



1. Introduzione

La distribuzione educational eduKnoppix è stata ideata da Maurizio Paolini e viene da lui mantenuta in collaborazione con il LUG di Brescia, l'associazione OFSET e molti altri. Questa distribuzione è basata sulla distribuzione Knoppix che Klaus Knopper mantiene e che è stata costruita a sua volta a partire dalla distribuzione Debian nelle versioni testing/unstable.

Il fatto che alla base di queste distribuzioni vi sia una distribuzione Debian costituisce una forte garanzia di libertà per il software in esse contenuto in quanto Debian è portata avanti da sviluppatori che hanno sottoscritto un contratto sociale in cui promettono che tutto il software da loro rilasciato rimarrà per sempre libero.

La distribuzione eduKnoppix è in primo luogo, anche se non solo, una distribuzione "live" e quindi il suo funzionamento può avvenire in linea di principio su ogni personal computer effettuando un avvio da cdrom.

Per sgombrare il campo da un frequente equivoco precisiamo subito che l'utilizzo di eduKnoppix **non altera in alcun modo** il contenuto del disco rigido della macchina su cui esso viene lanciato in quanto una distribuzione "live" lavora utilizzando esclusivamente la memoria RAM del computer.

La filosofia alla base di eduKnoppix è di permettere, in particolare a studenti e insegnanti, di poter familiarizzare con il sistema operativo LINUX e con alcuni programmi utili per la didattica e di permettere, a chiunque lo desideri, di conseguire la Patente Europea del Computer con software libero. Tra i programmi presenti in eduKnoppix spiccano quelli pensati per lo studio della Matematica e alcuni rivolti al mondo della scuola elementare, anche se altri, come ad esempio la suite OpenOffice.org, possono essere di aiuto in diversi contesti.

2. Uso live

L'avvio di eduKnoppix si effettua semplicemente inserendo il cdrom nell'apposito cassetto, **immediatamente dopo l'avvio del computer**. Prima di procedere sottolineiamo con forza che **non ha alcun senso** usare eduKnoppix come un normale cdrom contenente dati o musica andando a leggerne il contenuto con le utilità contenute in un qualsiasi sistema operativo.

Molto spesso i personal computer sono configurati in modo tale che la prima periferica ricercata all'avvio del sistema operativo sia il lettore di dischetti. Nel momento in cui non viene trovato alcun dischetto la seconda periferica ricercata è il lettore di cdrom. Se il lettore non contiene alcun cdrom allora il sistema operativo viene lanciato a partire dal disco rigido. In questo caso l'avvio di eduKnoppix non richiederà alcuna operazione accessoria.

Se la configurazione di avvio del vostro computer non coincide con quella appena descritta, allora è indispensabile modificarla configurando il Setup (Bios). Per accedere al Bios è sufficiente premere un tasto, di solito F2 o Canc, subito dopo aver eseguito l'accensione del computer. Si deve avere l'accortezza di premere il tasto prima di udire il classico bip che si sente all'avvio del computer. A questo punto comparirà una finestra (Bios Setup Utility), che occupa l'intero schermo, con un menu. Qualsiasi modifica del Bios non verrà presa in considerazione se non quando uscirete da esso. Per uscire si hanno due scelte: "uscire senza salvare" oppure "uscire salvando" le modifiche apportate.

Tra le indicazioni presenti sullo schermo dovrebbe comparire il menu Boot. Cliccando su questo menu si può modificare l'ordine in cui vengono lette le periferiche "\"Boot Device\" al momento dell'avvio. Di solito si hanno diverse scelte: first boot device (prima periferica di avvio), second boot device (seconda periferica di avvio), ecc. Noi consigliamo il seguente ordine:

- Prima: lettore di dischetti (Removable Devices)
- Seconda: lettore di CD (Atapi cd drive)

- Terza:disco rigido (Hard drive)

Realizzata la configurazione si esce, di solito premendo Esc. A quel punto il sistema vi chiederà se volete o meno salvare le modifiche e voi dovrete confermare. Vi è un modo diretto per effettuare la procedura di uscita premendo direttamente il tasto **Save & Exit**.

Appena usciti dal Bios udirete un bip e quindi il computer si riavvierà. Non ci sarà alcun bisogno di ripetere in futuro questa operazione e ogni volta che riavviate il computer con il cd `"live"` all'interno del lettore di cdrom, esso verrà lanciato andando a lavorare utilizzando solo la memoria RAM. Chiaramente, se non inserite alcun cdrom, il vostro sistema verrà avviato nella modalità abituale, andando a leggere il disco rigido.

3. Uso live

EduKnoppix contiene un sistema operativo **GNU/Linux** ossia un sistema ottenuto aggregando il kernel Linux ideato da Linus Torvalds nel 1991 con i programmi elaborati, a partire dal 1984, dal progetto GNU di Richard Stallmann.

Il sistema operativo LINUX è caratterizzato da una architettura modulare che garantisce efficienza e stabilità al sistema; inoltre, essendo nato come clone di UNIX, esso risulta particolarmente adatto alla gestione di reti e di ambienti multiutente. Il fatto che LINUX venga rilasciato con il codice sorgente aperto facilita enormemente il processo di correzione degli errori (debugging) del software in esso contenuto, con un conseguente aumento della sicurezza e dell'affidabilità globale del sistema.

EduKnoppix utilizza, di default, un'interfaccia grafica a finestre di tipo **KDE** (K desktop environment) molto simile a quella utilizzata da altri sistemi operativi proprietari come WIN e MAC. Per questo motivo anche l'utilizzatore che proviene dall'uso di questi sistemi operativi a interfaccia grafica, non dovrebbe incontrare difficoltà particolari nell'uso di LINUX.

In eduKnoppix sono tuttavia contenute altre interfacce grafiche (Xfce, Icewm ...) ciascuna delle quali ha la propria peculiarità, che la rende più o meno adatta in situazioni diverse. Ad esempio su computer con poche risorse di memoria RAM un'interfaccia grafica Xfce avrà una resa in velocità ben maggiore di KDE.

4. Installazione su disco rigido

Dopo aver utilizzato eduKnoppix per qualche tempo si potrebbe desiderare installarlo definitivamente sul proprio disco rigido, magari insieme al sistema operativo WIN, in modo che i due sistemi operativi convivano pacificamente su una stessa macchina. Questa operazione non presenta serie difficoltà se ci si attiene scrupolosamente alle istruzioni che seguono. Il processo di installazione su disco fisso può avvenire in diversi modi tuttavia quello che noi suggeriamo si articola in quattro parti:

1. avvio (boot) da cdrom di eduKnoppix;
2. partizionamento del disco rigido;
3. installazione dei pacchetti e configurazione;
4. riavvio e completamento della configurazione.

Avvio da cdrom di EduKnoppix: le modalità di avvio da cdrom di eduKnoppix sono state descritte in precedenza e quindi supponiamo vi siano note. Immaginiamo quindi che si sia giunti al punto in cui il caricamento "live" di eduKnoppix è stato completato e in cui si può operare liberamente utilizzando i diversi strumenti messi a disposizione dalla distribuzione e dall'ambiente grafico Kde.

Partizionamento del disco: questa operazione molto delicata si esegue con l'ausilio di particolari programmi che, per quanto testati, in alcuni casi possono non funzionare correttamente. Per questa ragione, se sul vostro personal computer sono presenti dei dati importanti, è sempre meglio fare un backup e salvarli su dischetti o cdrom. Inoltre, se sul vostro computer avete installato il sistema operativo WIN, è consigliato eseguire la deframmentazione del disco rigido prima di procedere oltre. In quanto segue diamo per scontato che la situazione in cui si opera sia proprio quella in cui è già installato sulla macchina WIN.

Per poter installare eduKnoppix sul proprio disco rigido è necessario disporre di due partizioni: una *partizione principale* (root), su cui verrà installato il sistema operativo, e una *partizione secondaria* (swap) utile per il suo buon funzionamento. La partizione di root ha bisogno di uno spazio di 3 Gb mentre la partizione di swap di uno spazio che tipicamente è il doppio della quantità di memoria RAM disponibile sul vostro computer. Ad esempio se disponete di una quantità di memoria RAM pari a 128 Mb dovrete creare una partizione di swap di circa 256 Mb, se si hanno 256 Mb di RAM dovrete creare una partizione di swap circa 512 Mb e via di seguito.

Allo scopo di eseguire queste operazioni si consiglia, soprattutto ai meno esperti, di utilizzare il programma Qtparted disponibile in eduKnoppix. Una volta lanciato questo programma verranno visualizzate tutte le partizioni del disco rigido disponibili. Se sulla vostra macchina avete installato solo il sistema operativo WIN dovrebbe comparire una sola partizione interamente occupata da esso. A questo punto, usando i comandi di Qtparted, dovrete:

- ridimensionare (resize) la partizione WIN riducendola di almeno 3 Gb;
- nello spazio libero creato scrivere (create) una partizione di tipo `ext2`;
- ridimensionare la partizione `ext2` riducendola di uno spazio pari alla dimensione della partizione di swap;
- nello spazio libero creato scrivere una partizione di tipo `swap`.

A questo punto dovrebbero comparire tre partizioni e, se non si sono incontrati intoppi, si può chiudere il programma Qtparted e procedere.

Installazione dei pacchetti e configurazione: il passo successivo consiste nell'aprire un terminale (shell): per fare questo basta cliccare con il mouse sull'icona della barra, nella parte bassa dello schermo, che rappresenta un monitor e una conchiglia. Digitate il comando `su`, che permette di accedere al computer come amministratore, e premete Invio. Quindi digitate il comando `knoppix-installer` e inizierà il processo guidato di installazione vero e proprio.

1. una prima finestra informa del fatto che si andrà ad installare EduKnoppix sul disco rigido: cliccare su `OK`;
2. una seconda finestra mostra l'elenco delle possibili azioni da compiere per l'installazione: scegliete la *Configura installazione*;
3. in una successiva finestra vi viene chiesto quale tipo di installazione desiderate. Le scelte sono tre: *beginner*, per i meno esperti, con alto riconoscimento automatico dell'hardware, *knoppix* per riprodurre su disco rigido un sistema il cui funzionamento è identico a quello in modalità "live" e finalmente *debian* simile a quello delle versioni precedenti alla 3.4 di Knoppix. Il nostro consiglio è di scegliere l'opzione *beginner*;
4. segue una finestra che mostra l'elenco delle partizioni presenti fra cui scegliere quella in cui installare il sistema operativo. Verranno visualizzate tutte le partizioni e dovrete scegliere quella che avete creato in precedenza, durante il partizionamento, come primaria per Linux;
5. a questo punto vi viene chiesto di inserire il vostro *Nome* e *Cognome*: cliccare `OK`;
6. successivamente vi viene chiesto di inserire un *nome utente*: cliccare `OK`;

7. quindi ci viene chiesto di inserire una password per l'utente che digiterete due volte in due caselle di testo: cliccare OK;
8. successivamente viene chiesto di inserire una password per l'utente root - **da non smarrire assolutamente** - l'amministratore del nostro computer, che digiteremo due volte in due caselle di testo come in precedenza: cliccare OK;
9. nome della macchina: assegnate un nome alla vostra macchina; di default viene scelto il nome *scatola* che potete comunque cambiare a vostro piacimento cliccando alla fine OK;
10. finalmente una nuova finestra chiede se si vuole installare Lilo nel Master Boot Record (MBR) del disco. Lilo è un boot loader, ossia un programma che si occupa di avviare un dato sistema operativo all'accensione del computer. Lilo è in grado di avviare anche sistemi operativi diversi da LINUX, come ad esempio WIN. Quindi si può procedere all'installazione nel MBR del disco di Lilo in modo che all'avvio del sistema sia possibile scegliere quale sistema operativo attivare;
11. a questo punto ricompare la schermata iniziale e potete passare alla seconda fase dell'installazione: *comincia l'installazione*.
12. a questo punto una nuova finestra di riepilogo preannuncia l'inizio della copia dei file sul disco rigido: cliccare su OK e attendere tra i 10 e i 40 minuti in modo che la copiatura sia completata;
13. terminata la copia dei file apparirà una finestra di conferma: cliccare OK.

A questo punto il processo di installazione è terminato e tornati al terminale scrivete *reboot* in modo da riavviare la macchina.

Riavvio e completamento della configurazione: una volta riavviato eduKnoppix e terminate le procedure tipiche dell'avvio del sistema operativo LINUX comparirà una finestra grafica per accedere al sistema operativo.

Se non avete bisogno di lavorare come amministratori del vostro sistema accedete come utente e divertitevi con eduKnoppix.

Nel caso in cui le informazioni contenute in queste pagine non siano, per qualche ragione, sufficienti potete consultare il seguente materiale in rete:

1. al sito <http://www.bytebot.net/geekdocs/debian-knoppix.html> troverete una ottima descrizione dell'installazione con alcune raffinatezze riguardanti la necessità di rimuovere per motivi di sicurezza l'utente Knoppix;
2. al sito ufficiale <http://www.knoppix.net/docs/index.php/KnoppixOnLapTop> trovate una descrizione dell'installazione su un portatile con alcune informazioni interessanti riguardanti la configurazione di post installazione di cdrom e floppy;
3. al sito <http://marge.cineca.it/aventuri/public/knoppix> troverete alcune pagine in italiano sull'installazione di Knoppix.

Per migliorare la configurazione di post installazione di eduKnoppix, per aggiungere programmi, per cambiare l'interfaccia, si tratta ora lavorare con una distribuzione Debian stable/unstable. Non è la distribuzione più semplice con cui lavorare all'inizio tuttavia per essa esiste molta documentazione reperibile al sito Debian <http://www.debian.org>.

5. Debianizzazione

Come accennato alla fine del paragrafo precedente, al termine del processo di installazione di EduKnoppix su disco rigido, ci si ritrova con una distribuzione Debian ibrida con pacchetti adatti ad una configurazione client o server.

La cosa migliore da fare consiste ora nel trasformare eduKnoppix in distribuzione Debian pura in modo da poter utilizzare gli strumenti che questa distribuzione mette a disposizione per l'aggiornamento del sistema operativo e dei suoi pacchetti. Per ragioni tecniche l'unica cosa sensata da fare consiste nel trasformare eduKnoppix in una distribuzione Debian unstable. Rispetto alle altre distribuzioni Debian - stable e test - questa distribuzione 'e ovviamente pi'u soggetta a bug e limitata sotto il profilo della sicurezza e della stabilit'a. Tuttavia, per quanto traspare dall'esperienza degli utilizzatori, non sono mai emersi grossi problemi relativamente al suo uso.

Chi intende configurare eduKnoppix come server si presume abbia sufficienti competenze tecniche per farlo per cui qui ci limitiamo a discutere la configurazione come client.

5.1. ELIMINAZIONE DEI PACCHETTI

Un primo passo, anche se non essenziale, nella configurazione di EduKnoppix come client consiste nell'eliminare i pacchetti inutili che sono riconducibili ai seguenti ambiti:

- X server non utilizzati;
- supporto per i filesystem non utilizzati;
- supporto per raid (se non utilizzato);
- software nella sezione non-free;
- lingue non utilizzate;

Più precisamente si potrebbero escludere: squid, tftp, tftp-hpa, vpnc, nis (se non siamo in rete), shaper, mysql-server, dhcp3-server, telnetd-ssl, nessusd, apache, thttpd e loro dipendenze. Per fare questo si consiglia di apprendere l'uso dei tool per la gestione dei pacchetti **dselect** e **apt**.

La struttura modulare e categorizzata di apt e dselect permette la facile esclusione ed inclusione dei pacchetti di interesse o meno, a seconda del tipo di stazione che si desidera. Oltre a questo, se si desidera ripristinare qualche pacchetto, con questi strumenti è possibile farlo.

Per quanto concerne le lingue inutilizzate e per la buona localizzazione di tutti i pacchetti è necessario riconfigurare le localizzazioni. Per fare questo basta azionare, da root, il comando: *dpkg-reconfigure locales* e seguire le istruzioni rimuovendo tutte le lingue, ad eccezione dell'inglese e dell'italiano. Dell'italiano conviene installare ogni pacchetto anche se non incluso di default della configurazione originaria di eduKnoppix.

5.2. CONFIGURAZIONE FONTI APT

Per poter ampliare e aggiornare i pacchetti contenuti in eduKnoppix conviene modificare, da root, il file */etc/apt/sources.list*. Questo file contiene gli indirizzi dei siti da cui vengono prelevati i pacchetti Debian e i loro aggiornamenti.

Un consiglio brutale ma efficace per avere una Debian unstable consiste nel cancellare tutto il contenuto di *source.list* **tranne**:

- a) `#Security updates ...`
- b) `#Unstable`

Conviene inoltre sostituire il mirror tedesco con quello di fiducia (sia esso apt-proxy o ufficiale), per esempio *debian.nettuno.it*, *freedom.dicea.unifi.it*, *softcity.libero.it*, oppure altri mirror disponibili al sito ufficiale *debian.org*.

5.3. SISTEMAZIONE LIBRERIE

Cancellati i pacchetti che non servono e aggiornato il sistema è opportuno effettuare la pulizia delle librerie che non si usano, manualmente o utilizzando il pacchetto Deborphan. Si esegue Deborphan per ottenere la lista delle librerie e `dpkg --purge 'deborphan'` per la rimozione automatica (fate attenzione agli apici storti, [AltGr+']). A causa della dipendenza di alcune librerie da altre potrebbe essere opportuno eseguire Deborphan pi' u volte.

subsection{Gestione utenti}

Il sistema ha configurati i soli utenti root e utente. Chiaramente va **del tutto evitato** l'uso da root del sistema operativo per lavori che non riguardino direttamente la manutenzione del sistema.

Useremo l'utente per fare i primi esperimenti o lavori con i quali si pensa di fare danni. Successivamente con `adduser` si potranno aggiungere nuovi utenti, avendo cura di aggiungere su *groups* tutti i diritti aggiuntivi che i nuovi utenti dovranno avere (uso audio, connessione internet, cdrom, floppy).

Con il comando: `dev/xda1 /mnt/sda1 vfat noauto,users,exec,umask=000 0 0` si permette a tutti gli utenti di poter accedere ai dati su partizioni FAT. Si consiglia, per questo, di modificare anche il file `/etc/fstab` scrivendo una riga del tipo: `/dev/xda1 /mnt/sda1 vfat auto,umask=000 0 0`.

Se solo alcuni utenti hanno diritto ad accedere a partizioni FAT, mentre altri devono rimanere esclusi, useremo il comando `/dev/xda1 /mnt/sda1 vfat auto,umask=007,gid=100 0 0` iscrivendo chi ha diritto ad accedere anche al gruppo users. In ogni caso, per completezza si rimanda alle pagine di *man mount*.

5.4. DEVICE

Se intendete usare chiavette USB, unità zip usb, masterizzatori zip o fotocamere digitali mass-storage aggiungere in `/etc/fstab` la riga: `/dev/sda1 /mnt/usbdisk vfat defaults,user 0 0` e la creazione di detta directory - `mkdir /mnt/usbdisk` - nella directory `/mnt`.

Naturalmente poi si dovrà eseguire il mount del dispositivo con `mount /mnt/usbdisk`.

Se l'utilizzatore desidera è possibile anche creare un file in Desktop dell'utente con il seguente contenuto:

```
Dev=/dev/sda1
FSType=auto
Icon=zip_mount
MountPoint=/mnt/usbdisk
Type=FSDevice
UnmountIcon=zip_unmount
X-KDE-Dynamic-Device=true
```

6. Ringraziamenti e Licenza

Ringrazio M. Paolini, il LUG di Brescia e tutto il team di sviluppo per aver realizzato EduKnoppix
Ringrazio C. Facci, A. Zamberlan e A. Zonato del LUG Vicenza per avermi segnalato un Howto di installazione di EduKnoppix a cui mi sono ispirato inizialmente per stendere quello contenuto in questo manuale. Ringrazio inoltre C. Brazzale del LUG Vicenza per avermi fornito tutto il materiale per il paragrafo dedicato alla debianizzazione di EduKnoppix.

Licenza d'uso: Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the term of the GNU Free Documentation License, Version 1.1 or any later version published by the Free Software Foundation.