

Corso Base su Linux

Basato su Fedora 7
Lezione 1



Linux: Corso base

Obiettivi del corso

- Fornire le informazioni per installare, configurare e amministrare un sistema Linux.
- Dare una buona preparazione sistemistica, utile sia per sysadmin Linux che Unix in genere.
- Mettere in grado i partecipanti di approfondire necessità specifiche conoscendo le basi del sistema operativo.
- Affrontare problematiche reali, confrontare Linux con altri sistemi operativi e fare diretti riferimenti al mondo Internet.

Prerequisiti

- Buona conoscenza e affinità con i computer (hardware e software) ed Internet.
- Conoscenza dei protocolli TCP/IP
- Conoscenza di altri sistemi operativi Unix e dell'inglese (preferibile).



Background e storia

Cos'è Unix ?

Unix è un sistema operativo, nato nel 1969 presso i Bell Labs ad opera di Dennis Ritchie, Ken Thompson, Brian Kernighan ed altri programmatori.

Inizialmente chiunque fosse interessato e possedesse l'hardware occorrente, poteva chiedere ad un costo irrisorio un nastro del software ed i relativi manuali stampati.

Questo accadeva prima dell'avvento dei personal computer, pertanto si trattava in genere di università e centri di ricerca. I singoli centri modificavano il codice sorgente ampliando e personalizzando il sistema in base alle loro necessità.

Una tappa importante è stata raggiunta alla fine degli anni '70 con la realizzazione della versione BSD (Berkley System Distribution) ad opera di alcuni esperti di informatica dell'Università della California di Berkley, che apportarono diverse migliorie, la più importante fu l'adozione del protocollo TCP/IP.

Il codice sorgente venne reso pubblicamente disponibile con una licenza che ne consentiva la distribuzione con o senza codice sorgente, a condizione che queste parti del codice venissero ascritte a Berkley.



Il software libero (free)

Evoluzione di Unix

La popolarità di Unix aumentò con il trascorrere degli anni.

La Berkley cedette ad AT&T i diritti sul software e Unix divenne un prodotto commerciale, con costo elevato ed il codice sorgente non era incluso.

Anche acquistando separatamente una copia dei sorgenti, non era più possibile modificarli e condividere le migliorie apportate con altri programmatori.

Altre società commerciali adottarono la modalità di distribuzione del software senza sorgenti, ponendo le basi di un nuovo **modello di sviluppo proprietario**.

Nel 1984 Richard Stallman, invece di cedere a questa nuova tendenza, decise di dare vita ad un nuovo sistema operativo di tipo **Unix** il cui codice sorgente potesse essere liberamente copiato e modificato. Nacque il progetto **GNU** (GNU is Not Unix).

Il nuovo modello di sviluppo prese il nome di **Software Libero (free software)**.

Venne scritta una licenza specifica **GNU General Public License** (nota come GPL, <http://www.gnu.org/copyleft/gpl.txt>) che aggirasse i limiti imposti dai diritti d'autore e consentisse a chiunque di copiare e modificare un lavoro, seppur nel rispetto di condizioni e termini rigorosi.

E' anche nota come licenza **copyleft** in contrapposizione al più noto copyright.



Open Source

Open Source o Sorgente Aperto

Il termine **Open Source** venne introdotto nel 1998 quale termine commerciale per indicare il “**software libero**”.

Si voleva enfatizzare il fatto che il software Open Source non vuol dire necessariamente GRATUITO.

E' stata fondata la **OSI (Open Source Initiative)** allo scopo di promuovere il software conforme alla **Open Source Directive**.

Libero indica diverse “**libertà**” ad esempio:

- Ridistribuzione Libera del software e del codice
- Il Codice Sorgente è Aperto e disponibile per lettura, modifiche, analisi, controllo
- Prodotti derivati da prodotti GPL devono avere licenza GPL
- Copyright dell'autore

Differenza tra Open Source e Software Libero

free as beer vs. free as speech

Riferimenti

<http://www.opensource.org/>

<http://www.gnu.org/philosophy/free-software-for-freedom.html>



Linux

La genesi

Agli inizi degli anni '90, Linus Torvald, uno studente finlandese in scienze dell'informazine iniziò ad apportare variazioni a Minix, un sistema operativo di tipo Unix per personal computer allora utilizzato nei corsi universitari sui sistemi operativi.

Torvald decise di migliorare il componente principale del software alla base di Minix, chiamato **kernel**, e di scriverne uno proprio.

Alla fine del 1991, Torvald pubblicò la prima versione di questo kernel su Internet e la battezzò "**Linux**", un gioco di parole basato sul suo nome e Minix.

La forza di questo progetto fu l'adozione della licenza **GNU GPL**, in questo modo Linux risultava un software che poteva essere liberamente utilizzato, copiato e modificato da chiunque, a condizione che le stesse libertà fossero estese a tutte le copie e le varianti.

Nel tempo e da tutto il mondo migliaia di programmatori sparsi sull'intero pianeta contribuirono al suo progetto e Linux è diventato un sistema operativo completo, moderno e che può essere utilizzato sia da programmatori che da non addetti ai lavori.



Fasi dello sviluppo

Date importanti

- Luglio 1991** Linus Benedict Torvalds, ancora un giovane studente dell' Università di Helsinki, inizia a lavorare al suo hobby: Linux.
- 5 Ottobre 1991** Nello stesso anno viene rilasciata la versione 0.02. Il post su usenet che ne annuncia la presenza è diventato un classico.
- Gennaio 1992** Viene rilasciata la versione 0.12. Risulta relativamente stabile e supporta vario hardware.
- Aprile 1992** Rilasciate la versione 0.95 e 0.96. Il salto è diretto dalla 0.12. Nascono le prime distribuzioni: la MCC Linux e la SLS.
- 1994** Viene rilasciata la prima versione definitiva 1.0. Nascono RedHat, Debian, SUSE ad oggi le distribuzioni più diffuse. Linux, che resta copyrighted by Linus Torvalds, diventa ufficialmente un software aperto, abbracciando in pieno la General Public License (GPL) del movimento GNU Open Source. Nascono i primi LUGs (Linux User Groups), ormai diffusi anche in Italia.



Fasi dello sviluppo

Date importanti

- 1995** Compaiono sul mercato nuove distribuzioni commerciali come Caldera Linux. Kernel 1.2 out in Marzo.
Dal kernel 1.3 in sviluppo si passerà direttamente al 2.0
- 1996** Rilasciata la versione 2.0.
Compaiono le prime versioni tradotte in più lingue.
Linux necessita di una mascotte: nasce TUX, il pinguino più famoso al mondo.
- 1999** Dopo lunga attesa il kernel 2.2 vede la luce.
- 2001** Agli inizi dell'anno, dopo varie pre-version, su kernel.org appare l'immagine da 19.788.626 byte del 2.4.0 La prima release di un altro stable thread.
- Oggi** Linux è una reale alternativa al mondo Microsoft e Unix, si ritrova milioni di utenti, migliaia di sviluppatori e un mercato in espansione.
E' presente in sistemi integrati, è usato per il controllo di dispositivi robotizzati e ha volato a bordo dello shuttle, praticamente gira su oggetti elettronici di tutti i tipi, dai palmari alle workstation Alpha, risultando l'OS in assoluto più soggetto a porting.



Kernel

Cos'è il kernel ?

Per **kernel** si intende il cuore di un sistema operativo.

Il codice che gestisce le risorse presenti sul sistema e le rende disponibili alle applicazioni.

Il kernel si occupa principalmente di gestire:

- le comunicazioni con l'hardware del sistema (device driver)
- i file system e la memoria
- l'accesso alle risorse da parte dei processi (le applicazioni eseguite sul sistema)



Kernel

Versioni del kernel

Le versioni del kernel Linux sono identificate con numeri dal significato ben preciso. Per esempio il kernel 2.6.22 uno degli ultimi rilasciati ha:

- 2** **Major Number**
- 6** **Minor Number**
- 22** **Revision (patch)**

Major Number

Il Major Number identifica il valore più alto della revisione del kernel.

Il rilascio di un kernel con un Major Number successivo rappresenta un'evoluzione "notevole" in termini di funzionalità e/o di architettura rispetto al precedente.

I kernel della serie 1.x sono ormai piuttosto vecchi e non più usati.



Kernel

Minor Number

Se **Pari** il kernel viene considerato **stable** e pronto per sistemi in produzione,
Se **Dispari** si considera in **development** da usare con cautela o per sperimentazione.
Le release stable sono sempre figlie delle devel precedenti.
Per esempio il kernel stable è la versione 2.6.22, mentre quello in sviluppo è la 2.7.x
(da cui deriverà la 2.8.x o direttamente la 3.0.x).
Solitamente nei kernel stable si tende a fare maintenance e ad implementare solo le features strettamente necessarie, lasciando a quello in development lo sviluppo di nuove funzionalità.

Revision (patch)

Indica la revisione (patch) corrente.
E' un numero progressivo che parte da 0.
Tra due revisioni successive possono passare da pochi giorni a varie settimane.
Esistono inoltre varie patch temporanee, anche non di Torwalds stesso (comuni sono le -ac patch, di Alan Cox) che rappresentano stadi intermedi **STABILI** prima della release di una revisione definitiva. Ha senso utilizzarle subito solo in caso di utilizzo di kernel con gravi problemi di sicurezza o stabilità.



Kernel

Monolitico o modulare ?

Monolitico E' un singolo file binario eseguibile in modalità "kernel" che contiene il gestore del processo, della memoria, del sistema, device driver ecc.. Esempi di tali sistemi sono UNIX, Linux, MS-DOS.

Modulare Per kernel Modulare si intende un kernel, con la capacità di caricare o scaricare parti di codice (moduli) secondo necessità e richieste. Può esserlo Linux configurandolo in fase di pre-compilazione.

Vantaggi e svantaggi

- Il kernel monolitico è più veloce, poiché tutto il codice è già stato caricato al bootstrap dell'OS, ma di contro occupa maggiori risorse del sistema.
- Un altro punto a favore è la maggiore stabilità: non richiede moduli evitando così pericolose dipendenze.

Il kernel modulare è quello utilizzato da tutte le distribuzioni LINUX.



Distribuzioni

Kernel e Programmi

Una Distribuzione (distro) è un confezionamento (packaging) di Linux, con procedure che rendono comoda e semplice l'installazione del Sistema Operativo e degli applicativi.

Le distribuzioni differiscono per:

- Numero e versioni dei programmi installabili;
- Versione del kernel utilizzata e modalità di pre-installazione (il kernel solitamente non viene compilato durante una normale installazione);
- Procedura di installazione (interfaccia utente e possibilità di definire opzioni e scegliere quale software installare);
- Organizzazione di file di configurazione, programmi, log nel file system;
- Configurazioni predefinite del software installato.

Alcune distribuzioni sono disponibili in forma gratuita sotto licenza GPL.

Altre sono a pagamento. Il costo è giustificato da:

- maggiore stabilità (viene eseguito un debug più spinto prima di rilasciare una versione)
- presenza di programmi con licenza NON GPL
- supporto tecnico



Distribuzioni

Principali distribuzioni

Distribuzione	Note	Web
RedHat	Orientata ad applicazioni di tipo Enterprise	www.redhat.com
Fedora 7	Versione Open Source derivata da RedHat	fedoraproject.org
Mandriva 2007 Spring	ex Mandrake ha dovuto cambiare nome per problemi di copyright	www.mandriva.org
S.U.S.E 10.2	Acquisita da Novell. Tramite Novell Open enterprise Server supporta i servizi Netware.	www.suse.com
Slackware 12	Una delle prime amata dai "puristi"	www.slackware.co
Debian 4.0 Rev 1	Storica	www.debian.com
Ubuntu 7.04	Preinstallata da DELL (Acer e Asus a breve)	www.ubuntu.com
Kubuntu 7.04	KDE come Desktop Environmet	www.kubuntu.com
Linspire	Publicizzata come la più facile da usare	www.linspire.com



Distribuzioni

Distribuzioni specifiche

Distribuzione	Note	Web
CAELinux	Specifica per il Computer Aided	www.caelinux.com
INSERT	Recovery di sistemi Windows/Linux	www.inside-security.de
Gentoox	Per l'utilizzo su su XboX	gentoox.shallax.com
EduKnoppix	Interamente Italiana orientata a studenti e docenti	www.eduknoppix.org
Devil-Linux	Firewall su CD Live	www.devil-linux.org
floppyfw	Firewall che sta su un floppy da 3.5"	www.zelow.no/floppyfw
Edubuntu 7.04	Contiene programmi educativi	www.edubuntu.com
Xubuntu 7.04 (Feisty Fawn)	Ottimizzata per le prestazioni, indicata per computer poco potenti	www.xubuntu.com
FreeNAS	Per realizzare un server NAS	www.freenas.org

Un sito che contiene un elenco ragionato delle distribuzioni è: <http://distrowatch.com>



Installazione - Preparazione

Raccolta informazioni sull'Hardware

Solitamente durante l'installazione l'hardware viene rilevato automaticamente, ma possono esserci rari casi in cui questo non accade.

In genere se si usa un PC standard con una nuova distribuzione non ci sono problemi nel riconoscimento di componenti e periferiche.

E' buona norma prima di iniziare una installazione conoscere le seguenti informazioni:

- Sapere quali e quanti Hard Disk sono presenti sul sistema, come sono partizionati, quali sono cancellabili.
- Il tipo di computer su cui viene fatta l'installazione (server, desktop, laptop)
- Configurazione di rete, se prevista (indirizzo IP, subnetmask, nome macchina, server DNS).
- Configurazioni base del sistema (layout di tastiera, nomi utenti e password, timezone)
- I servizi che dovrà offrire (deve diventare un server? Di che tipo? Web, ftp, ecc ?)
- I programmi che interessa installare (solitamente è possibile sceglierli per gruppi).

Importante

Linux non è scritto SOLO per CPU Intel, vengono supportate moltissime architetture, ad esempio: Motorola 68K, Sun SPARC, Alpha, HP PA-Risc, ecc., nonché processori per sistemi embedded (System On Chip): ARM, Xscale, Etrax, ecc.



Installazione – Requisiti di sistema

Importante

In realtà, non esistono requisiti minimi, scegliendo la giusta distribuzione è possibile ancora oggi installare Linux su computer con processore Intel 80386, 4 Mb di RAM e HD da 20 Mb.

Tutto dipende dall'uso che si deve fare.

Configurazione consigliata

Distinguiamo tra i due principali campi di applicazione

Desktop

Processore di classe Pentium minimo 2 Ghz

RAM 512 Mb (meglio 1 Gb)

Hard Disk 60 Gb (IDE o SATA)

CD-ROM (meglio DVD)

Scheda video con 32 Mb RAM (128 Mb e compatibile Open GL per usare effetti 3D)

Server

Processore di classe Pentium minimo 2 Ghz

RAM 1 Gb (maggiori quantità dipendono dai servizi attivi)

Hard Disk 60 Gb per il sistema operativo

Hard disk aggiuntivi per i dati meglio se in architettura SCSI

CD-ROM (meglio DVD)



Installazione – Partizionamento

Durante l'installazione verrà chiesto come partizionare il disco rigido.
diskdruid o **fdisk** sono i programmi più utilizzati dalle varie distribuzioni.

Minimo

Sono richieste almeno due partizioni:

- una partizione generale (/ , root) in cui saranno memorizzati tutti i file.
- una partizione di swap (usata come Memoria Virtuale)

Consigliato

E' preferibile creare le seguenti partizioni:

- / (root), sotto la quale stanno tutte le altre directory
- /boot (dove risiedono il kernel ed i file di boot. 120 Mb di spazio possono bastare)
- /var (file che cambiano di dimensione, tipicamente i log. E' utile averla su partizione indipendente per evitare che un aumento inatteso dei log riempa tutto il filesystem (100 Mb).
- /home (file di tutti gli utenti. Può essere piccola e praticamente inutilizzata (mail, dns server) o molto grossa e piena di documenti (web, file server)
- /tmp dove risiedono file temporanei.



Installazione – Ripartizionamento

Qualora ci trovassimo con un disco rigido già partizionato è possibile installare ugualmente Linux senza perdere i dati esistenti utilizzando Gparted.

Gnome PARTition Editor - <http://gparted.sourceforge.net/>

E' possibile ridimensionare le partizioni esistenti mantenendone il contenuto inalterato e liberare lo spazio necessario all'installazione di Linux.

Alcune distribuzioni permettono di utilizzare questo software durante l'installazione.

Si può scaricare una distribuzione Live minima (circa 50 Mb) per creare un CD o una chiave USB avviabile per eseguire il partizionamento e poi procedere all'installazione della propria distribuzione.

IMPORTANTE

ESEGUIRE SEMPRE UNA COPIA DEI DATI. In caso di un problema o una errata operazione è FACILISSIMO perdere il contenuto del proprio disco rigido.



Installazione – Dispositivi

Device

In Linux (come in Unix) i dispositivi sono rappresentati da file contenuti all'interno della cartella **/dev**.

In particolare i dischi rigidi di tipo IDE vengono indicati con:

`/dev/hda` per il primo disco presente sul primo controller IDE

`/dev/hdb` per il secondo disco IDE

e così via.....

Qualora il disco fosse con architettura SCSI o SATA verrebbe identificato con **`/dev/sda`**

Allo stesso modo le partizioni presenti nel disco `/dev/sda` vengono indicate con:

`/dev/sda1`, `/dev/sda2`, ecc..

Mount Point

Le partizioni per essere visibili devono essere **montate** all'interno di una directory sotto **/**.

Per ognuna va indicato il relativo punto di mount:

`/dev/hda1 => /home`

`/dev/sda2 => /`



Installazione – Boot Loader

Definizione

Il boot loader effettua il caricamento del sistema operativo (NTLDR in Windows). I boot loader più diffusi sono LILO (Linux LOader) e GRUB, quest'ultimo sta progressivamente sostituendo LILO poiché essendo nato successivamente, ha migliorato alcune funzionalità e superato alcuni limiti di LILO.

Boot Manager

LILO o GRUB non si limitano SOLO al caricamento di Linux, ma sono a tutti gli effetti dei veri e propri BOOT MANAGER.

Questo vuol dire che possono eseguire il caricamento di altri sistemi operativi (windows ad esempio) presenti sul disco rigido, dando all'utente in fase di boot la possibilità di scegliere quale usare.

Installazione

Durante l'installazione verrà chiesto se installare il boot loader nel Master Boot Record (MBR) o all'interno di una partizione Linux (ext2 o ext3).

Normalmente si installa nel MBR quando Linux è il solo sistema operativo o si vuole usare il boot loader anche come boot manager.

Utilizzando un boot manager differente l'installazione VA ESEGUITA all'interno della partizione principale di Linux / (root).

L'installazione del boot loader va eseguita con molta cura, un errore può causare l'impossibilità di avviare il/i sistema/i operativo/i presenti su disco rigido.



Installazione – Pacchetti

Tipologia

In genere ogni distribuzione permette di scegliere il tipo di installazione che si vuol fare proponendo tra 3 tipologie:

- Desktop – Per un utilizzo personale (equivalente a Windows XP/Vista)
- Server
- Ufficio – Con programmi specifici per office automation

Oltre a questo esistono delle distribuzioni create per utilizzi specifici, ad esempio per CAE, Educative, Media Center, ecc..



Installazione – Pacchetti

Package Manager (PM)

L'utilizzo dei Package Manager permette di installare, aggiornare, verificare o rimuovere i programmi con molta facilità.

I programmi vengono raccolti all'interno di un singolo file che contiene anche le istruzioni per l'installazione e la disinstallazione necessarie al Package Manager.

I PM esistenti sono:

- ***rpm*** nato con le distribuzioni Red Hat (Red Hat Package Manager) è utilizzato oggi da diverse distribuzioni.
I file pacchettizzati hanno come estensione **.rpm**.
- ***dpkg*** creato da Debian e utilizzato dalle distribuzioni da essa derivate, utilizza un formato differente con estensione **.deb**.
E' stato il primo ad avere uno strumento per la soluzione delle dipendenze chiamato ***apt*** (Advanced Package Tool)

Altri PM che riconoscono le dipendenze tra i pacchetti sono (su base rpm):

YUM (Yellow dog **U**pdater **M**odified) utilizzato da Fedora

YaSt (Yet **A**nother **S**etup **T**ool) utilizzato da SUSE

urpmi utilizzato da Mandriva



Installazione – Utenti

Differenze tra gli utenti

In ambienti Unix e quindi anche su Linux esistono differenze fra i vari utenti, definite dai permessi e dall'accesso ai file e comandi che un'utente può lanciare.

E' convenzione che i semplici utenti possono scrivere, leggere e modificare file solo all'interno del loro ambiente (home) e lanciare semplici comandi che non influiscono sulla configurazione del sistema.

Per poter accedere completamente alle risorse del sistema bisogna accedere al sistema come superuser ovvero come utente **root**.

In fase di installazione di una macchina Linux si consiglia di scegliere una password di root piuttosto complicata (ma ricordabile!) e di creare immediatamente un normale utente con il quale operare per tutte le attività di tipo NON AMMINISTRATIVO.



Installazione – root

Utente root

L'utente root è l'amministratore del sistema con tutti i poteri che comporta questo ruolo, quindi è molto importante che l'accesso a root sia limitato solo al reale amministratore di sistema (sysadm) E PER IL TEMPO STRETTAMENTE NECESSARIO.

- L'utente root ha poteri assoluti sul sistema:
- Aggiungere, Eliminare e modificare account (altri utenti)
- Installare e configurare servizi
- Accesso completo (lettura e scrittura) di tutti i file presenti nel filesystem
- Aggiungere e Modificare il Filesystem
- Distruggere tutto con un solo comando

IL POTERE DI ROOT SUL SISTEMA È ASSOLUTO



Installazione – Problemi comuni

Molti problemi che si presentano in fase di installazione possono essere risolti passando dei parametri al kernel in fase di avvio tramite il bootloader:

<code>ide=nodma</code>	Il sistema si blocca dopo il boot dal CD/DVD
<code>apm=off</code>	Il sistema si blocca dopo aver abilitato l'APM o in modo casuale
<code>acpi=off</code> <code>nohlt</code>	Il sistema si blocca in modo casuale
<code>nofirewire</code>	Il sistema si blocca durante la ricerca di dispositivi firewire
<code>nofb</code>	Se lo schermo diventa bianco o mostra caratteri strani dopo il boot (specialmente per LCD)

altri parametri che permettono di superare il blocco del sistema durante l'installazione:

`noapic`, `nopcmcia`, `nousb`, `pci=off`



Interfaccia grafica

X Windows

Linux oltre ad offrire la possibilità di interagire con il sistema via linea di comando propone un ambiente grafico a finestre che è sicuramente più familiare per chi è abituato a Windows.

Questo ambiente viene comunemente chiamato X (X windows system) che nel tempo è diventato lo standard GUI (graphic user interface) di Unix e Linux.

L'ambiente grafico X è composto essenzialmente da tre parti:

Windows manager E' il gestore delle finestre, cioè fornisce un metodo per lavorare con le finestre. Esistono molteplici gestori: motif è lo standard commerciale più utilizzato ma i gestori più famosi utilizzati in ambiente Linux sono KDE, Enlightenment, Sawfish, AfterStep, e FVWM

Server X E' il processo che si occupa di gestire il display, ovvero si occupa di far interagire l'utente con la GUI. Esistono molteplici server X, ma su Linux il più utilizzato è di gran lunga Xfree86 oggi sostituito da Xorg, fornito gratuitamente. Alternative commerciali sono Accelerated-X e Metro-X.



Ambiente Desktop

KDE vs. Gnome

Kde (K Desktop Enviroment)

Comprende oltre un windows manager un'intero ambiente desktop molto user friendly, inoltre fornisce vari sistemi integrati per la gestione e configurazione del sistema

Gnome (GNU Network Object Model Enviroment)

A differenza di KDE Gnome è solo l'ambiente desktop per cui ha bisogno di un windows manager come FVWM (Fantastic Virtual Windows Manager).
Anche Gnome offre dei propri sistemi integrati per la gestione della macchina.

Ogni distribuzione solitamente prevede la possibilità di installare ed utilizzare sia Gnome che KDE, è poi possibile modificarli e aggiornarli secondo le proprie necessità.



Programmi

Le varie distribuzioni attingono i loro software prevalentemente da progetti Open Source, pertanto differenti distribuzioni forniscono gli stessi software a meno della versione.

Il “project management” di ogni distribuzione decide quale release utilizzare di un particolare software preferendo ad esempio, la stabilità o una maggiore funzionalità.

Anche in questo caso come per il kernel esiste sempre una versione **stable** del software ed una in stato di **develop**.

E' possibile anche che in qualche distribuzione vengano applicate delle patch o delle customizzazioni al fine di migliorare qualche aspetto o risolvere qualche bug.

Nell'ottica della licenza GPL queste modifiche saranno disponibili anche sulle altre nel giro di poco tempo sempre se ritenute necessarie dai rispettivi “project management”, in genere tramite la distribuzioni di pacchetti di update.

Alcune distribuzioni dispongono di un repository chiamato **contrib** o **extra**, nel quale si trovano software (sotto forma di packages) non distribuiti “ufficialmente” e quindi non supportati, ma di interesse per la comunità che qualcuno o qualche gruppo di lavoro ha adattato per integrarli nella specifica distribuzione.



Programmi di uso comune

Suite Office

Open Office Suite office che comprende word processor, foglio elettronico, presentazione, database. E' disponibile anche per l'ambiente windows.

Star Office Come il precedente però con licenza commerciale, vanta maggiori funzionalità soprattutto per il database.

Posta Elettronica

Thunderbird Deriva dal progetto Mozilla

Evolution Posta Elettronica simile ad Outlook

Browser

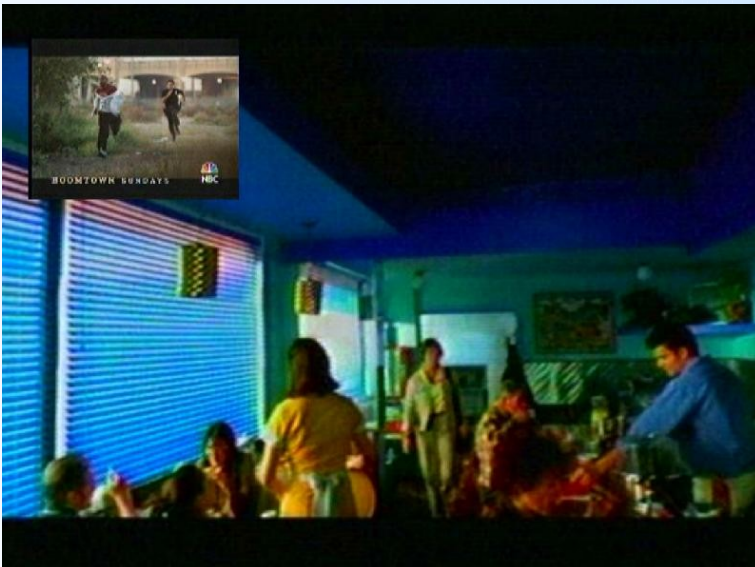
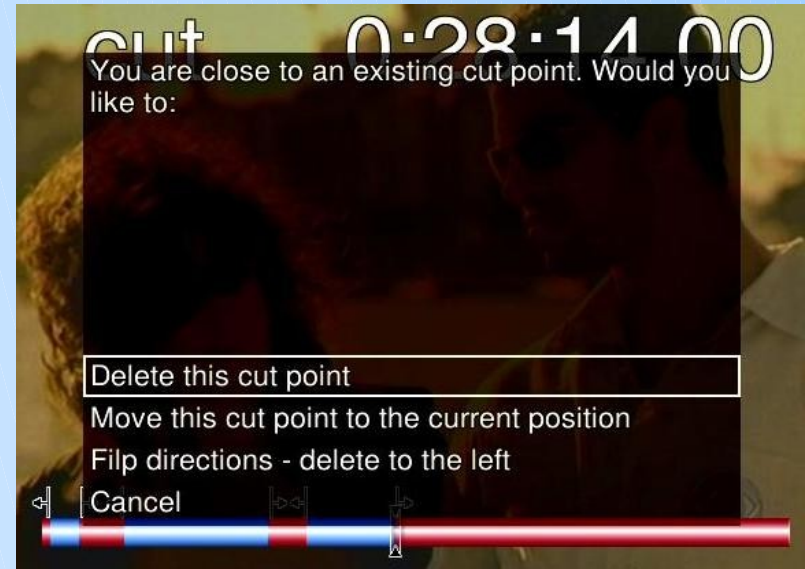
Firefox Browser per la navigazione su Internet

Ice4Linux Uno script che permette di installare sotto Linux, Internet Explorer 5, 5.5 e 6

Opera Analogo alla versione per Windows



Programmi - PVR



Installazione – Demo

Qemu

E' un software di virtualizzazione disponibile nelle varie distribuzioni Linux. Permette di emulare un computer e relative periferiche via software.

Nell'uso base è sufficiente usare due comandi:

qemu-img per creare un disco virtuale
qemu per eseguire il software di virtualizzazione

Sintassi:

```
qemu-img create -f qcow <nome_file_img> <dimensione>
```

es:

```
qemu-img create -f qcow mandriva.img 4G
```

Sintassi:

```
qemu [-kernel-kqemu] -m 512 -cdrom immagine_cd.iso -boot d <nome_file_img>
```

es:

```
qemu [-kernel-kqemu] -m 512 -cdrom mandriva.iso -boot d mandriva.img
```



Installazione – Demo

Kqemu – Full virtualization mode

E' un modulo acceleratore che velocizza l'esecuzione della macchina virtuale (qemu). Implementa il “Full Virtualization mode” dove le istruzioni della macchina virtuale vengono eseguite direttamente dalla CPU senza traduzione.

L'accelerazione è possibile solo quando si emula un Sistema Operativo (guest) per CPU x86 su un computer (host) con lo stesso tipo di CPU.

Kqemu è un modulo kernel che va caricato manualmente prima dell'esecuzione di Qemu.

insmod kqemu oppure **modprobe kqemu**

e bisogna richiamare **qemu** con l'opzione “**-kernel-kqemu**”

Può essere utile qualora si debbano usare programmi scritti per altri S.O., ad esempio Windows 2000/XP.

**DURANTE L'INSTALLAZIONE DI WINDOWS NON VA' ABILITATA!!
CAUSA IL CRASH DEL SISTEMA OPERATIVO GUEST IMPEDENDONE
L'INSTALLAZIONE.
SI PUO' ABILITARE AD INSTALLAZIONE CONCLUSA.**



Corso Base su Linux

Fine Lezione 1

