“Київський фаховий коледж зв’язку”

Циклова комісія Комп’ютерної та програмної інженерії

**ЗВІТ ПО ВИКОНАННЮ**

**ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №5**

з дисципліни: «Операційні системи»

**Тема:** **“Знайомство з командами навігації по файловій системі та керування файлами та каталогами”**

Виконали студенти

групи КСМ-13а

MathematicainsLivesMatter: Дзизиль Д. Є., Чех І. В.

Перевірив викладач

Сушанова В. С.

Київ 2022

**Мета роботи:**

**1.** Отримання практичних навиків роботи з командною оболонкою Bash.

**2.** Знайомство з базовими командами навігації по файловій системі.

**3.** Знайомство з базовими командами для керування 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 Дзизиль Д.Є.***

1. Прочитайте короткі теоретичні відомості до лабораторної роботи та зробіть невеличкий словник базових англійських термінів з питань класифікації ОС.

|  |  |
| --- | --- |
| Термін англійською | Термін українською |
| **Filesystem** | Файлова система |
| **Directory** | Каталог |
| **Root Directory** | Кореневий каталог |
| **Globbing** | Глобінг |
| **FHS** | Стандарт ієрархії файлової системи |
| **User Directory** | Каталог користувача |
| **CLI prompt** | Запрошення до командного рядка |

1. Прочитавши матеріал з коротких теоретичних відомостей дайте відповіді на наступні питання:

2.1. Порівняння файлових структур Windows-подібної та Linux-подібної системи:

Windows-подібна система:

- В Windows, основною одиницею організації є диск (C:, D:, і т.д.), кожен із яких має власну корневу директорію.

- Використовуються літери диска (наприклад, C: або D:) для шляхів до файлів та директорій.

- Використовуються бекслеші (\) для розділення каталогів у шляхах.

Linux-подібна система:

- В Linux, інша структура - єдине дерево каталогів з корневою директорією, позначеною символом /.

- Немає дисків у звичайному розумінні; кожен фізичний пристрій доступний через каталоги в системі.

- Використовується косий слеш (/) для розділення каталогів у шляхах.

2.2. Поняття FHS (Filesystem Hierarchy Standard):

Filesystem Hierarchy Standard (FHS) - це стандарт, що визначає структуру та організацію каталогів і файлів у Linux-подібних операційних системах. FHS створений з метою уніфікації файлової структури в Linux і сприяє сумісності між різними дистрибутивами.

FHS визначає стандартні назви та призначення каталогів, що використовуються в системі, такі як /bin для виконуваних файлів, /etc для конфігураційних файлів, /home для домашніх директорій користувачів, і т.д.

Даний стандарт використовується для забезпечення того, щоб програми і користувачі могли сподіватися, що каталоги знаходяться в певних місцях на системі, що робить розробку та адміністрування Linux-подібних систем більш передбачуваними та зручними.

2.3. Основні команди для роботи з файлами та каталогами в Linux:

- Створення каталогу: `mkdir [ім'я\_каталогу]`

- Переміщення або перейменування файлу або каталогу: `mv [вихідний\_шлях] [цільовий\_шлях]`

- Копіювання файлу: `cp [вихідний\_файл] [цільовий\_файл]`

- Копіювання каталогу разом з його вмістом: `cp -r [вихідний\_каталог] [цільовий\_каталог]`

- Видалення файлу або каталогу: `rm [файл\_або\_каталог]`

- Видалення каталогу разом з його вмістом: `rm -r [каталог]`

- Перегляд вмісту каталогу: `ls [каталог]`

- Переміщення між каталогами: `cd [шлях\_до\_каталогу]`

Ці команди дозволяють вам ефективно керувати файлами та каталогами в Linux-подібній системі, надаючи можливість створювати, переміщувати, копіювати та видаляти їх.

**Хід роботи**

***Готував матеріал студент Чех І.В.***

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 запустіть 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.

2. Опрацюйте всі приклади команд, що представлені у лабораторних роботах курсу NDG Linux Essentials

- Lab 7: Navigating the Filesystem та Lab 8: Managing Files and Directories. Створіть таблицю для опису цих команд\*\*\*

|  |  |
| --- | --- |
| Назва команди | Її призначення та функціональність |
| Lab 7 | |
| pwd | Ця команда виводить поточний робочий каталог. |
| echo $HOME | Це виведе значення змінної середовища HOME, яке, як правило, представляє домашній каталог поточного користувача. |
| cd / | Це змінює поточний робочий каталог на кореневий каталог. |
| pwd | Ця команда виведе поточний робочий каталог, який тепер повинен бути кореневим каталогом. |
| echo ~ ~sysadmin ~root ~mail ~nobody | Це виведе домашні каталоги зазначених користувачів (якщо вони існують). Символ ~ є скороченням для домашнього каталогу поточного користувача. Таким чином, він виведе домашні каталоги користувачів 'sysadmin', 'root', 'mail' і 'nobody', якщо вони існують. |
| cd ~root | Ця команда змінює поточний робочий каталог на домашній каталог користувача 'root'. |
| cd /usr/bin | Ця команда змінює поточний робочий каталог на каталог '/usr/bin'. |
| cd /usr/share/doc | Ця команда змінює поточний робочий каталог на каталог '/usr/share/doc'. |
| Lab 8 | |
| echo \* | Це не є дійсною командою оболонки. Здається, це коментар чи мітка. |
| echo D\* | Це виведе список всіх файлів та каталогів у поточному каталозі. |
| echo \*s | Це виведе список файлів та каталогів у поточному каталозі, які починаються з літери 'D'. |
| echo D\*n\*s | Це виведе список файлів та каталогів у поточному каталозі, які починаються з 'D', містять 'n' у середині та закінчуються на 's'. |
| echo ?????? | Це виведе список файлів та каталогів у поточному каталозі з шістьма символами в назвах. |
| echo D???????? | Це виведе список файлів та каталогів у поточному каталозі, які починаються з 'D' і мають восьмо символів в назві. |
| echo [DP]\* | Це виведе список файлів та каталогів у поточному каталозі, які починаються з 'D' або 'P'. |

1. Робота в в терміналі (закріплення практичних навичок) **обов'язково**

**представити свої скріншоти**:

***Готував матеріал студент Чех І.В.***

- Визначте ваш поточний робочий каталог;

- Перейдіть до кореневого каталогу та визначте Ваш поточний робочий каталог (дві команди);

- Перегляньте вміст поточного каталогу у довгому форматі (скористайтесь відповідним ключем

команди ls);

- Перейдіть до каталогу /usr/share та визначте Ваш поточний робочий каталог (дві команди)

Зображення, що містить текст, знімок екрана, Шрифт

Автоматично згенерований опис

**-** Перегляньте вміст поточного каталогу включаючи і приховані файли (hidden files)

(скористайтесь відповідним ключем команди ls);

Зображення, що містить знімок екрана, текст

Автоматично згенерований опис

- Перейдіть до каталогу /etc;

- Перегляньте вміст даного каталогу, але щоб виводило тільки назви файлів, що починаються з

літери вашого імені;

- Перегляньте вміст даного каталогу, але щоб виводило тільки файли, назви яких складаються з 6 літер;

Зображення, що містить текст, знімок екрана, монітор, програмне забезпечення

Автоматично згенерований опис

Перегляньте вміст даного каталогу, але щоб виводило тільки файли, назви яких закінчуються на

літери ваших імен, наприклад якщо ваші імена Ivan, Anna, Maks, то вибірку робиму, щоб назви

файлів закінчувались на літери [i,a,m];

Зображення, що містить текст, знімок екрана, програмне забезпечення

Автоматично згенерований описЗображення, що містить текст, знімок екрана, Шрифт

Автоматично згенерований описЗображення, що містить текст, знімок екрана

Автоматично згенерований опис

Перейдіть до домашнього каталогу поточного користувача та перегляньте його вміст у

рекурсивному (зворотному до алфавітного) форматі (виконати цю дію через конвеєр команд);

Зображення, що містить знімок екрана, текст, чорний, Прямокутник

Автоматично згенерований опис

В поточній директорії створити директорію з назвою вашої групи;

Переглянути оновлений вміст домашнього каталогу поточного користувача. Скористайтесь ключем -r команди ls, яку інформацію ви отримаєте?

- Перейдіть у створену вами директорію з назвою Вашої групи та створіть у ній порожній файл lab5

- Створити в даній директорії 3 директорії з прізвищами студентів вашої команди surname1, surname2, (команда mkdir мульти аргумента, тому всі три каталоги можна створити однією командою);

Перейдіть у перший підкаталог surname1 та створіть порожній файл з ім`ям першого студента

name1;

- За допомогою команди echo &quot;Hello, my name is Name1&quot; &gt; name1 внесіть у цей файл дані про студента (символ &gt; дозволяє вивід команди echo перенаправити одразу у файл name1;

Перегляньте вміст файлу name1 за допомогою команди cat name1 (має містити щойно введену

Вами інформацію)

Зробіть копію першого файлу name1 та перейменуйте її у файл з другим ім&#39;ям студенту Вашої команди name2;

Перегляньте вміст каталогу, обидва файли мають з&#39;явитися;

Перегляньте вміст другого

Зображення, що містить текст, знімок екрана

Автоматично згенерований опис

Поверніться до домашнього каталогу користувача;

Перегляньте вміст даного каталогу, але щоб виводило тільки Ваш підкаталог з назвою групи та весь його вміст (підкаталоги surname1, surname2, surname3 та файли name1, name2, name3) до того ж файли та катлоги були відкоремлені кольорами (скористайтесь відповідним ключем -R команди ls та не забудьте використати спеціальний glob-шаблон [імя каталогу]\*)

Зображення, що містить текст, знімок екрана, програмне забезпечення

Автоматично згенерований опис

*1. `cd /`: Ця команда переведе вас до кореневого каталогу (root directory) системи. У багатьох Unix-подібних системах це найвищий рівень каталогів.*

*2. `cd /home`: Ця команда переведе вас до каталогу `/home`, який часто містить домашні каталоги користувачів на багатьох Linux-системах.*

*3. `cd ~`: Ця команда також переведе вас до вашої домашньої директорії, але використовує зручний тильду (`~`) як скорочення для домашнього каталогу.*

*4. `cd` (без аргумента): Якщо ви просто введете `cd` без аргумента, це також приведе вас до домашньої директорії користувача.*

*5. `cd ..`: Ця команда переміщає вас на один каталог назад у структурі каталогів. Ви потрапите в батьківський каталог поточного каталогу.*

*6. `cd ../..`: Ця команда переміщає вас на два рівні вище в ієрархії каталогів, перейшовши до батьківського каталогу, а потім до його батьківського каталогу.*

*7. `cd -`: Ця команда переключає вас між двома каталогами: поточним каталогом та попереднім каталогом, який ви відвідали. Вона дозволяє швидко повернутися до попереднього каталогу, який ви використовували.*

Відповіді на контрольні запитання

***Готував матеріал студент Дзизиль Д.Є.***

1. Як можна переглянути шлях до домашньої директорії користувача за допомогою команди echo? Існує 2 способи, наведіть обидва приклади у терміналі (відповідь є у матеріалах академії cisco на сайті netacad.com)

Щоб вивести шлях до домашньої директорії користувача за допомогою команди echo, ви можете використовувати $HOME та/або ~ :

echo $HOME

echo ~

1. Чи можна переглянути вміст кореневого каталогу, перебуваючи у домашньому каталозі користувача без переходу у кореневий каталог? Продемонструйте це в командному рядку.

Так, ви можете переглянути вміст кореневого каталогу, не переходячи в нього, використовуючи абсолютний шлях до кореневого каталогу, навіть перебуваючи у домашньому каталозі користувача. Для цього ви можете використовувати команду `ls` разом із абсолютним шляхом:

ls /

1. Яким чином в терміналі можна додати інформацію в порожній файл?

Для додавання інформації в порожній файл в терміналі ви можете використовувати команду echo або printf, або можливо ви хочете відкрити текстовий редактор, такий як nano або vim, для редагування файлу. Ось декілька способів:

echo "Ваш текст" > файл.txt

printf "Ваш текст\n" > файл.txt

nano файл.txt

vim файл.txt

1. Як скопіювати та видалити існуючий каталог? Чи буде відмінність в командах, якщо каталог буде не порожній при цьому

Для копіювання та видалення існуючого каталогу ви можете використовувати команди cp та rm в терміналі. Якщо каталог не порожній, для копіювання ви повинні використовувати опцію -r або -R для рекурсивного копіювання. Копіювання каталогу:

rm -r каталог/

rmdir каталог/

cp -r джерело/ призначення/

1. У якому з наведених нижче прикладів відбувається переміщення файлу? його перейменування? одночасно обидві дії?

mv /work/tech/comp.png. /Desktop

mv /work/tech/comp.png. /work/tech/my\_car.png

mv /work/tech/comp.png. /Desktop/computer.png

mv /work/tech/comp.png. /Desktop – переміщення файлу

mv /work/tech/comp.png. /work/tech/my\_car.png – перейменування файлу

mv /work/tech/comp.png. /Desktop/computer.png – одночасне переміщення та перейменування файлу.

***Готував матеріал студент Дзизиль Д.Є.***

**Висновки:**

*Отримали знання роботи з командною оболонкою Bash. Ознайомилися з основними командами для навігації та керування файлами та каталогами*