“Київський фаховий коледж зв’язку”

Циклова комісія Комп’ютерної інженерії

**ЗВІТ ПО ВИКОНАННЮ**

**ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №5**

з дисципліни: «Операційні системи»

**Тема: “ Ознайомлення з робочим середовищем віртуальних машин та операційних систем різних сімейств ”**

Виконали студенти

групи КСМ-13а

Команда “Viper”:

Малієнко А. М.,

Мішин А. О.

та Нерощин Д.О.

Перевірив викладач

Сушанова В.С.

Київ 2023

Тема: “Команди Linux для управління процесами”

**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 (Windows 7).**

**3. Віртуальна машина – Virtual Box (Oracle).**

**4. Операційна система GNU/Linux – CentOS.**

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

**Завдання для попередньої підготовки.**

**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?**

**3. Прочитати матеріал про роботу з процесами та використання клавіш у терміналі:**

**- Ctrl + C, Ctrl + D, Ctrl + Z**

**- Find out what processes are running in the background on Linux**

**4. Підготувати в електронному вигляді початковий варіант звіту:**

**- Титульний аркуш, тема та мета роботи**

**- Словник термінів**

- Відповіді на п.2.1-2.4 з завдань для попередньої підготовки

***Готував матеріал студент Мішин А.***

Хід роботи.

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

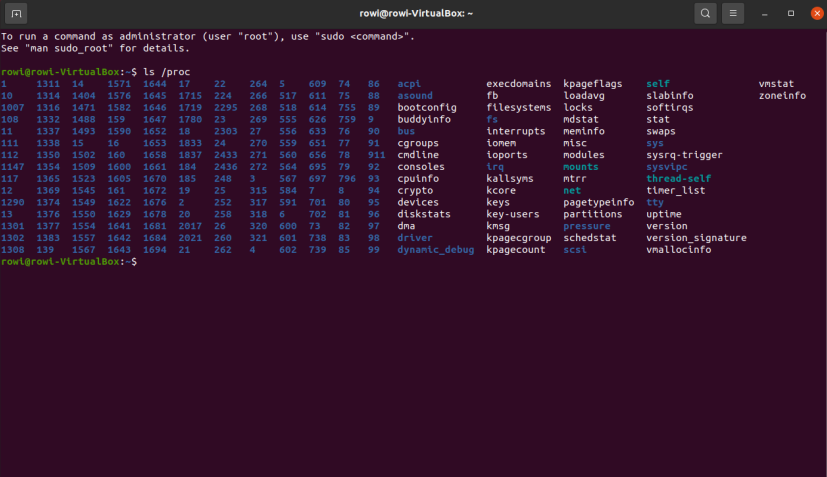
встановили) та запустіть термінал.

2. Дайте відповіді на наступні питання:

- Як вивести вміст директорії /proc? Де вона знаходиться та для чого призначена?

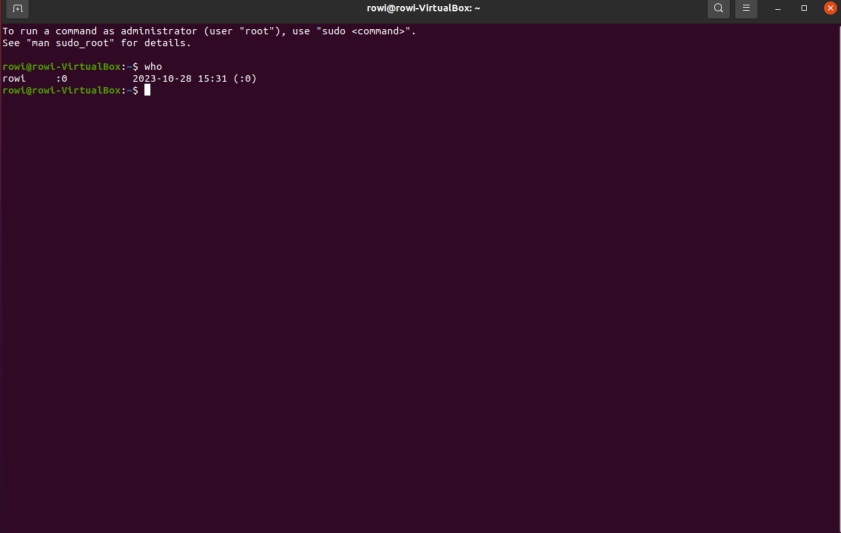
Охарактеризуйте інформацію про її вміст?

Директорія /proc знаходиться в кореневому каталозі файлової системи Linux і призначена для надання інформації про поточні процеси та параметри ядра. Щоб вивести її вміст, використовуйте команду ls /proc. Вміст цієї директорії містить інформацію про процеси, системні ресурси, налаштування ядра та інше.



- Як вивести інформацію про поточні сеанси користувачів. Якою командою це можна зробити?

Щоб вивести інформацію про поточні сеанси користувачів, використовуйте команду who. Вона покаже список активних сеансів користувачів разом із їхніми іменами, датами та часом входу.



- Які дії можна зробити в терміналі за допомогою комбінацій Ctrl + C, Ctrl + D та Ctrl + Z?

Ctrl + C: Відправляє сигнал INT до активного процесу, що призводить до його завершення.

Ctrl + D: Використовується для сигналу EOF в інтерактивному режимі. Наприклад, це може використовуватися для завершення введення вводу з клавіатури.

Ctrl + Z: Призупиняє поточний процес і переводить його в фоновий режим.

- Чим відрізняється фоновий процес від звичайного. Де вони використовуються?

Фоновий процес - це процес, який працює у фоновому режимі і не блокує термінал. Він може продовжувати виконуватися, навіть коли ви закриваєте термінал або виходите з сеансу. Звичайні процеси працюють в активному режимі та очікують вводу користувача.

- Опишіть наступні команди та поясніть що вони виконують – команда jobs, bg, fg.

*jobs*: Виводить список всіх поточних фонових завдань у поточному сеансі термінала, разом із їхніми ідентифікаторами.

*bg*: Переводить фонове завдання в активний режим, щоб воно продовжувало виконуватися в фоні.

*fg*: Переводить фонове завдання в активний режим і робить його активним у поточному терміналі.

- Якою командою можна переглянути інформацію про запущені в системи фонові процеси та

задачі?

Інформацію про запущені в системі фонові процеси та задачі можна переглянути за допомогою команди jobs

- Як призупинити фоновий процес, як його потім відновити та при необхідності перезапусти?

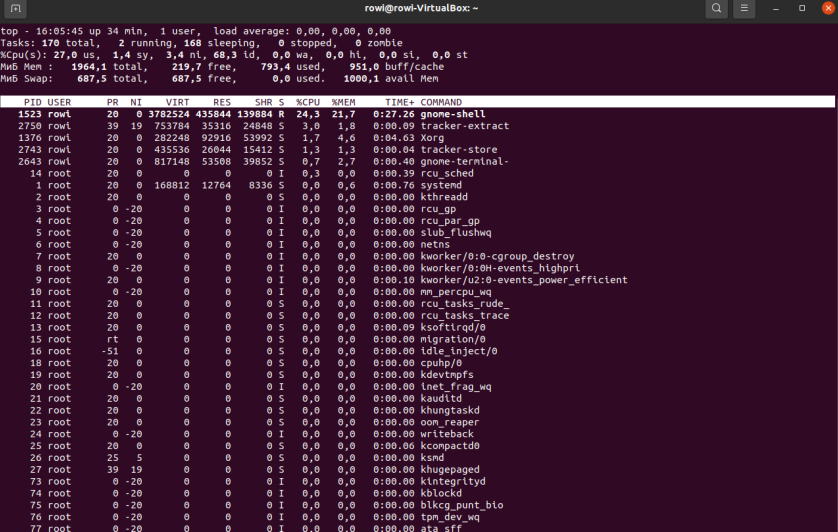
Щоб призупинити фоновий процес, використовуйте команду kill -STOP PID, де PID - ідентифікатор процесу. Потім, щоб відновити його виконання, використовуйте команду kill -CONT PID. Якщо потрібно перезапустити фоновий процес, ви можете використати команди bg або fg для переключення його в активний режим і виконання або продовження в фоні.

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;



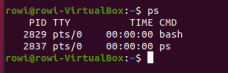
Найбільш активні процеси це – gnome-shell , gnome-terminal , Xorg

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

Щоб призупинити виконання команди top, використовуйте комбінацію клавіш Ctrl + C

- вивести інформацію про процеси за допомогою команди ps;

Для виведення інформації про процеси за допомогою команди ps, введіть команду ps у терміналі. Вона виведе список процесів для поточного користувача

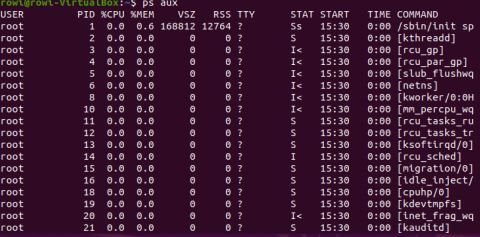


- наведіть 5 прикладів з використанням різних параметрів команди ps (наприклад, вивести тільки

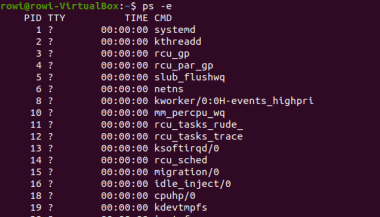
системні процеси, вивести процеси конкретного користувача, вивести дерево процесів тощо).

Опишіть, що саме роблять обрані Вами параметри

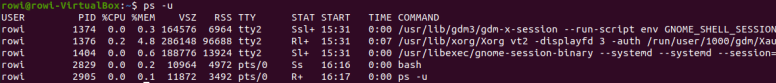
ps aux: Виводить список усіх процесів для всіх користувачів у розширеному форматі, включаючи інформацію про CPU, пам'ять та інше.



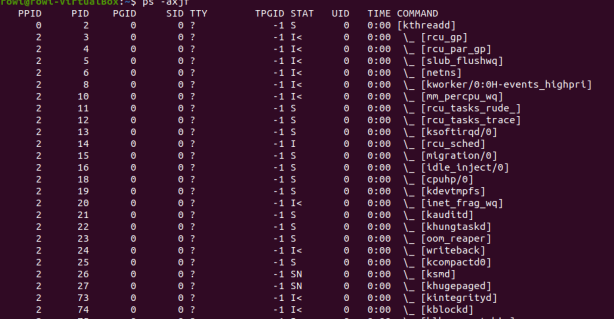
ps -e: Виводить усі процеси в системі.



ps -u username: Виводить процеси, які належать певному користувачеві, де username - ім'я користувача.



ps -axjf: Виводить дерево процесів (у вигляді структури дерева), разом із залежностями між ними.



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

- 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

Щоб перевірити, чи є запущені фонові процеси, використайте команду jobs. Вона покаже список активних фонових завдань у поточному сеансі термінала. Для відновлення виконання призупиненого фонового процесу спочатку у позиції "на передньому плані", використовуйте команду fg. Щоб ще раз його призупинити, використовуйте комбінацію клавіш Ctrl + Z, а потім відновіть його виконання у позиції "на задньому плані" за допомогою команди bg. Щоб завершити роботу фонового процесу, використовуйте команду kill PID, де PID - ідентифікатор фонового процесу, який ви хочете завершити

***Готував матеріал студент Мішин А.***

***Контрольні запитання***

***1. Як можна переглянути шлях до домашньої директорії користувача за допомогою команди echo? Існує***

***2 способи, наведіть обидва приклади у терміналі (відповідь є у матеріалах академії cisco на сайті***

***netacad.com)***

***2. Чи можна переглянути вміст кореневого каталогу, перебуваючи у домашньому каталозі користувача***

***без переходу у кореневий каталог? Продемонструйте це в командному рядку.***

***3. Яким чином в терміналі можна додати інформацію в порожній файл?***

***4. Як скопіювати та видалити існуючий каталог? Чи буде відмінність в командах, якщо каталог буде не***

***порожній при цьому***

***5. У якому з наведених нижче прикладів відбувається переміщення файлу? його перейменування?***

***одночасно обидві дії?***

***- mv /work/tech/comp.png. /Desktop***

***- mv /work/tech/comp.png. /work/tech/my\_car.png***

***- mv /work/tech/comp.png. /Desktop/computer.png***

Щоб переглянути шлях до домашньої директорії користувача за допомогою команди echo, ви можете використовувати змінну оточення HOME. Ось два способи:

a. echo $HOME

b. echo ~

Так, ви можете переглянути вміст кореневого каталогу, перебуваючи у домашньому каталозі користувача, без переходу у кореневий каталог. Просто введіть команду ls /, і вона відобразить вміст кореневого каталогу, де ви залишитесь в домашньому каталозі користувача.

Щоб додати інформацію в порожній файл у терміналі, ви можете використовувати команду echo. Наприклад:

echo "Додаткова інформація" >> file.txt

Ця команда додасть рядок "Додаткова інформація" в кінець файлу file.txt.

Для копіювання і видалення існуючого каталогу в Linux використовуються команди cp та rm.

Для копіювання порожнього каталогу:

cp -r source\_directory destination\_directory

Для видалення порожнього каталогу:

rmdir directory

Якщо каталог не порожній, вам слід використовувати команди cp та rm з прапорцем -r, який вказує на рекурсивне копіювання та видалення:

Для копіювання каталогу (з його вмістом):

cp -r source\_directory destination\_directory

Для видалення каталогу (з його вмістом):

rm -r directory

У першому прикладі (mv /work/tech/comp.png. /Desktop), файл comp.png переміщається в каталог /Desktop. У другому прикладі (mv /work/tech/comp.png. /work/tech/my\_car.png), файл comp.png перейменовується на my\_car.png у каталозі /work/tech. У третьому прикладі (mv /work/tech/comp.png. /Desktop/computer.png), файл comp.png переміщається в каталог /Desktop та перейменовується на computer.png.