

Linux e la Command Line

Ezio Maina

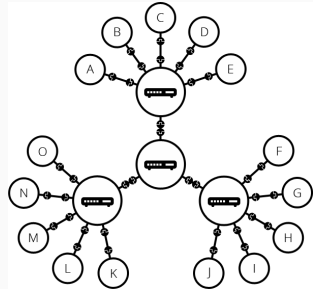
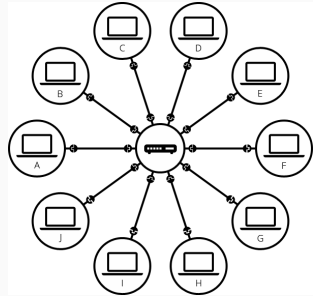
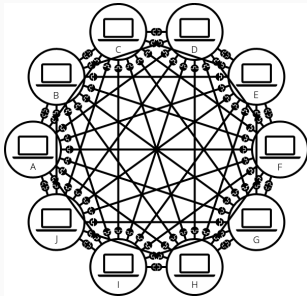
September 22, 2024

Università di Torino

Il calcolo oggi



Computer in rete



- Sistema operativo open-source e gratuito
- Utilizza il kernel Linux e le GNU utilities
- È disponibile attraverso diverse "distribuzioni" adattate a usi diversi (Debian, Ubuntu, ...)
- 2/3 dei web server utilizza Linux
- Il 100% dei TOP500 supercomputers usa Linux
- Android usa il kernel Linux (cellulari, Kindle, smart-TV,)
- È lo standard di fatto nella Fisica delle alte Energie
- Esiste una vasta comunità di sviluppatori volontari di software

Linux vs Windows

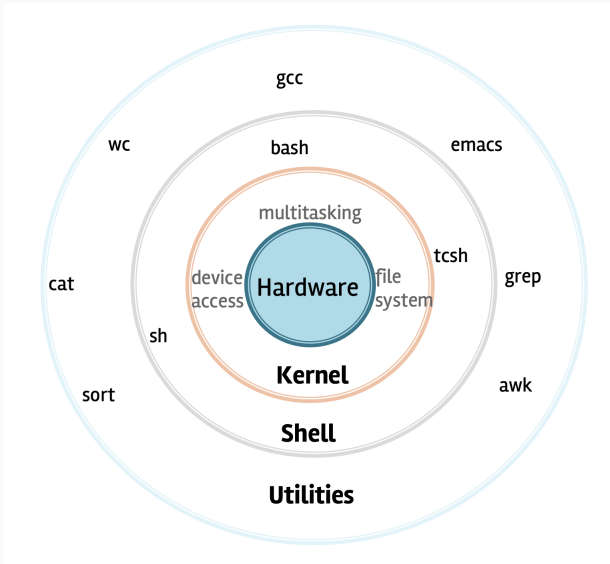
Windows

- un utente per computer
- l'utente utilizza programmi a pagamento confezionati da altri
- l'utente non può modificare il sistema operativo

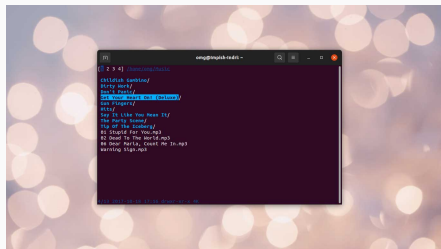
Linux

- più utenti lavorano contemporaneamente sul computer
- l'utente crea una parte dei programmi che utilizza
- l'utente può modificare il sistema operativo

La struttura di un computer con OS Linux



il Terminale



Linea di comando (CLI)

"When you are a child, you use a computer by looking at the pictures.

When you grow up, you learn to read and write."

Attribuito a Steve Wozniak secondo ChatGPT

```
Last login: Tue Sep 12 14:28:01 on ttys000

+++++
run
"source /Users/maina/bin/acd_func.sh"
to enable cd -- and easily access 10 most recent dirs
+++++

The default interactive shell is now zsh.
To update your account to use zsh, please run `chsh -s /bin/zsh`.
For more details, please visit https://support.apple.com/kb/HT208050.
~$
```

```
Last login: Tue Sep 12 14:28:01 on ttys000

+++++
run
"source /Users/maina/bin/acd_func.sh"
to enable cd -- and easily access 10 most recent dirs
+++++

The default interactive shell is now zsh.
To update your account to use zsh, please run `chsh -s /bin/zsh`.
For more details, please visit https://support.apple.com/kb/HT208050.
~$pwd
```

```
Last login: Tue Sep 12 14:28:01 on ttys000

+++++
run
"source /Users/maina/bin/acd_func.sh"
to enable cd -- and easily access 10 most recent dirs
+++++

The default interactive shell is now zsh.
To update your account to use zsh, please run `chsh -s /bin/zsh`.
For more details, please visit https://support.apple.com/kb/HT208050.
~$pwd
/Users/maina
~$
```

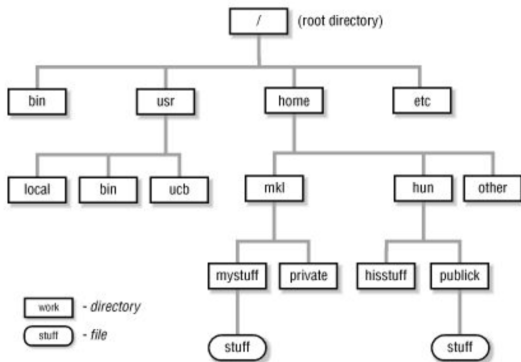

- il terminale è sempre stato disponibile in Windows
- PowerShell
- Windows Subsystem for Linux (WSL)

Primi comandi

```
[username@scc1 ~]$ command --option argument
```

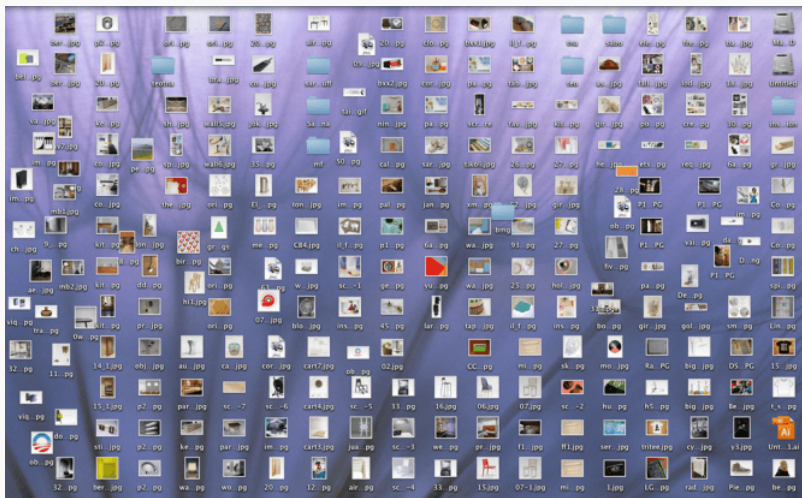
- ls
- ls -a
- ls -al
- ls -lh
- ls -at
- ls -ltr

il Filesystem



Indirizzo assoluto:
`/home/mkl/mystuff/stuff`

Indirizzo relativo
(se sono in
`/home/mkl/`)
`mystuff/stuff`



Muoversi nel filesystem

- `pwd` stampa la cartella in cui ci si trova
- `ls` stampa la lista dei file contenuti nella cartella
- `cd` va alla cartella "home" dell'utente
- `cd xxxx` va alla cartella "xxxx"

Cartelle/simboli speciali

- `.` (`./`) la cartella in cui ci si trova
- `..` (`../`) la cartella che contiene la cartella in cui ci si trova
- `~` la cartella "home" dell'utente
- `*` wildcard: qualunque combinazione di caratteri. Es: `ls *.txt`

- `mkdir`
- `mkdir -p`
- `echo >`
- `echo >>`
- `cat`
- `less`
- `head/tail`
- `more`
- `rm`
- `rm -f`
- `rm -fr`
- `mv`

- `find ~ -name "pippo.py"`
- `find ~ -name bu -type d`
- `find . -name my_file.txt`
- `find ~/my_stuff -name ".txt"`

Trovare caratteri all'interno di un file

- `grep tric myfile.txt`

Concatenare comandi

I comandi possono essere concatenati: l'output del primo comando diventa l'output del secondo

Si usa l'operatore `|` (pipe)

- `ls -al | grep rwx`
- `cat my_file.txt | grep -v 9`
- `cat my_file.txt | grep -c 9`

Memorizzare sequenza di comandi di uso comune: alias

- `alias dirdir='ls -la | grep drwxr | more'`
- `alias up='cd ../;pwd'`
- `alias golxplus='ssh -Y ezio@lxplus.cern.ch'`

In genere gli alias vengono raggruppati in un file che viene eseguito all'inizio di ogni sessione di lavoro

man pages e.g. "man ls" per visualizzare la pagina su "ls"

[The Linux Command Line](#) sito + libro scaricabile

[The Bash Cheat Sheet](#)

Scaricate il file [test_FileSystem.tar.gz](http://www.to.infn.it/~maina/test_FileSystem/test_FileSystem.tar.gz)

- digitate in un browser
`http://www.to.infn.it/~maina/test_FileSystem/`
- cliccate con il tasto destro del mouse sul nome del file
- scegliete "Salva con nome"
- nella directory in cui avete salvato il file decomprimete ed estraete le cartelle con

```
tar -zxvf test_FileSystem.tar.gz
```

- Ogni volta che vi scollegate il sistema spazza tutto il vostro spazio disco:
portatevi una chiavetta USB

Per lavorare sul vostro PC

- Se non l'avete, procuratevi un mouse per lavorare a casa
- utenti Windows: montate Windows Subsystem for Linux
- utenti Mac: Applications → Utilities → Terminal