“Київський фаховий коледж зв’язку”

Циклова комісія Комп’ютерної інженерії

**ЗВІТ ПО ВИКОНАННЮ**

**ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №2**

з дисципліни: «Операційні системи»

**Тема: «Знайомство з базовими командами CLI-режиму в Linux»**

Виконала студентка

групи РПЗ-93а

Команда 6: Колосюк Д.С., Мількевич В.П.

Перевірив викладач

Сушанова В.С.

Київ 2022

**Мета роботи:**

1. Отримання практичних навиків роботи з командними інтерпретаторами Bash та PowerShell.
2. Знайомство з базовими текстовими командами в термінальному режимі роботи в різних ОС.

**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**

***Готувала матеріал студентка Колосюк Д.***

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

|  |  |
| --- | --- |
| Термін англійською | Термін українською |
| redirectory | перенаправлення |
| directory | каталог |
| temporary | тимчасовий |
| attribute | атрибут |
| listing | перелік |
| case-insensitive | не чутливий до регістру |
| case-aware | обізнаний у випадку |
| attribute | атрибут |
| hierarchical | ієрархічні |
| system configuration files | файли конфігурації системи |
| disk space | дисковий простір |

1. Дайте визначення наступним поняттям:

***Готувала матеріал студентка Мількевич В.***

* *Командний інтерпретатор*

**Командний інтерпретатор** - програма, яка забезпечує взаємодію користувача з операційною системою.

* *Консоль та термінал*

**Консоль** - пристрій, який забезпечує взаємодію оператора комп'ютера з операційною системою.

**Термінал** - електронний або елекромеханічний прилад, призначений для введення людиною даних у комп'ютерну систему, а також для відображення інформації комп'ютером.

* *CLI-режим*

**Інтерфейс командного рядка (CLI)** — різновид текстового інтерфейсу користувача й комп'ютера, в якому інструкції комп'ютеру можна дати тільки введенням із клавіатури текстових рядків (команд). Також відомий під назвою *консоль*. Інтерфейс командного рядка може бути протиставлений системам управління програмою на основі меню чи різних реалізацій графічного інтерфейсу. Формат виводу інформації в інтерфейсі командного рядка не регламентується; звичайно це простий текстовий вивід, але може бути й графічним, звуковим виводом тощо.

1. Дайте відповіді на наступні питання:

***Готувала матеріал студентка Мількевич В.***

* *Яким чином в терміналі Linux можна дізнатися інформацію про команду, її призначення та параметри?*

Команда apropos використовується для пошуку і відображення короткої довідкової сторінки команди / програми наступним чином:

$ Apropos adduser

* *Яке призначення команд ls та pwd?*

ls - Виводить список файлів і каталогів по порядку

pwd - Виводить поточний шлях

* *Яке призначення команд more, less та cat в терміналі Linux? Які параметри вони можуть мати.*

Команда more дозволяє переглядати відносно довгі текстові файли на одному екрані.

$ More file.txt

Cat дозволяє проглядати вміст файлу або даних, представлених і відображених в терміналі.

$ Cat file.txt

Less-посторінковий перегляд файлів або стандартного вводу.

$ Less file.txt

**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 зпустіть 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

1. Опрацюйте всі приклади команд, що представлені у лабораторній роботі курсу NDG Linux Essentials - Lab 5: Command Line Skills.
2. Створіть таблицю команд вивчених у п.2 ходу роботи у наступному вигляді:

4. Які команди для отримання довідки по командам в терміналі ви знаєте. На прикладі команди uname продемонструйте як отримати довідку стосовно її параметрів та наведіть 5 різних варіантів виводу результату інформації по даній команді (пояснити в чому між ними відмінність).

***Готувала матеріал студентка Мількевич В.***

Змінні оточення в Linux - це спеціальні змінні, визначені оболонкою і використовувані програмами під час виконання. Вони можуть визначатися системою і користувачем. Системні змінні оточення Linux визначаються системою і використовуються програмами системного рівня. Локальні змінні оточення Ці змінні визначені лише для поточної сесії. Вони будуть безповоротно стерті після завершення сесії, будь то віддалений доступ або емулятор терміналу. Вони не зберігаються ні в яких файлах, а створюються і видаляються за допомогою спеціальних команд. Користувальницькі змінні оболонки Ці змінні оболонки в Linux визначаються для конкретного користувача і завантажуються кожен раз коли він входить в систему за допомогою локального терміналу, або ж підключається віддалено. Такі змінні, як правило, зберігаються в файлах конфігурації: .bashrc, .bash\_profile, .bash\_login, .profile або в інших файлах, розміщених в директорії користувача. Системні змінні оточення Ці змінні доступні у всій системі, для всіх користувачів. Вони завантажуються при старті системи з системних файлів конфігурації: / etc / environment, / etc / profile, /etc/profile.d/ /etc/bash.bashrc.

- Що таке рядок запрошення в терміналі перед початком кожної команди?

- Опишіть змінну $PS1. Як в терміналі переглянути її вміст?

Мінлива PS1 визначає, як буде виглядати запрошення для введення

нових команд. І кожен користувач може перевизначити її як

забажає, наприклад, у файлі ~ / .bashrc

Згідно з розділом PROMPTING на сторінці керівництва, нижче

наведено значення кожного спеціального символу:

\ U: ім'я користувача (поточного користувача).

\ H: ім'я хоста до першої точки (.).

\ W: базове ім'я поточного робочого каталогу, з $ HOME (скорочено

тильдой ~).

\ $: Якщо поточний користувач root, пропишіть «#», в іншому випадку «$«.

- Як можна змінити значення змінної $PS1? Що при цьому відбудеться в рядку запрошенні в bash (рядок запрошення перед початком кожної команди). Як змінити значення цієї змінної не на поточний сеанс, а за замовчуванням? Продемонструйте свої приклади.

Наприклад, наступний PS1 виведе запит в жовтому підкресленому тексті з червоним тлом:

PS1 = "\ e [41; 4; 33m [\ u @ \ h \ W] $"

Як би не виглядав запит, ця настройка буде зберігатися тільки для поточного сеансу користувача. Якщо ви закриєте термінал або вийдете з сеансу, зміни будуть втрачені. Щоб зробити ці зміни постійними, вам потрібно буде додати наступний рядок ~ / .bashrc або ~ / .bash\_profile в залежності від вашого дистрибутива:

PS1 = "\ e [41; 4; 33m [\ u @ \ h \ W] $"

- В чому різниця якщо в кінці рядку запрошення bash стоїть символ $ чи #?

В кінці запрошення стоїть $ то ви авторизуєтесь як користувач а якщо # це означає, що ви увійшли як root.

6. Поставте у відповідність команди та дії які вони виконують. Продемонструйте приклади їх виконання в терміналі з різними параметрами (по 2-3 приклади на кожну команду):

*7. Опишіть дії, які виконують команди для переміщення по системі каталогів:*

***Готувала матеріал студентка Мількевич В.***

- команда cd / перехід до кореневого каталогу

- команда cd /home перехід у каталог home

- команда cd ~ перехід у домашній каталог

- команда cd .. перехід на один рівень вверх

- команда cd ../.. перехід на декілька рівнів вверх

- команда cd – перехід в попередню папку

8. Зробіть порівняння можливостей команд для завершення роботи комп’ютера. В якому випадку доцільніше використовувати кожну з них? Чи можна замінити одну команду іншою? Продемонструйте приклади використання цих команд для виконання наступних дій

***Готувала матеріал студентка Мількевич В.***

1.reboot - Перезавантаження комп’ютера

2.shutdown - Вимкнення комп’ютера о 17.00

3.halt, poweroff – Термінове вимкнення комп’ютера

Команда reboot Виконує всі необхідні операції для зупинки системи, ця команда може бути викликана командою shutdown -r, але може використовуватися окремо. Дана команда записує в журнал логів час зупинки системи, знищує незавершені процеси, виконує системний виклик sync, чекає завершення запису на диск, а тільки після цього припиняє роботу ядра і перезавантажує систему Linux.

Команда shutdown є основною командою для управлінням зупинки або перезавантаження системи linux.

Команда poweroff ідентична команді halt, крім того, що після зупинки системи надсилається спеціальний запит системі управління живленням на відключення живлення, що дозволяє дистанційно відключати системи.

**Контрольні запитання**

1. *Як можна змінити зовнішній вигляд терміналу (колір, розмір, шрифти тощо) у Linux під бажання користувача?*

***Готувала матеріал студентка Мількевич В.***

Заходимо в меню - Правка - Параметри профілю - вкладка Загальні. У цій вкладці можна змінити шрифт. Далі йдемо у вкладку - Кольори. Знімаємо галочку з пункту «Використовувати кольори із системної теми»

1. *Охарактеризуйте поняття «віртуальної консолі» в Linux. Скільки активних віртуальних консолей може бути у процесі роботи Linux по замовчуванню. Як їх викликати та між ними перемикатися? Наведіть приклади?*

***Готувала матеріал студентка Мількевич В.***

Віртуальна консоль - це концептуальне поєднання клавіатури і дисплея для комп'ютера з призначеним для користувача інтерфейсом. Багато операційних систем Linux, включаючи FedoraCore і RedHat Enterprise Linux, Debian-подібні в загальному всі популярні і не популярні дистрибутиви Linux, запускають кілька віртуальних терміналів, що дозволяють застосовувати таку ж кількість командних інтерпретаторів без використання графічного інтерфейсу. Клавіші для перемикання між віртуальними терміналами Для перемикання між віртуальними терміналами застосовуються ті ж комбінації клавіш, що і для перемикання між робочими просторами графічного інтерфейсу. Натисніть клавіші Ctrl + Alt + F1 або Ctrl + Alt + F2; Ctrl + Alt + F3; Ctrl + Alt + F4, і так далі до Ctrl + Alt + F6;для перемикання на один з шести віртуальних терміналів. За останніми віртуальним терміналом знаходиться графічний інтерфейс, тому для перемикання в нього (якщо він запущений) можна натиснути клавіші Ctrl + Alt + F7; або Ctrl + Alt + F8. Якщо в системі включено чотири віртуальних терміналу, для перемикання в графічний інтерфейс необхідно натиснути комбінацію Ctrl + Alt + F5. Зверніть увагу, що користувачі можуть мати найвищий пріоритет ці комбінацій ключа за замовчуванням.

1. *Яка віртуальна консоль виконує функцію графічної оболонки?*

***Готувала матеріал студентка Мількевич В.***

GUI, Graphical user interface— тип інтерфейсу, який дозволяє користувачам взаємодіяти з електронними пристроями через графічні зображення та візуальні вказівки, навідміну від текстових інтерфейсів, заснованих на використанні тексту, текстовому наборі команд та текстовій навігації.

1. *\*\*\* Яким чином можна переключатися в графічний/консольний режим вручну користувачем використовуючи команди в терміналі. Як можна налаштувати завантаження системи тільки в консольному режимі, і тільки за необхідністю (по команді) переходити до графічного?*

**Висновки**

***Готувала матеріал студентка Мількевич В.***

В ході виконання лабораторної роботи ми отримали практичні навики роботи з командними інтерпретаторами Bash та PowerShell. Та познайомились з базовими текстовими командами в термінальному режимі роботи в різних ОС.