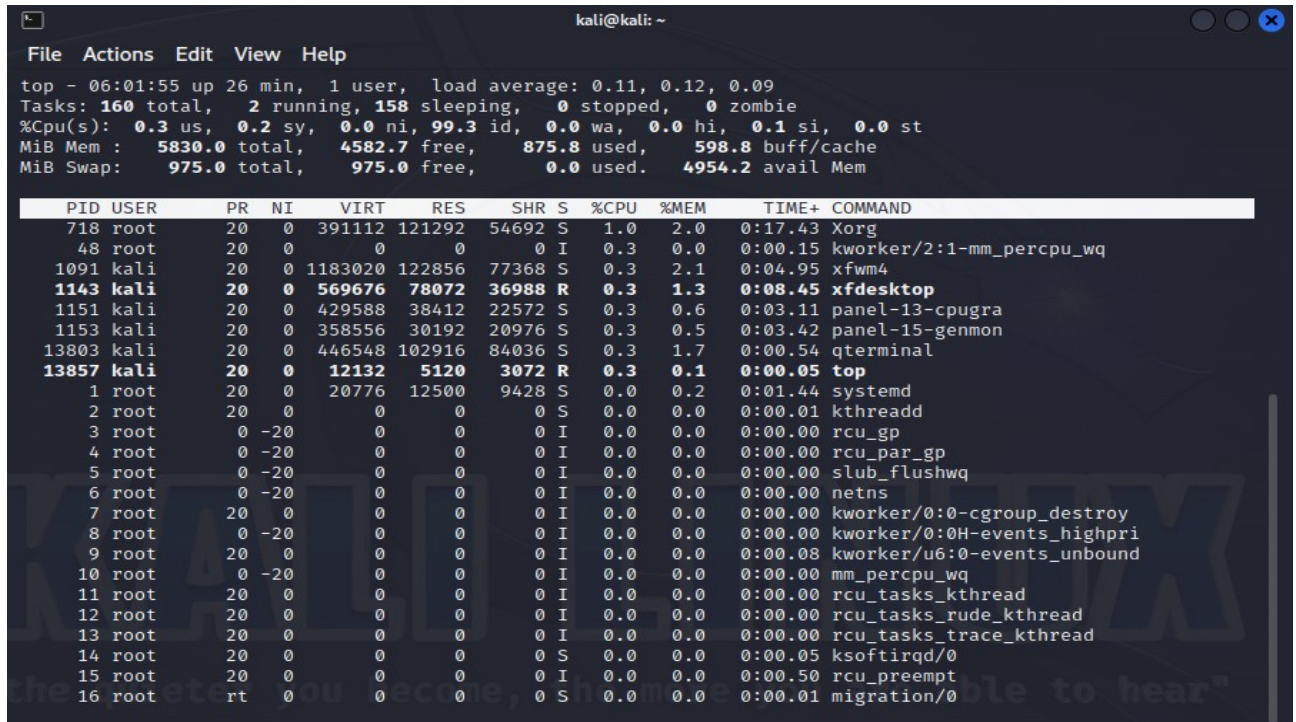


Esercizio S2/L2

L'esercizio di oggi richiede di familiarizzare con i comandi shell di Linux:

1) Per prima cosa dobbiamo controllare i processi attivi utilizzando il comando "top" :



```
top - 06:01:55 up 26 min, 1 user, load average: 0.11, 0.12, 0.09
Tasks: 160 total, 2 running, 158 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 0.3 us, 0.2 sy, 0.0 ni, 99.3 id, 0.0 wa, 0.0 hi, 0.1 si, 0.0 st
MiB Mem : 5830.0 total, 4582.7 free, 875.8 used, 598.8 buff/cache
MiB Swap: 975.0 total, 975.0 free, 0.0 used, 4954.2 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
718	root	20	0	391112	121292	54692	S	1.0	2.0	0:17.43	Xorg
48	root	20	0	0	0	0	I	0.3	0.0	0:00.15	kworker/2:1-mm_percpu_wq
1091	kali	20	0	1183020	122856	77368	S	0.3	2.1	0:04.95	xfwm4
1143	kali	20	0	569676	78072	36988	R	0.3	1.3	0:08.45	xfdesktop
1151	kali	20	0	429588	38412	22572	S	0.3	0.6	0:03.11	panel-13-cpugra
1153	kali	20	0	358556	30192	20976	S	0.3	0.5	0:03.42	panel-15-genmon
13803	kali	20	0	446548	102916	84036	S	0.3	1.7	0:00.54	qterminal
13857	kali	20	0	12132	5120	3072	R	0.3	0.1	0:00.05	top
1	root	20	0	20776	12500	9428	S	0.0	0.2	0:01.44	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.01	kthreadd
3	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	rcu_gp
4	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	rcu_par_gp
5	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	slub_flushwq
6	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	netns
7	root	20	0	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	kworker/0:0-cgroup_destroy
8	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	kworker/0:0H-events_highpri
9	root	20	0	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.08	kworker/u6:0-events_unbound
10	root	0	-20	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	mm_percpu_wq
11	root	20	0	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	rcu_tasks_kthread
12	root	20	0	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	rcu_tasks_rude_kthread
13	root	20	0	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.00	rcu_tasks_trace_kthread
14	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.05	ksoftirqd/0
15	root	20	0	0	0	0	I	0.0	0.0	0:00.50	rcu_preempt
16	root	rt	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.01	migration/0

Possiamo notare che nelle colonne avremo i seguenti termini:

PID (Process ID): Serve a consentire al sistema operativo di tenere traccia e di gestire i vari processi in esecuzione;

USER: Indica l'utente che interagisce in quel momento con il sistema;

COMMAND: Si riferisce ad un operazione specifica che viene data a un programma o al sistema operativo per eseguire una determinata azione.

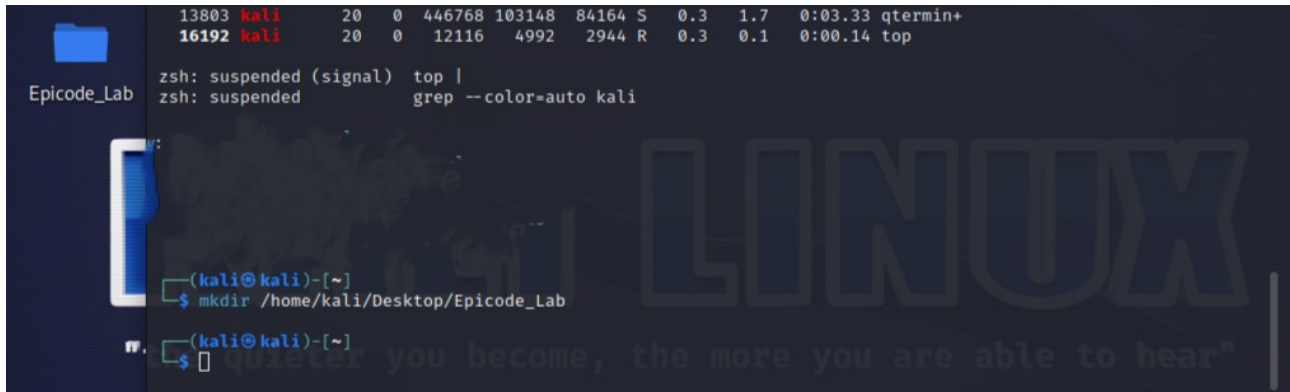
2) Il secondo passaggio richiede di filtrare i risultati del comando "top" inviando l'output al comando grep utilizzando la pipe (oppure "|").

```
kali@kali: ~  
File Actions Edit View Help  
top - 06:06:01 up 30 min, 1 user, load average: 0.20, 0.15, 0.10  
718 root 20 0 391336 121548 54948 S 2.3 2.0 0:20.98 Xorg  
631 root 20 0 293332 3200 2816 S 0.3 0.1 0:00.28 VBoxSer+  
1 root 20 0 20776 12500 9428 S 0.0 0.2 0:01.44 systemd  
2 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.01 kthreadd  
3 root 0 -20 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 rcu_gp  
4 root 0 -20 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 rcu_par+  
5 root 0 -20 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 slub_fl+  
6 root 0 -20 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 netns  
7 root 20 0 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 kworker+  
8 root 0 -20 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 kworker+  
10 root 0 -20 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 mm_perc+  
11 root 20 0 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 rcu_tas+  
12 root 20 0 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 rcu_tas+  
13 root 20 0 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 rcu_tas+  
2 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.01 kthreadd  
3 root 0 -20 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 rcu_gp  
4 root 0 -20 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 rcu_par+  
5 root 0 -20 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 slub_fl+  
6 root 0 -20 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 netns  
7 root 20 0 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 kworker+  
8 root 0 -20 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 kworker+  
9 root 20 0 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.09 kworker+  
10 root 0 -20 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 mm_perc+  
11 root 20 0 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 rcu_tas+  
12 root 20 0 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 rcu_tas+  
13 root 20 0 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 rcu_tas+  
14 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.06 ksofttir+  
15 root 20 0 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.56 rcu_pre+  
16 root rt 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.01 migrati+  
17 root -51 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 idle_in+
```

3) Da questo momento bisogna ripetere il passaggio 2 facendo vedere solamente i processi in esecuzione dell'utente "kali", quindi filtrando il tutto:

```
kali@kali: ~  
File Actions Edit View Help  
12 root 20 0 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 rcu_tas+  
zsh: suspended (signal) top | 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 rcu_tas+  
zsh: suspended grep --color=auto rootS 0.0 0.0 0:00.01 kthreadd  
  
(kali@kali)-[~]  
$ top | grep kali  
16192 kali 20 0 12116 4992 2944 R 6.7 0.1 0:00.01 top  
1153 kali 20 0 358556 30192 20976 S 0.7 0.5 0:03.90 panel-1+  
1091 kali 20 0 1183020 122856 77368 S 0.7 2.1 0:05.68 xfwm4  
1143 kali 20 0 569676 78072 36988 S 0.3 1.3 0:08.94 xfdeskt+  
1151 kali 20 0 429588 40332 22572 S 0.3 0.7 0:03.57 panel-1+  
1153 kali 20 0 358556 30192 20976 S 0.3 0.5 0:03.91 panel-1+  
1306 kali 20 0 448712 53808 30976 S 0.3 0.9 0:00.69 bluelman+  
13803 kali 20 0 446808 103148 84164 S 0.3 1.7 0:03.16 qtermin+  
16192 kali 20 0 12116 4992 2944 R 0.3 0.1 0:00.02 top  
13803 kali 20 0 446808 103148 84164 S 1.3 1.7 0:03.20 qtermin+  
1143 kali 20 0 569676 78072 36988 S 1.0 1.3 0:08.97 xfdeskt+  
1014 kali 20 0 217804 3072 2688 S 0.3 0.1 0:01.02 VBoxCli+  
1025 kali 20 0 218320 3072 2688 S 0.3 0.1 0:02.90 VBoxCli+  
1462 kali 20 0 386696 9676 6656 S 0.3 0.2 0:00.10 gvfs-af+  
16192 kali 20 0 12116 4992 2944 R 0.3 0.1 0:00.03 top  
1143 kali 20 0 569676 78072 36988 S 3.7 1.3 0:09.08 xfdeskt+  
13803 kali 20 0 446768 103148 84164 S 1.3 1.7 0:03.24 qtermin+  
1151 kali 20 0 429588 40332 22572 S 0.7 0.7 0:03.59 panel-1+  
16192 kali 20 0 12116 4992 2944 R 0.3 0.1 0:00.04 top  
1091 kali 20 0 1183020 122856 77368 S 0.7 2.1 0:05.70 xfwm4  
1014 kali 20 0 217804 3072 2688 S 0.3 0.1 0:01.03 VBoxCli+  
1025 kali 20 0 218320 3072 2688 S 0.3 0.1 0:02.91 VBoxCli+  
1044 kali 20 0 217908 3328 2944 S 0.3 0.1 0:00.35 VBoxCli+  
1153 kali 20 0 358556 30192 20976 S 0.3 0.5 0:03.92 panel-1+
```

4) Per lo svolgimento del vero e proprio esercizio, creiamo una nuova directory che chiameremo “Epicode_Lab” nel percorso file /home/kali/Desktop utilizzando il comando “mkdir”:



```
13803 kali 20 0 446768 103148 84164 S 0.3 1.7 0:03.33 qtermin+
16192 kali 20 0 12116 4992 2944 R 0.3 0.1 0:00.14 top

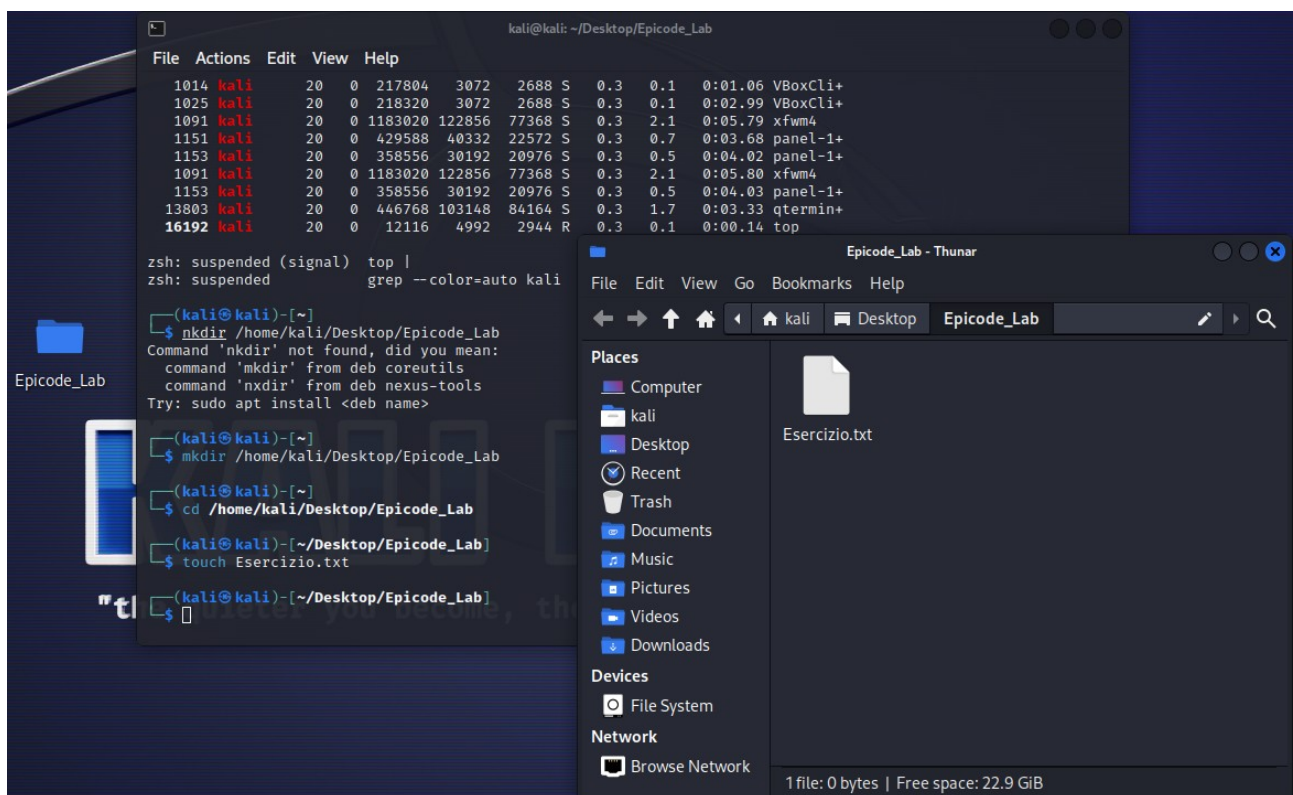
Epicode_Lab zsh: suspended (signal) top |
zsh: suspended grep --color=auto kali

(kali@kali)-[~]
$ mkdir /home/kali/Desktop/Epicode_Lab

(kali@kali)-[~]
$
```

Noteremo che dopo aver cliccato il tasto Invio della nostra tastiera, apparirà la cartella in questione sul nostro Desktop.

5) Spostiamoci nella nuova directory appena creata per creare un nuovo file .txt che chiameremo “Esercizio.txt”:



```
kali@kali: ~/Desktop/Epicode_Lab

File Actions Edit View Help
1014 kali 20 0 217804 3072 2688 S 0.3 0.1 0:01.06 VBoxCli+
1025 kali 20 0 218320 3072 2688 S 0.3 0.1 0:02.99 VBoxCli+
1091 kali 20 0 1183020 122856 77368 S 0.3 2.1 0:05.79 xfwm4
1151 kali 20 0 429588 40332 22572 S 0.3 0.7 0:03.68 panel-1+
1153 kali 20 0 358556 30192 20976 S 0.3 0.5 0:04.02 panel-1+
1091 kali 20 0 1183020 122856 77368 S 0.3 2.1 0:05.80 xfwm4
1153 kali 20 0 358556 30192 20976 S 0.3 0.5 0:04.03 panel-1+
13803 kali 20 0 446768 103148 84164 S 0.3 1.7 0:03.33 qtermin+
16192 kali 20 0 12116 4992 2944 R 0.3 0.1 0:00.14 top

zsh: suspended (signal) top |
zsh: suspended grep --color=auto kali

(kali@kali)-[~]
$ mkdir /home/kali/Desktop/Epicode_Lab
Command 'mkdir' not found, did you mean:
command 'mkdir' from deb coreutils
command 'nxdir' from deb nexus-tools
Try: sudo apt install <deb name>

(kali@kali)-[~]
$ mkdir /home/kali/Desktop/Epicode_Lab

(kali@kali)-[~]
$ cd /home/kali/Desktop/Epicode_Lab

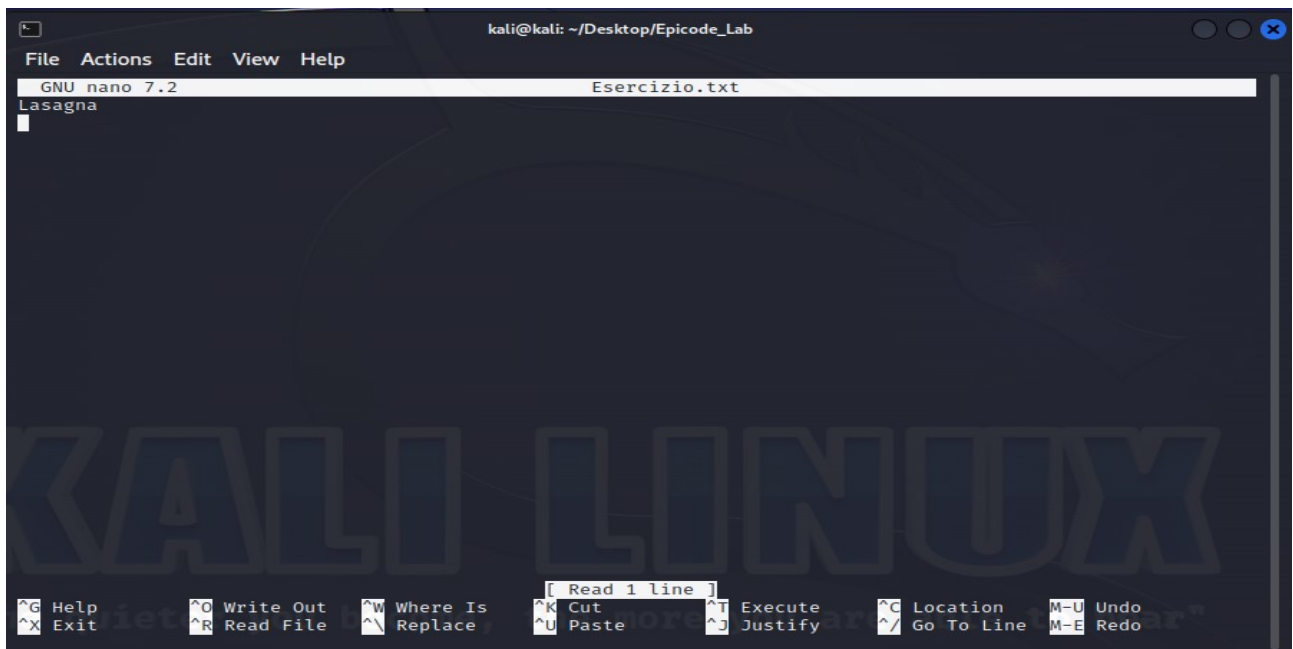
(kali@kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$ touch Esercizio.txt

(kali@kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$
```

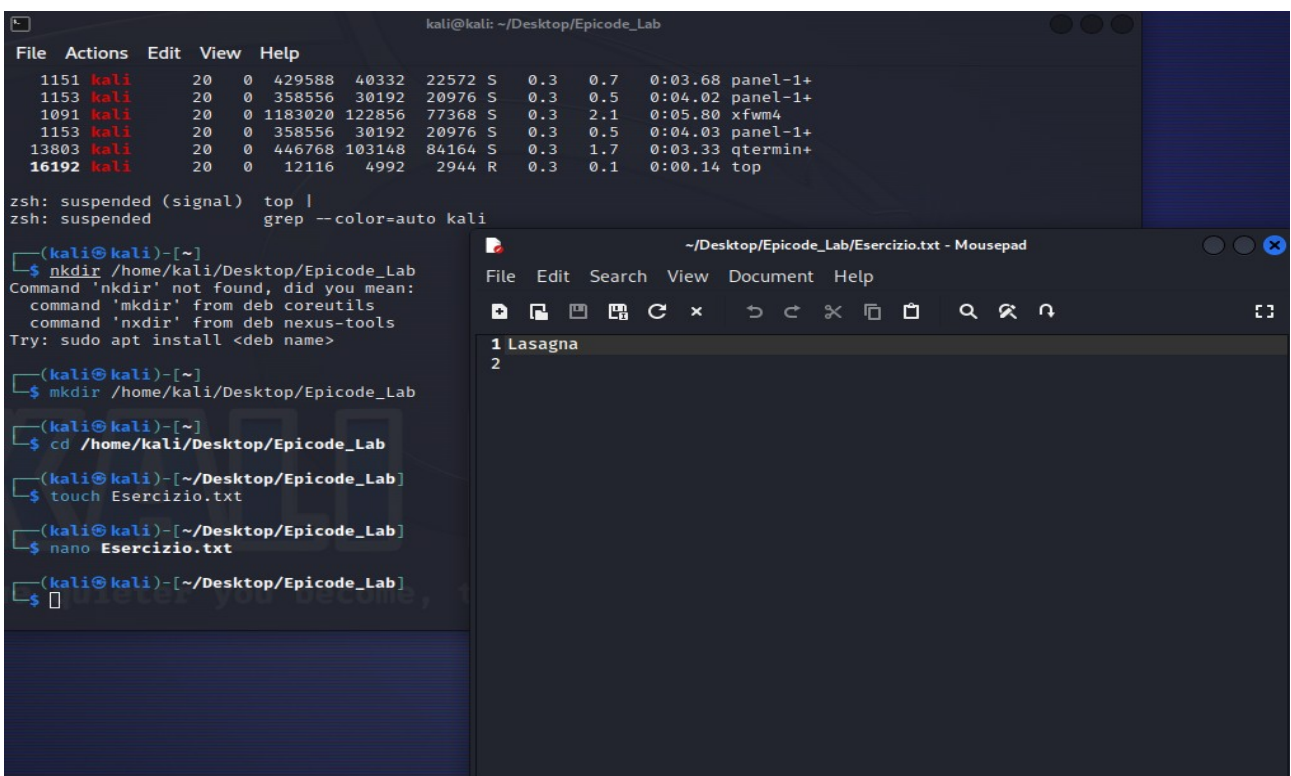
The Thunar window shows the file 'Esercizio.txt' created in the 'Epicode_Lab' directory on the Desktop.

Utilizziamo il comando “cd”+ il percorso file della nostra directory per spostarci al suo interno, successivamente digitiamo il comando “touch Esercizio.txt” per creare il nostro file di testo all’interno della cartella.

6) Modifichiamo il nostro file.txt appena creato per renderlo unico, utilizziamo il comando “nano Esercizio.txt”, dopo aver scritto qualcosa al suo interno (nel mio caso es. Lasagna) salviamo il tutto utilizzando i comandi “ctrl+x”>”y”:



Per essere sicuro di aver salvato, nel mio caso, ho anche aperto manualmente il file di testo:



7) Utilizziamo il comando “cat Esercizio.txt” per leggere cosa abbiamo scritto sul nostro cmd:

```
(kali㉿kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$ cat Esercizio.txt
Lasagna
(kali㉿kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$
```

8) Andiamo ad analizzare i permessi del file con il comando “ls -la Esercizio.txt”:

```
(kali㉿kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$ ls -la Esercizio.txt
-rw-r--r-- 1 kali kali 8 Nov 28 06:15 Esercizio.txt
(kali㉿kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$
```

Possiamo notare che:

Owner può: leggere (r); scrivere (w);

Group può: leggere (r);

Others può: leggere (r).

9) Modifichiamo i permessi in modo tale che:

Owner possa avere tutti i permessi;

Group possa anche scrivere;

Others rimane invariato.

```
(kali㉿kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$ chmod 764 Esercizio.txt
(kali㉿kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$ ls -la Esercizio.txt
-rwxrw-r-- 1 kali kali 8 Nov 28 06:15 Esercizio.txt
(kali㉿kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$
```

Utilizzando il comando shortcut “chmod 764 Esercizio.txt”, in questo modo ho evitato di scrivere più righe di testo con i comandi singoli (quindi semplificando il lavoro) ovvero:

“chmod a+x Esercizio.txt” e “chmod g+w Esercizio.txt”.

Da adesso, l’owner ha tutti i permessi, Group può sia leggere che scrivere, mentre appunto Others rimarrà invariato.

10) Creo un nuovo utente (Others) con i comandi:

“sudo useradd nome_utente”;

“sudo passwd password_utente”;

Per semplificare il tutto ho scritto per entrambi il nome “alex”.

```
(kali@kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$ sudo useradd alex
[sudo] password for kali:

(kali@kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$ sudo passwd alex
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
```

11) Con l'utente appena creato cambiamo i privilegi del file .txt in modo tale che quest'ultimo non possa più leggerlo utilizzando il comando “chmod o-r Esercizio.txt”:

```
(kali@kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$ chmod o-r Esercizio.txt

(kali@kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$ ls -la Esercizio.txt
-rwxr--r-- 1 kali kali 8 Nov 28 06:15 Esercizio.txt
```

Tramite il comando “ls -la Esercizio.txt” possiamo notare che da questo momento il nostro nuovo utente (Others) non ha più alcun permesso su quel file di testo.

12) Spostiamo il file .txt nella directory di root grazie al comando “sudo mv Esercizio.txt”:

```
-rw-r--r-- 1 kali kali 8 Nov 28 06:15 Esercizio.txt

(kali@kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$ chmod 764 Esercizio.txt

(kali@kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$ ls -la Esercizio.txt
-rwxr--r-- 1 kali kali 8 Nov 28 06:15 Esercizio.txt

(kali@kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$ sudo useradd alex
[sudo] password for kali:

(kali@kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$ sudo passwd alex
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully

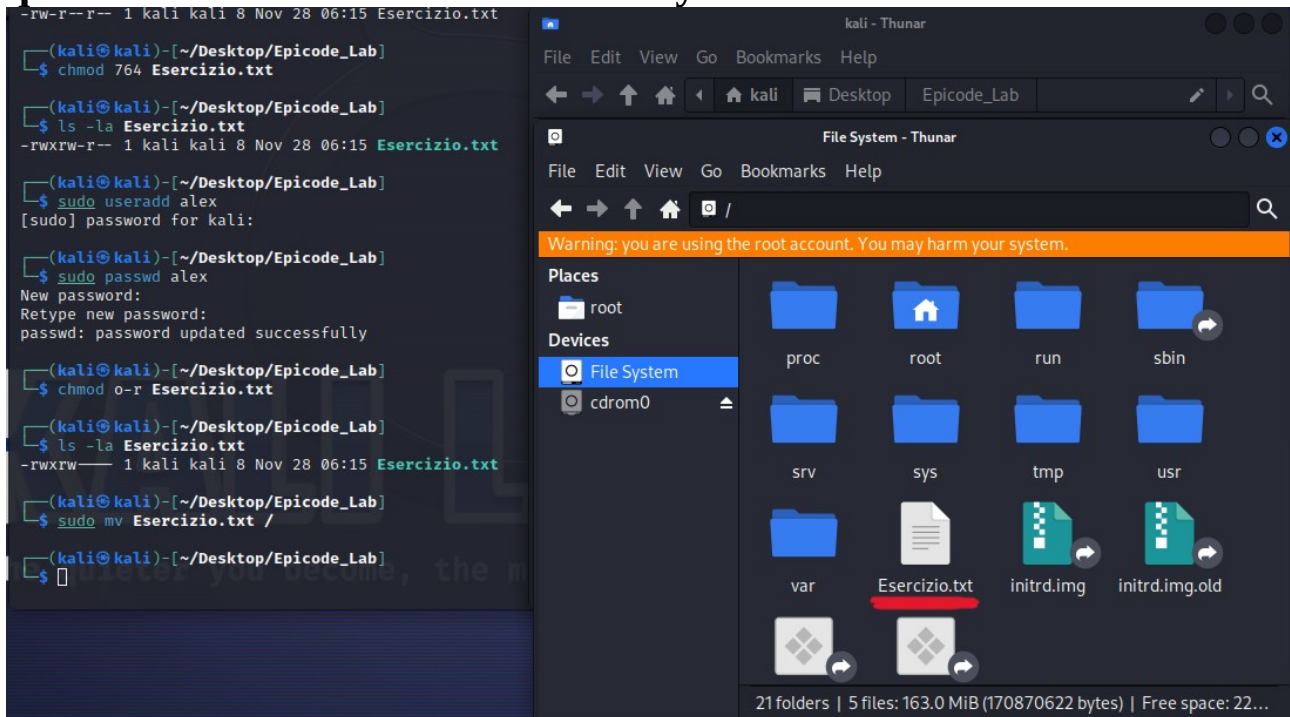
(kali@kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$ chmod o-r Esercizio.txt

(kali@kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$ ls -la Esercizio.txt
-rwxr--r-- 1 kali kali 8 Nov 28 06:15 Esercizio.txt

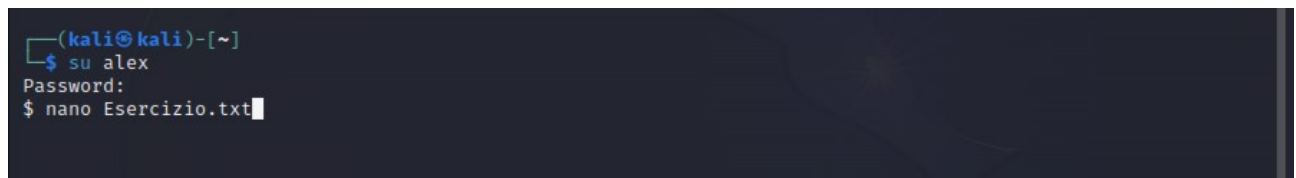
(kali@kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$ sudo mv Esercizio.txt /

(kali@kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$
```

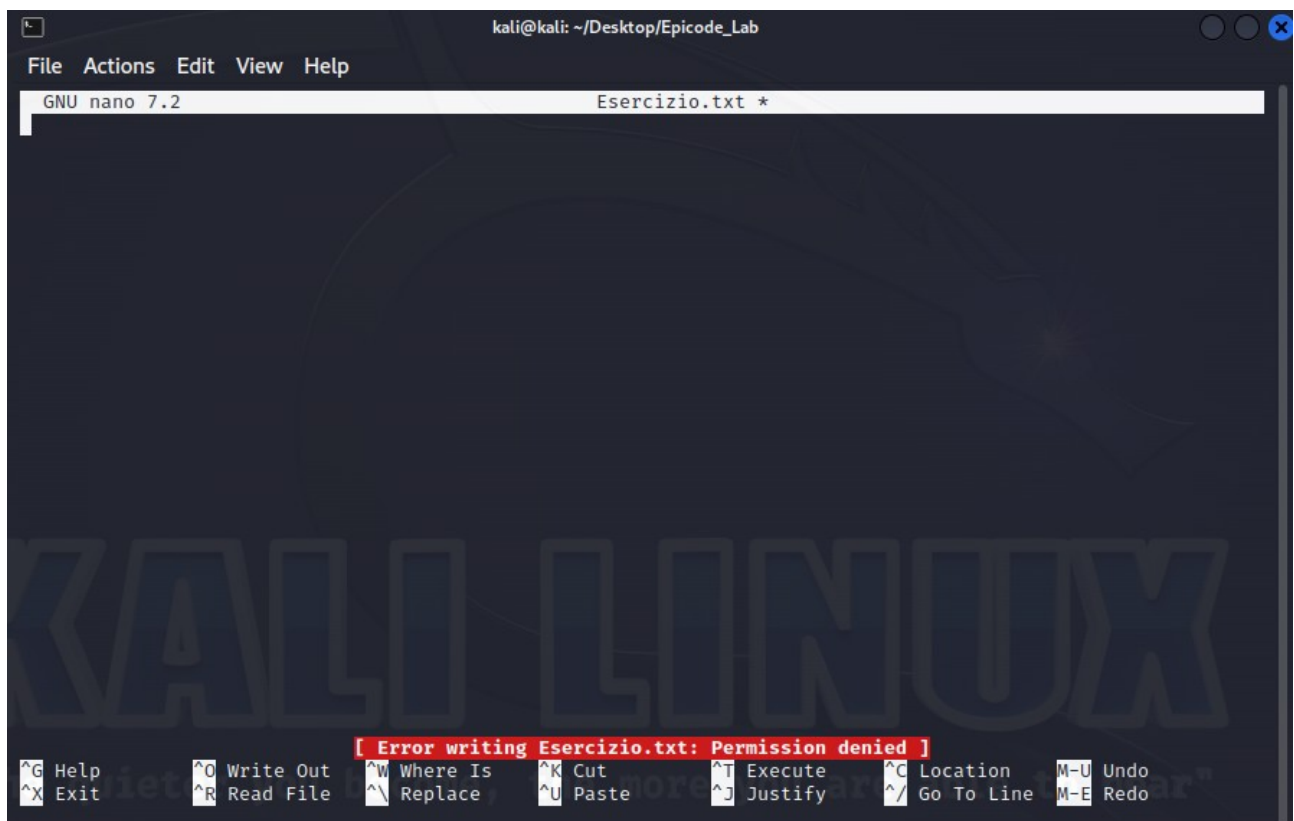
Quindi aprendo la directory precedentemente creata nel punto 4, noteremo che il nostro file .txt non ci sarà più proprio perché quest'ultimo si troverà nella directory di root:



13) Cambiamo utente con il comando “su alex”:



14) Proviamo ad aprire il file di testo tramite il comando “nano Esercizio.txt” (guarda foto sopra):



Risulterà un errore, “Permission denied”, questo perché l’utente creato in precedenza non ha più nessun permesso, quindi non può leggere,scrivere o eseguire quel file .txt .

15) Andiamo di nuovo a modificare i permessi in modo tale che anche Others possa finalmente leggere il file .txt

Per prima cosa, utilizziamo il comando “sudo su” per entrare nella modalità root (proprio perché il file Esercizio.txt si trova in quel percorso);

Successivamente digitiamo “cd /” per entrare dentro la cartella nella quale si trova;

Il comando “ls” per verificare che ci troviamo nel percorso giusto;

Utilizziamo nuovamente un altro shortcut,ovvero,

“chmod 764 Esercizio.txt”, questo comando ci permetterà di far leggere quello specifico file anche agli utenti Others;

Verifichiamo il tutto con il comando “ls -la Esercizio.txt”


```

(root@kali)-[/home/kali/Desktop/Epicode_Lab]
# cd /

(root@kali)-[/]
# ls -la Esercizio.txt
-rwxrw--- 1 kali kali 8 Nov 28 06:15 Esercizio.txt

(root@kali)-[/]
# ls
Esercizio.txt  dev  initrd.img  lib32  lost+found  opt  run  sys  var
bin            etc  initrd.img.old  lib64  media      proc  sbin  tmp  vmlinuz
boot          home lib  libx32  mnt        root  srv  usr  vmlinuz.old

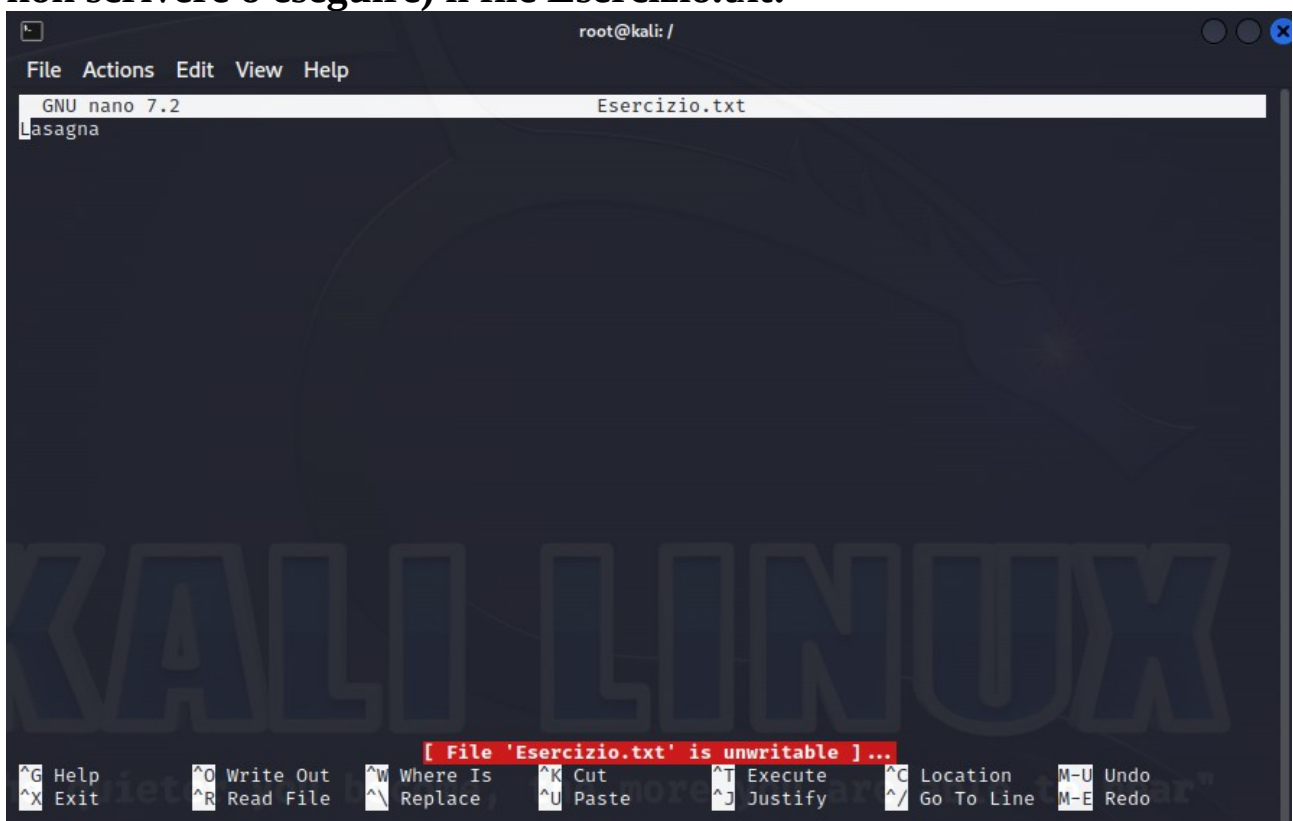
(root@kali)-[/]
# chmod 764 Esercizio.txt

(root@kali)-[/]
# ls -la Esercizio.txt
-rwxrw-r-- 1 kali kali 8 Nov 28 06:15 Esercizio.txt

(root@kali)-[/]
#

```

Da adesso l'utente "alex" che ho creato in precedenza può leggere (ma non scrivere o eseguire) il file Esercizio.txt:



NB: File "Esercizio.txt" is unwritable.

16) Completiamo l'esercizio rimuovendo il file .txt, la directory Epicode_Lab e l'utente che abbiamo creato utilizzando i seguenti comandi:

sudo rm /Esercizio.txt ;

sudo rmdir /home/kali/Desktop/Epicode_Lab ;

sudo userdel alex .

Per ultima cosa, verifico che l'utente sia stato realmente eliminato utilizzando il comando: “su alex” .

```
(root@kali)-[/]  
# sudo rm /Esercizio.txt  
  
(root@kali)-[/]  
# sudo rmdir /home/kali/Desktop/Epicode_Lab  
  
(root@kali)-[/]  
# sudo userdel alex  
  
(root@kali)-[/]  
# su alex  
su: user alex does not exist or the user entry does not contain all the required fields
```