT                  00000000101122000-00000000101139000 [  92K  92K    0K    0K]  r--/rwx SM=COW  ...ramework/Versions/A/Mantle
__TEXT                      00000000101139000-000000001013c6000 [ 2612K 2612K    0K    0K]  r-x/rwx SM=COW  .../Libraries/libffmpeg.dylib
__LINKEDIT                  000000001013e8000-00000000101718000 [ 192K 192K    0K    0K]  r--/rwx SM=COW  .../Libraries/libffmpeg.dylib
MALLOC metadata             0000000010171a000-0000000010171b000 [   4K   4K    4K    0K]  r--/rwx SM=COW  ...0x10171a000 zone structure
MALLOC guard page          0000000010171c000-0000000010171d000 [   4K   0K    0K    0K]  ---/rwx SM=ZER
MALLOC guard page          00000000101726000-00000000101727000 [   4K   0K    0K    0K]  ---/rwx SM=ZER
MALLOC guard page          00000000101727000-00000000101728000 [   4K   0K    0K    0K]  ---/rwx SM=NUL
MALLOC guard page          00000000101731000-00000000101732000 [   4K   0K    0K    0K]  ---/rwx SM=NUL
MALLOC metadata             00000000101732000-00000000101733000 [   4K   4K    4K    0K]  r--/rwx SM=PRV
shared memory               00000000101733000-00000000101734000 [   4K   4K    4K    0K]  r--/r-- SM=SHM
shared memory               00000000101734000-00000000101735000 [   4K   4K    4K    0K]  r--/r-- SM=SHM
MALLOC metadata             00000000101735000-00000000101736000 [   4K   4K    4K    0K]  r--/rwx SM=COW  ...0x101735000 zone structure
shared memory               00000000101777000-0000000010177b000 [  16K  16K   16K    0K]  r--/r-- SM=SHM
mapped file                 0000000010177b000-00000000101782000 [  28K  28K   28K    0K]  r--/r-- SM=COW  ...ging/.plist-cache.GMpxZUR0
shared memory               00000000101782000-00000000101786000 [  16K  16K   16K    0K]  r--/r-- SM=SHM
mapped file                 00000000101786000-000000001017a9000 [ 140K   4K    0K    0K]  r--/r-x SM=ALI  ...ces/chrome_100_percent.pak
```

2) feladat – GtkStressTesting

A program paneljei:

- a) Stress tests: Itt lehet a stressztesztet indítani meghatározott ideig.
- b) Processor: Információt ad a számítógép processzoráról.
- c) Cache: Információt ad a processzor gyorsítótáráról.
- d) Motherboard: Információt ad az alapláról.
- e) CPU usage: Kijelzi a processzorhasználatot.
- f) Memory usage: Kijelzi a memóriahasználatot.
- g) Clocks: Kiírja magonként a processzorok jelenlegi, minimum és maximum órajelét.
- h) Hardware Monitor: Különböző processzorral kapcsolatos információk, mint például a processzorhűtő fordulatszáma és a feszültség.

