“Київський фаховий коледж зв’язку”

Циклова комісія Комп’ютерної інженерії

**ЗВІТ ПО ВИКОНАННЮ**

**ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №7**

з дисципліни: «Операційні системи»

**Тема: «Мережева конфігурація, захист системи та користувачів у Linux»**

Виконали:

студенти групи РПЗ-93б

**Команда 1**: Усенко Б.О.,

Мельнічук М.О

Перевірив викладач

Сушанова В.С.

Київ 2022

**Мета роботи:**

1. Знайомство з базовими структурами для збереження системних даних - процеси, память, лог-файли та повідомлення про стан ядра.
2. Знайомство зі стандартом Filesystem Hierarchy Standard.
3. Знайомство з базовими діями при налаштуванні мережі.

**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.**

***Готувала матеріал студентка Усенко Б.О.***

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Термін** | **Переклад** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. На базі розглянутого матеріалу дайте відповіді на наступні питання:
   1. Розкрийте поняття “псевдо файлової системи”, для чого воно потрібно системі?
   2. Чому користувачі не так часто звертаються на пряму до каталогу /proc, яким чином з нього можна отримати інформацію?
   3. Яке призначення файлів /proc/cmdline, /proc/meminfo та /proc/modules?
   4. Яке призначення команди free?
   5. Для чого потрібні лог-файли, наведіть приклади їх застосування?
   6. Яке призначення файлу /var/log/dmesg?
   7. Для чого розроблено FHS?
   8. Які основні команди є у Linux для перегляду та конфігурації мережі.
   9. У яких файлах зберігається інформація про користувачів та їх групи. Яким чином їх можна переглянути.
2. Вивчіть матеріали онлайн-курсів академії Cisco:

* NDG Linux Essentials (Chapter 13-15 all Topics)

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

* Chapter 13 Exam
* Chapter 14 Exam
* Chapter 15 Exam

**Хід роботи.**

***Готувала матеріал студентка Мельнічук М.О.***

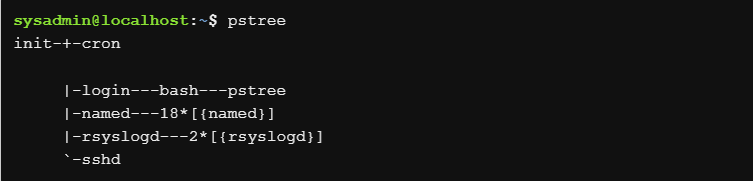
* 1. Початкова робота в CLI-режимі в Linux ОС сімейства Linux:
  2. Запустіть віртуальну машину Ubuntu\_PC ***(якщо виконуєте завдання ЛР через академію netacad)***
  3. Опрацюйте всі приклади команд, що представлені у лабораторних роботах курсу ***NDG Linux Essentials:***
* ***Lab 13: Where Data is Stored***
* ***Lab 14: Network Configuration***
* ***Lab 15: System and User Security***
  1. Створіть таблицю команд вивчених у п.2 ходу роботи у наступному вигляді:

|  |  |
| --- | --- |
| Назва команди | Її призначення |
| cat /proc/cmdline | View the /proc/cmdline file to see what arguments were passed to the kernel at boot time. |
| ping local > /dev/null & | To start process in the background. |
| jobs | To see which commands are running in the current terminal. |
| bg % 1 | To have current process continue executing in the background. |
| kill | To stop the process. |
| killall | To stop all the processes. |
| top | To sort the processes in descending order of percentage of CPU usage |
| sleep | Is used to pause a program (shell script) for a specific period of time. |
| ps -e | To view all processes are displayed. |
| free | To show overall system memory usage. |
| ls /var/log | To view list of the system logs. |
| ifconfig | To determine your Internet Protocol (IP) address. |
| route | To view the table of routing information, use the route command |
| grep 127.0.0.1 /etc/host | To verify that the IP address 127.0.0.1 has an entry in the /etc/hosts file |
| dig localhost.localdomain | To resolse the localhost.localdomain name to an IP address |
| netstat -tln | The -t option to the netstat command limits the listing to TCP ports; the -l option limits the output to ports with listening services; the -n shows the network addresses numerically |
| ss | To view which connections are currently established between the local machine and remote machines, statistics about those connections, etc. |
| su | Is usually used to switch users and start a new shell as another user, with the default being the root user. |
| sudo | Is typically used to execute a single command as the root user. |
| exit | To return to your original shell (and original user account). |
| grep sysadmin /etc/passwd | To view the record for current sysadmin account. |
| sudo head -4 /etc/shadow | To view the first few lines of the /etc/shadow file. |
| getent passwd sysadmin | Another way to retrieve the account information for a user. |
| id | To view account information for currect account. |
| who | To get the current list of users on the system. |
| w | To get a more detailed view of the users who are currently on system. |
| last | To view the /var/log/wtmp file which keeps a log of all users who have logged in and out the system. |

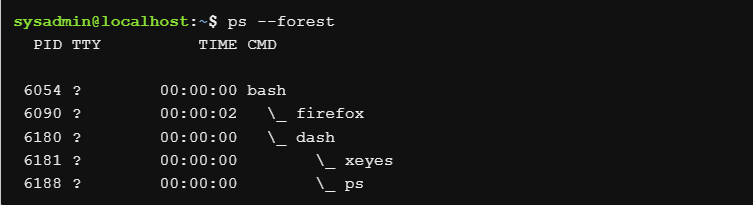
**Відповіді на контрольні запитання:**

***Готували матеріал студентки Мельнічук М.О, Усенко Б.О.***

*1.*Процеси можна «відобразити» в генеалогічне дерево батьківських і дочірніх зв’язків. Якщо ви хочете переглянути це дерево, команда *pstree* відобразить його:



Якщо ви запустите ps з опцією *--forest*, то, подібно до команди *pstree*, він покаже рядки, що вказують батьківський і дочірній зв’язок:



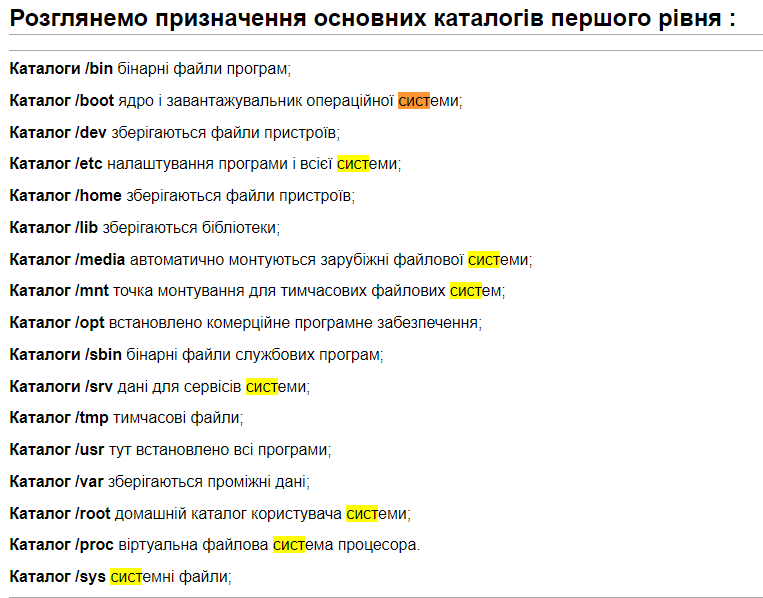
***2. У яких каталогах зберігаються налаштування системи?***

**Каталог /etc** налаштування програми і всієї системи;??

***3. У яких каталогах можна знайти встановлені в системі програми, доступні для користувача?***

**Каталог /opt** встановлено комерційне програмне забезпечення;??

***4. У яких каталогах можна знайти встановлені системні програми і програми призначені для виконання суперкористувачем?***



[*https://wiki.cuspu.edu.ua/index.php/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8*](https://wiki.cuspu.edu.ua/index.php/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8)*. ??*

*5.*Утиліта *ping* – це дуже простий інструмент для діагностики мережі. Вона дозволяє перевірити доступний віддалений хост чи ні. Для цього утиліта перевіряє, чи хост може відповідати на мережеві запити за допомогою протоколу ICMP.

*ifconfig* (налаштування інтерфейсу) – це інструмент управління мережею. Він використовується для настроювання та перегляду стану мережевих інтерфейсів в операційних системах Linux. За допомогою *ifconfig* ви можете призначати IP-адреси, включати або вимикати інтерфейси, керувати кешем ARP, маршрутами тощо.

*traceroute* — це утиліта, яка дозволяє простежити маршрут проходження даних до віддаленого адресата в мережах TCP/IP.

*6.**Мережевий інтерфейс*— це системний (програмний та/або апаратний) інтерфейс між двома частинами устаткування або шарами протоколів у комп'ютерній мережі. Мережеві інтерфейси забезпечують стандартизовані функції, такі як передавання повідомлень, підключення та відключення тощо.

*Ifconfig* - команда UNIX і UNIX-подібних операційних систем що використовується для налаштування мережевих інтерфейсів.

***7. Як за допомогою команди ifconfig вивести параметри тільки одного мережевого інтерфейсу (наприклад, eth1), а не всіх?***

*8.* Зберігання паролів у прикладних системах (зокрема, в [операційних системах](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%B0_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0)) у відкритому вигляді є *неприпустимим*, оскільки у випадку зламу паролі усіх користувачів стають надбанням порушника.

У явному вигляді паролі ніде в системі не зберігаються, а зберігаються їхні образи – результат виконання над рядком пароля деякої функції. Образи паролів і ідентифікатори користувачів разом з деякою додатковою інформацією зберігаються у файлі **/etc/master.passwd** (в деяких системах – **/etc/shadow**), доступ на читання і запис до якого має тільки суперкористувач (**root**).

*9.*Постійно використовувати обліковий запис root не рекомендується, оскільки, маючи абсолютні права доступу, можна абсолютно випадково нанести системі непоправної шкоди.

*10.*Команда *su* дозволяє запускати оболонку від іншого користувача.

Команда *sudo* дозволяє користувачам виконувати команди як інший користувач.

**Висновок:**

Під час виконання лабораторної роботи ми ознайомилися з базовими структурами для збереження системних, дізналися про стандарт Filesystem Hierarchy Standard та про базові дії при налаштування системи.