“Київський фаховий коледж зв’язку”

Циклова комісія Комп’ютерної 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 студентки

групи РПЗ-13Б

Команда Рафаельки :

Малишко Анна,

Гачка Вікторія

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.

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

***2. На базі розглянутого матеріалу дайте відповіді на наступні питання:***

Виконала Гачка Вікторія

2.1. Порівняйте файлові структури Windows-подібної та Linux-подібної системи.

On a Windows system, the top level of the directory structure is called My Computer Physical devices, such as hard drives, USB drives, network drives, show up under My Computer and are each assigned a drive letter, such as C: or D:.

Like Windows, the Linux directory structure, typically called a filesystem, also has a top level. However instead of My Computer, it is called the root directory, and it is symbolized by the slash / character. Additionally, there are no drives in Linux; each physical device is accessible under a directory, as opposed to a drive letter.

2.2. Розкрийте поняття FHS. Як даний стандарт використовується в контексті файлових систем?

The common Linux directory names are based upon the Filesystem Hierarchy Standard (FHS). Many Linux distributions maintain compliance with FHS. Therefore, you should be able to easily ﬁnd ﬁles on any FHS-compliant Linux systems.

2.3. Перерахуйте основні команди для роботи з файлами та каталогами в Linux: створення, переміщення, копіювання, видалення.

Creating Files

There are several ways of creating a new file, including using a program designed to edit a file (a text editor).

There is also a way to create an empty file that can be populated with data at a later time. This feature is useful for some operating systems as the very existence of a file could alter how a command or service works. It is also useful to create a file as a “placeholder” to remind you to create the file contents at a later time. To create an empty file, use the **touch command**. Notice the size of the new file is 0 bytes. As previously mentioned, the touch command doesn`t place any data within the new file

Moving Files

To move a file, use the **mv command**. The syntax for the mv command is much like the cp command:

mv [source] [destination]

When a file is moved, the file is removed from the original location and placed in a new location. Moving files can be somewhat tricky in Linux because users need specific permissions to remove files from a directory. Without the right permissions, a Permission denied error message is returned. The mv command is not just used to move a file, but also to rename a file. If the destination for the mv command is a directory, the file is moved to the directory specified. The name of the file only changes if a destination file name is also specified. If a destination directory is not specified, the file is renamed using the destination file name and remains in the source directory. Like the cp command, the mv command provides the following options:

-i − Interactive: Ask if a file is to be overwritten.

-n − No Clobber: Do not overwrite a destination file`s contents.

-v − Verbose: Show the resulting move.

Copying Files

The **cp command** is used to copy files. It requires a source and a destination. The structure of the command is as follows:

cp [source] [destination]

The source is the file to be copied. The destination is where the copy is to be located. When successful, the cp command does not have any output (no news is good news). The **-v option** causes the cp command to produce output if successful. When the destination is a directory, the resulting new file keeps the same name as the original file. To give the new file a different name, provide the new name as part of the destination. The cp command can be destructive to existing data if the destination file already exists. In the case where the destination file exists, the cp command overwrites the existing file`s contents with the contents of the source file. By default, the cp command will not copy directories; any attempt to do so results in an error message. However, the recursive **-r option** allows the cp command to copy both files and directories:

cp -r [source\_directory] [destination\_directory]

Removing Files

To delete a file, use the **rm command**. Note that the files were deleted with no questions asked. This could cause problems when deleting multiple files by using glob characters. Because these files are deleted without question, a user could end up deleting files that were not intended to be deleted. As a precaution, users should use the **-i option** when deleting multiple files.

You can delete directories using the rm command. However, the default behavior (no options) of the rm command is to not delete directories. To delete a directory with the rm command, use the **-r recursive option**.

You can also delete a directory with the **rmdir command**, but only if the directory is empty.

***3. Вивчіть матеріали онлайн-курсу академії Cisco “NDG Linux Essentials”:***

- Chapter 7 - Navigating the Filesystem

- Chapter 8 - Managing Files and Directories

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

- Chapter 07 Exam

- Chapter 08 Exam

***5. Підготувати в електронному вигляді початковий варіант звіту:***

- Титульний аркуш, тема та мета роботи

- Словник термінів

Виконала перші 4 терміни Малишко Анна

Виконала наступні 4 терміни Гачка Вікторія

|  |  |
| --- | --- |
| *network drives* | *мережеві диски* |
| *a top level* | *найвищий рівень* |
| *the root directory* | *кореневий каталог* |
| *moving files* | *переміщення файлів* |
| *advantageous* | *вигідно* |
| *filename pattern* | *шаблон імені файлу* |
| *conjunction* | *сполучник* |
| *permissions* | *дозволи* |

- Відповіді на п.4 та п.5 з завдань для попередньої підготовки

***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 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\*\*\*

Виконала Гачка Вікторія

|  |  |
| --- | --- |
| ***Назва команди*** | ***Її призначення та фіункціонал*** |
| pwd [OPTIONS] | Prints the working directory, which is the current location of the user within the filesystem |
| cd [options] [path] | To navigate the filesystem, use the cd (change directory) command.  When used with no arguments, the cd command will take the user to their home directory.  If the user tries to change to a directory that does not exist, the command returns an error message. |
| ls [OPTION]... [FILE]... | This ls command is used to display the contents of a directory and can provide detailed information about the files. By default, when it is used with no options or arguments, it lists the files in the current directory.  The ls command can also be used to list the contents of any directory in the filesystem. Provide the path to the directory as an argument.  To display all files, including hidden files, use the -a option to the ls command.  The -l option to the ls command displays file sizes in bytes.  Sometimes it is preferable to present the file size in a more human-readable size, like megabytes or gigabytes. To accomplish this, add the -h option to the ls command.  Important: The -h option must be used with the -l option.  When the -d option is used, it refers to the current directory, and not the contents within it. Without any other options, it is rather meaningless.  There are times when you want to display all of the files in a directory as well as all of the files in all subdirectories under that directory. This is called a recursive listing.  To perform a recursive listing, use the -R option to the ls command  To sort files by size, we can use the -S option.  The -t option sorts files based on the time they were modified.  It is possible to perform a reverse sort by using the -r option. |
| cp source destination | The cp command is used to copy files. It requires a source and a destination.  The source is the file to be copied. The destination is where the copy is to be located. When successful, the cp command does not have any output (no news is good news).  The -v option causes the cp command to produce output if successful.  -i option requires you to answer y or n for every copy that could end up overwriting an existing file's contents.  To answer n to each prompt automatically, use the -n option.  The recursive -r option allows the cp command to copy both files and directories. |
| mv source destination | To move a file, use the mv command.  When a file is moved, the file is removed from the original location and placed in a new location. Moving files can be somewhat tricky in Linux because users need specific permissions to remove files from a directory. Without the right permissions, a Permission denied error message is returned.  -i − Interactive: Ask if a file is to be overwritten.  -n − No Clobber: Do not overwrite a destination file's contents.  -v − Verbose: Show the resulting move. |
| touch | To create an empty file, use the touch command |
| rm | To delete a file, use the rm command. |
| rmdir | You can also delete a directory with the rmdir command, but only if the directory is empty. |
| mkdir | To create a directory, use the mkdir command. |

Зробила Малишк Анна

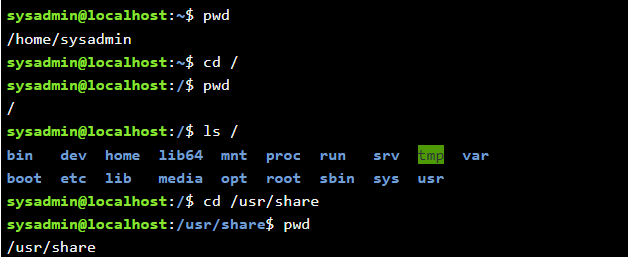
3. Робота в в терміналі (закріплення практичних навичок) обов'язково представити свої скріншоти:

- Визначте ваш поточний робочий каталог;

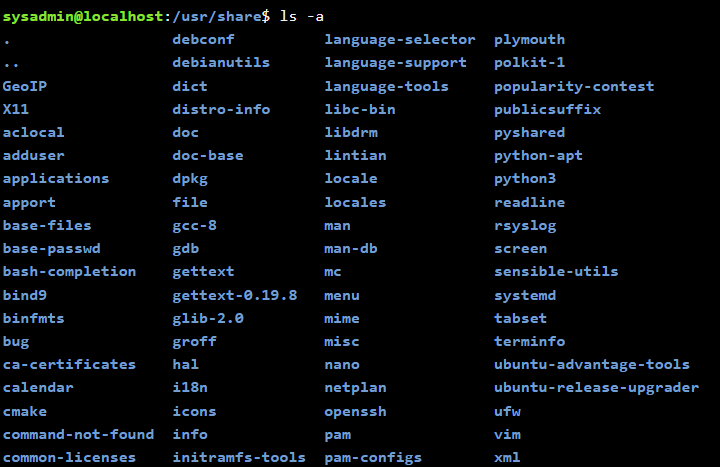
- Перейдіть до кореневого каталогу та визначте Ваш поточний робочий каталог (дві команди);

- 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)



- Перегляньте вміст поточного каталогу включаючи і приховані файли (hidden files) (скористайтесь відповідним ключем команди ls);



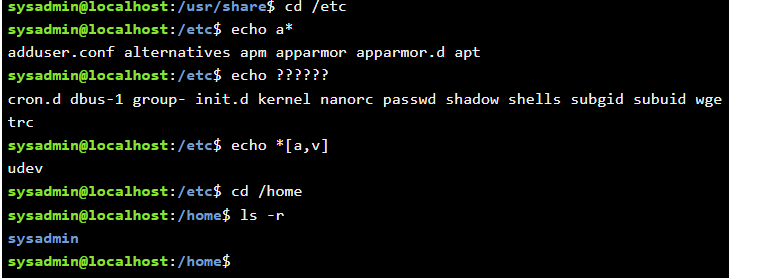
- Перейдіть до каталогу /etc;

- 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;

- 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];

- Перейдіть до домашнього каталогу поточного користувача та перегляньте його вміст у рекурсивному (зворотному до алфавітного) форматі (виконати цю дію через конвеєр команд);

****

- 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, surname3\* (команда mkdir мульти аргумента, тому всі три каталоги можна створити

однією командою);

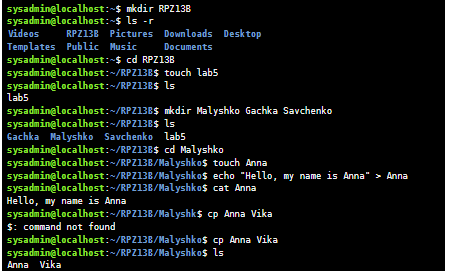
- Перейдіть у перший підкаталог surname1 та створіть порожній файл з ім'ям першого студента name1;

- За допомогою команди echo "Hello, my name is Name1" > name1 внесіть у цей файл дані про студента (символ > 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'ям студенту Вашої команди name2;

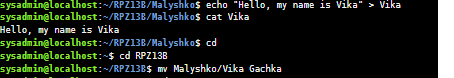
- Перегляньте вміст каталогу, обидва файли мають з'явитися;



- Перегляньте вміст другого файлу cat name2 (він має поки що містити повну копію вмісту файлу name1)

- Замініть зміст файлу name2, щоб він містив відповідне ім'я другого студента за допомогою команди echo "Hello, my name is Name2" > name2

- Перегляньте вміст другого файлу cat name2 (він вже має містити оновлену інформацію)

- Перемістіть файл name2 у директорію surname2; 

- Зробіть копію першого файлу name1 та перейменуйте її у файл з третім ім'ям студенту Вашої команди name3;



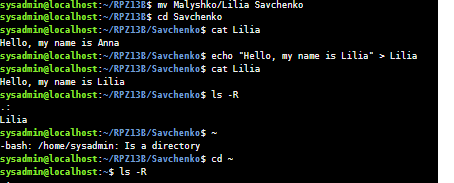
- Перемістіть файл name3 у директорію surname3;

- Перейдіть до директорії surname3;

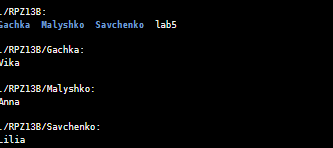
- Замініть зміст файлу name3, щоб він містив відповідне ім'я третього студента за допомогою команди echo "Hello, my name is Name3" > name3

- Перегляньте вміст файлу за допомогою cat name3 (він вже має містити оновлену інформацію)

- 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]\*)



Виконала Малишко Анна

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

**- команда cd /**

You can use the cd command with a path to a directory to change your current directory. Type cd / to make the root directory your current working directory and verify with the pwd command - команда cd /home

**- команда cd ~**

Поверніться до домашнього каталогу, використовуючи команду cd із тильдою ~ як аргумент

**- команда cd (без аргумента**)

If you use the cd command with no arguments, it will take the user to their home directory.

**- команда cd ..**

A colon “..” always represents one directory higher than the current directory, sometimes called the parent directory.

**- команда cd ../..**

A colon can also be used in longer paths to avoid writing full directory names:

**- команда cd –**

This command changes the current working directory to the user's home directory. This is equivalent to cd ~

Перші 2 питання виконала Малишко Анна

Наступні 3 питання виконала Гачка Вікторія

**Контрольні запитання**

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)



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



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

Використовуючи команду echo, ви можете додати текст у файл. Це додасть текст у кінець файлу ‘filename’.

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

Щоб скопіювати та видалити існуючий каталог в Linux, ви можете використовувати команди cp для копіювання та rm для видалення. Якщо каталог не порожній, вам слід використовувати опцію -r для рекурсивного копіювання та видалення, щоб відобразити його вміст.

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

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

У цьому прикладі файл переміщується в каталог /Desktop. Ім'я файлу не змінюється.

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

У цьому прикладі файл переміщується в той самий каталог /work/tech, але його ім'я змінюється на my\_car.png. Отже, це одночасно переміщення файлу і його перейменування.

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

У цьому прикладі файл переміщується в каталог /Desktop, а також перейменовується на computer.png. Отже, це одночасно переміщення файлу і його перейменування.

**Висновок**

Під час виконання даної лабораторної роботи ми ознайомилися з базовими командами навігації по файловій системі та командами для керування файлами та каталогами.

<https://github.com/AnnaMalyshko/LabR/blob/main/%D0%9B%D0%A05%20.docx>