

Fondamenti di Informatica e Laboratorio T-AB
Ingegneria Elettronica e Telecomunicazioni

Lab 00

Introduzione e Sistema Unix

Il PC del Laboratorio

- Se il PC di fronte a voi è spento ...
- ... è giunto il momento di accenderlo!
 - Controllate che il pc sia veramente spento (led spenti nella parte frontale del pc)
 - Accendete l'unità centrale
 - Accendete il monitor !!!
- ... **vi compare una schermata misteriosa che vi chiede "Linux o Windows?"**
- ... **voi scegliete ad esempio Linux "Debian"**

Il PC del Laboratorio: login

- La procedura di log-in serve per riconoscere l'utente, caricare le impostazioni ad esso relative, inizializzare opportunamente il pc
- Il log-in avviene tramite l'inserimento di due informazioni
 - Il vostro username: un codice unico che vi identifica come studenti
 - Una password: una sequenza di caratteri, che dovete tenere segreta
 - Non è possibile connettersi con gli stessi username/password su più pc contemporaneamente
 - ... se venite "beccati", o se qualcuno si collega usando credenziali non sue, il vostro accesso è sospeso!

Il PC del Laboratorio: login

- Lo **username** è una stringa alfanumerica di 8 simboli, in cui gli ultimi sei corrispondono in ogni caso alle ultime sei cifre del numero di matricola.
- Se non avete un account, attivatenene uno! Seguendo la procedura indicata su:

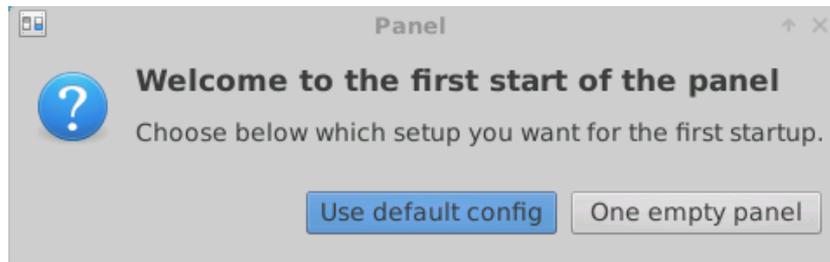
<https://infoy.ing.unibo.it>

Il PC del Laboratorio: login

- Una volta inseriti correttamente **Username** e **Password** bisogna lanciare l'interfaccia grafica
- Ma prima... **fate caso che state osservando una shell!**
- Potete già eseguire dei comandi. Per esempio provate **pwd** che stampa a video la directory in cui vi trovate.
- Una volta assimilato il concetto, passate all'interfaccia grafica mediante il comando **startx**

Il PC del Laboratorio: interfaccia grafica

- Al primo avvio Linux potrebbe chiedervi il tipo di setup



Selezionate:
Use default config

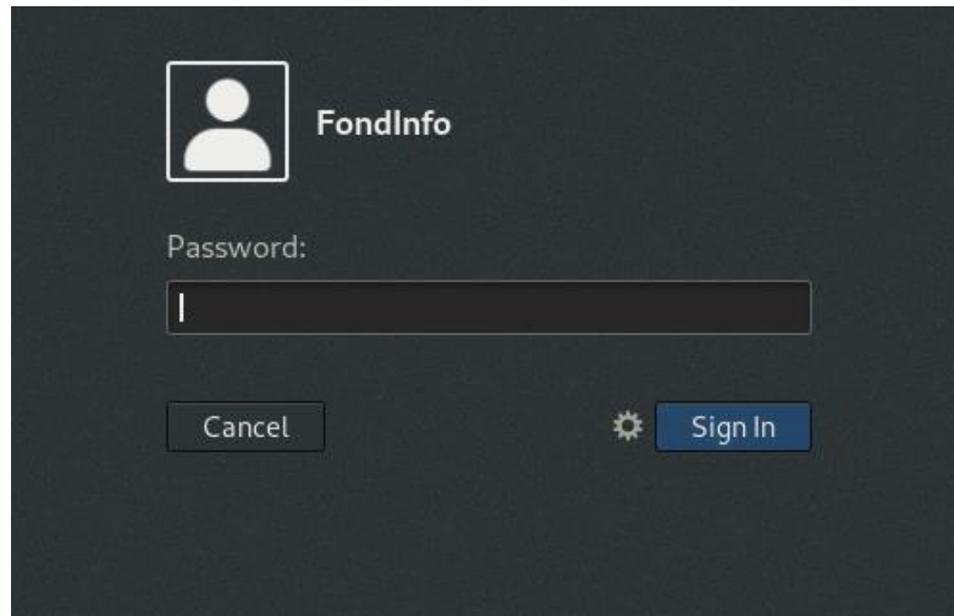
- Linux offre anche la barra delle applicazioni, posta in alto nello schermo
- Premendo sul tasto principale (il topo blu) si ottiene un menù contenente diverse voci: alcune di queste sono programmi, altre invece aprono altri menù contenenti ulteriori oggetti

Il PC del Laboratorio: interfaccia grafica

- Per spegnere il PC:
 - In laboratorio non è necessario spegnere il PC...
 - ... ma quando ci si allontana è **OBBLIGATORIO** eseguire il Log-out (o log-off)
 - A tal fine, nella barra in alto, è presente l'icona e la voce "Log Out Dialog": selezionarla e confermare di voler effettuare il log out

Macchina Virtuale: login

- Username: FondInfo
- Password: FondInfo2020



Macchina Virtuale: interfaccia grafica

- Sul Desktop trovate già le applicazioni di supporto come il Terminale e CodeLite
- Cliccando su Activities troverete altre applicazioni installate sulla macchina virtuale tra cui Firefox per navigare su internet



Macchina Virtuale: logout

- È possibile procedere in due modi:
 - Lo stato della macchina virtuale può essere salvato cliccando sul tasto X per chiudere la finestra e selezionando dal menù che compare "Save the machine state"
 - Alternativamente si può spegnere la macchina virtuale selezionando "Send the shutdown signal" per far comparire il menu di spegnimento di Debian 10

File Systems: files, directory... (1)

- I sistemi operativi moderni memorizzano le informazioni in maniera permanente su dischi fissi
- Tale memorizzazione avviene raggruppando le informazioni in insiemi, detti “files”
 - Un file è una sequenza di informazioni
 - Ogni file ha un nome

File Systems: files, directory... (2)

- Un file è quindi un insieme di informazioni tra loro strettamente correlate.
- Alcuni files contengono dati
- Altri files contengono programmi
- Altri files ancora rappresentano dei dispositivi (e quindi non corrispondono effettivamente a qualcosa salvato su disco fisso)

File Systems: files, directory... (3)

- A loro volta, i files sono raggruppati in cartelle (folders o directory in inglese)
- Le cartelle sono contenitori di files
 - A basso livello sono essi stessi dei files...
 - ... ma sono speciali, e l'utente non vi può accedere direttamente
- Oltre ai files, le cartelle possono contenere anche altre cartelle (esiste quindi una gerarchia di cartelle)
- **ATTENZIONE! Nella stessa cartella, non possono esistere due files (o cartelle) con lo stesso nome!**
 - Altrimenti il PC non riuscirebbe più a distinguerli

File Systems: files, directory... (4)

- Esiste una gerarchia delle directory: ve n'è una, detta "root", che contiene tutte le altre cartelle
- Agli albori del PC, alla cartella "root" corrispondeva il contenuto di un disco fisso vero e proprio
- Oggi una cartella radice può corrispondere al contenuto di un disco fisso, ad una parte di esso, o al contenuto di più dischi

File Systems: files, directory... (5)

- Potete creare un file di testo vuoto facendo click destro su una cartella (o sul desktop)
- Selezionate nel menù contestuale la voce “Create From template”, e poi selezionate “Empty File”
- Stessa (o quasi) procedura per creare una nuova cartella

File Systems: files, directory... (6)

- Potete creare tutte le cartelle e/o sottocartelle che volete
- E' una buona prassi creare una cartella distinta per ogni progetto/programma che farete durante il corso
- Potete in ogni momento cancellare le cartelle ed i file che non volete più
- **Però il PC vi lascerà creare cartelle e files solo in alcune particolari cartelle, per motivi di sicurezza**

File Systems: files, directory... (7)

- Potete creare cartelle e files:
 - nel vostro desktop (limite di spazio a 15 Mb)
 - nella cartella temporanea(ma tale cartella viene cancellata ad ogni riavvio del sistema)

Operazioni sul File System

COPIARE un file o una directory da una directory all'altra

SPOSTARE un file o una sottodirectory da una directory ad un'altra

RINOMINARE un file o una directory

CANCELLARE un file o una directory

CREARE una nuova directory/folder (già visto)

Operazioni sul File System

Copiare Files

È possibile copiare un file (quindi anche una cartella) nel file system in 3 modi:

1. Mediante “drag & drop” (eventualmente tenendo premuto il tasto CTRL)

2. Mediante “copia & incolla” (“copy & paste”)

1. dalla barra dei menu

2. dal menu di contesto

3. Via scorciatoie (ctrl+c, ctrl+v)

3. digitando comandi da tastiera

Operazioni sul File System

Spostare Files

È possibile spostare un file (quindi anche una cartella) nel file system in 3 modi:

1. Mediante “drag & drop” (eventualmente tenendo premuto il tasto SHIFT)

2. Mediante “taglia & incolla” (“cut & paste”)

1. dalla barra dei menu

2. dal menu di contesto

3. Via scorciatoie (ctrl+x, ctrl+v)

3. digitando comandi da tastiera

Operazioni sul File System

Rinominare Files

In due modi:

1. Click destro → “rename”
2. Premendo il tasto F2

Cancellare Files

In due modi:

1. Click destro → “delete”
2. Premendo il tasto CANC

Operazioni sul File System

Selezione Multipla

Potete selezionare più files in due modi:

1. Cliccando su di essi mentre il tasto CTRL è premuto
2. Premendo il tasto SHIFT e selezionando il primo e l'ultimo file che di interesse

Recuperare Files

1. Trovate il file che vi interessa nel cestino
2. Click destro → “restore”

Il prompt dei comandi (1)

- I primi computer non avevano interfaccia grafica...
- ... c'era a disposizione solo un'interfaccia testuale, senza mouse, basata unicamente sull'interazione tramite tastiera
- L'interazione è detta “**a linea di comando**”: si digitano direttamente i comandi, che il PC esegue
- Tale modalità d'interazione è tuttora disponibile sotto tutti i sistemi, ed è molto comoda e veloce (a patto di avere un po' di esperienza)

Il prompt dei comandi (2)

- Nella modalità a linea di comando, lo schermo è nero, suddiviso in linee di testo, e presenta il “prompt”
- Il prompt è un insieme di caratteri che forniscono alcune informazioni utili
- Tipicamente, un trattino in basso che lampeggia indica che il PC è pronto a ricevere comandi
- Alcuni prompt mostrano anche la “posizione corrente” nel file system, in forma del percorso assoluto della cartella corrente
- Per cartella corrente, si intende la cartella dove (se non specificato altrimenti) vengono creati e salvati i files.

Il prompt dei comandi (3)

- L'applicazione odierna che permette tale tipo di interazione col PC (col S.O.) è chiamata
 - o shell
 - o terminale
- Nel Sistema Linux che usiamo in laboratorio il terminale si trova in:

Menù principale → Accessories → Terminal Emulator

Il prompt dei comandi (4)

- Cosa posso fare con il prompt? TUTTO!
Basta conoscere i comandi...
 - Se sei in una directory, e ne vuoi conoscere il contenuto, è sufficiente digitare “ls” per ottenerne il risultato a video
 - Se vuoi cambiare directory, esiste il comando “cd”, seguito dal percorso assoluto o relativo della directory destinazione
 - “cd ..” Ti sposta nella cartella padre
 - “cd .” Ti sposta nella directory corrente, cioè...

COMANDI GESTIONE FILE SYSTEM

- **Creazione/gestione di directory**
 - **mkdir** <nomedir> *creazione di un nuovo direttorio*
 - **rmdir** <nomedir> *cancellazione di un direttorio*
 - **cd** <nomedir> *cambio di direttorio*
 - **pwd** *stampa il direttorio corrente*
 - **ls** [<nomedir>] *visualizz. contenuto del direttorio*
- **Trattamento file**
 - **cp** <filesorgente> <filedestinazione> *copia*
 - **mv** <vecchionome> <nuovonome> *rinom. / spost.*
 - **rm** <nomefile> *cancellazione*
 - **cat** <nomefile> *visualizzazione*

Altri Comandi

- Potete trovare diverse indicazioni utili sui comandi disponibili nelle slides del corso
- Se ve la vedete brutta, ricordatevi che:

man *<nome comando>*

Spiega come usare il comando che passate come argomento!

- In alternativa, provate ad eseguire:

<nomecomando> --help

Non funziona per tutti i comandi, ma quasi

Unix - Shell dei comandi – Es. 1

- Aprite un terminale
- Scoprite il percorso della cartella in cui vi trovate mediante il comando **pwd**
- Utilizzando il comando “**ls**” elencate a video il contenuto della cartella corrente, in formato “lungo” e mostrando pure i files “nascosti” (files che cominciano con “.”)
- Poi elencare a video il contenuto della directory padre (rispetto alla directory corrente)

Unix - Shell dei comandi – Es. 2

- Spostatevi sul desktop, mediante il comando **cd**
- Create una nuova cartella di nome “prova”, mediante il comando **mkdir**
- Create un'altra cartella di nome “prova2” e copiatela dentro “prova”, mediante il comando **cp**
- Distruggete la cartella “prova2”, mediante il comando **rmdir**

Unix - Shell dei comandi – Es. 3

- Il comando “**echo** <*stringa*>” scrive semplicemente la stringa sul display
- Utilizzare il comando “echo” e salvarne l’ output direttamente in un file di nome “prova.txt” tramite la redirectione dell’output (ricordate il simbolo “>”?)
- Usare il comando **cat** per verificare il contenuto del file

Unix - Shell dei comandi – Es. 4

- Stampare a video il contenuto della directory corrente, in ordine alfabetico inverso
- Utilizzando i comandi **ls** e **sort** in pipe
- Verificare tramite “**man sort**” l’opzione per ordinare in senso inverso

Unix - Shell dei comandi – Es. 5

- Cambiare i diritti al file prova.txt in modo da negare la possibilità di lettura all'owner (proprietario)
- A tal scopo, usare il comando **chmod** una o più volte, se necessario)
- Usare poi il comando **ls** con la specifica opzione per verificare la modifica dei diritti
- Provate ad utilizzare “**cat**” per visualizzare il contenuto del file

Unix - Shell dei comandi – Es. 6

- Elencare a video tutti i processi attualmente in esecuzione, utilizzando **ps**
- Individuare il PID del processo di bash
- Uccidere tale processo tramite il comando “**kill -9 <PID>**”
- Solo per questa volta! È molto meglio chiudere i programmi utilizzando l'apposito pulsante (o mediante gli appositi comandi)