

Operációs Rendszerek BSc

3.gyak.

2021.02.24

Készítette:

Orosz Dániel Bsc

Üzemmérnök-informatikus

C5S7FM

Miskolc, 2021

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

```
dani@dani-VirtualBox: ~
File Edit View Search Terminal Help
top - 13:55:31 up 16 min, 1 user, load average: 0,02, 0,09, 0,13
top - 13:55:47 up 16 min, 1 user, load average: 0,02, 0,08, 0,12
Tasks: 168 total, 1 running, 167 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 5,7 us, 0,3 sy, 0,0 ni, 94,0 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
MiB Mem : 1987,6 total, 397,1 free, 623,2 used, 967,2 buff/cache
MiB Swap: 923,3 total, 923,3 free, 0,0 used, 1164,9 avail Mem

  PID USER      PR  NI  VIRT  RES  SHR S %CPU  %MEM    TIME+  COMMAND
 1267 dani       20   0 3774816 197440 115692 S   6,3   9,7   0:17.83 cinnamon
   873 root       20   0 591220 89704 51456 S   1,7   4,4   0:02.55 Xorg
   963 dani       20   0 223768 2748 2380 S   0,3   0,1   0:01.59 VBoxClient
    1 root       20   0 167408 11600 8568 S   0,0   0,6   0:01.29 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
    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   0:00.06 ksoftirqd/0
   11 root       20   0      0      0      0 I   0,0   0,0   0:00.08 rcu_sched
   12 root       rt   0      0      0      0 S   0,0   0,0   0:00.00 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   0:00.25 migration/1
   18 root       20   0      0      0      0 S   0,0   0,0   0:00.03 ksoftirqd/1
   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   0:00.00 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 S   0,0   0,0   0:00.00 khungtaskd
   26 root       20   0      0      0      0 S   0,0   0,0   0:00.00 oom_reaper
```

A rendszeren futó processzek listáját írja ki, mindezt valós időben.

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

```
dani@dani-VirtualBox: ~
File Edit View Search Terminal Help
dani@dani-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 191488 863860 24208 591680 1 12 155 163 283 641 12 1 86 0 0
dani@dani-VirtualBox:~$
```

Információt ad a memóriáról, CPU-ról, IO-ról és a rendszerről.

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

```
dani@dani-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
dani@dani-VirtualBox:~$ w  
14:28:44 up 49 min, 1 user, load average: 0,37, 0,10, 0,05  
USER      TTY      FROM            LOGIN@   IDLE   JCPU   PCPU   WHAT  
dani      tty7      :0               13:39    49:49  8.49s  0.44s cinnamon-session --session cinnamon  
dani@dani-VirtualBox:~$
```

A bejelentkezett felhasználókat listázza ki, hogy mikortól vannak belépve és jelenleg mit csinálnak.

d.) uname – szerver futásának kezdő ideje.

```
dani@dani-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
dani@dani-VirtualBox:~$ uname -a  
Linux dani-VirtualBox 5.4.0-58-generic #64-Ubuntu SMP Wed Dec 9 08:16:25 UTC 2020 x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Linux  
dani@dani-VirtualBox:~$
```

A processzor architektúrájáról, a szerver nevééről és a kernel verziójáról ad információkat.

e.) ps - aktuális processzekről készít jelentést.

```
dani@dani-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
dani@dani-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  
    9 ?           00:00:00 mm_percpu_wq  
   10 ?           00:00:00 ksoftirqd/0  
   11 ?           00:00:00 rcu_sched  
   12 ?           00:00:00 migration/0  
   13 ?           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 ?           00:00:00 migration/1  
   18 ?           00:00:00 ksoftirqd/1  
   20 ?           00:00:00 kworker/1:0H-kblockd  
   21 ?           00:00:00 kdevtmpfs  
   22 ?           00:00:00 netns  
   23 ?           00:00:00 rcu_tasks_kthre  
   24 ?           00:00:00 kauditd  
   25 ?           00:00:00 khungtaskd  
   26 ?           00:00:00 oom_reaper  
   27 ?           00:00:00 writeback  
   28 ?           00:00:00 kcompactd0  
   29 ?           00:00:00 ksmd  
   30 ?           00:00:00 khugepaged  
   77 ?           00:00:00 kintegrityd  
   78 ?           00:00:00 kblockd  
   79 ?           00:00:00 blkcg_punt_bio  
   80 ?           00:00:00 tpm_dev_wq
```

A jelenleg futó összes processzet kilistázza processz ID szerint növekvő sorrendben.

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

```
dani@dani-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
dani@dani-VirtualBox:~$ free  
              total        used        free      shared  buff/cache   available  
Mem:           2035312       665144       373600        26264       996568       1162532  
Swap:           945416           0       945416  
dani@dani-VirtualBox:~$
```

Kilistázza az összes memória méretét, ebből mennyi használt és mennyi szabad, illetve a buffereket és, hogy azokból mennyi szabad.

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

```
dani@dani-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
dani@dani-VirtualBox:~$ iostat  
Linux 5.4.0-58-generic (dani-VirtualBox)      02/26/2021      _x86_64_      (2 CPU)  
  
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle  
           9,97    0,00    5,12    5,63    0,00   79,28  
  
Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd  
sda               154,46      4516,78      552,42        0,00      768259     93961        0  
sdc0              0,37        1,38        0,00        0,00        234         0         0  
  
dani@dani-VirtualBox:~$
```

A merevlemezről ír ki információkat, például olvasási és írási sebesség.

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

```
dani@dani-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
dani@dani-VirtualBox:~$ sar 1 3  
Linux 5.4.0-58-generic (dani-VirtualBox)      02/26/2021      _x86_64_      (2 CPU)  
  
05:53:45 PM      CPU    %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle  
05:53:46 PM    all     3,48    0,00    0,50    0,00    0,00   96,02  
05:53:47 PM    all     5,03    0,00    0,00    0,00    0,00   94,97  
05:53:48 PM    all     2,99    0,00    0,00    0,00    0,00   97,01  
Average:        all     3,83    0,00    0,17    0,00    0,00   96,01  
dani@dani-VirtualBox:~$
```

A CPU használatot jeleníti meg. A felhasználó és a rendszer általi használatot külön oszlopban százalékos értékben. Azt is megjelenti amikor a CPU idle volt.

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

```
dani@dani-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
dani@dani-VirtualBox:~$ mpstat  
Linux 5.4.0-58-generic (dani-VirtualBox) 02/26/2021 _x86_64_ (2 CPU)  
06:28:03 PM CPU %usr %nice %sys %iowait %irq %soft %steal %guest %gnice %idle  
06:28:03 PM all 1,05 0,00 0,32 0,34 0,00 0,05 0,00 0,00 0,00 98,24  
dani@dani-VirtualBox:~$
```

A CPU használatról ad részletes információkat .

j.) pmap - processz memória használatát jelzi.

```
dani@dani-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
dani@dani-VirtualBox:~$ pmap -x 21  
21: [kdevtmpfs]  
Address Kbytes RSS Dirty Mode Mapping  
-----  
total kB 0 0 0  
dani@dani-VirtualBox:~$
```

A processz memóriatérképét jeleníti meg. A térkép azt mutatja meg, hogy a memória mennyire van szétterülve.

2. Grafikus rendszer monitorozó – GTKStressTest Telepítse a programot, amely un. Stresstest -elést végez: tuningolt processzorok esetén is használják, figyelik a stabilitást. 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.

1. kijelző:

The screenshot shows the GTKStressTest application interface. At the top, there's a 'Stress tests' section with a dropdown menu set to 'CPU: All methods', a duration of '30 secs', 'Workers: Auto', and a green 'Start' button. Below this, a progress bar shows 'Elapsed' time as '0:00:30.092', 'Bogo Ops' as '8902', and 'BOPSUST' as '189.48'. The main section is titled 'Processor' and shows details for 'Processor #0'. It includes fields for 'Name' (Intel Core i5-9300H), 'Cores' (2), 'Specification' (Intel(R) Core(TM) i5-9300H CPU @ 2.40GHz), 'Threads' (2), 'Package' (with a help icon), 'Microcode', 'Bogomips' (4800), '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, x86-64), and 'Bugs' (Cpu Meltdown, Itlb Multihit, L1Tf, Mds, Spec Store Bypass, Spectre V1, ...).

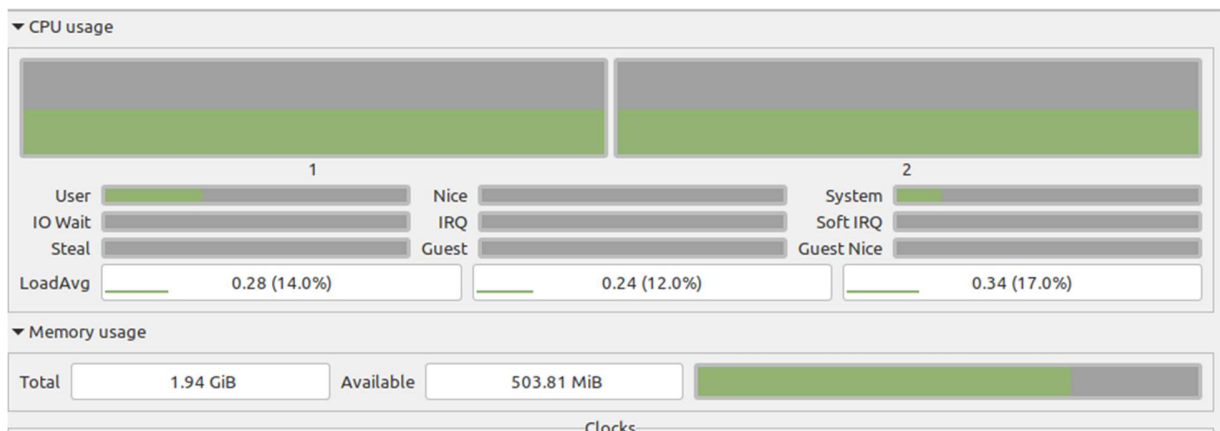
A stressz tesztelő idejét és módját lehet beállítani. Processzor magok számát és a szálak számát lehet megadni, hogy mennyivel teszteljen.

2.kijelző:

The screenshot shows the GTKStressTest application interface with the 'Cache' section expanded. It displays details for L1 Data, L1 Inst., Level 2, and Level 3 caches, including size, way, and sets. Below this, the 'Motherboard' section shows details for the Vendor (Oracle Corporation), Model (VirtualBox), Revision (1.2), and BIOS (innotek GmbH, Version: VirtualBox, Date: 12/01/2006). The 'Memory' section is also expanded, showing fields for Size, Speed, Rank, Type, Type Detail, Manufacturer, and Part Number. A note at the bottom states: 'Press "Read all" button on the top-left corner to read RAM information'.

A CPU cacheről ír adatokat, az alaplapról részletes információkat, és a memóriákról írni. A memóriákról semmilyen információt nem jelenít meg nekem hiába engedélyezem a „Read all”-t.

3. kijelző:



A CPU és memória aktuális értékét mutatja. Ezek az értékek folyamatosan változnak, így lehet nyomonkövetni a számítógép terhelését. Ezeket nem lehet átállítani grafikonos megjelenítésre.

4. kijelző:

Clocks			
Core	Current	Min	Max
▼ Processor 0			
Core #0	2400 MHz	2400 MHz	2400 MHz
Core #1	2400 MHz	2400 MHz	2400 MHz

A CPU magok jelenlegi, minimális és maximális sebességét írja ki.

5. kijelző:

Hardware Monitor			
Core	Current	Min	Max
▼ BAT0-acpi-0			
⚡ Voltages			
in0	10.000 V	10.000 V	10.000 V

A jelenlegi, minimális és maximális amper és volt értékét jeleníti meg.