

Laboratorio di Sistemi Operativi

primavera 2009

BASH: Bourne Again Shell

Introduzione

- ▶ Shell: Interfaccia con il sistema operativo
- ▶ Interfaccia testuale (command line)
- ▶ E' un programma che interpreta comandi
- ▶ Viene eseguito quando facciamo login
- ▶ Termina al logout
- ▶ Bash e' standard con Linux
- ▶ Altre shell: sh, tcsh, ksh

Introduzione

- ▶ L'indipendenza della shell dal sistema operativo Unix ha portato ad una grande varietà di shell
 - ▶ sh (include reminiscenze di ALGOL)
 - ▶ csh (usa una sintassi simile al C, prende comandi interattivi o da programmi)
 - ▶ tcsh (come la csh + permette di viaggiare su e giù per la lista dei comandi dati, spelling correction dei comandi)
 - ▶ bash

Bash: Introduzione

- ▶ Sviluppata, a partire dal 1988, nel progetto GNU
- ▶ progetto GNU:
 - ▶ sviluppare una versione gratuita di UNIX
 - ▶ GNU = Gnu's Not Unix (acronimo ricorsivo)
 - ▶ open software, FSF
 - ▶ "copyleft": software sotto "copyleft" e' distribuito gratis con il codice sorgente e deve essere mantenuto tale
 - non si puo' vendere software preso gratis
- ▶ Steve Bourne ha scritto una delle prime shell per UNIX (1979): sh
- ▶ Bash: Bourne Again Shell, in tributo a S. Bourne

Bash: introduzione

```
login: rescigno
passwd:
Welcome to the system.
bash> echo "la shell e' $SHELL, versione $BASH_VERSION"
la shell e' /usr/local/bin/bash, versione 2.05.0(1)-release
bash> logout
Good bye.
login:
```

- ▶▶ Digitiamo il comando su una linea
- ▶▶ La shell interpreta la linea di comandi digitata
- ▶▶ ... esegue i comandi
- ▶▶ L'output del comando viene visualizzato su video

Bash: introduzione

```
bash> sort -n num_telefoni > num_tel.ordinati
```

Il compito della shell:

1. separare i token del comando:
 - ▶ sort, -n, num_telefoni, >, num_tel.ordinati
2. Determinare il significato dei token
 1. sort comando da eseguire
 2. -n e num_telefoni argomenti
 3. > operatore di ridirezione
 4. num_tel.ordinati nome del file per la ridirezione
3. Preparare il sistema in modo tale che l'output vada nel file num_tel.ordinati
4. Cercare ed eseguire il comando sort

Comandi, argomenti e opzioni

```
bash> lp -d lp1 -h file1 file2 file3
```

- ▶▶ linea comandi: parole (stringhe) separate da spazi o TAB
- ▶▶ La prima parola e' il comando
- ▶▶ Il resto sono gli argomenti
- ▶▶ Gli argomenti sono spesso nomi di file, ma non necessariamente: `mail rescigno`
- ▶▶ Una opzione e' un argomento speciale che impartisce istruzioni al comando, cioe' modifica il comportamento di default
- ▶▶ A volte un'opzione ha un proprio argomento

File e directory

- ▶▶ Un file può contenere qualunque tipo di informazione ed esistono file di differenti tipi
 - ▶ File regolari = contengono caratteri leggibili
 - ▶ File eseguibili = sono invocati come comandi
 - ▶ Directory = sono dei contenitori in cui sono presenti altri file od anche altre sottodirectory

File e directory

▶▶ Filesystem gerarchico

- ▶ root /

▶▶ Nomi di file speciali:

- ▶ dot .
- ▶ dot dot ..

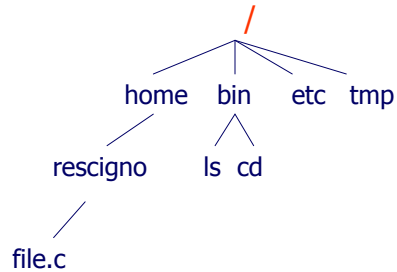
▶▶ Pathname: sequenza di zero o più nomi di file separati da /

▶▶ **pathname assoluto**: pathname che descrive la posizione di un file nel sistema a partire dalla root

Es: /home/rescigno/file.c

▶▶ **pathname relativo**: pathname che descrive la posizione di un file nel sistema a partire dalla directory in cui siamo

Es: rescigno/file.c



Directory

▶▶ current working directory

- ▶ cwd al login, cwd = home directory

▶▶ Conoscere la cwd: `pwd`

▶▶ Cambiare directory di lavoro: `cd`

▶▶ Tilde:

- ▶ ~: home directory
- ▶ ~user: home directory dell'utente "user"

```
[home/user/rescigno]> cd pippo
[home/user/rescigno/pippo]> cd -
[home/user/rescigno]> cd /usr/lib
[usr/lib]> cd ~
[home/user/rescigno]> cd ~giuper
[home/user/giuper]> cd
[home/user/rescigno]> _
```