

FAMILIARIZZAZIONE CON LA SHELL LINUX

La traccia dell'esercizio di oggi è la seguente:

Nell'esercizio di oggi familiarizzeremo con i comandi da shell Linux. Pertanto

- Controllare i processi attivi sulla macchina Linux con il comando «top» e colonne: 1) PID, USER, COMMAND;
- Filtrare i risultati del comando top inviando l'output al comando grep (utilizzando i programmi in esecuzione per l'utente «root»);
- Ripetere il punto 2, filtrando i risultati per mostrare solamente i processi di programmi in esecuzione per l'utente «root»;
- Creare una nuova directory chiamata «Epicode_Lab» nella seguente directory;
- Spostarsi nella directory appena creata e creare il file «Esercizio.txt»;
- Modificare il file con l'editor di testo «nano», e salvarlo. Per salvare il file successivamente «y», come mostrato in figura sotto.

Dopo aver aperto il terminale, il primo comando che ho lanciato è stato “top”, come descritto nella traccia e ho ottenuto ciò:

```

top - 10:19:19 up 1:06, 1 user, load average: 0.16, 0.20, 0.18
Task: 15 total, 1 running, 158 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 4.4 us, 2.2 sy, 0.0 ni, 94.0 id, 0.2 wa, 0.0 hi, 0.3 si, 0.0 st
MiB Mem: 7532.5 total, 6473.3 free, 632.6 used, 426.6 buff/cache
MiB Swap: 1024.0 total, 1024.0 free, 0.0 used, 6657.0 avail Mem

  PID USER      PR  NI    VIRT    RES    SHR S  %CPU  %MEM    TIME+ COMMAND
 661 root        20   0 409868 120752 63464 S   3.3   1.6   0:42.86 Xorg
13048 kali       20   0 424244 104600 85764 S   2.0   1.4   0:05.59 qterminal
 954 kali       20   0 353176 37248 21432 S   1.3   0.5   0:27.84 panel-13-cpugra
 955 kali       20   0 341160 26904 17636 S   0.7   0.3   0:01.44 panel-14-sysira
 956 kali       20   0 359168 30208 20404 S   0.7   0.4   0:12.74 panel-15-genmon
 990 kali       20   0 262048 19612 15376 S   0.7   0.3   0:01.41 xfce4-notifyd
 784 kali       20   0 269048 27732 17776 S   0.3   0.4   0:02.09 xfce4-session
 908 kali       20   0 932732 106092 76836 S   0.3   1.4   0:10.37 xfwm4
 933 kali       20   0 231588 29412 18904 S   0.3   0.4   0:02.23 xfsettingsd
 953 kali       20   0 541124 99168 43328 S   0.3   1.3   0:06.41 xfdesktop
 960 kali       20   0 391660 42968 32120 S   0.3   0.6   0:01.58 panel-17-notifi
 962 kali       20   0 326044 44776 31952 S   0.3   0.6   0:01.62 panel-22-action
1015 kali       20   0 193768 26620 17136 S   0.3   0.3   0:01.68 xfce4-power-man
1067 kali       20   0 375996 55500 31920 S   0.3   0.7   0:02.45 bluman-applet
1088 kali       20   0 187284 17712 13720 S   0.3   0.2   0:01.26 polkit-gnome-au
16137 root        20   0      0      0      0 I   0.3   0.0   0:00.25 kworker/1:0-events
    1 root       20   0 168008 11880 8856 S   0.0   0.2   0:01.50 systemd
    2 root       20   0      0      0      0 S   0.0   0.0   0:00.00 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 netns
    7 root       0 -20      0      0      0 I   0.0   0.0   0:00.00 kworker/0:0H-events_highpri
    9 root       0 -20      0      0      0 I   0.0   0.0   0:00.12 kworker/0:1H-kblockd
   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   0:00.12 ksoftirqd/0
   15 root       20   0      0      0      0 I   0.0   0.0   0:01.21 rcu_preempt
   16 root       rt   0      0      0      0 S   0.0   0.0   0:00.01 migration/0
   18 root       20   0      0      0      0 S   0.0   0.0   0:00.00 cpuhp/0

```

Nella colonna PID (freccia gialla) possiamo vedere i numeri che identificano in maniera univoca i processi attivi.

La colonna USER (freccia rossa) ci indica invece quale utente sta svolgendo quei determinati processi.

Infine nella colonna COMMAND (freccia verde) abbiamo il nome del comando che ha dato l'avvio al processo.

Per filtrare i risultati del comando “top” per l'utente root ho dato il comando “top | grep root” che mi ha restituito questa schermata:

```

top - 10:23:26 up 1:08, 1 user, load average: 0.20, 0.19, 0.18
 661 root        20   0 409868 120752 63464 S   1.0   1.6   0:44.39 Xorg
    1 root       20   0 168008 11880 8856 S   0.0   0.2   0:01.50 systemd
    2 root       20   0      0      0      0 S   0.0   0.0   0:00.00 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 netns
    7 root       0 -20      0      0      0 I   0.0   0.0   0:00.00 kworker/0:0H-events_highpri
    9 root       0 -20      0      0      0 I   0.0   0.0   0:00.12 kworker/0:1H-events_highpri
   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   0:00.13 ksoftirqd/0
   15 root       20   0      0      0      0 I   0.0   0.0   0:01.25 rcu_preempt
   16 root       rt   0      0      0      0 S   0.0   0.0   0:00.01 migration/0
   18 root       20   0      0      0      0 S   0.0   0.0   0:00.00 cpuhp/0
   19 root       20   0      0      0      0 S   0.0   0.0   0:00.00 cpuhp/1
   20 root       rt   0      0      0      0 S   0.0   0.0   0:00.41 migration/1
   21 root       20   0      0      0      0 S   0.0   0.0   0:00.07 ksoftirqd/1
   23 root       0 -20      0      0      0 I   0.0   0.0   0:00.00 kworker/1:0H-events_highpri
   26 root       20   0      0      0      0 S   0.0   0.0   0:00.00 kdevtmpfs
   27 root       0 -20      0      0      0 I   0.0   0.0   0:00.00 inet_frag_wq
   28 root       20   0      0      0      0 S   0.0   0.0   0:00.00 kauditd
   29 root       20   0      0      0      0 S   0.0   0.0   0:00.00 khungtaskd
   30 root       20   0      0      0      0 S   0.0   0.0   0:00.00 oom_reaper
   31 root       0 -20      0      0      0 I   0.0   0.0   0:00.00 writeback
   32 root       20   0      0      0      0 S   0.0   0.0   0:00.11 kcompactd0
   33 root       25   5      0      0      0 S   0.0   0.0   0:00.00 ksm

```

Lanciano invece lo stesso comando ma per l'utente kali ho ricevuto quest'altra schermata:

```
kali@kali: ~/Desktop
File Actions Edit View Help
(kali@kali)-[~/Desktop]
$ top | grep kali
13048 kali 20 0 434240 104628 85780 R 3.3 1.4 0:06.97 qterminal
954 kali 20 0 353176 37248 21432 S 1.0 0.5 0:29.19 panel-13-cpugra
947 kali 20 0 413308 55040 38972 S 0.7 0.7 0:02.35 Thunar
953 kali 20 0 541124 99168 43328 S 0.7 1.3 0:06.48 xfdesktop
956 kali 20 0 359168 30208 20404 S 0.7 0.4 0:13.35 panel-15-genmon
990 kali 20 0 262048 19612 15376 S 0.7 0.3 0:01.47 xfce4-notifyd
1015 kali 20 0 193768 26620 17136 S 0.7 0.3 0:01.75 xfce4-power-man
1042 kali 20 0 498176 29692 20116 S 0.7 0.4 0:01.81 light-locker
784 kali 20 0 269048 27732 17776 S 0.3 0.4 0:02.17 xfce4-session
908 kali 20 0 932732 106092 76836 S 0.3 1.4 0:10.77 xfwm4
933 kali 20 0 231588 29412 18904 S 0.3 0.4 0:02.31 xfsettingsd
955 kali 20 0 341160 26904 17636 S 0.3 0.3 0:01.49 panel-14-systra
958 kali 20 0 667660 46080 34656 S 0.3 0.6 0:04.15 panel-16-pulsea
960 kali 20 0 391660 42968 32120 S 0.3 0.6 0:01.64 panel-17-notifi
961 kali 20 0 391732 45412 32352 S 0.3 0.6 0:01.86 panel-18-power-
1067 kali 20 0 375996 55500 31920 S 0.3 0.7 0:02.53 blueman-applet
1088 kali 20 0 187284 17712 13720 S 0.3 0.2 0:01.32 polkit-gnome-au
1099 kali 20 0 551176 50692 37116 S 0.3 0.7 0:01.83 nm-applet
13048 kali 20 0 434240 104628 85780 S 4.7 1.4 0:07.11 qterminal
954 kali 20 0 353176 37248 21432 S 1.7 0.5 0:29.24 panel-13-cpugra
```

Proseguendo nell'esercizio sono passato quindi alla creazione della directory Epicode_Lab nel percorso indicato nella traccia andando anche a creare il file esercizio.txt al suo interno:

```
kali@kali: ~/Desktop/Epicode_Lab
File Actions Edit View Help
$ cd /home/kali/Desktop
(kali@kali)-[~/Desktop]
$ mkdir Epicode_Lab
(kali@kali)-[~/Desktop]
$ cd /home/kali/Desktop/Epicode_Lab
(kali@kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$ nano esercizio.txt
(kali@kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$ ls
esercizio.txt
(kali@kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$ nano esercizio.txt
```

Il passo successivo è stato la modifica di esercizio.txt tramite l'editor "nano" e salvare le modifiche apportate:

```
kali@kali: ~/Desktop/Epicode_Lab
File Actions Edit View Help
GNU nano 6.3 esercizio.txt *
prova esercizio 2 settimana 2
Save modified buffer?
^Y Yes
^N No
^C Cancel
```

Dopo ciò sono andato prima a confermare che le modifiche fossero state salvate. Avuta conferma ho quindi controllato i permessi del file:

```
(kali㉿kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$ ls -la
total 12
drwxr-xr-x 2 kali kali 4096 Nov  2 10:31 .
drwxr-xr-x 3 kali kali 4096 Nov  2 10:27 ..
-rw-r--r-- 1 kali kali  30 Nov  2 10:28 esercizio.txt
```

Possiamo vedere sottolineati in rosso proprio i permessi del file esercizio.txt

Sono quindi passato alla modifica di questi permessi come indicato nella traccia:

```
(kali㉿kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$ chmod u+x esercizio.txt

(kali㉿kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$ chmod g+w esercizio.txt

(kali㉿kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$ ls -la
total 12
drwxr-xr-x 2 kali kali 4096 Nov  2 10:31 .
drwxr-xr-x 3 kali kali 4096 Nov  2 10:27 ..
-rwxrw-r-- 1 kali kali  30 Nov  2 10:28 esercizio.txt
```

La fase successiva è stata quella di creare un nuovo utente, che ho chiamato prova:

```
(kali㉿kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$ useradd adminprova
useradd: Permission denied.
useradd: cannot lock /etc/passwd; try again later.
```

Come si può vedere nell'immagine qui a sinistra, senza l'utilizzo del comando sudo non è stato possibile creare un nuovo utente.

Invece utilizzando il comando sudo useradd prova non ci sono stati problemi, come dimostra l'immagine qui a destra

```
(kali㉿kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$ sudo useradd prova

(kali㉿kali)-[~/Desktop/Epicode_Lab]
$ passwd prova
passwd: You may not view or modify password information for prova.

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

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

Continuando a seguire le istruzioni della traccia sono andato a modificare i permessi del nostro file esercizio.txt privando gli utenti esterni anche della sola possibilità di lettura e l'ho spostato nella cartella root. Una volta cambiato utente tramite il comando su prova, ho provato ad aprire il file per leggerlo ma mi ha ridato questa schermata:

```
[ Error reading esercizio.txt: Permission denied ] ...  
^O Write Out ^W Where Is ^K Cut ^T Execute ^C Lo
```

Dopo aver nuovamente cambiato i permessi per permettere ad utenti esterni di leggere il file ma non di poterlo modificare ho invece avuto questo avviso sul fondo della schermata:

```
[ File 'esercizio.txt' is unwritable ] ...  
Out ^W Where Is ^K Cut ^T Execute
```

Infine, dopo essere tornato sull'utente kali ho proceduto all'eliminazione del file esercizio.txt (dovendo usare il comando sudo) e della directory Epicode_Lab:

```
(kali@kali)-[/]  
$ rm esercizio.txt  
rm: cannot remove 'esercizio.txt': Permission denied  
  
(kali@kali)-[/]  
$ sudo rm esercizio.txt
```

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