

Název úlohy

Datum zpracování: 5.3.2024

Zpracovali: Jan Ezr



Zadání

1. zjistěte parametry paměti a její vytížení
2. vypište všechny běžící procesy v systému a včetně jejich vlastníků
3. vypište všechny své běžící procesy a zobrazte jejich vzájemné vazby
4. spusťte déle běžící proces (např. `cat /dev/urandom | tr -dc 'a-zA-Z0-9' | fold -w 100`) a pak jej z jiného terminálu ukončete pomocí příkazu `kill`



Postup

1. úkol

Pomocí příkazu “free” s parametrem “-h” jsem zjistil parametry paměti a její vytižení

```
jan.ezr@a0301:~$ free -h
```

	total	used	free	shared	buff/cache	available
Mem:	15Gi	3,0Gi	740Mi	477Mi	11Gi	11Gi
Swap:	2,0Gi	0,0Ki	2,0Gi			

Obrázek 1: příkaz “free”

2. úkol

Pomocí příkazu “ps” s parametrem “aux” jsem vypsal všechny běžící procesy v systému a včetně jejich vlastníků

```
jan.ezr@a0301:~$ ps aux
```

USER	PID	%CPU	%MEM	VSZ	RSS	TTY	STAT	START	TIME	COMMAND
root	1	0.0	0.0	168224	13688	?	Ss	úno27	0:20	/sbin/init splash
root	2	0.0	0.0	0	0	?	S	úno27	0:00	[kthreadd]
root	3	0.0	0.0	0	0	?	I<	úno27	0:00	[rcu_gp]
root	4	0.0	0.0	0	0	?	I<	úno27	0:00	[rcu_par_gp]
root	5	0.0	0.0	0	0	?	I<	úno27	0:00	[slub_flushwq]
root	6	0.0	0.0	0	0	?	I<	úno27	0:00	[netns]
root	8	0.0	0.0	0	0	?	I<	úno27	0:00	[kworker/0:0H-events_highpri]
root	11	0.0	0.0	0	0	?	I<	úno27	0:00	[mm_percpu_wq]
root	12	0.0	0.0	0	0	?	I	úno27	0:00	[rcu_tasks_kthread]
root	13	0.0	0.0	0	0	?	I	úno27	0:00	[rcu_tasks_rude_kthread]
root	14	0.0	0.0	0	0	?	I	úno27	0:00	[rcu_tasks_trace_kthread]
root	15	0.0	0.0	0	0	?	S	úno27	0:55	[ksoftirqd/0]
root	16	0.0	0.0	0	0	?	I	úno27	1:09	[rcu_preempt]
root	17	0.0	0.0	0	0	?	S	úno27	0:03	[migration/0]
root	18	0.0	0.0	0	0	?	S	úno27	0:00	[idle_inject/0]
root	19	0.0	0.0	0	0	?	S	úno27	0:00	[cpuhp/0]
root	20	0.0	0.0	0	0	?	S	úno27	0:00	[cpuhp/1]
root	21	0.0	0.0	0	0	?	S	úno27	0:00	[idle_inject/1]
root	22	0.0	0.0	0	0	?	S	úno27	0:03	[migration/1]
root	23	0.0	0.0	0	0	?	S	úno27	0:02	[ksoftirqd/1]
root	25	0.0	0.0	0	0	?	I<	úno27	0:00	[kworker/1:0H-events_highpri]
root	26	0.0	0.0	0	0	?	S	úno27	0:00	[cpuhp/2]
root	27	0.0	0.0	0	0	?	S	úno27	0:00	[idle_inject/2]
root	28	0.0	0.0	0	0	?	S	úno27	0:03	[migration/2]
root	29	0.0	0.0	0	0	?	S	úno27	0:03	[ksoftirqd/2]
root	31	0.0	0.0	0	0	?	I<	úno27	0:00	[kworker/2:0H-events_highpri]
root	32	0.0	0.0	0	0	?	S	úno27	0:00	[cpuhp/3]
root	33	0.0	0.0	0	0	?	S	úno27	0:00	[idle_inject/3]
root	34	0.0	0.0	0	0	?	S	úno27	0:03	[migration/3]
root	35	0.0	0.0	0	0	?	S	úno27	0:03	[ksoftirqd/3]
root	37	0.0	0.0	0	0	?	I<	úno27	0:00	[kworker/3:0H-events_highpri]
root	38	0.0	0.0	0	0	?	S	úno27	0:00	[kdevtmpfs]
root	39	0.0	0.0	0	0	?	I<	úno27	0:00	[inet_frag_wq]
root	41	0.0	0.0	0	0	?	S	úno27	0:00	[kauditd]
root	42	0.0	0.0	0	0	?	S	úno27	0:00	[khungtaskd]
root	43	0.0	0.0	0	0	?	S	úno27	0:00	[oom_reaper]
root	45	0.0	0.0	0	0	?	I<	úno27	0:00	[writeback]
root	46	0.0	0.0	0	0	?	S	úno27	0:32	[kcompactd0]
root	47	0.0	0.0	0	0	?	SN	úno27	0:00	[ksmd]
root	48	0.0	0.0	0	0	?	SN	úno27	0:00	[khugepaged]
root	49	0.0	0.0	0	0	?	I<	úno27	0:00	[kintegrityd]
root	50	0.0	0.0	0	0	?	I<	úno27	0:00	[kblockd]
root	51	0.0	0.0	0	0	?	I<	úno27	0:00	[blkcg_punt_bio]
root	52	0.0	0.0	0	0	?	I<	úno27	0:00	[tpm dev_wq]

Obrázek 2: příkaz “ps aux”



3. úkol

Pomocí příkazu “htop” jsem spustil správce procesů, který mi vypíše všechny běžící procesy a zobrazí jejich vzájemné vazby

```
Tasks: 250, 1327 rrr: 1 running
Load average: 0.18 0.45 0.40
Uptime: 6 days, 23:09:42
Mem: 4.53G/15.3G
Swap: 512K/2.00G

PID USER      PRI  NI  VIRT  RES  SHR  S CPU% MEM%   TIME+  Command
274723 tomas,chr 20  0 1409K 250K 1510 S 42.9 1.6 0:24.31 /usr/lib/libreoffice/program/soffice.bin --writer file:///home/tomas,chr/Downloads/elaborat.smlona.dot
267708 root      -6  0 620K 21440 1760 S 7.9 0.2 1:11.63 /usr/bin/pulseaudio --daemonize=no --log-target=journal
268875 tomas,chr  9  0 620K 21440 1760 S 7.2 0.2 1:11.98 /usr/bin/pulseaudio --daemonize=no --log-target=journal
275368 root      20  0 1409K  840 272 S 7.2 0.0 0:00.11 /lib/systemd/systemd-hostnamed
275354 jan.ezr   20  0 2534K 296 896 S 5.2 0.0 0:00.42 http
271400 tomas,chr 20  0 3990K 1403K 11700 S 3.9 8.9 3:51.27 /usr/lib/virtualbox/VBoxHeadless --comment virtlla0301 --startvm 131f65a4-f340-4fb3-a4db-2820646a6f99 --vrde config
271410 tomas,chr 21  0 3990K 1403K 11700 S 3.9 8.9 3:14.26 /usr/lib/virtualbox/VBoxHeadless --comment virtlla0301 --startvm 131f65a4-f340-4fb3-a4db-2820646a6f99 --vrde config
268906 tomas,chr 20  0 29592 1504 352 S 2.6 0.0 0:00.22 /usr/bin/dbus-daemon --session --address=systemd: --nofork --nopidfile --systemd-activation --syslog-only
275379 tomas,chr 20  0 608K 2130K 1228 S 2.6 0.1 0:00.04 /usr/libexec/gvfsd-smb-browser --spawner :1.12 /org/gtk/gvfs/exec_spaw/2
274735 tomas,chr 20  0 1409K 250K 1510 S 2.0 1.6 0:00.03 /usr/bin/pulseaudio --daemonize=no --log-target=journal
275386 tomas,chr 20  0 111K 1088 1064 S 2.0 0.1 0:00.03 /usr/libexec/gvfsd-dnssd --spawner :1.12 /org/gtk/gvfs/exec_spaw/3
265703 natalia, 20  0 61.5K 134K 137 S 1.3 1.0 0:33.00 /opt/google/chrome/chrome --type=gpu-process --crashpad-handler-pid=265665 --enable-crash-reporter-bf1ac28c-4496-45f7-9429-4486cab9e8c6, --change-stack-guard-on-fork=enable
269156 tomas,chr 20  0 237K 1800 1168 S 1.3 0.0 0:00.06 /usr/libexec/gvfsd
271471 tomas,chr 20  0 3772K 201K 1180 S 1.3 1.8 0:40.53 /usr/lib/firefox/firefox --contentproc -childID 12 -isForBrowser -prefsLen 30687 -prefMapSize 237303 -jsInitLen 235124 -parentBuildID 20240213221259 -greomni /usr/lib/firefox
275370 tomas,chr 20  0 382K 8960 936 S 1.3 0.1 0:00.02 /usr/libexec/gvfsd-network --spawner :1.12 /org/gtk/gvfs/exec_spaw/1
799 syslog   20  0 220K 1692 576 S 0.7 0.0 0:03.17 /usr/sbin/rsyslogd -n -HUP
850 root      20  0 267K 1569K 1170 S 0.7 0.1 0:16.58 /usr/sbin/NetworkManager --no-daemon
265745 natalia, 20  0 31.5K 150K 1170 S 0.7 1.0 0:31.80 /usr/bin/gnome-keyring-daemon --type=gpu-process --crashpad-handler-pid=265665 --enable-crash-reporter-bf1ac28c-4496-45f7-9429-4486cab9e8c6, --change-stack-guard-on-fork=enable
267721 root      20  0 1399K 147K 1088 S 0.7 0.9 0:00.17 /usr/libxorg/xorg -core :1 --seat seat0 --auth /var/run/lightdm/root/:1 --nolisten tcp vt8 --novtswitch
267728 root      20  0 1399K 147K 1088 S 0.7 0.9 0:05.04 /usr/libxorg/xorg -core :1 --seat seat0 --auth /var/run/lightdm/root/:1 --nolisten tcp vt8 --novtswitch
268908 tomas,chr 20  0 239K 7712 784 S 0.7 0.0 0:00.03 /usr/bin/gnome-keyring-daemon --daemonize --login
269158 tomas,chr 20  0 237K 1800 1168 S 0.7 0.0 0:00.02 /usr/libexec/gvfsd-fuse /run/user/31722/gvfs -f
269161 tomas,chr 20  0 771K 1784 1016 S 0.7 0.0 0:00.01 /usr/libexec/gvfsd-fuse /run/user/31722/gvfs -f
269194 tomas,chr 20  0 6002K 4721K 1332 S 0.7 0.3 0:02.39 /usr/bin/mate-settings-daemon
269234 tomas,chr 20  0 269K 5468 276 S 0.7 0.3 0:00.06 marco
269268 tomas,chr 20  0 619K 6140K 1108 S 0.7 0.4 0:03.32 /usr/lib/mate-panel/mnck-applet
269386 tomas,chr 20  0 390K 8960 888 S 0.7 0.1 0:00.02 /usr/libexec/gvfsd-trash --spawner :1.12 /org/gtk/gvfs/exec_spaw/0
271409 tomas,chr 21  0 3990K 1403K 11700 S 0.7 8.9 3:13.09 /usr/lib/virtualbox/VBoxHeadless --comment virtlla0301 --startvm 131f65a4-f340-4fb3-a4db-2820646a6f99 --vrde config
275372 tomas,chr 20  0 3990K 1403K 11700 S 0.7 8.9 3:13.09 /usr/lib/virtualbox/VBoxHeadless --comment virtlla0301 --startvm 131f65a4-f340-4fb3-a4db-2820646a6f99 --vrde config
1 root      0  0 164K 1168K 348 S 0.0 0.1 0:20.83 /sbin/init splash
276 root     19  1 143K 5104K 5352 S 0.0 0.3 0:29.58 /lib/systemd/systemd-journald
307 root     0  0 2194K 160 1700 S 0.0 0.0 0:02.25 /lib/systemd/systemd-udev
604 _rpc       20  0 810K 4136 688 S 0.0 0.0 0:01.17 /sbin/rpcbind -f -w
605 systemd-j 20  0 2448K 1264 240 S 0.0 0.1 0:18.52 /lib/systemd/systemd-resolved
608 systemd-t 20  0 8971K 1824 888 S 0.0 0.0 0:01.52 /lib/systemd/systemd-timesyncd
640 systemd-t 20  0 8971K 1824 888 S 0.0 0.0 0:00.00 /lib/systemd/systemd-timesyncd
724 root     20  0 181K 1936 836 S 0.0 0.0 0:02.34 /usr/sbin/acpid
733 avahi     20  0 1932K  880 884 S 0.0 0.0 10:00:73 avahi-daemon: running [a0301.local]
739 root     20  0 1072K 1584 008 S 0.0 0.0 0:00.21 /usr/lib/bluetooth/bluetoothd
740 messagebu 20  0 4062K 1200 388 S 0.0 0.1 0:27.95 @dbus-daemon --system --address=systemd: --nofork --nopidfile --systemd-activation --syslog-only
741 root     20  0 137K 1696K 176 S 0.0 0.1 12:46:22 /usr/sbin/NetworkManager --no-daemon
753 root     20  0 8276K 452 676 S 0.0 0.0 1:16:04 /usr/sbin/irqbalance --foreground
757 root     20  0 4156K 2142K 1024 S 0.0 0.1 0:00.08 /usr/bin/python3 /usr/bin/networkd-dispatcher --run-startup-triggers
761 root     20  0 267K 1260 1924 S 0.0 0.1 0:12.36 /usr/libexec/polkitd --no-debug
```

Obrázek 3: správce procesů "htop"





4. úkol

Zprv je jsem spustil déle běžící proces pomocí příkazu: **“cat /dev/urandom | tr -dc 'a-zA-Z0-9'”**

Spustil jsem si další terminál, kde jsem jako první použil příkaz “ps”, abych zjistil PID procesu. Dále jsem použil příkaz “kill” s parametrem “-l”, z důvodu použití správného parametru, pro ukončení procesu. Vybral jsem 9. parametr “SIGKILL”. Pro ukončení procesu jsem použil příkaz “kill -9 274782”. “274782” je PID našeho procesu.

```
jan.ezr@0301: $ ps auf
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
jan.ezr   274394  0.0  0.0  23260  5760 pts/3    Ss   11:32   0:00 -bash
jan.ezr   274782 11.2  0.0  11044  2048 pts/3    S+   11:35   0:11   \ cat /dev/urandom
jan.ezr   274783 19.8  0.0  10928  2176 pts/3    S+   11:35   0:20   \ tr -dc a-zA-Z0-9
jan.ezr   272802  0.0  0.0  23260  5760 pts/1    Ss   11:21   0:00 -bash
jan.ezr   274930  0.0  0.0  24736  4224 pts/1    R+   11:37   0:00   \ ps auf
tomas.c+ 273181  0.0  0.0  23276  5760 pts/2    Ss+  11:26   0:00 bash
tomas.c+ 270840  0.0  0.0  23276  5888 pts/0    Ss   10:55   0:00 bash
tomas.c+ 271500  0.0  0.0  28884  8960 pts/0    S+   10:58   0:00   \ ssh student@192.168.56.101
root      267708  1.2  0.9 1418628 150952 tty8      Ssl+ 10:25   0:55 /usr/lib/xorg/Xorg -core :1 -seat seat0 -auth /var/run/lightdm/root/:1 -nolisten tcp vt8 -novtswitch
root      251829  0.0  0.7 1177500 114552 tty7      Ssl+ 00:00   0:06 /usr/lib/xorg/Xorg -core :0 -seat seat0 -auth /var/run/lightdm/root/:0 -nolisten tcp vt7 -novtswitch
root      1469    0.0  0.0  11308  2240 tty1      Ss+  úno27   0:00 /sbin/agetty -o -p -- \u --noclear tty1 linux

jan.ezr@0301: $ kill -l
 1) SIGHUP      2) SIGINT      3) SIGQUIT     4) SIGILL      5) SIGTRAP
 6) SIGABRT     7) SIGBUS      8) SIGFPE     9) SIGKILL     10) SIGUSR1
11) SIGSEGV    12) SIGUSR2    13) SIGPIPE    14) SIGALRM     15) SIGTERM
16) SIGSTKFLT 17) SIGCHLD    18) SIGCONT    19) SIGSTOP     20) SIGTSTP
21) SIGTTIN    22) SIGTTOU    23) SIGURG     24) SIGXCPU    25) SIGXFSZ
26) SIGVTALRM 27) SIGPROF    28) SIGWINCH   29) SIGIO       30) SIGPWR
31) SIGSYS     34) SIGRTMIN   35) SIGRTMIN+1 36) SIGRTMIN+2 37) SIGRTMIN+3
38) SIGRTMIN+4 39) SIGRTMIN+5 40) SIGRTMIN+6 41) SIGRTMIN+7 42) SIGRTMIN+8
43) SIGRTMIN+9 44) SIGRTMIN+10 45) SIGRTMIN+11 46) SIGRTMIN+12 47) SIGRTMIN+13
48) SIGRTMIN+14 49) SIGRTMIN+15 50) SIGRTMAX-14 51) SIGRTMAX-13 52) SIGRTMAX-12
53) SIGRTMAX-11 54) SIGRTMAX-10 55) SIGRTMAX-9 56) SIGRTMAX-8 57) SIGRTMAX-7
58) SIGRTMAX-6 59) SIGRTMAX-5 60) SIGRTMAX-4 61) SIGRTMAX-3 62) SIGRTMAX-2
63) SIGRTMAX-1 64) SIGRTMAX

jan.ezr@0301: $ kill -9 274782
jan.ezr@0301: $ ps auf
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
jan.ezr   274394  0.0  0.0  23260  5760 pts/3    Ss+  11:32   0:00 -bash
jan.ezr   272802  0.0  0.0  23260  5760 pts/1    Ss   11:21   0:00 -bash
jan.ezr   275109  0.0  0.0  24736  4224 pts/1    R+   11:39   0:00   \ ps auf
tomas.c+ 273181  0.0  0.0  23276  5760 pts/2    Ss+  11:26   0:00 bash
tomas.c+ 270840  0.0  0.0  23276  5888 pts/0    Ss   10:55   0:00 bash
tomas.c+ 271500  0.0  0.0  28884  8960 pts/0    S+   10:58   0:00   \ ssh student@192.168.56.101
root      267708  1.3  0.9 1414596 150952 tty8      Ssl+ 10:25   1:01 /usr/lib/xorg/Xorg -core :1 -seat seat0 -auth /var/run/lightdm/root/:1 -nolisten tcp vt8 -novtswitch
root      251829  0.0  0.7 1177564 114552 tty7      Ssl+ 00:00   0:06 /usr/lib/xorg/Xorg -core :0 -seat seat0 -auth /var/run/lightdm/root/:0 -nolisten tcp vt7 -novtswitch
root      1469    0.0  0.0  11308  2240 tty1      Ss+  úno27   0:00 /sbin/agetty -o -p -- \u --noclear tty1 linux

jan.ezr@0301: $
```

Obrázek 4: úkol číslo 4



Závěr

Provádění těchto úkolů umožňuje uživatelům monitorovat a spravovat běžící procesy a využití paměti na jejich systému. Získávání informací o procesech a jejich vlastních je důležité pro správnou správu systému a optimalizaci výkonu. Spouštění a ukončování procesů je klíčové pro správu zdrojů a zajištění stability systému.