**Тема: “Спеціальні каталоги та файли в Linux”**

**Мета роботи:**

1. Отримання практичних навиків роботи з командною оболонкою Bash.
2. Знайомство з спеціальними каталогами та файлами в Linux.

**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. Nikita**

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

|  |  |
| --- | --- |
| permission | дозвіл |
| remove | видалити |
| numerically | чисельно |
| existing | існуючий |
| represented | представлений |
| execute | виконувати |
| set | набір |

1. На базі розглянутого матеріалу дайте відповіді на наступні питання:
   1. Для чого використовуються дозволи Setuid та Setgid?

Setuid and setgid are a way for users to run an executable with the permissions of the user (setuid) or group (setgid) who owns the file. For example, if you want a user to be able to perform a specific task that requires root/superuser privileges, but don't want to give them sudo or root access.

* 1. Для чого в системі потрібен так званий “липкий біт” (Sticky Bit). Наведіть приклади коли цей дозвіл доцільно використовувати.

If this bit is set for a folder, then files in that folder can only be deleted by their owner. An example of how this bit is used in an operating system is the /tmp system folder. This folder is writable by any user, but only users who own those files can delete files in it.

**Хід роботи.**

* 1. Створіть таблицю команд вивчених у п.2 ходу роботи у наступному вигляді:

|  |  |
| --- | --- |
| Назва команди | Її призначення та функціональність |
| touch | used to create, change and modify timestamps of a file |
| Ls -ld | if you want the details of the directory then you can use -d option |
| Ln | used to create links between files |

**Контрольні запитання Misha**

1. Яким чином можна створити жорстке посилання? В яких ситуаціях їх доцільно використовувати?

To create hard link:

ln [original filename] [link name]

Symbolic links are not updated (they merely contain a string which is the path name of its target); hard links always refer to the source, even if moved or removed.

So if your target link can be moved or removed you can use hard link.

1. Яким чином можна створити символічне посилання? В яких ситуаціях їх доцільно використовувати?

To create soft link:

ln -s [original filename] [link name]

A soft link is similar to the file shortcut feature which is used in Windows Operating systems. Each soft linked file contains a separate Inode value that points to the original file. As similar to hard links, any changes to the data in either file is reflected in the other. Soft links can be linked across different file systems, although if the original file is deleted or moved, the soft linked file will not work correctl

1. Порівняйте жорсткі та символічні посилання?

HARD

* Each hard linked file is assigned the same Inode value as the original, therefore they reference the same physical file location. Hard links more flexible and remain linked even if the original or linked files are moved throughout the file system, although hard links are unable to cross different file systems.

Links have actual file contents

Removing any link, just reduces the link count, but doesn’t affect other links

Even if we change the filename of the original file then also the hard links properly work

We cannot create a hard link for a directory to avoid recursive loops

SOFT

* Each soft linked file contains a separate Inode value that points to the original file. As similar to hard links, any changes to the data in either file is reflected in the other. Soft links can be linked across different file systems, although if the original file is deleted or moved, the soft linked file will not work correctly

Soft Link contains the path for original file and not the contents.

Removing soft link doesn’t affect anything but removing original file, the link becomes “dangling” link which points to nonexistent file.

A soft link can link to a directory.

1. Є файл оригінал та для нього створено два посилання - символічне та жорстке. Що відбудеться з іншими файлами, якщо видалити:

* файл оригінал;

Even if we change the filename, remove, move original file then also the hard links properly work

Soft link would be pointer on non-existent file

* символічне посилання;

Removing soft link doesn’t affect anything

* жорстке посилання.

Removing any link, just reduces the link count, but doesn’t affect other links.

**Висновок Misha Nikita**

In this lab, we learned about the types of possible links. How do they behave in different situations. When is it best to use which type.