

Operációs rendszerek BSc

2. konzultáció gyakorlat

2021.02.26

Készítette:

Bálint Gergely MSC
Mérnökinformatikus
LA3WXZ

Miskolc, 2021

1.Feladat

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

1.a top

Egy processz aktivitást mutató parancs, ami dinamikusan, valós idejű módban készít jelentést a futó rendszerről. Alapértelmezetten mutatja a leginkább CPU-t terhelő feladatokat, amik a szerveren futnak és minden 5. másodpercen frissülnek. Szűrhetünk felhasználókra, színezhetjük a táblázatot, ki-be kapcsolhatóak különböző adatok megjelenítései.

```
gergely@gergely-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
top - 20:33:34 up 3 min, 1 user, load average: 0,32, 0,87, 0,43  
Tasks: 159 total, 1 running, 158 sleeping, 0 stopped, 0 zombie  
%Cpu(s): 10,4 us, 0,3 sy, 0,0 ni, 89,3 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st  
MiB Mem : 1987,8 total, 598,6 free, 611,0 used, 778,2 buff/cache  
MiB Swap: 2048,0 total, 2048,0 free, 0,0 used. 1203,7 avail Mem  


| PID  | USER    | PR | NI  | VIRT    | RES    | SHR    | S | %CPU | %MEM | TIME+   | COMMAND        |
|------|---------|----|-----|---------|--------|--------|---|------|------|---------|----------------|
| 1065 | gergely | 20 | 0   | 3315936 | 188324 | 115480 | S | 8,3  | 9,3  | 0:17.65 | cinnamon       |
| 656  | root    | 20 | 0   | 573456  | 75608  | 47844  | S | 1,0  | 3,7  | 0:02.19 | Xorg           |
| 922  | gergely | 20 | 0   | 309984  | 27148  | 20940  | S | 0,3  | 1,3  | 0:00.08 | csd-print-not+ |
| 1877 | gergely | 20 | 0   | 14728   | 4008   | 3504   | R | 0,3  | 0,2  | 0:00.20 | top            |
| 1    | root    | 20 | 0   | 167520  | 11736  | 8568   | S | 0,0  | 0,6  | 0:01.06 | 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     |
| 5    | root    | 20 | 0   | 0       | 0      | 0      | I | 0,0  | 0,0  | 0:00.00 | kworker/0:0-m+ |
| 6    | root    | 0  | -20 | 0       | 0      | 0      | I | 0,0  | 0,0  | 0:00.00 | kworker/0:0H+  |


```

1.b vmstat

vmstat -a A kimenet számos adatot tartakamz, különösen az I/O műveletek figyelhetőek meg könnyen a segítségével.

vmstat -m Aktív és inaktív memóralapokat mutatja

```
gergely@gergely-VirtualBox:~$ 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 470412 115704 838800 0 0 1179 501 118 440 7 2 90 0 0  
gergely@gergely-VirtualBox:~$ vmstat -a  
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 470412 439584 920764 0 0 1173 498 118 439 7 2 90 0 0  
gergely@gergely-VirtualBox:~$ vmstat -m  
vmstat: your kernel does not support slabinfo or your permissions are insufficient  
gergely@gergely-VirtualBox:~$ sudo vmstat -m  
[sudo] password for gergely:  
Cache Num Total Size Pages  
ext4_groupinfo 4k 364 364 144 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
```

1.c w

Megmutatja mely felhasználók vannak éppen bejelentkezve és éppen mit csinálnak.

```
gergely@gergely-VirtualBox:~$ w gergely
20:46:45 up 16 min, 1 user, load average: 0,00, 0,06, 0,17
USER      TTY      FROM            LOGIN@   IDLE   JCPU   PCPU WHAT
gergely    tty7     :0              20:30    16:47  3.38s  0.28s cinnamon-session --se
```

1.d uname

Rendszerinformációkat ír ki, pl. hálózati név, kernel név, processor típus stb.

```
gergely@gergely-VirtualBox:~$ man uname
gergely@gergely-VirtualBox:~$ uname -a
Linux gergely-VirtualBox 5.4.0-65-generic #73-Ubuntu SMP Mon Jan 18 17:25:17 UTC 2021
x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Linux
```

1.e ps

Az aktuálisan futó processzeket listázza. Rengeteg kapcsolója van.

```
gergely@gergely-VirtualBox:~$ ps -aux
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
root         1  0.0  0.5 167520 11736 ?        Ss   20:29   0:01 /sbin/init splash
root         2  0.0  0.0      0     0 ?        S    20:29   0:00 [kthreadd]
root         3  0.0  0.0      0     0 ?        I<   20:29   0:00 [rcu_gp]
root         4  0.0  0.0      0     0 ?        I<   20:29   0:00 [rcu_par_gp]
root         6  0.0  0.0      0     0 ?        I<   20:29   0:00 [kworker/0:0H-kbloc
root         9  0.0  0.0      0     0 ?        I<   20:29   0:00 [mm_percpu_wq]
root        10  0.0  0.0      0     0 ?        S    20:29   0:00 [ksoftirqd/0]
root        11  0.0  0.0      0     0 ?        I    20:29   0:00 [rcu_sched]
root        12  0.0  0.0      0     0 ?        S    20:29   0:00 [migration/0]
root        13  0.0  0.0      0     0 ?        S    20:29   0:00 [idle_inject/0]
root        14  0.0  0.0      0     0 ?        S    20:29   0:00 [cpuhp/0]
root        15  0.0  0.0      0     0 ?        S    20:29   0:00 [kdevtmpfs]
root        16  0.0  0.0      0     0 ?        I<   20:29   0:00 [netns]
root        17  0.0  0.0      0     0 ?        S    20:29   0:00 [rcu_tasks_kthre]
root        18  0.0  0.0      0     0 ?        S    20:29   0:00 [kauditd]
root        19  0.0  0.0      0     0 ?        S    20:29   0:00 [khungtaskd]
```

1.f free

Megmutatja a fizikai memória és a swap felhasznált és szabad területét, továbbá ezek összegét.

```
For more details see free(1).
gergely@gergely-VirtualBox:~$ free
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:         2035504        608216        470168         16372        957120       1229740
Swap:         2097148           0        2097148
```

1.g iostat

Megmutatja a CPU terhelést vagy a lemez aktivitást, CPU statisztikát.

```
gergely@gergely-VirtualBox:~$ iostat
Linux 5.4.0-65-generic (gergely-VirtualBox)      03/10/2021      _x86_64_      (1 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
            2,36    0,00    0,52    0,13    0,00   96,99

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
sda                9,33       262,80       130,22         0,00     832811     412677         0
```

1.h sar

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

```
gergely@gergely-VirtualBox:~$ sar 1 5
Linux 5.4.0-65-generic (gergely-VirtualBox)      03/10/2021      _x86_64_      (1 CPU)

09:46:50 PM    CPU    %user    %nice    %system    %iowait    %steal    %idle
09:46:51 PM    all     6,06     0,00     0,00     0,00     0,00    93,94
09:46:52 PM    all     9,00     0,00     0,00     0,00     0,00    91,00
09:46:53 PM    all     6,06     0,00     0,00     0,00     0,00    93,94
09:46:54 PM    all     7,07     0,00     0,00     0,00     0,00    92,93
09:46:55 PM    all     7,07     0,00     0,00     0,00     0,00    92,93
Average:      all     7,06     0,00     0,00     0,00     0,00    92,94
```

1.i mpstat

Többprocesszoros használat kimutatására használják. Kilistáz minden elérhető processzor aktivitást.

```
gergely@gergely-VirtualBox:~$ mpstat
Linux 5.4.0-65-generic (gergely-VirtualBox)      03/10/2021      _x86_64_      (1 CPU)

10:03:40 PM    CPU    %usr    %nice    %sys %iowait    %irq    %soft    %steal    %guest    %gnice    %idle
10:03:40 PM    all     1,50     0,00     0,31     0,08     0,00     0,01     0,00     0,00     0,00    98,10
```

1.j pmapq

Megmutatja a memóriahasználatát egy vagy több folyamatnak.

```
gergely@gergely-VirtualBox:~$ pmap 1870
1870:  bash
00005602586cf000      180K r---- bash
00005602586fc000      708K r-x-- bash
00005602587ad000      220K r---- bash
00005602587e4000       16K r---- bash
00005602587e8000       36K rw--- bash
00005602587f1000       40K rw--- [ anon ]
0000560259336000     1172K rw--- [ anon ]
00007f45325a5000       12K r---- libnss_files-2.31.so
00007f45325a8000       28K r-x-- libnss_files-2.31.so
00007f45325af000        8K r---- libnss_files-2.31.so
00007f45325b1000        4K r---- libnss_files-2.31.so
00007f45325b2000        4K rw--- libnss_files-2.31.so
```