

Operációs rendszerek BSc

4. Gyak.

2022. 03. 02.

Készítette:

Palencsár Enikő Bsc

Mérnökinformatikus

YD11NL

Miskolc, 2022

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.) Kérdezze le a futó processzek listáját terhelés szerint! Monitorozza a terhelést folyamatosan!

```
top - 21:44:14 up 13 min, 1 user, load average: 1,06, 0,52, 0,33
Tasks: 189 total, 1 running, 188 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 0,8 us, 1,6 sy, 0,0 ni, 97,0 id, 0,5 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
MiB Mem : 1987,6 total, 455,6 free, 741,3 used, 790,8 buff/cache
MiB Swap: 2048,0 total, 2048,0 free, 0,0 used. 1066,4 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
1858	enikop	20	0	300236	1204	484	S	24,6	0,1	0:01.03	revokefs-fuse
1829	enikop	20	0	407988	62936	17788	S	18,6	3,1	0:03.87	flatpak
1853	_flatpak	20	0	4584	1016	892	S	18,3	0,0	0:00.63	revokefs-fuse
1378	enikop	20	0	3768932	191500	115132	S	4,3	9,4	0:15.15	cinnamon
18	root	20	0	0	0	0	S	0,3	0,0	0:00.69	ksoftirqd/1
174	root	0	-20	0	0	0	I	0,3	0,0	0:08.35	kworker/1:1H-kblockd
884	root	20	0	588224	86680	50724	S	0,3	4,3	0:07.28	Xorg
1049	root	20	0	0	0	0	I	0,3	0,0	0:00.15	kworker/0:1-events
1120	enikop	20	0	158240	2724	2356	S	0,3	0,1	0:00.34	VBoxClient
1459	enikop	20	0	769072	61240	40868	S	0,3	3,0	0:01.71	nemo-desktop
1	root	20	0	167544	11504	8416	S	0,0	0,6	0:05.34	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_gp
5	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:03.73	kworker/0:0-events
6	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0H-kblockd
8	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	mm_percpu_wq
9	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.07	ksoftirqd/0
10	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:01.23	rcu_sched
11	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.15	migration/0
12	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	0:00.35	migration/1
19	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:03.44	kworker/1:0-mm_percpu_wq

A top parancs valós időben írja ki a futó processzeket, a CPU használat szerint csökkenően rendezve. Információt ad a processzor, a memória használatáról, a processzek azonosítóiról, prioritásairól, a processzt indító felhasználóról, a futási időről, a processzindító parancsról. A fejlécben egy összesítés szerepel, többek között állapotok szerint.

b.) Kérdezze le a rendszer aktivitásról és a hardverről az információkat (a jelentések a folyamatokra, memóriára, blokk input/outputra, CPU tevékenységre és trap-re vonatkoznak.)

- használjon a parancshoz kapcsolót, amely memória kihasználtságot és a lemez információkat mutatja.
- használjon a parancshoz kapcsolót, amely aktív és inaktív memória lapokat mutatja!

```
For more details see vmstat(8).
palencsar@lab104-17 ~ $ 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 5803708 541164 1500484 0 0 494 110 148 318 3 1 90 7 0
palencsar@lab104-17 ~ $ vmstat -d
disk-----reads-----writes-----IO-----
total merged sectors ms total merged sectors ms cur sec
loop0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
loop1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
loop2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
loop3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
loop4 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
loop5 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
loop6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
loop7 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
sda 59393 2874 2222286 769004 1337 1682 495992 50788 0 85
sr0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
```

A vmstat információkat közöl a kernelről, a várakozási sorokról, a memóriáról, a lapozásról, a CPU tevékenységről, a trapról, és a kontextusváltásokról.

c.) Kérdezze le ki van bejelentkezve a rendszerbe, és éppen mit csinál.

```
enikop@enikop-VirtualBox:~$ w
 09:32:42 up 48 min,  1 user,  load average: 0,02, 0,06, 0,08
USER      TTY      FROM            LOGIN@   IDLE   JCPU   PCPU   WHAT
enikop    tty7     :0              08:46   48:08  34.90s  0.95s  cinnamon-session --session cinnamon
```

A w parancs leírja, ki van éppen bejelentkezve, és az illetők milyen tevékenységet végeznek.

d.) Kérdezze le a szerver futásának kezdő idejét.

```
palencsar@lab104-17 ~ $ uptime
 08:44:02 up 39 min,  1 user,  load average: 0.03, 0.03, 0.06
palencsar@lab104-17 ~ $
```

Az uptime paranccsal lehet lekérdezni a futás kezdő idejét és azt, mennyi ideje fut.

e.) ps - aktuális processzekről készít jelentést. Opciói:

- Kérdezze le az összes processz kiválasztását! ps -A
- Kérdezze le az egyes processzek paramétereit! ps -AlF
- Kérdezze le az egyes processzek szárait is! ps -AlFH
- Kérdezze le a szerver összes processzeit! ps -ax
- Kérdezze le milyen processzek futnak a rendszerben ?
- Kérdezze le a futó processzek listáját fa elrendezésben pstree?
- Kérdezze le egy adott PID nevét: ps -p 1286 -o comm=
- Kérdezze le az 5 legtöbb CPU memóriát fogyasztó PID.
ps -auxf | sort -nr -k 3 | head -5

```
enikop@enikop-VirtualBox:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 1735 pts/0    00:00:00 bash
 1887 pts/0    00:00:00 ps
enikop@enikop-VirtualBox:~$ ps r
  PID TTY          STAT       TIME COMMAND
 1888 pts/0    R+         0:00 ps r
```

```
palencsar@lab104-17 ~ $ ps -A
  PID TTY          TIME CMD
   1 ?            00:00:01 systemd
   2 ?            00:00:00 kthreadd
   3 ?            00:00:00 ksoftirqd/0
   5 ?            00:00:00 kworker/0:0H
   7 ?            00:00:00 rcu_sched
   8 ?            00:00:00 rcu_bh
   9 ?            00:00:00 migration/0
  10 ?            00:00:00 watchdog/0
  11 ?            00:00:00 watchdog/1
  12 ?            00:00:00 migration/1
  13 ?            00:00:00 ksoftirqd/1
  15 ?            00:00:00 kworker/1:0H
  16 ?            00:00:00 watchdog/2
```

```

7046 ?      00:00:00 kworker/u8:1
7066 ?      00:00:00 systemd-hostnam
7073 pts/0   00:00:00 ps
palencsar@lab104-17 ~ $ 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 - 30087 -        6416 3 08:04 ?      00:00:01 /sbin/init
1 S root          2    0  0  80   0 -      0 -        0 3 08:04 ?      00:00:00 [kthreadd]
1 S root          3    2  0  80   0 -      0 -        0 0 08:04 ?      00:00:00 [ksoftirqd/0]
1 S root          5    2  0  60 -20   0 -      0 -        0 0 08:04 ?      00:00:00 [kworker/0:0H]
1 S root          7    2  0  80   0 -      0 -        0 0 08:04 ?      00:00:00 [rcu_sched]
1 S root          8    2  0  80   0 -      0 -        0 3 08:04 ?      00:00:00 [rcu_bh]
1 S root          9    2  0 -40   - -      0 -        0 0 08:04 ?      00:00:00 [migration/0]
5 S root         10    2  0 -40   - -      0 -        0 0 08:04 ?      00:00:00 [watchdog/0]
5 S root         11    2  0 -40   - -      0 -        0 1 08:04 ?      00:00:00 [watchdog/1]

```

```

4 R palencsar+ 7104 5690 0 80 0 - 7668 - 1440 0 08:28 pts/0 00:00:00 ps -AlF
palencsar@lab104-17 ~ $ ps -AlF
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 2 08:04 ?      00:00:00 [kthreadd]
1 S root          3    2  0  80   0 -      0 -        0 0 08:04 ?      00:00:00 [ksoftirqd/0]
1 S root          5    2  0  60 -20   0 -      0 -        0 0 08:04 ?      00:00:00 [kworker/0:0H]
1 S root          7    2  0  80   0 -      0 -        0 0 08:04 ?      00:00:00 [rcu_sched]
1 S root          8    2  0  80   0 -      0 -        0 3 08:04 ?      00:00:00 [rcu_bh]
1 S root          9    2  0 -40   - -      0 -        0 0 08:04 ?      00:00:00 [migration/0]
5 S root         10    2  0 -40   - -      0 -        0 0 08:04 ?      00:00:00 [watchdog/0]
5 S root         11    2  0 -40   - -      0 -        0 1 08:04 ?      00:00:00 [watchdog/1]
1 S root         12    2  0 -40   - -      0 -        0 1 08:04 ?      00:00:00 [migration/1]
1 S root         13    2  0  80   0 -      0 -        0 1 08:04 ?      00:00:00 [ksoftirqd/1]
1 S root         15    2  0  60 -20   0 -      0 -        0 1 08:04 ?      00:00:00 [kworker/1:0H]
5 S root         16    2  0 -40   - -      0 -        0 2 08:04 ?      00:00:00 [watchdog/2]
1 S root         17    2  0 -40   - -      0 -        0 2 08:04 ?      00:00:00 [migration/2]
1 S root         18    2  0  80   0 -      0 -        0 2 08:04 ?      00:00:00 [ksoftirqd/2]
1 S root         20    2  0  60 -20   0 -      0 -        0 2 08:04 ?      00:00:00 [kworker/2:0H]
5 S root         21    2  0 -40   - -      0 -        0 3 08:04 ?      00:00:00 [watchdog/3]
1 S root         22    2  0 -40   - -      0 -        0 3 08:04 ?      00:00:00 [migration/3]
1 S root         23    2  0  80   0 -      0 -        0 3 08:04 ?      00:00:00 [ksoftirqd/3]
1 S root         25    2  0  60 -20   0 -      0 -        0 3 08:04 ?      00:00:00 [kworker/3:0H]
5 S root         26    2  0  80   0 -      0 -        0 1 08:04 ?      00:00:00 [kdevtmpfs]
1 S root         27    2  0  60 -20   0 -      0 -        0 3 08:04 ?      00:00:00 [netns]
1 S root         28    2  0  60 -20   0 -      0 -        0 1 08:04 ?      00:00:00 [perf]
1 S root         29    2  0  80   0 -      0 -        0 0 08:04 ?      00:00:00 [khungtaskd]
1 S root         30    2  0  60 -20   0 -      0 -        0 1 08:04 ?      00:00:00 [writeback]
1 S root         31    2  0  85   5 -      0 -        0 0 08:04 ?      00:00:00 [ksmd]
1 S root         32    2  0  99  19 -      0 -        0 3 08:04 ?      00:00:00 [khugepaged]
1 S root         33    2  0  60 -20   0 -      0 -        0 2 08:04 ?      00:00:00 [crypto]
1 S root         34    2  0  60 -20   0 -      0 -        0 1 08:04 ?      00:00:00 [kintegrityd]
1 S root         35    2  0  60 -20   0 -      0 -        0 2 08:04 ?      00:00:00 [bioset]
1 S root         36    2  0  60 -20   0 -      0 -        0 1 08:04 ?      00:00:00 [kblockd]
1 S root         37    2  0  60 -20   0 -      0 -        0 3 08:04 ?      00:00:00 [ata_sff]
1 S root         38    2  0  60 -20   0 -      0 -        0 2 08:04 ?      00:00:00 [md]
1 S root         39    2  0  60 -20   0 -      0 -        0 0 08:04 ?      00:00:00 [devfreq wq]
1 S root         44    2  0  80   0 -      0 -        0 0 08:04 ?      00:00:00 [kworker/0:1]

```

```

4 S root          7092    1  0  80   0 - 3918 - 1128
palencsar@lab104-17 ~ $ ps -ax
  PID TTY          STAT TIME COMMAND
    1 ?           Ss    0:01 /sbin/init
    2 ?           S      0:00 [kthreadd]
    3 ?           S      0:00 [ksoftirqd/0]
    5 ?           S<    0:00 [kworker/0:0H]
    7 ?           S      0:00 [rcu_sched]
    8 ?           S      0:00 [rcu_bh]
    9 ?           S      0:00 [migration/0]
   10 ?          S      0:00 [watchdog/0]
   11 ?          S      0:00 [watchdog/1]
   12 ?          S      0:00 [migration/1]
   13 ?          S      0:00 [ksoftirqd/1]
   15 ?          S<    0:00 [kworker/1:0H]

```

```

palencsar@lab104-17 ~ $ ps -auxf | sort -nr -k 3 | head -5
palencsar+ 6039 1.7 6.2 3292608 502888 ? Sl 08:07 0:27 \ /usr/lib/firefox/firefox -cont
mni.ja -appomni /usr/lib/firefox/browser/omni.ja -appdir /usr/lib/firefox/browser 5795 true tab
palencsar+ 5795 1.0 3.6 3310052 293348 ? Sl 08:07 0:16 \ /usr/lib/firefox/firefox
root 4472 0.3 1.1 591528 95536 tty7 Ssl+ 08:05 0:06 \ /usr/lib/xorg/Xorg :0 -audit 0 -auth /var/l
palencsar+ 5684 0.2 0.4 565456 37696 ? Sl 08:06 0:03 \ _mate-terminal
www-data 6643 0.0 0.0 352932 1916 ? Sl 08:10 0:00 \ /usr/sbin/apache2 -k start
palencsar@lab104-17 ~ $ ps -p 5795 -o comm=
firefox

```


A free parancs információt ad a fizikai és virtuális memória méretéről, és a használt-szabad memóriáról.

- b, - k, - m, - g: mértékegységek állítására szolgálnak, byte, kibibyte, mebibyte, gibibyte

- t: oszlop összegeket is megjelenít

-s: meg lehet adni egy intervallumot, hány másodpercenként frissüljenek a kiírt adatok

```
enikop@enikop-VirtualBox:~$ free -o
free: invalid option -- 'o'

Usage:
  free [options]

Options:
  -b, --bytes          show output in bytes
  --kilo               show output in kilobytes
  --mega              show output in megabytes
  --giga              show output in gigabytes
  --tera              show output in terabytes
  --peta              show output in petabytes
  -k, --kibi           show output in kibibytes
  -m, --mebi          show output in mebibytes
  -g, --gibi           show output in gibibytes
  --tebi              show output in tebibytes
  --pebi              show output in pebibytes
  -h, --human          show human-readable output
  --si                use powers of 1000 not 1024
  -l, --lohi          show detailed low and high memory statistics
  -t, --total          show total for RAM + swap
  -s N, --seconds N    repeat printing every N seconds
  -c N, --count N      repeat printing N times, then exit
  -w, --wide           wide output

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

For more details see free(1).
enikop@enikop-VirtualBox:~$ free -V
free from procs-ng UNKNOWN
enikop@enikop-VirtualBox:~$
```

- o: nincs implementálva ez a kapcsoló a free parancshoz

- V: a parancs verzióját, forrását írja ki

g.) Kérdezze le az átlagos CPU terhelést vagy lemez aktivitást. - \$ iostat

Használja a következő opciókat [-c] [-d] [-N] [-n] [-h] [-k | -m] [-t] [-V] [-x] [-z]
[device [...] | ALL] [-p [device [,...] | ALL]] [interval [count]]

```

enikop@enikop-VirtualBox:~$ iostat -c
Linux 5.4.0-58-generic (enikop-VirtualBox)      03/02/2022      _x86_64_      (2 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           6,51    0,00    8,07   15,32    0,00   70,10

enikop@enikop-VirtualBox:~$ iostat -d
Linux 5.4.0-58-generic (enikop-VirtualBox)      03/02/2022      _x86_64_      (2 CPU)

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
sda                89,31      2913,66      110,85        0,00      732115      27853      0
sdd0               0,25        0,91        0,00        0,00        228        0        0

enikop@enikop-VirtualBox:~$ iostat -N
Linux 5.4.0-58-generic (enikop-VirtualBox)      03/02/2022      _x86_64_      (2 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           6,13    0,00    7,17   13,41    0,00   73,30

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
sda                88,35      2876,50      110,23        0,00      732127      28057      0
sdd0               0,25        0,90        0,00        0,00        228        0        0

```

```

enikop@enikop-VirtualBox:~$ iostat -k
Linux 5.4.0-58-generic (enikop-VirtualBox)      03/02/2022      _x86_64_      (2 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           4,77    0,00    4,91    8,55    0,00   81,77

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
sda                62,96      2043,63      79,12        0,00      732459      28357      0
sdd0               0,18        0,64        0,00        0,00        228        0        0

enikop@enikop-VirtualBox:~$ iostat -m
Linux 5.4.0-58-generic (enikop-VirtualBox)      03/02/2022      _x86_64_      (2 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           4,77    0,00    4,85    8,42    0,00   81,96

Device            tps    MB_read/s    MB_wrtn/s    MB_dscd/s    MB_read    MB_wrtn    MB_dscd
sda                62,02        1,97        0,08        0,00        715        27        0
sdd0               0,17        0,00        0,00        0,00         0         0         0

```



```

enikop@enikop-VirtualBox:~$ iostat -p 1
Linux 5.4.0-58-generic (enikop-VirtualBox)      03/02/2022      _x86_64_      (2 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           3,75    0,00    3,34    5,42    0,00   87,49

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
sda                43,30      1404,55      54,48        0,00     732459     28413      0
sda1               0,37        12,77        0,01        0,00        6660         5         0
sda2              0,00         0,01        0,00        0,00         6         0         0
sda5              42,64      1387,31      54,47        0,00     723469     28408      0
scd0              0,12         0,44        0,00        0,00        228         0         0

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           8,03    0,00    1,46    0,00    0,00   90,51

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
sda                0,00         0,00         0,00        0,00         0         0         0
sda1               0,00         0,00         0,00        0,00         0         0         0
sda2              0,00         0,00         0,00        0,00         0         0         0
sda5              0,00         0,00         0,00        0,00         0         0         0
scd0              0,00         0,00         0,00        0,00         0         0         0

```

```

enikop@enikop-VirtualBox:~$ iostat -h
Linux 5.4.0-58-generic (enikop-VirtualBox)      03/02/2022      _x86_64_      (2 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           4,4%    0,0%    4,4%    7,5%    0,0%   83,8%

           tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd Device
          56,55      1,8M      71,1k      0,0k      715,3M      27,7M      0,0k sda
           0,16         0,6k         0,0k      0,0k      228,0k         0,0k      0,0k scd0

```

```

enikop@enikop-VirtualBox:~$ iostat -t
Linux 5.4.0-58-generic (enikop-VirtualBox)      03/02/2022      _x86_64_      (2 CPU)

03/02/2022 08:50:53 AM
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           4,40    0,00    4,36    7,37    0,00   83,87

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
sda                55,86      1812,39      70,27        0,00     732459     28397      0
scd0              0,16         0,56        0,00        0,00        228         0         0

```

```

enikop@enikop-VirtualBox:~$ iostat -V
sysstat version 12.2.0
(C) Sebastien Godard (sysstat <at> orange.fr)

```

```

enikop@enikop-VirtualBox:~$ iostat -x
Linux 5.4.0-58-generic (enikop-VirtualBox)      03/02/2022      _x86_64_      (2 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           4,03    0,00    3,87    6,44    0,00   85,66

Device            r/s    rkB/s    rrrqm/s    %rrqm    r_await    rareq-sz    w/s    wkB/s    wrqm/s    %wrqm    w_await    wareq-sz    d/s    dkB/s    drqm/s    %drqm    d_await    dareq-sz
qu-sz  util  46,46  1629,42   15,83   25,41    7,83   35,07    3,76   63,17    2,07   35,52    7,92   16,78    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00
sda    0,28  28,38    0,14    0,51    0,00    0,00    3,68    3,62    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00
scd0   0,00    0,06    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00

enikop@enikop-VirtualBox:~$ iostat -z
Linux 5.4.0-58-generic (enikop-VirtualBox)      03/02/2022      _x86_64_      (2 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           4,05    0,00    3,84    6,38    0,00   85,74

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
sda                49,71      1612,67      62,55        0,00     732459     28409      0
scd0              0,14         0,50        0,00        0,00        228         0         0

```



```

enikop@enikop-VirtualBox:~$ iostat interval 5
Linux 5.4.0-58-generic (enikop-VirtualBox)      03/02/2022      _x86_64_      (2 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           3,58    0,00    3,06    4,77    0,00   88,59

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           5,82    0,00    0,71    0,14    0,00   93,33

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd

```

h.) Kérdezze le a rendszer aktivitási adatok jelzéseit és összegyűjtését, mentését. \$ sar
Opciói: sar -n DEV | more

```

enikop@enikop-VirtualBox:~$ sar
Cannot open /var/log/sysstat/sa02: No such file or directory
Please check if data collecting is enabled

```

Az aktivitási adatokat gyűjtő sar parancs nem futott le egyik gépen sem.

i.) Kérdezze le mindegyik elérhető processzor aktivitását több processzoros sz.gép használata esetén. – mpstat

```

enikop@enikop-VirtualBox:~$ mpstat
Linux 5.4.0-58-generic (enikop-VirtualBox)      03/02/2022      _x86_64_      (2 CPU)

08:54:38 AM CPU    %usr   %nice    %sys %iowait    %irq   %soft  %steal  %guest  %gnice   %idle
08:54:38 AM all     3,60    0,00    2,85    4,44    0,00    0,06    0,00    0,00    0,00   89,06

```

j.) Kérdezze le a processz memória használatát jelzi. – pmap Opciói: [-d PID] vagy egy adott processz esetén: [pmap -d 47394]

```

palencsar@lab104-17 ~ $ pmap -d 5697
5697:  sh -c /usr/lib/linuxmint/mintUpdate/mintUpdate.py
Address      Kbytes Mode  Offset           Device Mapping
000055923fd8c000    144 r-x-- 0000000000000000 008:00003 dash
000055923ffaf000     8 r--- 0000000000023000 008:00003 dash
000055923ffb1000     4 rw-- 0000000000025000 008:00003 dash
000055923ffb2000     8 rw-- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]
0000559241dca000    132 rw-- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]
00007f55fc599000   1792 r-x-- 0000000000000000 008:00003 libc-2.23.so
00007f55fc759000   2048 ---- 000000000001c000 008:00003 libc-2.23.so
00007f55fc959000    16 r--- 000000000001c000 008:00003 libc-2.23.so
00007f55fc95d000     8 rw-- 000000000001c400 008:00003 libc-2.23.so
00007f55fc95f000    16 rw-- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]
00007f55fc963000   152 r-x-- 0000000000000000 008:00003 ld-2.23.so
00007f55fcb59000    12 rw-- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]
00007f55fcb88000     4 r--- 0000000000025000 008:00003 ld-2.23.so
00007f55fcb89000     4 rw-- 0000000000026000 008:00003 ld-2.23.so
00007f55fcb8a000     4 rw-- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]
00007fff179fa000   132 rw-- 0000000000000000 000:00000 [ stack ]
00007fff17a43000    12 r--- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]
00007fff17a46000     8 r-x-- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]
fffffffff60000     4 r-x-- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]
mapped: 4508K    writeable/private: 320K    shared: 0K
palencsar@lab104-17 ~ $

```

2. Feladat

2. Feladatok

Készítse el Windows OS a saját gépen az alábbi feladatokat.

Minden egyes lekérdezés eredményét illessze be egy dokumentumba, írja le a parancs funkcióját (1-1 mondat) a kép alá és mentse el.

1. Kérdezze le a PowerShellVerzió!

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Try the new cross-platform PowerShell https://aka.ms/pscore6

PS C:\Users\encip> $PSVersionTable

Name                           Value
----                           -
PSVersion                      5.1.19041.1320
PSEdition                      Desktop
PSCompatibleVersions           {1.0, 2.0, 3.0, 4.0...}
BuildVersion                   10.0.19041.1320
CLRVersion                     4.0.30319.42000
WSManStackVersion              3.0
PSRemotingProtocolVersion      2.3
SerializationVersion           1.1.0.1

PS C:\Users\encip>
```

A PSVersionTable parancs a PowerShell verzióról ír ki információkat táblázatos formában, a verzió az első sorában szerepel.

2. Kérdezze le a mai dátumot?

```
PS C:\Users\encip> Get-Date

2022. március 2., szerda 8:18:37
```

A Get-Date paranccsal kérhető le a dátum.

3. Kérdezze le a szolgáltatásokat?

```
PS C:\Users\encip> Get-Service

Status  Name                                DisplayName
-----  -
Running AarSvc_295a256c                    Agent Activation Runtime_295a256c
Running AdobeARMService                Adobe Acrobat Update Service
Stopped AdobeFlashPlaye...             Adobe Flash Player Update Service
Stopped AJRouter                     AllJoyn-útválasztó szolgáltatás
Stopped ALG                          Alkalmazási réteg átjárószolgáltatása
Stopped AppIDSvc                     Alkalmazásidentitás
Running AppInfo                      Alkalmazásinformációk
Stopped AppReadiness                 Alkalmazás-előkészítő
Running AppXSvc                      AppX Deployment Service (AppXSVC)
Running AudioEndpointBu...           Windows-hangvégpontépítő
Running Audiosrv                     Windows audió
Stopped autotimesvc                  Mobilhálózati idő
```

A Get-Service parancs listázza a szolgáltatásokat státusz (futó vagy stopped), név és megjelenítendő név formátumban.

4. Kérdezze le a C:\ meghajtó lévő könyvtárakat ill. fájlokat?

```
PS C:\> Get-ChildItem

Directory: C:\

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----         2021. 07. 05.         20:10      Drivers
d-----         2020. 11. 06.         18:40      MinGW
d-----         2019. 12. 07.         10:14      PerfLogs
d-r---         2022. 02. 18.         22:26      Program Files
d-r---         2021. 12. 25.         18:42      Program Files (x86)
d-----         2021. 01. 08.         17:32      tools
d-r---         2021. 10. 30.         18:10      Users
d-----         2022. 02. 15.         16:56      Windows
```

A Get-ChildItem parancs segítségével egy szülő gyermek mappáit és fájljait tudjuk kiírni a hozzáférési kategóriákkal és az utolsó módosítás idejével együtt.

5. Kérdezze a parancsok rövidített neveit? (alias)

```
PS C:\Users\encip> Get-Alias

CommandType      Name                                Version      Source
-----
Alias            % -> ForEach-Object
Alias            ? -> Where-Object
Alias            ac -> Add-Content
Alias            asnp -> Add-PSSnapin
Alias            cat -> Get-Content
Alias            cd -> Set-Location
Alias            CFS -> ConvertFrom-String           3.1.0.0     Microsoft.PowerShell.Utility
Alias            chdir -> Set-Location
Alias            clc -> Clear-Content
Alias            clear -> Clear-Host
Alias            clhy -> Clear-History
Alias            cli -> Clear-Item
Alias            clp -> Clear-ItemProperty
Alias            cls -> Clear-Host
Alias            clv -> Clear-Variable
Alias            cnsn -> Connect-PSSession
Alias            compare -> Compare-Object
Alias            copy -> Copy-Item
Alias            cp -> Copy-Item
Alias            cpi -> Copy-Item
Alias            cpp -> Copy-ItemProperty
Alias            curl -> Invoke-WebRequest
Alias            cvpa -> Convert-Path
Alias            dbp -> Disable-PSBreakpoint
Alias            del -> Remove-Item
Alias            diff -> Compare-Object
Alias            dir -> Get-ChildItem
Alias            dsn -> Disconnect-PSSession
Alias            ebp -> Enable-PSBreakpoint
Alias            echo -> Write-Output
Alias            epal -> Export-Alias
Alias            epsv -> Export-Csv
Alias            epsn -> Export-PSSession
Alias            erase -> Remove-Item
Alias            etsn -> Enter-PSSession
Alias            exsn -> Exit-PSSession
```

A rövidített parancsnevek listája a Get-Alias paranccsal érhető el. A Get-Alias rövidítése például gal.

6. Készítsen egy „processz” nevű Alias, majd futtassa és kérdezze le?!

```
PS C:\Users\encip> New-Alias "processz" gps
PS C:\Users\encip> processz
```

Handles	NPM(K)	PM(K)	WS(K)	CPU(s)	Id	SI	ProcessName
332	19	9008	11856	0,47	15056	25	ApplicationFrameHost
152	8	1580	900		5188	0	AppVShNotify
127	8	1576	1232		4012	0	armsvc
183	12	3056	9344	0,08	3436	25	browser_assistant
444	21	4932	17868	0,39	13072	25	browser_assistant
184	11	1744	9668	0,05	17132	25	CancelAutoPlay_df
198	13	2192	10016	2,17	13976	25	CheckNDISPort_df
181	10	2116	6152	0,16	3424	25	chrome
237	14	14380	42952	0,47	6652	25	chrome
212	17	29044	50360	6,55	6840	25	chrome
238	14	14404	42924	0,38	8048	25	chrome
310	21	18720	36504	12,84	10372	25	chrome
1031	27	155484	131832	52,05	12232	25	chrome
317	16	36524	91008	42,83	12892	25	chrome
214	13	7712	12848	0,39	13120	25	chrome
237	14	14416	42900	0,28	13920	25	chrome
1427	52	96196	145060	62,69	15332	25	chrome
239	15	7004	16004	0,17	17124	25	chrome
103	7	6232	1132		3992	0	conhost
270	13	6044	17848	5,28	7844	25	conhost
626	48	29096	12364	1,84	312	25	Cortana

```
PS C:\Users\encip> Get-Alias processz
```

CommandType	Name	Version	Source
Alias	processz -> Get-Process		

Aliast készíteni a New-Alias paranccsal, lekérdezni a Get-Alias paranccsal lehet. Miután egy parancsnak aliaszt definiáltunk, egyszerűen az alias segítségével hívható a funkció.

7. Listázza ki az adott meghajtón lévő szolgáltatásokat - formázott lista/tábla?

```
PS C:\Users\encip> Get-Service | Format-List name, status, displayname
```

Name	: AarSvc_295a256c
Status	: Running
DisplayName	: Agent Activation Runtime_295a256c
Name	: AdobeARMservice
Status	: Running
DisplayName	: Adobe Acrobat Update Service
Name	: AdobeFlashPlayerUpdateSvc
Status	: Stopped
DisplayName	: Adobe Flash Player Update Service
Name	: AJRouter
Status	: Stopped
DisplayName	: AllJoyn-útválasztó szolgáltatás
Name	: ALG
Status	: Stopped
DisplayName	: Alkalmazási réteg átjárószolgáltatása

A Get-Service eredménye csövön keresztül az Format-List parancsnak lett átadva, amiben lehet specifikálni, mely mezők jelenjenek meg.

```
PS C:\Users\encip> Get-Service | Format-Table name, status
```

Name	Status
AarSvc_295a256c	Running
AdobeARMservice	Running
AdobeFlashPlayerUpdateSvc	Stopped
AJRouter	Stopped
ALG	Stopped
AppIDSvc	Stopped
Appinfo	Running
AppReadiness	Stopped
AppXSvc	Running
AudioEndpointBuilder	Running
Audiosrv	Running
autotimesvc	Stopped
AxInstSV	Stopped
BcastDVRUserService_295a256c	Stopped
BDESVC	Stopped
BFE	Running
BITS	Stopped
BluetoothUserService_295a256c	Stopped
Bonjour Service	Running
BrokerInfrastructure	Running
BTAGService	Stopped
BthAvctpSvc	Running
bthserv	Stopped
camsvc	Running

Itt pedig a Format-Table-nek adja át a kimenetét a Get-Service.

8. Rendezze sorba név szerint (növekvő/csökkenő) az objektumokat!

```
PS C:\Users\encip> Get-Service | Sort-Object name
```

Status	Name	DisplayName
Running	AarSvc_295a256c	Agent Activation Runtime_295a256c
Running	AdobeARMservice	Adobe Acrobat Update Service
Stopped	AdobeFlashPlaye...	Adobe Flash Player Update Service
Stopped	AJRouter	AllJoyn-útválasztó szolgáltatás
Stopped	ALG	Alkalmazási réteg átjárószolgáltatása
Stopped	AppIDSvc	Alkalmazásidentitás
Running	Appinfo	Alkalmazásinformációk
Stopped	AppReadiness	Alkalmazás-előkészítő
Running	AppXSvc	AppX Deployment Service (AppXSVC)
Running	AudioEndpointBu...	Windows-hangvégpontépítő
Running	Audiosrv	Windows audio
Stopped	autotimesvc	Mobiltelefonok

Mindkét irányba rendezéshez a Sort-Object parancsot használtam name jellemző alapján, csökkenő sorrendnél -Descending kapcsolóval.

```
PS C:\Users\encip> Get-Service | Sort-Object name -Descending
```

Status	Name	DisplayName
Stopped	XboxNetApiSvc	Xbox Live hálózati szolgáltatás
Stopped	XboxGipSvc	Xbox Accessory Management Service
Stopped	XblGameSave	Xbox Live játékmentés
Stopped	XblAuthManager	Xbox Live engedélykezelő
Stopped	WwanSvc	WWAN automatikus konfigurálás
Running	wuauerv	Windows Update
Running	WTabletServicePro	Wacom Professional Service
Running	WSearch	Windows Search
Running	wscsv	Biztonsági központ
Running	WpnUserService_...	A Windows leküldéses értesítéseit k...
Running	WpnService	A Windows leküldéses értesítéseit k...
Stopped	WPDBusEnum	Hordozható eszközök számbavételi sz...
Stopped	WpcMonSvc	Szülői felügyelet
Stopped	workfoldersvc	Munkahelyi mappák
Stopped	WMPNetworkSvc	A Windows Media Player hálózatmegos...
Stopped	wmiApSrv	WMI teljesítményadapter
Stopped	WManSvc	A Windows felügyeleti szolgáltatása
Stopped	wlpsvc	Helyi profilkezelő szolgáltatás
Running	wlidsvc	Microsoft-fiók bejelentkezési segédje
Running	WlanSvc	WLAN hálózat automatikus beállítása
Stopped	wisvc	Windows Insider szolgáltatás
Stopped	WinRM	Rendszerfelügyeleti webszolgáltatások
Running	Winmgmt	Windows Management Instrumentation
Running	WinHttpAutoProxy...	WinHTTP automatikus webproxy-kereső

9. Kérdezze le azokat a neveket melynek első két betűje wi!

```
PS C:\Users\encip> Get-Service wi*
```

Status	Name	DisplayName
Stopped	WiaRpc	Állókép-beviteli események
Stopped	WinDefend	Microsoft Defender víruskereső szol...
Running	WinHttpAutoProx...	WinHTTP automatikus webproxy-kereső...
Running	Winmgmt	Windows Management Instrumentation
Stopped	WinRM	Rendszerfelügyeleti webszolgáltatások
Stopped	wisvc	Windows Insider szolgáltatás

A Get-Service parancsra wi* mintát illesztettem, hiszem a * tetszőleges számú, tetszőleges karakterre illeszkedik.

10. Csoportosítsa állapot szerint az objektumokat!

```
PS C:\Users\encip> Get-Service | Group-Object status
```

Count	Name	Group
125	Running	{AarSvc_295a256c, AdobeARMSvc, Appinfo, AppXSvc...}
161	Stopped	{AdobeFlashPlayerUpdateSvc, AJRouter, ALG, AppIDSvc...}

Most a Group-Objects parancsnak adtam át a Get-Service kimenetét, specifikálva, hogy a csoportosítás a status jellemző szerint történjen. A Group-Object parancs adott jellemző szerinti csoportba sorolásra szolgál.

11. Számolja meg az objektumokat!

```
PS C:\Users\encip> Get-Service | Measure-Object
```

```
Count      : 286
```

A Measure-Object parancs alkalmas számlálásra, és más jellemzőket is kiír.

12. Számolj meg az objektumok: max, min, avg, sum szerint!

```
PS C:\Users\encip> Get-Process | Measure-Object -Property id -Minimum -Maximum -Average -Sum
```

```
Count      : 210  
Average    : 6362,81904761905  
Sum        : 1336192  
Maximum    : 17396  
Minimum    : 0  
Property   : Id
```

A Get-Process parancsot használtam, ennek ugyanis vannak átlagolható/összegezhető számadatai. Az azonosítóknak kértem le a maximumát, minimumát...stb a Measure-Object parancs -Minimum -Maximum...stb kapcsolóival, megadva, hogy a tulajdonság, amelyet a parancs figyelembe vesz, az id legyen.

13. Kérdezze le a Windows időt!

```
PS C:\Users\encip> Get-Date -Format "HH:mm"  
08:23  
PS C:\Users\encip> Get-Date -Format "HH:mm:ss"  
08:24:15  
PS C:\Users\encip>
```

A Get-Date parancs -Format kapcsolójával a HH:mm:ss formátumsztringgel elérhető az idő óra-perc-másodperc formátumban.

14. Hozzon létre egy szoveg nevű változót, melynek értéke: Miskolc

```
PS C:\Users\encip> $szoveg="Miskolc"  
PS C:\Users\encip>
```

A változó jelzésére dollárjelet használtam, míg azt, hogy a Miskolc szó egy string, idézőjelekkel jeleztem.

15. Végezze el a következő műveleteket (Length, ToUpper, Replace, Contains, Split) a \$szoveg változó értékeivel


```

PS C:\Users\encip> $szoveg.Length
7
PS C:\Users\encip> $szoveg.ToUpper

OverloadDefinitions
-----
string ToUpper()
string ToUpper(cultureinfo culture)

PS C:\Users\encip> $szoveg.Replace("Mi", "Ez")
Ezskolc
PS C:\Users\encip> $szoveg.Split("o")
Misk
lc
PS C:\Users\encip> $szoveg.ToUpper()
MISKOLC

```

Ahogy a nevük is sugallja, a Length a hosszt írja ki karakterekben, a ToUpper nagybetűssé konvertál, a Split adott karakter mentén darabol, a Replace pedig egy megadott karakterláncot másra cserél.

16. Készítsen a C:\ meghajtóra egy neptunkod.txt fájl, melynek tartalma a teljes neve. Végezze el a következő feladatokat!

a) Definiálás: b) Beolvasás: c) Tartalom megjelenítés: d) Sorok száma: e) Fájl adatok:

```

PS C:\Users\encip> $file="C:\Users\encip\YD11NL.txt"
PS C:\Users\encip> $nevem=Get-Content $file
PS C:\Users\encip> $nevem
Palencsar Eniko
PS C:\Users\encip> $nevem.Count
1
PS C:\Users\encip> Get-Item $file

Directory: C:\Users\encip

Mode                LastWriteTime         Length Name
-----

```

Definiáltam egy változót, amiben eltároltam a file elérési útvonalát, majd egy másik változót, amiben a Get-Content paranccsal eltároltam a file tartalmát. Kiírtam ezt az utóbbi változót, majd Counttal megszámloltam, hány sort tartalmaz. A file adatait a Get-Item paranccsal kértem le.