“Київський фаховий коледж зв’язку”

Циклова комісія Комп’ютерної інженерії

**ЗВІТ ПО ВИКОНАННЮ**

**ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №9**

з дисципліни: «Операційні системи»

**Тема: «Захист системи та користувачів у Linux. Створення користувачів та груп»**

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 діями при створенні нових користувачів та нових груп користувачів.

**Матеріальне забезпечення занять:**

1. ЕОМ типу IBM PC.

2. ОС сімейства Windows та віртуальна машина Virtual Box (Oracle).

3. ОС GNU/Linux (будь-який дистрибутив).

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

* Chapter 15 - System and User Security
* Chapter 16 - Creating Users and Groups

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

* Chapter 15 Exam
* Chapter 16 Exam

Виконала Малишко Анна 4.1,4.3

1. На базі розглянутого матеріалу дайте відповіді на наступні питання:
   1. Розкрийте поняття UPG, коли їх доцільно використовувати?

UPG (User Private Group) is used in Unix/Linux-based operating systems to organize user access rights to files and directories. Each user has a unique User ID (UID), and UPG allows you to create groups of users with a separate Group ID (GID), which can have their own access rights to files and directories. It is appropriate to use UPG when you need to provide shared access to files and directories for a certain group of users who must have the same access rights to these files.

* 1. \*Якими командами можна створити групи користувачів? Наведіть приклади

The groupadd command can be executed by the root user to create a new group. The command requires only the name of the group to be created. The -g option can be used to specify a group id for the new group:

groupadd -g 1005 research

If the -g option is not provided, the groupadd command will automatically provide a GID for the new group. To accomplish this, the groupadd command looks at the /etc/group file and uses a number that is one value higher than the current highest GID number. The execution of the following command illustrates this:

groupadd development

* 1. \*\*Якими командами можна змінити налаштування груп користувачів? Наведіть приклади

The groupmod command can be used to either change the name of a group with the -n option or change the GID for the group with the -g option.

Changing the name of the group may confuse users who were familiar with the old name and haven't been informed of the new name. However, changing the group name won't cause any problems with accessing files, since the files are owned by GIDs, not group names.

1. Підготувати в електронному вигляді початковий варіант звіту:

* Титульний аркуш, тема та мета роботи
* Словник термінів

Перші 4 терміни виконала Малишко Анна

Наступні 4 терміни виконала Гачка Вікторія

|  |  |
| --- | --- |
| Термін | Переклад |
| *access* | *доступу* |
| *the graphical environment* | *графічне середовище* |
| *non-administrative work* | *неадміністративна робота* |
| *the primary group* | *первинна група* |
| *group memberships* | *членство в групах* |
| *an extra step* | *додатковий крок* |
| *permissions* | *дозволи* |
| *indication* | *індикація* |

* Відповіді на п.4.1 та п.4.5 з завдань для попередньої підг

**Хід роботи:**

1. Початкова робота в CLI-режимі в Linux ОС сімейства Linux:
   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.
   2. Запустіть віртуальну машину Ubuntu\_PC ***(якщо виконуєте завдання ЛР через академію netacad)***
   3. Запустіть свою операційну систему сімейства Linux ***(якщо працюєте на власному ПК та її встановили)*** та запустіть термінал.

Виконала Гачка Вікторія

1. Опрацюйте всі приклади команд, що представлені у лабораторних роботах курсу ***NDG Linux Essentials - Lab 13: Where Data is Stored*** та ***Lab 14: Network Configuration.*** Створіть таблицю для опису цих команд

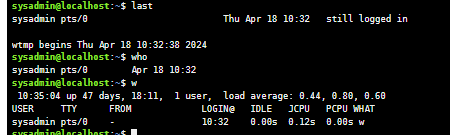
|  |  |
| --- | --- |
| Назва команди | Її призначення та функціональність |
| su | Команда su зазвичай використовується для перемикання користувачів і запуску нової оболонки від імені іншого користувача, із замовчуванням як користувач root. Команда su часто використовується, коли серію команд потрібно виконати від імені користувача root. |
| sudo | Команда sudo зазвичай використовується для виконання однієї команди від імені користувача root, додаючи до цієї команди префікс sudo. Команда sudo має бути налаштована користувачем root, перш ніж звичайний користувач зможе її використовувати. |
| id | Підтвердьте особу нового користувача за допомогою id команди. |
| exit | Поверніться до початкової оболонки (і вихідного облікового запису користувача) за допомогою команди exit. |
| grep | Використовуйте grep команду для перегляду запису для вашого sysadminоблікового запису. |
| sudo head -3 /etc/shadow | Використовуйте sudo команду, щоб переглянути кілька перших рядків файлу /etc/shadow. |
| getent passwd sysadmin | Використовуйте getent команду для отримання інформації про системного адміністратора. |
| man 5 passwd | Ви можете переглянути документацію полів у /etc/passwd файлі за допомогою такої команди. |
| id  id root | Ви можете переглянути інформацію про свій обліковий запис або вказаний обліковий запис користувача за допомогою id команди. |
| who | Використовуйте who команду, щоб отримати поточний список користувачів у системі. |
| w | Скористайтеся w командою, щоб отримати більш детальний перегляд користувачів, які зараз перебувають у вашій системі. |
| last | Використовуйте last команду для перегляду /var/log/wtmp файлу, який зберігає журнал усіх користувачів, які входили та виходили з системи. |
| groupadd -r research | Використовуйте groupaddкоманду для створення груп під назвою researchта sales |
| getent group research | Використовуйте getentкоманду для отримання інформації про нову researchгрупу |
| grep sales /etc/group | Використовуйте grepкоманду для отримання інформації про нову salesгрупу |
| groupmod -n clerks sales | Використовуйте groupmodкоманду з -nопцією, щоб змінити назву групи sales. |
| groupmod -g 10003 clerks | скористайтеся groupmodкомандою з -gопцією зміни GID для групи. |
| grep clerks /etc/group | Використовуйте grepкоманду, щоб перевірити внесені вище зміни. |
| groupdel clerks | Видаліть clerksгрупу за допомогою groupdelкоманди разом із назвою групи |
| useradd –D | Перегляньте значення за замовчуванням, які використовує useraddкоманда, використовуючи -Dпараметр |
| useradd -D -f 30 | Параметр -f 30визначає, що користувачі, у яких закінчився термін дії паролів, можуть увійти в систему протягом тридцяти днів, перш ніж їхні облікові записи буде деактивовано. |
| nano /etc/default/useradd | Змініть CREATE\_MAIL\_SPOOLзначення у /etc/default/useraddфайлі за допомогою nanoтекстового редактора |
| useradd -G research -c 'Linux Student' -m student | Створіть нового користувача з іменем, studentякий є другорядним учасником групи researchта основним учасником власної приватної групи. Використовуйте коментар, Linux Studentякий відображатиметься як повне ім’я користувача під час графічного входу. |
| usermod -aG research sysadmin | Використовуйте usermodкоманду, щоб додати researchгрупу як вторинну групу для sysadminкористувача |
| getent group research | Використовуючи команду, знову getentперегляньте учасників групи:research |
| getent group student | Використовуйте getent, щоб показати studentгрупу |
| getent passwd student  getent shadow student | використовуйте getentдля відображення баз даних passwdі shadowдля studentкористувача |
| passwd student  getent shadow student | Використовуйте passwdкоманду для встановлення пароля netlab123користувача student. Введіть пароль двічі, а потім знову перегляньте shadowзапис у файлі для studentкористувача  Вихідні дані з /etc/shadowфайлу тепер показують зашифрований пароль у другому полі |
| last  last student | Використовуйте lastкоманду, щоб перевірити, чи studentкористувач коли-небудь входив у систему |
| userdel -r student | Видалити studentобліковий запис і видалити домашній каталог користувача |

Виконала Малишко Анна

* 1. Виконайте наступні практичні завдання у терміналі наступні дії (продемонструвати скріншоти):
* ***виведіть інформацію про поточного користувача різними способами (підказка використовуйте команди id та grep);***



* ***\*попрактикуйте в терміналі команди last, w та who. Порівняйте результати виводу кожної команди, які деталі відсутні в кожній із команд порівняно з іншими?***



Команда last показує історію входів користувачів, показує поточних користувачів та їхню активність, а хто просто відображає поточних користувачів.

* ***\*створіть дві нові групи користувачів - super\_admins, noob\_users та good\_students, визначте їх ідентифікатори;***

Я не змогла вести ці команди в netcad, бо не змогла вести пароль

sudo groupadd super\_admins

sudo groupadd noob\_users

sudo groupadd good\_students

grep "super\_admins" /etc/group

grep "noob\_users" /etc/group

grep "good\_students"/etc/group

* ***\*для кожного члену Вашої команди за допомогою терміналу створіть нового користувача (якщо працюєте самі, то просто трьох довільних користувачів), не забудьте після створення нового користувача одразу задати йому пароль;***

sudo useradd user1 sudo passwd user1

sudo useradd user2 sudo passwd user2

sudo useradd user3 sudo passwd user3

* ***\*\*додайте нових користувачів у створені Вами нові групи таким чином, щоб у групах super\_admins та noob\_users було по 2 користувачі, один з яких є в обох групах, у групу good\_students додайте всіх трьох користувачів;***

sudo usermod -aG super\_admins user1 sudo usermod -aG noob\_users user1

sudo usermod -aG super\_admins user2 sudo usermod -aG noob\_users user3

sudo usermod -aG good\_students user1 sudo usermod -aG good\_students user2 sudo usermod -aG good\_students user3

* ***\*\*перегляньте інформацію про групи, та які користувачі до них входять, поясніть що ви бачите;***

grep "super\_admins" /etc/group grep "noob\_users" /etc/group grep "good\_students" /etc/group

* ***\*\*видаліть першого створеного вами користувача, перегляньте чи залишиться інформація про нього в групах, де він перебував;***

sudo userdel user1

grep "super\_admins" /etc/group grep "noob\_users" /etc/group grep "good\_students" /etc/group

* ***\*\*видаліть другого користувача, перегляньте чи залишиться інформація про нього в групах, де він перебував;***

sudo userdel user2

grep "super\_admins" /etc/group grep "noob\_users" /etc/group grep "good\_students" /etc/group

* ***\*\*видаліть третього користувача, перегляньте чи залишиться інформація про нього в групах, де він перебував;***

sudo userdel user3

grep "super\_admins" /etc/group grep "noob\_users" /etc/group grep "good\_students" /etc/group

* ***\*\*перегляньте інформацію про існуючі групи користувачів;***

cat /etc/group

* ***\*\*видаліть створені Вами групи користувачів;***

sudo groupdel super\_admins sudo groupdel noob\_users sudo groupdel good\_students

* ***\*\*перегляньте інформацію про існуючі групи користувачів.***

cat /etc/group

Виконала 1,3,5,7,9 Малишко Анна

Виконала 2,4,6,8 Гачка Вікторія

**Контрольні запитання:**

1. ***Чому в конфігураційних файлах паролі не зберігається в явному вигляді?***

Passwords are usually not stored explicitly in configuration files for security reasons. If the password is stored in explicit form, it can be seen by anyone who has access to this file. Therefore, hash functions are usually used to store passwords, which are used to compare with the password entered by the user.

1. ***Чому не рекомендується виконувати повсякденні операції, використовуючи обліковий запис root?***

Використання облікового запису root для повсякденних операцій не рекомендується через великі права доступу, відповідальність та підвищений ризик безпеки. Замість цього краще використовувати обмежений обліковий запис користувача для звичайних завдань і лише переходити до облікового запису root тоді, коли це дійсно необхідно для виконання операцій, що потребують високих привілеїв.

1. \****У чому відмінність механізмів отримання особливих привілеїв su і sudo?***

The main difference between **su** and **sudo** is that **su** allows switching to another user account, while **sudo** provides temporary administrative privileges to execute specific commands without the need to change the user account.

1. ***\*Чому домашній каталог користувача root не розміщено в каталозі /home?***

Домашній каталог користувача root не розміщено в каталозі /home з огляду на безпеку і структуру файлової системи. Користувач root має особливі привілеї і права доступу, і його домашній каталог зазвичай розміщується в іншому місці з метою запобігання непризначеним доступам або можливим проблемам безпеки.

Зазвичай домашній каталог користувача root знаходиться в каталозі /root. Це дозволяє обмежити доступ до цього каталогу звичайним користувачам і зберегти його в безпечному місці, щоб уникнути можливих загроз безпеці. Така організація також допомагає зберегти чистоту і структуру файлової системи.

1. ***\*Для чого використовується команда getent?***

The getent command has the advantage over the grep command as it is also able to access user accounts that are not defined locally. In other words, the getent command is able to get user information for users who may be defined on network directory servers such as LDAP, NIS, Windows Domain, or Active Directory Domain servers.

1. ***\*Як можна змінити пароль користувача?***

Є кілька способів змінити пароль користувача. Користувач може виконати passwdкоманду, адміністратор може виконати passwdкоманду, надавши ім’я користувача як аргумент, або також доступні графічні інструменти.

Адміністратор може використовувати цю passwdкоманду для встановлення початкового пароля або зміни пароля для облікового запису. Наприклад, якщо адміністратор створив обліковий запис jane, тоді виконання passwd janeнадає адміністратору підказку встановити пароль для облікового запису jane. У разі успішного завершення файл /etc/shadow буде оновлено новим паролем користувача.

1. ***\*\*Яким чином можна видалити існуючі групи користувачів? Чи залишиться інформація про них десь у системі?***

To delete an existing user group in Unix/Linux, you can use the groupdel command. For example, to delete a group named developers, you need to execute the command sudo groupdel developers. After deleting a group, its information will disappear from the /etc/group and /etc/gshadow files, but if it was used to provide access to files or folders, there may be problems accessing those files.

1. ***\*\*Яке призначення команди chage?***

The chage command provides many options for managing the password aging information found in the /etc/shadow file.

1. ***\*\*Які параметри команди usermod ви вважаєте найбільш використовуваними?***

* -l: change username
* -d: change the user's home directory
* -aG: add user to group
* -g: Change user group

**Висновок**

Під час вивчення командної оболонки Bash та базових дій створення нових користувачів та груп користувачів ми отримали практичні навички, які дозволять нам ефективно управляти користувачами та групами в операційній системі.