

# LINUX UTENTI E GRUPPI E PERMESSI

Come altri sistemi operativi, Linux è un sistema operativo multiutente, gli utenti possono anche essere raggruppati in gruppi caratterizzati da permessi comuni a tutti gli utenti del gruppo.

Di default Linux dispone di un utente, chiamato **root** che dispone dei pieni poteri e che per questo può creare nuovi utenti nel sistema.

## AGGIUNGERE UTENTI

Per aggiungere un utente si ricorre al comando **useradd** se non si è in modalità superutente il comando sarà; **sudo useradd nomeutente**.

Se si vogliono aggiungere opzioni occorre inserirle prima del nome dell'utente, come ad esempio nel seguente caso; **sudo useradd -G gruppo1,gruppo2 -m nomeutente**

In questo caso verrà creato l'utente **nomeutente**, appartenente a due gruppi chiamati **gruppo1** e **gruppo2**, l'opzione **-G** indica i due gruppi di appartenenza e l'opzione **-m** crea la cartella dell'utente nella directory **home**.

Le opzioni disponibili al comando **useradd** si possono visualizzare con il comando **man useradd**.

Ad esempio:

**-m** Crea la home directory per l'utente, se essa non esiste.

**-e data\_scadenza** Indica che l'*account* scadrà nella data indicata (in formato MM/GG/AA).

**-G** specifica eventuali gruppi di cui l'utente farà parte.

Per assegnare la password all'utente utilizzare il comando: **sudo passwd nomeutente** digitando per due volte quando richiesto, la password desiderata.

Per verificare a quali gruppi appartiene un utente digitare: **groups nomeutente**

Per cancellare un utente: **userdel -r nomeutente**

Per aggiungere un utente ad un gruppo digitare: **sudo usermod -G nomegruppo -m nomeutente**

Per vedere quale utente è attivo nel terminale digitare: **whoami**

Per cambiare un utente dalla finestra del terminale: **su nomeutente**

Si possono aprire più finestre di terminale ed attivare per ogni finestra un utente differente.

## AGGIUNGERE GRUPPI

Per aggiungere un gruppo il comando utilizzato è **groupadd**, anche in questo caso il funzionamento è analogo al precedente comando, le opzioni sono disponibili richiamando l'help con **man groupadd**.

Per visualizzare i gruppi presenti digitare: **cat /etc/group** oppure **less /etc/group** (q per uscire dal comando)

Per cancellare un gruppo: **groupdel nomegruppo**

Le informazioni sui gruppi e sugli utenti sono ospitate in locale su dei file di sistema, I 3 file principali sono i seguenti:

*/etc/passwd* che contiene le informazioni principali di ogni utente

*/etc/shadow* che contiene le password di ogni utente

*/etc/group* che elenca tutti i gruppi

## ***/etc/passwd***

in questo file per ogni riga troviamo le informazioni dell'utente secondo questo formato

***username:password:uid:gid:full\_name:home\_directory:default\_shell***

vediamo di seguito ogni campo:

- **username** Identifica l'utente secondo un id (nome utente) massimo 8 caratteri case sensitive
- **password** è un elemento non utilizzato una volta conteneva la password che ora è nel file shadow
- **uid** identificativo numerico dell'utente, per root è 0 ed in genere è crescente
- **gid** identificativo numerico del principale gruppo associato all'utente
- **full\_name** è il nome per esteso dell'utente
- **home\_directory** è il percorso della directory principale dell'utente
- **default\_shell** è il percorso della shell dei comandi (terminale) la cosiddetta bash (Bourne Again Shell) che viene avviata aprendo il terminale dall'utente

## ***/etc/shadow***

in questo file per ogni riga troviamo le informazioni della password dell'utente secondo questo formato

***username:password:lastmod:mindays:maxdays:daywarn:disableddays:expire***

- **username** Identifica l'utente secondo un id (nome utente) massimo 8 caratteri case sensitive
- **password** password utente criptata e non leggibile
- **lastmod** giorni trascorsi dal capodanno del 1970 all'ultima modifica
- **mindays** giorni entro i quali non si può modificare la password (0 si può modificare subito)
- **maxdays** quantità di giorni dopo i quali la password deve essere modificata (99999 nessuna scadenza)
- **daywarn** quanti giorni prima della scadenza della password l'utente riceverà l'avviso
- **disableddays** numero dei giorni dalla scadenza della password entro i quali è possibile utilizzarla
- **expire** numero dei giorni partendo dal 1970 dopo il quale l'utente non sarà più utilizzabile

## ***/etc/group***

in questo file per ogni riga troviamo i gruppi contenente per ogni riga il nome del gruppo, l'identificativo numerico e gli utenti appartenenti al gruppo.

## PERMESSI

Se visualizziamo il contenuto di una cartella con il comando **ls** e con le opzioni **-ali** avremo questo risultato;

```
262218 -rw-r--r-- 1 root root 4 mag 6 14:40 filetesto.txt
262219 drwxrwxr-x 2 prova prova 4096 mag 6 14:41 provadir
prova@prova-virtual-machine:~/Documenti$
```

The image shows a terminal window with the output of the `ls -ali` command. The first line is `262218 -rw-r--r-- 1 root root 4 mag 6 14:40 filetesto.txt` and the second line is `262219 drwxrwxr-x 2 prova prova 4096 mag 6 14:41 provadir`. Red boxes highlight the permission strings `-rw-r--r--` and `drwxrwxr-x`, and the user/group pairs `1 root root` and `2 prova prova`. Red arrows point from these boxes to labels below: `PERMESSI` points to the first permission string, `PROPRIETARIO` points to the first user/group pair, and `GRUPPO` points to the second user/group pair.

In pratica con le tre opzioni **-a l i** riusciamo a vedere tutto quello che c'è da sapere su un file o su una directory.

Nel caso sopra abbiamo una directory **provadir** ed un file chiamato **filetesto.txt**.

Nello spazio relativo ai permessi troveremo la lettera **d** se si tratta di una directory, ed in entrambi i casi troveremo 3 spazi dedicati ai 3 permessi che si possono assegnare ad un file o ad una directory e cioè; lettura (**-r**) scrittura (**-w**) ed esecuzione(**-x**).

Riepilogando la colonna dei permessi contiene 10 lettere (o trattini):

```
262218 -rwxrwxrwx 1 root root 4 mag 6 14:40 filetesto.txt
262219 drwxrwxr-x 2 prova prova 4096 mag 6 14:41 provadir
prova@prova-virtual-machine:~/Documenti$
```

The image shows the same terminal window as above, but with red boxes highlighting the first three characters of the permission strings: `-rwx` for the file and `drwx` for the directory. Red arrows point from these boxes to labels below: `TIPO` points to the first character, `PROPRIETARIO` points to the second character, `GRUPPO` points to the third character, and `ALTRI UTENTI` points to the fourth character.

- il primo spazio indica la tipologia dell'elemento e può avere i seguenti valori: **d**(directory), **l**(link simbolico) - (file);
- i seguenti nove spazi indicano i permessi; più precisamente si tratta di tre distinti gruppi di 3 permessi (**r**= lettura; **w**= scrittura; **x**= esecuzione). Il primo gruppo da tre riguarda il *proprietario*, il secondo riguarda il *gruppo* ed il terzo riguarda gli *altri utenti*.

Per assegnare i permessi il comando utilizzato è **chmod**. La sintassi di questo comando può essere simbolica o ottale, vediamole entrambe.

### Sintassi simbolica

Con la sintassi simbolica potremo scrivere ad esempio: **chmod a=rwx nomefile**

In questo modo assegneremo al file indicato tutti i permessi a tutti gli utenti.

Indicando un'opzione diversa avremo potuto assegnare i permessi al solo utente al solo gruppo o agli altri utenti, per fare questo dobbiamo conoscere le lettere che identificano le varie opzioni e cioè:

- **a** (tutti)
- **u** (utente proprietario)
- **g** (gruppo)
- **o** (altri utenti)

### Sintassi ottale

Per assegnare tutti i permessi come nell'esempio precedente a tutti gli utenti il comando in questo caso sarebbe stato: **chmod 777 nomefile**

In questa sintassi i tre numeri definiscono i permessi dei tre livelli: il primo numero riguarda l'utente proprietario, il secondo il gruppo, il terzo gli altri utenti.

Di seguito una tabella dei valori numerici e del loro significato:

**7** corrisponde a **rwX**

**6** corrisponde a **rw**

**5** corrisponde a **rx**

**4** corrisponde a **r**

**3** corrisponde a **wX**

**2** corrisponde a **w**

**1** corrisponde a **x**

**0** negato ogni accesso

<b>Confronto file</b>	<b>Gestione file</b>
cmp Confronta due file, byte per byte.	cat Concatena i file o li visualizza.
comm Confronta gli elementi di due file ordinati.	chmod Modifica le modalità di accesso ai file.
diff Confronta sue file, linea per linea.	chsh Cambia la shell di login.
diff3 Confronta tre file.	cp Copia file.
<b>Programmazione</b>	file Determina il tipo di un file.
g++ Compilatore C++ GNU.	head Mostra le prime linee di un file.
gcc Compilatore C GNU.	less Visualizza i file una schermata alla volta. (q per uscire)
<b>Ricerca</b>	ls Elenca file o directory.
apropos Cerca argomenti nelle pagine di manuale.	mkdir Crea una directory.
egrep Versione estesa di grep.	more Visualizza i file una schermata alla volta.
fgrep Cerca stringhe di testo letterali nei file.	mv Sposta o rinomina file o directory.
find Cerca nomi di file nel sistema.	newgrp Cambia il gruppo corrente.
grep Cerca pattern di testo nei file.	pwd Visualizza la directory corrente.
strings Cerca pattern di testo nei file binari.	rm Elimina file.
whereis Comando di ricerca.	rmdir Elimina directory.
<b>Memorizzazione</b>	tail Mostra le ultime linee di un file.
gzip Comprime i file per liberare spazio.	<b>Programmazione shell</b>
tar Copia o ripristina file da un supporto di archiviazione.	echo output degli argomenti sulla linea di comando.
<b>Elaborazione di testo</b>	printf stampa gli argomenti sulla linea di comando.
vi Editor di testo visuale.	<b>Stato del sistema</b>
nano Editor di testo visuale.	chgrp Cambia il gruppo di un file.
<b>Gesione dei filesystem</b>	date Visualizza o imposta la data.
mount Monta un filesystem.	df Mostra lo spazio libero su disco.
umount smonta un filesystem.	du Mostra l'uso del disco.
<b>Gestione della Rete</b>	env Mostra le variabili d'ambiente.
ifconfig Gestisce le interfacce di rete	finger Visualizza informazioni sugli utenti.
netstat Visualizza lo stato di rete	kill Termina un comando in esecuzione.
ping Verifica se un host remoto è raggiungibile via rete	printenv Mostra le variabili d'ambiente.
<b>Informazioni sull'host</b>	ps Mostra i processi.
arch Stampa l'architettura della macchina.	who Mostra chi è connesso.
free Stampa l'uso della memoria.	<b>Comandi vari</b>
host Stampa informazioni sull'host e sul fuso orario.	bc Calcolatrice di precisione arbitraria.
hostname Stampa o imposta il nome dell'host.	cal Visualizza il calendario.
<b>Utenti</b>	clear Pulisce lo schermo.
chpasswd Modifica più password	man Fornisce informazioni su un comando.
groupadd Aggiunge un nuovo gruppo	passwd Imposta la password di login.
groupdel Elimina un gruppo	su Permette di diventare superutente.
groupmod Modifica gruppi	<b>Avvio e Arresto del sistema</b>
useradd Aggiunge un nuovo utente	halt Arresta il sistema
userdel Elimina un utente e la sua home directory	reboot Arresta il sistema e poi lo riavvia
whoami Mostra l'utente che immette il comando	shutdown Arresta il sistema in modo sicuro

