**"КИЇВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ЗВ’ЯЗКУ"**

**Лабораторна робота 5**

з дисципліни «Операційні системи»

**Тема:**  
“ Familiarity with file system navigation and management commands

files and directories ”

Виконали: студенти **3** курсу, групи **КСМ-13А**

**Засенко Олександр**

(прізвище та ініціали)

**Дзюбенко Дмитро**

(прізвище та ініціали)

Київ  2023

**ЗМІСТ**

1 Preparation for work…………………………………………………………………………………...3-6

2 The work progress is also on page 11 non-existent task……………………………….7-15

Conclusions……………………………………………………..16

**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 поLinux **Завдання для попередньої підготовки**

***Готував матеріал студент Zasenko***

Невеликий словник базових англійських термінів з питань призначення команд та їх параметрів.

|  |  |
| --- | --- |
| Directory | Usage |
| / | root of the virtual directory, where normally, no files are placed |
| /boot | boot directory, where boot files are stored |
| /etc | system configuration files directory |
| /home | home directory, where Linux creates user directories |
| /opt | optional directory, often used to store third-party software packages and data files |
| /root | root home directory |
| /run | run directory, where runtime data is held during system operation |
| /sys | system directory, where system hardware information files are stored |
| /usr | user binary directory, where the bulk of GNU user-level utilities and data files are stored |

На базі розглянутого матеріалу я дізнався:

1. Файлові структури в Windows і Linux відрізняються так:
2. Кореневий каталог:

* Windows: Основний каталог має буквовий диск (наприклад, C:).
* Linux: У Linux є лише один кореневий каталог (/).

1. Розділювач шляхів:

* Windows: Використовує зворотні косі риски () для розділення шляхів.
* Linux: Використовує косі риски (/).

1. Реєстр:

* Windows: Враховує регістр (різниця між великими та малими літерами) при роботі з файлами та каталогами.
* Linux: Регістронезалежний.

1. Дерево каталогів:

* Windows: Має структуру дерева каталогів з кореневим диском (наприклад, C:\Користувачі\Документи).
* Linux: Має аналогічну структуру дерева каталогів з одним кореневим каталогом (/).

1. Доступ до системних файлів:

* Windows: Потребує адміністративних прав для доступу до системних файлів.
* Linux: Використовує систему прав доступу (розширена система дозволів).

1. Розширення файлів:

* Windows: Зазвичай використовує розширення файлів для визначення їх типу (наприклад, .txt для текстових файлів).
* Linux: Зазвичай не використовує розширення для визначення типу файлу.

1. Символ в параметрах командного рядка:

* Windows: Використовує "/" або "-" для передачі параметрів у командному рядку.
* Linux: Використовує "-" для параметрів у командному рядку.

1. Файл конфігурації:

* Windows: Зазвичай використовує файли .ini або реєстр для зберігання конфігурації.
* Linux: Зазвичай використовує текстові файли конфігурації.

1. Служби та ініціалізація:

* Windows: Зазвичай використовує служби та ініціалізацію через Службу керування.
* Linux: Використовує ініціалізатор ініціалізації, такий як systemd або Upstart.

Це часткове порівняння основних відмінностей між файловими структурами Windows і Linux.

1. FHS (Filesystem Hierarchy Standard) - стандарт для організації файлової

структури в Unix-подібних системах, включаючи Linux. Визначає, де і як розташовувати файли та каталоги для забезпечення консистентності та взаємодії між програмами та компонентами операційної системи. Забезпечує єдність у структурі файлової системи для спрощення розробки та адміністрування.

1. Створення файлів та каталогів:

* touch filename: Створити порожній файл з ім'ям filename.
* mkdir directoryname: Створити новий каталог з ім'ям directoryname.

1. Переміщення та перейменування файлів та каталогів:

* mv source destination: Перемістити або перейменувати файл або каталог з source (вихідний шлях) в destination (цільовий шлях).

1. Копіювання файлів та каталогів:

* cp source destination: Скопіювати файл або каталог з source в destination.
* cp -r sourcedir destinationdir: Рекурсивно скопіювати каталог та його вміст.

1. Видалення файлів та каталогів:

* rm filename: Видалити файл з ім'ям filename.
* rmdir directoryname: Видалити порожній каталог з ім'ям directoryname.
* rm -r directoryname: Рекурсивно видалити каталог та його вміст. Будьте обережні, оскільки ця команда видаляє файли без підтвердження.

1. Перегляд вмісту файлів та каталогів:

* cat filename: Показати вміст текстового файлу.
* less filename: Прокрутка текстового файлу сторінка за сторінкою.
* ls directoryname: Вивести список файлів та каталогів у вказаному каталозі.

1. Зміна дозволів на файли та каталоги:

* chmod permissions filename: Змінити права доступу до файлу, де permissions - це кодова репрезентація дозволів.

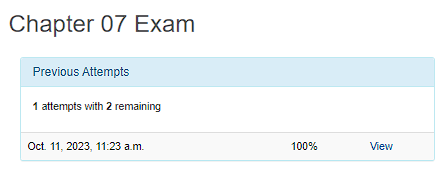
1. Перехід між каталогами:

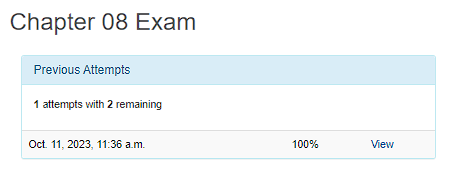
* cd directoryname: Змінити поточний каталог на directoryname.

1. Пошук файлів:

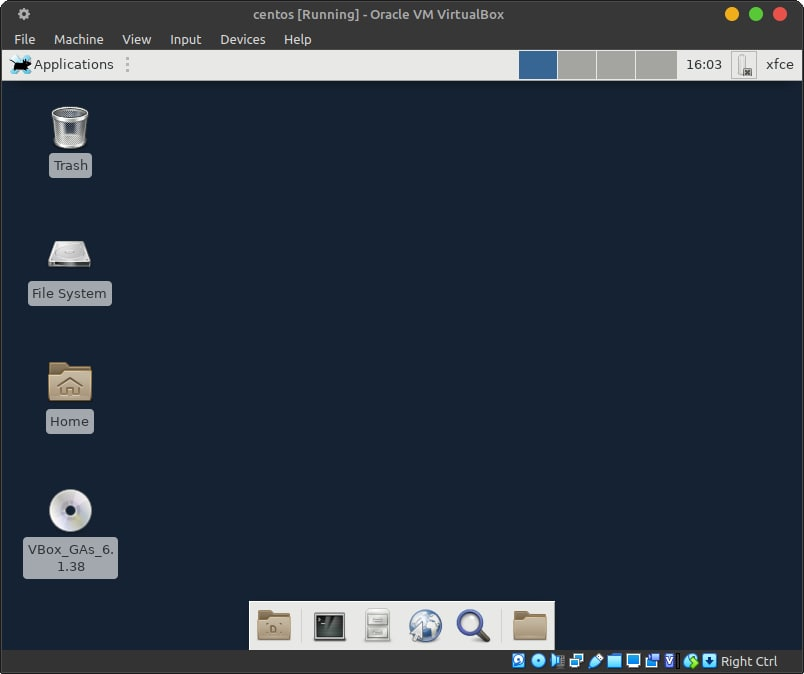
* find path -name filename: Пошук файлу за ім'ям у вказаному каталозі.

1. Пройдіть тестування у курсі NDG Linux Essentials за такими темами:





**Хід роботи  
*Готував матеріал студент Dziubenko***

1. 
2. .

|  |  |
| --- | --- |
| Назва команди | Її призначення та функціональність |
| pwd | Визначає місце знаходження користувача у файловій системі,  показує поточну робочу директорію (print working directory) |
| cd Documents | Команда cd здійснює перехід до каталогу, який у неї вказаний як  аргумент. В даному випадку це каталог Documents |
| Echo $HOME  Ls | Виводить текст в термінал.  Показує список файлів і каталогів в поточній директорії. |
| cp | Копіює файли або директорії. |
| rm | Видаляє файли або директорії. |
| mkdir | Створює нові директорії. |
| mv | Переміщує файли або директорії, також використовується для перейменування. |
| touch | Створює порожній файл або оновлює дату створення/модифікації файлу. |

1. Definition of the current working directory:  
   pwd.  
     
   Change to the root directory and determine the current working directoryу:  
   cd /  
   pwd  
     
   View the contents of the current directory in long format:   
   ls -l  
     
   Moving to the /usr/share directory and determining the current working directory (separate commands):   
   cd /usr/share   
   pwd  
     
   View the contents of the current directory, including hidden files:  
   ls -la

Go to directory /etc:  
 cd /etc  
  
Browsing the contents of this directory, but only displaying file names that begin with the letter of your first name:   
ls -1 | grep '^D'   
  
Browsing the contents of the given directory, but to display only files whose names consist of 6 letters:   
ls -1 | grep '^qwerty$'  
  
To view files whose names end with certain letters (for example, "d", "a", "k" for the names Dima, Alex, Kostiy), you can use the ls command with a special pattern:   
ls -1 | grep '[dak]$  
  
To change to the current user's home directory and view its contents in recursive, reverse-alphabetical format, you can use a combination of the cd and ls:  
cd ~   
ls -R | sort -r  
  
To create a directory named "KCM-13a" in the current directory, use the command mkdir:   
mkdir KCM-13a  
  
This command will list the contents of the home directory in reverse alphabetical order by file and directory name.  
  
Go to your group directory:

cd KSM-13a

Creating an empty file "lab5" in this directory: touch lab5

Create in this directory 3 directories with the surnames of the students of your team surname1,

surname2, surname3\*  
mkdir Dziubenko Zasenko Storojuk

Go to the first surname1 subdirectory and create an empty file with the first student's name

name1;

cd Dziubenko

touch Dmytro

Using the command echo “Hello, my name is Name1” > name1, enter data about

student (the symbol > allows the output of the echo command to be redirected immediately to the file name1;

touch name1

nano Name1

Neme1 = Dmytro

echo “Hello, my name is Name1” > name1

View the contents of the file name1 using the command cat name1 (should contain the just typed

you information)

cat name1

Make a copy of the first file name1 and rename it to a file with the second name of your student

commands name2;

cp name1 name2

Browse the contents of the directory, both files should appear;

ls

Review the contents of the second file cat name2 (it should by now contain a full copy of the contents of the file

name1)

cat name2

Replace the contents of the file name2 to contain the corresponding name of the second student using

commands echo “Hello, my name is Name2” > name2

echo “Hello, my name is Name2” > name2

Review the contents of the second file cat name2 (it should already contain the updated information)

cat name2  
  
Move the name2 file to the surname2 directory;

mv name2 surname2/

Make a copy of the first file name1 and rename it to the third file named your student

command name3; -- cp name1 name3

Move the name3 file to the surname3 directory;

mv name3 surname3/

Go to directory surname3;

cd surname3

View the contents of the third file with the command cat name3 (it should contain data about the second

student)

cat name3

Replace the contents of the file name3 to contain the corresponding name of the third student using

commands echo “Hello, my name is Name3” > name3

echo “Hello, my name is Name3” > name3

View the contents of the file using cat name3 (it should already contain the updated information)

cat name3

Return to the user's home directory;

CD

View the contents of this directory, but to display only your subdirectory with the name of the group and

all its contents (subdirectories surname1, surname2, surname3 and files name1, name2, name3) to

the same files and directories were separated by colors (use the appropriate key -R

ls command and don't forget to use the custom glob template [directory name]\*)

ls -R –color=always KCM-13a

1. Такого завдання не існує



1. cd /: This command switches the current directory to the system root directory. You are at the top level of the file structure.

2. cd /home: This command switches the current directory to the /home directory. This will take you to the /home directory, which usually contains users' home directories.

3. cd ~: This command switches the current directory to the home directory of the current user. The tilde ~ indicates the user's home directory.

4. cd (no argument): This command, without an argument, switches the current directory to the home directory of the current user. This is the same as cd ~.

5. cd ..: This command switches the current directory to the parent directory. You will move up one level in the file system hierarchy.

6. cd ../..: This command switches the current directory two levels up in the file system hierarchy.

7. cd -: This command switches the current directory to the previous directory you came from. It is useful for quickly moving between two directories.

Контрольні запитання:

Для виведення шляху до домашньої директорії користувача в терміналі за допомогою команди echo, можна використовувати змінну середовища $HOME. Також, можна використовувати тильду ~, яка представляє домашню директорію користувача. Ось обидва способи:

1. Використання змінної середовища $HOME:



1. Використання тильди ~:

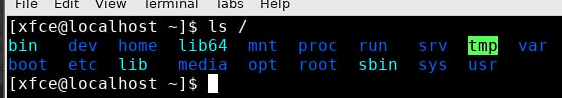


1. .

Ви можете переглянути вміст кореневого каталогу, не переходячи в нього, використовуючи абсолютний шлях до цього каталогу. Ось приклад того, як це можна зробити в командному рядку:

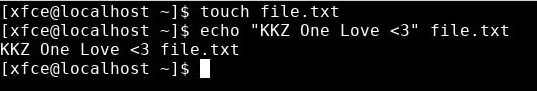
1. Спочатку переконайтесь, що ви знаходитесь у своєму домашньому каталозі. Ви можете переконатися в цьому, використовуючи команду pwd, яка виведе поточний каталог.
2. Потім використайте абсолютний шлях до кореневого каталогу (який зазвичай позначається як /) разом із командою ls для перегляду вмісту кореневого каталогу.

Ось приклад:



Ця команда виведе список файлів і каталогів у кореневому каталозі, при цьому ви залишитеся в своєму домашньому каталозі і не потрібно буде переходити в кореневий каталог.

Для додавання інформації в порожній файл в терміналі ви можете використовувати команду echo і перенаправлення потоку виводу в файл за допомогою >>. Ось приклад:



Де:

* "KKZ One Love <3" - це текст або дані, які ви бажаєте додати в файл.
* >> - це оператор перенаправлення, який додає вивід команди до вказаного файлу, не переписуючи його (тобто додає дані в кінець файлу).
* файл.txt - це ім'я файлу, в який ви бажаєте додати інформацію.

Після виконання цієї команди, вказаний текст або дані будуть додані в кінець файлу файл.txt. Якщо файл не існує, він буде створений, а потім у нього буде записана інформація.

Для копіювання та видалення каталогу в Linux, включаючи випадок, коли каталог не порожній, ви можете використовувати команди cp і rm. Ось, як це зробити:

**Копіювання каталогу (включаючи вміст):**



* -r або -R вказує на рекурсивне копіювання, включаючи весь вміст каталогу.
* джерело/ - це шлях до каталогу, який ви хочете скопіювати.
* призначення/ - це шлях до нового каталогу, куди ви хочете скопіювати джерело.

**Видалення каталогу (включаючи вміст):**

Якщо ви хочете видалити каталог та всі його файли та підкаталоги, ви можете використовувати команду rm з параметром -r:



* -r вказує на рекурсивне видалення, включаючи весь вміст каталогу.
* каталог/ - це шлях до каталогу, який ви хочете видалити.

Будьте обережні при видаленні каталогу, оскільки ця команда безповоротна, і всі дані в ньому буде втрачено назавжди. Впевніться, що ви видаляєте правильний каталог.

Під час копіювання та видалення каталогу, будьте обережні, оскільки ці операції можуть вплинути на ваші дані, і вони можуть бути відновлені тільки з резервних копій, якщо такі існують.

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

У цьому прикладі, файл /work/tech/comp.png. переміщується (не перейменовується) у каталог /Desktop. Видаляючи крапку з кінця імені файлу comp.png., файл отримає нову назву comp.png, але операція саме переміщення, оскільки файл лише переміщається в інший каталог.

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

У цьому прикладі, файл /work/tech/comp.png. також переміщується, але в той же каталог /work/tech і перейменовується на my\_car.png.

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

У цьому прикладі, файл /work/tech/comp.png. переміщується в каталог /Desktop та перейменовується на computer.png.

**Conclusions**