

Operáció Rendszerek BSc

3. gyak

2021.02.24

Készítette:

Kánya Alexander

Programtervező

Informatikus

H24WFG

Miskolc, 2021

1. feladat (Terminál utasítások)

a) top

Valós időben mutatja a processz aktivitást.

```
voltoxin@voltoxin-VirtualBox: ~  
voltoxin@voltoxin-VirtualBox:~$ top  
  
top - 09:29:45 up 3 min, 1 user, load average: 0,17, 0,46, 0,24  
Tasks: 203 total, 1 running, 202 sleeping, 0 stopped, 0 zombie  
%Cpu(s): 0,2 us, 0,1 sy, 0,0 ni, 99,6 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,2 si, 0,0 st  
MiB Mem : 3935,3 total, 2657,1 free, 614,6 used, 663,7 buff/cache  
MiB Swap: 1162,4 total, 1162,4 free, 0,0 used. 3098,7 avail Mem  
  
  PID USER      PR  NI   VIRT   RES   SHR  S  %CPU  %MEM     TIME+ COMMAND  
  854 voltoxin   20   0 1121312 59520 41724 S   0,3   1,5   0:02.85 Xorg  
 1151 voltoxin   20   0 4755876 325936 122312 S   0,3   8,1   0:11.40 gnome-s+  
 1468 voltoxin   20   0 824412 50280 39240 S   0,3   1,2   0:01.15 gnome-t+  
 1560 voltoxin   20   0 23368 4308 3552 R   0,3   0,1   0:00.20 top  
    1 root        20   0 167716 11736 8608 S   0,0   0,3   0:01.90 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+  
    5 root        20   0      0      0      0 I   0,0   0,0   0:00.00 kworker+  
    6 root         0 -20      0      0      0 I   0,0   0,0   0:00.00 kworker+  
    7 root        20   0      0      0      0 I   0,0   0,0   0:00.97 kworker+  
    8 root        20   0      0      0      0 I   0,0   0,0   0:00.02 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   0:00.02 ksoftir+  
   11 root        20   0      0      0      0 I   0,0   0,0   0:00.08 rcu_sch+
```

b) vmstat

Memória és más erőforrás használatról nézhetünk meg statisztikákat.

```
voltoxin@voltoxin-VirtualBox: ~  
voltoxin@voltoxin-VirtualBox:~$ sudo vmstat -a  
procs -----memory----- --swap-- -----io----- -system-- -----cpu-----  
 r  b   swpd   free  inact active    si    so    bi    bo    in   cs us sy id wa st  
  0  0       0 2719620 412784 712456      0      0   529    34   145   182  4  2 93  1  
0  
voltoxin@voltoxin-VirtualBox:~$ sudo vmstat -m  
Cache Num Total Size Pages  
ext4_groupinfo_4k 196 196 144 28  
fsverity_info 0 0 256 16  
MPTCPv6 0 0 1856 17  
ip6-frag 0 0 184 22  
PINGv6 0 0 1216 26  
RAWv6 78 78 1216 26  
UDpv6 48 48 1344 24  
tw_sock_TCPv6 0 0 248 16  
request_sock_TCPv6 0 0 304 26  
TCPv6 52 52 2368 13  
kcopyd_job 0 0 3312 9  
dm_uevent 0 0 2888 11  
scsi_sense_cache 288 288 128 32  
mqueue_inode_cache 17 17 960 17  
fuse_inode 19 19 832 19  
ecrvntfs_key_record_cache 0 0 576 28
```

c) w

Megnézhetjük mely felhasználó van belépve, mikortól, illetve mit csinál.

```
voltoxin@voltoxin-VirtualBox: ~  
voltoxin@voltoxin-VirtualBox:~$ w  
 09:36:24 up 10 min,  1 user,  load average: 0,13, 0,19, 0,18  
USER      TTY      FROM            LOGIN@   IDLE   JCPU   PCPU WHAT  
voltoxin  :0        :0               09:26    ?xdm?  55.47s  0.02s /usr/lib/gdm3/g  
voltoxin@voltoxin-VirtualBox:~$ who  
voltoxin :0                2021-03-03 09:26 (:0)  
voltoxin@voltoxin-VirtualBox:~$ whoami  
voltoxin  
voltoxin@voltoxin-VirtualBox:~$ a
```

d) uname

Különböző információkat tudhatunk meg a kernelről, a platformról és az operációs rendszer típusáról.

```
voltoxin@voltoxin-VirtualBox: ~  
voltoxin@voltoxin-VirtualBox:~$ uname --help  
Usage: uname [OPTION]...  
Print certain system information.  With no OPTION, same as -s.  
  
-a, --all                print all information, in the following order,  
                        except omit -p and -i if unknown:  
-s, --kernel-name        print the kernel name  
-n, --nodename           print the network node hostname  
-r, --kernel-release     print the kernel release  
-v, --kernel-version     print the kernel version  
-m, --machine            print the machine hardware name  
-p, --processor          print the processor type (non-portable)  
-i, --hardware-platform  print the hardware platform (non-portable)  
-o, --operating-system   print the operating system  
--help                  display this help and exit  
--version               output version information and exit  
  
GNU coreutils online help: <https://www.gnu.org/software/coreutils/>  
Full documentation at: <https://www.gnu.org/software/coreutils/uname>  
or available locally via: info '(coreutils) uname invocation'  
voltoxin@voltoxin-VirtualBox:~$ uname -a  
Linux voltoxin-VirtualBox 5.8.0-43-generic #49~20.04.1-Ubuntu SMP Fri Feb 5 09:5  
7:56 UTC 2021 x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Linux  
voltoxin@voltoxin-VirtualBox:~$
```

e) ps

Az aktuális processzekről tudható meg kb. bármilyen információ. Rengeteg opcióval rendelkező utasítás.

```
voltoxin@voltoxin-VirtualBox: ~  
voltoxin@voltoxin-VirtualBox:~$ ps --help simple  
  
Usage:  
ps [options]  
  
Basic options:  
-A, -e          all processes  
-a             all with tty, except session leaders  
a             all with tty, including other users  
-d             all except session leaders  
-N, --deselect negate selection  
r             only running processes  
T             all processes on this terminal  
x             processes without controlling ttys  
  
For more details see ps(1).  
voltoxin@voltoxin-VirtualBox:~$ 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-kblockd  
    7 ?           00:00:01 kworker/0:1-events
```

f) free

A teljes, a használatban lévő és az elérhető memóriáról szolgáltat információt.

```
voltoxin@voltoxin-VirtualBox: ~  
voltoxin@voltoxin-VirtualBox:~$ free  
              total        used        free      shared  buff/cache   available  
Mem:           4029756      633264      2654524          7804       741968      3168884  
Swap:          1190340           0      1190340  
voltoxin@voltoxin-VirtualBox:~$
```

g) iostat
CPU-I/O-Hálózat-Lemezhasználati statisztika.

```

voltoxin@voltoxin-VirtualBox: ~
voltoxin@voltoxin-VirtualBox:~$ iostat
Linux 5.8.0-43-generic (voltoxin-VirtualBox)      2021-03-03      _x86_64_      (
4 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           1,20    0,19    0,79    0,29    0,00   97,53

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_w
rtn    kB_dscd
loop0              0,04         0,27         0,00         0,00         359
0              0
loop1              0,04         0,83         0,00         0,00        1095
0              0
loop2              0,05         0,81         0,00         0,00        1073
0              0
loop3              0,04         0,27         0,00         0,00         362
0              0
loop4              0,04         0,33         0,00         0,00         430
0              0
loop5              0,01         0,01         0,00         0,00          14
0              0
sda              15,09        561,48        50,10         0,00       741364        66
157              0
sdb              0,13         3,17         0,00         0,00        4190

```

h) sar
Az iostat-hoz hasonló, de sokkal kiterjedtebb statisztikát gyűjt és ment. Ez a szolgáltatást külön be kell kapcsolni.

```

voltoxin@voltoxin-VirtualBox: ~
0          0,00    0,00
09:56:34    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    5,31    0,00    0,0
0          0,00    0,00
09:56:36    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    6,47    0,00    0,0
0          0,00    0,00
Average:    0,00    0,00    2,21    0,00    6,03    0,00    0,0
0          0,00    0,00
voltoxin@voltoxin-VirtualBox:~$ sar -b 2 4
Linux 5.8.0-43-generic (voltoxin-VirtualBox)      2021-03-03      _x86_64_      (
4 CPU)

09:56:41      tps      rtps      wtps      dtps    bread/s    bwrtn/s    bdscd/
s
09:56:43      3,96      0,00      3,96      0,00      0,00      47,52      0,0
0
09:56:45      0,00      0,00      0,00      0,00      0,00      0,00      0,0
0
09:56:47      0,00      0,00      0,00      0,00      0,00      0,00      0,0
0
09:56:49      0,00      0,00      0,00      0,00      0,00      0,00      0,0
0
Average:      0,99      0,00      0,99      0,00      0,00      11,91      0,0
0
voltoxin@voltoxin-VirtualBox:~$

```

i) mpstat

Több processzer esetén hasznos. Külön feltudja sorolni a statisztikákat róluk.

```
voltoxin@voltoxin-VirtualBox: ~  
voltoxin@voltoxin-VirtualBox:~$ mpstat  
Linux 5.8.0-43-generic (voltoxin-VirtualBox)      2021-03-03      _x86_64_      (4 CPU)  
09:58:55      CPU      %usr      %nice      %sys %iowait      %irq      %soft      %steal      %guest      %gnice      %idle  
09:58:55      all      0,91      0,15      0,49      0,19      0,00      0,13      0,00      0,00      0,00      98,14  
voltoxin@voltoxin-VirtualBox:~$
```

j) pmap

Egy adott processz memória használatát tudjuk vele elemezni, ehhez tudnunk kell az adott processz azonosítóját.

```
voltoxin@voltoxin-VirtualBox: ~  
voltoxin@voltoxin-VirtualBox:~$ ps -a  
  PID TTY          TIME CMD  
  854 tty2      00:00:19 Xorg  
  956 tty2      00:00:00 gnome-session-b  
 3276 pts/0      00:00:00 ps  
voltoxin@voltoxin-VirtualBox:~$ pmap -x 854  
854:  /usr/lib/xorg/Xorg vt2 -displayfd 3 -auth /run/user/1000/gdm/Xauthority -  
background none -noreset -keeptty -verbose 3  
Address            Kbytes      RSS      Dirty Mode  Mapping  
0000563b5ea78000     244        244         0 r---- Xorg  
0000563b5eab5000    1608       1600         0 r-x-- Xorg  
0000563b5ec47000     484        220         0 r---- Xorg  
0000563b5ecc0000      16         16        16 r---- Xorg  
0000563b5ecc4000      44         44        44 rw--- Xorg  
0000563b5eccf000     128         60        60 rw--- [ anon ]  
0000563b5faa8000    9656       9440       9440 rw--- [ anon ]  
00007f14e8000000     132          4          4 rw--- [ anon ]  
00007f14e8021000    65404         0          0 ----- [ anon ]  
00007f14ec000000     132         12        12 rw--- [ anon ]  
00007f14ec021000    65404         0          0 ----- [ anon ]  
00007f14f0000000     132          4          4 rw--- [ anon ]  
00007f14f0021000    65404         0          0 ----- [ anon ]  
00007f14f4000000     132          4          4 rw--- [ anon ]  
00007f14f4021000    65404         0          0 ----- [ anon ]
```