“Київський 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

Макаренко Данило

Нємєчкін Максим

Перевірив викладач

Повхліб В.С.

Київ 2021

Мета роботи:

1. Отримання практичних навиків роботи з командною оболонкою Bash.

2. Знайомство з базовими діями при роботі з довідкою.

3. Знайомство з базовими діями при роботі з файлами та каталогами.

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

***Готував матеріал студент Макаренко Д.А.***

* 1. *Які 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 install htop* (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.PS має 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

*3.1. Які команди-фільтри ви знаєте?*

*sort [-options] [path]* (сортування виконується в алфавітному порядку)

***cut[-опции] [путь]* (це хороша команда, яку можна використовувати, якщо ваш контент розділений на стовпці і вам потрібні тільки певні поля)**

*sed <выражение> [путь]* (дозволяє ефективно виконувати пошук і заміну наших даних)

*3.2. Що таке регулярні вирази та базові патерни, для чого вони використовуються****?***

Регулярні вирази - це дуже потужний інструмент для пошуку тексту по шаблону, обробки і зміни рядків, який можна застосовувати для вирішення безлічі завдань. Ось основні з них:

* Пошук і заміна тексту в файлі;
* Пакетне перейменування файлів;
* Взаємодія з сервісами, таким як Apache;
* Перевірка рядки на відповідність шаблону.

*3.3. Які базові команди мережевої конфігурації ви знаєте?*

*Ifconfig*(Команда **ifconfig** ( **конфігуратор інтерфейсу** ) використовується для ініціалізації інтерфейсу, призначення **IP-адреси** інтерфейсу та **включення** або **відключення** інтерфейсу на вимогу)

*Ping(***Команда PING ( Packet INternet Groper** ) - найкращий спосіб перевірити зв’язок між **двома вузлами)**

## *TRACEROUTE(***traceroute** - це мережева утиліта для усунення несправностей, яка показує кількість переходів, що приймаються до пункту призначення, також визначає шляхи подорожей пакетів)

## *3.4. Які системи управління пакетами ви знаєте, для чого вони потрібні?*

## Dpkg - це базова система управління пакетами в Debian. Може використовуватися для установки, видалення, зберігання та отримання інформації про .deb пакетах.

## Synaptic - це графічний менеджер пакетів linux, написаний на GTK і використовує apt в якості бекенд.

## Хід роботи

***Готував матеріал студент Нємєчкін М.Д.***

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

## У фоновому режимі працюють деякі програми, які за допомогою спеціальних налаштувань, не потребують прямої активізації користувачем. І працюють без його управління і втручання.

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

* Jobs выводит список фоновых процессов
* fg номер переводит процесс на передний план
* bg номер переводит процесс на задний план

Команды fg и bg без номера задания будут работать с текущим.

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

## Отримати інформацію про відповідність між номером роботи і ідентифікатором процесу можна за допомогою команди jobs –l

1. *Як призупинити фоновий процес, як його потім відновити та при необхідності перезапусти?*

Процесс що перебував на першому плані можно призупини комбінаціями клавіш Ctrl+ Z, а потім відновив його роботу у фоновому режимі на (bg <jobid>.)

## Контрольі запитання

***Готував матеріал студент Нємєчкін М.Д.***

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

/ proc - це не справжня файлова система. Вона віртуальна. Її основне завдання - отримання стану системи і частково виконання керуючих дій.

Інформація про процеси зберігається в директорії / proc / N, де N - числовий ідентифікатор процесу. У цій директорії містяться різні псевдо-файли, які містять інформацію про сам процес і пов'язаному з ним оточенні.

1. *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?

1. *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.).

1. *Чим відрізняється команда top від ps?*

*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.

***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.

1. 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

1. *Опишіть компоненти вашої мобільної ОС, які дозволяють здійснювати моніторинг запущених в системі процесів?*
2. *Чи підтримує Ваша мобільна система термінальне керування роботою процесів. Якщо так, то опишіть як саме.*
3. *Чи можливо поставити сторонні програмні засоби, що дозволять організувати управління та моніторинг роботою процесесів у Вашому мобільному телефоні. Коротко опишіть їх.*

Висновок

***Готував матеріал студент Макаренко Д.А.***

На цій лабораторній роботі ми всі отримання практичних навиків роботи з командною оболонкою Bash, ознайомились з базовими діями при роботі з довідкою, ознайомились з базовими діями при роботі з файлами та каталогами.