



# Управління процесами в Linux

# Управління процесами в Linux

- bg
- fg
- jobs
- &
- kill
- killall
- nohup
- SIGHUP
- SIGTERM
- SIGKILL
- pgrep
- pkill
- screen



## Ключі команди fg, bg

Ctrl-z	Призупинення виконання процесу і переміщення в фон.
%	Звернення до процесу по його імені.
%?	Звернення до процесу по частині його імені.

## Ключі команди jobs

-l	Відобразити список процесів і їх PID.
----	---------------------------------------

## Ключі команди kill

-l	Відобразити список можливих сигналів.
----	---------------------------------------

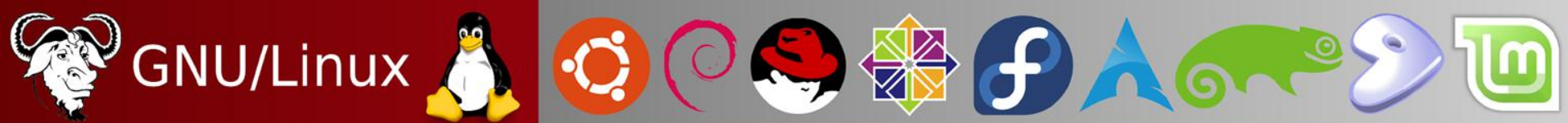


# Ключі команди pgrep, pkill

- l Відобразити ім'я шуканого процесу.
- U Пошук за uid користувача.  
Задається як числовий, так і символічний ідентифікатор користувача.
- u Пошук за user effective id користувача.  
Задається як числовий, так і символічний ідентифікатор користувача.
- G Пошук за gid групи.  
Задається як числовий, так і символічний ідентифікатор користувача.
- g Пошук за group effective id групи.  
Задається як числовий, так і символічний ідентифікатор користувача.

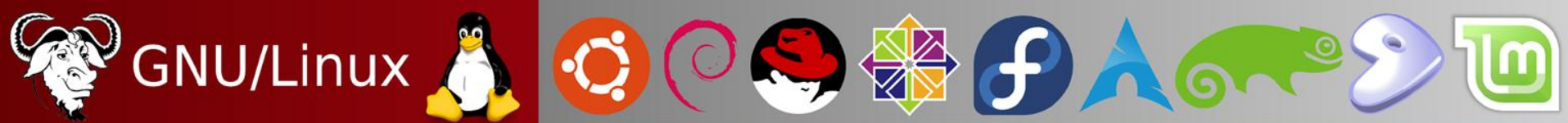
## Сигнали команди kill

SIGHUP(1)	(hang up) Надсилається процесу для повідомлення про втрату з'єднання з керуючим терміналом користувача. У програмах, які не використовують при своїй роботі керуючих терміналів - демонів, використовується для переініціалізації (перечитування) файлів конфігурації.
SIGINT(2)	(Interrupt) Використовується для зупинки процесу користувачем (аналог комбінації Ctrl-C).
SIGKILL(9)	(Kill) Надсилається процесам для їх негайного завершення.
SIGTERM(15)	(Terminate) Надсилається для запиту завершення процесу. Сигнал за замовчуванням для утиліти kill.
SIGCONT(18)	(Continue) Використовується для відновлення виконання процесу.
SIGTSTP(20)	(TTY Stop) Надсилається для припинення виконання процесу (аналог комбінації Ctrl-Z).



## Ключі команди screen

<code>screen -ls</code>	Вивести список сесій screen.
<code>screen -r</code>	Підключитися до сесії screen.
<code>screen -S</code>	Присвоїти ім'я сесії screen.
<code>ctrl+a d</code>	Відключитися від поточної сесії screen, залишивши її працюючою. Для перепідключення використовується команда <code>screen -r</code>
<code>ctrl+a k</code>	Завершити поточну сесію screen.
<code>ctrl+a ?</code>	Вивести список команд і їх параметри за замовчуванням.
<code>ctrl+a :</code>	Ввід команди для screen.



## Ключі команди screen

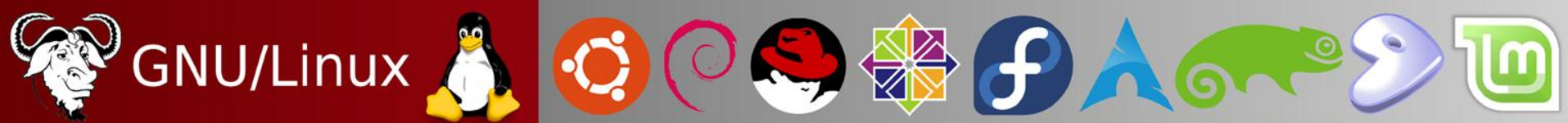
ctrl+a "	Список вікон.
ctrl+a 0	Відкрити вікно 0.
ctrl+a A	Перейменувати поточне вікно.
ctrl+a c	Створити нове вікно
ctrl+a S	Розділити поточне вікно на два регіони.
ctrl+a tab	Переключити фокус введення на наступний регіон.
ctrl+a Q	Закрити всі вікна окрім поточного.
ctrl+a X	Закрити поточний регіон.





## Управління процесами

- Команда `kill` за замовчуванням посилає сигнал `SIGTERM` (15), який ініціалізує процедуру завершення процесу, дозволяє коректно його зупинити, також будуть зупинені і все дочірні процеси.
- Сигнал `SIGKILL` виконує негайне завершення процесу. Це означає, що після завершення процесу за допомогою `SIGKILL`, дочірні процеси залишаться в пам'яті "осиротілими" (orphaned), на диску можуть залишитися тимчасові файли процесу.



## Управління процесами

- Команда `bg` відновлює виконання процесу у фоновому режимі.
- Команда `fg` відновлює виконання процесу в інтерактивному режимі.
- Команда `jobs` використовується для управління процесами, які виконуються в поточній сесії.
- Кожне завдання має свій ідентифікатор (Job-ID).
- Додавання символу `&` після команди автоматично переводить її виконання в фоновий режим
- Звертатися до процесу можна як по Job-ID, так і по імені процесу, використовуючи `%`.

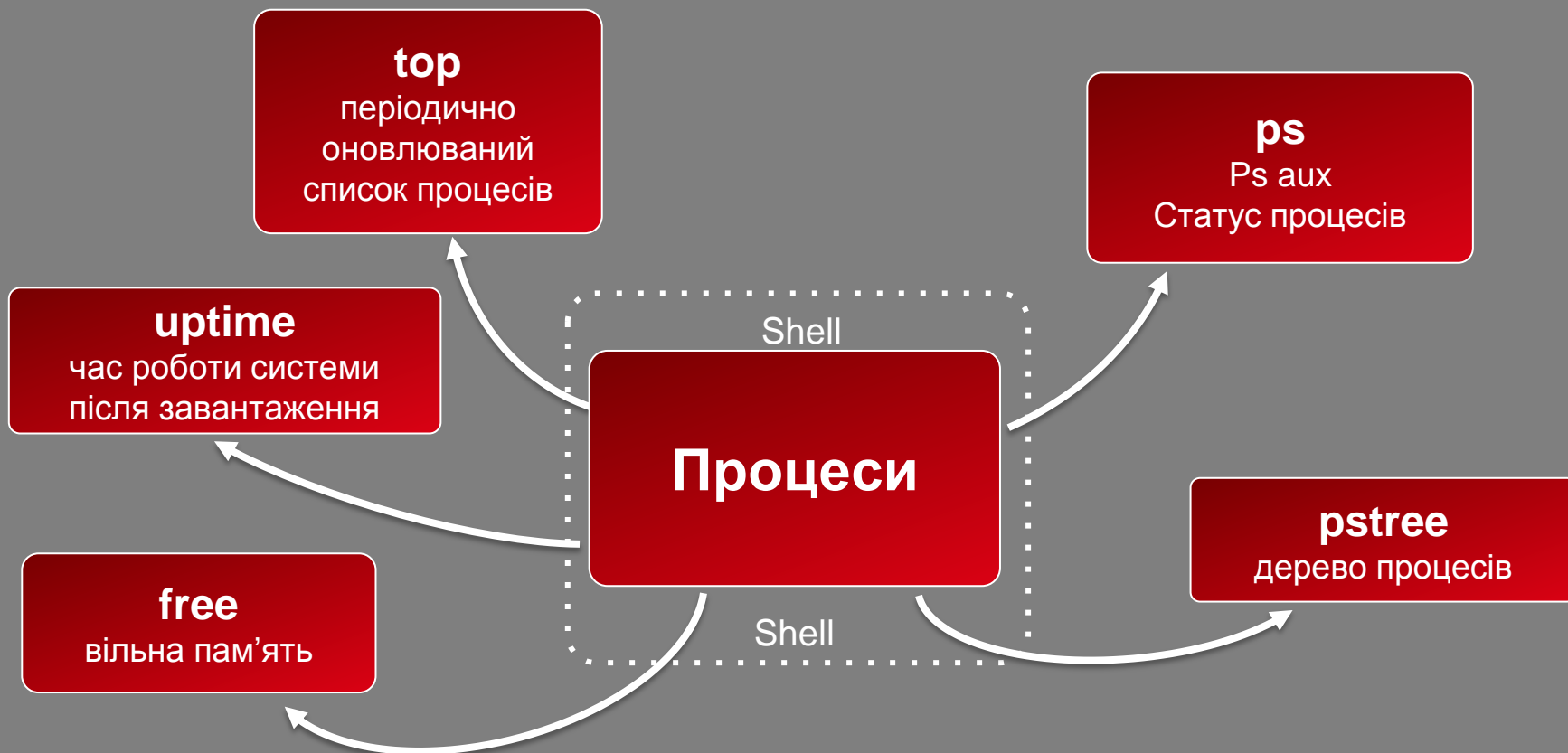
# Моніторинг і знищення процесів

# Моніторинг і знищення процесів

- ps
- pstree
- uptime
- free
- top



## Управління процесами



## Ключі команди ps

- |    |  |
|----|--|
| -a | Виведення інформації про всі процеси, пов'язані з конкретним терміналом.   |
| -l | Розширений формат (long format). Виводить пріоритет, ідентифікатор батьківського процесу й іншу інформацію.                    |
| -u | Користувацький режим виведення інформації (user format). Виводить час старту процесу й ім'я користувача, який запустив процес. |
| -x | Виведення процесів-демонів й інших процесів, запущених не в поточній сесії терміналу.  |
| -C | Виведення інформації про процеси, пов'язаних з поточною командою.  |
| -U | Виведення інформації про всі процеси користувача   |

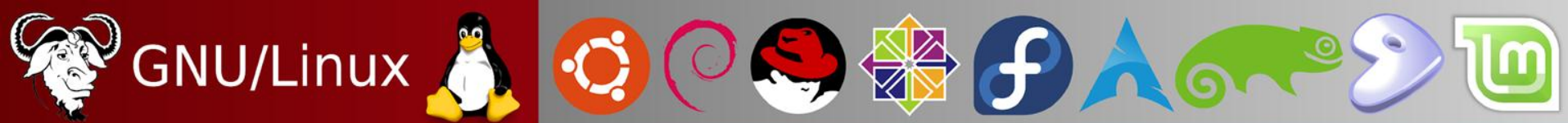
# Ключі команди pstree

- |    |  |
|----|--|
| -a | Виведення аргументів командного рядка.   |
| -c | Відключити згортання ідентичних піддерев процесів.                                       |
| -p | Виведення ідентифікаторів процесів (PIDs).   |
| -u | Виведення змін ідентифікаторів користувачів (щодо ідентифікатора батьківського процесу). |
| -V | Відображення інформації про версію.  |

## Ключі команди top

- |    |  |
|----|--|
| -b | Запуск команди в пакетному режимі (batch mode).                |
| -d | Визначає затримку (в секундах) між оновленням списку процесів. |
| -i | Ігнорувати idle-процеси.                                       |
| -n | Відобразити n ітерацій і потім вийти.                          |
| -s | Запуск команди в захищеному режимі.                            |





# Швидкий доступ команди top

spacebar

Оновлення екрану.

h

Вивід довідкової інформації.

k

Завершити процес.

q

Завершення роботи команди top.

f

Додавання або видалення видимих полів.

o

Сортування порядку виведення інформації.



# Зміна пріоритету процесів

## Зміна пріоритету процесів

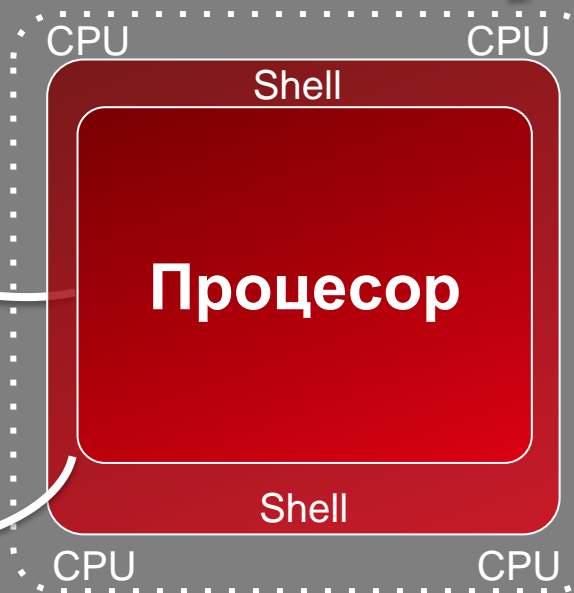
- Запуск програми з різним пріоритетом виконання.
- Зміна пріоритету активного процесу.
- nice
- renice



## Управління процесами

**top**  
оновлюваний  
список процеів

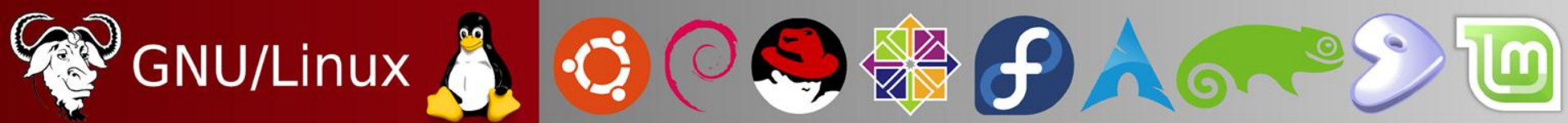
**ps**  
список процесів  
ps -l



## Управління пріоритетним виконанням

**nice**  
nice -15 xclock  
встановлення  
пріоритету

**renice**  
renice -5 xclock  
зміна пріоритету



## Зміна пріоритету процесів

- Команда `nice` дозволяє запускати процес з вказаним пріоритетом.
- Команда `renice` використовується для зміни пріоритету вже працюючого процесу.
- Пріоритет задається числом від "-20" (вищий пріоритет) до "19" (нижчий пріоритет).