

Jegyzőkönyv Operációs rendszerek

4. gyakorlat

1.feladat

Timkó András
HVS05V
ge-BGI

a.) Jelenítse meg a futó processzek listáját terhelés szerint! Monitorozza a terhelést folyamatosan!

```
top - 17:32:17 up 20 min, 1 user, load average: 0,17, 0,11, 0,20
Tasks: 163 total, 1 running, 162 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 19,4 us, 8,4 sy, 0,0 ni, 72,2 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
MiB Mem : 976,5 total, 92,2 free, 520,9 used, 363,4 buff/cache
MiB Swap: 975,0 total, 879,1 free, 95,9 used. 316,4 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
882	elegemv+	20	0	297876	39024	19512	S	11,0	3,9	0:15.59	Xorg
1784	elegemv+	20	0	624020	47148	33172	S	9,0	4,7	0:09.17	gnome-terminal-
1166	elegemv+	20	0	3594104	143552	68400	S	6,3	14,4	0:15.42	gnome-shell
2396	root	20	0	12992	4020	3516	R	0,3	0,4	0:00.04	top
1	root	20	0	164028	7572	5200	S	0,0	0,8	0:01.92	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
8	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.04	kworker/u2:0-ext4-rsv-conversion
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	0:00.11	ksoftirqd/0
13	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.26	rcu_sched
14	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	migration/0
15	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	kdevtmpfs
18	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	netns
19	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kauditd
20	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	khungtaskd
21	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	oom_reaper
22	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	writeback
23	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.24	kcompactd0
24	root	25	5	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	ksmd
25	root	39	19	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.07	khugepaged
43	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kintegrityd

b.) Jelenítse meg 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!

```
root@elegemvan:/# free
              total        used        free       shared  buff/cache   available
Mem:           999888      516028       71772         2120       412088       340024
Swap:          998396      127000      871396
```

```
root@elegemvan:/# vmstat -s
999888 K total memory
498364 K used memory
231484 K active memory
520744 K inactive memory
80588 K free memory
47516 K buffer memory
373420 K swap cache
998396 K total swap
146800 K used swap
851596 K free swap
8417 non-nice user cpu ticks
77 nice user cpu ticks
3040 system cpu ticks
251801 idle cpu ticks
19176 IO-wait cpu ticks
0 IRQ cpu ticks
80 softirq cpu ticks
0 stolen cpu ticks
1055651 pages paged in
523872 pages paged out
1511 pages swapped in
37913 pages swapped out
332588 interrupts
1256690 CPU context switches
1646061095 boot time
3034 forks
```

```
root@elegemvan:/# df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
udev            466M   0    466M   0% /dev
tmpfs           98M    1,2M  97M    2% /run
/dev/sda1       13G   6,7G   5,2G   57% /
tmpfs           489M   0    489M   0% /dev/shm
tmpfs           5,0M   4,0K   5,0M   1% /run/lock
tmpfs           98M    96K   98M    1% /run/user/1000
```

c.) Jelenítse meg ki van bejelentkezve a rendszerbe, és éppen mit csinál.

```
root@elegemvan:/# who
elegemvan :0          2022-02-28 17:12 (:0)
```

d.) Jelenítse meg a szerver futásának kezdő idejét.

```
root@elegemvan:/# uptime --pretty
up 49 minutes
```

```

root@elegendemvan:/# ps -A
  PID TTY          TIME CMD
    1 ?           00:00:01 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 mm_percpu_wq
   10 ?           00:00:00 rcu_tasks_rude_
   11 ?           00:00:00 rcu_tasks_trace
   12 ?           00:00:00 ksoftirqd/0
   13 ?           00:00:00 rcu_sched
   14 ?           00:00:00 migration/0
   15 ?           00:00:00 cpuhp/0
   17 ?           00:00:00 kdevtmpfs
   18 ?           00:00:00 netns
   19 ?           00:00:00 kauditd
   20 ?           00:00:00 khungtaskd
   21 ?           00:00:00 oom_reaper
   22 ?           00:00:00 writeback
   23 ?           00:00:00 kcompactd0
   24 ?           00:00:00 ksm
   25 ?           00:00:00 khugepaged
   43 ?           00:00:00 kintegrityd
   44 ?           00:00:00 kblockd
   45 ?           00:00:00 blkcg_punt_bio
   46 ?           00:00:00 edac-poller
   47 ?           00:00:00 devfreq_wq
   48 ?           00:00:00 kworker/0:1H-kblockd
   51 ?           00:00:01 kswapd0
   52 ?           00:00:00 kthrotld
   53 ?           00:00:00 acpi_thermal_pm
   54 ?           00:00:00 ipv6_addrconf
   64 ?           00:00:00 kstrp
   67 ?           00:00:00 zswap-shrink
   68 ?           00:00:00 kworker/u3:0
  105 ?           00:00:00 ata_sff
  106 ?           00:00:00 scsi_eh_0

```

Jelenítse meg az összes processz kiválasztását!

```

root@elegendemvan:/# ps -ejH
  PID  PGID  SID  TTY          TIME CMD
    2      0    0 ?           00:00:00 kthreadd
    3      0    0 ?           00:00:00 rcu_gp
    4      0    0 ?           00:00:00 rcu_par_gp
    6      0    0 ?           00:00:00 kworker/0:0H-events_highpri
    9      0    0 ?           00:00:00 mm_percpu_wq
   10      0    0 ?           00:00:00 rcu_tasks_rude_
   11      0    0 ?           00:00:00 rcu_tasks_trace
   12      0    0 ?           00:00:00 ksoftirqd/0
   13      0    0 ?           00:00:00 rcu_sched
   14      0    0 ?           00:00:00 migration/0
   15      0    0 ?           00:00:00 cpuhp/0
   17      0    0 ?           00:00:00 kdevtmpfs
   18      0    0 ?           00:00:00 netns
   19      0    0 ?           00:00:00 kauditd
   20      0    0 ?           00:00:00 khungtaskd
   21      0    0 ?           00:00:00 oom_reaper
   22      0    0 ?           00:00:00 writeback
   23      0    0 ?           00:00:00 kcompactd0
   24      0    0 ?           00:00:00 ksm
   25      0    0 ?           00:00:00 khugepaged
   43      0    0 ?           00:00:00 kintegrityd
   44      0    0 ?           00:00:00 kblockd
   45      0    0 ?           00:00:00 blkcg_punt_bio
   46      0    0 ?           00:00:00 edac-poller
   47      0    0 ?           00:00:00 devfreq_wq
   48      0    0 ?           00:00:00 kworker/0:1H-kblockd
   51      0    0 ?           00:00:01 kswapd0
   52      0    0 ?           00:00:00 kthrotld
   53      0    0 ?           00:00:00 acpi_thermal_pm
   54      0    0 ?           00:00:00 ipv6_addrconf

```

Jelenítse meg az egyes processzek paramétereit!

Jelenítse meg az egyes processzek szárait is!

```
root@elegemvan:/# ps -elf
UID      PID     PPID    LWP   C  NLWP  STIME  TTY          TIME CMD
root      1       0        1    0    1 17:11 ?        00:00:01 /sbin/init
root      2       0        2    0    1 17:11 ?        00:00:00 [kthreadd]
root      3       2        3    0    1 17:11 ?        00:00:00 [rcu_gp]
root      4       2        4    0    1 17:11 ?        00:00:00 [rcu_par_gp]
root      6       2        6    0    1 17:11 ?        00:00:00 [kworker/0:0H-events_highpri]
root      9       2        9    0    1 17:11 ?        00:00:00 [mm_percpu_wq]
root     10       2       10    0    1 17:11 ?        00:00:00 [rcu_tasks_rude_]
root     11       2       11    0    1 17:11 ?        00:00:00 [rcu_tasks_trace]
root     12       2       12    0    1 17:11 ?        00:00:00 [ksoftirqd/0]
root     13       2       13    0    1 17:11 ?        00:00:00 [rcu_sched]
root     14       2       14    0    1 17:11 ?        00:00:00 [migration/0]
root     15       2       15    0    1 17:11 ?        00:00:00 [cpuhp/0]
root     17       2       17    0    1 17:11 ?        00:00:00 [kdevtmpfs]
root     18       2       18    0    1 17:11 ?        00:00:00 [netns]
root     19       2       19    0    1 17:11 ?        00:00:00 [kauditd]
root     20       2       20    0    1 17:11 ?        00:00:00 [khungtaskd]
root     21       2       21    0    1 17:11 ?        00:00:00 [oom_reaper]
root     22       2       22    0    1 17:11 ?        00:00:00 [writeback]
root     23       2       23    0    1 17:11 ?        00:00:00 [kcompactd0]
root     24       2       24    0    1 17:11 ?        00:00:00 [ksmd]
root     25       2       25    0    1 17:11 ?        00:00:00 [khugepaged]
root     43       2       43    0    1 17:11 ?        00:00:00 [kintegrityd]
root     44       2       44    0    1 17:11 ?        00:00:00 [kblockd]
root     45       2       45    0    1 17:11 ?        00:00:00 [blkcg_punt_bio]
root     46       2       46    0    1 17:11 ?        00:00:00 [edac-poller]
root     47       2       47    0    1 17:11 ?        00:00:00 [devfreq_wq]
root     48       2       48    0    1 17:11 ?        00:00:00 [kworker/0:1H-kblockd]
root     51       2       51    0    1 17:11 ?        00:00:01 [kswapd0]
root     52       2       52    0    1 17:11 ?        00:00:00 [kthrotld]
```

```
root@elegemvan:/# ps -aux
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
root      1  0.0  0.7 164028 7712 ?        Ss   17:11   0:01 /sbin/init
root      2  0.0  0.0      0      0 ?        S    17:11   0:00 [kthreadd]
root      3  0.0  0.0      0      0 ?        I<   17:11   0:00 [rcu_gp]
root      4  0.0  0.0      0      0 ?        I<   17:11   0:00 [rcu_par_gp]
root      6  0.0  0.0      0      0 ?        I<   17:11   0:00 [kworker/0:0H-events_highpri]
root      9  0.0  0.0      0      0 ?        I<   17:11   0:00 [mm_percpu_wq]
root     10  0.0  0.0      0      0 ?        S    17:11   0:00 [rcu_tasks_rude_]
root     11  0.0  0.0      0      0 ?        S    17:11   0:00 [rcu_tasks_trace]
root     12  0.0  0.0      0      0 ?        S    17:11   0:00 [ksoftirqd/0]
root     13  0.0  0.0      0      0 ?        I    17:11   0:00 [rcu_sched]
root     14  0.0  0.0      0      0 ?        S    17:11   0:00 [migration/0]
root     15  0.0  0.0      0      0 ?        S    17:11   0:00 [cpuhp/0]
root     17  0.0  0.0      0      0 ?        S    17:11   0:00 [kdevtmpfs]
root     18  0.0  0.0      0      0 ?        I<   17:11   0:00 [netns]
root     19  0.0  0.0      0      0 ?        S    17:11   0:00 [kauditd]
root     20  0.0  0.0      0      0 ?        S    17:11   0:00 [khungtaskd]
root     21  0.0  0.0      0      0 ?        S    17:11   0:00 [oom_reaper]
root     22  0.0  0.0      0      0 ?        I<   17:11   0:00 [writeback]
root     23  0.0  0.0      0      0 ?        S    17:11   0:00 [kcompactd0]
root     24  0.0  0.0      0      0 ?        SN   17:11   0:00 [ksmd]
root     25  0.0  0.0      0      0 ?        SN   17:11   0:00 [khugepaged]
root     43  0.0  0.0      0      0 ?        I<   17:11   0:00 [kintegrityd]
root     44  0.0  0.0      0      0 ?        I<   17:11   0:00 [kblockd]
root     45  0.0  0.0      0      0 ?        I<   17:11   0:00 [blkcg_punt_bio]
root     46  0.0  0.0      0      0 ?        I<   17:11   0:00 [edac-poller]
root     47  0.0  0.0      0      0 ?        I<   17:11   0:00 [devfreq_wq]
root     48  0.0  0.0      0      0 ?        I<   17:11   0:00 [kworker/0:1H-kblockd]
root     51  0.0  0.0      0      0 ?        S    17:11   0:01 [kswapd0]
```

Jelenítse meg a szerver összes processzeit!

```
root@elegemvan:/# ps -aux | sort -nr -k 3 | head -5
elegemv+  882  0.9  3.4 297876 34148 tty2    Sl+  17:12   0:32  \_ /usr/lib/Xorg/Xorg vt2 -displayfd 3 -auth /run/user/1000/gdm/Xauthority -nolisten tcp -background none -noreset -keeptty -novtswitch -verbose 3
elegemv+  2803  0.9  5.0 638008 50336 ?        Ssl  17:44   0:14  \_ /usr/libexec/gnome-terminal-server
elegemv+  1166  0.8 12.7 3602300 127144 ?        Ssl  17:13   0:29  \_ /usr/bin/gnome-shell
root      651  0.2  3.2 375160 32204 ?        Ssl  17:12   0:07 /usr/libexec/packagekitd
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
```

Jelenítse meg a futó processzek listáját fa elrendezésben

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

```
root@elegemvan:/# free
              total        used        free       shared  buff/cache   available
Mem:          999888      499112       72828         1936        427948        331704
Swap:         998396      146800       851596
```

g.) iostat – jelenítse meg átlagos CPU terhelést vagy lemez aktivitást.

```
root@elegemvan:/# iostat
Linux 5.10.0-11-amd64 (elegemvan)      2022-02-28      _x86_64_      (1 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           2,80    0,02    1,04    5,96    0,00   90,17

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
sda                12,67        315,70        170,95         0,00    1142652     618760         0
sr0                 0,01          0,00          0,00         0,00         2         0         0
```

```
root@elegemvan:/# sar
Linux 5.10.0-11-amd64 (elegemvan)      2022-02-28      _x86_64_      (1 CPU)

18:13:22      LINUX RESTART      (1 CPU)
```

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

```
root@elegemvan:/# mpstat
Linux 5.10.0-11-amd64 (elegemvan)      2022-02-28      _x86_64_      (1 CPU)

18:14:05      CPU    %usr   %nice    %sys %iowait    %irq   %soft  %steal  %guest  %gnice   %idle
18:14:05    all     2,74    0,02    1,00    5,79     0,00    0,02    0,00    0,00    0,00   90,43
```

```
root@elegemvan:/# pmap -V
pmap from procps-ng 3.3.17
```

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

j.) pmap - processz memória használatát jelzi.