“Київський коледж зв’язку”

Циклова комісія Комп’ютерної інженерії

**ЗВІТ ПО ВИКОНАННЮ**

**ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №2**

з дисципліни: «Операційні системи»

**Тема: «Знайомство з базовими командами CLI-режиму в Linux»**

Виконала студенток

групи РПЗ-83б

Гречаник А.Р., Німенко К.С., Гончаренко Ю.І. \_\_\_\_\_\_\_\_

Перевірив викладач

Повхліб В.С. \_\_\_\_\_\_\_

Київ 2021

**Мета роботи:**

Отримання практичних навиків роботи з командними інтерпретаторами Bash та PowerShell.

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. Прочитайте короткі теоретичні відомості до лабораторної роботи та зробіть невеличкий словник базових англійських термінів з питань призначення команд та їх параметрів.
2. Подивіться демонстраційні матеріали по особливостям роботи з командним рядком (див. матеріали до лаб. роботи №2 <https://drive.google.com/open?id=1DUnAmO5PNSorO7NT_roIoFv3QksYoP-L>):

* Введення до командного рядка
* Командні інтерпретатори
* Базові команди Linux
* Загальні відомості про роботу з командним рядком
* Отримання інформації про команди

1. Вивчіть матеріали онлайн-курсів академії Cisco:

* NDG Linux Unhatched (Chapter 3, 4, 5, 6 and 15 all Topics)
* NDG Linux Essentials (Chapter 4 and 5 all Topics)

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

* Chapter 04 Exam
* Chapter 05 Exam

1. Дайте визначення наступним поняттям:

* Командний інтерпретатор
* Консоль та термінал
* CLI-режим

1. Дайте відповіді на наступні питання:

* Яким чином в терміналі Linux можна дізнатися інформацію про команду, її призначення та параметри?
* Яке призначення команд ls та pwd?
* Яке призначення команд more, less та cat в терміналі Linux? Які параметри вони можуть мати.

1. Підготувати в електронному вигляді початковий варіант звіту:

* Титульний аркуш, тема та мета роботи
* Словник термінів
* Відповіді на п.5 та п.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 лабораторній роботі курсу ***NDG Linux Essentials - Lab 5: Command Line Skills***.

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

|  |  |
| --- | --- |
| Назва команди | Її призначення та функціональність |
| ls | list the files and directories contained in your current working directory |
| whoami | displays the user name of the current user |
| uname | to be able to see the name of the kernel you are using |
| pwd | to display your current "location" or current "working" directory |
| history | to be able to view a numbered history list |
| date | print the time and date on the system |
| clear | command clears the screen |
| echo | to print text and the value of a variable, and to show how the shell environment expands metacharacters |
| which | to determine if there is an executable file |
| type | to determine information about command type |
| alias | to determine what aliases are set on the current shell |
| vi | invoke programs installed on the system which perform specific tasks |

1. Які команди для отримання довідки по командам в терміналі ви знаєте. На прикладі команди uname продемонструйте як отримати довідку стосовно її параметрів та наведіть 5 різних варіантів виводу результату інформації по даній команді .
2. uname -n,вивести ім'я хоста (**sysadmin@localhost**:**~**$ uname-n                                                 loсalhost)

1. uname -a,вивести всю доступну інформацію (**sysadmin@localhost**:**~**$ uname -a

Linux localhost 4.15.0-118-generic #119-Ubuntu SMP Tue Sep 8 12:30:01 UTC 2020 x86\_64 x86\_64 x86\_64 GNU/Linux)

1. uname -srv,вивести програмну інформацію: операційна система, реліз, версія (**sysadmin@localhost**:**~**$ uname -srv                                               Linux 4.15.0-118-generic #119-Ubuntu SMP Tue Sep 8 12:30:01 UTC 2020)

1. uname -mp,вивести апаратну інформацію: клас апаратного забезпечення і процесор(**sysadmin@localhost**:**~**$ uname -mp

x86\_64 x86\_64)

1. uname -v**,** версія ядра (**sysadmin@localhost**:**~**$ uname -v                                                  #119-Ubuntu SMP Tue Sep 8 12:30:01 UTC 2020)

5. Робота зі «змінними оточення» в терміналі:

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

Shell variables are used to store data in Linux. This data is used by the shell itself as well as by programs and users. PATH, HOME, PWD. You can press Ctrl + Alt + F1, the usual graphical interface will disappear, and you will see one of the seven virtual terminals available in the Ubuntu distribution.

* Що таке рядок запрошення в терміналі перед початком кожної команди?

The prompt tells you that you are user, the host or computer you are using and the directory where you are at, which represents your home directory.

* Опишіть змінну $PS1. Як в терміналі переглянути її вміст?

 The prompt string format is set in the PS1 environment variable. The variable PS1 determines what the prompt for entering new commands will look like.

* Як можна змінити значення змінної $PS1? Що при цьому відбудеться в рядку запрошенні в bash (рядок запрошення перед початком кожної команди). Як змінити значення цієї змінної не на поточний сеанс, а за замовчуванням?

There are special characters to set different values for PS1. By combining various special characters, you can create your own prompt.

Special characters start with a forward slash character "\" followed by a letter or symbol. For example:

PS1="\A \u@\w$" (Current time, user, current directory)

* В чому різниця якщо в кінці рядку запрошення bash стоїть символ $ чи #?

# for root, $ for regular users

https://lh4.googleusercontent.com/VPpWJsdauqD8KbHVD-Q1Hk5q2zRKghBq-9HyUJv8nQ3kssNFmildIaaTqZPlhfCc-Dp8Hy3HsGf0D7DVwfN5USk4HPStKZznf9PIgNePvP6osZXBaNB2L3FCz-hkW1mGPbiRqeg

https://lh6.googleusercontent.com/efJbxBhFNwVa40qTWyBSYpjKQYUdfrMFrcKv5GI0KvsgEdSNyT1pp7kb_1mNAF1P3rHS4Lke_ERPWQf9tw8QFyzeWnBjHoAKwtaEtZU2HkEv4Wv54674Smc1zRcdw7c2bcO6ikw

6. 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 |  | показує нинішні дату і час, по системним годинах ядра |
| 1. команда cal |  | виводить календар (у зручному для користувача вигляді) |
| 1. команда hwclock |  | виводить інтегрований годинник |
| 1. команда uptime |  | показує поточний час і роботу системи (тривалість сеансу, число користувачів і інше) без перезавантаження і виключення |
| 1. команда uname |  | виводить інформацію про поточну unix-систему |
| 1. команда hostname |  | команда показує мережне ім'я комп'ютера |
| 1. команда dir |  | показує вміст вашого поточного каталогу в алфавітному порядку і з урахуванням регістру |
| 1. команда ls |  | виводить список файлів і каталогів по порядку |
| 1. команда users |  | показує користувачів системи |
| 1. команда who |  | відображає перелік користувачів, що працюють в поточний сеанс |
| 1. команда history |  | демонструє пронумерований перелік команд, які Ви виконували в даному і минулому сеансі. |
| 1. команда pwd |  | виводить поточний шлях |
| 1. команда whoami |  | демонструє нинішній особистий номер користувача, що працює в цьому терміналі |
| 1. команда ifconfig |  | відображає стан поточної конфігурації мережі або ж налаштовує мережевий інтерфейс |
| 1. команда clear |  | 1. ощищує екран терміналу |

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

* команда cd / переносить в кореневій каталог
* команда cd / home переносить в каталог home, де зазвичай знаходяться каталоги всіх користувачів, що існують в системі
* команда cd ~ домашня папка
* команда cd .. переміщує на один рівень вгору
* команда cd ../.. для переміщення на кілька рівнів вгору
* команда cd - ви можете повернутися в попередню папку

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

Вимкнення комп’ютера о 17.00 - shutdown

Перезавантаження комп’ютера - reboot

Термінове вимкнення комп’ютера – poweroff, shutdown

Призупинення системи, не вимикаючи її - halt

**Контрольні запитання**

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

Виконайте наступну команду, щоб налаштувати шрифт для вашої консолі Linux.

**$ Sudo dpkg-reconfigure console-setup**

**linux-source ... / drivers / char / vt.c  
vc-> vc\_def\_color = 0x07; / \* White \* /**  
Старші чотири біта для фону, останні - шрифт. 0 = black, 1 = blue, 2 = green, 3 = cyan, 4 = red, 5 = purple, 6 = brown / yellow, 7 = white. Для яскравості + 8 (12 - яскраво-червоний).

2. 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 (VC, іноді віртуальний термінал) - це концептуальна комбінація клавіатури і дисплея для забезпечення інтерфейсу користувача. Конкретна комбінація - це системна консоль комп'ютера, де користувач може перемикатися з однієї віртуальної консолі в іншу для твору безлічі незалежних дій. Зазвичай в GNU / Linux перші шість віртуальних консолей забезпечують текстовий термінал із запрошенням входу в UNIX-оболонку.

3.Яка віртуальна консоль виконує функцію графічної оболонки?

GNU

4. \*\*\* 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 (по команді) переходити до графічного?

Щоб повернутися в текстовий режим, просто натисніть CTRL+ ALT+ F1. Це не зупинить ваш графічний сеанс, а просто перемкне вас назад на термінал, в якому ви увійшли. Ви можете повернутися до графічного сеансу за допомогою CTRL+ ALT+ F7.

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

Ніщо не перешкоджає зареєструватися в системі кілька разів під одним і тим же **вхідним ім'ям**. Таким чином, можна отримати доступ до одних і тих же ресурсів (своїх файлів) і організувати паралельну роботу над декількома завданнями.

6. \*\*\* Охарактеризуйте поняття tty у Linux. Як воно пов’язане з віртуальними консолями?

Походження TTY в Unix походить від телетайпа. teleУ телефон, телетайп і т.д. походить від грецького кореня, що означає далеко або далеко. TTY надають віртуальний інтерфейс, аналогічний тому, який надають фізичні машини.

Висновок: Ми отримали практичні навики роботи з командними Bash, ознайомились з базовими текстовими командами в термінальному режимі роботи.