“Київський фаховий коледж зв’язку”

Циклова комісія Комп’ютерної інженерії

**ЗВІТ ПО ВИКОНАННЮ**

**ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №4**

з дисципліни: «Операційні системи»

**Тема:“Команди Linux для управління процесами”**

Виконали студенти групи РПЗ-93а

Команда 1:

Складаний Я.О.,

Яницький О.А.

Перевірив викладач

Сушанова В.С.

Робота студентів групи РПЗ-93а Команда 1: Складаний Я.О., Яницький О.А.

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 – VirtualBox (Oracle).

4. Операційна система GNU/Linux – CentOS.

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

**Хід роботи**

**Готував матеріал студент Складаний Ярослав**

**1.1Які команди для моніторингу стану процесів ви знаєте. Як переглянути їх можливі параметри?**

[root@oracle]# top(Це базова команда, яку більшість системних адміністраторів використовують в своїй повсякденній роботі.)

yum installhtop (Він поставляється з інтерактивною оболонкою, і ви можете зупинити процеси, просто перейшовши до них і натиснувши потрібну кнопку.)

yum install nethogs(Він показує всі порти, відкриті на різні IP-адреси по інтернету, і відстежує величину пропускної здатності (швидкість) на кожному відкритому з'єднанні.)

**1.2 Чи може команда ps у реальному часі відслідковувати стан процесів?**

Вона не підтримує інтерактивний режим, зате має безліч опцій для налаштування виводу тих чи інших параметрів процесів в Linux.PSмає багато варіантів, але, як правило, більшість користувачів використовують або ps aux або ps -ef для збору інформації про запущені процеси.

**1.3 За якими параметрами можливе сортування процесів в команді top? Як переключатись між ними?**

Щоб виконати в top сортування по пам'яті (% MEM), досить ввести Shift + M в режимі роботи команди top. Якщо цікавить, який із процесів найдовше працює, натисніть Shift + T, і побачите, що цікавить в колонці TIME +. Можна впорядкувати процеси по їх номеру (PID), набравши на клавіатурі Shift + N.

Щоб повернутися до режиму сортування за рівнем споживання ресурсів процесора, скористайтеся комбінацією Shift + P.

**1.4. Які команди для завершення роботи процесів ви знаєте?**

Killall команда — завершує всі процеси, запущені з допомогою вказаної команди

**Готував матеріал студент Яницький Олександр**

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

* вивести вміст директорії /proc. Де вона знаходиться та для чого призначена? Охарактеризуйтеінформацію про її вміст.

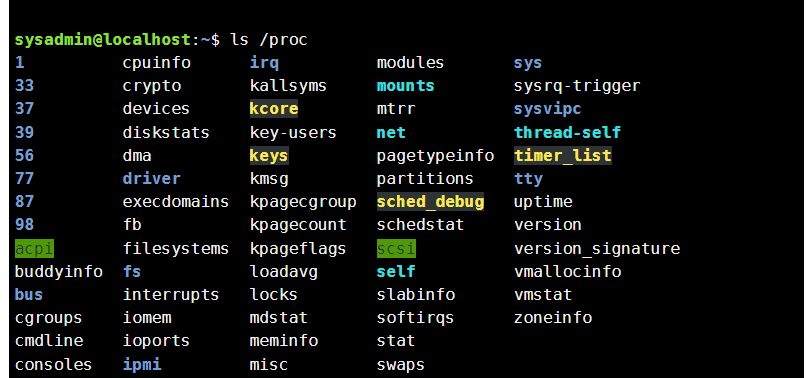


Рис. 1 Вміст директорії proc

Знаходиться в кореневій директорії.Каталог /proc/, також званий файловою системою proc, міститьієрархіюспеціальнихфайлів, якіпредставляютьпоточний стан ядра, щодозволяєпрограмам і користувачамзазирнути в систему ядра.

* вивестипоточнісеансикористувачів. Якою командою цеможназробити?



Рис. 2 Активні сеанси

Вивести поточні сеанси користувачів можна з допомогою команди who.

* вивестиінформацію про всіпроцеси, щовиконуються. Якіпараметри при цьому треба використати?

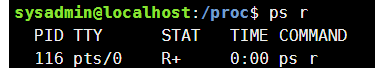


Рис. 3 Інформація про поточні процеси

Для виведення всіх поточних процесів потрібно використати команду psз параметром r (psr).

* вивести інформацію про процеси одного користувача. Які параметри при цьому треба використати?

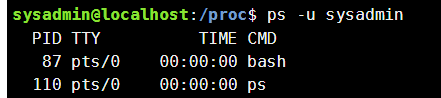


Рис. 4 Інформація про процеси певного користувача

Для виведення всіх процесівпевного користувача потрібно використати команду psз параметром -u {username} (ps -u {username})

* вивестиінформаціютільки про системніпроцеси. Якіпараметри при цьому треба використати?

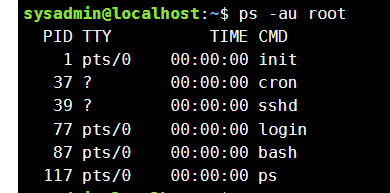


Рис. 4 Інформація про процеси системи

Для виведення процесів певного системиps -auroot.

* вивестиінформацію про процеси за обраним вами критерієм (5 прикладів). Якіпараметри при цьомувикористані?

3. При роботі з процесами досить часто виникає необхідність запуску та роботи з фоновими процесами. Дайте відповіді на такі питання:

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

Процеси, які вимагають від користувача запуску або взаємодії з ними, називаються процесами переднього плану. Процеси, які запускаються незалежно від користувача, називаються фоновими процесами.

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

Команда Jobs використовується для відображення списку завдань, які ви виконуєте у фоновому та передньому плані.

bg — це команда керування завданням. Відновлює призупинені завдання у фоновому режимі, повертаючи користувача до підказки оболонки під час виконання завдання.

Команда fg, скорочення foreground, — це команда, яка переміщує фоновий процес у вашій поточній оболонці Linux на передній план. Це контрастує з командою bg, скороченням від background, яка надсилає процес, що виконується на передньому плані, у фоновий режим поточної оболонки.

* Якою командою можна переглянути інформацію про запущені в системи фонові процеси та задачі?

Для перегляду всіх фонових процесів використовується команда ps.

* Як призупинитифоновийпроцес, як йогопотімвідновити та при необхідності перезапусти?

Зупинка – kill [process\_id] / killall [process\_name]

Найпростішийспосібзапуститипроцес – ввести йогоназвув командному рядку та натиснутиEnter.

Щобперезапуститизупиненийпроцес, виповинні бути користувачем, який запустив процес, абомати права користувачаroot. У виводікомандиpsзнайдітьпроцес, якийпотрібноперезапустити, і запишітьйого номер PIDяк параметр команди fg.

**Готував матеріал студент Складаний Ярослав**

**Відповіді на контрольні питання:**

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

Каталог /proc/, також званий файловою системою proc, містить ієрархію спеціальних файлів, які представляють поточний стан ядра, що дозволяє програмам і користувачам зазирнути в систему ядра.

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

В Linux реалізована чітка ієрархія процесів в системі. Кожен процес в системі має всього одного з батьків і може мати один або більше породжених процесів.

У UNIX існує тільки один системний виклик для створення нового процесу - fork. Цей виклик створює точну копію батьківського процесу (батьківський і дочірній, мають єдиний образ пам'яті, єдині рядки опису конфігурації і одні й ті ж відкриті файли.).

*top* - дозволяє вам бачити ваші процеси, впорядковані за кількістю процесорної потужності, яку вони використовують. ***ps*** - дозволяє вам бачити всі ваші процеси або тільки процеси, що використовуються певними користувачами, наприклад root або вами.

**4. Чим відрізняється команда top від ps?**

.top - повинен використовуватися, щоб побачити, які процеси найбільш активні, ***ps*** - може використовуватися, щоб побачити, які процеси ви (або будь-який інший користувач) виконуєте в даний час.

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

Як і top, програма працює в консольному режимі, але має низку особливостей:

* Вільна вертикальна і горизонтальна прокрутка списку процесів;
* Для керування можна використовувати мишу;
* Для завершення процесу або зміни пріоритету виконання немає необхідності вводити PID, досить підвести до нього курсор;
* Наочні засоби для оцінки ефективності роботи SMP і використання кожного процесорного ядра, в тому числі і для систем з великим числом процесорних ядер;
* Наявність деревовидного режиму перегляду списку процесів;
* Підтримка візуальних тем і гнучкі можливості з кастомізації інтерфейсу;
* Підтримка роботи на монохромних терміналах;
* Можливість фільтрації процесів за власниками і різними параметрами;
* Можливість настройки CPU affinity

**6.** **Опишіть компоненти вашої мобільної ОС, які дозволяють здійснювати моніторинг запущених в системіпроцесів?**

Диспетчер задач.

**7. Чи підтримує Ваша мобільна система термінальне керування роботою процесів. Якщо так, то опишіть яксаме.**

Ні.

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

Так можливо. Це робиться за допомогою програми SteamLink.

**Висновок:** Отримали практичних навиків роботи з командною оболонкою Bash. Знайомились з базовими діями при роботі з довідкою. Результати виклали у звіті.