

Operációs rendszerek BSc

1. Gyak.

2022.02.25

Készítette:

Forgó Krisztián

mérnökinformatikus (levelező)

Neptunkód - DQ5AAK

Miskolc, 2022

Linux OS parancsok használata

- a.) **top** - A top parancs a jelenleg futó folyamatokról nyújt gyors áttekintést. A H billentyű megnyomására a program testreszabásának fő lehetőségeit röviden bemutató oldal nyílik meg.

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
1080	forgo	20	0	3323284	194996	115792	S	2,3	9,6	4:10.82	cinnamon
674	root	20	0	589696	85740	48672	S	0,7	4,2	0:36.13	Xorg
946	forgo	20	0	303068	25512	19452	S	0,3	1,3	0:00.67	csd-hou+
1105	forgo	20	0	639368	63088	41992	S	0,3	3,1	0:03.10	nemo-de+
4977	forgo	20	0	541684	40800	31776	S	0,3	2,0	0:00.25	gnome-t+
1	root	20	0	167196	11160	8236	S	0,0	0,5	0:00.97	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+
6	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	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	0:00.00	rcu_tas+
11	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	rcu_tas+
12	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.24	ksoftir+
13	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.49	rcu_sch+
14	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.34	migrati+
15	root	-51	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	idle_in+

- b.) **vmstat** - a rendszer aktivitásról, a hardverről és rendszerről nyújt információkat. A jelentések a folyamatokra, memóriára, blokk input/outputra, CPU tevékenységre és csapdákra vonatkoznak.

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 1804 186404 214016 878368	0 0 35 23 391 91 1 0 99 0 0				

vmstat -a - a kimenet számos adatot tartalmaz. Segítségével a rendszer (különösen az I/O műveletek) könnyen és jól megfigyelhető.

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 1804 186404 1045188 596692	0 0 35 23 391 91 1 0 99 0 0				

vmstat -m - megmutatja az aktív és inaktív memória lapokat (Az én kernel verzióm valamiért nem támogatta)

```
forgo@forgo-VirtualBox:~$ vmstat -m
vmstat: your kernel does not support slabinfo or your permissions are insufficient
forgo@forgo-VirtualBox:~$
```

c.) **w** – a parancs segítségével azt láthatjuk, hogy éppen ki van bejelentkezve és épp mit csinál

```
forgo@forgo-VirtualBox:~$ w
17:43:33 up 8:29, 1 user, load average: 0,01, 0,02, 0,00
USER      TTY      FROM          LOGIN@    IDLE    JCPU   PCPU WHAT
forgo     tty7     :0          03márc22 14days 37.79s  0.36s cinnamon-sessio
forgo@forgo-VirtualBox:~$
```

d.) **uname** – közli a felhasználónak, hogy mióta fut a szerver. Mutatja a jelenlegi időt, az eltelt időtartamot, pillanatnyilag hány felhasználó van bejelentkezve és a átlagos rendszer terheltséget 1, 5, és 15 perccel ezelőtt.

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

e.) **ps** – aktuális processzkről készít jelentést.

```
forgo@forgo-VirtualBox:~$ ps
  PID TTY      TIME CMD
 5392 pts/0    00:00:00 bash
 5418 pts/0    00:00:00 ps
forgo@forgo-VirtualBox:~$
```

ps -a – összes processz kiválasztása

```
forgo@forgo-VirtualBox:~$ ps -a
  PID TTY      TIME CMD
 5432 pts/0    00:00:00 ps
forgo@forgo-VirtualBox:~$
```

ps -al – ha a kimenetet hosszú formátumban szeretné látni

```
forgo@forgo-VirtualBox:~$ ps -al
F S  UID      PID  PPID C PRI  NI ADDR SZ WCHAN  TTY          TIME CMD
0 R  1000    5434  5392  0  80    0 -  3567 -        pts/0    00:00:00 ps
forgo@forgo-VirtualBox:~$
```

ps -AlF – ha látni szeretné az egyes processzeknek átadott paramétereit is (extra teljes mód)

```
forgo@forgo-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  80    0 -  41870 -    11296  0 09:13 ?
 0:00:01 /sbin/init splash
 1 S root      2    0  80    0 -      0 -    0 09:13 ?
 0:00:00 [kthreadd]
 1 I root      3    2  80  -20 -      0 -    0 09:13 ?
 0:00:00 [rcu_gp]
 1 I root      4    2  80  -20 -      0 -    0 09:13 ?
 0:00:00 [rcu_par_gp]
 1 I root      6    2  80  -20 -      0 -    0 09:13 ?
 0:00:00 [kworker/0:0H-events_highpri]
 1 I root      9    2  80  -20 -      0 -    0 09:13 ?
 0:00:00 [mm_percpu_wq]
 1 S root     10    2  80    0 -      0 -    0 09:13 ?
 0:00:00 [rcu_tasks_rude_]
 1 S root     11    2  80    0 -      0 -    0 09:13 ?
 0:00:00 [rcu_tasks_trace]
 1 S root     12    2  80    0 -      0 -    0 09:13 ?
 0:00:00 [ksoftirqd/0]
```

ps -AIFH – ha a szálakat is látni akarjuk

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	09:13	?
00:00:00		[kthreadd]												
1	I	root	3		2	0	60	-20	-	0	0	0	09:13	?
00:00:00		[rcu_gp]												
1	I	root	4		2	0	60	-20	-	0	0	0	09:13	?
00:00:00		[rcu_par_gp]												
1	I	root	6		2	0	60	-20	-	0	0	0	09:13	?
00:00:00		[kworker/0:0H-events_highpri]												
1	I	root	9		2	0	60	-20	-	0	0	0	09:13	?
00:00:00		[mm_percpu_wq]												
1	S	root	10		2	0	80	0	-	0	0	0	09:13	?
00:00:00		[rcu_tasks_rude_]												
1	S	root	11		2	0	80	0	-	0	0	0	09:13	?
00:00:00		[rcu_tasks_trace]												
1	S	root	12		2	0	80	0	-	0	0	0	09:13	?
00:00:00		[ksoftirqd/0]												
1	I	root	13		2	0	80	0	-	0	0	0	09:13	?
00:00:00		[rcu_sched]												
1	S	root	14		2	0	-40	-	-	0	0	0	09:13	?
00:00:00		[migration/0]												

ps ax, ps axu – ha a szerver összes processzeit szeretné megjeleníteni

	PID	TTY	STAT	TIME	COMMAND
1	?		Ss	0:01	/sbin/init splash
2	?		S	0:00	[kthreadd]
3	?		I<	0:00	[rcu_gp]
4	?		I<	0:00	[rcu_par_gp]
6	?		I<	0:00	[kworker/0:0H-events_highpri]
9	?		I<	0:00	[mm_percpu_wq]
10	?		S	0:00	[rcu_tasks_rude_]
11	?		S	0:00	[rcu_tasks_trace]
12	?		S	0:00	[ksoftirqd/0]
13	?		I	0:00	[rcu_sched]
14	?		S	0:00	[migration/0]
15	?		S	0:00	[idle_inject/0]
16	?		S	0:00	[cpuhp/0]
17	?		S	0:00	[kdevtmpfs]
18	?		I<	0:00	[netns]
19	?		I<	0:00	[inet_frag_wq]
20	?		S	0:00	[kauditid]
21	?		S	0:00	[khungtaskd]
22	?		S	0:00	[oom_reaper]
23	?		I<	0:00	[writeback]
24	?		S	0:00	[flushasynctaskd]

USER	PID	%CPU	%MEM	VSZ	RSS	TTY	STAT	START	TIME	COMMAND
root	1	0.0	0.5	167480	11296	?	Ss	09:13	0:01	/sbin/init sp
root	2	0.0	0.0	0	0	?	S	09:13	0:00	[kthreadd]
root	3	0.0	0.0	0	0	?	I<	09:13	0:00	[rcu_gp]
root	4	0.0	0.0	0	0	?	I<	09:13	0:00	[rcu_par_gp]
root	6	0.0	0.0	0	0	?	I<	09:13	0:00	[kworker/0:0H
root	9	0.0	0.0	0	0	?	I<	09:13	0:00	[mm_percpu_wq]
root	10	0.0	0.0	0	0	?	S	09:13	0:00	[rcu_tasks_ru
root	11	0.0	0.0	0	0	?	S	09:13	0:00	[rcu_tasks_tr
root	12	0.0	0.0	0	0	?	S	09:13	0:00	[ksoftirqd/0]
root	13	0.0	0.0	0	0	?	I	09:13	0:00	[rcu_sched]
root	14	0.0	0.0	0	0	?	S	09:13	0:00	[migration/0]
root	15	0.0	0.0	0	0	?	S	09:13	0:00	[idle_inject/
root	16	0.0	0.0	0	0	?	S	09:13	0:00	[cpuhp/0]
root	17	0.0	0.0	0	0	?	S	09:13	0:00	[kdevtmpfs]
root	18	0.0	0.0	0	0	?	I<	09:13	0:00	[netns]
root	19	0.0	0.0	0	0	?	I<	09:13	0:00	[inet_frag_wq]
root	20	0.0	0.0	0	0	?	S	09:13	0:00	[flushasynctaskd]

ps -ejH, ps axjf, pstree – processz fa kinyomtatása

```
forgo@forgo-VirtualBox:~$ 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 idle_inject/0
 16   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 inet_frag_wq
 20   0       0 ?        00:00:00 kauditfd
 21   0       0 ?        00:00:00 khungtaskd
 22   0       0 ?        00:00:00 oom_reaper
 23   0       0 ?        00:00:00 writeback
 24   0       0 ?        00:00:02 kcompactd0
 25   0       0 ?        00:00:00 ksmd
```

```
forgo@forgo-VirtualBox:~$ ps axjf
  PID  PGID   SID TTY      TPGID STAT    UID     TIME COMMAND
    0     2     0 ? -1 S      0 0:00 [kthreadd]
    2     3     0 ? -1 I<    0 0:00 \_ [rcu_gp]
    2     4     0 ? -1 I<    0 0:00 \_ [rcu_par]
    2     6     0 ? -1 I<    0 0:00 \_ [kworker/0]
    2     9     0 ? -1 I<    0 0:00 \_ [mm_percp
    2    10     0 ? -1 S      0 0:00 \_ [rcu_task
    2    11     0 ? -1 S      0 0:00 \_ [rcu_task
    2    12     0 ? -1 S      0 0:00 \_ [ksoftirq
    2    13     0 ? -1 I      0 0:00 \_ [rcu_sche
    2    14     0 ? -1 S      0 0:00 \_ [migratio
    2    15     0 ? -1 S      0 0:00 \_ [idle_inj
    2    16     0 ? -1 S      0 0:00 \_ [cpuhp/0]
    2    17     0 ? -1 S      0 0:00 \_ [kdevtmpf
    2    18     0 ? -1 I<    0 0:00 \_ [netns]
    2    19     0 ? -1 I<    0 0:00 \_ [inet_fra
    2    20     0 ? -1 S      0 0:00 \_ [kaudit_d
    2    21     0 ? -1 S      0 0:00 \_ [khungtas
    2    22     0 ? -1 S      0 0:00 \_ [oom_reap
    2    23     0 ? -1 I<    0 0:00 \_ [writebac
```

ps -p 1286 -o comm= - egy adott PID neve jelenjen meg

```
ps -auxf | sort -nr -k 3 | head -5 – 5 legtöbb CPU memóriát fogyasztó folyamat azonosítása
```

```
forgo@forgo-VirtualBox:~$ ps -auxf | sort -nr -k 3 | head -5
forgo      1080  0.9  9.5 3321936 193640 ?          Sl   09:14   4:44
\ cinnamon --replace
forgo      5385  0.2  2.0 468144 40880 ?          Ssl  17:41   0:03  \_ /usr/lib
xec/gnome-terminal-server
root       674   0.1  4.2 589696 85740 tty7        Ssl+ 09:14   0:42  \_ /usr/lib
xorg/Xorg -core :0 -seat seat0 -auth /var/run/lightdm/root/:0 -nolisten tcp vt7
-novtswitch
USER        PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
systemd+   433   0.0  0.3  90364  6204 ?          Ssl  09:14   0:00 /lib/systemd/
systemd-timesyncd
```

- f.) **free** – megmutatja a fizikai memória és a cserelhely (swap) használt és szabad területét, ezek összegét. Szintén megmutatja a kernel által használt puffereket. Megjelenti a szabad pufferek számát is.

```
forgo@forgo-VirtualBox:~$ free
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:       2032948      754208     175464      16392    1103276     1077592
Swap:      945416       1804     943612
forgo@forgo-VirtualBox:~$
```

- g.) **iostat** – CPU statisztika és a számítógép I/O eszközei, hálózati fájlrendszerök és a particiókat kijelzi

```
forgo@forgo-VirtualBox:~$ iostat
Linux 5.11.0-22-generic (forgo-VirtualBox) 2022-03-17 _x86_64_
(1 CPU)

avg-cpu: %user  %nice %system %iowait  %steal  %idle
          1,32    0,00   0,11   0,05    0,00  98,52

Device   tps   kB_read/s   kB_wrtn/s   kB_dscd/s   kB_read   kB_w
rtn   kB_dscd
sda      2,05     33,36     27,26      0,00  1060704    866
741      0
scd0     0,00      0,00      0,00      0,00      0,00      2
0      0
```

- h.) **sar** – ez a parancs szolgál a rendszer aktivitási adatok jelzésére és összegyűjtésére és egyben ezeket menti is (nem akart végrehajtóni)

```
forgo@forgo-VirtualBox:~$ sar -n DEV | more
/var/log/sysstat/sa17 nem nyitható meg: Nincs ilyen fájl vagy könyvtár
Ellenőrizze, hogy az adatgyűjtés engedélyezve van-e
```

- i.) **mpstat** – a több processzoros használat kimutatására használják, megjeleníti mindenekkel elérhető processzor aktivitását.

```
forgo@forgo-VirtualBox:~$ mpstat
Linux 5.11.0-22-generic (forgo-VirtualBox) 2022-03-17 _x86_64_
(1 CPU)

18:05:12     CPU    %usr    %nice    %sys %iowait    %irq    %soft    %steal    %guest
%gnice  %idle
18:05:12    all    1,32    0,00   0,10   0,05    0,00    0,01    0,00    0,00    0,00
     0,00  98,52
```

- j.) **pmap** – processz memória használatát jelzi

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

Options:
  -x, --extended           show details
  -X                        show even more details
  -XX                       WARNING: format changes according to /proc/PID/smaps
  -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
```

