

## ESERCIZIO S2/L2

**Punto 1:** Si controllano i processi attivi su Linux con il comando “**top**”.

Il comando ci mostra una serie di colonne con diversi nomi: PID, USER e COMMAND.

PID: è un identificatore univoco del processo;

USER: mostra il nome dell'utente che ha avviato il processo;

COMMAND: mostra il comando o il programma che ha generato il processo.

```
kali@kali: ~  
top - 11:55:28 up 22 min,  2 users,  load average: 0.09, 0.10, 0.10  
Tasks: 175 total,  2 running, 173 sleeping,  0 stopped,  0 zombie  
%Cpu(s):  0.0 us,100.0 sy,  0.0 ni,  0.0 id,  0.0 wa,  0.0 hi,  0.0 si,  0.0 st  
MiB Mem : 3339.1 total, 1834.3 free, 1135.4 used,  538.4 buff/cache  
MiB Swap:  975.0 total,  975.0 free,   0.0 used. 2203.6 avail Mem  


| PID  | USER | PR | NI  | VIRT   | RES   | SHR   | S | %CPU  | %MEM | TIME+   | COMMAND                     |
|------|------|----|-----|--------|-------|-------|---|-------|------|---------|-----------------------------|
| 2640 | kali | 20 | 0   | 641548 | 55324 | 41984 | S | 200.0 | 1.6  | 0:01.10 | gnome-terminal-             |
| 2687 | kali | 20 | 0   | 12272  | 5120  | 3072  | R | 100.0 | 0.1  | 0:00.31 | top                         |
| 1    | root | 20 | 0   | 21172  | 12764 | 9308  | S | 0.0   | 0.4  | 0:03.62 | systemd                     |
| 2    | root | 20 | 0   | 0      | 0     | 0     | S | 0.0   | 0.0  | 0:00.03 | 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                       |
| 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  | 0:05.97 | kworker/u4:0-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  | 0:00.23 | ksoftirqd/0                 |
| 15   | root | 20 | 0   | 0      | 0     | 0     | I | 0.0   | 0.0  | 0:01.27 | rcu_preempt                 |
| 16   | root | rt | 0   | 0      | 0     | 0     | S | 0.0   | 0.0  | 0:00.08 | migration/0                 |


```

```
kali@kali: ~  
top - 11:56:11 up 23 min, 2 users, load average: 0.30, 0.15, 0.11  
Tasks: 175 total, 1 running, 174 sleeping, 0 stopped, 0 zombie  
%Cpu(s): 1.4 us, 1.6 sy, 0.0 ni, 96.0 id, 0.0 wa, 0.0 hi, 0.9 si, 0.0 st  
MiB Mem : 3339.1 total, 1810.0 free, 1159.6 used, 542.6 buff/cache  
MiB Swap: 975.0 total, 975.0 free, 0.0 used. 2179.4 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
1721	kali	20	0	3843448	397676	148788	S	6.6	11.6	0:40.48	gnome-shell
1434	kali	20	0	377596	118180	73732	S	3.3	3.5	0:19.54	Xorg
1590	kali	20	0	218320	3072	2688	S	1.3	0.1	0:09.68	VBoxClient
2640	kali	20	0	642400	55964	41984	S	1.3	1.6	0:01.81	gnome-terminal-
15	root	20	0	0	0	0	I	0.3	0.0	0:01.29	rcu_preempt
2687	kali	20	0	12272	5120	3072	R	0.3	0.1	0:00.43	top
1	root	20	0	21172	12764	9308	S	0.0	0.4	0:03.63	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.03	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
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	0:05.97	kworker/u4:0-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

**Punto 2:** Si filtrano i risultati del comando “top” mostrando solo i programmi in esecuzione per l’utente “root”.

Il comando da usare è “top | grep root”.

```
kali@kali: ~  
top - 11:59:30 up 26 min, 2 users, load average: 0.22, 0.20, 0.14  
15 root 20 0 0 0 0 I 0.3 0.0 0:01.36 rcu_pre+  
31 root 20 0 0 0 0 I 0.3 0.0 0:03.18 kworker+  
35 root 20 0 0 0 0 I 0.3 0.0 0:00.23 kworker+  
189 root 20 0 0 0 0 I 0.3 0.0 0:01.73 kworker+  
1 root 20 0 21172 12764 9308 S 0.0 0.4 0:03.63 systemd  
2 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.03 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+  
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+  
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+  
17 root -51 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 idle_inject/0  
19 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 cpuhp/0  
20 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 cpuhp/1  
21 root -51 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 idle_inject/1  
22 root rt 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.38 migration/1  
23 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:01.29 ksoftirqd/1  
27 root 20 0 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.16 kworker/u4:1-events_unbound  
28 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.01 kdevtmpfs  
29 root 0 -20 0 0 0 I 0.0 0.0 0:00.00 inet_frag_wq  
30 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 kauditd  
31 root 20 0 0 0 0 I 0.0 0.0 0:03.09 kworker/1:1-events  
32 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.00 khungtaskd  
  
(kali@kali)-[~]  
$ top | grep root  
15 root 20 0 0 0 0 I 6.2 0.0 0:01.35 rcu_pre+  
1 root 20 0 21172 12764 9308 S 0.0 0.4 0:03.63 systemd  
2 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.03 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  
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+  
14 root 20 0 0 0 0 S 0.0 0.0 0:00.24 ksoftir+
```

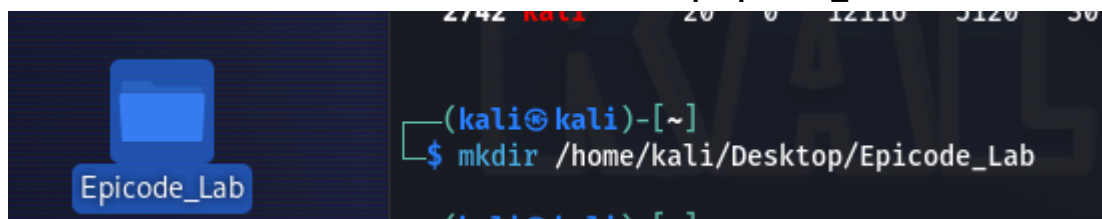
**Punto 3:** Si filtrano i risultati del comando “top” mostrando solamente i processi in esecuzione dall’utente “kali”.

Il comando da utilizzare è “top | grep kali”.

```
(kali㉿kali)-[~]
└─$ top | grep kali
 1721 kali      20    0 3861308 415940 145776 S   75.0  12.2   1:14.44 gnome-s+
 1434 kali      20    0 374708 115412  70452 S   25.0   3.4   0:38.35 Xorg
 1937 kali      20    0 312892 13660   6528 S    6.2   0.4   0:00.89 ibus-da+
 2640 kali      20    0 642400 55964   41984 S    6.2   1.6   0:04.33 gnome-t+
 1721 kali      20    0 3861308 415940 145776 S    8.9  12.2   1:14.71 gnome-s+
 1434 kali      20    0 374708 115412  70452 S    6.6   3.4   0:38.55 Xorg
 2640 kali      20    0 642400 55964   41984 S    1.7   1.6   0:04.38 gnome-t+
 1590 kali      20    0 218320  3072    2688 S    0.7   0.1   0:11.45 VBoxCli+
 2742 kali      20    0 12116   5120    3072 R    0.7   0.1   0:00.03 top
 1581 kali      20    0 217804  3328    2816 S    0.3   0.1   0:03.81 VBoxCli+
 1624 kali      20    0 217908  3456    3072 S    0.3   0.1   0:00.84 VBoxCli+
 1721 kali      20    0 3861308 415940 145776 S   22.8  12.2   1:15.40 gnome-s+
 1434 kali      20    0 374708 115412  70452 S    9.6   3.4   0:38.84 Xorg
 2640 kali      20    0 642400 55964   41984 S    0.7   1.6   0:04.40 gnome-t+
 1581 kali      20    0 217804  3328    2816 S    0.3   0.1   0:03.82 VBoxCli+
 1590 kali      20    0 218320  3072    2688 S    0.3   0.1   0:11.46 VBoxCli+
 2555 kali      20    0 2724624 53504   35328 S    0.3   1.6   0:01.96 gjs
 2742 kali      20    0 12116   5120    3072 R    0.3   0.1   0:00.04 top
 1434 kali      20    0 374708 115412  70452 S   12.6   3.4   0:39.22 Xorg
 1721 kali      20    0 3861308 415940 145776 S   11.0  12.2   1:15.73 gnome-s+
 2640 kali      20    0 642400 55964   41984 S    3.0   1.6   0:04.49 gnome-t+
 1590 kali      20    0 218320  3072    2688 S    0.7   0.1   0:11.48 VBoxCli+
 1581 kali      20    0 217804  3328    2816 S    0.3   0.1   0:03.83 VBoxCli+
 2742 kali      20    0 12116   5120    3072 R    0.3   0.1   0:00.05 top
 1721 kali      20    0 3861308 415940 145776 S   12.3  12.2   1:16.10 gnome-s+
 1434 kali      20    0 374708 115412  70452 S    3.7   3.4   0:39.33 Xorg
 1590 kali      20    0 218320  3072    2688 S    0.7   0.1   0:11.50 VBoxCli+
 2640 kali      20    0 642400 55964   41984 S    0.7   1.6   0:04.51 gnome-t+
 1581 kali      20    0 217804  3328    2816 S    0.3   0.1   0:03.84 VBoxCli+
 2742 kali      20    0 12116   5120    3072 R    0.3   0.1   0:00.06 top
 1721 kali      20    0 3861308 415940 145776 S   18.9  12.2   1:16.67 gnome-s+
 1434 kali      20    0 374708 115412  70452 R    8.9   3.4   0:39.60 Xorg
 2640 kali      20    0 642400 55964   41984 S    1.3   1.6   0:04.55 gnome-t+
 1590 kali      20    0 218320  3072    2688 S    1.0   0.1   0:11.53 VBoxCli+
 2742 kali      20    0 12116   5120    3072 R    0.7   0.1   0:00.08 top
 1926 kali      20    0 238296  7936    7168 S    0.3   0.2   0:00.35 at-spi2+
 1937 kali      20    0 312892 13660   6528 S    0.3   0.4   0:00.90 ibus-da+
```

**Punto 4:** Si crea una nuova directory chiamata “Epicode\_Lab” nella directory /home/kali/Desktop, quindi ci apparirà sul desktop una nuova cartella denominata “Epicode\_Lab”.

Il comando da utilizzare è “mkdir /home/kali/Desktop/Epicode\_Lab”.



**Punto 5:** Ci si sposta nella directory appena creata e si crea il file *“Esercizio.txt”*.

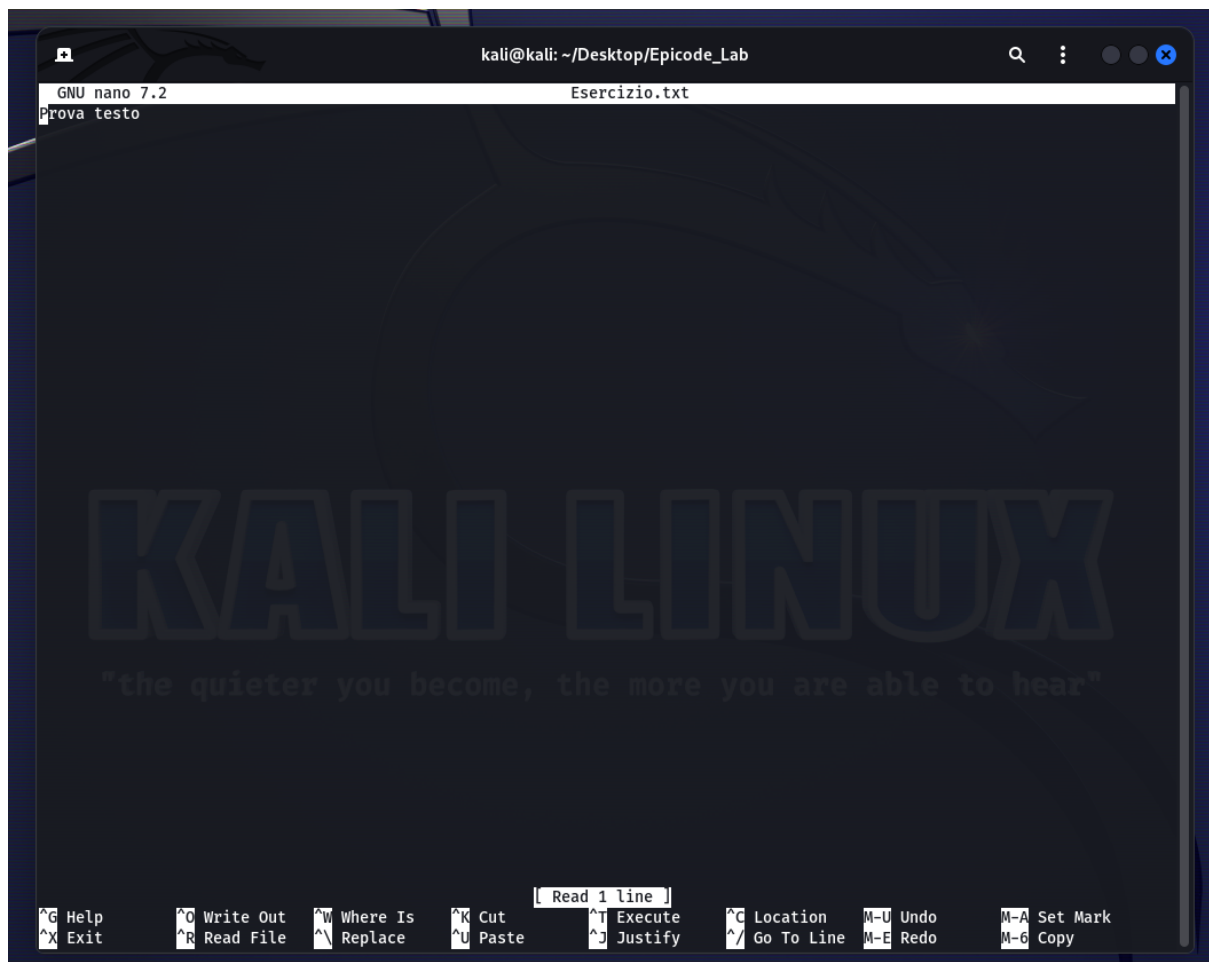
I comandi da utilizzare sono due: *“cd /home/kali/Desktop/Epicode\_Lab”* per spostarsi nella nuova directory e *“touch Esercizio.txt”* per creare il file denominato *“Esercizio.txt”*.

```
(kali㉿kali)-[~]  
$ cd /home/kali/Desktop/Epicode_Lab  
  
(kali㉿kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]  
$ touch Esercizio.txt
```

**Punto 6:** Si modifica il file appena creato con l’editor di testo *“nano”* e si aggiunge all’interno un testo a piacere.

Il comando da utilizzare è *“nano Esercizio.txt”*.

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



Una volta inserito il testo si deve salvare il file con *“ctrl+x”*, premere *“y”* e successivamente *“invio”*.

**Punto 7:** Ora per visualizzare a schermo il testo che abbiamo appena inserito nel nostro file dobbiamo utilizzare il comando **"cat Esercizio.txt"**.

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

In questo caso il testo inserito è stato *"Prova testo"*.

**Punto 8:** E' importante controllare i permessi del file, che possono essere di *lettura* (write,w), *scrittura* (read, r) e di *esecuzione* (execute, x).

Il comando da utilizzare è **"ls -la Esercizio.txt"**.

```
(kali㉿kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$ ls -la Esercizio.txt
-rw-r--r-- 1 kali kali 12 Nov 28 12:15 Esercizio.txt
```

**Punto 9:** In questo caso si modificano i privilegi del file in modo tale che l'utente (u) corrente abbia tutti i privilegi (r,w,x), il gruppo (g) solo lettura e scrittura (r e w) e gli altri utenti (o) solo lettura ( r ).

Il comando da utilizzare è **"chmod u=rwx,g=rw,o=r Esercizio.txt"**.

In alternativa se si vuole abbreviare si può utilizzare la *shortcut* desiderata, in questo caso **764** e quindi il comando è **"chmod 764 Esercizio.txt"**.

```
(kali㉿kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$ chmod u=rwx,g=rw,o=r Esercizio.txt

(kali㉿kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$ ls -la Esercizio.txt
-rwxrw-r-- 1 kali kali 12 Nov 28 12:15 Esercizio.txt
```



**Punto 10:** Si crea un nome utente con nome a scelta, in questo caso chiamato “*davide*”, tutto minuscolo.

Il primo comando da utilizzare è “**sudo useradd davide**”.

Prima di procedere dovrà essere necessariamente inserita la password dell’utente corrente, in questo caso *kali*.

In seguito si imposta una *password* a piacere (in questo caso per semplicità di nuovo “*davide*”, tutto minuscolo) con un secondo comando, “**sudo passwd davide**”.

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

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

**Punto 11:** Con l’utente attuale si cambiano i privilegi del *file.txt* in modo che gli altri utenti (o) non siano abilitati alla lettura.

Il comando da utilizzare è “**chmod o-r Esercizio.txt**”.

Si può utilizzare di nuovo il comando “**ls -la Esercizio.txt**” per visualizzare tutti i privilegi del file selezionato.

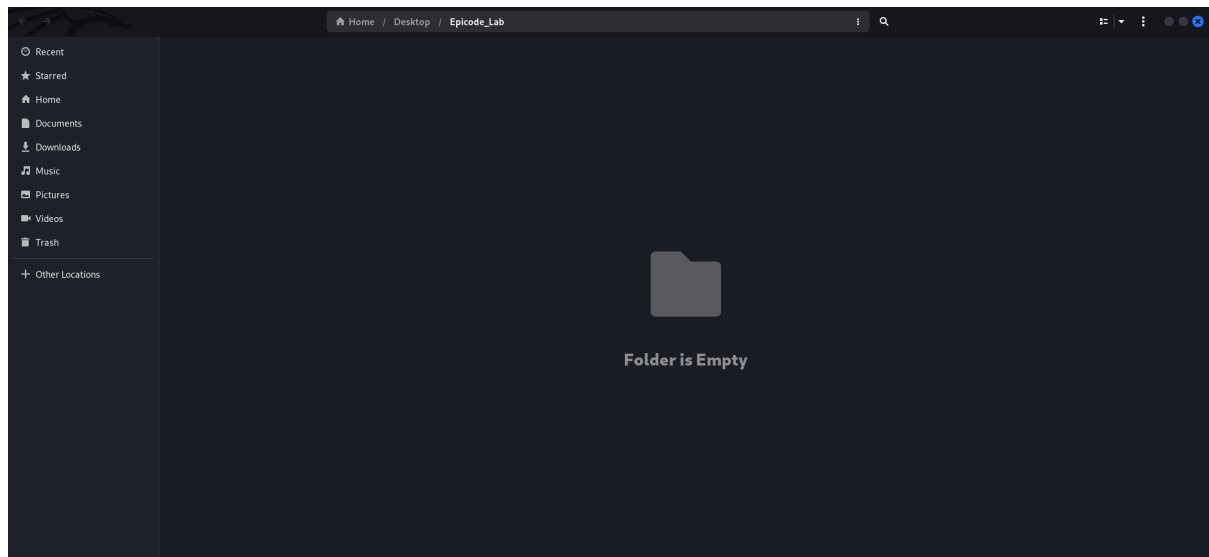
```
(kali㉿kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$ chmod o-r Esercizio.txt

(kali㉿kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$ ls -la Esercizio.txt
-rwxrw---- 1 kali kali 12 Nov 28 12:15 Esercizio.txt
```

**Punto 12:** Si sposta il file creato nella directory di *root* (/).  
Il comando da utilizzare è “**sudo mv Esercizio.txt /**”.

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

Come possiamo vedere il file non è più presente nella cartella sul desktop creata in precedenza denominata “*Epicode\_Lab*”.

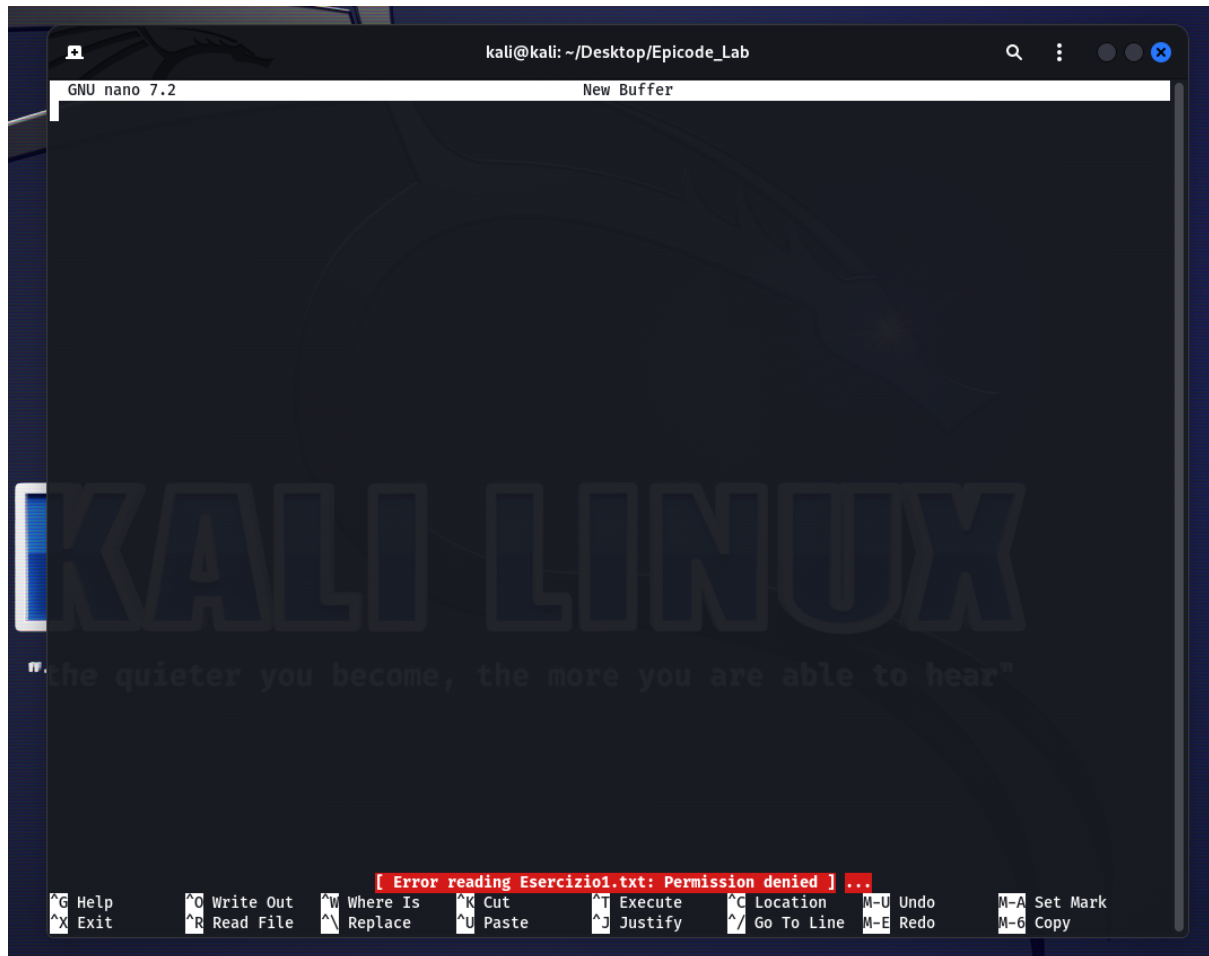


**Punto 13:** Cambiamo utente utilizzando il comando “**su**” seguito dall’*utente* che vogliamo usare, in questo caso quello creato in precedenza e quindi “**davide**”.  
Il comando nella sua interezza è “**su davide**”.  
Ci verrà richiesta la password dell’utente selezionato.

```
(kali@kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$ su davide
Password:
$ nano Esercizio1.txt
Unable to create directory /home/davide/.local/share/nano/: No such file or directory
It is required for saving/loading search history or cursor positions.
```



**Punto 14:** Se proviamo ad aprire in lettura il *file.txt* creato in precedenza con il comando nano riceveremo un errore di “**Permission Denied**” poiché l’utente corrente non ha i permessi di **lettura**.



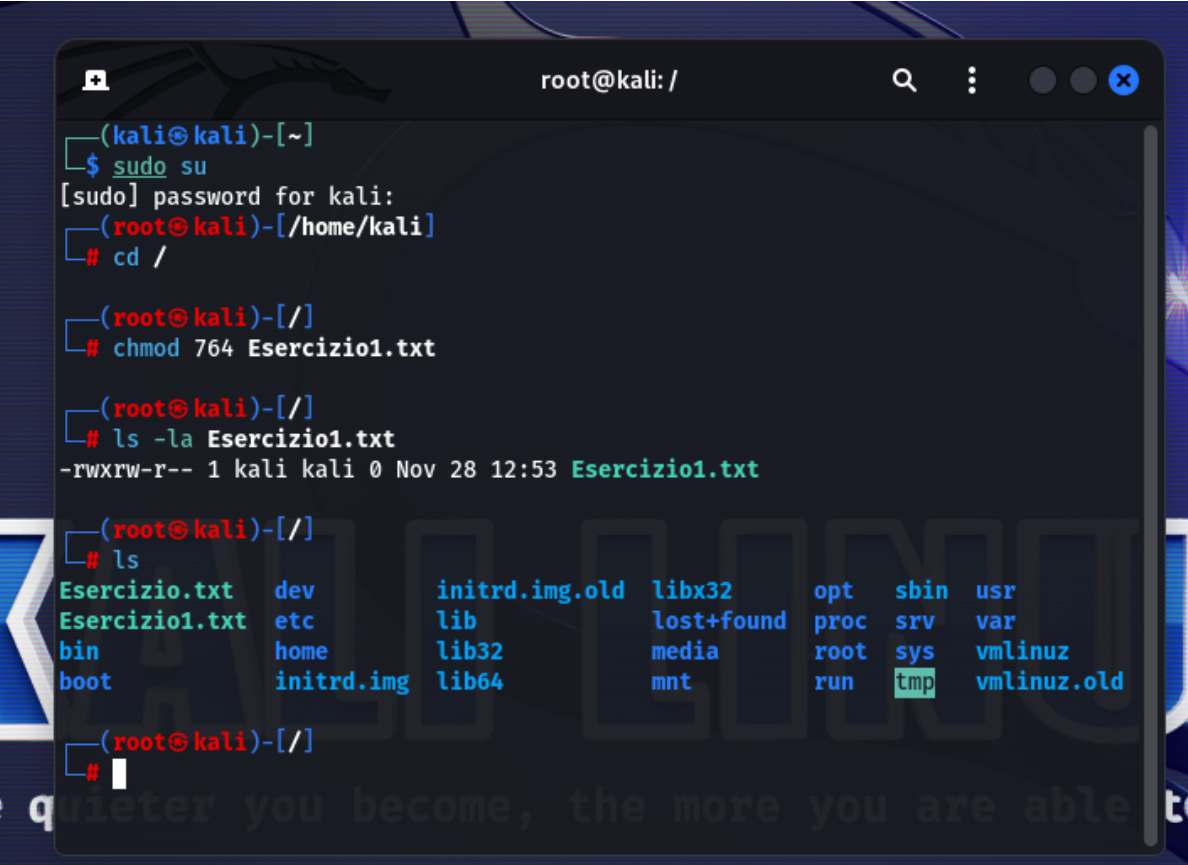
```
kali@kali: ~/Desktop/Epicode_Lab
GNU nano 7.2                               New Buffer

[ Error reading Esercizio1.txt: Permission denied ] ...

^G Help      ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut       ^T Execute   ^C Location  M-U Undo     M-A Set Mark
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Paste     ^J Justify   ^_ Go To Line M-E Redo     M-6 Copy
```

**Punto 15:** A questo punto modifichiamo i permessi del *file.txt* per far sì che l'utente creato in precedenza possa leggerlo.

Il comando da usare è “**chmod 764 Esercizio.txt**” e per visualizzare i nuovi permessi “**ls -la Esercizio.txt**”.



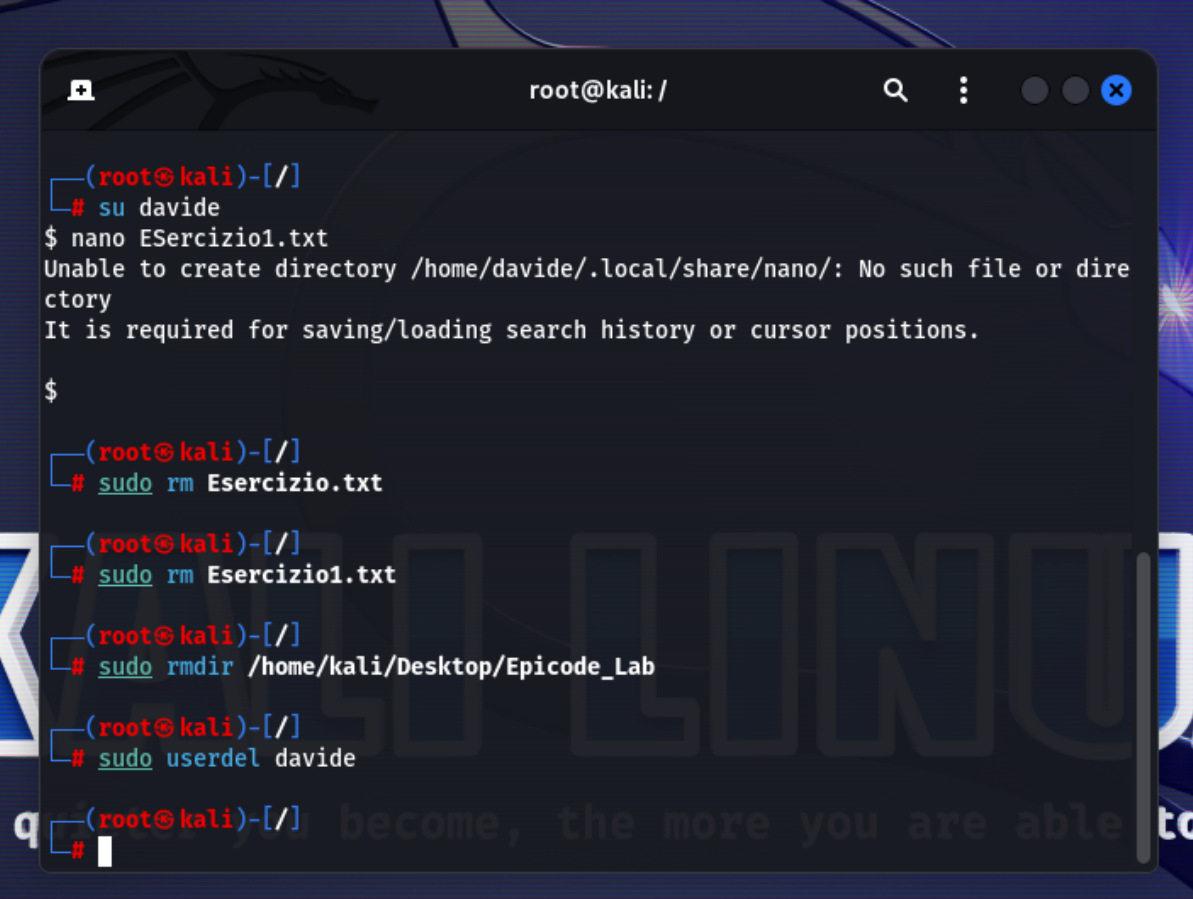
```
root@kali: /  
  
(kali㉿kali)-[~]  
$ sudo su  
[sudo] password for kali:  
(root㉿kali)-[/home/kali]  
# cd /  
  
(root㉿kali)-[/]  
# chmod 764 Esercizio1.txt  
  
(root㉿kali)-[/]  
# ls -la Esercizio1.txt  
-rwxrw-r-- 1 kali kali 0 Nov 28 12:53 Esercizio1.txt  
  
(root㉿kali)-[/]  
# ls  
Esercizio.txt  dev      initrd.img.old  libx32      opt      sbin      usr  
Esercizio1.txt etc      lib             lost+found  proc     srv       var  
bin           home    lib32          media       root     sys       vmlinuz  
boot         initrd.img lib64          mnt        run      tmp       vmlinuz.old
```

**Punto 16:** Una volta fatto tutto possiamo eliminare il *file*, la *cartella (directory)* e l'*utente* che abbiamo creato, riportando lo scenario allo stato iniziale.

-Cancellazione **file**: “**sudo rm /Esercizio.txt**”.

-Cancellazione **directory**: “**sudo rmdir /home/kali/Desktop/Epicode\_Lab**”.

-Cancellazione **utente**: “**sudo userdel davide**”.

A terminal window titled 'root@kali: /' with standard window controls. The terminal shows a sequence of commands and their outputs. First, the user switches to 'dave' and runs 'nano Esercizio1.txt', which fails with an error about a missing directory. Then, the user returns to root and runs 'sudo rm Esercizio.txt', 'sudo rm Esercizio1.txt', 'sudo rmdir /home/kali/Desktop/Epicode\_Lab', and 'sudo userdel dave'. The final prompt shows the user is back at root.

```
(root@kali)-[/]
# su dave
$ nano Esercizio1.txt
Unable to create directory /home/dave/.local/share/nano/: No such file or directory
It is required for saving/loading search history or cursor positions.
$
(root@kali)-[/]
# sudo rm Esercizio.txt
(root@kali)-[/]
# sudo rm Esercizio1.txt
(root@kali)-[/]
# sudo rmdir /home/kali/Desktop/Epicode_Lab
(root@kali)-[/]
# sudo userdel dave
(root@kali)-[/]
#
```