“Київський фаховий коледж зв’язку”

Циклова комісія Комп’ютерної та програмної інженерії

**ЗВІТ ПО ВИКОНАННЮ**

**ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №4**

з дисципліни: «Операційні системи»

**Тема: «Знайомство з командами навігації по файловій системі та керування файлами та каталогами»**

Виконали студенти

групи БІКС-03

Маламуж В.С.

Румянцев Г.А.

Хоменко А.П.

Перевірив викладач

Сушанова В.С.

Київ 2023

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

**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

**Tasks for preliminary preparation.**

Performed by Volodymyr Malamuzh

* 1. Порівняйте файлові структури Windows-подібної та Linux-подібної системи.

Here are some key differences between file structures:

* Path separators:

1. On Windows: ""
2. On Linux: "/"

* Root directory:

1. On Windows: "C:" or another disk letter
2. On Linux: "/"

* File extensions:

1. On Windows: Files often have an extension, for example, ".txt", ".exe"
2. On Linux: Extensions are optional, but can be used, for example "file.txt" or just "file"

* Directory tree:

1. On Windows: Files and folders are usually located in different disk locations ("Documents", "Desktop", "Downloads", etc.). The user can create their own directories anywhere.
2. In Linux: Many files and folders are located in the root directory. Users usually place their files in subdirectories of the home directory, which usually has the path "/home/username".

* Disk location delimiters:

1. In Windows: Disks can have letter names such as "C:" or "D:".
2. On Linux: Disks are usually located in the "/mnt" or "/media" directory and can have names that correspond to their types or storage location.
   1. Розкрийте поняття FHS. Як даний стандарт використовується в контексті файлових систем?   
       The FHS standard describes the structure of the file system (FS) in Unix-like operating systems such as Linux, FreeBSD, and others. It establishes standards for the location of files and directories in the FS, which provides greater compatibility between different Linux distributions and other Unix-like operating systems.

The FHS standard describes in detail where and how different types of files and directories should be stored in the file system.

FHS provides greater convenience and standardization of file and directory usage. This makes the process of transferring applications, configurations, and data between different systems easier and more reliable.

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

Basic commands:

* Creates a directory: "mkdir [directory\_name]"
* Creating a file: "touch [file\_name]"
* Moving a file or directory: "mv [file\_name or\_directory] [new\_path]"
* Copy a file or directory: "cp [filename or directory] [new\_path]"
* Deleting a file: "rm [file\_name]"
* Removing a directory: "rm -r [directory\_name]"

**Progress of work.**

Task 2 was performed by Volodymyr Malamuzh

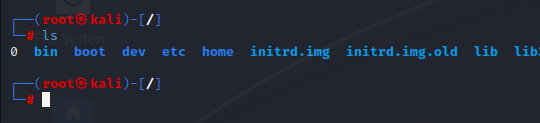
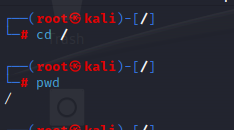
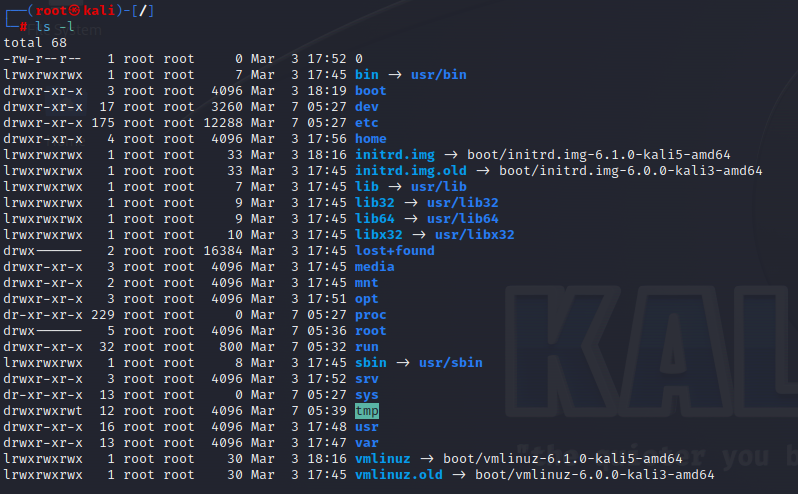
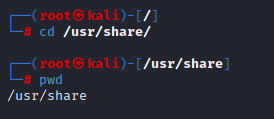
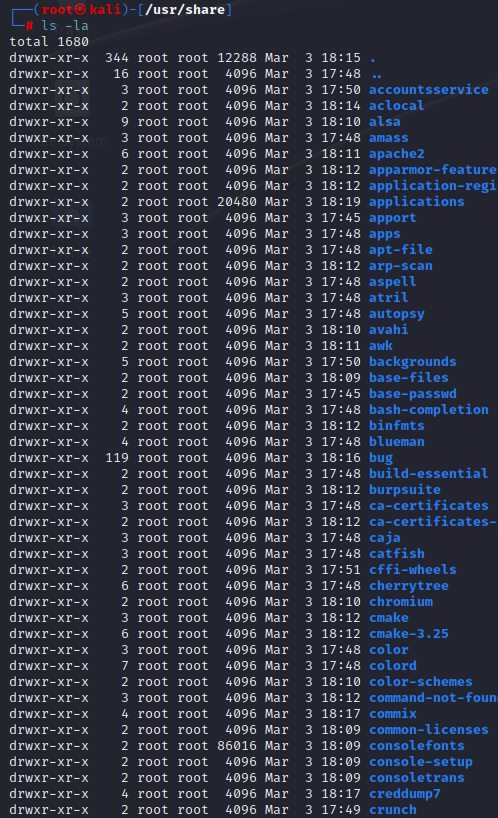
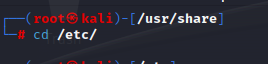
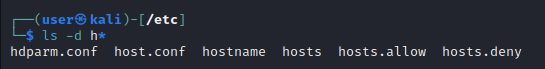
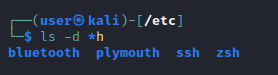
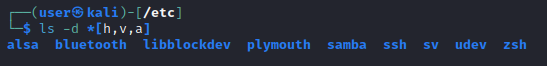
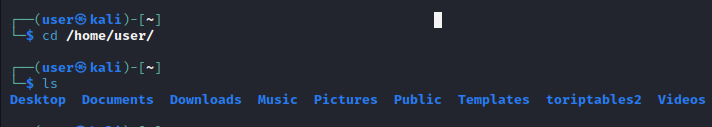
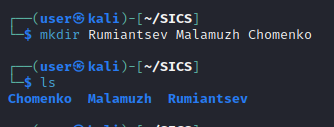
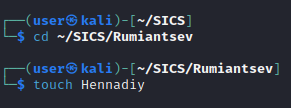
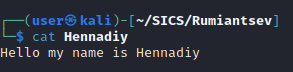
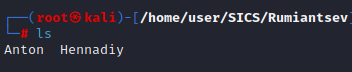
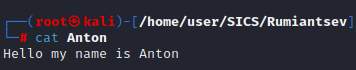
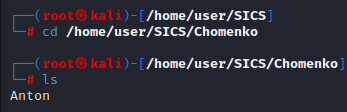
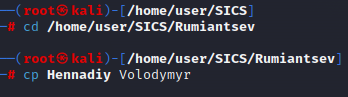
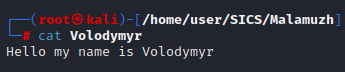
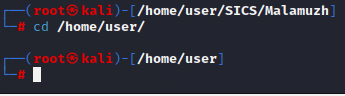
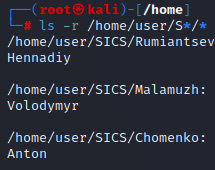
2.

|  |  |
| --- | --- |
| Назва команди | Її призначення та функціональність |
| pwd | Determines the user's location in the file system, shows the current working directory (print working directory) |
| cd Documents | The cd command navigates to the directory specified as an argument. In this case, it is the Documents directory |
| echo $HOME | To see the path to your home directory, |
| echo ~ ~sysadmin | Shows other examples of using a tilde as part of a path. In our case, for ~sysadmin |
| ls -a | To display all files, including hidden files |
| rm | Command is used to delete a file. |
| cp -v | -v switch displays the source and target when the cp command is executed. |
| rm -r | To remove a directory |
| touch premove | Creates an empty file called premove |
| mv premove postmove | This command “cuts” the premove file and “pastes” it to a file called postmove |
| rm postmove | Removes postmove file |
| echo \* | Command to display all filenames in the current directory that match the pattern \* |
| echo D\* | Will display all the files in the current directory that start with the letter D |
| echo \*s | Will display all the files in your current directory that end in the letter s. Asterisk can also appear multiple times or in the middle of several characters |
| echo ?????? | to display file names whose number of characters is equal to questions marks |
| echo [DP]\* | pair of square brackets [ ] to specify which one character will be allowed. In our case, consider [DP]\* |
| mkdir Myets | to create the “Myetc” directory. Options are available for the mkdir command to set security, permissions and other attributes of a new directory. |

\*\*\***Скріншоти** виконання команд в терміналі можна **не представляти**, достатньо **коротко описати команди в таблиці**.

Tasks 3 was performed by Rumyantsev Hennadiy

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;*
* **
* Перегляньте вміст третього файлу командою *cat name3* (він має містити дані про другого студента)
* 
* 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* тафайли *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]\*)
* 

**\*Примітка:** Назви підкаталогів *surname1, surname2, surname3* та файлів *name1, name2, name3* замініть на свої

**Tasks 5 was performed by Khomenko Anton**

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

* команда cd /
* команда cd /home
* команда cd ~
* команда cd (без аргумента)
* команда cd ..
* команда cd ../..
* команда cd –

1. Команда cd / переміщує поточний робочий каталог у корінь файлової системи LinuxЦя команда виходить до дамашнього каталогу
2. Команда cd /home змінює поточний робочий каталог на /home
3. Команда cd ~ переміщує поточний робочий каталог користувача до домашнього каталогу, який зазвичай розташований за шляхом /home/username
4. Команда cd ~ або cd без аргументів змінює поточний робочий каталог на домашній каталог користувача
5. Команда cd ../.. переміщує поточний робочий каталог на два рівні вище в дереві каталогів.
6. Команда cd - змінює поточний робочий каталог на попередній робочий каталог, який ви використовували перед виконанням поточної команди cd.

Eng. Version  
1. The cd / command moves the current working directory to the root of the Linux file systemThis command exits to the home directory

2. The cd /home command changes the current working directory to /home

3. The cd ~ command moves the user's current working directory to the home directory, which is usually located at /home/username

4. The cd ~ or cd command without arguments changes the current working directory to the user's home directory

5. The cd ../... command moves the current working directory two levels higher in the directory tree.

6. The cd - command changes the current working directory to the previous working directory that you were using before executing the current cd command.

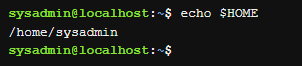
**Контрольні запитання**

**Performed by student Khomenko Anton**

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)

To see the path to your home directory, you can execute the following command to view the value of the HOME variable:

*echo $HOME*



We can also use the echo command below to display some other examples of using the tilde as part of the path:

echo ~ ~sysadmin ~root ~mail ~nobody



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

Yes, it is possible to view the contents of the root directory from the user's home directory without going to the root directory. One way to do this is by using the command line interface and typing the following command:



This command will list the contents of the root directory ("/") and display them on the terminal screen.

Another way to achieve the same result is by using a file manager application that supports navigating to the root directory directly from the user's home directory. In most file manager applications, there is a "File System" or "Root" option in the sidebar that will allow the user to navigate to the root directory and view its contents

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

You can use the command "nano" or "vi" followed by the name of the file you want to create/edit. For example, to create a new file called "example.txt" and add some text to it using nano, you would enter the following command in the terminal:



Add information to an empty file is by redirecting the output of a command to the file. For example, to add the contents of a command "echo 'Hello World!'" to a new file called "example.txt", you can use the following command:



This will create a new file named "example.txt" with the text "Hello World!" in it.

Note that if the file already exists, the above command will overwrite its contents. To append the output of a command to an existing file without overwriting its contents, you can use the ">>" operator instead of ">" as follows:



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

To copy an existing directory, you can use the cp command. The basic syntax for copying a directory is:



The -r option tells cp to copy the directory recursively, which means it will copy all subdirectories and files within the directory.

To delete an existing directory, you can use the rm command.

The -r option tells rm to delete the directory recursively, which means it will delete all subdirectories and files within the directory.

If the directory is not empty and you want to copy it, you need to use the -r option as mentioned above to copy it recursively. If you try to copy a non-empty directory without using the -r option, you will get an error message.

Similarly, if the directory is not empty and you want to delete it, you need to use the -r option with the rm command. If you try to delete a non-empty directory without using the -r option, you will get an error message.

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

Example 3 - “mv /work/tech/comp.png. /Desktop/computer.png” is right.

The file /work/tech/comp.png is moved to the Desktop directory and renamed to computer.png.

**Conclusion:**

**When working with the Linux operating system, users need to know the basic commands for navigating the file system and managing files and directories. The navigation commands allow you to view the directory structure, display a list of files and directories in the current directory, change the current directory, and so on. Management commands allow you to create, move, copy, rename, and delete files and directories.**

**Knowing these commands will allow users to work efficiently with the Linux file system and quickly perform routine tasks such as copying, moving, and deleting files and directories.**