

- (iii) da questo momento il dischetto è disponibile come directory `/fd` (nel caso del floppy) o `/cd` (nel caso del CD). Puoi fare tutte le operazioni di manutenzione dei files descritte sopra. In altre parole, comandi come “`cp ./*.tex /fd/texsrc`” o “`cd /fd/texsrc`” funzionano perfettamente. Semplicemente, non cercare di scrivere su un CD: Linux ti coprirebbe di impropri.
- (iv) Quando hai finito di usare il dischetto, verifica che il tuo directory di lavoro corrente non sia sul dischetto, ed avverti il sistema che hai finito con uno dei comandi
`umount /fd`
`umount /cd`
a seconda del caso. Se Linux ti risponde qualcosa del tipo “device busy” significa che qualcuno dei terminali che hai aperto sullo schermo ha ancora il directory corrente di lavoro sul dischetto. Correggi, e riprova con `umount`.
- (v) Togli il dischetto dall’unità e mettilo al sicuro. I dischetti lasciati soli in prossimità del PC potrebbero sentirsi abbandonati e lasciarsi riscrivere (o peggio ancora riformattare) dal primo venuto. La fedeltà dei dischetti non è a tutta prova.

Attenzione: *NON dimenticare mai il comando `umount`!!!* Mal te ne potrebbe incogliere. Linux accetta i comandi di scrittura su dischetto, ma si tiene tutto appuntato in memoria, e provvede alla scrittura effettiva solo di tanto in tanto, oppure quando riceve il comando `umount`. Togliendo un floppy *prima* che Linux ci abbia scritto davvero avresti l’amara sorpresa di cercare un file che sei ben sicuro di aver copiato su floppy e di sentirti ostinatamente rispondere che quel file sul floppy non c’è proprio. Con il lettore CD-ROM ti va meglio: se non hai dato il comando `umount` l’unità resterà ostinatamente chiusa e si rifiuterà di restituirti il tuo prezioso dischetto. Non andare in fibrillazione: esegui `umount`, e tutto andrà a posto.

molti problemi sulla conversione di nomi di files (ricorda che il DOS non distingue tra maiuscolo e minuscolo, e che Linux è molto più permissivo del DOS sul formato dei nomi dei files).

Per l'uso dei floppy in formato DOS conviene servirsi degli `mttools`, descritti nel paragrafo precedente. Per l'uso in formato `ext2`) e dei CD leggi questo paragrafo.

Prima di utilizzare un dischetto floppy devi sottoporlo ad un procedimento detto di *formattazione*. Un termine che dice tutto e nulla; anzi, è proprio ambiguo. Ma non è il caso di farsi troppi problemi. Interpretalo semplicemente così: è la scrittura dei dati necessari per creare sul dischetto un file system. Se hai un dischetto nuovo da formattare scegli qui sotto la procedura che si adatta al tuo caso.

- dischetti floppy in formato DOS: se non sono già stati formattati sotto DOS lo potrai fare col comando

```
mformat a:
```

(è un altro dei comandi degli `mttools`).

- dischetti floppy in formato `ext2`. Inserisci il dischetto nell'apposita unità, e batti il comando

```
/sbin/mke2fs -v /dev/fd0
```

aspetta che l'operazione si concluda, ed è fatta. Non cercare di leggere da Windows un dischetto formattato a questo modo: ne ricaveresti solo insulti.

Una volta formattato, un dischetto si può usare fin che si vuole (o fin che dura). Normalmente non è necessario procedere ad una nuova formattazione, salvo due casi: se si vuole azzerare tutto, oppure se si vuole cambiare il formato del dischetto.

Attenzione: prima di formattare un dischetto accertati che non contenga informazioni utili. La formattazione *ne azzerava il contenuto*. Rimediare ad un eventuale errore costa tempo e fatica, ed è spesso impossibile.

Scrivere o leggere un dischetto è semplice quasi quanto leggere o scrivere files su un directory qualsiasi. Devi solo avvertire il sistema che hai inserito un dischetto e che lo vuoi usare, e avvertirlo di nuovo prima di togliere il dischetto. Ecco la sequenza delle operazioni.

- (i) Inserisci il dischetto (floppy o CD) nell'apposita unità.
- (ii) Avverti Linux che lo vuoi usare col comando

```
mount /fd
```

se si tratta di un floppy,

```
mount /cd
```

se si tratta di un disco CD.

Nota: se la sola conseguenza del comando `mount` è una serie di insulti scritti sullo schermo prova con

```
mount /mnt/floppy
```

```
mount /mnt/cdrom
```

rispettivamente per il dischetto floppy e per il CD. Se funziona, leggi il resto di questo paragrafo sostituendo sistematicamente `/fd` con `/mnt/floppy` e `/cd` con `/mnt/cdrom`. Se ancora non funziona, rivolgiti ad un sistemista: si tratta probabilmente di cambiare qualche protezione.

La vispa Teresa

avea tra l'erbetta

a volo sorpresa

gentil farfalletta

L'aspetto è un po' buffo, ma non spaventarti. Apri il file col text editor (il comando è `edit <nome file>`), e salvalo di nuovo su disco (usa l'opzione "Save" o "Salva" del menu; salvalo davvero, non limitarti a chiudere l'editor). Chiudi l'editor (opzione "Exit" o "Esci" del menu), e riprova con `type`. Ti sembrerà un miracolo, ma troverai che tutto è tornato al suo posto.

Se hai trasferito il file da DOS a Linux, prova a stamparlo o ad aprirlo con Emacs. Ti vedrai comparire

```
La vispa Teresa^M
avea tra l'erbetta^M
a volo sorpresa^M
gentil farfalletta^M
```

Qui devi fare un po' più di fatica. Riga per riga, cancella il carattere "`^M`" di troppo, e tutto andrà al suo posto. Se sai usare le macro di Emacs ti sarà facile, altrimenti ti costerà un po' di tempo. Un buon modo per imparare che trasferire un file ASCII può creare delle complicazioni.

Se non sei troppo curioso, salta pure al prossimo paragrafo. Se la faccenda ti ha incuriosito, eccoti la spiegazione dell'arcano. Il codice ASCII prevede due caratteri per il controllo delle righe: il carattere "`<LF>`", (*line feed*, codice decimale 10, codice ottale 12, codice esadecimale A) che provoca il salto alla riga successiva, ed il carattere "`<CR>`" (*carriage return*, codice decimale 13, codice ottale 15, codice esadecimale D) che provoca il ritorno all'inizio della riga. Qualcosa di simile a quello che fai sulla buona vecchia macchina da scrivere, se mai ne hai vista una (coi tempi che corrono...): tiri la levetta che fa girare il rullo, e questo è "`<LF>`", e spingi il carrello all'indietro fino all'inizio della riga, e questo è "`<CR>`". Il sistema DOS è pignolo: separa le righe del testo con la coppia di caratteri "`<CR><LF>`". Linux è parsimonioso: ci mette solo il carattere "`<LF>`", e il "`<CR>`" ce lo aggiunge quando è necessario (ad esempio quando stampa). Se DOS cerca di stampare un file prodotto da Linux gli manca il `<CR>`, e quindi incrementa la riga senza andare a capo. Se Linux cerca di stampare un file prodotto da DOS trova un `<CR>` di troppo e lo visualizza inserendo la scritta `^M`. La conversione consiste semplicemente nell'aggiungere o togliere il `<CR>`, a seconda del caso. Tutto qui.

6. Uso dei dischetti floppy e dei dischi CD

I dischetti floppy sono utilizzabili in due formati: il formato DOS, compatibile con i sistemi DOS e Windows, ed il formato *ext2*, o *extended 2 file system*, che è attualmente il più comune su Linux. Il formato dei dischi CD è praticamente standard (per i curiosi, si chiama ISO9660).

Un suggerimento sulla scelta del formato. Il formato DOS è conveniente se i dischetti devono essere utilizzati anche su un PC con sistema DOS o Windows. Per dischetti da utilizzare esclusivamente sotto Linux conviene senz'altro il formato *ext2*: si evitano

`mrd` : rimuove un directory dal dischetto;

`mtype` : visualizza sul terminale il contenuto di un file memorizzato su dischetto.

A parte il comando `mcopy`, non ci dovrebbero essere particolari problemi di utilizzo. Basta ricordare che il dischetto viene sempre identificato come “a:”, il che del resto avviene anche per il DOS, e fare qualche prova per vedere il risultato. Del resto, in molti casi (ad esempio con `mdir`) non è nemmeno indispensabile specificare che si tratta del dischetto: lo trova da solo. Ti faccio solo alcuni esempi di uso di `mcopy`.

`mcopy -t a:ciccio.tex ./`

significa: cerca sul dischetto il file `ciccio.tex` e copialo nel directory corrente, facendo le conversioni necessarie per un file ASCII.

`mcopy -t ciccio.tex a:`

significa: cerca nel directory corrente il file `ciccio.tex` e copialo sul dischetto, facendo le conversioni necessarie per un file ASCII.

`mcopy a:ciccio.dvi ./`

significa: cerca sul dischetto il file `ciccio.dvi` e copialo nel directory corrente, in formato binario (ovvero, senza cambiare per nulla il contenuto).

`mcopy ciccio.dvi a:ciccione.dvi`

significa: cerca nel directory corrente il file `ciccio.dvi` e copialo sul dischetto cambiandogli il nome in `ciccione.dvi`, in formato binario.

`mcopy -t a:/doc/*.tex ./`

significa: cerca sul dischetto il directory `doc`; in questo directory cerca tutti i files di tipo `.tex` e copiali nel directory corrente.

`mcopy -t *.tex a:/doc/`

significa: cerca nel directory corrente tutti i files il cui nome finisce con `.tex` e copiali sul dischetto nel directory `doc`.

Nota: in DOS il separatore per i directories è il carattere “\” (backslash), mentre in Linux è “/”. Tuttavia, quando si fa riferimento al dischetto `mcopy` accetta indifferentemente ambedue le notazioni. In altre parole, l’ultimo comando funziona tranquillamente anche battendo “`mcopy -t *.tex a:\doc\`”.

Domanda: e se ho dimenticato il “-t” nella copia di un file ASCII?

Risposta: Linux ha fatto una copia in formato binario. Per tua fortuna, i formati sono diversi, ma non del tutto incompatibili. Ecco cosa succede. Supponiamo che il tuo file contenga il testo

```
La vispa Teresa
avea tra l'erbetta
a volo sorpresa
gentil farfalletta
```

Se hai trasferito il file da Linux a DOS, e stai lavorando con DOS, prova a stamparlo o a visualizzarlo sullo schermo col comando `type`. Vedrai comparire

la mala citazione).

Un file binario è una successione di bytes che possono assumere qualunque valore (non è necessariamente stampabile) ed ha una struttura interna riconoscibile solo da un ben preciso programma o sistema operativo. Trasferirlo tra macchine di tipo diverso è perfettamente possibile, a condizione che il suo contenuto non venga modificato: la copia deve avvenire “byte a byte”, senza aggiungere né togliere nulla.

In modo grossolano si può ragionare così: i files prodotti da un normale text editor (ad esempio Emacs su Linux, o l’editor del DOS), i files PostScript, ed i files trasmessi via posta elettronica hanno un formato ASCII. Gli altri sono binari. La distinzione non è perfetta (un esperto di informatica ci troverebbe molto da ridire, anzi, ti spiegherebbe subito che è proprio sbagliata), ma è sufficiente per la maggior parte dei casi.

Nota: i files prodotti da applicazioni Windows quali Word, Write, Ventura o simili contengono dei testi, ma sono da considerarsi a tutti gli effetti come files binari. La ragione è semplice: il loro contenuto non è solo il testo scritto, ma anche una serie di informazioni che controllano la scelta delle fonti, o l’impaginazione, o i caratteri non compresi nel codice ASCII, e che sono interpretabili solo dal programma che le ha scritte (o quanto meno da un programma scritto *ad hoc*).

Tutte le volte che ti troverai a trasferire files da un sistema all’altro tieni presente che potrà sorgere qualche problema dovuto proprio alle conversioni di formato. Prova, senza paura, ma se qualcosa va storto la prima domanda che ti devi porre è: il file che ho trasferito è binario o ASCII? La seconda è: ho usato la procedura di trasferimento corretta? Nella maggior parte dei casi i problemi di trasferimento di informazioni si risolvono proprio a questo livello.

Un tipico esempio è il trasferimento con FTP (che suppongo tu abbia già usato; in caso contrario metti questa informazione in un angolo: un giorno o l’altro ti servirà). Di solito prende lui l’iniziativa di scegliere il modo che gli sembra più adatto, ma talvolta prende delle buone cantonate. In questo caso occorre forzare il tipo col comando `ascii` per richiedere esplicitamente il modo ASCII, oppure `bin` per richiedere il modo binario.

5. Uso di dischetti in formato DOS

I dischetti, sono comodi come supporto di trasferimento di dati tra diversi PC (non collegati in rete) o come mezzo di salvataggio di informazioni preziose. Il formato DOS è conveniente per garantirsi la possibilità di trasferire dati su PC funzionanti con sistema DOS o Windows. Attenzione: il sistema DOS non distingue tra caratteri minuscoli e maiuscoli nei nomi dei files; Linux invece li distingue. Quindi, i files `Cra.XI`, `cra.xi` e `CRA.XI` per DOS sono la stessa cosa, per Linux no. Attenzione ai duplicati!

L’uso di dischetti DOS è facilitato da una serie di programmi chiamati “`mtools`”. La descrizione completa si trova sul manuale; la potrai visualizzare sul terminale col comando `man mtools`. Qui mi limito a descrivere i comandi di uso più comune:

- `mdir` : scrive l’elenco dei files presenti sul dischetto;
- `mcopy` : copia uno più file(s) binari da o su dischetto;
- `mcopy -t` : copia uno più file(s) ASCII da o su dischetto;
- `mdel` : cancella un file dal dischetto;
- `mmd` : crea un nuovo directory sul dischetto;

significa: cambia il nome del file `msi` in `an`. Il contenuto del file non viene modificato.

`mv sonate/K.V.475 fantasie/`

significa: sposta il file `K.V.475` dal sottodirectory `sonate` del directory corrente nel sottodirectory `fantasie`. La differenza rispetto a `cp` è che `mv` sposta semplicemente il nome da un directory ad un altro, senza fare la copia (come spostare un documento da una cartella all'altra), mentre `cp` crea una nuova copia del file (come fare la fotocopia del documento e sistemarla nella nuova cartella).

`rm *.dvi`

significa: cerca nel directory corrente tutti i files il cui nome inizia con un carattere diverso dal punto e termina con `.dvi`, e cancellali.

`ls -al sonate/`

significa: scrivi in forma lunga l'elenco di tutti i files del sottodirectory `sonate`, compresi quelli il cui nome inizia con un punto. Il carattere `/` finale può essere omissso: se si tratta di un directory, Linux lo tratta comunque come tale.

4. Un'infarinatura su files ASCII e files binari

Prima di saltare questo paragrafo con una smorfia di disgusto rifletti un momento. So bene che faresti volentieri a meno di queste informazioni tecniche, ma purtroppo si tratta di una faccenda che entra in gioco tutte le volte che si trasferiscono files da un sistema all'altro, ad esempio da un VAX ad una macchina Unix, e che talvolta crea problemi che sembrano insolubili all'utente non particolarmente esperto. Il trasferimento di files con FTP è un esempio tipico.

Cercherò di spiegarmi nel modo più semplice possibile. Si possono distinguere due tipi di files: i files binari ed i files ASCII (che sta per American Standard Code for Information Interchange).

Forse ti sarà utile prima di tutto sapere a che serve il codice ASCII. Cerco di spiegartelo in due parole. Il problema è come rappresentare i caratteri stampabili. Un byte è composto di 8 bit, e quindi può contenere 256 diverse configurazioni di cifre binarie 0 e 1. In altre parole, può contenere tutti i numeri tra 0 e 255. Di questi 8 bit uno viene usato (veniva, per la precisione) come bit di parità per il controllo della correttezza dell'informazione. Restano dunque i numeri tra 0 e 127. I numeri tra 32 e 126 corrispondono a caratteri stampabili (ad esempio, 32 è uno spazio, 48 è il carattere "0", 65 è il carattere "A" (maiuscolo); 97 è "a" minuscolo, etc...). Gli altri vengono usati come caratteri di controllo, non stampabili.

Un file ASCII è una successione di righe di testo (solo caratteri stampabili) separate da un *"a capo"*. Che le righe contengano qualcosa di effettivamente significativo per chi legge è faccenda del tutto irrilevante. Il problema sta proprio nello stabilire in cosa consista l'informazione *"a capo"*. Il fatto è che i diversi sistemi si guardano bene dal tenere un comportamento uniforme. Il trasferimento di files di questo tipo richiede una conversione del contenuto, in modo che il sistema di arrivo lo interpreti esattamente come quello di partenza. Insomma, "occorre cambiare tutto perché nulla cambi" (mi si perdoni

precisamente il nome “.” (un punto), che identifica il directory stesso, ed il nome “..” (un doppio punto) che identifica il directory di livello immediatamente superiore. Supponiamo, ad esempio, che esistano i files

```
~/dongiovanni/atto.1/duetto
```

```
~/dongiovanni/atto.2/aria
```

e che il directory di lavoro corrente sia `atto.1`. Allora la scrittura `../atto.2/aria` identifica il file `aria` nel sottodirectory `atto.2`, ed il file `duetto` del directory corrente può essere indicato indifferentemente come `duetto` oppure come `./duetto`. (Quest’ultima notazione sembra un po’ bizzarra, ma ha delle giustificazioni).

Infine, il carattere “*” inserito nella specifica del nome di un file viene usato per sostituire qualunque cosa (viene detto anche “wild card”).

Purtroppo ti devo chiedere ancora 2⁶ secondi per segnalarti una particolarità. Sono ammessi anche i nomi di files che iniziano col carattere “.” (un punto), ma Linux li tratta con i guanti. Ad esempio, nel tuo directory principale troverai i files `.bashrc`, `.Xdefaults` e così via. Si tratta tipicamente di files che hanno lo scopo di personalizzare certi comportamenti del sistema. Col tempo e con la paglia imparerai ad usarli. Linux li protegge da modifiche o cancellazioni accidentali evitando di coinvolgerli in operazioni eseguite con la “wild card”. Ad esempio, la scrittura “*” indica qualunque file, tranne quelli il cui nome inizia proprio con un punto. Per coinvolgerli occorre proprio scrivere “.*”.

Le operazioni comuni sui files si possono eseguire con i comandi che seguono.

`cp` : copia un file;

`rm` : cancella un file;

`mv` : cambia il nome di un file;

`ls` : scrive l’elenco dei files di un directory in forma breve (solo i nomi);

`ls -l` : come `ls`, ma in forma più lunga (aggiunge data di creazione, dimensione e protezioni);

`ls -a` : come `ls`, ma include anche i files il cui nome inizia con un punto.

Qui sotto ci sono alcuni esempi tipici.

```
cp K.V.545.rondo K.V.547a.allegretto
```

significa: copia il file `K.V.545.rondo` sul file `K.V.547a.allegretto`. Alla fine dell’operazione avrai due files distinti che hanno lo stesso contenuto (come fare la fotocopia di un documento).

```
cp ../sonate/*.adagio ./
```

significa: cerca nel directory di livello superiore il sottodirectory `sonate`; in quest’ultimo identifica tutti i files il cui nome inizia con un carattere diverso dal punto e termina con `.adagio`, e copiali nel directory corrente mantenendone il nome (questo è un esempio dell’utilità del nome “./” per il directory corrente).

```
cp /home/tutti/*./* ./
```

significa: cerca nel directory `/home/tutti` tutti i files il cui nome inizia con un punto e copiali nel directory corrente mantenendone il nome.

```
mv msi an
```

`cd`

(semplicemente, senza nient'altro) torna al directory di lavoro iniziale, quello del login. Il directory di login viene indicato anche con “~/”.

`pwd` : scrive il directory di lavoro corrente.

`rmdir` : cancella un sottodirectory dal directory corrente. Nota che un sottodirectory viene cancellato solo se non contiene più nessun file. Esempio:

`rmdir dongiovanni`

rimuove il sottodirectory di nome `dongiovanni`.

Nota: Il tuo directory di login è in realtà un sottodirectory di una struttura ad albero più complessa, la cui radice è indicata semplicemente con “/”. Il modo più istruttivo per imparare a muoversi entro questa struttura è provare a risalire con “`cd ..`” fino alla radice, controllando ogni volta la propria posizione con il comando “`pwd`”. Fin che ti limiti a spostarti controllando dove ti trovi non fai nulla di male. Se ad un certo punto avessi la sensazione di esserti perduto nella foresta dei directories di Linux, niente paura: un semplice “`cd`” o “`cd ~/`” ti riporterà immediatamente al punto di partenza.

4. Manutenzione dei files

Un file è identificato da un nome. Non ci sono regole particolarmente strette per costruire il nome di un file. Ad esempio, `cra.xi`, `cosi.fan.tutte`, `le-nozze-di-figaro.atto.1` sono nomi perfettamente legittimi. Le restrizioni vengono eventualmente dalle applicazioni. Spesso si segue la sintassi (comune a molti sistemi) “<nome>.<tipo>”, dove il tipo specifica in qualche modo il contenuto del file. Ad esempio, `ciccio.txt` indica tipicamente un file contenente un testo in caratteri ASCII (ma che vorrà dire?); `ciccio.c` indica un file che contiene il testo sorgente di un programma in linguaggio C; `ciccio.ps` indica un file di stampa in formato PostScript (stesso commento). Se ti capita di frequente di dover spostare su sistemi DOS 6.2 o Windows 3.x ti conviene rispettare la sintassi “<nome>.<tipo>” tipica di quei sistemi: ti risparmierai tanti problemi nel trasferimento.

Un file contenuto nel directory corrente viene identificato semplicemente dal suo nome. Un file contenuto in un altro directory viene identificato specificando tutto il cammino che serve per arrivarci. I diversi livelli di directory vengono separati dal carattere “/”. Ad esempio:

`~/dongiovanni/atto.1/duetto`

identifica il file `duetto`, che si trova nel directory `atto.1`, che è un sottodirectory di `dongiovanni`, che a sua volta è un sottodirectory del directory di login. Questa identificazione è valida indipendentemente dal directory di lavoro corrente.

`atto.1/duetto`

identifica il file `duetto` che si trova nel sottodirectory `atto.1` del directory corrente. Se il directory corrente è `~/dongiovanni`, allora è lo stesso file dell'esempio sopra. La mancanza del carattere “/” prima di “`atto.1`” indica che il directory `atto.1` deve essere cercato nel directory di lavoro corrente.

Ciascun directory contiene anche due nomi di directories del tutto particolari, e

ottiene operando su uno dei vertici. Non c'è una regola comune, ma provando non si rischia di bruciare il monitor.

- (vi) Quasi sempre esiste un menu “Start”, o “Avvio”, o qualcosa del genere. A volte lo si visualizza semplicemente con un clic (tasto sinistro) in una parte vuota dello schermo. Se c'è la barra di stato, di solito lo “Start” è il bottone più a sinistra. Una volta visualizzato basta scegliere (se necessario tenendo premuto il tasto sinistro) l'operazione richiesta. Ad alcuni campi del menu corrisponde un sottomenu, etc. . .

A parte queste regole generali, è difficile dire altro. Se vuoi saperne di più, devi consultare la documentazione del sistema che stai usando. Ma di solito si perde più tempo a capire la documentazione che ad imparare traendo esperienza dai propri errori (chi mai ha ascoltato i consigli della mamma? tutti imparano sulla propria pelle!)

Alla fine della tua seduta di lavoro dovrai scollegarti eseguendo un “LOGOUT”. È uno dei piatti contenuti nel menu “Start” o “Avvio”.

3. Il minimo indispensabile sui directories

Ora che hai imparato a collegarti e scollegarti, dedica 13 minuti a memorizzare le informazioni elementari su come sono strutturati i directories. Imparare a muoversi con una certa agilità entro questa struttura è certamente utile.

Al momento del login ti viene assegnato un directory di lavoro di tua proprietà. Il nome del directory coincide col tuo username. Se apri una finestra di lavoro vedrai una scritta di richiesta di ordini (si chiama solitamente la “stringa di prompt”, o più semplicemente “prompt”) del tipo

```
[mozart@vienna mozart]$
```

Significa che tu sei mozart (beh, a voler essere pignoli, mozart è solo il tuo username), stai lavorando sul nodo che si chiama vienna, ed il tuo directory di lavoro è mozart.

Nel tuo directory potrai memorizzare:

- dei files di dati;
- dei sottodirectories.

Un sottodirectory a sua volta potrà contenere dei files o dei sotto-sottodirectories, e così via, con una struttura ramificata ad albero. I sottodirectories ti saranno utili come raccoglitori: ti permettono di tenere in elenchi separati i files che si riferiscono ad attività diverse.

I comandi che seguono servono a muoversi entro la struttura dei directories.

mkdir : crea un nuovo sottodirectory del directory corrente. Esempio:

```
mkdir dongiovanni
      crea il sottodirectory di nome dongiovanni.
```

cd : cambia il directory corrente. Esempi:

```
cd dongiovanni
      cambia il directory di lavoro in dongiovanni. Potrai notare che il
      prompt è diventato, ad esempio, [mozart@vienna dongiovanni]$.
```

```
cd ..
      torna al directory di livello superiore
```

i due tasti contemporaneamente (ma questo comportamento deve essere richiesto all'atto della configurazione del sistema delle finestre).

- (iii) Lo schermo è da considerarsi come un tavolo di lavoro dove sono depositati gli strumenti più vari (cacciavite, matite, gomme, documenti, cartellette, etc... Un "clicche" con il tasto sinistro del mouse su uno di questi strumenti lo seleziona; un "clicheclicche" lo attiva. Se si tratta di un programma eseguibile, lo mette in azione (ad esempio il cacciavite si innesta in una vite a caso e comincia a girare); se si tratta di un documento tenta di aprirlo, ossia di visualizzarlo servendosi di un programma in grado di interpretarne il contenuto (se il sistema non sa che programma usare cerca di farselo spiegare da te, e qui comincia l'esercizio di fantasia); se si tratta di una cartelletta la apre, ossia visualizza una seconda finestra che diventa un tavolino ausiliario su cui dispone il contenuto della cartelletta, e qui si ricomincia da capo con gli oggetti messi in bella evidenza).
- (iii) Esiste un modo per sapere quali sono gli strumenti o gli oggetti attivati. A volte sono elencati in una striscia che compare nella parte bassa dello schermo, detta "barra di stato"; altre volte (ad esempio su Windows 3.1) l'elenco delle finestre attive compare se si posiziona il cursore in una zona vuota dello schermo e si fa un clicche col tasto destro del mouse.
- (iv) Tra le finestre presenti sullo schermo una è attiva (ossia è quella su cui si lavora direttamente). La si riconosce tipicamente perché è messa in evidenza in qualche modo; ad esempio il colore del bordo è diverso dalle altre. Esiste un modo per rendere attiva una finestra. Di solito basta posizionarci il cursore e fare un clicche. Alcuni sistemi sono configurati in modo che la finestra attiva sia semplicemente quella in cui si trova il cursore. Personalmente ho una marcata antipatia per questo comportamento, e quindi lo modifico (se lo posso fare personalmente) oppure chiedo al sistemista di farlo per me. Ma, si sa, "de gustibus disputandum non est".
- (v) Esiste un modo per chiudere una finestra o per farla sparire momentaneamente dallo schermo senza chiuderla. Tipicamente all'angolo sinistro in alto c'è un quadratino. Portandoci sopra il cursore e facendo un clicche si visualizza un menu dal quale si può scegliere un'operazione. Una di queste operazioni consiste appunto nel chiudere la finestra: corrisponde a rimettere il personaggio corrispondente nel suo stato di riposo. Una seconda operazione consiste nel ridurre la finestra ad un'icona, così da liberare spazio sullo schermo. In tal caso per riattivarla basta un clicheclicche sull'icona corrispondente, o un clicche sul nome riportato nella striscia in basso.
- (vi) Esiste un modo per ridimensionare una finestra, o per spostarla sullo schermo. Per sapere come fare bisogna provare. La regola comune è: trascina il bordo della finestra (vedi (ii)). Vedrai la finestra cambiare di dimensione, oppure spostarsi. Muovi il cursore, sempre tenendo premuto il tasto sinistro, fino ad ottenere l'effetto desiderato; poi rilascia il cursore. Più difficile da dire che da fare. Se il bordo della finestra cambia la dimensione, la semplice traslazione della finestra si ottiene trascinando la barra superiore della finestra stessa, quella che contiene il nome. Se il bordo trasla la finestra, il ridimensionamento di solito si

- (b) sullo schermo appare una finestra rettangolare con le scritte

`username:`

`password:`

Se lo schermo è nero, prova a battere il tasto “SHIFT”. Se compare la finestra sopra descritta, puoi tentare il collegamento; se compare altro, significa che qualcuno è già collegato.

Per collegarti esegui le operazioni seguenti:

- (i) controlla che il cursore sia posizionato subito dopo “`username:`”; se è spostato su “`password:`” batti il tasto “RETURN”, non far caso alle proteste di Linux, e torna all’inizio di questo passo.
- (ii) Batti il tuo username, seguito dal tasto “RETURN”; il cursore si deve spostare dopo “`password:`”. Attento ai caratteri maiuscoli e minuscoli: per Linux sono caratteri diversi.
- (iii) Batti la tua password, seguita dal tasto “RETURN”. Vedi sopra per i commenti.

Aspetta che le finestre siano completamente visualizzate. Se il contenuto della finestra appare tagliato in malo modo prova ad afferrare il mouse ed a spostare il cursore oltre i limiti dello schermo. In qualche caso vedrai scorrere il contenuto dello schermo in modo da rendere visibili delle aree che erano nascoste. Non farti prendere dal panico: significa soltanto che lo schermo rende visibile solo una parte dell’area di lavoro. Se questo comportamento non ti piace chiedi ai sistemisti di eliminarlo.

Sul contenuto delle finestre non mi impegno: la varietà è tale che qualunque tentativo di descrizione generale terminerebbe inevitabilmente col suicidio. Mi limito a qualche osservazione, quasi sempre valida (anche per Windows). A mia esperienza, seguire i principi qui sotto di solito basta per risolvere anche le situazioni apparentemente più ingarbugliate. È questione solo di fare un numero sufficiente di errori iniziali, e poi si può anche riuscire a lavorare.

- (i) Il mouse serve per muovere il cursore sullo schermo. Pensa al cursore come ad un dito che indica una posizione. Per muovere il cursore non è necessario girare il mouse a gambe all’aria e sollazzarsi a torturargli l’ombelico: basta appoggiarlo sul tavolo (o sul tappetino con la fotografia di Bill Gates) e farlo scorrere.
- (ii) Le operazioni fondamentali eseguibili col mouse sono:
 - selezione: un clicke col tasto sinistro; è come dire: “questo oggetto mi interessa”, e nulla più.
 - attivazione; un clickeclicke (ovvero due “clicche” consecutivi, eseguiti rapidamente) col tasto sinistro; è come dire: “esegui l’azione che corrisponde a questo oggetto”.
 - trascinamento: si preme il tasto sinistro su un oggetto e si sposta il mouse tenendo il tasto premuto; l’operazione si conclude al rilascio del tasto.
 - il tasto centrale e quello destro si usano come quello sinistro, ma ad essi è associata solitamente qualche operazione particolare (dipende dal sistema, e non è facile individuare una regola generale. Sotto Linux si può simulare il tasto centrale, anche se non esiste, semplicemente premendo

Se tutto funziona correttamente la macchina dovrebbe eseguire i test. Ad un certo punto comparirà la scritta

`LILO boot:`

Non distrarti, altrimenti il sistema continuerà da solo eseguendo un boot di default (nel caso del laboratorio, i videogames di Windows). Normalmente basta rispondere: `linux`, ed il sistema si avvierà sotto Linux. Se hai dubbi sulle scelte premi il tasto `<tab>`: ti verrà dato l'elenco delle scelte possibili. Seleziona quella che più si avvicina al sistema Linux, oppure chiedi informazioni a chi ha installato il sistema.

Se per caso ti capitasse di distrarti, e di scoprire che prima del tuo risveglio il sistema è partito sotto Windows non metterti a giocare coi videogames: chiudi la sessione Windows e riavvia il sistema. *Non spegnere brutalmente la macchina*: lasceresti il videogame Windows in uno stato non corretto, e potresti provocare traumi irreversibili a qualche appassionato di videogames che, dopo di te, dovesse cercare di riavviare Windows.

Se tutto si avvia correttamente, Linux scriverà una serie di messaggi informativi sulle operazioni di sta eseguendo, e terminerà con una richiesta di login.

2. Login e logout

Si possono verificare due casi:

- (a) lo schermo ha un aspetto molto spartano: un paio di righe all'inizio, e basta. L'ultima parola che compare è

`login:`

Batti il tuo username, seguito dal tasto “RETURN”. Attento ai caratteri maiuscoli e minuscoli: per Linux sono caratteri diversi. C'è gente che è finita in ospedale in preda ad una crisi di identità semplicemente perché la tastiera si trovava in stato “Caps Lock”.

Il sistema ti chiederà la password. Battila (ma non aspettarti che venga visualizzata), seguita ancora da “RETURN”. Anche qui, attento ai caratteri maiuscoli e minuscoli: la password “CosiFanTutte” è diversa da “cosifantutte”. Se ricevi la risposta “Login incorrect” significa che hai sbagliato qualcosa. Riprova, ripartendo dallo username. Dopo non meno di diciassette tentativi falliti, prova a capire cosa stai sbagliando (ti ricordi esattamente lo username? stai usando la password corretta? la macchina su cui stai cercando di collegarti è quella giusta?). Se ancora non riesci a cavarti dai guai, chiedi aiuto. Ma attento alle brutte figure. Chi scrive si è guadagnato un congruo numero di caffè grazie a sciocchezze inenarrabili commesse da utenti non particolarmente esperti che non riuscivano a completare la procedura di login.

Dopo qualche istante ti comparirà la scritta (c'è qualcosa al posto dei puntini)

`[...]$`

È quello che si chiama “la stringa di prompt”, ossia la richiesta di comandi da parte del sistema. Potresti lavorare anche in questo stato, ma non è più di moda. Adesso si usano le finestre. Spera che siano state installate correttamente, e batti il comando

`startx`

seguito da “RETURN”. Ti ritroverai nell'ambiente di lavoro con le finestre.

LINUX RIDOTTO ALL'OSSO

0. A chi sono destinate queste note

Queste note sono destinate agli studenti del primo modulo del laboratorio di Esperimentazioni di Fisica 1, corso di laurea in Fisica, Università di Milano Bicocca.

Tuttavia gran parte del contenuto di queste note riguarda aspetti comuni a tutti i sistemi Linux, e quindi può essere utile anche ad altri. Le informazioni in queste note sono volutamente ridotte al minimo. Per chi volesse conoscere i dettagli dei comandi qui suggeriti o di altri, esiste l'help in linea: il comando è `man <comando>`.

Nota: Caro lettore, non ti offendere se nel resto di queste note mi prenderò qualche volta la libertà di darti del tu. Lungi da me l'idea di farti sentire stupido. È solo la traduzione brutale dello "you" inglese. O, se preferisci, è solo per non intimidirti troppo. A farti sentire stupido basta già la macchina.

1. Avviamento del sistema

Operazione preliminare: accendere la macchina. Cerca l'interruttore. La scatola del computer, come tutti i parallelepipedi, ha sei facce; di solito l'interruttore non è né sulla faccia inferiore, né su quella superiore. Sui vecchi computer i costruttori avevano la tendenza a mettere l'interruttore sulla faccia posteriore oppure sulla faccia destra, in ogni caso ben nascosto. Ma è bene non illudersi sui limiti alla fantasia dei progettisti. Sui modelli più recenti si trova abitualmente sulla faccia anteriore, ma non sempre è ben in vista. Alcuni costruttori sono particolarmente sadici: mettono un interruttore ben visibile sulla faccia anteriore, e uno di sicurezza su quella posteriore. Consideralo come un esercizio per stimolare la tua fantasia.

Accendi anche il monitor: per la ricerca dell'interruttore valgono quasi le stesse regole che per la scatola, con una piccola aggiunta: siccome la faccia inferiore poggia solitamente su un sostegno che lascia libera parte della superficie, alcuni costruttori si divertono a nascondere l'interruttore proprio sotto. Consideralo un esercizio per allenarti ad aver pazienza.

A volte il monitor è alimentato con un cavo collegato direttamente al blocco di alimentazione del computer, e quindi si accende automaticamente premendo l'interruttore sulla scatola. I monitor di dimensioni superiori a 15" solitamente sono alimentati indipendentemente, ma spesso hanno un controllo elettronico che provoca l'accensione quando arriva un segnale dal computer.

Riassumendo: non è possibile riassumere tutte le possibilità. Esercitare la fantasia è praticamente un passaggio obbligato.

Se il computer non dà segni di vita controlla che il cavo di alimentazione sia collegato correttamente, e che non ci sia qualche interruttore generale che toglie la corrente alla presa di alimentazione.

Se il computer sembra accendersi, ma il monitor resta desolatamente nero controlla nell'ordine: (a) che il cavo di alimentazione del monitor sia collegato a qualcosa che lo alimenti effettivamente; (b) che l'interruttore del monitor non sia spento; (c) che il cavo dati del monitor sia correttamente collegato all'uscita della scheda video posta sulla faccia posteriore del computer.