“Київський фаховий коледж зв’язку”

Циклова комісія Комп’ютерної інженерії

**ЗВІТ ПО ВИКОНАННЮ**

**ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №4**

з дисципліни: «Операційні системи»

**Тема: «Ознайомлення з робочим середовищем віртуальних машин та операційних систем різних сімейств»**

Виконали

студенти

групи БІКС-13

Команда «chipichapa»:

Ємець В.О.,

Лапчик С.С.,

Савустьян М.В.

Перевірив викладач

Сушанова В.С.

Робота студентів групи БІКС-13 Команда «chipichapa»: Ємець В., Лапчик С.С., Савустьян М.

Київ 2024

**Мета роботи:**

1. Отримання практичних навиків роботи з командною оболонкою Bash.

2. Знайомство з базовими командами для управління процесами.

**Матеріальне забезпечення занять**

1. ЕОМ типу IBM PC.

2. ОС сімейства Windows та віртуальна машина Virtual Box (Oracle).

3. ОС GNU/Linux (будь-який дистрибутив).

4. Сайт мережевої академії Cisco netacad.com та його онлайн курси по Linux

**Завдання для попередньої підготовки**

***Готував матеріал студент***

1. \*Прочитайте короткі теоретичні відомості до лабораторної роботи та зробіть невеличкий словник базових англійських термінів з питань призначення команд та їх параметрів.

2. На базі розглянутого матеріалу дайте відповіді на наступні питання:

2.1. \*Які команди для моніторингу стану процесів ви знаєте. Як переглянути їх можливі параметри?

2.2. \*Чи може команда ps у реальному часі відслідковувати стан процесів?

2.3. \*\*За якими параметрами можливе сортування процесів в команді top? Як переключатись між ними?

2.4. \*\*Які команди для завершення роботи процесів ви знаєте?

**Хід роботи**

***Готував матеріал студент***

1. Початкова робота в CLI-режимі в Linux ОС сімейства Linux:

1.1. Запустіть віртуальну машину VirtualBox, оберіть CentOS та запустіть її. Виконайте вхід в систему під користувачем: CentOS, пароль для входу: reverse ***(якщо виконуєте ЛР у 401 ауд.)*** та запустіть термінал.

1.2. Запустіть віртуальну машину Ubuntu\_PC ***(якщо виконуєте завдання ЛР через академію netacad)***

1.3. Запустіть свою операційну систему сімейства Linux ***(якщо працюєте на власному ПК та її встановили)*** та запустіть термінал.

Підготувала матеріал Лапчик Софія  
2. Дайте відповіді на наступні питання:  
- Як вивести вміст директорії /proc? Де вона знаходиться та для чого призначена? Охарактеризуйте інформацію про її вміст?  
/proc/cmdline — Contains information passed to kernel during boot;  
/proc/meminfo — Contains information about kernel memory usage;  
/proc/modules — Contains list of modules loaded into the kernel.

The /proc directory is in the virtual file system.  
 The /proc directory contains special files that provide information about running processes and the state of the kernel. It is important to note that the files in this directory are not usual files. Various utilities use the contents of this directory to obtain runtime system information.

- Як вивести інформацію про поточні сеанси користувачів. Якою командою це можна зробити?  
The ps will show running processes.  
The ps command can also be used with the head and grep commands to filter processes displayed.  
The top command has a dynamic, screen-based interface that will regularly update the output of running processes.

- Які дії можна зробити в терміналі за допомогою комбінацій Ctrl + C, Ctrl + D та Ctrl + Z?  
Ctrl+C — stops and ends the command;  
Ctrl+D — notify the Bash shell of the end of input;  
Ctrl+Z — pauses command execution.

- \*Чим відрізняється фоновий процес від звичайного. Де вони використовуються?  
 Running a process in the background is only useful for applications that do not require user input via the shell. Placing a task in the background is usually done when it is expected to take a long time to complete.  
 Additionally, the shell has a built-in **jobs management utility** that allows for easy management of multiple processes by switching them between foreground and background execution. Processes can also be started in the background with the help of jobs.

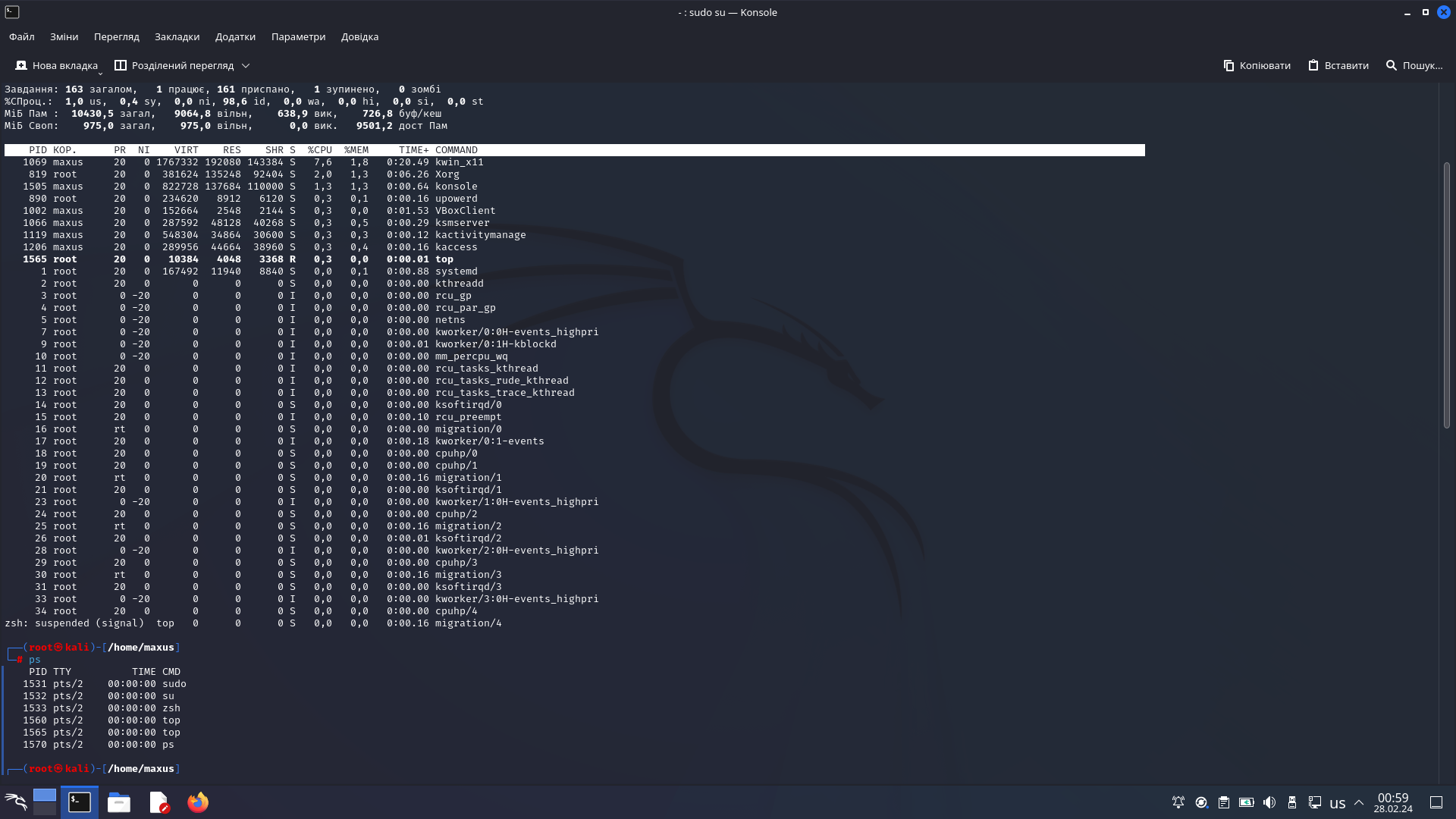
- \*Опишіть наступні команди та поясніть що вони виконують – команда jobs, bg, fg.  
The jobs command is used to list the jobs that are currently running or suspended in the background.  
The bg command runs the job in the background.  
The fg command is used to bring a background job to the foreground.

- \*\*Якою командою можна переглянути інформацію про запущені в системи фонові процеси та задачі?  
You can use the jobs command to list the jobs that are currently running or suspended in the background.

- \*\*Як призупинити фоновий процес, як його потім відновити та при необхідності перезапустити?  
To send a background process to the foreground, use the fg command along with the task ID as follows:  
$ jobs  
$ fg %1  
To run your process or command/shell script in the background, include an & (an ampersand) at the end of the command/shell script you use to run the job.  
Use the Ctrl+Z keys and bg command to return a job to the background.

3. Запустіть термінал, та в командному рядку виконайте наступні дії для ознайомлення з роботою з процесами:

- запустіть команду top, проаналізуйте отриманий в цій команді результат та охарактеризуйте найбільш активні процеси у системі;

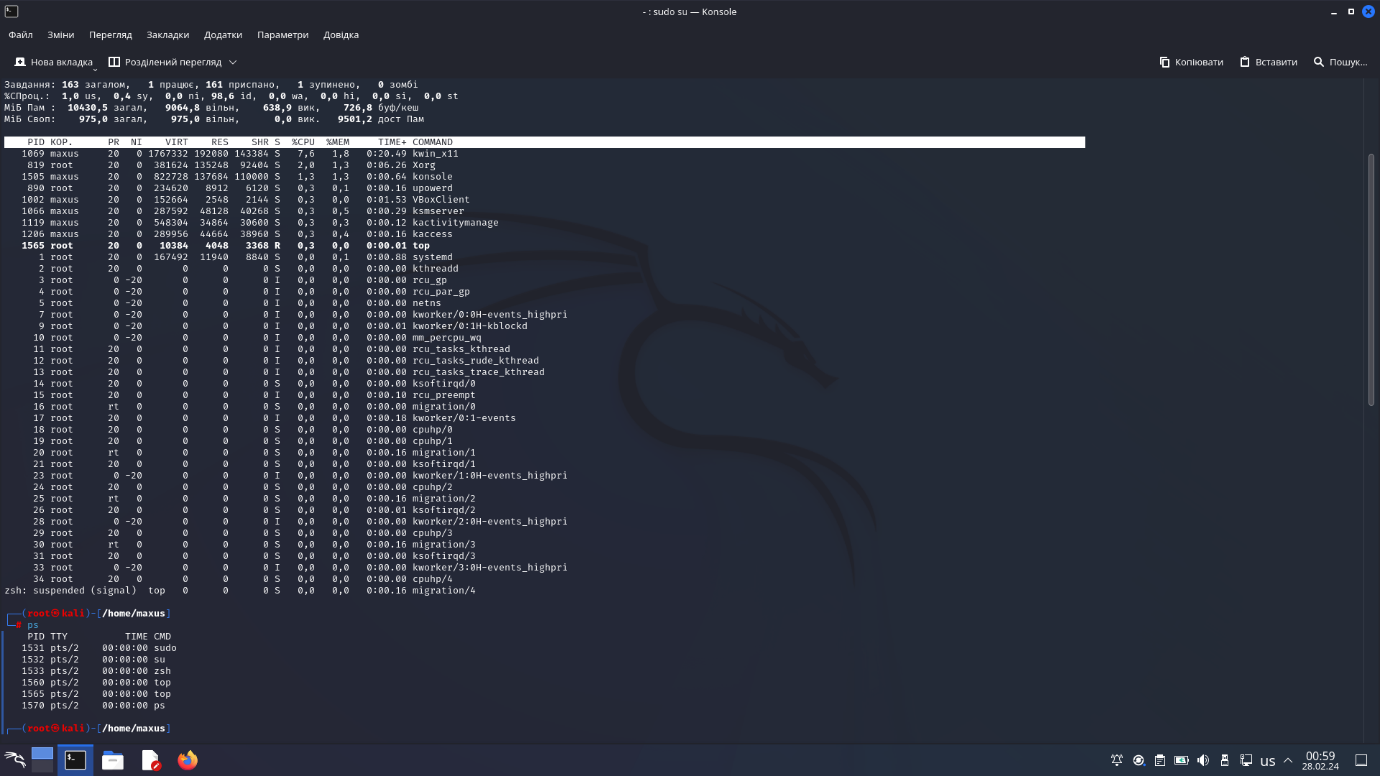


Ми бачимо 9 основних програм які займають якусь частину пам’яті чи використання процесора

Такі як: kwin\_x11(графічний інтерфейс), Xorg(відкриті вікна), konsole, upowerd, VBoxClient(гід для хоста, щоб працював драгендроп), ksmserver, kactivitymanage, kacces, top

- призупинити виконання команди top (треба використати комбінацію клавіш);

- вивести інформацію про процеси за допомогою команди ps;



- \*наведіть 5 прикладів з використанням різних параметрів команди ps (наприклад, вивести тільки системні процеси, вивести процеси конкретного користувача, вивести дерево процесів тощо).

Опишіть, що саме роблять обрані Вами параметри

ps aux: Вивести інформацію про всі процеси користувачів.

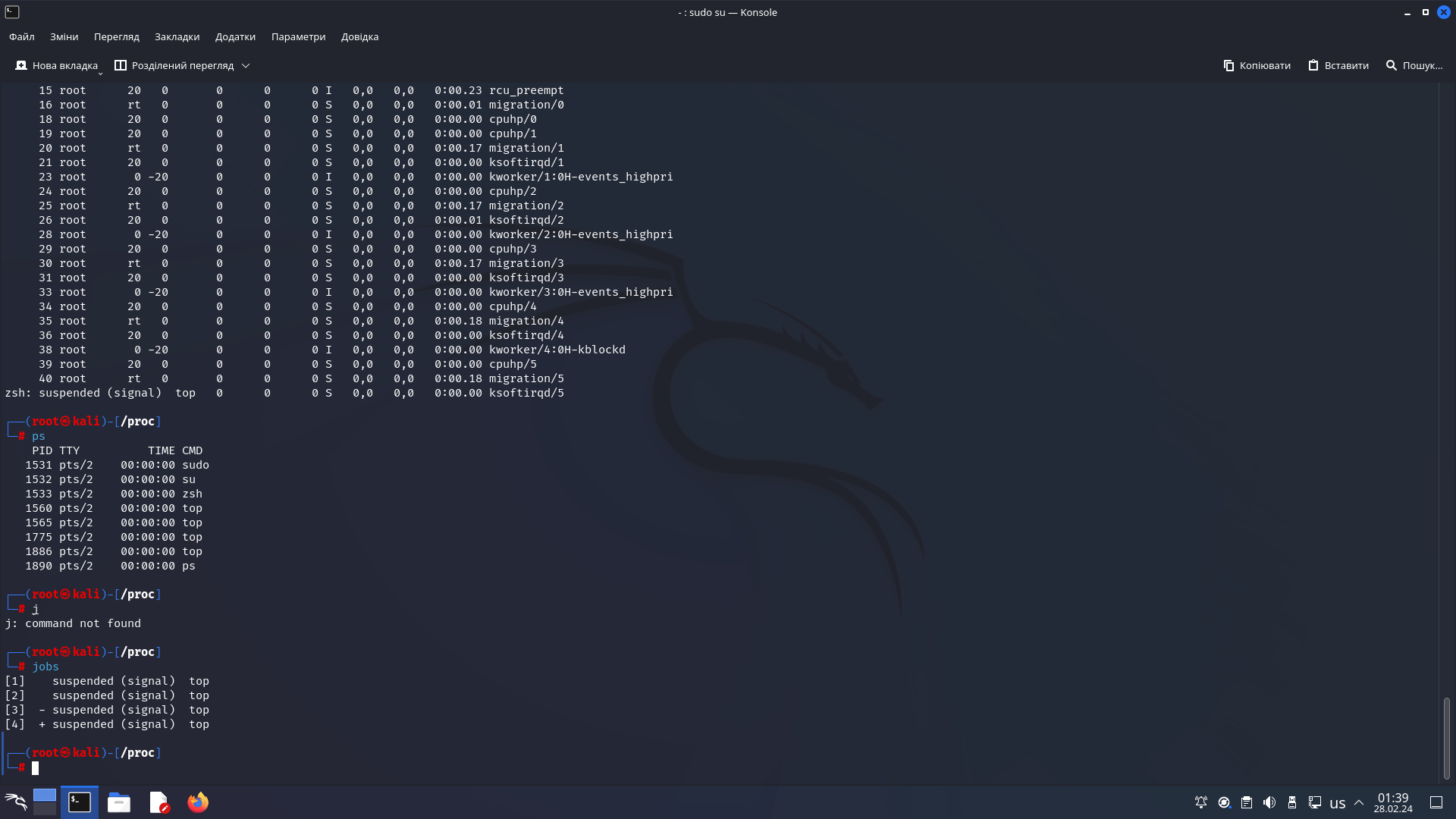
ps -ef: попередня інформація, але з іншим форматуванням виводу.

ps -e --forest: аналог pstree. Виведе дерево процесів.

ps -u username: Вивести інформацію про процеси конкретного користувача

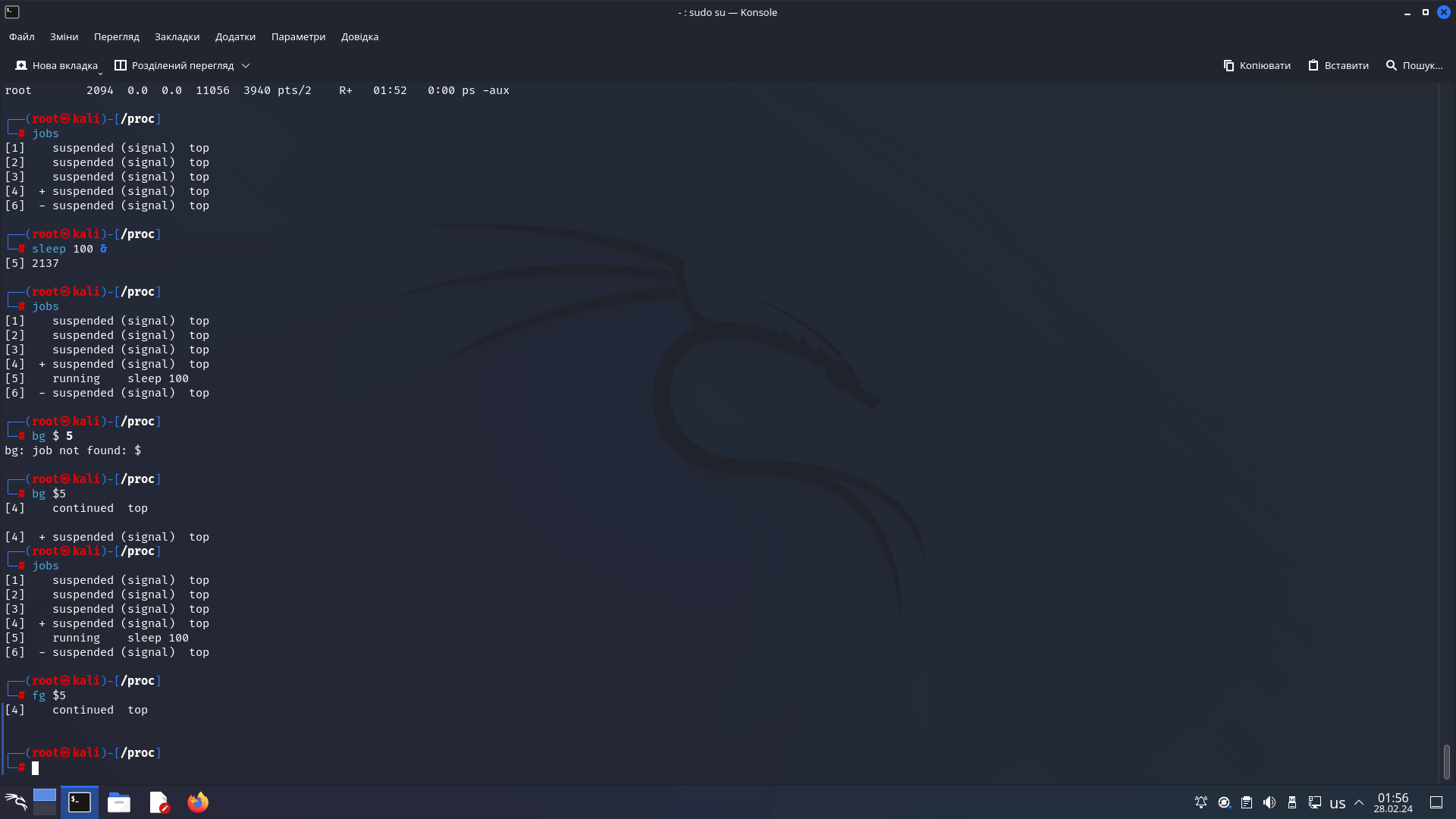
ps -eo pid,cmd,%mem,%cpu --sort=-%mem | head: Вивести топ-10 процесів за використанням пам'яті та з більшою інформацією

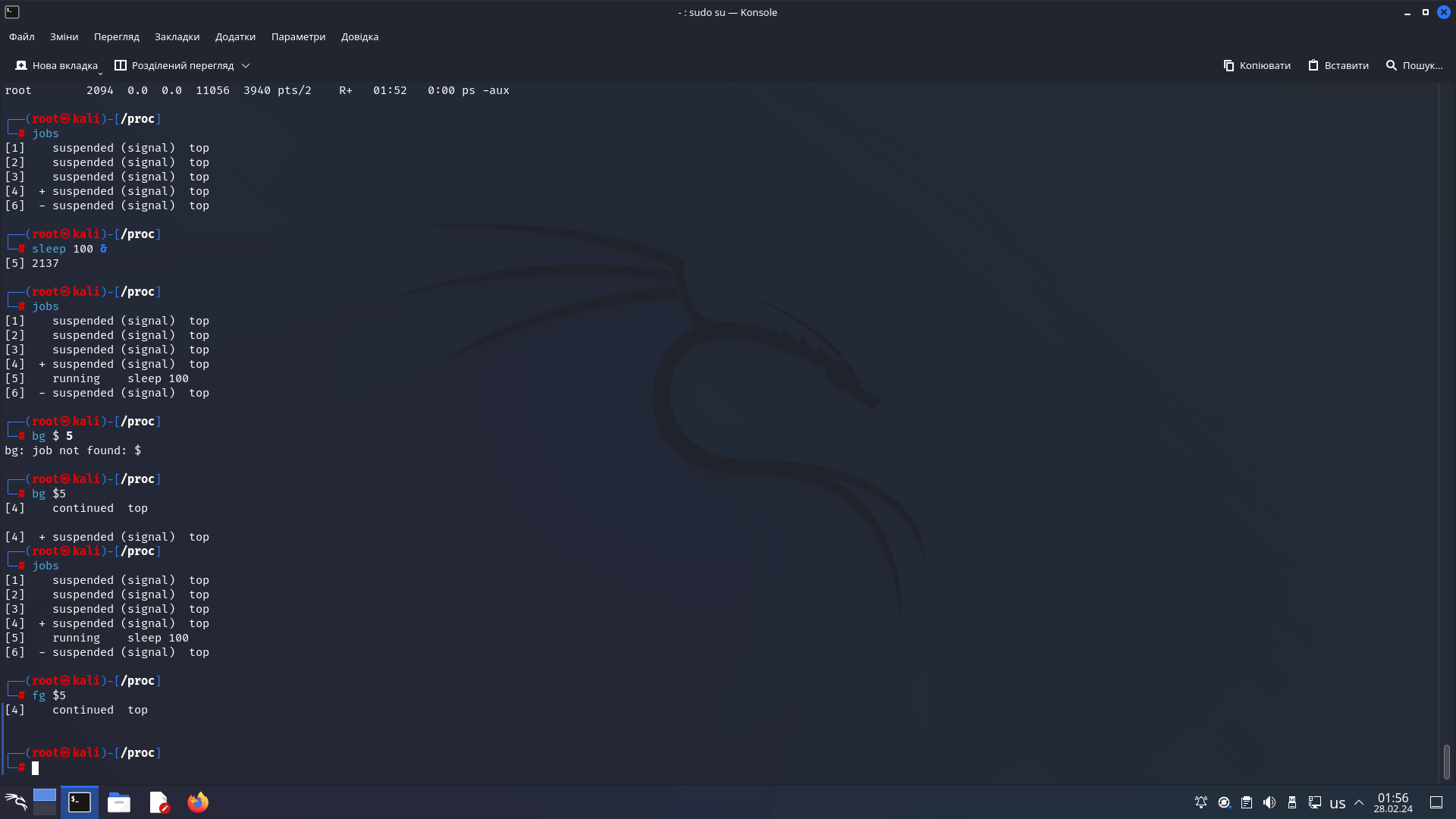
- \*\*передивіться чи є у Вас запущені фонові процеси, які саме?

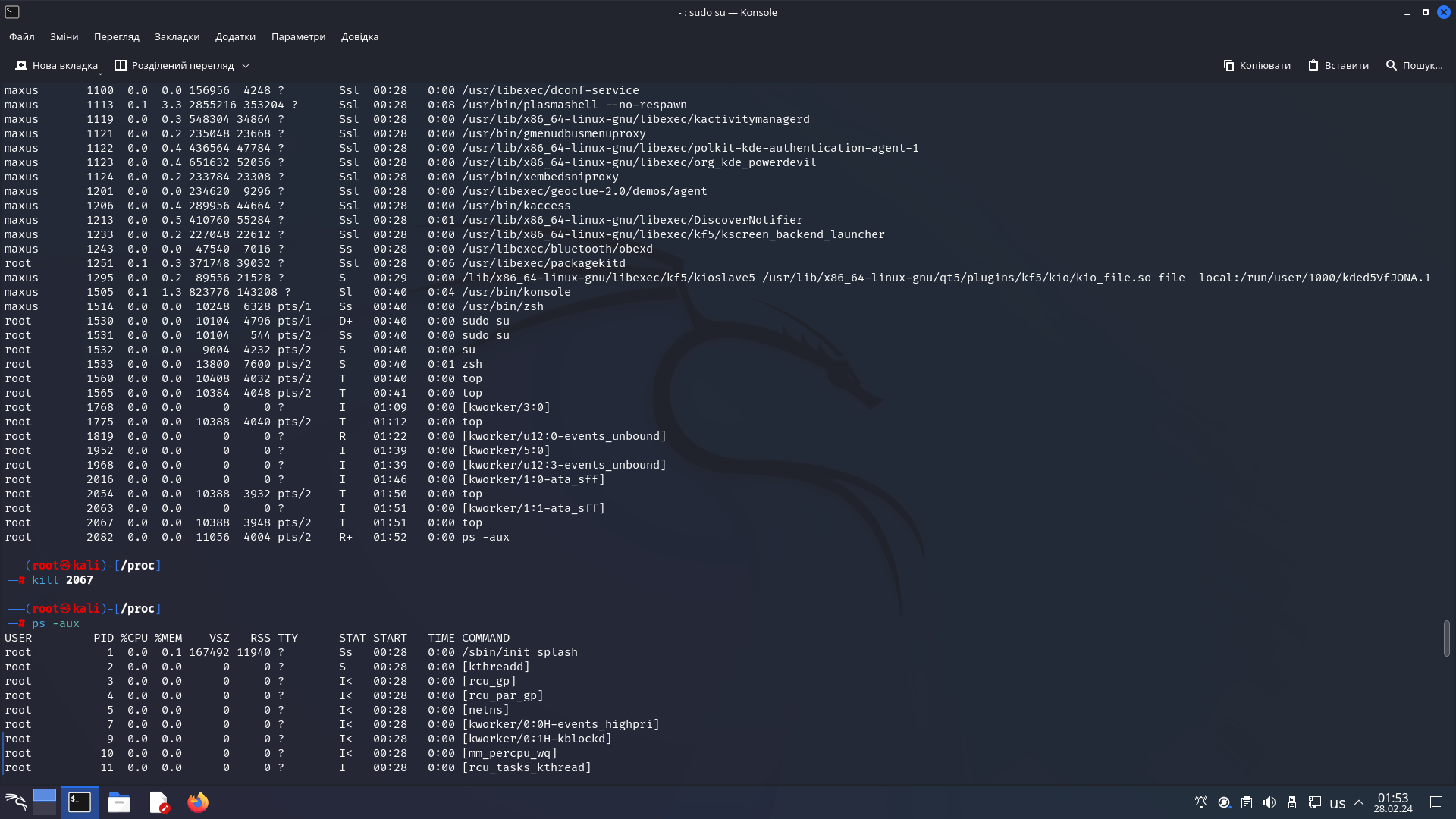
.

Так, це топ

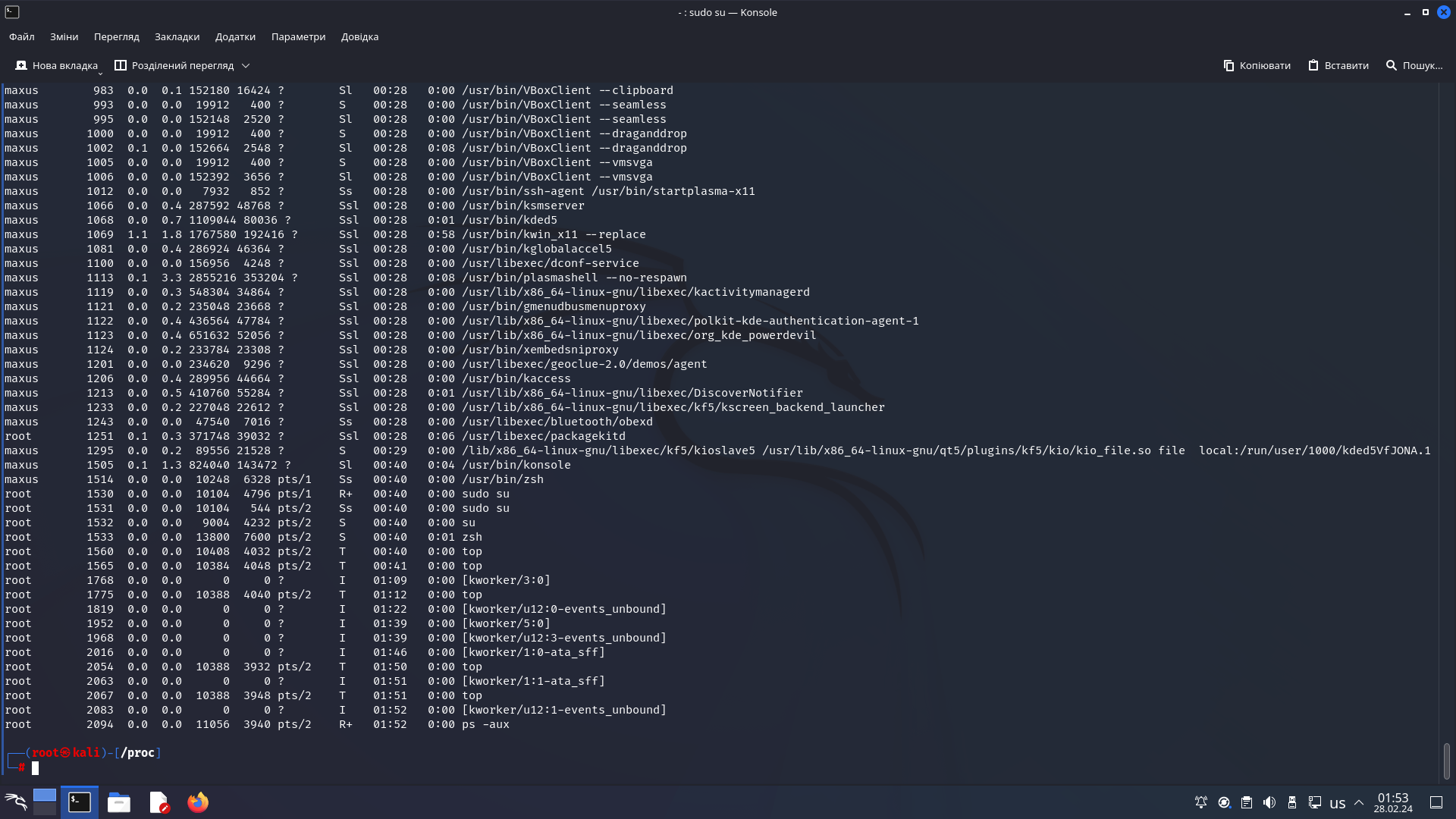
- \*\*відновити виконання призупиненого фонового процесу спочатку у позиції “на передньому плані” (foreground), потім ще раз його призупинити, а потім відновити його виконання у позиції “на задньому плані” (background)







- завершити роботу даного фонового процесу.



**Контрольні запитання**

***Готував матеріал студент***

1. Яке призначення директорії /proc в системах Linux. Яку інформацію вона зберігає?

2. Як серед будь-яких трьох процесів динамічно визначати, який з них в поточний момент часу використовує найбільший обсяг пам’яті? Який відсоток пам’яті він споживає від загального обсягу?

3. Як отримати ієрархію батьківських процесів в системах Linux? Наведіть її структуру та охарактеризуйте.

4. \*Чим відрізняється команда top від ps?

5. \*Які додаткові можливості реалізує htop в порівнянні з top?

6. \*\*Опишіть компоненти вашої мобільної ОС для здійснення моніторингу запущених в системі процесів?

7. \*\*Чи підтримує Ваша мобільна ОС термінальне керування роботою процесів, опишіть як саме.

8. \*\*Чи можливо поставити сторонні програмні засоби, що дозволяють організувати управління та моніторинг роботою процесів у Вашому мобільному телефоні. Коротко опишіть їх.

**Висновок:**