“Київський фаховий коледж зв’язку”

Циклова комісія Комп’ютерної та програмної інженерії

**ЗВІТ ПО ВИКОНАННЮ**

**ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №10**

з дисципліни: «Операційні системи»

**Тема: “Зміна власників і прав доступу до файлів в Linux. Спеціальні каталоги та файли в Linux”**

Виконали студенти

групи Бюджетники: Топчій А.С.,

Топехін Б.А. та Чичкань Д.С.

Перевірив викладач

Сушанова В.С.

КИЇВ 2023

**Тема: “Зміна власників і прав доступу до файлів в Linux. Спеціальні каталоги та файли в Linux”**

**Мета роботи:**

1. Отримання практичних навиків роботи з командною оболонкою Bash.
2. Знайомство з базовими діями при зміні власників файлів.
3. Знайомство з базовими діями при зміні прав доступу до файлів
4. 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.**

1. Прочитайте короткі теоретичні відомості до лабораторної роботи та зробіть невеличкий словник базових англійських термінів з питань призначення команд та їх параметрів.
2. Вивчіть матеріали онлайн-курсу “NDG Linux Essentials” (netacad.com):

* Chapter 17 - Ownership and Permissions
* Chapter 18 - Special Directories and Files

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

* Chapter 17 Exam
* Chapter 18 Exam

1. На базі розглянутого матеріалу дайте відповіді на наступні питання:
   1. Яке призначення команди id?

The id command is used to display information about the user ID (UID), group ID (GID), and a list of auxiliary groups for the current user.

* 1. Як переглянути які права доступу має власник файлу?

To view access rights to a file, use the ls command with the -l option.

* 1. Як змінити власника групи?

To change the owner of a group, use the chown command.

* 1. Як можна переглянути у терміналі який тип поточного файлу? Наведіть приклади для різних типів файлів

To view the file type, use the file command.

* 1. Для чого використовуються дозволи Setuid та Setgid?

The Setuid and Setgid permissions are used to grant temporary file execution privileges. Setuid allows an executable file to run in the context of the file owner, even if it is executed by another user. Setgid allows an executable file to run in the context of the file owner's group, even if it is executed by another user.

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

A Sticky Bit is placed on a directory and prevents other users from extracting or moving files from that directory. It is often used for temporary directories, such as /tmp.

1. Підготувати в електронному вигляді початковий варіант звіту:

* Титульний аркуш, тема та мета роботи
* Словник термінів
* Відповіді на п.4.1-4.6 з завдань для попередньої підготовки

**Хід роботи.**

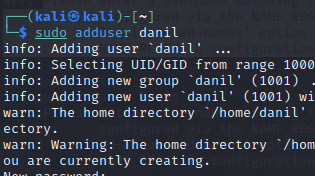
* 1. Початкова робота в CLI-режимі в Linux ОС сімейства Linux:
  2. Запустіть віртуальну машину VirtualBox, оберіть CentOS та запустіть її. Виконайте вхід в систему під користувачем: CentOS, пароль для входу: reverse ***(якщо виконуєте ЛР у 401 ауд.)*** та зпустіть термінал.
  3. Запустіть віртуальну машину Ubuntu\_PC ***(якщо виконуєте завдання ЛР через академію netacad)***
  4. Запустіть свою операційну систему сімейства Linux ***(якщо працюєте на власному ПК та її встановили)*** та запустіть термінал.
  5. Опрацюйте всі приклади команд, що представлені у лабораторних роботах курсу ***NDG Linux Essentials:***
* ***Lab 17: Ownership and Permissions***
* ***Lab 18: Special Directories and Files***
  1. Створіть таблицю команд вивчених у п.2 ходу роботи у наступному вигляді:

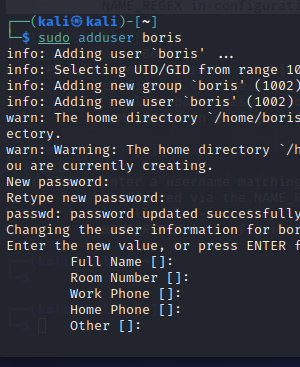
|  |  |
| --- | --- |
| Назва команди | Її призначення та функціональність |
| sudo | Gives you temporary superuser rights to execute commands with elevated privileges. |
| adduser | Adds a new user to the system. |
| addgroup | Adds a new group to the system. |
| echo | Outputs the text to the standard output. |
| chmod | Changes access rights to files or directories. |
| mkdir | Creates a new catalog. |
| touch | Creates a new file. |
| ls -s | Displays a list of files and directories in the current directory, including access rights, size, creation date, and other metadata. |
| ln | Creates a symbolic or hard link to a file or directory. |
| In -s | Creates a symbolic link to a file or directory. |
| cat | Outputs the contents of the file to the standard output. |
| su | Replaces the user who enters the current command |

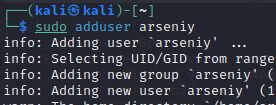
\*\*\***Скріншоти** виконання команд в терміналі можна **не представляти**, достатньо **коротко описати команди в таблиці**.

Perfomed by Danil Chichkan in English.

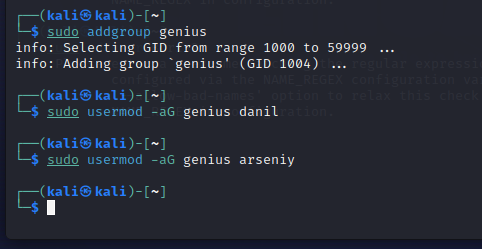
* 1. Виконайте наступні практичні завдання у терміналі наступні дії (продемонструвати скріншоти):



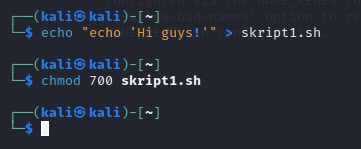
****



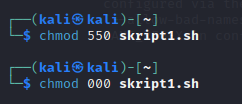
**Adds 3 new users.**

****

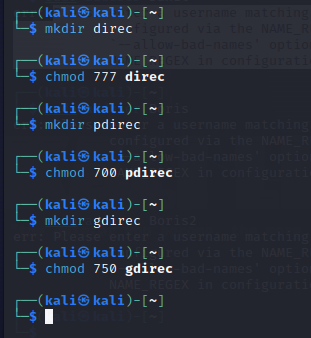
**Created a new user group, added two of the three created users there.**

****

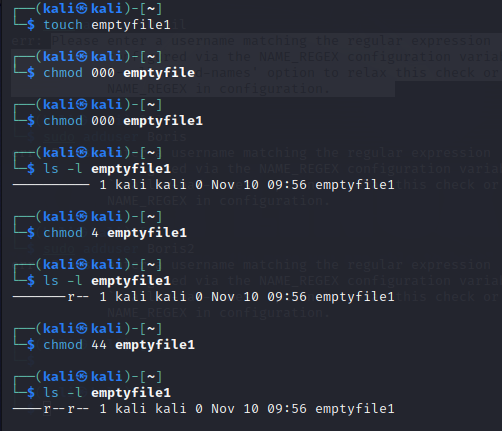
**Created a new file that will be available for reading, editing, and execution by the owner.**



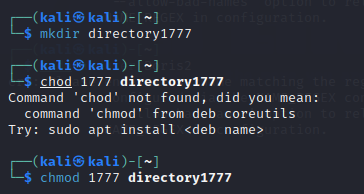
**For users in the owner group, grant view and execute permissions (without edit permission) to this file and deny access to others.**

****

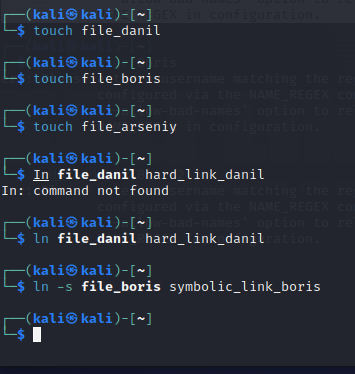
**Created a directory that will be accessible to all three users, created a directory that will be accessible only to the owner, created a directory that users of the owner group will be able to view, but not edit.**

****

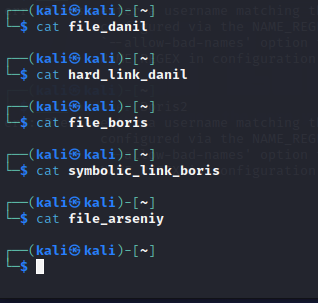
**I concluded that in numeric notation, chmod reads the value "backwards", from the least significant digit (other) to the most significant (user). If you pass one digit, you change the permissions for the others. With two digits you change the group and others, with three you change the user, group and others, and with four digits you change the user, group, others and special permissions.**

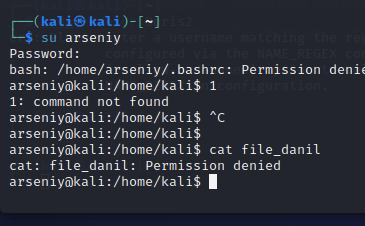
****

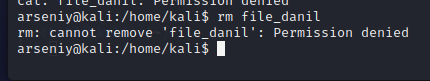
**Created a directory where files automatically belong to your user group and can only be deleted by the user who created them.**

****

**Under each user, I created one new file and a hard and symbolic link to it.**

****

****

****

**Conclusion: If the permission was not granted, it gives an error** “Permision denied”.

**Контрольні запитання**

1. Наведіть приклади зміни прав доступу символічним методом (Symbolic Method)?

chmod o-r userGroup,chmod a+rx userGroup or chmod g=rwx userGroup

1. Наведіть приклади зміни прав доступу числовим методом (numeric method, octal method)?

chmod -v 0750 /files/job or chmod -v 0700 resume.txt

1. Чи можна виконати файл, для якого є права на виконання, але не встановлені права на читання (--x)? Поясніть.

No, since execution requires input data for processing,

що потребує дозвіл на читання

1. Яке призначення команди umask?

umask is used to set permissions for new files, and

See also how file permissions change explicitly.

1. Якщо ми змінюємо права доступу та дозволи в поточній сесії чи будуть вони збережені в наступній?.

Yes: either restart the system or use the sequence

teams in the current session.

1. Чи є якийсь шаблон, яким система користується щодо прав та доступів при створенні нових файлів. Як можна змінити права дозволу за замовчуванням?

The system grants rw-rw-r permissions by default. Change permissions

The default is with the setfacl command.

1. Уявіть, що програмі потрібно створити одноразовий тимчасовий файл, який більше ніколи не знадобиться після закриття програми. Який правильний каталог для створення цього файлу?

/var/tmp

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

ln nazva\_fylu zhorstke\_posylannya, is used for defined and independent (does not lose information when the referenced file is deleted) communication.

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

ln-snazva\_fylu symvolichne\_posylannya, used for multiple and dependent (is a real link) on the destination file/link directory.

1. Порівняйте жорсткі та символічні посилання?

When the original file is deleted, the symbolic link loses its meaning when pointing to that file, when the hard link does not lose because it is a complete copy of the file and is executed regardless of the absence or presence of the original file.

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

* файл оригінал;
* символічне посилання;
* жорстке посилання.

When deleting the original file, the hard link loses validity, when the hard link does not. When you delete a symbolic link or a hard link, the original file remains unchanged.

**Висновки:** Ми отримали практичні навички роботи з командною оболонкою Bash, ознайомились з базовими діями при заміні власників файлів, прав доступу до файлів, спеціальними каталогами та файлами в Linux.