

Relazione: Gestione dei Permessi di Lettura e Scrittura in Linux

Introduzione

In questo esercizio abbiamo configurato i permessi di lettura e scrittura per file e directory in un sistema Linux.

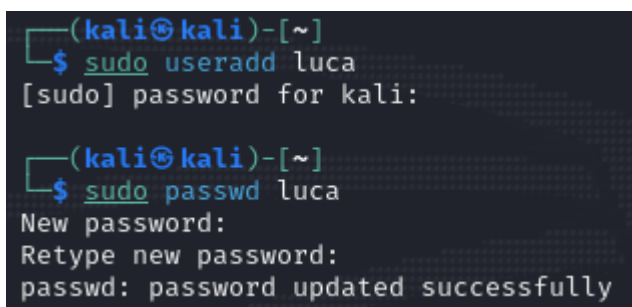
L'obiettivo è creare una struttura di cartelle e file, e configurare i permessi in modo che solo gli utenti autorizzati possano accedervi.

Passaggi Eseguiti

Creazione degli Utenti

Prima di tutto, sono stati creati due nuovi utenti: luca e silvia. Poiché questi utenti non hanno privilegi di root o sudo, sono stati configurati come utenti tradizionali. I comandi utilizzati per la creazione degli utenti sono i seguenti:

```
sudo useradd luca  
sudo passwd luca
```

A screenshot of a Linux terminal window. The prompt is (kali㉿kali)-[~]. The user enters \$ sudo useradd luca. The system prompts [sudo] password for kali: (which is not visible). Then the user enters \$ sudo passwd luca. The system prompts New password: and Retype new password: (which are not visible). Finally, it outputs passwd: password updated successfully.

```
(kali㉿kali)-[~]  
$ sudo useradd luca  
[sudo] password for kali:  
  
(kali㉿kali)-[~]  
$ sudo passwd luca  
New password:  
Retype new password:  
passwd: password updated successfully
```

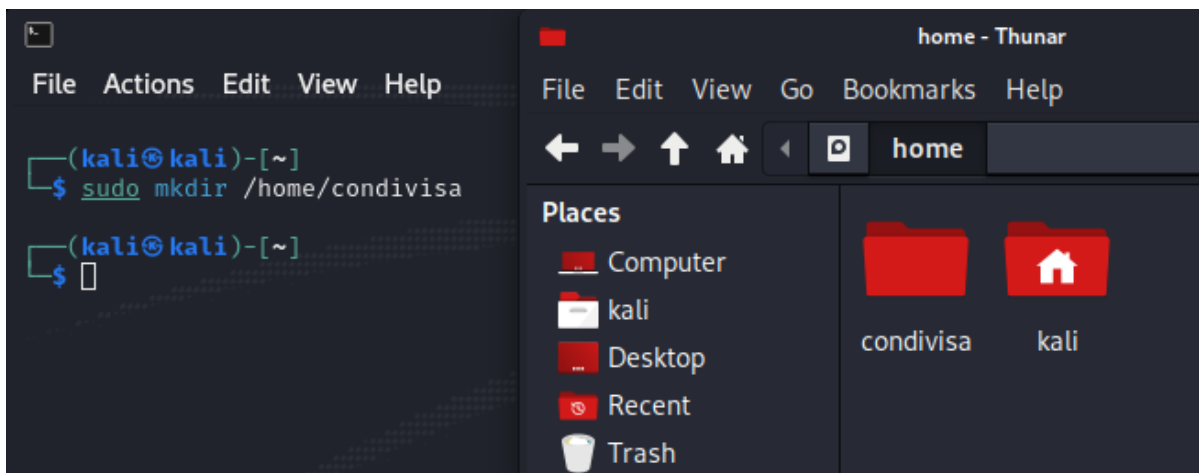
```
sudo useradd silvia  
sudo passwd silvia
```

```
(kali㉿kali)-[~]  
$ sudo useradd silvia  
  
(kali㉿kali)-[~]  
$ sudo passwd silvia  
New password:  
Retype new password:  
passwd: password updated successfully
```

Creazione della Cartella Condivisa

All'interno della directory `/home`, è stata creata una cartella chiamata `condivisa`, che fungerà da contenitore per le cartelle degli utenti luca e silvia.

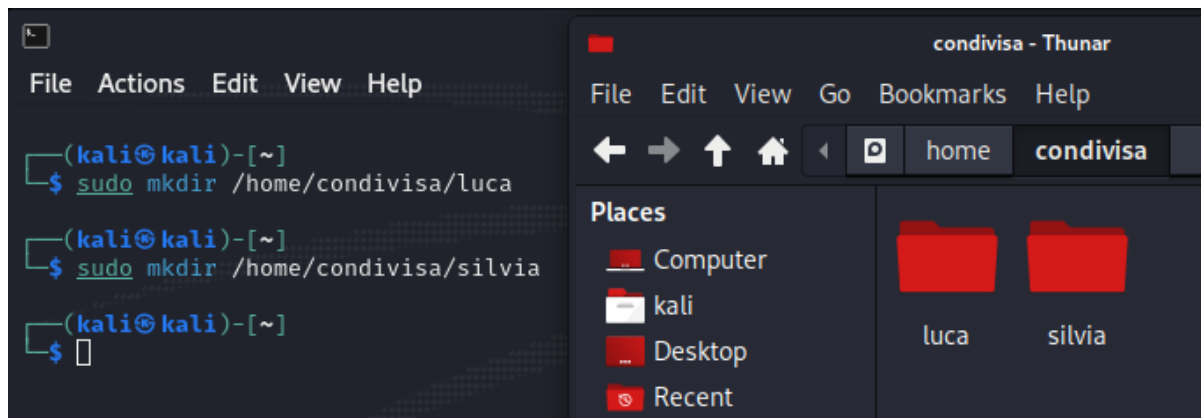
Creiamo la cartella: `sudo mkdir /home/condivisa`



Creazione delle Cartelle per gli Utenti

All'interno della cartella `condivisa`, sono state create due cartelle: una per luca e una per silvia. I comandi utilizzati sono:

```
sudo mkdir /home/condivisa/luca  
sudo mkdir /home/condivisa/silvia
```



Cambiare il proprietario della directory

Dopo aver creato le directory e i file, utilizziamo il comando **chown** per assegnare luca come proprietario della sua cartella e del file, e silvia come proprietaria della sua cartella e del suo file.

Per fare in modo che la cartella **luca** sia leggibile solo dall'utente luca, esegui i seguenti comandi:

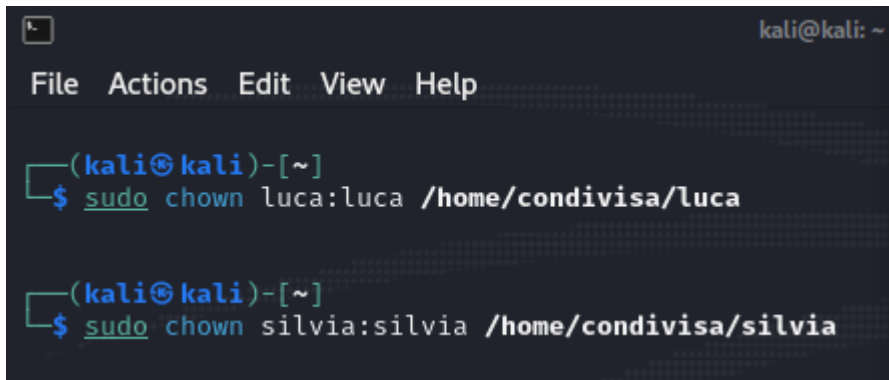
Assegna luca come proprietario della cartella: `sudo chown luca:luca /home/condivisa/luca`

Questo comando:

- Cambia il proprietario della cartella in luca.
- Cambia il gruppo associato alla cartella in luca.
- luca:luca = utente:gruppo

Esegui gli stessi comandi per la cartella e il file di silvia.

Assegna silvia come proprietaria della cartella: `sudo chown silvia:silvia /home/condivisa/silvia`

A terminal window with a dark background and a menu bar at the top containing 'File', 'Actions', 'Edit', 'View', and 'Help'. The terminal shows two commands being executed: first, 'sudo chown luca:luca /home/condivisa/luca' and second, 'sudo chown silvia:silvia /home/condivisa/silvia'. The prompt is '(kali@kali)-[~]'.

Impostazione dei Permessi di Visibilità

Le cartelle **luca** e **silvia** sono state configurate in modo che siano visibili solo ai rispettivi proprietari. Ciò è stato fatto utilizzando il comando **chmod** per rimuovere i permessi di lettura, scrittura ed esecuzione per gli altri utenti. I comandi per configurare i permessi sono:

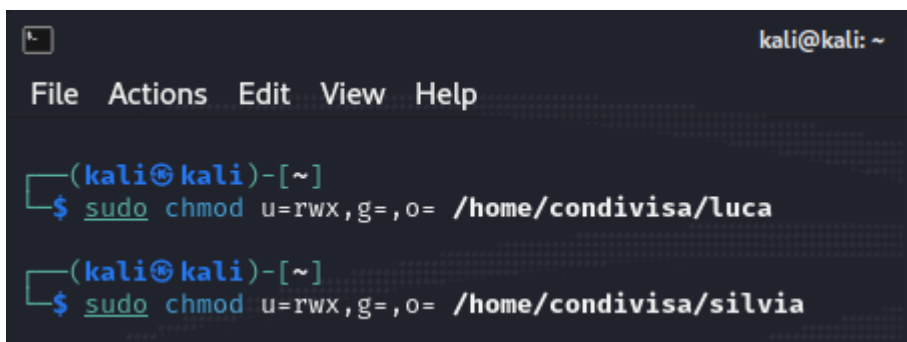
```
sudo chmod 700 /home/condivisa/luca
```

Oppure: `sudo chmod u=rwx,g=,o= /home/condivisa/luca`

```
sudo chmod 700 /home/condivisa/silvia
```

Oppure: `sudo chmod u=rwx,g=,o= /home/condivisa/silvia`

Questi permessi garantiscono che solo luca possa accedere alla cartella luca, e solo silvia possa accedere alla cartella silvia.

A terminal window with a dark background and a menu bar at the top containing 'File', 'Actions', 'Edit', 'View', and 'Help'. The terminal shows two commands being executed: first, 'sudo chmod u=rwx,g=,o= /home/condivisa/luca' and second, 'sudo chmod u=rwx,g=,o= /home/condivisa/silvia'. The prompt is '(kali@kali)-[~]'.

Creazione dei File di Test

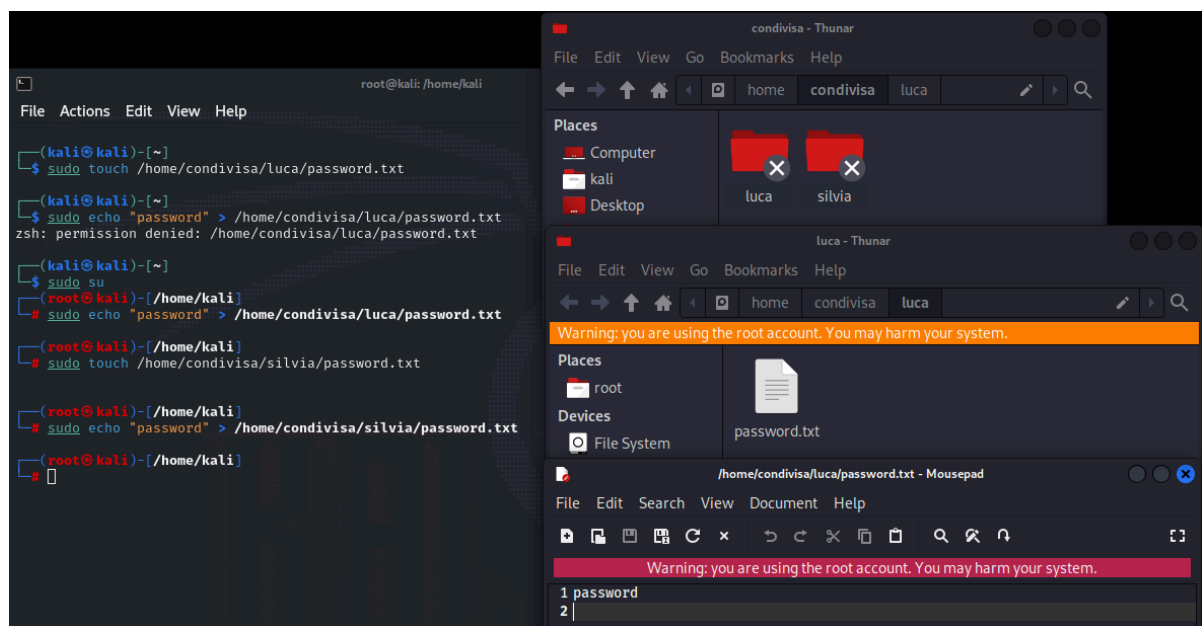
All'interno delle cartelle **luca** e **silvia**, è stato creato un file chiamato **password.txt** con la password "password". I comandi utilizzati sono:

```
sudo touch /home/condivisa/luca/password.txt
sudo echo "password" > /home/condivisa/luca/password.txt

sudo touch /home/condivisa/silvia/password.txt
sudo echo "password" > /home/condivisa/silvia/password.txt
```

In questo passaggio possiamo già notare gli effetti dei permessi che abbiamo assegnato. Infatti l'utente **kali** (dal quale stiamo eseguendo questa procedura), già non può più leggere e scrivere all'interno di queste cartelle.

Proseguiamo la configurazione con i permessi di root anziché di sudo.



Impostazione dei Permessi sui File

I permessi sui file **password.txt** sono stati configurati in modo che solo **luca** possa leggere e modificare il file nella sua cartella, e solo **silvia** possa fare lo stesso nella sua. I comandi per la modifica dei permessi sono:

```
sudo chmod 600 /home/condivisa/luca/password.txt
Oppure: sudo chmod u=rw,g=,o= /home/condivisa/luca/password.txt
```

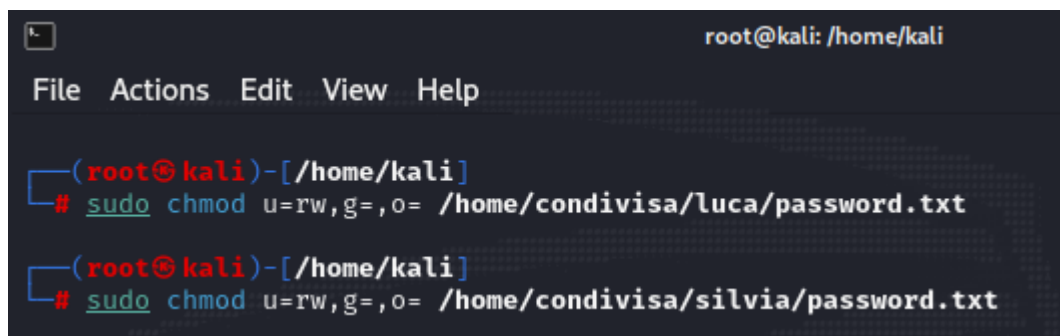
```
sudo chmod 600 /home/condivisa/silvia/password.txt
```

Oppure: `sudo chmod u=rw,g=,o=`

```
/home/condivisa/silvia/password.txt
```

Dove: r = read, w= write.

In questo caso abbiamo assegnato i permessi **solo all'utente specifico**, e non al gruppo (g) e ad altri utenti (o).

A terminal window with a dark background and light text. The title bar shows a window icon and the text 'root@kali: /home/kali'. Below the title bar is a menu bar with 'File', 'Actions', 'Edit', 'View', and 'Help'. The terminal shows two command prompts. The first prompt is '(root@kali)-[/home/kali]' followed by the command '# sudo chmod u=rw,g=,o= /home/condivisa/luca/password.txt'. The second prompt is '(root@kali)-[/home/kali]' followed by the command '# sudo chmod u=rw,g=,o= /home/condivisa/silvia/password.txt'.

```
root@kali: /home/kali
File Actions Edit View Help
(root@kali)-[/home/kali]
# sudo chmod u=rw,g=,o= /home/condivisa/luca/password.txt
(root@kali)-[/home/kali]
# sudo chmod u=rw,g=,o= /home/condivisa/silvia/password.txt
```

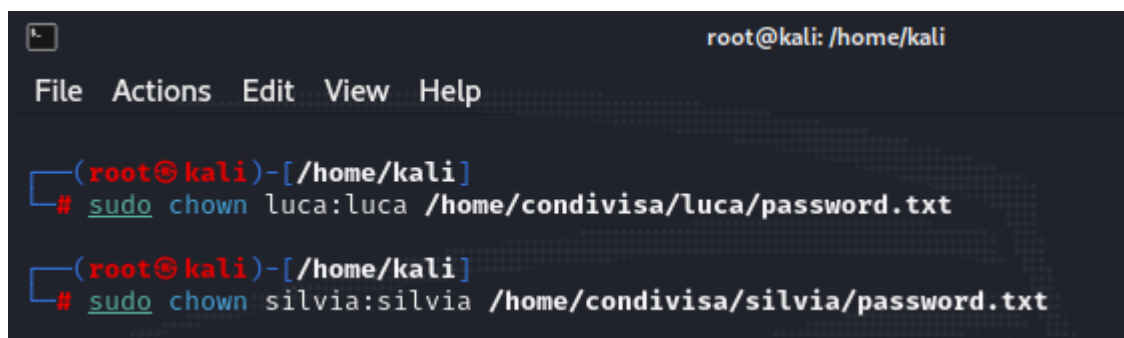
Cambiare il proprietario dei file

Assegna luca come proprietario del file password.txt: `sudo chown`

```
luca:luca /home/condivisa/luca/password.txt
```

Assegna silvia come proprietaria del file password.txt: `sudo chown`

```
silvia:silvia /home/condivisa/silvia/password.txt
```

A terminal window with a dark background and light text. The title bar shows a window icon and the text 'root@kali: /home/kali'. Below the title bar is a menu bar with 'File', 'Actions', 'Edit', 'View', and 'Help'. The terminal shows two command prompts. The first prompt is '(root@kali)-[/home/kali]' followed by the command '# sudo chown luca:luca /home/condivisa/luca/password.txt'. The second prompt is '(root@kali)-[/home/kali]' followed by the command '# sudo chown silvia:silvia /home/condivisa/silvia/password.txt'.

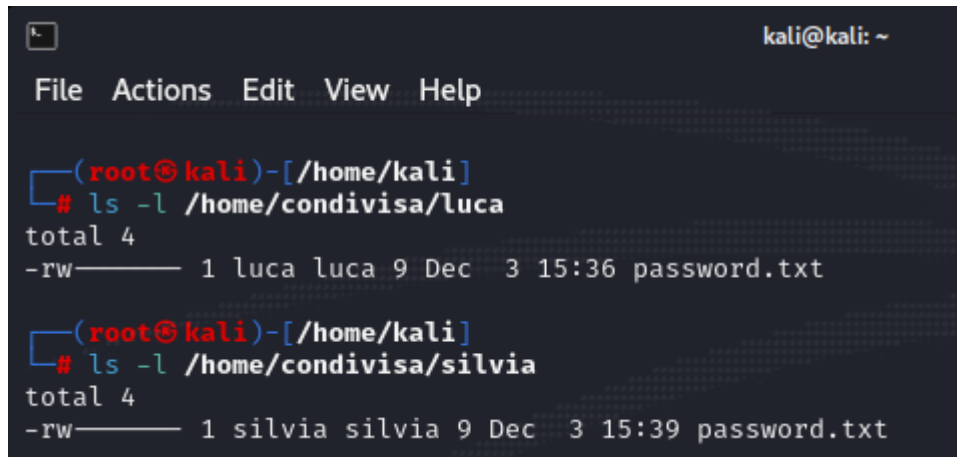
```
root@kali: /home/kali
File Actions Edit View Help
(root@kali)-[/home/kali]
# sudo chown luca:luca /home/condivisa/luca/password.txt
(root@kali)-[/home/kali]
# sudo chown silvia:silvia /home/condivisa/silvia/password.txt
```

Verifica dei Permessi

Dopo aver impostato i permessi, è stato eseguito il comando `ls -l` per verificare i permessi attuali delle cartelle e dei file. L'output di questo comando è

stato documentato in uno screenshot:

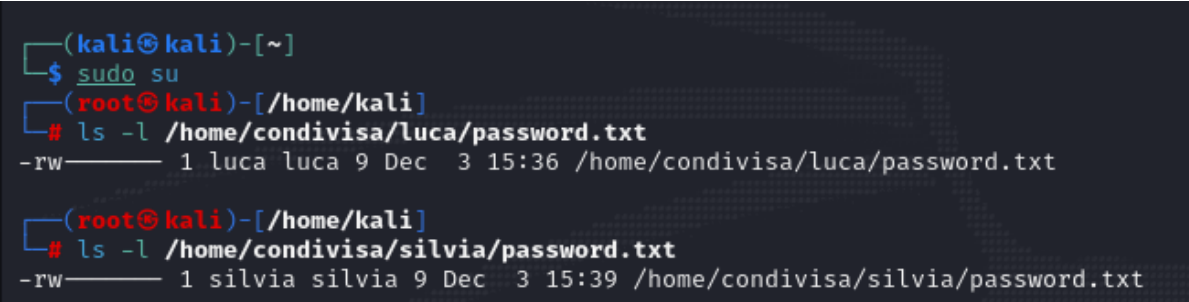
```
ls -l /home/condivisa/luca  
ls -l /home/condivisa/silvia
```



A terminal window titled 'kali@kali: ~' with a menu bar (File, Actions, Edit, View, Help). The prompt is '(root@kali)-[/home/kali]'. The first command is '# ls -l /home/condivisa/luca', showing a file 'password.txt' owned by 'luca' with permissions '-rw-'. The second command is '# ls -l /home/condivisa/silvia', showing a file 'password.txt' owned by 'silvia' with permissions '-rw-'.

```
(root@kali)-[/home/kali]  
# ls -l /home/condivisa/luca  
total 4  
-rw- 1 luca luca 9 Dec 3 15:36 password.txt  
  
(root@kali)-[/home/kali]  
# ls -l /home/condivisa/silvia  
total 4  
-rw- 1 silvia silvia 9 Dec 3 15:39 password.txt
```

```
ls -l /home/condivisa/luca/password.txt  
ls -l /home/condivisa/silvia/password.txt
```



A terminal window showing the prompt '(kali@kali)-[~]'. The user runs '\$ sudo su', changing the prompt to '(root@kali)-[/home/kali]'. The first command is '# ls -l /home/condivisa/luca/password.txt', showing the file path and permissions. The second command is '# ls -l /home/condivisa/silvia/password.txt', also showing the full path and permissions.

```
(kali@kali)-[~]  
$ sudo su  
(root@kali)-[/home/kali]  
# ls -l /home/condivisa/luca/password.txt  
-rw- 1 luca luca 9 Dec 3 15:36 /home/condivisa/luca/password.txt  
  
(root@kali)-[/home/kali]  
# ls -l /home/condivisa/silvia/password.txt  
-rw- 1 silvia silvia 9 Dec 3 15:39 /home/condivisa/silvia/password.txt
```

Test dei Permessi

Infine, sono stati eseguiti dei test per verificare che i permessi fossero configurati correttamente.

Sono stati effettuati tentativi di accesso ai file e alle cartelle da parte di utenti non autorizzati, come luca che tenta di accedere alla cartella silvia e viceversa. I comandi utilizzati per i test sono:

```
sudo -u luca cat /home/condivisa/silvia/password.txt  
sudo -u silvia cat /home/condivisa/luca/password.txt
```

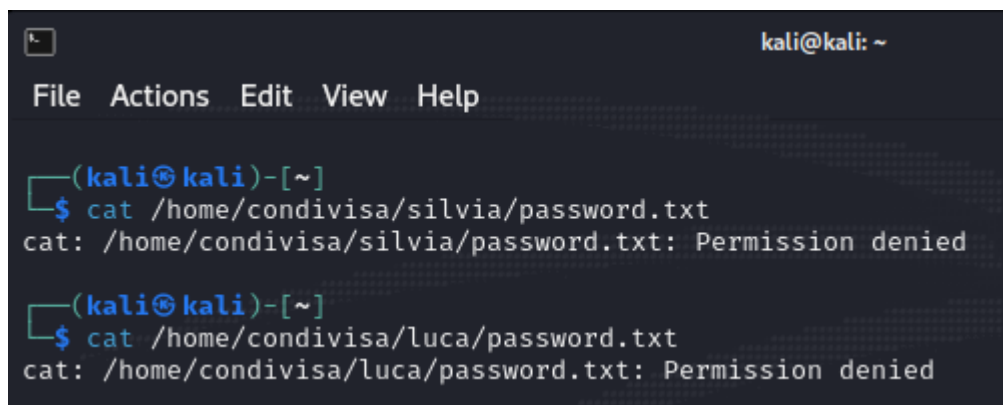
```
(root@kali)-[/home/kali]
# exit

(kali@kali)-[~]
$ sudo -u luca cat /home/condivisa/silvia/password.txt
cat: /home/condivisa/silvia/password.txt: Permission denied

(kali@kali)-[~]
$ sudo -u silvia cat /home/condivisa/luca/password.txt
cat: /home/condivisa/luca/password.txt: Permission denied
```

Con il comando -u simuliamo l'accesso al file come un altro utente, in questo caso luca e silvia.

Proviamo ora ad accedere ai due file come utente kali:

A screenshot of a terminal window with a dark background. At the top right, it says 'kali@kali: ~'. Below that is a menu bar with 'File', 'Actions', 'Edit', 'View', and 'Help'. The terminal shows two commands being executed as user 'kali'. The first command is 'cat /home/condivisa/silvia/password.txt' and the second is 'cat /home/condivisa/luca/password.txt'. Both commands result in the error message 'Permission denied'.

```
(kali@kali)-[~]
$ cat /home/condivisa/silvia/password.txt
cat: /home/condivisa/silvia/password.txt: Permission denied

(kali@kali)-[~]
$ cat /home/condivisa/luca/password.txt
cat: /home/condivisa/luca/password.txt: Permission denied
```

In entrambi i casi, l'accesso non è stato consentito, come previsto.

Motivazioni delle Scelte sui Permessi

Abbiamo scelto i permessi in base alla necessità di isolare i dati degli utenti luca e silvia.

Ogni cartella e file è stato configurato in modo che **solo il proprietario possa leggere e scrivere il contenuto**.

Questo impedisce ad altri utenti di accedere ai dati sensibili degli altri. La cartella condivisa è stata impostata come contenitore, ma le cartelle al suo interno non sono visibili ad altri utenti per garantire la riservatezza.

Analisi dei Risultati

Durante i test, i permessi sono stati applicati correttamente: gli utenti luca e silvia hanno potuto accedere e modificare i loro file, mentre non hanno potuto accedere ai file dell'altro.

Inoltre, i file non sono stati visibili a utenti non autorizzati, confermando che i permessi erano configurati correttamente.