

Contenuti

▼ 1.0 - Introduzione a Linux

Cos'è una shell?

Una shell è un programma che permette di interagire con il sistema operativo.

Una shell non fa parte del kernel del sistema operativo, dunque possono esserci più shell che operano sullo stesso sistema operativo.

Le shell si dividono in due categorie:

- Shell testuali

Vengono eseguite su terminali e permettono di effettuare operazioni e ricavare informazioni dal sistema operativo.

- Shell grafiche

Permettono di interagire con il sistema operativo tramite un'interfaccia di tipo grafica, nella quale è possibile eseguire programmi visualizzabili all'interno di finestre.

Le shell testuali, nonostante siano più antiche, permettono ancora oggi operazioni più avanzate rispetto a quelle effettuabili dalle shell grafiche:

- Eseguire un programma passando parametri non presenti in una shell grafica.
- Lavorare molto più velocemente rispetto alle shell grafiche.
- Sono sempre disponibili, anche quando le shell grafiche non lo sono.
- Forniscono un proprio linguaggio di programmazione, il quale permette di automatizzare e velocizzare task ripetitive.

Identificazione utente

Ogni utente, una volta effettuata l'autenticazione all'interno di un sistema operativo Linux, viene identificato attraverso un **USERID**, il quale è unico ed è stato creato alla registrazione dell'utente.

A tale USERID verranno associati i file creati e i programmi eseguiti dall'utente.

Tramite il comando **id** dalla shell è possibile visualizzare il proprio id e gli id dei gruppi ai quali l'utente appartiene. Questi gruppi definiscono i file che un utente può leggere/scrivere/eseguire.

L'accesso al file system è regolamentato tramite i **permessi** che un determinato utente ha su un certo file, i quali possono essere modificati solo dal proprietario del file.

Un utente particolare è l'amministratore di sistema, identificato tramite l'id root, il quale ha sempre tutti i permessi per ogni tipo di file.

Il file system

Il **file system** è un sistema di organizzazione di grandi quantità di file, al fine renderne più semplice l'accesso.

All'interno di Linux esistono 4 tipi di file, file normale, directory, link simbolico e link fisico. I file sono organizzati in ordine **gerarchico**, dunque una directory può contenere al suo interno dei file.

Un **link simbolico** è semplicemente un puntatore che punta ad un altro file, mentre tramite un **link fisico** lo stesso file viene memorizzato in più locazioni differenti, dunque per cancellare definitivamente il file occorre eliminarlo da tutte le directory in cui si trova.

Se un pat inizia con la ~ seguita da un username, allora si intende come prima directory del path la cartella **HOME** dell'utente.

Comandi

- **echo \$SHELL**

Ritorna il nome della shell attualmente in utilizzo.

- **echo \$HOME**

Ritorna il percorso della cartella HOME dell'utente.

- **bash**

Cambiare shell ed utilizzare la bash.

- **id**

Ritorna l'USERID e gli id dei gruppi ai quali l'utente appartiene.

- **ls -al [dir/file]**

Ritorna una lista dei file presenti nella cartella insieme ai loro permessi, proprietario, dimensione, data di ultima modifica e nome.

I permessi si leggono in questo modo: la prima lettera specifica se il file è una directory (d) o un file speciale (altre lettere), mentre se vi è un - si tratta di un file normale. Seguono 3 gruppi di 3 lettere (r: read; w: write; x: execute), le quali indicano i permessi collegati a quel file. Il primo gruppo rappresenta i diritti concessi al proprietario del file. Il secondo gruppo rappresenta i permessi concessi agli utenti che appartengono al gruppo del file. Il terzo gruppo rappresenta i permessi concessi a tutti gli altri utenti.

- **touch [file]**

Creare un file.

- **chgrp [groupid] [file]**

Cambiare il gruppo di un file.

- **chmod [g/o]+[r/w/x] foo.txt**

Aggiungere (+) / Togliere (-) un permesso al gruppo (g) o a tutti gli altri utenti (o).

- **ps auxxx**

Lista dei processi in esecuzione.

La prima colonna indica l'USERID dell'utente che ha avviato il processo. La seconda colonna indica il numero univoco che identifica il processo.

- **kill -9 PID**

Determinare la chiusura forzata di un file, inviandogli il segnale 9 (chiusura forza).

- **man [command]**

Ritorna il manuale di un certo comando.

- **cp [filepath] [destinationpath]**

Copiare un file in un'altra directory.

- **find [path] -name [filepath]**

Ritorna una lista dei file file con il path [filepath] all'interno della cartella [path].

- **ln -s [filepath] [linkpath]**

Creare un link simbolico del file [filepath] dentro [linkpath].

- **ln [filepath] [linkpath]**

Creare un link fisico del file [filepath] dentro [linkpath].

- **ssh -X [unibousername]@[machinename].cs.unbo.it**

Connettersi ad una macchina virtuale unibo.

- **w**

Lanciato da una macchina remota, restituisce una lista di tutti gli utenti connessi ad essa.