“Київський коледж зв’язку”

Циклова комісія Комп’ютерної інженерії

**ЗВІТ ПО ВИКОНАННЮ**

**ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №2**

з дисципліни: «Операційні системи»

**Тема:** «Ознайомлення з робочим середовищем віртуальних машин та операційних систем різних сімейств»

Виконали

студенти

групи КСМ-83а

Романенко М.В. та Апаренков І. В.

Перевірив викладач

Повхліб В.С.

Робота студентів групи КСМ-83а Команда №1

**Тема: “Знайомство з базовими командами CLI-режиму в Linux”**

**Мета роботи:**

1. Отримання практичних навиків роботи з командними інтерпретаторами Bash та PowerShell.
2. Знайомство з базовими текстовими командами в термінальному режимі роботи в різних ОС.

**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. Словник базових англійських термінів з питань призначення команд та їх параметрів.

|  |  |
| --- | --- |
| **Термін англійською** | **Термін українською** |
| Owner | Власник |
| Case-insensitive | Без регістру |
| Directories | Довідники |
| Provides documentation | Надає документацію |
| Lowercase | Мала літера |
| Modified | Модифікований |
| System configuration | Системна конфігурація |
| Similar setup | Подібне налаштування |
| Home directory | Домашній каталог |
| Depending on the system | Залежно від системи |

1. Дайте визначення наступним поняттям:

* **Командний інтерпретатор** — комп'ютерна програма, частина операційної системи, що забезпечує базові можливості управління комп'ютером за допомогою інтерактивного введення команд через інтерфейс командного рядка або послідовного виконання пакетних командних файлів.
* **Термінал** — кінцева частина якоїсь системи, яка забезпечує зв'язок системи із зовнішнім середовищем.
* **Консоль** —  інтерфейс командного рядка.
* **CLI-режим** різновид текстового інтерфейсу користувача й комп'ютера, в якому інструкції комп'ютеру можна дати тільки введенням із клавіатури текстових рядків (команд).

1. Відповіді на питання:

Ввівши команду:

**$ Apropos adduser**

**ls** - команда, яка виводить вміст каталогу файлової системи та інформацію про файли.

**pwd** - команда, яка виводить повний шлях від кореневого каталогу до поточного робочого каталогу.

**more** - команда, яка здійснює поекранно перегляд тексту файлу.

**$ More file.txt**

**less** - дозволяє переміщатися переданим файлом або уривком тексту, причому в обох напрямах.

**$ Less file.txt**

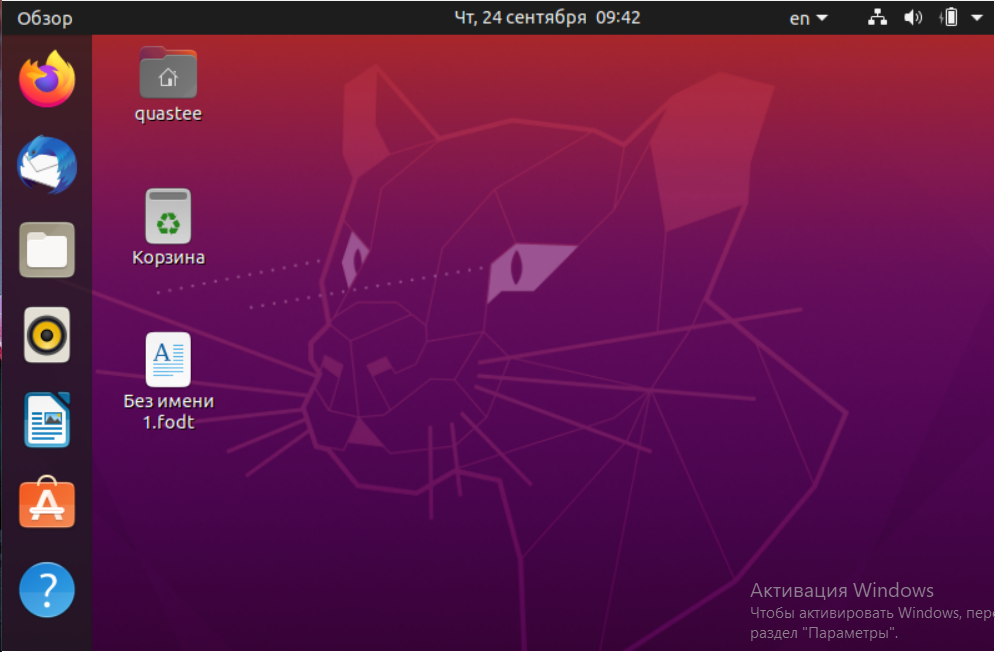
**cat** —консольна команда, яка зчитує дані з файлів і виводить їх вміст.

***$ Cat file.txt***

**Хід роботи:**

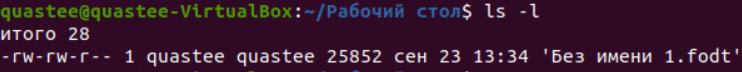
* Початкова робота в CLI-режимі в Linux ОС сімейства Linux:

1. Запустіть свою операційну систему сімейства Linux та за пустіть термінал.

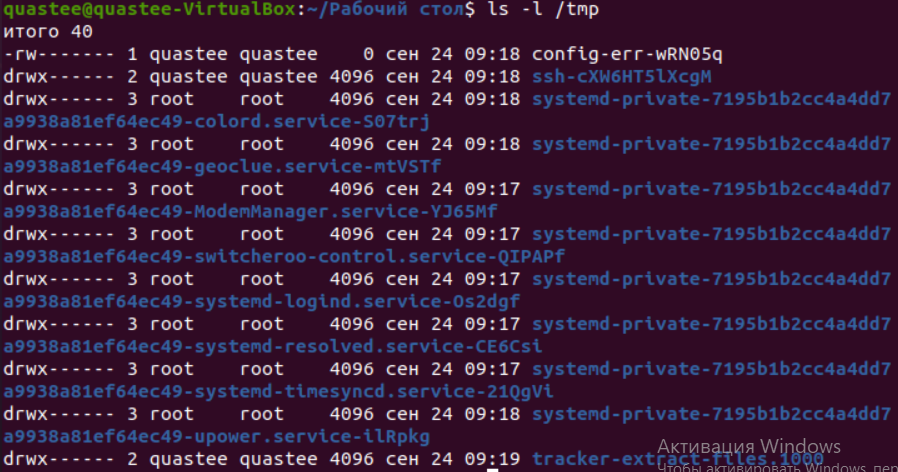


1. Опрацюйте всі приклади команд, що представлені у лабораторній роботі курсу **NDG Linux Essentials -Lab 5: Command Line Skills** та надайте свої скріншоти їх виконання з коментарями, що кожна команда робить.

***$ ls –l*** */\*Показує, які файли розташовані на робочому столі\*/*



***$ ls –l /tmp*** */\*Показує, які файли розташовані на робочому столі\*/*



***$ whoami*** */\*Показує, який користувач працює\*/*



***$ uname****/\*Показує, який користувач працює\*/*



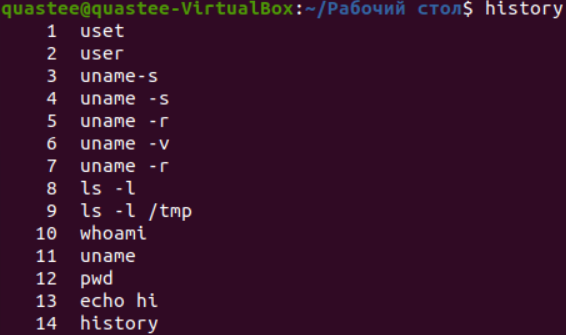
***$ pwd****/\*Показує, розташування папки робочого столу\*/*



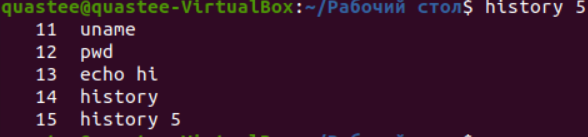
***$ echo hi****/\*Виводить “hi” в консолі\*/*



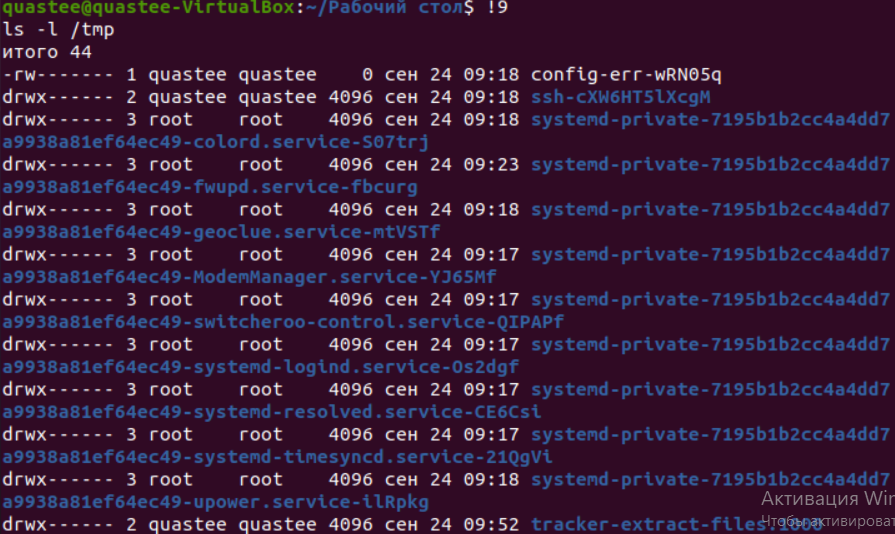
***$ history****/\*Показує історію введених до терміналу команд\*/*



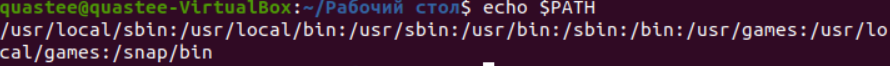
***$ history 5****/\*Показує історію5 останіх введених до терміналу команд\*/*



***$* !9**



***$ echo $PATH****/\*Знаходження $PATH\*/*



***$ which date****/\*Знаходження дати\*/*



***$ type command***



***$ type ls***



***$ echo This is the command \’date\’***



1. Які команди для отримання довідки по командам в терміналі ви знаєте. На прикладі команди uname продемонструйте як отримати довідку та наведіть 5 різних варіантів виводу результату інформації по даній команді.

***$ uname –s***



Для перегляду імені даної системи (ім'я вузла):

***$ uname -n***



Для отримання інформації про реліз операційної системи:

***$ uname –v***



Робота студентів групи КСМ-83а Команда №1

Для отримання інформації про версії операційної системи:

***$ uname –r***



Всю перераховану вище інформацію можна вивести відразу однією командою:

***$ uname -a***



1. Робота зі «змінними оточення» в терміналі:

* Що таке змінні оточення? Які вони бувають. Як їх можна переглянути в терміналі.

**Змінні середовища** — змінні, набір динамічних значень, які можуть вплинути на те як запущені процеси будуть себе поводити на комп'ютері.

**Приклади змінних середовищ:**

* **PATH** - перераховує каталоги де знаходяться програми команд, назви яких користувач може ввести.
* **HOME** вказує, де знаходиться домашній каталог користувача у файловій системі.
* **TERM** визначає тип комп'ютерного терміналу або емулятора терміналу (наприклад vt100).
* **CVS\_RSH** використовується для яких повідомити CVS RSH-подібну програму використовувати.
* **MAIL** використовується, щоб вказати місце пошти користувача.
* Рядок запрошення в терміналі перед початком кожної команди?

Рядок запрошення, це рядок у якому записуються всі команди, що користувачеві потрібно надати своєму комп’ютеру. Він завжди починається з символу: «$»

* Змінна $PS1. Її вміст?

Змінна **$PS1** оболонки bash визначає, виглядат запрошення для введення нових команд. Кожен користувач може змінити її як вважає.

* Зміна значення змінної$PS1? Які зміни відбудуться в рядку запрошення в bash. Як змінити значення цієї змінної не на поточний сеанс, а за замовчуванням? Продемонструйте свої приклади.

**Розглянемо такий варіант:**

**PS1='\t j\j \u@\h:\w\n\$ '**

В змінній PS1 за допомогою спеціальних послідовностей символів визначають формат запрошення. Докладний список цих послідовностей наведено нижче, в даному прикладі:

* **\ t** - вивід «поточного часу», насправді це отримує час завершення виконання попередніх команд, зручно коли перед очами.
* ***j \ j*** - виводить символ j. Це теж зручно мати перед очами для випадку, якщо забули про них, коли будеш закривати термінал.
* **\ u @ \ h** - ім'я користувача та назва сервера. Якщо ви працюєте з кількома серверами через віддалені термінали - щоб не путати.
* **\ w** - після двокрапки - робоча директорія.
* **\ n** -верхня строка буде поступово відокремлена від результатів роботи попередньої команди.
* **\ $** - на новій строці буде виведено символ або $ для звичайного користувача або # для root'а та виділивши його пробілом можна ввести нову команду.
* В чому різниця якщо в кінці рядку запрошення bash стоїть символ $ чи #?

Якщо стоїть **$**, доступ дається до звичайного користувача, а якщо **#,** то у **root-**користувача.

1. Поставте у відповідність команди та дії які вони виконують. Продемонструйте приклади їх виконання в терміналі з різними параметрами (по 2-3 приклади на кожну команду):

1. Команда **date** - **G**) Показує нинішні дату і час, по системним годинам ядра:

***$ date***

***$ date --set = "6 DEC 2012 17:00:00"***

* Команда **cal -D**) виводить календар.

***cal***

***$cal 06 2012***

***$cal 2012***

3. Команда **hwclock**  **-E**) виводить інтегрований годинник

***$ sudo hwclock***

***$ Sudo hwclock --set --date 6/12/2012***

4. Команда **uptime** **-L**) показує поточний час і роботу системи.

***$ uptime***

***$ uptime –p***

***$ uptime –s***

5. Команда **uname -I**) виводить інформацію про поточну unix-систему

***$ uname***

6. Команда **hostname –A**) команда показує мережне ім`я комп`ютера

***$ hostname***

***$ hostname new\_hostname***

7. Команда **ls -F**) виводить поточний шлях

***$ ls***

***$ f ls***

***$ d ls***

8. Команда **dir -M)** показує вміст поточного каталогу в алфавітному порядку.

***$ dir –a/\*відображення скритих файлів\*/***

***$ dir –S***

9. Команда **users -J**) показує користувачів системи

***$ users***

10. Команда **who –C**) перелік користувачів, що працюють в поточний сеанс

***$ who***

11. Команда **whoami –O**) демонструє особистий номер користувача, що працює в терміналі

***$ whoami***

12. Команда **pwd –H**) виводить список файлів і каталогів в порядку

***$ pwd***

13. Команда **ifconfig –N**) показує стан конфігурації мережі або ж налаштовує мережевий інтерфейс.

***$ Ifconfig***

***$ sudo ifconfig eth0 up***

***$ sudo ifconfig eth0 down***

***$ sudo ifconfig eth0 170.12.05.122***

14. Команда **history –K**) демонструє пронумерований перелік команд, які Ви виконували вданому і минулому сеансі.

***$ history***

***$ history 3***

***$ history 5***

15. Команда **clear – B**) очищує екран терміналу

***$ clear***

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

команда ***cd /home***  */\* Переносить в каталог home \*/*

команда***cd ~***  /\* *Повертає вас в ваш домашній каталог \*/*

команда ***cd ..***  */\*Переміщує на один рівень вгору\*/*

команда **cd** /\**Повертає вас в ваш домашній каталог \*/*

команда **cd/** /\*Переносить в кореневий каталог*\*/*

1. Зробіть порівняння можливостей команд для завершення роботи комп’ютера. В якому випадку доцільніше використовути кожну з них? Чи можна замінити одну команду іншою? Продемонструйте приклади використання цих команд для виконання наступних дій

1. Команда **reboot -B)** Перезавантаження комп’ютера

2. Команда **shutdown –A)** Вимкнення комп’ютера о 2.00

3. Команда **poweroff - C)** Негайне вимкнення комп’ютера

4 Команда **halt** -**C)** Термінове вимкнення комп’ютера

Команда **shutdown** дозволяє планувати час відключення системи. Вона може використовуватись для зупинки, вимкнення або перезагрузки машин.

***# shutdown***

***# shutdown now*** */\*Миттєве відключення\*/*

*#* ***shutdown 13:20****/\*Відключення о 16:45\*/*

***#******shutdown -p now****/\*Миттєве відключення\*/*

***# shutdown -H now*** */\*Миттєва зупинка апаратного забезпечення\*/*

***# shutdown –r09:35****/\*Перезапуск о 7:50\*/*

Команда **halt** віддає команду апаратного забезпечення призупинити всі функції CPU, але залишає його включеним. Інколи halt повністю вимикає систему.

***# halt***

***# halt –p****/\*Відключення\*/*

***# halt –reboot****/\*Перезавантаження\*/*

Команда **poweroff** посилає сигнал по ACPI, який дає команду системі відключити харчування.

***# poweroff***

***# poweroff --halt****/\*Зупинка апаратного забезпечення\*/*

**# poweroff –reboot***/\*Перезавантаження\*/*

Команда **reboot** дає команду перезавантажити систему.

***# reboot***

***# reboot --halt****/\*Зупинка апаратного забезпечення\*/*

***# reboot -p****/\*Відключення\*/*

**Контрольні запитання:**

1. Як можна змінити зовнішній вигляд терміналу (колір, розмір, шрифти тощо) у Linux під бажання користувача?

Щоб змінити інтерфейс терміналу, користувачу потрібно встановити графічну оболонку типу GNOME, KDE, Fluxbox та інші.

1. Охарактеризуйте поняття «віртуальної консолі» в Linux. Скільки активних віртуальних консолей може бути у процесі роботи Linux по замовчуванню. Як їх викликати та між ними перемикатися? Наведіть приклади?

**Віртуальна консоль** - це поєднання клавіатури і дисплея для комп'ютера з призначеним для користувача інтерфейсом.

Багато операційних систем Linux, включаючи **FedoraCore** і **RedHat Enterprise Linux, Debian**-подібні в загальному всі популярні і не популярні дистрибутиви Linux, запускають кілька віртуальних терміналів, що дозволяють застосовувати таку ж кількість командних інтерпретаторів без використання графічного інтерфейсу. Клавіші для перемикання між віртуальними терміналами.

Для перемикання між віртуальними терміналами застосовуються комбінації клавіш, що і для перемикання між робочими просторами графічного інтерфейсу: *Ctrl + Alt + F1* або *Ctrl + Alt + F2*; *Ctrl + Alt + F3*; *Ctrl + Alt + F4*, і так далі до *Ctrl + Alt + F6*; для перемикання на один з шести віртуальних терміналів. За останніми віртуальним терміналом знаходиться графічний інтерфейс, тому для перемикання в нього можна натиснути клавіші: *Ctrl + Alt + F7*; або *Ctrl + Alt + F8*.

Якщо в системі включено чотири віртуальних терміналу, для перемикання в графічний інтерфейс необхідно натиснути комбінацію *Ctrl + Alt + F5*.

1. Яка віртуальна консоль виконує функцію графічної оболонки?

**GUI, Graphical user interface**— тип інтерфейсу, який дозволяє користувачам взаємодіяти з електронними пристроями через графічні зображення, на відміну від текстових інтерфейсів, заснованих на використанні тексту. \*\*\*

1. Яким чином можна переключатися в графічний/консольний режим вручну користувачем. Використовуючи команди в терміналі. Як можна налаштувати завантаження системи тільки в консольному режимі, і тільки за необхідністю переходити до графічного?

**Для включення консольного режиму натисніть:**

*CTRL + ALT + F1*

**Для повернення в графічний режим з консольного натисніть:**

*CTRL + ALT + F7*

1. \*\*\* Чи можлива реєстрація в системі Linux декілька разів під одним і тим же системним ім’ям? Які переваги це може надати?

Так, можлива. Це надає змогу працювати над декількома роботами паралельно від одного імені з різних аккаунтів.

1. \*\*\* Охарактеризуйте поняття tty у Linux. Як воно повязано з віртуальними консолями?

**TTY** - це одна з основ **UNIX**-систем, зокрема Linux. Система призначена для використання одного терміналу декількома процесами, деяких можливостей введення. Такі можливості як зміна кольору символів і фону, зміна накреслення символів, переміщення курсора залежать від програми емуляції або драйвера терміналу.