

Operációs rendszerek BSc

2. konzultáció gyakorlat

2021.03.02.

Készítette:

Torma Antal Bsc

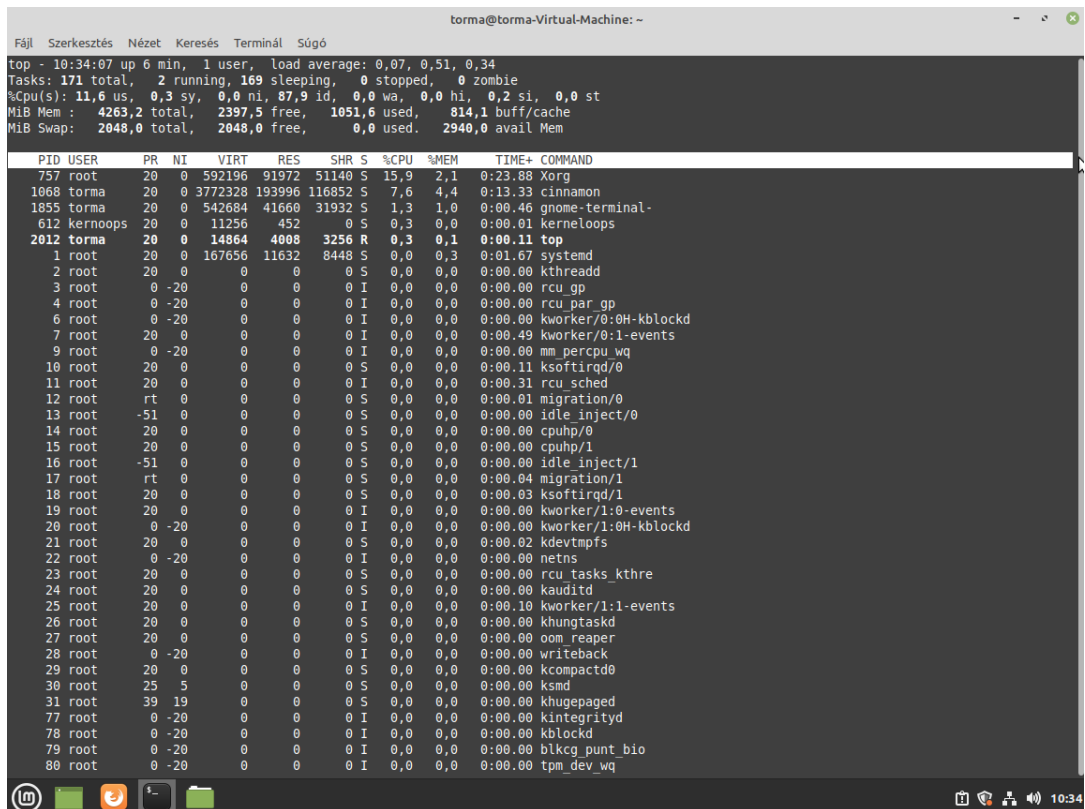
Mérnökinformatika

YK11Q1

Miskolc, 2021

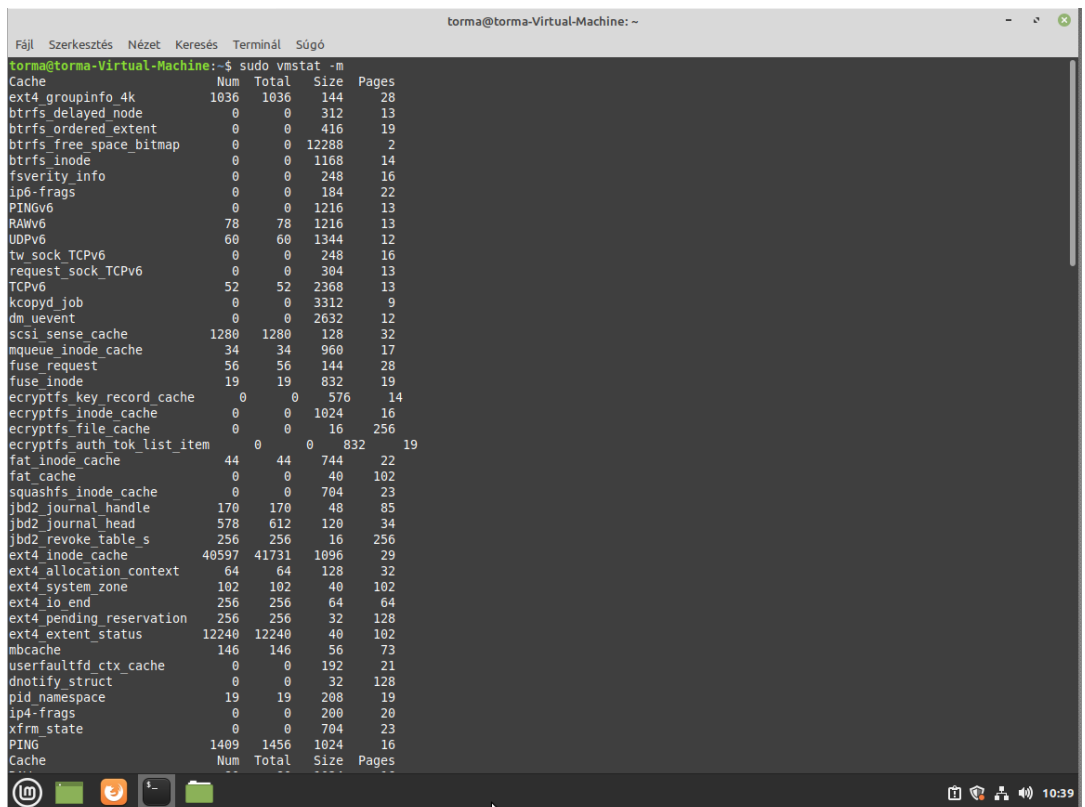
1. Linux OS-n futtassa a következő parancsokat, vizsgálja meg milyen szolgáltatásokat biztosít, írja le egy-egy mondattal. Készítsen egy képernyőképet (minden parancs esetén) és illessze be a dokumentumba.

a.) **top** - processz aktivitást mutató parancs, valós idejű módban készít jelentést a futó rendszerről.



```
torma@torma-Virtual-Machine: ~  
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Sütő  
top - 10:34:07 up 6 min, 1 user, load average: 0,07, 0,51, 0,34  
Tasks: 171 total, 2 running, 169 sleeping, 0 stopped, 0 zombie  
%Cpu(s): 11,6 us, 0,3 sy, 0,0 ni, 87,9 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,2 si, 0,0 st  
MiB Mem : 4263,2 total, 2397,5 free, 1051,6 used, 814,1 buff/cache  
MiB Swap: 2048,0 total, 2048,0 free, 0,0 used, 2940,0 avail Mem  
  
  PID USER      PR  NI   VIRT   RES   SHR  S  %CPU  %MEM     TIME+ COMMAND  
  757 root        20   0 592196 91972 51140 S 15,9 2,1   0:23.88 Xorg  
 1068 torma       20   0 3772328 193996 116852 S 7,6 4,4   0:13.33 cinnamon  
 1855 torma       20   0 542684 41660 31932 S 1,3 1,0   0:00.46 gnome-terminal-  
  612 kernoops    20   0 11256    452    0 S 0,3 0,0   0:00.01 kerneloops  
 2012 torma     20   0 14864   4008  3256 R 0,3 0,1   0:00.11 top  
    1 root        20   0 167656 11632 8448 S 0,0 0,3   0:01.67 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-kblockd  
    7 root        20   0      0      0    0 I 0,0 0,0   0:00.49 kworker/0:1-events  
    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   0:00.11 ksoftirqd/0  
   11 root        20   0      0      0    0 I 0,0 0,0   0:00.31 rcu_sched  
   12 root        rt    0      0      0    0 S 0,0 0,0   0:00.01 migration/0  
   13 root       -51   0      0      0    0 S 0,0 0,0   0:00.00 idle_inject/0  
   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_inject/1  
   17 root        rt    0      0      0    0 S 0,0 0,0   0:00.04 migration/1  
   18 root        20   0      0      0    0 S 0,0 0,0   0:00.03 ksoftirqd/1  
   19 root        20   0      0      0    0 I 0,0 0,0   0:00.00 kworker/1:0-events  
   20 root        0 -20    0      0    0 I 0,0 0,0   0:00.00 kworker/1:0H-kblockd  
   21 root        20   0      0      0    0 S 0,0 0,0   0:00.02 kdevtmpfs  
   22 root        0 -20    0      0    0 I 0,0 0,0   0:00.00 netns  
   23 root        20   0      0      0    0 S 0,0 0,0   0:00.00 rcu_tasks_kthre  
   24 root        20   0      0      0    0 S 0,0 0,0   0:00.00 kauditd  
   25 root        20   0      0      0    0 I 0,0 0,0   0:00.10 kworker/1:1-events  
   26 root        20   0      0      0    0 S 0,0 0,0   0:00.00 khungtaskd  
   27 root        20   0      0      0    0 S 0,0 0,0   0:00.00 oom_reaper  
   28 root        0 -20    0      0    0 I 0,0 0,0   0:00.00 writeback  
   29 root        20   0      0      0    0 S 0,0 0,0   0:00.00 kcompactd0  
   30 root        25   5      0      0    0 S 0,0 0,0   0:00.00 ksmd  
   31 root        39  19    0      0    0 S 0,0 0,0   0:00.00 khugepaged  
   77 root        0 -20    0      0    0 I 0,0 0,0   0:00.00 kintegrityd  
   78 root        0 -20    0      0    0 I 0,0 0,0   0:00.00 kblockd  
   79 root        0 -20    0      0    0 I 0,0 0,0   0:00.00 blkcg_punt_bio  
   80 root        0 -20    0      0    0 I 0,0 0,0   0:00.00 tpm_dev_wq
```

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



```
torma@torma-Virtual-Machine: ~  
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Sütő  
torma@torma-Virtual-Machine:~$ sudo vmstat -m  
Cache Num Total Size Pages  
ext4_groupinfo_4k 1036 1036 144 28  
btrfs_delayed_node 0 0 312 13  
btrfs_ordered_extent 0 0 416 19  
btrfs_free_space_bitmap 0 0 12288 2  
btrfs_inode 0 0 1168 14  
fsverity_info 0 0 248 16  
ip6_frags 0 0 184 22  
PINGv6 0 0 1216 13  
RAWv6 78 78 1216 13  
UDPv6 60 60 1344 12  
tw_sock_TCPv6 0 0 248 16  
request_sock_TCPv6 0 0 304 13  
TCPv6 52 52 2368 13  
kcopyd_job 0 0 3312 9  
dm_uevent 0 0 2632 12  
scsi_sense_cache 1280 1280 128 32  
mqueue_inode_cache 34 34 960 17  
fuse_request 56 56 144 28  
fuse_inode 19 19 832 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 44 44 744 22  
fat_cache 0 0 40 102  
squashfs_inode_cache 0 0 704 23  
jbd2_journal_handle 170 170 48 85  
jbd2_journal_head 578 612 120 34  
jbd2_revoke_table_s 256 256 16 256  
ext4_inode_cache 40597 41731 1096 29  
ext4_allocation_context 64 64 128 32  
ext4_system_zone 102 102 40 102  
ext4_io_end 256 256 64 64  
ext4_pending_reservation 256 256 32 128  
ext4_extent_status 12240 12240 40 102  
mbcache 146 146 56 73  
userfaultfd_ctx_cache 0 0 192 21  
dnotify_struct 0 0 32 128  
pid_namespace 19 19 208 19  
ip4_frags 0 0 200 20  
xfrm_state 0 0 704 23  
PING 1409 1456 1024 16  
Cache Num Total Size Pages
```

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

```
torma@torma-Virtual-Machine: ~  
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó  
torma@torma-Virtual-Machine:~$ w  
10:41:57 up 14 min, 1 user, load average: 0,52, 0,36, 0,31  
USER TTY FROM LOGIN@ IDLE JCPU PCPU WHAT  
torma tty7 :0 10:28 14:15 2:03 0.74s cinnamon-session --session cinnamon  
torma@torma-Virtual-Machine:~$ who  
torma tty7 2021-03-13 10:28 (:0)  
torma@torma-Virtual-Machine:~$ whoami  
torma  
torma@torma-Virtual-Machine:~$
```

- d.) **uname** – szerver futásának kezdő ideje.

```
torma@torma-Virtual-Machine: ~  
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó  
torma@torma-Virtual-Machine:~$ uname -a  
Linux torma-Virtual-Machine 5.4.0-58-generic #64-Ubuntu SMP Wed Dec 9 08:16:25 UTC 2020 x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Linux  
torma@torma-Virtual-Machine:~$
```

- e.) **ps** - aktuális processzekről készít jelentést

```
torma@torma-Virtual-Machine: ~  
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó  
torma@torma-Virtual-Machine:~$ ps -AlF  
F S UID PID PPID C PRI NI ADDR SZ WCHAN RSS PSR STIME TTY TIME CMD  
4 S root 1 0 0 80 0 - 41914 - 0 0 10:27 ? 00:00:01 /sbin/init splash  
1 S root 2 0 0 80 0 - 0 - 0 0 10:27 ? 00:00:00 [kthreadd]  
1 S root 3 2 0 60 -20 - 0 - 0 0 10:27 ? 00:00:00 [rcu_gp]  
1 I root 4 2 0 60 -20 - 0 - 0 0 10:27 ? 00:00:00 [rcu_par_gp]  
1 I root 6 2 0 60 -20 - 0 - 0 0 10:27 ? 00:00:00 [kworker/0:0H-kblockd]  
1 I root 9 2 0 60 -20 - 0 - 0 0 10:27 ? 00:00:00 [mm_percpu_wq]  
1 S root 10 2 0 80 0 - 0 - 0 0 10:27 ? 00:00:00 [ksoftirqd/0]  
1 I root 11 2 0 80 0 - 0 - 0 1 10:27 ? 00:00:00 [rcu_sched]  
1 S root 12 2 0 -40 - - 0 - 0 0 10:27 ? 00:00:00 [migration/0]  
5 S root 13 2 0 9 - - 0 - 0 0 10:27 ? 00:00:00 [idle_inject/0]  
1 S root 14 2 0 80 0 - 0 - 0 0 10:27 ? 00:00:00 [cpuhp/0]  
1 S root 15 2 0 80 0 - 0 - 0 1 10:27 ? 00:00:00 [cpuhp/1]  
5 S root 16 2 0 9 - - 0 - 0 1 10:27 ? 00:00:00 [idle_inject/1]  
1 S root 17 2 0 -40 - - 0 - 0 1 10:27 ? 00:00:00 [migration/1]  
1 S root 18 2 0 80 0 - 0 - 0 1 10:27 ? 00:00:00 [ksoftirqd/1]  
1 I root 20 2 0 60 -20 - 0 - 0 1 10:27 ? 00:00:00 [kworker/1:0H-kblockd]  
5 S root 21 2 0 80 0 - 0 - 0 0 10:27 ? 00:00:00 [kdevtmpfs]  
1 I root 22 2 0 60 -20 - 0 - 0 1 10:27 ? 00:00:00 [netns]  
1 S root 23 2 0 80 0 - 0 - 0 0 10:27 ? 00:00:00 [rcu_tasks_kthre]  
1 S root 24 2 0 80 0 - 0 - 0 0 10:27 ? 00:00:00 [kauditd]  
1 S root 26 2 0 80 0 - 0 - 0 0 10:27 ? 00:00:00 [khungtaskd]  
1 S root 27 2 0 80 0 - 0 - 0 0 10:27 ? 00:00:00 [oom_reaper]  
1 I root 28 2 0 60 -20 - 0 - 0 1 10:27 ? 00:00:00 [writeback]  
1 S root 29 2 0 80 0 - 0 - 0 0 10:27 ? 00:00:00 [kcompactd0]  
1 S root 30 2 0 85 5 - 0 - 0 0 10:27 ? 00:00:00 [ksmd]  
1 S root 31 2 0 99 19 - 0 - 0 1 10:27 ? 00:00:00 [khugepaged]  
1 I root 77 2 0 60 -20 - 0 - 0 1 10:27 ? 00:00:00 [kintegrityd]  
1 I root 78 2 0 60 -20 - 0 - 0 1 10:27 ? 00:00:00 [kblockd]  
1 I root 79 2 0 60 -20 - 0 - 0 1 10:27 ? 00:00:00 [blkcg_punt_bio]  
1 I root 80 2 0 60 -20 - 0 - 0 1 10:27 ? 00:00:00 [tpm_dev_wq]  
1 I root 81 2 0 60 -20 - 0 - 0 1 10:27 ? 00:00:00 [ata_sff]  
1 I root 82 2 0 60 -20 - 0 - 0 1 10:27 ? 00:00:00 [md]  
1 I root 83 2 0 60 -20 - 0 - 0 0 10:27 ? 00:00:00 [edac-poller]  
1 I root 84 2 0 60 -20 - 0 - 0 0 10:27 ? 00:00:00 [devfreq_wq]  
1 S root 85 2 0 -40 - - 0 - 0 1 10:27 ? 00:00:00 [watchdogd]  
1 S root 88 2 0 80 0 - 0 - 0 0 10:27 ? 00:00:00 [kswapd0]  
1 S root 89 2 0 80 0 - 0 - 0 0 10:27 ? 00:00:00 [ecryptfs-kthrea]  
1 I root 91 2 0 60 -20 - 0 - 0 1 10:27 ? 00:00:00 [kthrotld]  
1 I root 92 2 0 60 -20 - 0 - 0 1 10:27 ? 00:00:00 [acpi_thermal_pm]  
1 S root 93 2 0 80 0 - 0 - 0 1 10:27 ? 00:00:00 [scsi_eh_0]  
1 I root 94 2 0 60 -20 - 0 - 0 0 10:27 ? 00:00:00 [scsi_tmf_0]  
1 S root 95 2 0 80 0 - 0 - 0 0 10:27 ? 00:00:00 [scsi_eh_1]  
1 I root 96 2 0 60 -20 - 0 - 0 1 10:27 ? 00:00:00 [scsi_tmf_1]
```

- f.) **free** - fizikai memória és a swap által használt és szabad terület, ezek összege, pufferek, szabad pufferek száma.

```
torma@torma-Virtual-Machine: ~  
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó  
torma@torma-Virtual-Machine:~$ free  
total used free shared buff/cache available  
Mem: 4365548 1065736 2463104 23160 836708 3021740  
Swap: 2097148 0 2097148  
torma@torma-Virtual-Machine:~$
```

- g.) **iostat** - CPU statisztika és a számítógép I/O eszközei, a hálózati fájlrendszerek és a partíciókat kijelzi.

```
torma@torma-Virtual-Machine: ~  
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó  
torma@torma-Virtual-Machine:~$ iostat  
Linux 5.4.0-58-generic (torma-Virtual-Machine) 2021-03-13 _x86_64_ (2 CPU)  
  
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle  
           11,81    0,02    0,98    3,32    0,00   83,88  
  
Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd  
fd0                0,00         0,00         0,00         0,00         4         0         0  
sda               17,49        485,42        113,73       74715,32      792695     185713    122010124  
  
torma@torma-Virtual-Machine:~$
```

- h.) **sar** - aktivitási adatok jelzése és összegyűjtése, mentés.

```
torma@torma-Virtual-Machine: ~  
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó  
torma@torma-Virtual-Machine:~$ sar -u ALL 2 5  
Linux 5.4.0-58-generic (torma-Virtual-Machine) 2021-03-13 _x86_64_ (2 CPU)  
  
11:01:43      CPU    %usr    %nice    %sys    %iowait    %steal    %irq    %soft    %guest    %gnice    %idle  
11:01:45    all    25,06    0,00    0,00    2,51    0,00    0,00    0,25    0,00    0,00    72,18  
11:01:47    all    21,45    0,00    0,50    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    78,05  
11:01:49    all    21,16    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    78,84  
11:01:51    all    22,19    0,00    0,50    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    77,31  
11:01:53    all    22,25    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,25    0,00    0,00    77,50  
Átlag:      all    22,42    0,00    0,20    0,50    0,00    0,00    0,10    0,00    0,00    76,78  
torma@torma-Virtual-Machine:~$ sar -m ALL 2 5  
Linux 5.4.0-58-generic (torma-Virtual-Machine) 2021-03-13 _x86_64_ (2 CPU)  
  
11:01:58      CPU      MHz  
11:02:00    all    2304,00  
11:02:02    all    2304,00  
11:02:04    all    2304,00  
11:02:06    all    2304,00  
11:02:08    all    2304,00  
Átlag:      all    2304,00  
torma@torma-Virtual-Machine:~$
```

- i.) **mpstat** - több processzoros sz.gép esetén használják

```
torma@torma-Virtual-Machine: ~  
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó  
torma@torma-Virtual-Machine:~$ mpstat  
Linux 5.4.0-58-generic (torma-Virtual-Machine) 2021-03-13 _x86_64_ (2 CPU)  
  
11:02:32      CPU    %usr    %nice    %sys %iowait    %irq    %soft    %steal    %guest    %gnice    %idle  
11:02:32    all    13,49    0,02    0,72    2,75    0,00    0,13    0,00    0,00    0,00    82,90  
torma@torma-Virtual-Machine:~$
```

j.) pmap - processz memória használatát jelzi.

```
torma@torma-Virtual-Machine: ~  
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó  
torma@torma-Virtual-Machine:~$ ps  
  PID TTY          TIME CMD  
 1863 pts/0    00:00:00 bash  
 4345 pts/0    00:00:00 ps  
torma@torma-Virtual-Machine:~$ pmap -d 1863  
1863:  bash  
Address            Kbytes Mode   Offset           Device    Mapping  
0000557f532ed000    180 r---- 0000000000000000 008:00005 bash  
0000557f5331a000    708 r-x-- 000000000002d000 008:00005 bash  
0000557f533cb000    220 r---- 00000000000de000 008:00005 bash  
0000557f53402000     16 r---- 0000000000114000 008:00005 bash  
0000557f53406000     36 rw--- 0000000000118000 008:00005 bash  
0000557f5340f000     40 rw--- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
0000557f53b69000   1416 rw--- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00007f577f000000    168 r---- 0000000000000000 008:00005 bash.mo  
00007f577f02a000     12 r---- 0000000000000000 008:00005 libnss_files-2.31.so  
00007f577f02d000     28 r-x-- 0000000000003000 008:00005 libnss_files-2.31.so  
00007f577f034000      8 r---- 000000000000a000 008:00005 libnss_files-2.31.so  
00007f577f036000      4 r---- 000000000000b000 008:00005 libnss_files-2.31.so  
00007f577f037000      4 rw--- 000000000000c000 008:00005 libnss_files-2.31.so  
00007f577f038000     24 rw--- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00007f577f051000   8444 r---- 0000000000000000 008:00005 locale-archive  
00007f577f890000     12 rw--- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00007f577f893000    148 r---- 0000000000000000 008:00005 libc-2.31.so  
00007f577f8b8000   1504 r-x-- 0000000000025000 008:00005 libc-2.31.so  
00007f577fa30000    296 r---- 000000000019d000 008:00005 libc-2.31.so  
00007f577fa7a000      4 ---- 00000000001e7000 008:00005 libc-2.31.so  
00007f577fa7b000     12 r---- 00000000001e7000 008:00005 libc-2.31.so  
00007f577fa7e000     12 rw--- 00000000001ea000 008:00005 libc-2.31.so  
00007f577fa81000     16 rw--- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00007f577fa85000      4 r---- 0000000000000000 008:00005 libdl-2.31.so  
00007f577fa86000      8 r-x-- 000000000001000 008:00005 libdl-2.31.so  
00007f577fa88000      4 r---- 000000000003000 008:00005 libdl-2.31.so  
00007f577fa89000      4 r---- 000000000003000 008:00005 libdl-2.31.so  
00007f577fa8a000      4 rw--- 000000000004000 008:00005 libdl-2.31.so  
00007f577fa8b000     56 r---- 0000000000000000 008:00005 libtinfo.so.6.2  
00007f577fa99000     60 r-x-- 000000000000e000 008:00005 libtinfo.so.6.2  
00007f577faa8000     56 r---- 00000000001d000 008:00005 libtinfo.so.6.2  
00007f577fab6000     16 r---- 00000000002a000 008:00005 libtinfo.so.6.2  
00007f577faba000      4 rw--- 00000000002e000 008:00005 libtinfo.so.6.2  
00007f577fabb000      8 rw--- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00007f577fac9000     28 r--s- 0000000000000000 008:00005 gconv-modules.cache  
00007f577fad0000      4 r---- 0000000000000000 008:00005 ld-2.31.so  
00007f577fad1000    140 r-x-- 000000000001000 008:00005 ld-2.31.so  
00007f577faf4000     32 r---- 000000000024000 008:00005 ld-2.31.so
```

2. **Grafikus rendszer monitorozó – GTKStressTest** Tanulmányozza a program működését (5 kijelző) és a szolgáltatásai alapján készítsen leírást, azaz külön-külön a kijelzőket is vizsgálja és erről készítsen egy képernyőképet és illessze be a dokumentumba.

The image displays two screenshots of the GTKStressTesting application. The top screenshot shows the main window with various system metrics and stress test controls. The bottom screenshot shows a zoomed-in view of the Motherboard and Memory sections.

Top Screenshot:

- Stress tests:** Benchmark (1), 1 min, Workers: Auto, Start button. Elapsed: 0:00:40.049, Bogo Ops: 802, BOPSUST: 75.68.
- Processor:** Processor #0. Name: Intel Core i5-8300H, Cores: 1, Specification: Intel(R) Core(TM) i5-8300H CPU @ 2.30GHz, Threads: 2, Package: None, Microcode: 0xffffffff, Bogomips: 4608.01, Family: 6 (6h), Model: 158 (9Eh), Stepping: 10 (Ah), Flags: MMX, SSE(1, 2, 3, 3S, 4.1, 4.2), AVX(1, 2), AES, CLMUL, RdRand, x, Bugs: Cpu Meltdown, Itlb Multihit, L1Tf, Mds, Spec Store Bypass, Spec.
- Cache:** L1 Data: 1 x 32 KiB (32 KiB), 8-way, 64 sets; L1 Inst.: 1 x 32 KiB (32 KiB), 8-way, 64 sets; Level 2: 1 x 256 KiB (256 KiB), 4-way, 1024 sets; Level 3: 1 x 8 MiB (8 MiB), 16-way, 8192 sets.
- Motherboard:** Vendor: Microsoft Corporation, Model: Virtual Machine, Revision: 7.0; BIOS: Vendor: American Megatrends Inc., Version: 090008, Date: 12/07/2018.
- Memory:** M0 (None).
- CPU usage:** 3. User: 0.85 (42.5%), Nice: 1.16 (58.0%), System: 0.84 (42.0%).
- Memory usage:** Total: 4.41 GiB, Available: 3.19 GiB.
- Clocks:** Core #0: 2304 MHz (Current), 2304 MHz (Min), 2304 MHz (Max).
- Hardware Monitor:** 4. Core #0: 2304 MHz (Current), 2304 MHz (Min), 2304 MHz (Max).

Bottom Screenshot:

- Motherboard:** Vendor: Microsoft Corporation, Model: Virtual Machine, Revision: 7.0; BIOS: Vendor: American Megatrends Inc., Version: 090008, Date: 12/07/2018.
- Memory:** M0 (None), Size: 2048 MB, Speed: , Rank: , Type: Other, Type Detail: , Manufacturer: Microsoft, Part Number: None.
- Hardware Monitor:** 5. Core #0: 2304 MHz (Current), 2304 MHz (Min), 2304 MHz (Max).

1. Az első a stressz tesztelő beállítása látható. Itt a tesztek módját és a idejét állíthatod be.
2. A kettes mezőben a CPU és memória adatait látod.
3. A hármas részben az aktuális értékeket láthatod.
4. A magok, szálak minimális, maximális és a jelenlegi sebességét mutatja.
5. A hőfok, Amper és Volt számokat mutatja.