

Repositories\Laboratorio-Sistemi-Operativi\README.md

INDICE

- [Shell in generale](#)
- [Wildcards](#)
- [Espressioni regolari](#)
- [Comandi Shell](#)
- [Comandi per scrittura su file](#)
- [Filters, Redirection e Pipelines](#)
- [Shell in generale e bash](#)
- [Riassunto comandi](#)

Shell

I sistemi UNIX mettono a disposizione differenti tipi di Shell, elencati di seguito:

- sh
- bash
- csh
- tcsh
- ksh
- zsh

Per visualizzare il tipo di shell che stiamo utilizzando possiamo eseguire uno dei seguenti comandi nel Terminale:

```
echo $0
```

```
echo $SHELL
```

```
which $SHELL
```

Per visualizzare le shell disponibili nel sistema che stiamo utilizzando, possiamo utilizzare il seguente comando:

```
cat /etc/shells
```

Il comando `cat` non è l'unico che consente di visualizzare file, in seguito verranno introdotti altri comandi (come ad esempio `nano`) che oltre a consentire la visualizzazione dei file, ne consentono anche la modifica.

Per cambiare shell basta scrivere il nome della shell che si vuole utilizzare

Ad esempio:

zsh

Da dove prende i comandi il terminale?

Quando scriviamo un comando nel terminale, il sistema operativo cerca l'implementazione del comando all'interno di un set predefinito di *directories*, specificate all'interno della variabile `$PATH`.

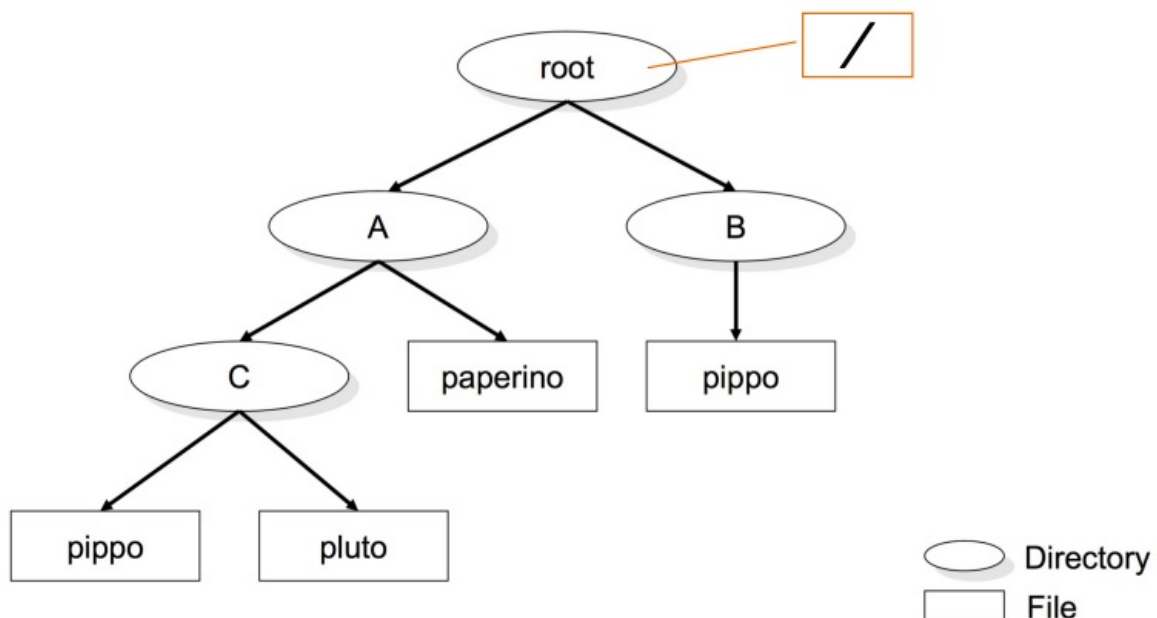
UNIX file system

Il file system di UNIX è una struttura gerarchica formata da files.

Il file principale **root** è una directory, ossia un file che contiene altri files.

La directory **root** in UNIX viene rappresentata con il simbolo `/`, segue un esempio per chiarire le idee riguardo le directory in generale:

Analizziamo il Path `/home/utente`. Ci troviamo nella directory `utente` che è una sottocartella di `home` che a sua volta è una sottocartella di `/`



Per navigare tra le directory si utilizza il comando:

```
cd <directory name>
```

Per tornare alla directory precedente si utilizza il comando:

```
cd ..
```

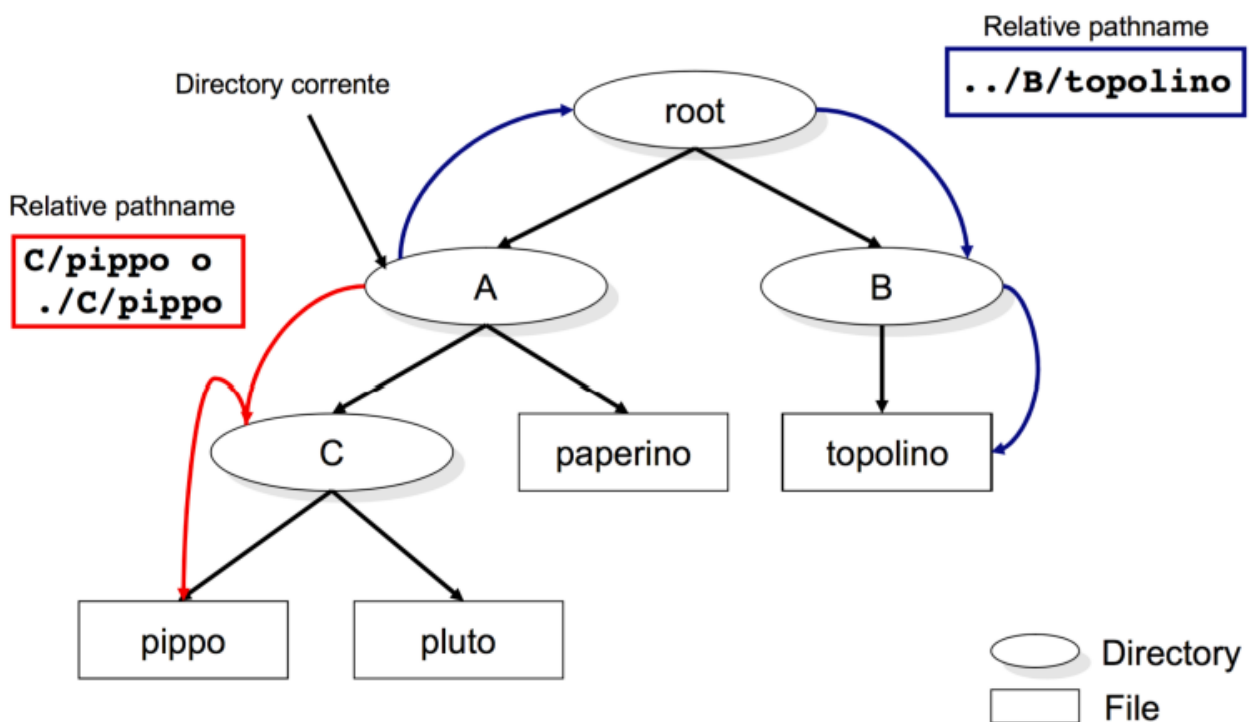
Per tornare alla directory principale si utilizza il comando:

```
cd ~
```

Working directory

Esistono due tipologie di directory:

- **Absolute path:** indica la posizione di un file rispetto alla directory principale /
- **Relative path:** indica la posizione di un file rispetto alla directory in cui ci troviamo



Per cambiare la directory di lavoro si utilizza una system-call, ossia la funzione `chdir`.

Le **directories** sono dei files che contengono **directory entries**, ossia dei files che contengono altri files; la dimensione che viene visualizzata è quella usata per immagazzinare le **meta information** (directory entries) per quella directory.

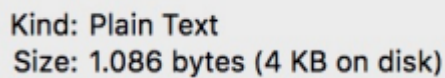
Per visualizzare la dimensione su **disco** usare il comando [du](#)

Filesystem block

- Che cos'è un blocco? È una sequenza di bytes / bit

- La dimensione di un blocco è l'unità di lavoro del filesystem; la sua importanza è rilevante dato che viene impiegata dal filesystem per le operazioni di lettura/scrittura dei dati.
- La dimensione minima che un blocco può avere su un disco fisso è di 16 bytes.
- Aumentare la dimensione di un blocco consente di migliorare le prestazioni di Input/Output sui file di grandi dimensioni, in quanto le operazioni di lettura/scrittura vengono concentrate per un periodo di tempo maggiore su un singolo blocco prima di spostarsi al successivo!
- **Problema:** i file di piccole dimensioni come riportato di seguito, occupano più spazio di quanto previsto, questo perché i blocchi che li compongono sono più grandi!

Di seguito una immagine esplicativa! Il file dovrebbe pesare 1KB ma sul disco pesa 4KB!



Kind: Plain Text
Size: 1.086 bytes (4 KB on disk)

Parametri

I parametri qui sotto elencati sono quelli più utilizzati, per una lista completa si può consultare la documentazione con il comando [man](#)

- -l: mostra una versione dettagliata del comando
- -r: esegue il comando in maniera ricorsiva

Vocabolario

- **Soft links:** Chiamati anche link simbolici, sono dei file che puntano al file vero e proprio e conservano dentro di loro il nome del file a cui puntano (in Windows lo puoi pensare come un file "Collegamento")
- **Hard Link:** è l'equivalente del file che si trova nell'HDD. Sono reference o puntatori verso punti nell'hdd.
La caratteristica principale dell'Hard Link che lo differisce dal Soft Link è il fatto che tramite la cancellazione del file originale non andremo a intaccare l'Hard Link, mentre invece il Soft Link diventerebbe inutilizzabile.
- **Path:** una stringa che identifica la posizione di una specifica directory o file.
- **Directory entry:** un file che contiene informazioni su un file o una directory, come ad esempio il nome del file, la data di creazione, la dimensione, ecc.