

Lezione 9

Autorizzazione

Sistemi Operativi (9 CFU), CdL Informatica, A. A. 2022/2023

Dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche

Università di Modena e Reggio Emilia

<http://weblab.ing.unimo.it/people/andreolini/didattica/sistemi-operativi>

Quote of the day

(<http://spaf.cerias.purdue.edu/firsts.html>)

“The only truly secure system is one that is powered off, cast in a block of concrete and sealed in a lead-lined room with armed guards.”

Eugene Howard Spafford (1956-)

Docente universitario

Pioniere della sicurezza informatica

(leggasi il link in alto)



SOLUZIONI DEGLI ESERCIZI

Esercizi (1 min.)

Create un nuovo gruppo di nome **studenti**.

Creazione di un gruppo con `addgroup`

Per creare un nuovo gruppo di nome `studenti` si può usare il comando `addgroup`:

```
addgroup studenti
```

Esercizio 2 (1 min.)

Trovate l'identificatore del gruppo **studenti**.

Recupero record gruppo con `grep`

Si individua il record di `/etc/group` relativo all'utente **studente**:

```
grep studente /etc/group
```

L'identificatore di gruppo è il terzo campo (può variare da installazione a installazione):

```
1002
```

Esercizio 3 (1 min.)

Cancellate il gruppo **studenti**.

Rimozione gruppo con `delgroup`

Per cancellare il gruppo di nome `studenti` si può usare il comando `delgroup`:

```
delgroup studenti
```

Esercizio 4 (1 min.)

Provate a creare nuovamente il gruppo **studenti**, questa volta usando il comando **groupadd**. Verificate la creazione del nuovo gruppo.

Creazione gruppo con `groupadd`

Si crea un gruppo di nome `studenti` usando il comando `groupadd`:

```
groupadd studenti
```

Recupero record gruppo con `grep`

Per verificare la presenza del gruppo, si identifica il record relativo al gruppo `studenti` nel file `/etc/group`:

```
grep studenti /etc/group
```

Esercizio 5 (1 min.)

Provate a rimuovere nuovamente il gruppo **studenti**, questa volta usando il comando **groupdel**. Verificate la rimozione del nuovo gruppo.

Rimozione gruppo con `groupdel`

Si rimuove il gruppo di nome `studenti` usando il comando `groupdel`:

```
groupdel studenti
```

Recupero record gruppo con `grep`

Per verificare la rimozione del gruppo, si controlla che non esista più alcun record relativo ad un gruppo **studenti** nel file `/etc/group`:

```
grep studenti /etc/group
```

Esercizio 6 (3 min.)

Create un gruppo **studenti** (se non è già esistente).

Modificate le seguenti proprietà del gruppo:

Nome gruppo → **studenti2**;

Identificatore del gruppo → **1300**.

Verificate la corretta applicazione delle modifiche.

Creazione gruppo con `addgroup`

Si crea un gruppo di nome `studenti` usando il comando `addgroup`:

```
addgroup studenti
```

Modifica del gruppo

Per modificare le proprietà del gruppo si può usare il comando **groupmod** con le seguenti opzioni:

- n **studenti2**: nuovo nome del gruppo;
- g **1300**: nuovo identificatore del gruppo.

In definitiva, il comando richiesto è il seguente:

```
groupmod -n studenti2 -g 1300 studenti
```

Verifica modifiche al gruppo

Per verificare le modifiche, si identifica il record relativo al gruppo **studenti2** nel file **/etc/group**:

```
grep studenti2 /etc/group
```

Si dovrebbe vedere un record con:

primo campo → **studenti2**

secondo campo → **x**

terzo campo → **1300**

Esercizio 7 (3 min.)

Create un utente **studente2** (se non esiste già).
Impostate i seguenti nuovi gruppi per l'utente **studente2**.

Gruppo primario: **root**.

Gruppi secondari: **disk cdrom floppy audio
dip video plugdev games netdev scanner
bluetooth**.

Verificate la corretta applicazione dei nuovi gruppi.

Creazione utente con **adduser**

Si crea l'utente **studente2** con il comando **adduser**:
adduser studente2

Impostazione gruppi con `usermod`

È possibile impostare i gruppi in un colpo solo con il comando `usermod`, usando le opzioni:

- g `root`: gruppo primario `root`;
- G `disk, cdrom, . . .`: elenco dei gruppi secondari.

```
usermod -g root -G disk, cdrom, floppy,  
audio, dip, video, plugdev, games, netdev,  
scanner, bluetooth studente2
```

Esercizio 8 (2 min.)

Provate ad aggiungere un gruppo secondario **root** all'utente **studente2** usando il seguente comando sbagliato:

```
usermod -G root studente2
```

Notate qualcosa di strano?

“Aggiunta” di un gruppo con `usermod`

Si prova ad aggiungere il gruppo secondario `root` all'utente `studente2` con il comando suggerito:

```
usermod -G root studente2
```

Stampa gruppi con `groups`

Si stampano i gruppi dell'utente `studente2`:

```
groups studente2
```

Si ottiene l'output seguente:

```
studente2 : root
```

Una riflessione

L'opzione **-G** di **usermod** non ha aggiunto un gruppo, bensì lo ha sostituito a tutti gli altri!

Per aggiungere un gruppo si deve aggiungere l'opzione **-a** (append) al comando **usermod**:

```
usermod -a -G root studente
```

Esercizio 9 (2 min.)

Aggiungete i seguenti gruppi secondari all'utente **studente2**:

```
disk      cdrom      floppy      audio      dip  
video     plugdev    games      netdev  
scanner  bluetooth
```

Aggiunta gruppi con **usermod -a -G**

Per aggiungere i gruppi secondari richiesti è possibile usare il comando **usermod** con le opzioni **-G** (elenco dei gruppi secondari) e **-a** (aggiunta):

```
usermod -a -G disk,cdrom,  
floppy, audio, dip, video, plugdev, games, netde  
v, scanner, bluetooth studente2
```

Esercizio 10 (2 min.)

Create un file vuoto dal nome **lista.txt** nella vostra home directory. Cambiate utente creatore e gruppo di **lista.txt** nel modo seguente:

utente creatore → **root**

gruppo del file → **root**

Verificate la corretta applicazione degli attributi utente creatore e gruppo del file.

Creazione file vuoto con **touch**

Per creare un file vuoto si usa il comando **touch**:

```
touch lista.txt
```

Cambio utente e gruppo con **chown**

Per cambiare l'utente creatore ed il gruppo del file dovete si può usare usare il comando **chown** con le credenziali di amministratore e con l'argomento **root:root** che imposta entrambi in un colpo solo:

```
chown root:root lista.txt
```

Cambio con **chown** e **chgrp**

In alternativa si possono usare separatamente i comandi **chown** e **chgrp** (sempre con le credenziali di **root**):

```
chown root lista.txt
```

```
chgrp root lista.txt
```

Esercizio 11 (3 min.)

Create un file vuoto dal nome `lista2.txt` nella vostra home directory. Usando `chmod` con rappresentazione testuale dei permessi, impostate i permessi seguenti sul file:

`rxr-xr-x`

Verificate la corretta applicazione dei permessi.

Creazione file vuoto con **touch**

Per creare un file vuoto si usa il comando **touch**:

```
touch lista2.txt
```

Rappresentazione testuale permessi

I permessi richiesti sono:

rwX per l'utente creatore;

r-x per il gruppo del file ed il resto del mondo.

Le stringhe dei permessi associate sono:

u+rwX

go+rX

Cambio permessi con `chmod`

Si può applicare la rappresentazione testuale ora vista tramite il comando `chmod`:

```
chmod u+rwx,go+rx lista2.txt
```

Verifica permessi con `ls -l`

Per verificare la corretta applicazione dei permessi, si possono elencare i metadati del file con l'opzione `-l` del comando `ls`:

```
ls -l lista2.txt
```

Si dovrebbe ottenere la rappresentazione testuale seguente dei permessi:

```
rwxr-xr-x
```

Esercizio 12 (3 min.)

Copiate il file `/usr/bin/passwd` nella vostra home directory. Usando `chmod` con rappresentazione ottale dei permessi, impostate i permessi seguenti sul file:

`rwsr-xr-x`

Verificate la corretta applicazione dei permessi.

Copia del file con **cp**

Si copia `/usr/bin/passwd` nella directory corrente con il comando **cp**:

```
cp /usr/bin/passwd .
```

Rappresentazione ottale permessi

I permessi richiesti sono:

rws per l'utente creatore (occhio al bit SETUID!);

r-x per il gruppo del file ed il resto del mondo.

Le cifre del permesso in ottale sono:

Prima cifra → **4 (s)**

Seconda cifra → **7 (rws)**

Terza cifra → **5 (r-x)**

Quarta cifra → **5 (r-x)**

Cambio permessi con `chmod`

Si può applicare la rappresentazione ottale ora vista tramite il comando `chmod`:

```
chmod 4755 passwd
```

Verifica permessi con `ls -l`

Per verificare la corretta applicazione dei permessi, si possono elencare i metadati del file con l'opzione `-l` del comando `ls`:

```
ls -l passwd
```

Si dovrebbe ottenere la rappresentazione testuale seguente dei permessi:

```
rwsr-xr-x
```