

01

Terminale e file system

Danilo Pianini

IFTS

ALMA MATER STUDIORUM—Università di Bologna, Cesena

12 gennaio 2017



1 Il file system

2 Richiamo: Interprete Comandi

Elementi base del file system

- I sistemi operativi odierni consentono di memorizzare permanentemente le informazioni su supporti di memorizzazione di massa (dischi magnetici, dispositivi a stato solido), unità ottiche (CD, DVD, Blu-Ray), memory stick, ecc...
- Le informazioni su questi supporti sono organizzate in file e cartelle:
 - ▶ i file contengono le informazioni
 - ▶ le cartelle sono contenitori, all'interno contengono i file ed altre cartelle
- La cartella più esterna, che contiene tutte le altre, è detta root. Essa rappresenta il livello gerarchico più alto del file system
 - ▶ In *nix (Linux, MacOS, BSD, Solaris...), vi è una unica radice, ossia /
 - ▶ In Windows, ciascun file system ha come root una lettera di unità (e.g. C:, D:)
- La stringa che descrive un intero percorso dalla root fino ad un elemento del file system prende il nome di *percorso* (e.g. C:\Windows\win32.dll, /home/user/frameworkFS.jar)



Manipolare il file system

L'utente può osservare e manipolare il file system:

- sapere quali files e cartelle contiene una cartella
- creare nuovi files e cartelle
- spostare file e cartelle dentro altre cartelle
- rinominare files e cartelle
- eliminare files e cartelle

Il software che consente di osservare e manipolare il file system prende il nome di **file manager**.

- Su Windows, esso è “Esplora risorse” (`explorer.exe`)
- Su MacOS, il principale è “Finder”
- Su Linux (e Android) ne esistono diversi (Nautilus, Dolphin, Thunar, Astro...)



1 Il file system

2 Richiamo: Interprete Comandi

Interprete Comandi

Programma che permette di interagire con il S.O. mediante comandi impartiti in modalità testuale (non grafica), via linea di comando

- Nell'antichità (in termini informatici) le interfacce grafiche erano sostanzialmente inesistenti, e l'interazione con i calcolatori avveniva di norma tramite interfaccia testuale
- Tutt'oggi, le interfacce testuali sono utilizzate:
 - ▶ per automatizzare le operazioni
 - ▶ per velocizzare le operazioni (scrivere un comando è spesso molto più veloce di andare a fare click col mouse in giro per lo schermo)
 - ▶ per fare operazioni complesse con pochi semplici comandi
 - ▶ non tutti i software sono dotati di interfaccia grafica
 - ▶ alcune opzioni di configurazione del sistema operativo restano accessibili solo via linea di comando
 - (anche su Windows: ad esempio i comandi per associare le estensioni ad un eseguibile)

Lo vedrete in maniera esaustiva nel corso di Sistemi Operativi...

Sistemi *nix (Linux, MacOS X, FreeBSD, Minix...)

Nei sistemi UNIX esistono vari tipi di interpreti, chiamati shell

Alcuni esempi

- Bourne shell (sh)
 - ▶ Prima shell sviluppata per UNIX (1977)
- C-Shell (csh)
 - ▶ Sviluppata da Bill Joy per BSD
- Bourne Again Shell (bash)
 - ▶ Parte del progetto GNU, è un super set di Bourne shell
- ...

Per una panoramica completa delle differenze

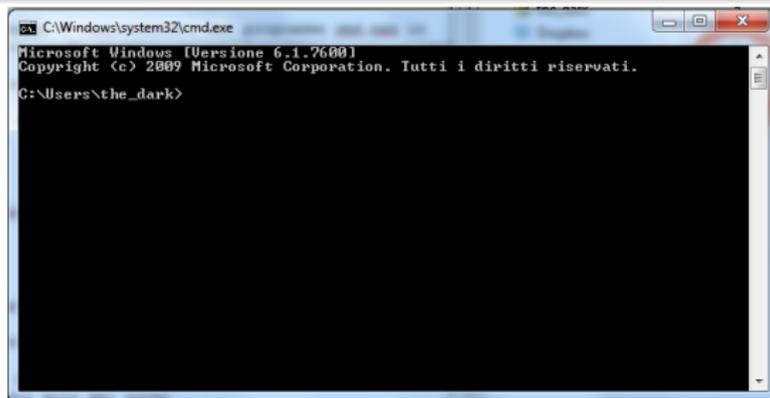
<http://www.faqs.org/faqs/unix-faq/shell/shell-differences/>



Sistemi Windows

L'interprete comandi è rappresentato dal programma `cmd.exe` in `C:\Windows\System32\cmd.exe`

- Eredita in realtà sintassi e funzionalità della maggior parte dei comandi del vecchio MSDOS
- Versioni recenti hanno introdotto PowerShell, basato su .NET e C#
- Windows 10 ha introdotto il supporto a bash tramite Linux Subsystem for Linux

A screenshot of a Windows Command Prompt window. The title bar shows the path `C:\Windows\system32\cmd.exe`. The window content displays the following text:

```
Microsoft Windows [Versione 6.1.7600]  
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Tutti i diritti riservati.  
C:\Users\the_dark>
```

Aprire un terminale in laboratorio

- In laboratorio, troverete il terminale (prompt dei comandi) cliccando su Start ⇒ Programmi ⇒ Accessori ⇒ Prompt dei comandi
- Metodo più rapido: Start ⇒ Nella barra di ricerca, digitare `cmd` ⇒ cliccare su `cmd.exe`



File system e terminale: cheat sheet

Operazione	Comando Unix	Comando Win
Visualizzare la directory corrente	<code>pwd</code>	<code>echo %cd%</code>
Eliminare il file <code>f</code> (non va con le cartelle!)	<code>rm f</code>	<code>del f</code>
Eliminare la directory <code>nd</code>	<code>rm -r nd</code>	<code>rd nd</code>
Contenuto della directory corrente	<code>ls -alh</code>	<code>dir</code>
Cambiare unità disco (passare a D:)	<code>-</code>	<code>D:</code>
Passare alla directory <code>nd</code>	<code>cd nd</code>	<code>cd nd</code>
Passare alla directory di livello superiore	<code>cd ..</code>	<code>cd..</code>
Spostare (rinominare) un file <code>f1</code> in <code>f2</code>	<code>mv f1 f2</code>	<code>move f1 f2</code>
Copiare il file <code>f</code> in <code>fc</code>	<code>cp f fc</code>	<code>copy f fc</code>
Creare la directory <code>d</code>	<code>mkdir d</code>	<code>md d</code>

Eseguire delle prove ed esser certi di aver compreso come utilizzare ogni comando. Per *cominciare* l'esame, in particolare, dovrete usare il comando `cd`: siate certi di aver capito cosa fa!



Uso intelligente del terminale

Autocompletamento

Sia *nix che Windows offrono la possibilità di effettuare autocompletamento, ossia chiedere al sistema di provare a completare un comando. Per farlo si utilizza il tasto “tab” (quello con due frecce orientate in maniera opposta, sopra il lucchetto).

Memoria dei comandi precedenti

Sia *nix che Windows offrono la possibilità di richiamare rapidamente i comandi inviati precedentemente premendo il tasto “freccia su”. I sistemi *nix supportano anche il lancio di comandi eseguiti in sessioni precedenti (non perde memoria col riavvio del terminale).

Interruzione di un programma

È possibile interrompere forzatamente un programma (ad esempio perché inloopato). Per farlo, sia su Windows che in *nix, si preme `ctrl+c`.

Ricerca nella storia dei comandi precedenti

Premendo `ctrl+r` seguito da un testo da cercare, i sistemi *nix supportano la ricerca all'interno dei comandi lanciati recentemente, anche in sessioni utente precedenti. Non disponibile su Windows.