

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Муромский институт (филиал)  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

Факультет \_\_\_\_\_ ФИТР \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_ ПИН \_\_\_\_\_

## ***ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7***

По \_\_\_\_\_ Операционные системы \_\_\_\_\_

Руководитель

Астафьев А.В.

\_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(дата)

Студент \_\_\_\_\_ ПИН - 121

\_\_\_\_\_  
(группа)

Ермилов М.В.

\_\_\_\_\_  
(фамилия, инициалы)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(дата)

Муром 2022

## Лабораторная работа №7

**Тема:** Контроль ресурсов в ОС Linux

**Цель работы:** практическое знакомство с командами, используемыми для контроля использования ресурсов и виртуальной файловой системой /proc

**Ход работы:**

1. Вывести список всех процессов системы.
2. Вывести дерево процессов.
3. С помощью команды top получить список 5 процессов, потребляющих наибольшее количество процессорного времени.
4. Найти 2 процесса, имеющих более ДВУХ потоков. Использовать состояние процесса
5. Используя команду top, изменить приоритеты 2 процессов.
6. Получить список открытых файлов пользователя aa
7. Получить текущее состояние системной памяти
8. Получить справку об использовании дискового пространства.
9. Вывести информацию о каком-либо процессе, используя содержимое каталога /proc
10. Вывести информацию о процессоре ПК, используя содержимое каталога /proc
11. Вывести список модулей, используемых в настоящий момент ядром ОС.

					МИВУ 09.02.03					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Контроль ресурсов в ОС Linux			Лит.	Лист	Листов
Разраб.										
Провер.	Астафьев А.В.								2	6
Реценз.								МИ ВлГУ ПИН-121		
Н. Контр.										
Утверд.										

## Ход работы:

```

mint@mint: ~
File Edit View Search Terminal Help
mint@mint:~$ ps aux
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
root         1  0.0  0.6 102004 13128 ?        Ss   12:19   0:02 /sbin/init sp
root         2  0.0  0.0      0     0 ?        S    12:19   0:00 [kthreadd]
root         3  0.0  0.0      0     0 ?        I<   12:19   0:00 [rcu_gp]
root         4  0.0  0.0      0     0 ?        I<   12:19   0:00 [rcu_par_gp]
root         5  0.0  0.0      0     0 ?        I<   12:19   0:00 [netns]
root         6  0.0  0.0      0     0 ?        I    12:19   0:04 [kworker/0:0-
root         7  0.0  0.0      0     0 ?        I<   12:19   0:00 [kworker/0:0H
root         9  0.0  0.0      0     0 ?        I<   12:19   0:00 [kworker/0:1H
root        10  0.0  0.0      0     0 ?        I<   12:19   0:00 [mm_percpu_wq
root        11  0.0  0.0      0     0 ?        S    12:19   0:00 [rcu_tasks_ru
root        12  0.0  0.0      0     0 ?        S    12:19   0:00 [rcu_tasks_tr
root        13  0.0  0.0      0     0 ?        S    12:19   0:00 [ksoftirqd/0]
root        14  0.0  0.0      0     0 ?        I    12:19   0:00 [rcu_sched]

```

```

mint@mint: ~
File Edit View Search Terminal Help
mint@mint:~$ pstree
systemd--ModemManager--2*[{ModemManager}]
        --NetworkManager--2*[{NetworkManager}]
        --accounts-daemon--2*[{accounts-daemon}]
        --acpid
        --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}]
        --2*[{kerneloops}]
        --lightdm--Xorg--{Xorg}
                --lightdm--cinnamon-session--agent--2*[{agent}]
                        --applet.py
                        --blueman-applet--3*[{blueman-ap+
                        --cinnamon-killer--3*[{cinnamon-+
                        --cinnamon-launch--cinnamon--7*+
                                --5*[{cinnamon-+
                                --csd-ally-settin--3*[{csd-ally-+
                                --csd-automount--3*[{csd-automou+
                                --csd-background--3*[{csd-backgr+

```

```

mint@mint: ~
File Edit View Search Terminal Help
top - 14:36:43 up 2:17, 1 user, load average: 0.16, 0.10, 0.06
Tasks: 168 total, 1 running, 167 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 0.7 us, 0.0 sy, 0.0 ni, 99.0 id, 0.0 wa, 0.0 hi, 0.3 si, 0.0 st
MiB Mem : 1976.0 total, 69.1 free, 603.1 used, 1303.9 buff/cache
MiB Swap: 0.0 total, 0.0 free, 0.0 used, 970.6 avail Mem

  PID USER      PR  NI   VIRT   RES   SHR S  %CPU  %MEM    TIME+  COMMAND
 1820 mint      20   0 3594656 214256 127468 S   0.7   10.6   2:46.73 cinnamon
 1114 root       20   0 345860  98308  57620 S   0.3    4.9   1:29.48 Xorg
 1856 mint      20   0 712304  67244  44060 S   0.0    3.3   0:12.21 nemo-de+
    6 root       20   0      0      0      0 I   0.0    0.0   0:04.21 kworker+
 6270 mint      20   0 482936  41148  31780 S   0.0    2.0   0:02.71 gnome-t+

```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
6	root	20	0	0	0	0	I	0.3	0.0	0:04.70	kworker+
1820	mint	20	0	3596736	216144	129392	S	0.3	10.7	3:04.01	cinnamon
1	root	20	0	102004	13128	8552	S	0.0	0.6	0:02.22	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+
5	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	netns
7	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	0:00.64	kworker+

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
1114	root	20	0	354268	102800	60392	S	5.6	5.1	1:40.02	Xorg
1820	mint	38	18	3596736	216124	129392	S	3.3	10.7	3:05.58	cinnamon
6270	mint	20	0	483192	41120	31752	S	2.3	2.0	0:06.06	gnome-t+
1856	mint	20	0	712304	67236	44052	S	1.0	3.3	0:13.70	nemo-de+
15	root	rt	0	0	0	0	S	0.3	0.0	0:00.10	migrati+

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
1114	root	20	0	354268	102800	60392	S	1.0	5.1	1:40.77	Xorg
1820	mint	38	18	3596736	216168	129392	S	1.0	10.7	3:06.69	cinnamon
1856	mint	25	5	712304	67236	44052	S	0.7	3.3	0:13.92	nemo-de+
6270	mint	20	0	483192	41120	31752	S	0.3	2.0	0:06.31	gnome-t+
6380	mint	20	0	13496	3744	3132	R	0.3	0.2	0:00.54	top
1	root	20	0	102004	13128	8552	S	0.0	0.6	0:02.22	systemd

```

mint@mint:~$ lsof -u mint
COMMAND  PID USER  FD      TYPE          DEVICE  SIZE/OFF      NODE NAME
systemd  1414 mint  cwd      DIR            0,27      200           2 /
systemd  1414 mint  rtd      DIR            0,27      200           2 /
systemd  1414 mint  txt      REG            0,29    1849992    33962 /usr/l
ib/systemd/systemd
systemd  1414 mint  mem      REG            0,27                      33962 /usr/l
ib/systemd/systemd (path dev=0,29)
systemd  1414 mint  mem      REG            0,27                      37463 /usr/l
ib/x86_64-linux-gnu/libgpg-error.so.0.32.1 (path dev=0,29)
systemd  1414 mint  mem      REG            0,27                      37043 /usr/l
ib/x86_64-linux-gnu/libcap-ng.so.0.0.0 (path dev=0,29)
systemd  1414 mint  mem      REG            0,27                      38004 /usr/l
ib/x86_64-linux-gnu/libpcr2-8.so.0.10.4 (path dev=0,29)
systemd  1414 mint  mem      REG            0,27                      37758 /usr/l
ib/x86_64-linux-gnu/liblzma.so.5.2.5 (path dev=0,29)
systemd  1414 mint  mem      REG            0,27                      38591 /usr/l
ib/x86_64-linux-gnu/libzstd.so.1.4.8 (path dev=0,29)
systemd  1414 mint  mem      REG            0,27                      37114 /usr/l

```

```

mint@mint:~$ free
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:           2023460        620972        82536         227388        1319952        987552
Swap:              0              0              0

```

```

mint@mint:~$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
tmpfs            198M  1.2M  197M   1% /run
/dev/sr0         2.5G  2.5G   0 100% /cdrom
/cow             989M  227M  762M  23% /
tmpfs            989M   0 989M   0% /dev/shm
tmpfs            5.0M  4.0K  5.0M   1% /run/lock
tmpfs            989M  156K  988M   1% /tmp
tmpfs            198M  136K  198M   1% /run/user/999
mint@mint:~$ df
Filesystem      1K-blocks    Used Available Use% Mounted on
tmpfs            202348      1160     201188   1% /run
/dev/sr0        2614442 2614442         0 100% /cdrom
/cow            1011728  232152    779576  23% /
tmpfs            1011728         0    1011728   0% /dev/shm
tmpfs             5120         4         5116   1% /run/lock
tmpfs            1011728      156    1011572   1% /tmp
tmpfs            202344      136     202208   1% /run/user/999

```



```

mint@mint:~$ ls -l /proc/
total 0
dr-xr-xr-x  9 root          root          0 May 25 08:20 1
dr-xr-xr-x  9 root          root          0 May 25 08:20 10
dr-xr-xr-x  9 root          root          0 May 25 08:20 100
8
dr-xr-xr-x  9 root          root          0 May 25 08:20 100
9
dr-xr-xr-x  9 avahi         avahi         0 May 25 08:20 101
2
dr-xr-xr-x  9 root          root          0 May 25 08:20 101
4
dr-xr-xr-x  9 messagebus    messagebus    0 May 25 08:20 101
5
dr-xr-xr-x  9 root          root          0 May 25 08:20 101
6

```

```

mint@mint:~$ cat /proc/cpuinfo
processor       : 0
vendor_id      : AuthenticAMD
cpu family     : 23
model          : 24
model name     : AMD Ryzen 5 3550H with Radeon Vega Mobile Gfx
stepping       : 1
cpu MHz        : 2096.064
cache size     : 512 KB
physical id    : 0
siblings       : 1
core id        : 0
cpu cores      : 1
apicid         : 0
initial apicid : 0
fpu            : yes
fpu_exception  : yes
cpuid level    : 13
wp             : yes
flags           : fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov pat pse36 clf
                lush mmx fxsr sse sse2 ht syscall nx mmxext fxsr_opt rdtscp lm constant_tsc rep_good nopl non
                stop_tsc cpuid extd_apicid tsc_known_freq pni pclmulqdq monitor ssse3 cx16 sse4_1 sse4_2 x2ap
                ic movbe popcnt aes xsave avx rdrand_hypervisor lahf_lm cr8_legacy abm sse4a misalignsse 3dno
                wprefetch ssbd vmmcall fsgsbase bmi1 avx2 bmi2 rdseed clflushopt arat
bugs           : fxsavleak sysret_ss_attrs null_seg spectre_v1 spectre_v2 retbleed
bogomips       : 4192.12
TLB size       : 2560 4K pages
clflush size   : 64
cache_alignmen : 64
address sizes   : 48 bits physical, 48 bits virtual

```

					МИВУ 09.02.03	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

```

mint@mint:~$ cat /proc/modules
binfmt_misc 24576 1 - Live 0x0000000000000000
xfs 1765376 0 - Live 0x0000000000000000
jfs 233472 0 - Live 0x0000000000000000
btrfs 1556480 0 - Live 0x0000000000000000
blake2b_generic 20480 0 - Live 0x0000000000000000
xor 24576 1 btrfs, Live 0x0000000000000000
zstd_compress 229376 1 btrfs, Live 0x0000000000000000
raid6_pq 122880 1 btrfs, Live 0x0000000000000000
libcrc32c 16384 2 xfs,btrfs, Live 0x0000000000000000
zfs 3825664 6 - Live 0x0000000000000000 (PO)
zunicode 348160 1 zfs, Live 0x0000000000000000 (PO)
zzstd 491520 1 zfs, Live 0x0000000000000000 (O)
zlua 163840 1 zfs, Live 0x0000000000000000 (O)
zavl 20480 1 zfs, Live 0x0000000000000000 (PO)
icp 323584 1 zfs, Live 0x0000000000000000 (PO)
zcommon 106496 2 zfs,icp, Live 0x0000000000000000 (PO)
znvpair 98304 2 zfs,zcommon, Live 0x0000000000000000 (PO)
spl 118784 6 zfs,zzstd,zavl,icp,zcommon,znvpair, Live 0x0000000000000000 (O)
snd_intel8x0 45056 2 - Live 0x0000000000000000
snd_ac97_codec 180224 1 snd_intel8x0, Live 0x0000000000000000
ac97_bus 16384 1 snd_ac97_codec, Live 0x0000000000000000
snd_pcm 143360 2 snd_intel8x0,snd_ac97_codec, Live 0x0000000000000000
snd_seq_midi 20480 0 - Live 0x0000000000000000
snd_seq_midi_event 16384 1 snd_seq_midi, Live 0x0000000000000000
snd_rawmidi 49152 1 snd_seq_midi, Live 0x0000000000000000
intel_rapl_msr 20480 0 - Live 0x0000000000000000

```

					МИВУ 09.02.03	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		