

“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»**

Виконав(ла/ли) студент(ка/и)
групи РПЗ-03
Кошіль Владислав та
Фещенко Євгеній.
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 **Фещенко Євгеній**.

Прочитайте короткі теоретичні відомості до лабораторної роботи та зробіть невеликий словник базових англійських термінів з питань класифікації віртуальних середовищ.

Термін англійською	Термін українською
multiple	множити
configuration	конфігурація
directorie	каталог
interactive	інтерактивний

Дайте відповіді на наступні питання:

Готував матеріал студент **Кошіль Владислав**.

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

In a Windows-like system, the file structure is typically organized into a hierarchical system with the main drive (usually labeled "C:") as the root directory. Within the root directory, there are subdirectories for various system files and user data, including "Program Files", "Users", "Windows", etc.

In a Linux-like system, the file structure is similar, but with some key differences. The root directory is represented by a single forward slash "/". Within the root directory, there are several subdirectories, including "bin", "usr", "var", etc. The "home" directory is where individual user data is stored, similar to the "Users" directory in a Windows-like system.

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

The Filesystem Hierarchy Standard (FHS) is a standard for organizing the file system in a Linux-like operating system. It defines the structure of the file system and the location of files and directories in it.

The FHS is important in the context of file systems because it provides a consistent and well-defined structure for organizing files and directories, making it easier for users and developers to find and access

files, and for system administrators to manage the file system.

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

Here are the basic commands for working with files and directories in Linux:

Create:

touch <filename>: creates a new, empty file with the specified name

mkdir <directory_name>: creates a new directory with the specified name

Move:

mv <source> <destination>: moves a file or directory from the source location to the destination location

Copy:

cp <source> <destination>: makes a copy of a file or directory from the source location to the destination location

Delete:

rm <filename>: removes a file with the specified name

rmdir <directory_name>: removes an empty directory with the specified name

rm -rf <directory_name>: removes a directory and all its contents (use with caution, as this is an irreversible action).

Хід роботи

1. Початкова робота в CLI-режимі в Linux ОС сімейства Linux:

*Готував матеріал студент **Фещенко** **Евгеній**.*

а) Запустіть віртуальну машину VirtualBox, оберіть CentOS та запустіть її. Виконайте вхід в систему під користувачем: CentOS.

б) Запустіть віртуальну машину Ubuntu_PC.

г) Запустіть свою операційну систему сімейства Linux.

2. Опрацюйте всі приклади команд. Створіть таблицю для опису цих команд:

*Готував матеріал студент **Кошіль** **Владислав**.*

pwd	Визначає місце знаходження користувача у файловій системі, показує поточну робочу директорию (print working directory)
cd Documents	Команда cd здійснює перехід до каталогу, який у неї вказаний як аргумент. В даному випадку це каталог Documents
cd ..	Navigate to the parent directory of the current directory by using a relative path.
ls	Use the "ls" command to display the contents of the current directory.

echo *	Use the "echo" command with a glob pattern to list all filenames in the current directory that match the pattern.
--------	---

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

Готував матеріал студент **Кошіль Владислав**.

- 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)

```
[mandarin@localhost share]$ pwd
/usr/share
[mandarin@localhost share]$ cd ~
[mandarin@localhost ~]$ pwd
/home/mandarin
[mandarin@localhost ~]$ cd /usr/share
[mandarin@localhost share]$ pwd
/usr/share
```

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

```
[mandarin@localhost share]$ ls -a
.                  dict                gnupg              microcode_ctl     sounds
..                 doc                 groff              mime               systemd
aclocal            empty              grub               mime-info          systemtap
alsa               file               hwdata            misc               tabset
anaconda           firewallld         i18n              mysql              terminfo
applications       firstboot          icons              omf                themes
augeas             games              idl                os-prober          tuned
authconfig         gcc-4.8.2          info              p11-kit            wallpapers
awk                gcc-4.8.5          kde4               pixmaps            X11
backgrounds        gdb                kdump             pkgconfig          xsessions
bash-completion    gettext            libdrm            pki                yum-cli
centos-logos       gettext-0.19.8     licenses          plymouth           yum-plugins
centos-release     ghostscript        locale            polkit-1           zoneinfo
cracklib           glib-2.0           lua               qemu-kvm           zsh
dbus-1             gnome              magic              redhat-release
desktop-directories gnome-background-properties man                 selinux
```

- 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);

```
[mandarin@localhost ~]$ cd /usr/share
[mandarin@localhost share]$ cd ..
[mandarin@localhost usr]$ cd ../etc
[mandarin@localhost etc]$ echo m*
machine-id magic makedumpfile.conf .sample man_db.conf mke2fs.conf modprobe.d modules-load.d motd mtab
my.cnf my.cnf.d
[mandarin@localhost etc]$ echo ??????
audisp bashrc cron.d dbus-1 gcrypt group- grub.d init.d kernel my.cnf passwd pkcs11 popt.d python shadow
shells subgid subuid
[mandarin@localhost etc]$ echo *m
centos-release-upstream lvm pm rpm yum
[mandarin@localhost etc]$ echo *[v,j]
udev
[mandarin@localhost etc]$ cd /home
[mandarin@localhost home]$ ls -lr
mandarin
[mandarin@localhost home]$
```

- 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` та файли `name1`, `name2`, `name3`) до того ж файли та каталоги були відкоремлені кольорами (скористайтесь відповідним ключем `-R` команди `ls` та не забудьте використати спеціальний `glob`-шаблон `[імя каталогу]*`)

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

Готував матеріал студент *Кошіль Владислав*.

- To change the current working directory to the root directory of the file system, use the command `"cd /"`. This directory is the top-level directory that encompasses all other directories and files.
- Use the command `"cd /home"` to switch the current working directory to the "home" directory. This directory typically houses user home directories.
- Use the command `"cd "` to change the current working directory to the home directory of the current user, represented by the tilde (`~`).
- Use the command `"cd -"` to switch the current working directory back to the previous directory or to the user's home directory if no previous directory was saved.
- To move up one level in the directory hierarchy, use the command `"cd .."`.
- To move up two levels in the directory hierarchy, use the command `"cd ../../"`.
- The command `"cd ~"` is equivalent to `"cd"` or `"cd /home/<user>"` and changes the current working directory to the home directory of the current user.

Відповіді на контрольні запитання

Готував матеріал студент *Фещенко Евгеній та Кошіль Владислав*.

1. Як можна переглянути шлях до домашньої директорії користувача за допомогою команди `echo`? Існує 2 способи, наведіть обидва приклади у терміналі.

1. Using the `~` symbol:

```
echo ~
```

2. Using the `$HOME` environment variable:

```
echo $HOME
```

2. Чи можна переглянути вміст кореневого каталогу, перебуваючи у домашньому каталозі користувача без переходу у кореневий каталог? Продемонструйте це в командному рядку. This can be done by using the `"ls"` or `"ls -l"` command with the root directory path specified, preceded by a `"/"` symbol, like this:

```
ls /
```

or

```
ls -l /
```

This will display the contents of the root directory in a list format. The "/" symbol represents the root directory in the file system, and when it is specified before the directory name, it means that the contents of the specified directory will be displayed regardless of the current working directory.

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

To add information to an empty file in the terminal, you can use a text editor such as nano, vim, or emacs, or use the echo command followed by the desired text, followed by >> and the name of the file. For example:

```
echo "This is some text" >> file.txt
```

This will append the string "This is some text" to the file named file.txt. If the file does not exist, it will be created.

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

To copy a directory in the terminal, you can use the cp command. To copy a directory named "old_directory" to a new directory named "new_directory", you would run the following command:

```
cp -r old_directory new_directory
```

The -r option is used to copy the directory recursively, including any subdirectories and files within it.

To delete a directory, you can use the rm command with the -r option. To delete a directory named "old_directory", you would run the following command:

```
rm -r old_directory
```

If the directory is not empty, the rm command will recursively delete all the files and subdirectories within it.

5. 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

In the first example: /work/tech/comp.png is moved to the /Desktop directory.

In the second example: /work/tech/comp.png is renamed to /work/tech/my_car.png.

In the third example: /work/tech/comp.png is both moved and renamed to /Desktop/computer.png.

Висновок: In conclusion, acquiring hands-on experience in using the Bash shell, becoming acquainted with fundamental commands for navigating the file system, and gaining knowledge of basic commands for managing files and directories.