“Київський фаховий коледж зв’язку”

Циклова комісія Комп’ютерної інженерії

**ЗВІТ ПО ВИКОНАННЮ**

**ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №8**

з дисципліни: «Операційні системи»

**Тема: «Збереження службових даних системи та її мережева конфігурація»**

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 структурами для збереження системних даних - процеси, память, лог-файли  та повідомлення про стан ядра.
3. Знайомство зі стандартом FHS.
4. Знайомство з діями при налаштуванні мережі.

**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 13 - Where Data is Stored
* Chapter 14 - Network Configuration

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

* Chapter 13 Exam
* Chapter 14 Exam

Виконала 1, 3,5,7 Малишко Анна

1. На базі розглянутого матеріалу дайте відповіді на наступні питання:
   1. ***Розкрийте поняття “псевдо файлової системи”, для чого воно потрібно системі?***

Most pseudo file systems such as /proc are designed to appear to be a hierarchical tree off the root of the system of directories, files and subdirectories, but in reality only exist in the system's memory, and only appear to be resident on the storage device that the root file system is on.

* 1. Чому користувачі не так часто звертаються на пряму до каталогу /proc, яким чином з нього можна отримати інформацію?
  2. ***\*Яке призначення файлів /proc/cmdline, /proc/meminfo та /proc/modules?***

●/proc/cmdline - Information that was passed to the kernel when it was first started, such as command line parameters and special instructions;

●/proc/meminfo - Information about the use of memory by the kernel;

●/proc/modules - A list of modules currently loaded into the kernel to add extra functionality.

* 1. \*Яке призначення команди free?
  2. ***\*Для чого потрібні лог-файли, наведіть приклади їх застосування?***

Player log files play an important role in monitoring and debugging applications, providing developers with information about how the application is performing in real time. By analyzing log entries, you can identify problematic areas of the code, monitor performance, and identify bottlenecks. Logging levels (for example, info, warning, ergog) allow developers to decide on the granularity of information depending on the current needs.

Log files also remain an invaluable tool when identifying and analyzing security issues and system failures. Logs of errors and unusual events can signal current threats or malfunctions. Monitoring of such events makes it possible to promptly respond to problems and ensure safer and more reliable operation of the application.

* 1. \*\*Яке призначення файлу /var/log/dmesg?
  2. ***\*\*Для чого розроблено FHS?***

The FHS standard categorizes each system directory in a couple of ways:

A directory can be categorized as either shareable or not, referring to whether the directory can be shared on a network and used by multiple machines.

The directory is put into a category of having either static files (file contents won't change) or variable files (file contents can change).

To make these classifications, it is often necessary to refer to subdirectories below the top level of directories.

* 1. \*\*Які основні команди є у Linux для перегляду та конфігурації мережі

1. ***Підготувати в електронному вигляді початковий варіант звіту:***

* Титульний аркуш, тема та мета роботи

Перші 4 терміни виконала Мадишко Анна

* Словник термінів

|  |  |
| --- | --- |
| Термін | Переклад |
| *аn implementation* | *реалізація* |
| *a detailed review* | *детальний огляд* |
| *malicious programs* | *шкідливі програми* |
| *binary data* | *двійкові дані* |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

* 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.
2. 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 | Змінюємо поточного користувача на root |
| ls /proc | Переглядаємо вміст системного каталогу **/proc** (для цього потрібні права доступу root) |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Виконала Малишко Анна

* 1. Виконайте практичні завдання у терміналі (продемонструйте скріншоти):
* ***в даній лабораторній роботі використовувалась команда cat, дослідіть її можливості та опишіть для яких задач вона призначена;***

The cat command (short for "concatenate") is a standard Unix/Linux command that is designed to display, create, copy, and merge text files.

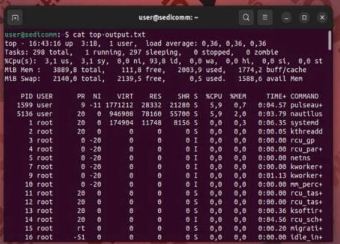
The main features of the command include:

* displaying the contents of files;
* creating new files;
* redirecting the contents of one file to another;
* merge several files into one**.**
* ***\*продемонструйте приклади, коли команда cat використовується для створення файлу, перегляду вмісту файлу, перенаправлення інформації у інший файл, склеювання декількох файлів в один;***
* Створення файлу

****

* Переглянути вміст файлу

cat <file-name>



* cat <file-path>



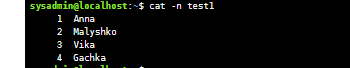
* Склеювання декількох файлів в один



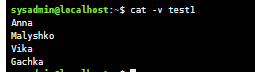
* ***\*які параметри команди cat треба використати, щоб пронумерувати рядки файлу, відобразити недруковані символи, видалити порожні рядки***?

The parameters of the cat:

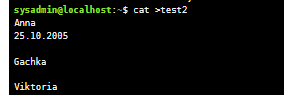
* number the lines of the file:

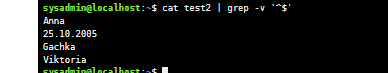


* display unprintable characters:



* remove empty lines:

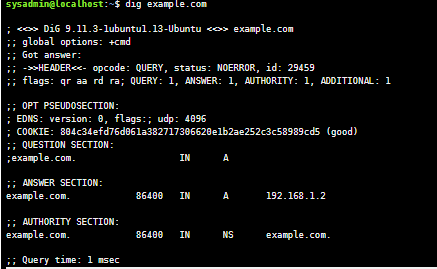




* ***\*\*опишіть можливості команди dig та наведіть приклади;***

The dig command (short for "Domain Information Groper") is a useful tool for obtaining information about DNS records. It allows you to make DNS queries and receive responses from DNS servers.

An example of using the dig command:

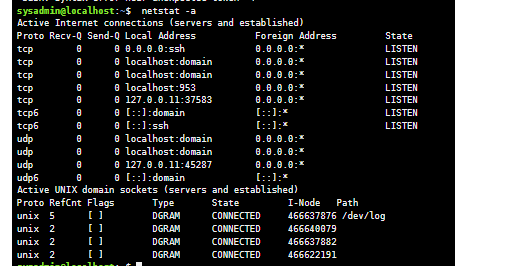


* ***\*\*опишіть можливості команди netstat та наведіть приклади;***

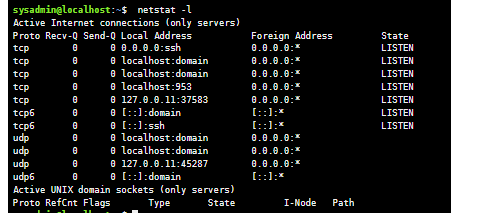
The netstat command (short for Network Statistics) allows you to monitor network and connection statistics. You can view active connections, listening ports, network protocol statistics, and more.

Examples of using the netstat command:

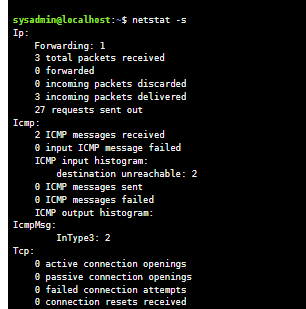
* To view active connections

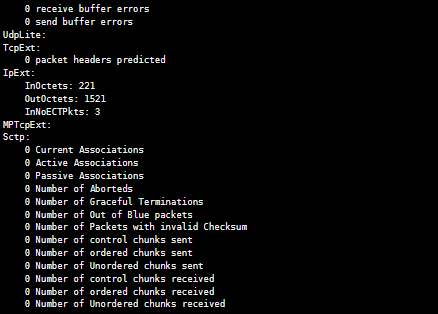


* To view the listened ports:

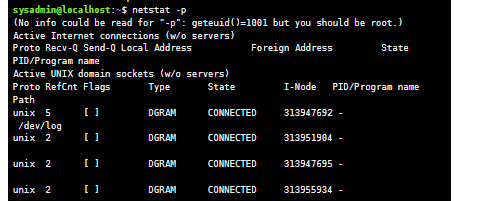


* View statistics of network protocols:





* Show processes related to active connections:



Виконала 1,3,5,7,9 Малишко Анна

**Контрольні запитання:**

1. ***Як пов'язані між собою команди cat та tac?***

The **cat** command outputs the contents of files to standard output in the same order they were passed, whereas the **tac** command does the same but outputs the contents in reverse order, from the last line to the first.

1. Що робить команда ss?
2. ***В чому відмінність між командами ps --forest та pstree?***

The **ps --forest** command displays the hierarchical structure of processes as an indented list, showing parent-child relationships, while **pstree** presents this information in a tree-like diagram, making it more visually appealing and easier to comprehend.

1. \*У яких каталогах зберігаються налаштування системи?
2. ***\*У яких каталогах можна знайти встановлені в системі програми, доступні для користувача?***

* /usr/bin: встановлені програми для всіх користувачів системи.
* /bin: базові утиліти та команди, які можуть використовуватися користувачем.
* /usr/local/bin: програми, які встановлені локально або вручну користувачем або адміністратором системи.
* ~/bin: власноручно встановлені програми, доступні конкретному користувачеві.

1. \*У яких каталогах можна знайти встановлені системні програми і програми призначені для виконання суперкористувачем?
2. ***\*\*Поясніть призначення команд ping, ifconfig, traceroute.***

The ping command can be used to determine if another machine is reachable. If the ping command can send a network package to another machine and receive a response, then you should be able to connect to that machine.

Команда ifconfig означає конфігурацію інтерфейсу та використовується для відображення інформації про конфігурацію мережі. Команда ifconfig застаріває в деяких дистрибутивах Linux (застаріла) і замінюється формою команди ip, зокрема ip addr show

With traceroute, you can see how long it takes your packets to reach their destination, and thus understand why some websites take longer to load than others based on the amount of traffic that goes through the journey.

1. \*\*Як називаються мережеві інтерфейси в Linux?
2. ***\*\*Як за допомогою команди ifconfig вивести параметри тільки одного мережевого інтерфейсу (наприклад, eth1), а не всіх?***

To display the parameters of only one network interface (for example, eth1) using ifconfig, you can use the following command: ifconfig eth1  
This will display the IP address, netmask, and other parameters of the eth1 interface. If the interface is not currently active, the output will show only the hardware address (MAC address) of the interface.