“Київський 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”

Виконали студенти групи КСМ 93-Б :

Скидан Д.

Логвиненко Р.

Галка Р.

Перевірив викладач :

Повхліб В.С. \_\_\_\_\_\_\_

Київ 2021

**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:**

5.**Командний інтерпретатор** - комп'ютерна програма, частина операційної системи, що забезпечує базові можливості управління комп'ютером за допомогою інтерактивного введення команд через інтерфейс командного рядка або послідовного виконання пакетних командних файлів.

**Консоль** - інтерфейс користувача, вікно для виведення системних повідомлень і прийому команд; програмне забезпечення для управління комп'ютером; програмне забезпечення, що реалізує текстовий інтерфейс користувача.

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

**CLI** - це абревіатура, яка використовується для інтерфейсу командного рядка, що є звичайними інтерфейсами, широко використовуваними в 1980-х роках. Інтерфейс командного рядка (CLI) дозволяє користувачам писати команди в терміналі або вікні консолі для зв'язку з операційною системою. Це середовище, де користувачі реагують на візуальну підказку, написавши команду і отримавши відповідь від системи. Користувачі повинні вводити команду або команду для виконання завдання. CLI є більш точними, ніж графічний інтерфейс, але вимагає оволодіння командами та синтаксисом. Він наголошує на когнітивному процесі як першочергове завдання. CLI підходить для дорогих обчислень, де точність введення є пріоритетною.

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

$ Apropos adduser

2)ls - Виводить список файлів і каталогів по порядку

pwd - Виводить поточний шлях

4)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

3.Таблиця вивчених програм.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Назва команди | Її призначення та функціональність | | |
| ls -l | Команда використовується для перерахування відомостей про каталоги та файли, і за замовчуванням відображає інформацію для поточного каталогу. | | |
| whoami | У наведеній команді буде відображено ту саму інформацію, яку ви бачите в першій частині рядка | | |
| uname | Наступна команда відображає інформацію про поточну систему. | | |
| uname --nodename | Це покаже ім'я хоста мережного вузла, також знайдене в запиті. | | |
| uname -n | Параметри команди можна вказати кількома способами. Традиційно в UNIX параметри виражалися дефісом, за яким слідував інший символ | | |
| pwd | Команда використовується для відображення поточного "розташування" або поточного "робочого" каталогу. | | |
| history 5 | Щоб переглянути обмежену кількість команд, команда може прийняти число як параметр для відображення саме того, що багато останніх записів. Введіть таку команду, щоб відобразити останні п'ять команд з історії | | |
| !9 | Щоб виконати команду знову, введіть оклик і номер списку журналу. Наприклад, щоб виконати 9-ту команду у списку журналу, виконайте такі дії | | |
| echo | Введіть таку команду, щоб вивести буквальний текст | | |
| echo $PATH | Введіть таку команду, щоб відобразити значення змінної | | |
| which date | Скористайтеся командою, щоб визначити, чи є виконуваний файл, у цьому випадку з іменем дата, який знаходиться в каталозі, переліченому у значенні | | |
| type | Команду можна використовувати для визначення відомостей про тип команди. | | |
| type ls | Якщо користувач вводить команду, то оболонка шукає каталоги, перелічені в змінній, щоб спробувати знайти файл з іменем, який він може виконати. | | |
| alias | Щоб визначити, які псевдоніми встановлено на поточній оболонці, скористайтеся командою | | |
| echo Today is `date` | Виконайте таку команду, щоб використовувати зворотні лапки (знайдені під символом на деяких клавіатурах) для виконання команди в рядку команди | | |
| echo This is the command "`date`" | | Подвійні символи лапки не впливають на символи backquote. Оболонка все ще буде використовувати їх як командну заміну. Виконайте такі дії, щоб побачити демонстрацію |
| echo Hello; echo Linux; echo Student | | Виконайте наступні три команди, розділені крапкою з комою. Як ви можете бачити на виході показані всі три команди, виконані послідовно |
| & | | Скористайтеся логічним "і", щоб розділити команди |
| false || echo Fail Or | | Символи "або" демонструють, як помилка перед оператором "or" викликає команду після її виконання |

4. Для перегляду імені даної системи (ім'я вузла):

uname -n

Для отримання інформації про реліз операційної системи:

uname –v

Для отримання інформації про версії операційної системи:

uname -r

Всю перераховану вище інформацію можна вивести відразу однією командою:

uname -a

Команда apropos:

Шукає сторінки за ключовим словом

$ apropos rename

git-mv (1) - Move or rename a file, a directory, or a symlink

gvfs-rename (1) - Rename a file

ifrename (8) - rename network interfaces based on various static crit...

lvrename (8) - rename a logical volume

mmove (1) - move or rename an MSDOS file or subdirectory

mren (1) - rename an existing MSDOS file

mv (1) - move (rename) files

rename (1) - rename files

rename (2) - change the name or location of a file

rename (3p) - rename file relative to directory file descriptor

rename (n) - Rename or delete a command renameat (2) - change the name or location of a file

renameat2 (2) - change the name or location of a file

Довідкова система info:

info [-directiry каталог...] [-file файл]

Перегляд довідкової інформації у форматі texinfo. Шлях пошуку файлів info переміщується у змінну $INFOPATH

Команда man:

Команда man виводить сторінку керівництва для зазначеного імені на стандартний висновок або за допомогою pager'а, встановленого для даної сесії для посторінкового видачі інформації.

5. 1)**Змінними оточення** в операційних системах на базі ядра Linux називаються ті змінні, які містять текстову інформацію, використовувану іншими програмами під час запуску. Зазвичай вони включають загальні системні параметри як графічної, так і командної оболонки, дані про настройках користувача, розташуванні певних файлів і багато іншого. Значення таких змінних вказуються, наприклад, цифрами, символами, шляхами для тек або файлів. Завдяки цьому безліч додатків швидко отримують доступ до певних настройок, а також з'являється можливість для користувача змінювати або створювати нові опції.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.

2)Робота у командному рядку термінала Linux може виконуватися за допомогою великої кількості команд. Багато з них, наприклад, для навігації по каталогам, перегляду вмісту файлів і каталогів, встановлення програм вже присутні у системі.

3)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 ~).

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

4)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] $"

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

6. 1. команда date – показує нинішні дату і час, по системним годинах ядра.

2. команда cal – виводить календар (у зручному для користувача вигляді).

3. команда hwclock – виводить інтегрований годинник.

4. команда uptime – показує поточний час і роботу системи (тривалість сеансу, число користувачів і інше) без перезавантаження і виключення.

5. команда uname – виводить інформацію про поточну unix-систему.

6. команда hostname – команда показує мережне ім'я комп'ютера.

7. команда ls – виводить поточний шлях.

8. команда dir – показує вміст вашого поточного каталогу в алфавітному порядку і з урахуванням регістру назв.

9. команда users – показує користувачів системи.

10. команда who – відображає перелік користувачів, що працюють в поточний сеанс.

11. команда whoami – демонструє нинішній особистий номер користувача, що працює в цьому терміналі.

12. команда pwd – виводить список файлів і каталогів по порядку.

13. команда history – демонструє пронумерований перелік команд, які Ви виконували в даному і минулому сеансі.

14. команда ifconfig – відображає стан поточної конфігурації мережі або ж налаштовує мережевий інтерфейс.

15. команда clear – очищує екран терміналу.

7. - 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. 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** - основна команда 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.* ***Віртуальна консоль*** *- концептуальні комбінації клавіатури і дисплея для комп'ютера призначений для користувача інтерфейс. Це особливість деяких Unix-подобнихопераціонних систем, таких як BSD, Linux, illumos і UnixWare, в якому системна консоль комп'ютера може використовуватися для перемикання між декількома віртуальними консолями для доступу до непов'язаним призначеним для користувача інтерфейсів. Віртуальні консолі з'явилися як мінімум до Xenix і Concurrent CP / M в 1980-х.Віртуальні консолі представлені спеціальними файлами пристроїв / dev / tty1, / dev / tty2 і т. Д. Існують також спеціальні файли / dev / console, / dev / tty і / dev / tty0. (Порівняйте пристрою, використовуючи шаблони vcs ( «екран віртуальної консолі») і vcsa ( «екран віртуальної консолі з атрибутами»), такі як / dev / vcs1 і / dev / vcsa1.) Віртуальні консолі можна налаштувати у файлі / etc / inittab, який читається init - зазвичай він запускає текстовий режим login process getty для декількох віртуальних консолей. X Window System можна налаштувати в / etc / inittab або за допомогою диспетчера відображення X. У ряді дистрибутивів Linux використовується systemd замість init, що також дозволяє налаштовувати віртуальну консоль.*

*3.****GUI, Graphical user interface****— система засобів для взаємодії користувача з комп'ютером, заснована на представленні всіх доступних користувачеві системних об'єктів і функцій у вигляді графічних компонентів екрану (вікон, значків, меню, кнопок, списків і т. п.).*

*4.Для включення консольного режиму натисніть: CTRL + ALT + F1 Для повернення в графічний режим з консольного натисніть: CTRL + ALT + F7*

*5.Нічого не перешкоджає зареєструватися в системі кілька разів під одним і тим же системним ім'ям - це один із способів організувати паралельну роботу над декількома завданнями.*

*6.****Підсистема TTY, або TTY-абстракція*** *- це одна з основ UNIX-систем, зокрема Linux. Дана система призначена для використання одного терміналу декількома процесами, деяких можливостей введення (наприклад, відправка сигналів спеціальними клавішами, видалення введених символів). Такі можливості як зміна кольору символів і фону, зміна накреслення символів, переміщення курсора залежать від програми емуляції або драйвера терміналу. Зазвичай для їх реалізації використовуються керуючі послідовності ANSI.*

**Висновок:** ознайомився з базовими командами CLI-режиму в Linux;отримав практичних навиків роботи з командними інтерпретаторами Bash та PowerShell;також ознайомився з базовими текстовими командами в термінальному режимі роботи в різних ОС.