

Operációs rendszerek BSc

3.gyak

2021. 02. 24.

Készítette:

Rontó Eszter Bsc

Programtervező inf

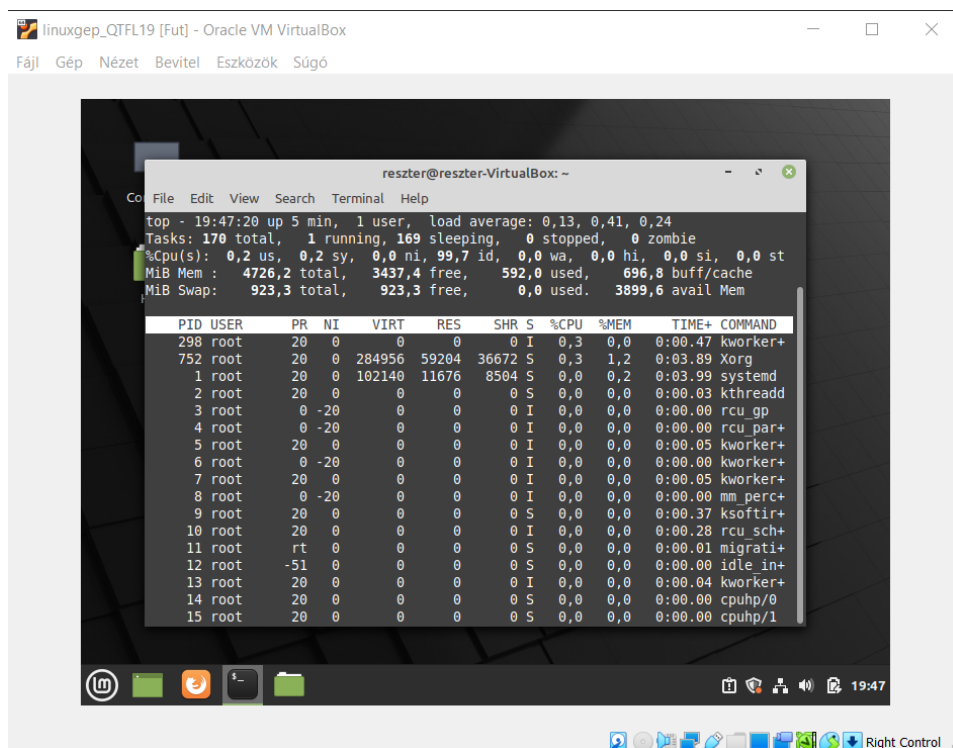
QTFL19

Miskolc, 2021

3B / 1.feladat: *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*

Valós idejű, azaz az aktuális processzek aktivitását mutató nézetet készít. Alapértelmezetten mutatja a leginkább CPU-t terhelő feladatokat, amik a szerveren futnak



```
reszter@reszter-VirtualBox: ~  
top - 19:47:20 up 5 min, 1 user, load average: 0,13, 0,41, 0,24  
Tasks: 170 total, 1 running, 169 sleeping, 0 stopped, 0 zombie  
%Cpu(s): 0,2 us, 0,2 sy, 0,0 ni, 99,7 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st  
MiB Mem : 4726,2 total, 3437,4 free, 592,0 used, 696,8 buff/cache  
MiB Swap: 923,3 total, 923,3 free, 0,0 used, 3899,6 avail Mem  

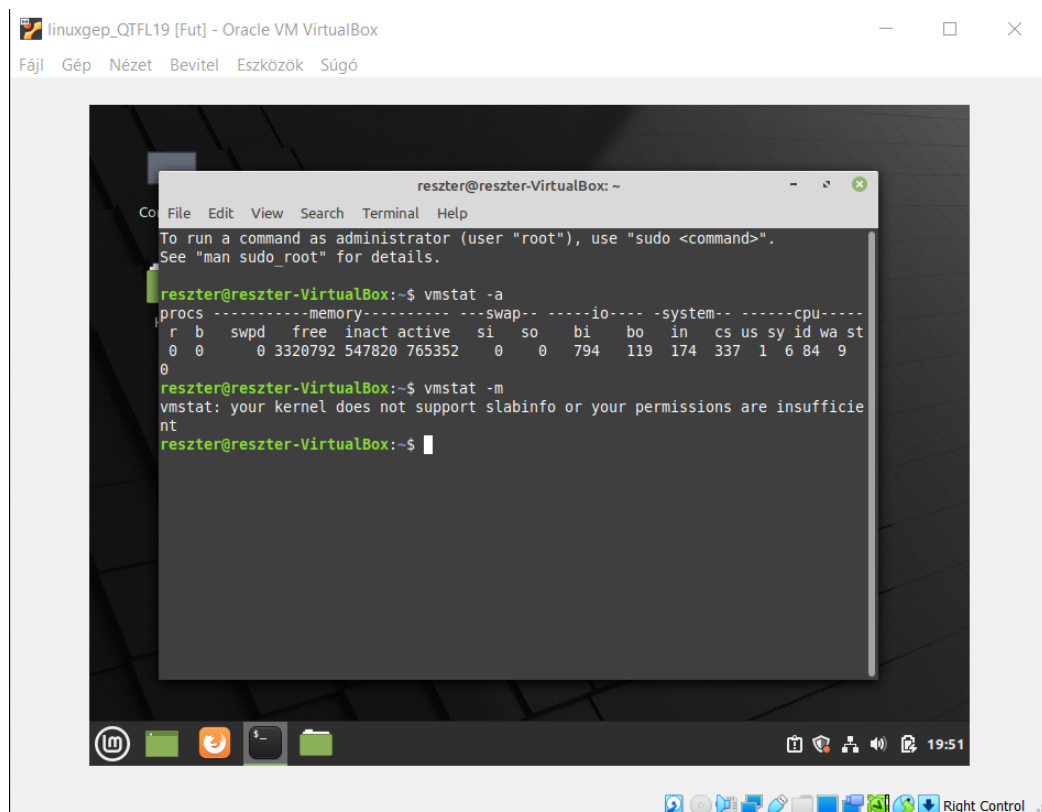

| PID | USER | PR  | NI  | VIRT   | RES   | SHR   | S | %CPU | %MEM | TIME+   | COMMAND  |
|-----|------|-----|-----|--------|-------|-------|---|------|------|---------|----------|
| 298 | root | 20  | 0   | 0      | 0     | 0     | I | 0,3  | 0,0  | 0:00.47 | kworker+ |
| 752 | root | 20  | 0   | 284956 | 59204 | 36672 | S | 0,3  | 1,2  | 0:03.89 | Xorg     |
| 1   | root | 20  | 0   | 102140 | 11676 | 8504  | S | 0,0  | 0,2  | 0:03.99 | systemd  |
| 2   | root | 20  | 0   | 0      | 0     | 0     | S | 0,0  | 0,0  | 0:00.03 | 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  | 0:00.05 | 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  | 0:00.05 | kworker+ |
| 8   | root | 0   | -20 | 0      | 0     | 0     | I | 0,0  | 0,0  | 0:00.00 | mm perc+ |
| 9   | root | 20  | 0   | 0      | 0     | 0     | S | 0,0  | 0,0  | 0:00.37 | ksoftir+ |
| 10  | root | 20  | 0   | 0      | 0     | 0     | I | 0,0  | 0,0  | 0:00.28 | rcu sch+ |
| 11  | root | rt  | 0   | 0      | 0     | 0     | S | 0,0  | 0,0  | 0:00.01 | migrati+ |
| 12  | root | -51 | 0   | 0      | 0     | 0     | S | 0,0  | 0,0  | 0:00.00 | idle_in+ |
| 13  | root | 20  | 0   | 0      | 0     | 0     | I | 0,0  | 0,0  | 0:00.04 | kworker+ |
| 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  |


```

b.) *vmstat – [a, m]*

A rendszer aktivitásról, a hardverről és rendszerről nyújt információkat.

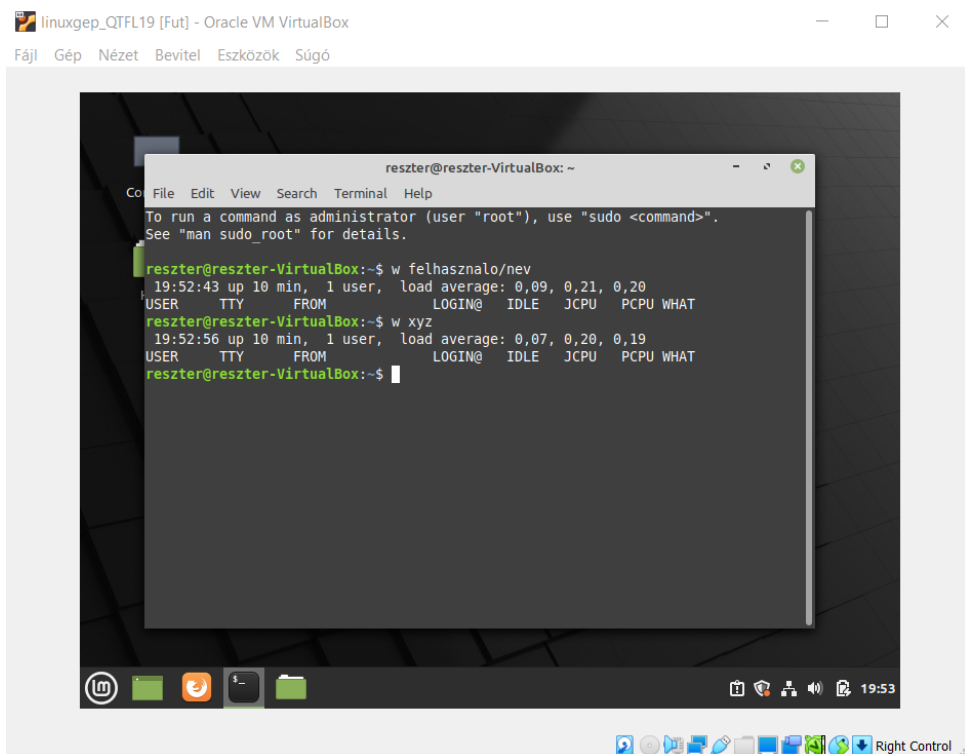
A jelentések a folyamatokra, memóriára, blokk input/outputra, CPU tevékenységre.



```
reszter@reszter-VirtualBox: ~  
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".  
See "man sudo_root" for details.  
reszter@reszter-VirtualBox:~$ 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 3320792 547820 765352 0 0 794 119 174 337 1 6 84 9  
0  
reszter@reszter-VirtualBox:~$ vmstat -m  
vmstat: your kernel does not support slabinfo or your permissions are insufficie  
nt  
reszter@reszter-VirtualBox:~$
```

c.) w

Ez a parancs megmutatja, ki van bejelentkezve a rendszerbe, és éppen mit csinál.

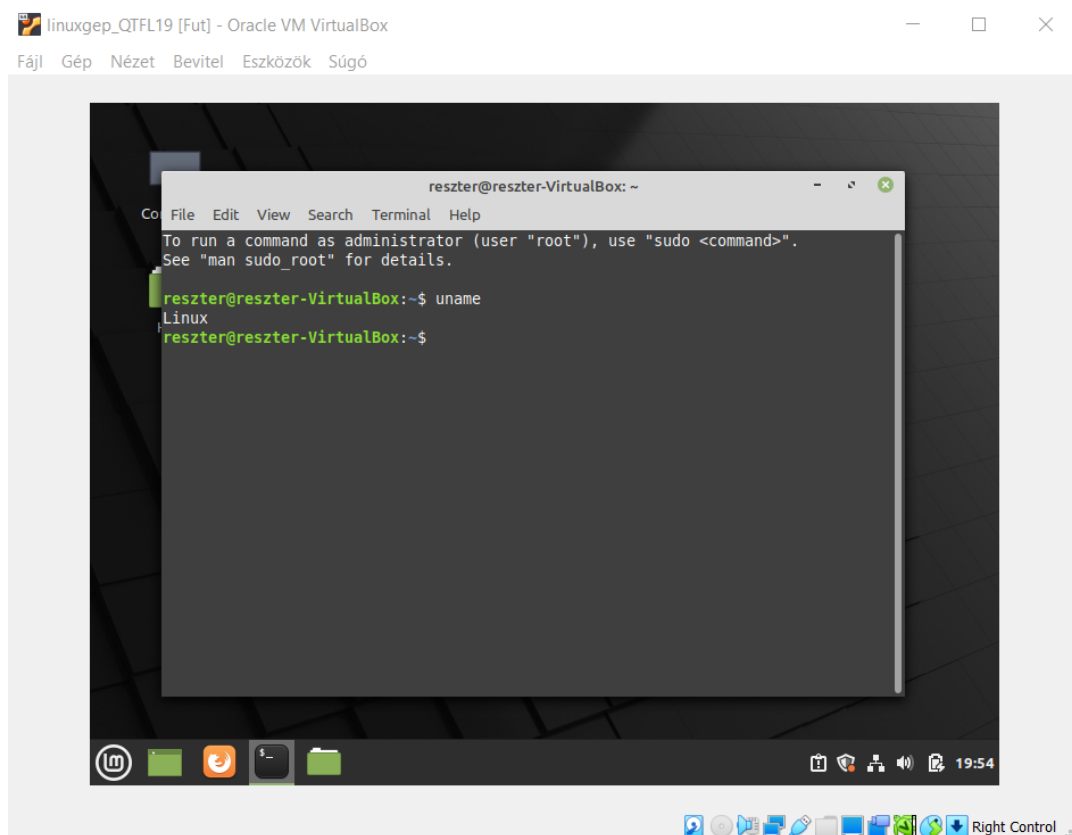


The screenshot shows a terminal window titled 'reszter@reszter-VirtualBox: ~'. The terminal displays the output of the 'w' command, which shows system load averages and active users. The output is as follows:

```
reszter@reszter-VirtualBox:~$ w felhasználó/nev
19:52:43 up 10 min, 1 user, load average: 0,09, 0,21, 0,20
USER      TTY      FROM            LOGIN@   IDLE   JCPU   PCPU   WHAT
reszter@reszter-VirtualBox:~$ w xyz
19:52:56 up 10 min, 1 user, load average: 0,07, 0,20, 0,19
USER      TTY      FROM            LOGIN@   IDLE   JCPU   PCPU   WHAT
reszter@reszter-VirtualBox:~$
```

d.) uname

Valamit biztos rosszul csináltam, mivel ahogy azt az irodalmi ajánlás is írta ez a program közli a felhasználónak, hogy mióta fut a szerver. Azonban láthatóan nekem ez nem így jött ki.



The screenshot shows a terminal window titled 'reszter@reszter-VirtualBox: ~'. The terminal displays the output of the 'uname' command, which shows the operating system name. The output is as follows:

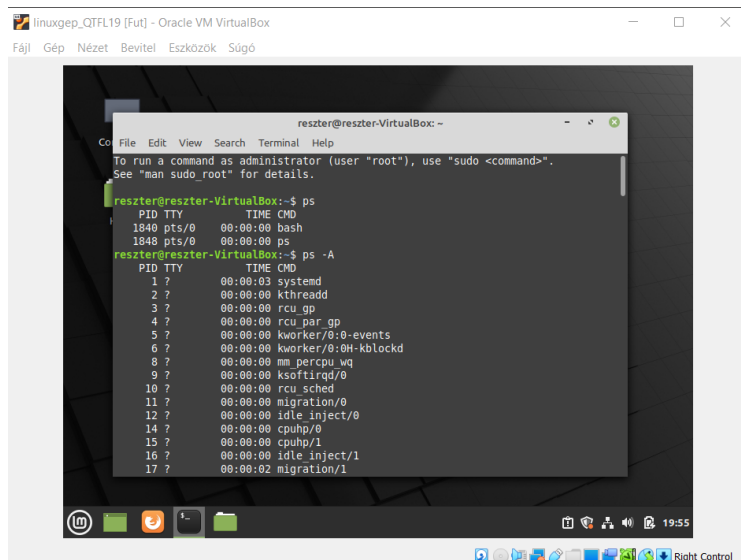
```
reszter@reszter-VirtualBox:~$ uname
Linux
reszter@reszter-VirtualBox:~$
```

e.) *ps*

A *ps* parancs az aktuális processzekről készít pillanatképeket. Nagyon hasonlít a *top* parancshoz, de annál több információt ad.

ps -A

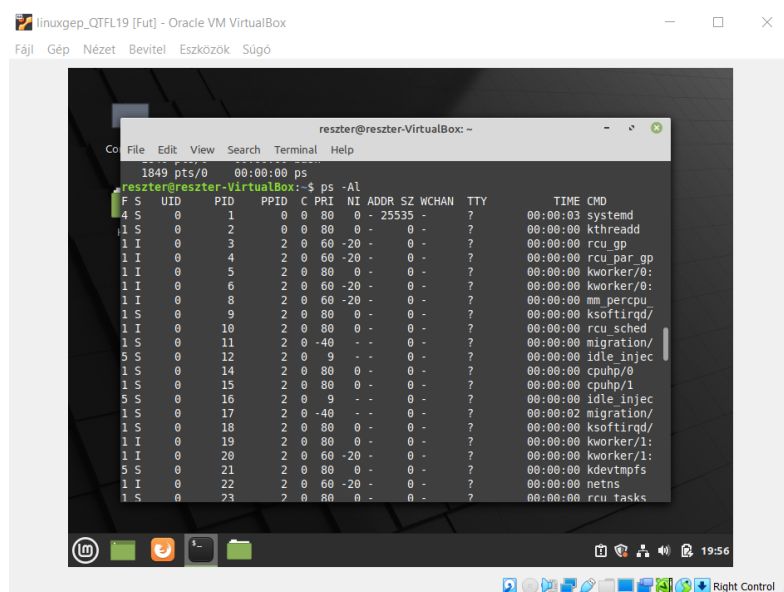
összes processz kiválasztása



```
reszter@reszter-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".  
See "man sudo_root" for details.  
reszter@reszter-VirtualBox:~$ ps  
  PID TTY          TIME CMD  
 1840 pts/0    00:00:00 bash  
 1848 pts/0    00:00:00 ps  
reszter@reszter-VirtualBox:~$ ps -A  
  PID TTY          TIME CMD  
 1 ?        00:00:03 systemd  
 2 ?        00:00:00 kthreadd  
 3 ?        00:00:00 rcu_gp  
 4 ?        00:00:00 rcu_par_gp  
 5 ?        00:00:00 kworker/0:0-events  
 6 ?        00:00:00 kworker/0:0H-kblockd  
 8 ?        00:00:00 mm_percpu_wq  
 9 ?        00:00:00 ksoftirqd/0  
10 ?        00:00:00 rcu_sched  
11 ?        00:00:00 migration/0  
12 ?        00:00:00 idle_inject/0  
14 ?        00:00:00 cpuhp/0  
15 ?        00:00:00 cpuhp/1  
16 ?        00:00:00 idle_inject/1  
17 ?        00:00:02 migration/1
```

ps -Al

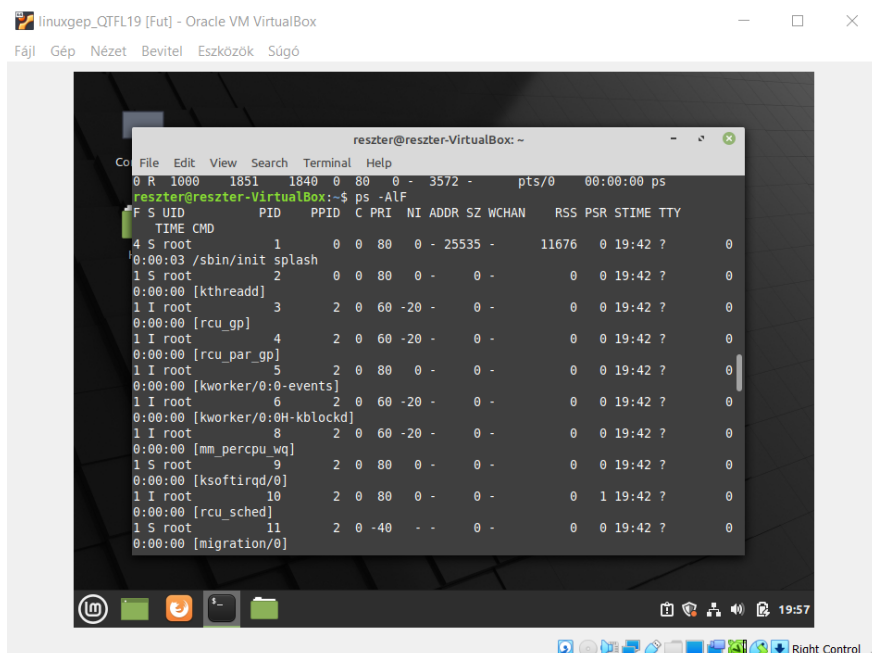
kimenet hosszú formátumban



```
reszter@reszter-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
1849 pts/0    00:00:00 ps  
reszter@reszter-VirtualBox:~$ ps -Al  
F S UID PID PPID C PRI NI ADDR SZ WCHAN TTY          TIME CMD  
1 S 0 1 0 0 80 0 - 25535 - ? 00:00:03 systemd  
1 S 0 2 0 0 80 0 - 0 - ? 00:00:00 kthreadd  
1 I 0 3 2 0 60 -20 - 0 - ? 00:00:00 rcu_gp  
1 I 0 4 2 0 60 -20 - 0 - ? 00:00:00 rcu_par_gp  
1 I 0 5 2 0 80 0 - 0 - ? 00:00:00 kworker/0:  
1 I 0 6 2 0 60 -20 - 0 - ? 00:00:00 kworker/0:  
1 I 0 8 2 0 60 -20 - 0 - ? 00:00:00 mm_percpu  
1 S 0 9 2 0 80 0 - 0 - ? 00:00:00 ksoftirqd/  
1 I 0 10 2 0 80 0 - 0 - ? 00:00:00 rcu_sched  
1 S 0 11 2 0 -40 - 0 - ? 00:00:00 migration/  
5 S 0 12 2 0 9 - - 0 - ? 00:00:00 idle_injec  
1 S 0 14 2 0 80 0 - 0 - ? 00:00:00 cpuhp/0  
1 S 0 15 2 0 80 0 - 0 - ? 00:00:00 cpuhp/1  
5 S 0 16 2 0 9 - - 0 - ? 00:00:00 idle_injec  
1 S 0 17 2 0 -40 - 0 - ? 00:00:02 migration/  
1 S 0 18 2 0 80 0 - 0 - ? 00:00:00 kworker/1:  
1 I 0 19 2 0 80 0 - 0 - ? 00:00:00 kworker/1:  
1 I 0 20 2 0 60 -20 - 0 - ? 00:00:00 rcu_sched  
5 S 0 21 2 0 80 0 - 0 - ? 00:00:00 kdevtmpfs  
1 I 0 22 2 0 60 -20 - 0 - ? 00:00:00 netns  
1 S 0 23 2 0 80 0 - 0 - ? 00:00:00 rcu_tasks
```

ps -AlF

egyes processzeknek átadott paraméterek



```
reszter@reszter-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
0 R 1000 1851 1840 0 80 0 - 3572 - pts/0 00:00:00 ps  
reszter@reszter-VirtualBox:~$ 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 - 25535 - 11676 0 19:42 ? 0  
0:00:03 /sbin/init splash  
1 S root 2 0 0 80 0 - 0 - 0 0 19:42 ? 0  
0:00:00 [kthreadd]  
1 I root 3 2 0 60 -20 - 0 - 0 0 19:42 ? 0  
0:00:00 [rcu_gp]  
1 I root 4 2 0 60 -20 - 0 - 0 0 19:42 ? 0  
0:00:00 [rcu_par_gp]  
1 I root 5 2 0 80 0 - 0 - 0 0 19:42 ? 0  
0:00:00 [kworker/0:0-events]  
1 I root 6 2 0 60 -20 - 0 - 0 0 19:42 ? 0  
0:00:00 [kworker/0:0H-kblockd]  
1 I root 8 2 0 60 -20 - 0 - 0 0 19:42 ? 0  
0:00:00 [mm_percpu_wq]  
1 S root 9 2 0 80 0 - 0 - 0 0 19:42 ? 0  
0:00:00 [ksoftirqd/0]  
1 I root 10 2 0 80 0 - 0 - 0 1 19:42 ? 0  
0:00:00 [rcu_sched]  
1 S root 11 2 0 -40 - 0 - 0 0 19:42 ? 0  
0:00:00 [migration/0]
```

ps -AlFH
 plusz a szálak

```

reszter@reszter-VirtualBox: ~
reszter@reszter-VirtualBox:~$ ps -AlFH
  F S UID          PID     PPID C  PRI  NI ADDR SZ WCHAN  RSS PSR STIME TTY
  TIME CMD
  1 S root           2       0  0  80   0  -  0 -  0  0  19:42 ?
0:00:00 [kthreadd]
  1 I root           3       2  0  60 -20  -  0 -  0  0  19:42 ?
0:00:00 [rcu_gp]
  1 I root           4       2  0  60 -20  -  0 -  0  0  19:42 ?
0:00:00 [rcu_par_gp]
  1 I root           5       2  0  80   0  -  0 -  0  0  19:42 ?
0:00:00 [kworker/0:0-mm_percpu_wq]
  1 I root           6       2  0  60 -20  -  0 -  0  0  19:42 ?
0:00:00 [kworker/0:0H-kblockd]
  1 I root           8       2  0  60 -20  -  0 -  0  0  19:42 ?
0:00:00 [mm_percpu_wq]
  1 S root           9       2  0  80   0  -  0 -  0  0  19:42 ?
0:00:00 [ksoftirqd/0]
  1 I root          10       2  0  80   0  -  0 -  0  1  19:42 ?
0:00:00 [rcu_sched]
  1 S root          11       2  0 -40   0  -  0 -  0  0  19:42 ?
0:00:00 [migration/0]
  5 S root          12       2  0  9    0  -  0 -  0  0  19:42 ?
0:00:00 [idle_inject/0]
  1 S root          14       2  0  80   0  -  0 -  0  0  19:42 ?
0:00:00
    
```

ps ax
 a szervert összes processze

```

reszter@reszter-VirtualBox: ~
reszter@reszter-VirtualBox:~$ ps ax
  PID TTY          STAT TIME COMMAND
    1 ?        Ss   0:04 /sbin/init splash
    2 ?        S    0:00 [kthreadd]
    3 ?        I<   0:00 [rcu_gp]
    4 ?        I<   0:00 [rcu_par_gp]
    5 ?        I    0:00 [kworker/0:0-events]
    6 ?        I<   0:00 [kworker/0:0H-kblockd]
    8 ?        I<   0:00 [mm_percpu_wq]
    9 ?        S    0:00 [ksoftirqd/0]
   10 ?        R    0:00 [rcu_sched]
   11 ?        S    0:00 [migration/0]
   12 ?        S    0:00 [idle_inject/0]
   14 ?        S    0:00 [cpuhp/0]
   15 ?        S    0:00 [cpuhp/1]
   16 ?        S    0:00 [idle_inject/1]
   17 ?        S    0:02 [migration/1]
   18 ?        S    0:00 [ksoftirqd/1]
   19 ?        I    0:00 [kworker/1:0-cgroup destroy]
   20 ?        I<   0:00 [kworker/1:0H-kblockd]
   21 ?        S    0:00 [kdevtmpfs]
   22 ?        I<   0:00 [netns]
    
```

ps aux
 a szervert összes processze

```

reszter@reszter-VirtualBox: ~
reszter@reszter-VirtualBox:~$ ps aux
USER          PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
root           1  0.3  0.2 182140 11676 ?        Ss   19:42   0:04 /sbin/init spl
root           2  0.0  0.0      0     0 ?        S    19:42   0:00 [kthreadd]
root           3  0.0  0.0      0     0 ?        I<   19:42   0:00 [rcu_gp]
root           4  0.0  0.0      0     0 ?        I<   19:42   0:00 [rcu_par_gp]
root           5  0.0  0.0      0     0 ?        I    19:42   0:00 [kworker/0:0-e
root           6  0.0  0.0      0     0 ?        I<   19:42   0:00 [kworker/0:0H-
root           8  0.0  0.0      0     0 ?        I<   19:42   0:00 [mm_percpu_wq]
root           9  0.0  0.0      0     0 ?        S    19:42   0:00 [ksoftirqd/0]
root          10  0.0  0.0      0     0 ?        I    19:42   0:00 [rcu_sched]
root          11  0.0  0.0      0     0 ?        S    19:42   0:00 [migration/0]
root          12  0.0  0.0      0     0 ?        S    19:42   0:00 [idle_inject/0]
root          14  0.0  0.0      0     0 ?        S    19:42   0:00 [cpuhp/0]
root          15  0.0  0.0      0     0 ?        S    19:42   0:00 [cpuhp/1]
root          16  0.0  0.0      0     0 ?        S    19:42   0:00 [idle_inject/1]
root          17  0.2  0.0      0     0 ?        S    19:42   0:02 [migration/1]
root          18  0.0  0.0      0     0 ?        S    19:42   0:00 [ksoftirqd/1]
root          20  0.0  0.0      0     0 ?        I<   19:42   0:00 [kworker/1:0H-
root          21  0.0  0.0      0     0 ?        S    19:42   0:00 [kdevtmpfs]
root          22  0.0  0.0      0     0 ?        I<   19:42   0:00 [netns]
root          23  0.0  0.0      0     0 ?        S    19:42   0:00 [rcu_tasks_kth
root          24  0.0  0.0      0     0 ?        I<   19:42   0:00 [kauthtd]
    
```

ps /ejH
processz fa kinyomtatás

```
reszter@reszter-VirtualBox: ~  
reszter@reszter-VirtualBox:~$ ps /ejH  
error: garbage option  
Usage:  
ps [options]  
Try 'ps --help <simple|list|output|threads|misc|all>'  
or 'ps --help <s|l|o|t|m|a>'  
for additional help text.  
For more details see ps(1).  
reszter@reszter-VirtualBox:~$ ps axjf  
PPID  PID  PGID  SID  TTY      TPGID  STAT  UID   TIME COMMAND  
0      2    0     0   ?        -1 S    0     0:00 [kthreadd]  
2      3    0     0   ?        -1 I<   0     0:00 \ [rcu_gp]  
2      4    0     0   ?        -1 I<   0     0:00 \ [rcu_par_g]  
2      5    0     0   ?        -1 I    0     0:00 \ [kworker/0]  
2      6    0     0   ?        -1 I<   0     0:00 \ [mm_percpu]  
2      8    0     0   ?        -1 I<   0     0:00 \ [ksoftirqd]  
2      9    0     0   ?        -1 S    0     0:00 \ [rcu_sched]  
2     10    0     0   ?        -1 I    0     0:00 \ [migration]  
2     11    0     0   ?        -1 S    0     0:00 \ [idle_inj]  
2     12    0     0   ?        -1 S    0     0:00 \ [cpuhp/0]
```

pstree
processz fa kinyomtatás

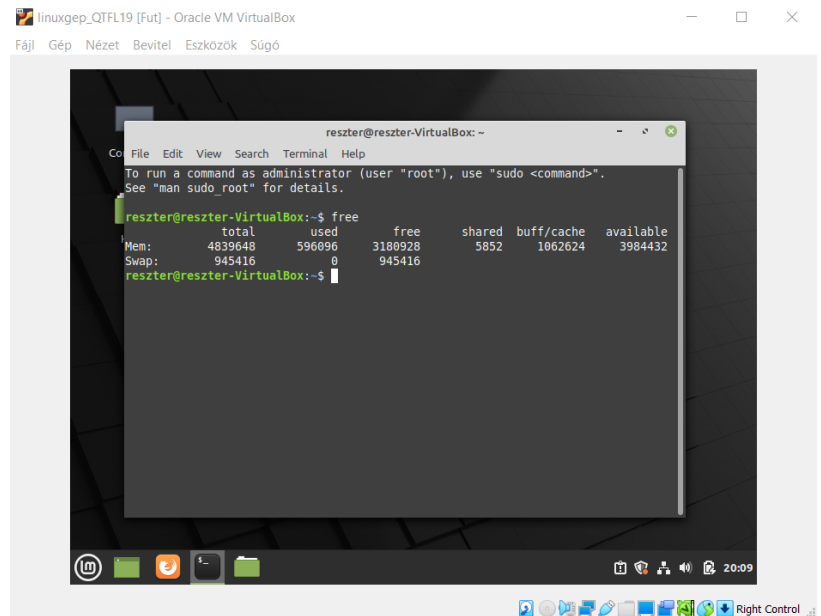
```
reszter@reszter-VirtualBox:~$ pstree  
systemd--2*[{ModemManager}]  
  NetworkManager--2*[{NetworkManager}]  
  accounts-daemon--2*[{accounts-daemon}]  
  acpid  
  agetty  
  avahi-daemon--avahi-daemon  
  colord--2*[{colord}]  
  cron  
  csd-printer--2*[{csd-printer}]  
  cups-browsed--2*[{cups-browsed}]  
  cupsd  
  dbus-daemon  
  gnome-keyring-d--3*[{gnome-keyring-d}]  
  irqbalance--[{irqbalance}]  
  2*[{kerneloops}]  
  lightdm--Xorg--Xorg  
    lightdm--cinnamon-session--agent--2*[{agent}]  
      applet.py  
      blueberry-obex--3*[{blueberry-+}  
      cinnamon-killer--3*[{cinnamon-k+}  
      cinnamon-launch--cinnamon--5*[{+}
```

ps -p 1286 -o comm=
ps -auxf

```
reszter@reszter-VirtualBox:~$ ps -p 1286 -o comm=  
reszter@reszter-VirtualBox:~$ ps -auxf  
USER      PID  %CPU  %MEM    VSZ   RSS  TTY      STAT START   TIME COMMAND  
root         2  0.0  0.0      0     0   ?        S    19:42    0:00 [kthreadd]  
root         3  0.0  0.0      0     0   ?        I<   19:42    0:00 \ [rcu_gp]  
root         4  0.0  0.0      0     0   ?        I<   19:42    0:00 \ [rcu_par_g]  
root         5  0.0  0.0      0     0   ?        I    19:42    0:00 \ [kworker/0]  
root         6  0.0  0.0      0     0   ?        I<   19:42    0:00 \ [kworker/0]  
root         8  0.0  0.0      0     0   ?        I<   19:42    0:00 \ [mm_percpu]  
root         9  0.0  0.0      0     0   ?        S    19:42    0:00 \ [ksoftirqd]  
root        10  0.0  0.0      0     0   ?        I    19:42    0:00 \ [rcu_sched]  
root        11  0.0  0.0      0     0   ?        S    19:42    0:00 \ [migration]  
root        12  0.0  0.0      0     0   ?        S    19:42    0:00 \ [idle_inj]  
root        14  0.0  0.0      0     0   ?        S    19:42    0:00 \ [cpuhp/0]  
root        15  0.0  0.0      0     0   ?        S    19:42    0:00 \ [cpuhp/1]  
root        16  0.0  0.0      0     0   ?        S    19:42    0:00 \ [idle_inj]  
root        17  0.1  0.0      0     0   ?        S    19:42    0:02 \ [migration]  
root        18  0.0  0.0      0     0   ?        S    19:42    0:00 \ [ksoftirqd]  
root        20  0.0  0.0      0     0   ?        I<   19:42    0:00 \ [kworker/0]  
root        21  0.0  0.0      0     0   ?        S    19:42    0:00 \ [kdevtmpfs]  
root        22  0.0  0.0      0     0   ?        I<   19:42    0:00 \ [netns]
```

f.) *free*

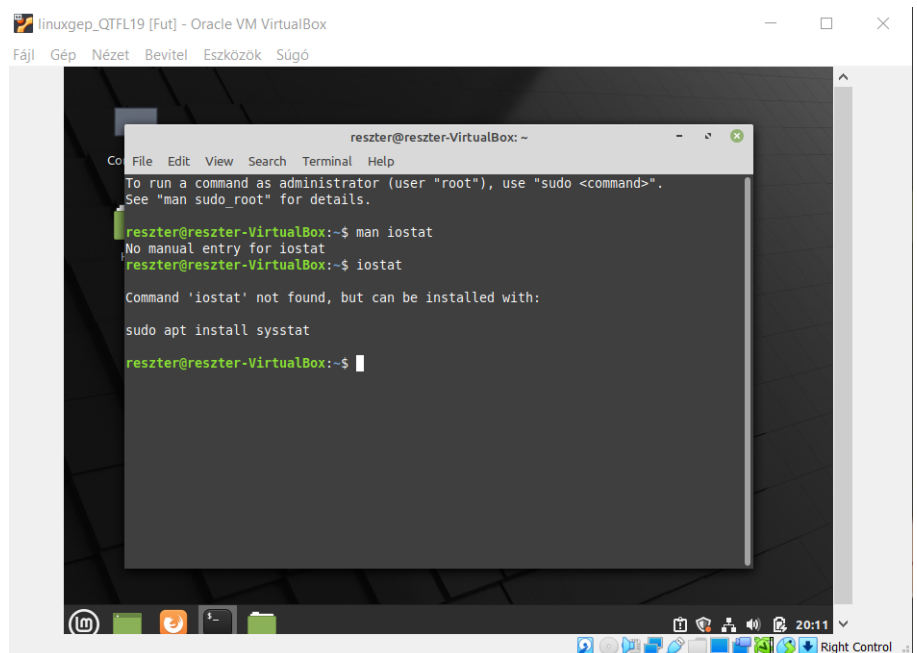
A *free* megmutatja a fizikai memória és a cserehely (swap) használt és szabad területét, ezek összegét. Szintén megmutatja a kernel által használt puffereket. Megjelenteti a szabad pufferek számát is.



```
reszter@reszter-VirtualBox: ~  
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".  
See "man sudo_root" for details.  
reszter@reszter-VirtualBox:~$ free  
              total        used        free      shared  buff/cache   available  
Mem:           4839648       596096       3180928         5852       1062624       3984432  
Swap:           945416           0         945416  
reszter@reszter-VirtualBox:~$
```

g.) *iostat*

Az átlagos CPU terhelést vagy lemez aktivitást mutatná meg.



```
reszter@reszter-VirtualBox: ~  
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".  
See "man sudo_root" for details.  
reszter@reszter-VirtualBox:~$ man iostat  
No manual entry for iostat  
reszter@reszter-VirtualBox:~$ iostat  
  
Command 'iostat' not found, but can be installed with:  
sudo apt install sysstat  
reszter@reszter-VirtualBox:~$
```

h.) *sar*

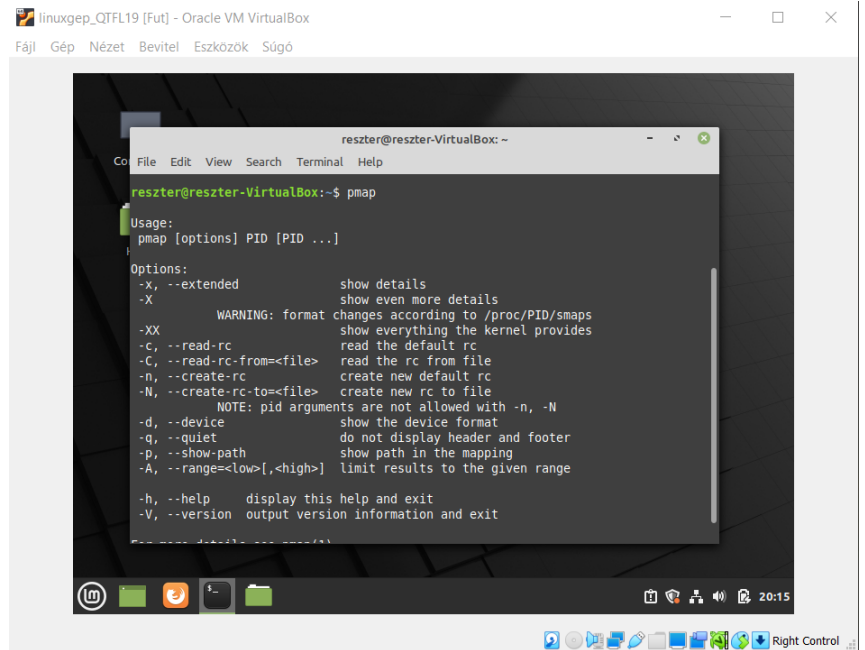
NEM SIKERÜLT

i.) *mpstat*

NEM SIKERÜLT

j.) *pmap*

A „pmap” parancs jelzi a processz memória használatát.



The screenshot shows a terminal window titled 'linuxgep_QTFL19 [Fut] - Oracle VM VirtualBox'. The prompt is 'reszter@reszter-VirtualBox: ~'. The command 'pmap' has been entered, and the terminal displays the following help text:

```
reszter@reszter-VirtualBox:~$ pmap
Usage:
pmap [options] PID [PID ...]

Options:
-X, --extended          show details
-X                       show even more details
                        WARNING: format changes according to /proc/PID/smmaps
-XX                     show everything the kernel provides
-c, --read-rc           read the default rc
-C, --read-rc-from=<file> read the rc from file
-n, --create-rc         create new default rc
-N, --create-rc-to=<file> create new rc to file
                        NOTE: pid arguments are not allowed with -n, -N
-d, --device            show the device format
-q, --quiet             do not display header and footer
-p, --show-path          show path in the mapping
-A, --range=<low>[,<high>] limit results to the given range

-h, --help              display this help and exit
-V, --version            output version information and exit
```