

LINUX

MAGAZINE

Spedizione in a.p. 45 art. 2 comma 20/b legge 662/96
Poste Italiane D.C.I. - CS C.P.O.

Anno III - Num. 10 - Febbraio/Marzo 2001
L. 12.900 • € 6,66

Tutto l'Hardware del Pinguino

Quali componenti acquistare.
Come sfruttare al meglio quelli
che già possediamo...

NOVITA'



• Il Nokia Media Terminal

• Prova ASUS V-7700

• nVidia GTS 2
una grande scheda 3D

PANORAMA

I clienti di **Posta
Elettronica** per Linux

PassoPasso

Xfree

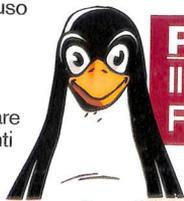
Configurare un server grafico

Gimp

La configurazione e l'uso
dei font

StarOffice

L'uso dei modelli per
semplificare e migliorare
l'aspetto dei documenti



Principianti assoluti

Il Desktop come vorresti averlo...

Far di conto, con le calcolatrici grafiche!

Approfondimenti

- Diritto d'Autore
- Linux a Scuola
- Virus Alert

Videogame

**MYTH2
SOULBLIGHTER:
Mitico!**



Intervista
esclusiva con
**Eric S.
Raymond**
Il Signore del Bazar

...IT

...IT

HURRÀ
HURRÀ
HURRÀ
HURRÀ
HURRÀ
HURRÀ

Evviva, evviva.
Finalmente on line c'è un portale dedicato
all'Information Technology. Infinitamente vasto.

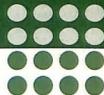
www.itportal.it

Dunque, tutti in coro: IT... IT... Hurrà!

ITportal

L'Universo Tecnologico.





Supplemento di *io* Programma n° 44
Via Cesare Correnti, 1 - 20123 Milano
Tel. 028321482 - Fax 028321699
e-mail: linuxmag@edmaster.it
Internet: www.ioportal.it

Direttore Responsabile Romano Sesti
Direttore Editoriale Massimo Sesti
Direttore Commerciale Francesco Schirizzi
Responsabile Diffusione Desiderio Folladore
Relazioni Internazionali Antonio Meduri
Responsabile di Produzione Niccolò Rocca
Responsabile acquisti e fornitori Gianluca Gugliemini
Segreteria Alessandra De Sanctis
Responsabile Editoriale Fabio Farnesi
Coordinamento Redazionale Emanuele Somma
Redazione Zaffino
Collaboratori Andrea De Carolis, Fulvio Ferroni,
Marco Gastrellini, Serena Iovacchini, Francesco Marchetti-Stasi,
Donatella Marsiglia, Marcello Penna, Riccardo Stoppani.
Progetto e Coordinamento Grafico Paolo Cristiano
Impaginazione Leonardo Cocero
Illustrazioni Fabio Marra

Pubblicità Edizioni Master s.r.l.
Via Cesena Correnti, 1 - 20123 Milano
Tel. 028321612 - Fax 028321754
e-mail: advertising@edmaster.it

Abbonamenti e arretrati:
Costo abbonamento a 6 numeri L. 54.900
Prezzo arretrato, il doppio del prezzo di copertina (incluse spese di spedizione)
Inviare l'importo a: Edizioni Master s.r.l.
Via Cesena Correnti, 1 - 20123 Milano
mediante versamento su ccp n. 16821878, vaglia postale o assegno bancario non trasferibile. Inviare copia del versamento e relative informazioni al Fax 028321699.
Per comunicare con il servizio abbonamenti
Tel. 028321482 n. 4
e-mail: abbonamenti@edmaster.it
Sostituzione CD-Rom difettoso
Inviare il CD-Rom in busta chiusa a: Edizioni Master s.r.l.
Via Cesena Correnti, 1 - 20123 Milano

Assistenza tecnica: linuxmag@edmaster.it

Stampa Roto Effi s.r.l. - Roma
Stampa CD-Rom: EMI Operations Italy S.p.A. - Milano
Distributore Parrini & C. S.p.A. - ROMA

Finito di stampare: Gennaio 2001
Reg. Trib. di CS n. 0959397

Nessuna parte della rivista può essere in alcun modo riprodotta senza autorizzazione scritta delle Edizioni Master. Manoscritti e foto originali, anche se non pubblicati, non si restituiscono. Le Edizioni Master non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori od omissioni di qualunque tipo. Nomi e marchi protetti sono citati senza indicare i relativi brevetti. Le Edizioni Master non si assume alcuna responsabilità per danni o altro derivanti da virus informatici non riconosciuti dagli antivirus ufficiali all'atto della masterizzazione del supporto.



Le Edizioni Master edita:
Computer Games Zone, DVD Magazine, Internet GoOnLine Magazine, ioProgramma, La mia Console, Linux Magazine, MPC, Office Journal, PC Videoguide, Playzone, PS2 World, Quattro Computer, Softline Software World, Win Magazine.

L'utente stupido che si agita in me è furioso. Aveva appena imparato a muovere i primi passi con il computer, era riuscito a scrivere la sua prima lettera e successivamente un qualche articolo passabile, fece di conto con un foglio elettronico, ed era riuscito finanche ad automatizzare qualche lavoro ricorrente, usando la programmazione della propria suite da ufficio che una vocina interiore gli aveva suggerito, sempre più insistentemente, di cambiare programmi, anzi "cambiare sistema". Passare dal più semplice ad uno un po' più ostico e difficile, questo sarebbe stato il suo modesto contributo ad un movimento internazionale di rinnovamento (una rivoluzione dolce, dicevano). L'utente stupido che è in me, al limite massimo della propria elongazione cerebrale, aveva quindi accettato di passare a Linux e StarOffice in luogo di altri programmi con i quali una perso-

conda volta per quanto di male riuscirà a creare la SIAE con tali nuove risorse nella sua attività di lobbying, acquistando un pericoloso ruolo di intermediazione anche nel campo del software. Poiché fino ad oggi non ha certamente brillato d'iniziativa interessanti, limitandosi a riversare nelle capienti tasche dei soliti noti i proventi della propria intermediazione sul diritto d'autore. Dal mio punto di vista, l'Italia non ha avuto mai un granché di cui ringraziarla.

Ma non basta. La sola idea che in Europa nessuno abbia ancora escluso la brevettabilità del software, che la conferenza di Monaco ha solo posposto di un anno, mi rende incerto circa un futuro in cui al software libero non sia permesso legalmente di fare cose che tecnicamente farebbe anche meglio di quello proprietario.

A questo aggiungiamoci pure che qualcuno arriva a pretendere di rilasciare una patente per il solo uso del computer senza la quale, ad esem-

Bollini, Brevetti, Patenti... e le corporazioni dei pezzenti

na seria e corrente oggi non sempre farebbe i suoi affari. L'aveva fatto con la modestia di chi non si sente mai arrivato: aveva reimparato le sequenze di tasti, la disposizione dei menu e delle barre di comandi, il significato delle icone e le configurazioni basilari. Quest'atto assolutamente individuale di condivisione, costoso perché imponeva di abbandonare conoscenze e competenze ormai sedimentate, verso un ideale pragmatico e vicino, sembrava essere sufficiente. Tutto sommato Linux funziona abbastanza bene e non è poi così ostico come si dice. E invece io, mi sono dovuto trovare di fronte a contraddizioni ancora più grosse, e un senso ancora maggiore di ingiustizia e frustrazione: che farò nella vita se imparo Linux? Infatti, anche se tutto il mio software è libero dov'è comunque trovarmi a pagare una tassa, per combattere la pirateria (ma che mi frega della pirateria se il mio software è libero?) che per me è una tassa sulla stupidità dei legislatori, il cui unico scopo è mantenere in vita un ente come la SIAE, anacronistico e apertamente contrario al mio modo di essere e pensare.

Simbologgiato peraltro da un bollino che, come una peccetta della vergogna, dovrebbe essere apposto a tutti i CD, anche quelli gratuiti. Bollino peraltro in uso da anni nel mercato discografico, ad esempio, e che non ha minimamente scalfito la pirateria musicale. Una tassa piccola piccola quasi invisibile ma odiosa che pago due volte. Una per quel poco che è il costo di una ulteriore lavorazione da aggiungere al prezzo finale e che come consumatore alla fin fine grava sempre sulle mie spalle, e una se-

pio, discriminare una persona ad un concorso pubblico o all'interno di un'azienda, o che si vuole imporre l'iscrizione dei siti internet come testate giornalistiche, con l'obbligo di pagare lautamente un giornalista per il solo fatto di essere iscritto all'Ordine. Abbiamo realizzato un quadretto idilliaco in cui:

- a) per realizzare il tuo software libero dovrai pagare una quota di brevetti a forfait alla corporazione dei produttori del software;
- b) per distribuire software libero devi pagare una tassa alla corporazione dei grandi editori;
- c) solo per sederti ad un computer ed usarlo dovrai rivolgerti alla corporazione degli insegnanti per farti rilasciare un permesso per la quale, figuriamoci, ci sarà sempre qualche bollo da pagare;
- d) casuali volessi commentare la cosa su Internet, finiranno pure per farti pagare qualcosa direttamente o indirettamente alla corporazione dei giornalisti.

Possibile che questi pezzenti vogliono ingrassare pure sul lavoro libero e gratuito del Free Software? La verità è che se queste cose, come sembra, s'incastressero l'una nell'altra il software libero e la sua programmazione diventerebbero di fatto illegali e clandestini. Dovremo avere paura, come era una volta per i modem, che la polizia irrompa nelle case per sequestrare Linux o Emacs. Non c'è che dire: un'ottima prospettiva per far competere l'Italia nella società dell'informazione. Beh... e se queste cose l'ha capite pure l'utente stupido, sarà il caso che quelli intelligenti comincino a muoversi, o no?

Emmanuele Somma



Sommario



CD-Rom



- 6 Linux Magazine CD
- 7 Mitico! Myth II: Soulblighter
- 10 Mandrake 7.2

Posta

- 14 Idee, critiche, dubbi? Di la tua...

News

- 16 Le novità dal mondo Linux

Intervista

- 28 A colloquio con Eric S. Raymond, fondatore dell'Iniziativa Open Source

Primi passi

- 32 Scorciatoie e storie, per far presto e bene

Cover Story

- 35 Hardware HOW-TO
- 36 Un cervello per il pinguino
- 40 Schede video
- 44 Il bus SCSI
- 47 La voce del computer
- 50 La porta sul retro...

Consumer Software

- 56 Blender, quarta puntata
- 59 Panorama: clienti di posta

Consumer Passo passo

- 64 Il pinguino con tutte le rotelle a posto
- 66 Gimp per tutti noi
- 68 Star Office: i modelli

Consumer hardware

- 72 Dossier: eBook
- 78 Nokia Media Terminal
- 80 eBook reader
- 82 Scheda video 3D Asus AGP-V7700

Tecniche

- 86 NIS: Network Information Service

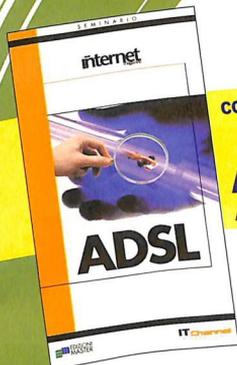
Consumer primi passi

- 88 Il desktop: come vorremmo che fosse e come ottenerlo
- 90 Far di conto con le calcolatrici grafiche

Approfondimenti

- 93 Apogeo: da Windows a Linux
- 94 Il software libero nella didattica
- 96 Legge sul diritto d'autore tra le polemiche
- 98 Leggenda della Rete (ridi... è divertente :)

**NUOVO PREZZO
L.6.900
CON CD-ROM**



CON CD-ROM + VIDEOCASSETTA
ADSL
A SOLE L. 16.900

alla scoperta della rete

GO! ONLINE

internet magazine

Nel CD-Rom

I Mirrored

In esclusiva, il sito ufficiale di Alessia Merz, tra le più amate showgirl italiane. Il **Carnevale di Cento**, con carri allegorici, belle donne, allegria e divertimento.

Inoltre

Il miglior **software** del momento, per sfruttare appieno le possibilità della Rete.

I **Web Tools**, per realizzare facilmente le proprie pagine web.

Con il festival di SanRemo alle porte, lo **Speciale** su tutti i siti del panorama musicale italiano: cantanti, musicisti, case discografiche, ecc...



Linux Magazine CD

Il CD-Rom di Linux Magazine, anche questo mese, si presenta con una selezione importante di programmi in linea con i contenuti della rivista cartacea.

Consumer

La sezione consumer contiene, questo mese, la versione 2.1 beta 1 del KDE. Inoltre, ampio spazio è dedicato ai pacchetti di posta elettronica. Ne presentiamo una raccolta molto vasta, tra client grafici, semigrafici e console, in cui ciascuno potrà scegliere quello preferito per la gestione della propria posta elettronica. La sezione hardware è ricca di numerosi driver e device per la gestione delle schede video, audio, ecc..., sotto Linux. Vengono forniti inoltre i driver nVidia per la GeForce II GTS. Infine, troverete le versioni 4.01 e 4.02 di Xfree86.

Dev

Per i programmatori: il kit di sviluppo per la nuova fantastica console da videogiochi basata su Linux chiamata In-DreamA, per iniziare subito a sviluppare i giochi che faranno impallidire la PlayStation2 (speriamo!).

Docs

Nella sezione Docs di questo mese, gli Appunti Linux di Daniele Giacomini. Inoltre, il resoconto del "Linux Meeting" svolto a Bologna il 28/29 Ottobre 2000, presso la Facoltà di Economia dell'Università di Bologna, e che rappresenta un'importante traguardo per la comunità italiana del Software Libero. Sarà l'occasione per leggere, ma soprattutto ascoltare in mp3 gli interventi dei più importanti partecipanti alla scena Linux in Italia. Infine, uno spazio dedicato a Eric S. Raymond, fondatore della comunità Open Source, cui abbiamo dedicato l'intervista di questo mese...

PlayLinux

Il gioco del mese è il mitico **Myth II Soulblighter**. Un'avventura fantasy a metà tra un gioco di soldatini di plastica virtuali e animati e un wargame tattico. Myth II inizia dove la prima puntata di Myth: The Fallen Lord finisce. O meglio sessanta anni dopo. Inoltre, due altri giochi completano la sezione: ifrac e tetris. Buon divertimento!

Sysadm

Questo mese, proponiamo un'alternativa all'OSS-Free (Open Sound System), nel caso la vostra scheda audio non sia pienamente sopportata da questo sistema. Si tratta di AL-SA, che sta per Advanced Linux Sound Architecture, sponsorizzato da SuSE. Inoltre, centinaia di font per il sistema, da poter utilizzare sotto il proprio Server X.





PlayLinux:

Mitico! Myth II: Soulblighter

Tra i pezzi immancabili della tua collezione, non puoi perderti questa seconda puntata del gioco di fantasy pseudomedievale.

Ametà tra un gioco di soldatini di plastica virtuali e un war game di posizione, questo Myth II inizia dove la prima puntata di Myth, The Fallen Lord, finisce. O meglio, sessanta anni dopo. Infatti, uno dei personaggi della prima puntata sembra essere scappato, inopportuno, alla carneficina e si ripresenta più arrabbiato di prima. "El cabrone numero uno", ovvero il cattivo numero uno, si chiama proprio con questa espressione spagnola, ha tutta l'intenzione di soggiogare l'umanità con le malefiche orde di indemoniati.

Chi ha giocato al primo Myth si troverà a suo agio. Completamente! Perché il gioco non è altro che una nuova ambientazione che aggiunge poco e nulla al meccanismo e alla struttura di gioco del precedente. Un sequel che potrebbe essere piuttosto catalogato sotto la sezione degli expansion pack che non in quella dei



giochi originali. C'è qualche unità in più e un'animazione abbastanza migliorata. Ma, non esistendo per Linux la prima puntata, Myth II acquista un fascino tutto nuovo per i videogiocatori incalliti del pinguino.

Il tuo compito

Posto che il cattivo è cattivo senza speranza di redenzione, c'è bisogno di qualcuno che gli dia una sonora lezione. Ecco, quello sei tu. Hai il compito, non immediatamente realizzabile, di

bilanciare un'intelligente dislocazione delle tue pedine, un efficace movimentazione delle tue truppe, e qualche, ma non eccessiva, abilità manuale per l'esecuzione dei compiti più arcade della simulazione. Il ruolo del giocatore è quello di controllare le truppe di Re Alric, nel tentativo di contrastare l'avanzata delle truppe del Male.

Originale-originale, la storia del gioco, non si può proprio dire che sia... ma almeno è chiara fin dall'inizio.

Il mondo 3D (o quasi)

Quello che fa di Myth un vero mito nel panorama dei giochi, tutto sommato sempre molto simili di questo abusato genere, è l'uso intelligente della rappresentazione tridimensionale, che permette la giocabilità dei personaggi così ben animati ad un livello veramente superiore. Il terreno gioca un ruolo fondamentale in Myth. Se i primi episodi sono basati su terreni con vegetazione rada o nulla e, di conseguenza, sia il movimento che l'uso di armi da lancio



è semplificato, negli episodi successivi la vegetazione, il vento e la pioggia fanno delle condizioni ambientali un temibile nemico di cui tenere in adeguato conto.

Con il passare degli episodi, infatti, anche i torrenti diverranno via via più profondi ed impetuosi tanto da arrivare a travolgere unità basse come i Nani, e farà la propria comparsa persino la neve, che certo non aiuta i movimenti. Il terreno non è ovviamente in piano, ma ondulato. È semplicemente divertente vedere le proprie armate spostarsi correndo tra campi e boschi, ma la conformazione del terreno diventa soprattutto un fattore strategico, di grande importanza in alcune occasioni. Quando, ad esempio, si può sfruttare la presenza di un albero per difendersi dalle frecce e dai giavellotti nemici, per attaccare verso un'altra direzione, oppure per lanciare cariche esplosive dall'alto di un dirupo.

Tanta bellezza, però, si paga un po' con la difficoltà dei movimenti che, come logico, dovranno tenere in considerazione lo spostamento della visuale di gioco in tutte e tre le dimensioni geometriche. La visione del campo di gioco è impersonale, ovvero fluttuante nell'aria come un uccello. Il punto di vista può compiere delle panoramiche, rotazioni, e zoom. Per controllare l'angolo di ripresa di questa telecamera virtuale, si può usare la tastiera o il mouse. Forse il modo migliore è usare contemporanea-

mente ambedue la possibilità.

Con il mouse è possibile spostare l'angolo visuale in avanti e all'indietro, a destra e a sinistra. Muovendo il puntatore verso gli angoli dello schermo è possibile ruotare di conseguenza la camera, spingere verso l'alto il puntatore fa invece avanzare la camera. Le rotazioni della camera di ripresa possono essere ottenute dagli appositi tasti. Quest'organizzazione dei controlli permette, peraltro, anche di avere la mano vicina agli altri tasti rilevanti per il gioco: l'Esc che congela il gioco e lo \(\backslash\) che deseleziona le unità. Congelando il gioco, si entra in uno schermo utile al salvataggio, ma è ancora possibile muovere il punto di vista per riposizionarsi dove resta più utile. In un gioco molto veloce, questa rappresenta una risorsa d'oro per tenere sotto controllo tutti i fronti.

Movimenti

Per muovere un'unità è possibile selezionarla con un clic e selezionare il punto d'arrivo con un ulteriore click, è possibile anche assegnare una direzione alle unità con il tasto destro del mouse. È possibile segnare alcuni punti di transizione che le unità in movimento dovranno toccare nel loro tragitto, opzione che risulta molto utile, poiché il meccanismo di determinazione auto-

matica delle traiettorie non tiene conto del fatto che una particolare traiettoria può portare le unità nel terreno ostile dell'avversario. Per selezionare tutte le unità dello stesso tipo nelle vicinanze, basta fare un doppio-click su una di queste, cosa che risulta molto più efficiente dell'altro tipo di selezione multipla anche previsto, ovvero il classico click e drag che crea un rettangolo di selezione delle unità comprese.

Unità guerriere

Il gioco single-player ha due squadre che si fronteggiano, come detto: i buoni di Re Alric e i cattivi del Soublihter. C'è anche una gran quantità di personaggi non giocatori, come la popolazione civile dei villaggi, i ragni e i Trow, che sono simili ai Troll della mitologia nordica. Nell'esercito dei buoni militano i Guerrieri (Warriors), gli Arcieri (Bowmen), i Nani granatieri (contraddizione in termini?), i Nani con il mortaio (Dwarves) e i guaritori (Journeyman). Non c'è una gran scelta! La squadra dei cattivi è invece composta dai lenti Ghosts, dai Thralls con l'ascia, i Gholts lanciatori di coltelli, i Soulless, i Fetch, i Wights, i Mauls, i Cavalieri dello Stige e, i più antipatici





Warlocks. Tra le loro fila si possono trovare anche arcieri e briganti.

Mentre la specializzazione guerriera e la forza d'attacco sono simili in tutti i livelli di gioco, l'intelligenza di questi animali strani varia moltissimo da livello a livello. Nel livello più semplice, i nemici attaccano non appena scorto il nemico, senza pensarci troppo su. Nei livelli più alti sottostanno collettivamente ad una strategia d'attacco molto meglio organizzata ed efficace.

A parte i Soulless, che possono fluttuare nell'aria, tutti gli altri, con i piedi ben piantati a terra, seguono il terreno che li sostiene. O che li inghiotte, come nel caso di torrenti molto impetuosi e di piccoli nani.

Bisogna a questo punto sottolineare il vero limite del gioco. Infatti, il meccanismo è un po' troppo rigido, insomma è un po' come la morra cinese: ad esempio, i Nani ammazzano i Guerrieri, gli Arcieri ammazzano i Nani, e i Guerrieri ammazzano gli Arcieri. Così il numero di unità in uno scontro è di gran lunga meno importante del tipo di unità che si fronteggiano.

Strategia e Tattica

Myth II è, in sostanza, una sfida tattica, a differenza di giochi come Civilization che sono, invece di natura essenzial-



mente strategica. In quel caso i movimenti sono "macro", comprendono aggregati abbastanza ampi di unità base, e si valuta alla fine del turno il risultato di tutte le proprie azioni. Nel caso di Myth, invece, il rapporto con le forze in campo è sul versante "micro", ovvero elemento per elemento, ognuno dei quali dovrà confrontarsi con gli elementi, presi come individui del nemico. Anche la struttura temporale del gioco è diversa. Nel primo caso il giocatore può muovere le proprie "pedine" durante il suo turno, stando certo che gli altri soggetti in gioco stiano fermi. Nel caso di Myth, invece, l'avversario - anche il computer quando si gioca in solitario - sta effettivamente muovendo i propri pezzi mentre il giocatore sta muovendo i suoi.

Tra le cose cui bisogna prestare particolare attenzione c'è che il fuoco "amico", ovvero i colpi sferrati da unità proprie durante una mischia valgono come tutti gli altri. Quindi bisogna prestare molta attenzione all'uso di arcieri o nani durante una mischia di guerrieri, poiché i primi a riportare ferite potrebbero essere proprio le truppe amiche. Le grinate dei Nani possono diventare pericolose per il Nano stesso, se non si ritira a distanza di sicurezza dopo aver lanciato l'ordigno.

Problemi locali

L'installazione sotto Linux, come tutti gli ultimi giochi portati da Loki, è completamente indolore. È solo necessario lanciare l'eseguibile di installazione, che creerà l'apposita directory e scompatterà il pacchetto controllandone la consistenza. Con la versione originale, è possibile lanciare il gioco direttamente da CD, anche se per avere performance migliori è sempre consigliabile installarlo su disco rigido.

Le risorse richieste dal gioco sono veramente abbordabili. Ha una modalità di emulazione della grafica tridimensionale, se non si ha a disposizione una scheda video 3D, che ne permette il gioco su ogni distribuzione. Necessita almeno di un Pentium 133, con 32 Mb di RAM, una versione almeno 2.0.x del kernel, un Xfree almeno 3.2. Per l'audio è richiesto il device /dev/dsp o l'Enlightenment Sound Daemon.

Conclusioni

Myth II è un imperdibile perché unisce tutte le qualità del gioco di tattica con quelle di un semplice ma efficace arcade, insieme ad un'animazione di primissima qualità. Anche se non brilla per originalità, il sistema di gioco è effettivamente efficace, sebbene l'uso di una camera dal punto di vista completamente configurabile è abbastanza complesso da gestire.



Mandrake 7.2: Procedura d'installazione e consigli

Linux Mandrake è la semplicità fatta distribuzione. Vediamone assieme l'installazione in pochi e semplici passi.

Il punto di forza di questa distribuzione è la semplicità d'uso e l'immediatezza. Orientata precisamente agli utenti che non hanno mai installato Linux è senza dubbio il punto dal quale Linux Magazine vi consiglia di partire. Ve la regaliamo nel secondo CD in allegato e adesso vi mostriamo i primi semplici passi per l'installazione.

Preliminari

Sui passi iniziali dell'installazione ritorniamo solo brevemente. Ne abbiamo già ampiamente trattato nei numeri precedenti. In particolare bisogna stare attenti a riservare una piccola partizione (bastano anche soli

20 Mbyte) entro il cilindro 1024 del disco. In questa piccola partizione va registrata la cosiddetta partizione di boot dove il loader del sistema operativo prende il primo file che carica in memoria: il kernel. Il problema è che il loader del sistema operativo usa il BIOS per leggere il file contenente il kernel di Linux. I servizi del BIOS hanno spesso questa limitazione di non riuscire ad accedere a zone di disco oltre il 1024-esimo cilindro.

Questa però è un'indicazione di massima perché ormai alcuni BIOS permettono di "vedere" anche oltre il 1024 cilindro del disco al boot e altri BIOS permettono di "prendere in giro" questo limite considerando il disco come realizzato con un numero di cilindri inferiore a 1024 aumentando opportunamente le altre dimensioni fisiche del disco (settori e tracce). Ma come si crea una nuova partizione? In realtà a voi basterà creare lo spazio per una nuova partizione poiché l'installazione di Mandrake partiziona automaticamente il disco, se glielo chiederete, posto che riesca a trovare spazio libero a sufficienza. Questa è esattamente l'operazione più complessa in assoluto di tutto il vostro possibile lavoro con Unix.

Sottrarre spazio a Windows per usare Linux è un'operazione maledettamente complicata e pericolosa. Sapete qual'è il nostro consiglio? Poiché avete risparmiato sul sistema operativo, perché non comprate un

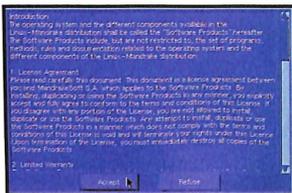


Figura 2 • L'accettazione della licenza di utilizzo: non è tutto free.

nuovo hard disk da dedicare tutto a Linux?

Ve lo fate montare dal vostro rivenditore sul secondo connettore del primo canale IDE facendolo lasciare vuoto senza partizionamento né formattazione.

Così niente panico e tanto utile spazio a disposizione.

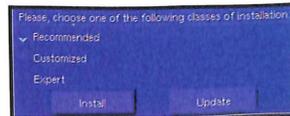


Figura 3 • Niente raccomandazione: scegliamo l'installazione per expert.

Le dimensioni? Linux sta bene anche in 800Mb o 1Gb, ma se proprio volete un'installazione completissima di tutto l'immaginabile 4 o 5 Gb sono sufficienti.

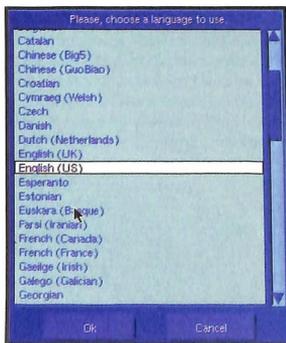


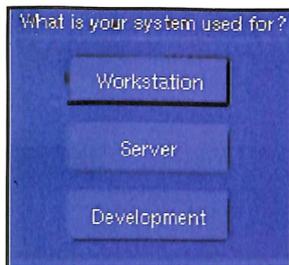
Figura 1 • È consigliabile scegliere l'inglese come lingua d'installazione.



Iniziamo...

L'installazione grafica di Mandrake è "abbastanza" classica, ha qualche preziosismo ma non si discosta troppo dalla media. Inizia con la selezione della lingua d'installazione. Anche se la traduzione italiana è discreta il consiglio, se ve la cavata un minimo con l'inglese, è di seguire la procedura in inglese. È più facile capire di quale componente si sta parlando perché a volte la traduzione è veramente un po' troppo letterale (vedi *Figura 1*). Il quadro successivo un po' ci stupisce: una richiesta di accettazione di licenza. Ma com'è? Linux non era "libero"?

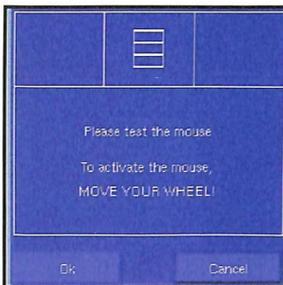
Ecco presumibilmente non tutto il software distribuito sul CD è GPL



●●●● *Figura 4 • Dobbiamo scegliere il tipo di macchina.*

quindi Mandrake si prende la briga di informarvi che in qualche caso esistono licenze che permettono la distribuzione pubblica del software che però non sono proprio la classica GPL (vedi *Figura 2*).

La successiva richiesta è sul tipo di installazione da compiere: Raccomandata, Personalizzata o Esperta (*Figura 3*). Poiché l'installazione Raccomandata è, giustappunto raccomandata, noi non la eseguiremo. Abbiamo scoperto che molti non si fidano delle raccomandazioni e, visto che le operazioni da compiere sul disco possono essere distruttive, preferiamo



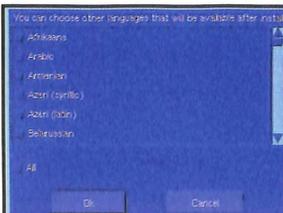
●●●● *Figura 5 • Il riconoscimento del mouse.*

seguire passo passo l'installazione da "Esperti" per sottolineare come non sia poi troppo difficile come sembrano suggerirvi i critici di Linux.

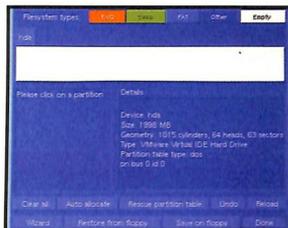
Quanto all'installazione Raccomandata vi rassicuriamo subito: funziona perfettamente e non sembra combinare poi tanti sconcerti. Realizzerà correttamente quanto è giusto che faccia e poi si "riaggancerà" a quanto diremo un po' più avanti. Se proprio non volete capire cosa succede eseguitela pure senza panico.

Dalla classe ai pacchetti...

La selezione successiva richiede la classe della macchina. Presumibilmente vorrete una workstation o un sistema di sviluppo software (vedi *Figura 4*). Verrà poi configura-

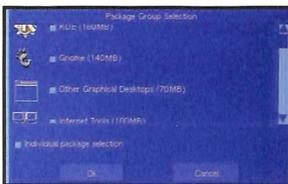


●●●● *Figura 6 • La scelta della lingua del sistema.*



●●●● *Figura 7 • La finestra mostra tutti gli hard disk presenti, con relative partizioni.*

to il mouse e Mandrake sembra essere l'unica che finora riconosce e tratta correttamente l'Intellimouse con la rotella fin dall'installazio-



●●●● *Figura 8 • Scelta delle applicazioni da installazione.*

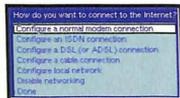
ne (*Figura 5*). Di seguito verrà richiesta la lingua del sistema installato (*Figura 6*) e infine il partizionamento dei dischi (*Figura 7*). Con un semplice pannello grafico vengono mostrati i dischi disponibili e le partizioni presenti. Per rea-



●●●● *Figura 9 • È possibile entrare nel sistema di gestione individuale dei pacchetti.*

lizzare una nuova partizione è sufficiente usare l'apposita opzione. La situazione finale dovrebbe essere

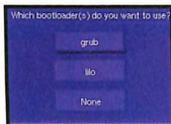
la seguente: a) la vostra/e partizione/i di Windows lasciate intatte (non toccate le mail!); b)



●●●●● **Figura 10 • Configurazione della connessione ad Internet.**

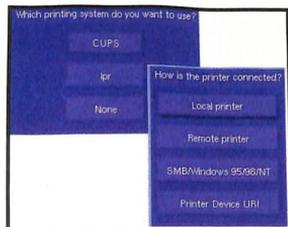
una partizione di swap (codice 82) dimensionata al doppio della vostra memoria RAM fino ad un limite massimo di 128 Mb posizionata alla fine del disco c) se necessario una partizione di boot di una ventina di Mb da posizionare entro il 1024 cilindro e d) una partizione cosiddetta di root grande a suffici-

ranno). Una installazione notevolmente sofisticata potrebbe prevedere ulteriori partizioni (per /tmp, /usr, /usr/local o /var ad esempio)



●●●●● **Figura 12 • Scelta del boot loader.**

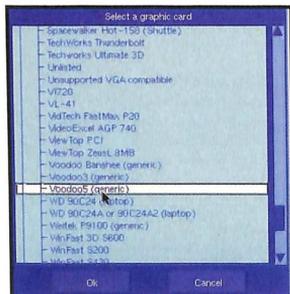
mente (speriamo) partizionato il disco potrete scegliere quanti lettori CD avete (bé, perché no?) e successivamente il gruppo di applicazioni da installare (vedi *Figura 8*). Se installate KDE (che consigliamo) potete evitare Gnome o viceversa, oppure installarli entrambi e aggiungere anche un'altra dozzina di altri gestori di desktop. Linux è così: c'è troppo di tutto. Potete anche entrare nel sistema di gestio-



●●●●● **Figura 11 • La stampante viene installata automaticamente.**

ienza per contenere il sistema operativo. Se proprio volete fare i raffinati create una partizione ulteriore da destinare alla vostra /home tra i 100 e i 500 Mb a secondo dello spazio a disposizione e delle vostre presumibili esigenze di lavoro.

In questo modo potrete sempre cambiare la distribuzione di Linux o fare una completa reinstallazione del sistema senza perdere i vostri dati personali (comunque alcune configurazioni di sistema si perde-



●●●●● **Figura 13 • Possiamo configurare le impostazioni grafiche anche per schede particolari.**

ne individuale dei pacchetti come in *Figura 9*, ma è veramente noioso: fate così, installate tutto quello che potete installare ed eventualmente eliminerete qualcosa dopo l'installazione.

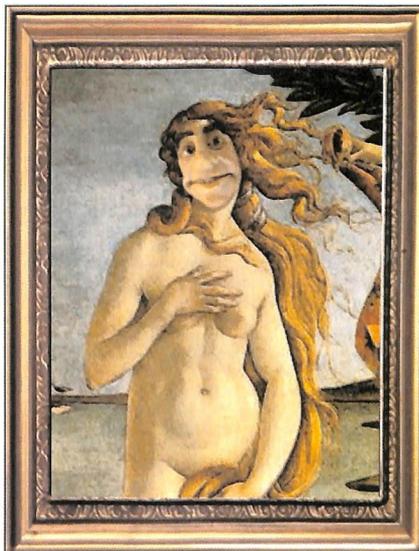
Configurazioni del sistema

Mandrake, a differenza di altre distribuzioni, adotta un approccio di installazione che prevede una configurazione accurata fin dall'inizio. Vi da infatti la possibilità di configurare subito i servizi in linea come Internet attraverso una scelta molto vasta (dal dial-up telefonico alle connessioni ISDN, ADSL o fisse). Addirittura vi permette di inserire subito più provider (*Figura 10*). Il passo successivo (vedi *Figura 11*) riguarda la stampante che viene autoconfigurata attraverso il sistema CUPS, che è un'aggiunta della nuova versione 7.2 e funziona veramente egregiamente anche per molte stampanti USB. È possibile inoltre scegliere una stampante connessa attraverso una rete Windows (SMB). Il boot loader proposto è Grub invece del classico LILO, che si può comunque sempre scegliere (vedi *Figura 12*). Infine verrà richiesto l'utente a basso privilegio da usare e il relativo window manager. Eccoci al termine: manca l'installazione quasi automatica del server grafico X che ricalca quella classica (RedHat) che riesce molto bene ad autoconfigurare schede video e monitor in maniera ottimale tanto da proporre i server ottimizzati per le schede accelerate (vedi *Figura 13*).

Conclusioni

Eccoci giunti al termine. Mandrake 7.2 è installato ed è solo l'inizio di un grande gioco con la più semplice ed immediata distribuzione oggi sul mercato. Se le applicazioni disponibili nel CD allegato non vi bastano ricordate che è disponibile un "PowerPack Deluxe" con oltre 2300 applicazioni in 7 CD, una guida utente ed un manuale di riferimento, 100 giorni di assistenza via email. Mandrake 7.2 è la distribuzione che vi consigliamo per iniziare e... per continuare con Linux.

(diffidate delle cattive imitazioni...)



Cromatica

(...fidatevi delle buone impressioni)

ioPROGRAMMA PER IMPARARE A PROGRAMMARE N.44

DivX

Come l'MP3, ma per la compressione video!

Visual Basic .NET

Tutte le novità presenti nella prossima versione del linguaggio

DirectX 8

Le funzioni principali per il supporto tridimensionale

Internet
Forum con ASP
Trasferimento di nuovi messaggi

Linux
Inizia il corso base

Soluzioni
Una struttura dati per il gioco degli scacchi

Exploit
L'esecuzione di codice e comandi con Windows Media Player 7

VISUAL BASIC
Come elaborare documenti XML

DELPHI
Molteplici componenti personalizzati per la produzione di pagine Web

JAVA
Controllo la gestione delle mappe

PRODOTTI
RealPlayer 7

Applicazioni ridotte grazie alla implementazione della escapee

Visual Basic
Il controllo che consente di visualizzare disegni ed immagini allo schermo

Esperienze con le bitmap di Windows

Un passo avanti nella programmazione VBA

I linguaggi "orientati" del Web che si integrano con MySQL, PostgreSQL, e Oracle

Edge detection, riconoscimento facciale di Camry

LA PROTEZIONE DEL SOFTWARE CON LE CHIAVI HARDWARE HARDEST



EDIZIONI  MASTER

in edicola
con 2 CD-Rom



P o s t @



Scrivete sempre più numerosi!

Cari lettori, vi ringraziamo per i numerosi messaggi di e-mail con incoraggiamenti e complimenti riguardanti la rivista. Dal canto nostro riteniamo che sia davvero importante avere uno spazio per curiosità e dubbi, stimolati dalle esperienze "sul campo" dei nostri lettori, per creare un'attiva "comunità culturale" intorno alla nostra rivista. Per questo, continueremo a presentare e a rispondere alle vostre e-mails inviate all'indirizzo: **linuxmag@edmaster.it** Ovviamente, per motivi riguardanti la privacy, riporteremo nomi e indirizzi di e-mail dei lettori che ci hanno scritto esattamente come riportato in fondo alla lettera.



da: Andrea

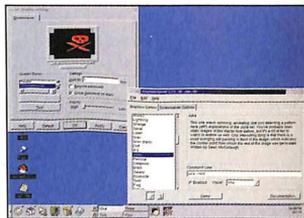
A che serve l'X-Server?

Gentili amici di Linux Magazine, vi scrivo per avere dei chiarimenti sul funzionamento, per me misterioso, dell'X-Server. In un primo tempo, credevo che non fosse altro che una interfaccia grafica come quella di Windows, ma poi un mio amico mi ha raccontato che è addirittura possibile utilizzarlo come terminale grafico, ed eseguire applicazioni su altri computer. E vero e se sì, come si fa?

Cordiali Saluti e complimenti per la rivista.

Cariissimo lettore, l'X Server è il frutto di una linea filosofica, che ha attraversato la storia dell'informatica prima ancora della nascita di quelli che i progettisti di un tempo avrebbero potuto chiamare "i supercomputer da tavolo". Infatti, svariati raddoppiamenti di prestazioni fa (Legge di Moore: le prestazioni dei computer raddoppiano ogni 1.8 anni), pensare di eseguire applicazioni professionali o scientifiche veramente pesanti su un computer qualsiasi era improponibile. La maggior parte delle grandi aziende e delle università si era quindi dotata di un elaboratore centrale (o dipartimentale), in grado di fornire la capacità di calcolo necessaria. Tale sistema doveva necessariamente essere condiviso tra gli utenti, che potevano accedervi attraverso dei terminali, ovvero dei sistemi che consentivano a delle applicazioni che giravano sul "cervellone" di interagire con l'utente seduto nella sua stanza. Questa filosofia, nata per dei terminali "testuali", venne estesa con l'adozione di terminali grafici, dotati di un X-Server. L'X-Server è in pratica un programma che gira su una macchina collegata in rete ad un altro computer. Nulla impedisce di far girare questo programma su una macchina Windows, perché l'X-Server è appunto un

programma e come si può scrivere per Linux si può scrivere anche per Windows, Mac, Amiga o altro. Ma come può questo programma farci interagire con un'altra macchina? A questo pensano gli X-Client, ovvero tutte quelle applicazioni grafiche che girano su una macchina Linux, ad esempio StarOffice, o Xemacs. Infatti, alla partenza del programma client, viene controllata la disponibilità di un X-Server andando ad inviare, sempre attraverso Internet (anche quando si usa un computer solo si inviano pacchetti al loopback address), dei comandi all'indirizzo dell'X-Server. Questo indirizzo viene immagazzinato nella variabile



d'ambiente DISPLAY (provare a visualizzarne il valore con il comando "echo \$DISPLAY") e può appartenere a qualsiasi computer della rete. Ad esempio, per utilizzare un X-Server sul computer sandokan.linuxmagazine.it, si può scrivere prima di eseguire il client: "export DISPLAY=sandokan.linuxmagazine.it:0.0.", e se l'X-Server del computer in questione è abilitato per ricevere comandi dai client residenti sul primo computer (ad esempio mediante il comando xhost + eseguito sul computer su cui gira l'X-Server), il gioco è fatto e l'applicazione appare sul secondo computer, come se stesse girando in locale. Queste considerazioni sono vere anche quando X-Server e X-Client girano su due macchine differenti ed eventualmente incompatibili tra loro a livello binario, ad esempio Linux compilato per Alpha e Linux compilato per Pentium, oppure una macchina Sun con Solaris e una macchina Linux, o addirittura una macchina Linux ed una Windows. Ovviamente, in questo caso gli X-Client devono girare sulla macchina Linux e l'X-Server su quella Windows... almeno per il momento.



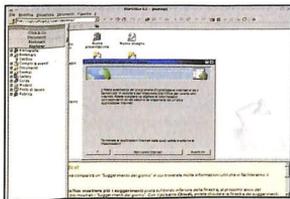
da: LCAPO

Ecco le Macro!

Potete spiegarmi cosa sono le Macro, so che ci sono in Word per Windows e in Excel, ci sono anche in Star Office? Per creare dei programmi Macro devo essere un programmatore? Grazie in anticipo per il vostro aiuto... e complimenti per la rivista.

Lucio

La Macro di per sé non è un programma, ma piuttosto una serie di comandi che, registrati in diretta durante una sessione di lavoro, possono essere ripetuti dal computer su richiesta dell'utente. Ad esempio, se devo inserire un'intestazione fissata, formattare e poi stampare 10 documenti diversi, mi conviene registrare la sequenza di comandi che utilizzo per il primo documento in una Macro per poi applicare la stessa macro (eseguendola) agli altri documenti. In molti applicativi, come in StarOffice, ma anche in



Emacs, GIMP, ecc., oltre alla disponibilità delle Macro è presente un vero e proprio Macro-linguaggio. Questo consente di trasformare le Macro da semplici sequenze di comandi in vere e proprie personalizzazioni dell'applicativo. Anche in StarOffice è possibile registrare e poi utilizzare o modificare delle macro, che possono essere scritte in un Basic molto simile a quello utilizzato per le macro di Word. La gestione delle macro avviene attraverso il menu Strumenti - Macro - Gestisci; da cui è possibile aggiungere nuove macro e nuove finestre di dialogo. La gerarchia dei moduli è sempre



da: Carlo

Il computer è mio e lo gestisco io!

Cari, ho installato il sorgente di un programma mediante il "tar", e questa operazione ha aggiunto un gran numero di file e sotto-directory nel mio sistema, quando ho cercato di eliminare la directory che contiene tutto questo marasma di file indesiderati, la mia shell ha cominciato a chiedermi conferma file-per-file prima dell'eliminazione...

Ma Linux non era un sistema operativo per uomini duri, del tipo una volta eliminato l'hai perso? Io so quel che faccio e voglio eliminare la mia directory in un colpo solo! Che devo fare?

Grazie per i vostri consigli.

Carissimo lettore, siamo contenti di ricevere delle lettere come la sua. Infatti tutti noi linuxers (oppure Linuxari in Italiano - meno raffinato ma più sincero) siamo passati per un lungo percorso che ci ha portato dalla prima formattazione dell'hard disk fino alla ricompilazione (magari con moduli modificati da noi stessi) del kernel, passando per innumerevoli tappe intermedie (configurazione dei servizi Internet, installazione manuale dell'X-

Server). Nella comunità degli utenti Linux, nessuno nasce "imparato", ma tutti crescono, e mentre all'inizio sono necessarie delle precauzioni per prevenire danni al sistema (ad esempio la richiesta di conferma prima dell'eliminazione di un file), col passare del tempo si diventa sempre più padroni della propria macchina, fino a vivere quasi come un'offesa una richiesta di conferma. A nostro avviso, una delle caratteristiche che contraddistinguono la filosofia Linux da Windows è che mentre in Windows lei riceverà per sempre una richiesta di conferma, in Linux la può eliminare o aggiungere semplicemente, adattando alle sue preferenze il suo ambiente di lavoro. Come? E presto detto: mediante l'utilizzo dei comandi alias/unalias. Di per sé Linux lo per essere più precisi la shell non chiederebbe mai conferma prima dell'eliminazione di un file. Se si comporta così è perché qualcuno (ad esempio il suo amministratore di sistema o chi ha predisposto gli script di inizializzazione della sua distribuzione) si è preoccupato di aggiungere (ad esempio in `bashrc`) degli appositi comandi che sostituiscono automaticamente il comando "rm" con il comando "rm -i". Quindi quando lei invia il comando "rm window/*", lo stesso viene tradotto in "rm -i window/*" che le richiede la conferma. Per modificare questo comportamento ci sono diverse possibilità: utilizzare "rm -f window/*", eliminare l'alias mediante il comando "unalias rm" oppure editare ".bashrc" ed eliminare l'alias indesiderato. Il nostro suggerimento è il seguente: editare ".bashrc" ed aggiungere (senza eliminare niente) il seguente comando: `alias stermina='rm -rf'`. Così facendo sarà possibile eliminare con cattiveria la directory mediante il comando "stermina". Carino no?

mostrata nella finestra di dialogo e si può scegliere se associare la macro al documento corrente o al modulo standard di StarOffice. Come nell'ambiente di Microsoft, è presente un editor di dialog box che si attiva (ad esempio) inserendo un nuovo dialogo. L'icona della barra degli strumenti che contiene tutti gli strumenti necessari a costruire la dialog box (pulsanti, caselle di testo, figure, check-box, liste e altro) è forse un po' troppo grigia, e all'inizio è difficile da distinguere dalle icone disabilitate (se siete in difficoltà provate a cliccare su tutte quelle che

sembrano disabilitate, se si apre una toolbar e lei...). Una volta attivata la toolbar giusta, è possibile andare ad aggiungere dei pulsanti o altri controlli alla dialog box, ma soprattutto si accede alla finestra delle proprietà da cui è possibile modificare le proprietà dell'oggetto correntemente selezionato. Un modo molto semplice per apprendere l'utilizzo del basic delle macro è registrare delle Macro, per poi andarle a modificare. In questo modo si può apprendere rapidamente a "programmare delle Macro".

Scotty "Sun" x McNealy tuona contro Linux

Segnali contrastanti dal padre padrone di Sun.

Dopo aver rilasciato sotto GPL StarOffice, Sun lancia alla grande il proprio software di clustering con tanta fanfara e cottoni in una serata di gran gala. Nella sessione riservata alla stampa, il CEO Scott McNealy risponde acido ad un giornalista che s'è permesso di far notare il sistema non è disponibile per Linux: "Che cos'è. Non riuscite ad avercelo, vero? Tutte le applicazioni di Linux girano su Solaris che è la NOSTRA versione di Linux. E adesso rifate la domanda!" Al Gartner Group Symposium, poi, Scotty sostiene che non c'è differenza tra il "suo" Solaris e Linux. Questo titolo proprio non piace alla Comunità Free Software, e persino un manager di IBM e il CEO di Microsoft si sbilanciano: "Non ha capito nulla di Linux".

✓ Per maggiori informazioni:
[www.zdnet.com/eweek/stories/general/
0,11011,2662720,00.html](http://www.zdnet.com/eweek/stories/general/0,11011,2662720,00.html)
[searchenterpriselinix.techtarget.com/sea
rchEnterpriseLinux_Original_Content_Itm
r/0,283785,504001,00.html](http://searchenterpriselinix.techtarget.com/searchEnterpriseLinux_Original_Content_Itm_rh/0,283785,504001,00.html)



NEWS

Stallman cerca il caso

I brevetti fanno male al software libero. Hai un esempio?

Stallman sta collezionando esempi di progetti informatici liberi o di pubblico dominio che sono stati bloccati o abbandonati a causa di problemi legati a brevetti del software. La questione diventa sempre più scottante, soprattutto in Europa, e Stallman ha assunto ufficialmente la guida del movimento nato per sventare il pericolo che la brevettabilità dei processi o dei sistemi informatici arrivi ad imporre un pesante stop al software libero. Se sei a conoscenza di casi nei quali un progetto è stato rallentato, bloccato o abbandonato a causa di questo genere di problemi scrivi a patent-example@gnu.org fornendo quanto più informazioni possibili sul progetto, il nome degli sviluppatori ed eventuali numeri di brevetto violati.

✓ Per maggiori informazioni:
[linuxtoday.com/news_story.php3?tsn=20
00-12-11-017-06-NW-CY](http://linuxtoday.com/news_story.php3?tsn=2000-12-11-017-06-NW-CY)



Vecchio lupo Pournelle usa RedHat 7

Il giornalista che ha commentato, dalle colonne di Byte, buona parte degli avvenimenti dell'età informatica, è in luna di miele con Linux.

Pournelle scrive bei romanzi e divertenti colonne tecnologiche su Byte sin dalla notte dei tempi. Ha scoperto Linux da poco e sembra non essere più in grado di separarsene. Prova Windows 2000 e lo paragona a Linux si entusiasma al Citrix Metaframe che gli permette di usare applicazioni Microsoft sulla propria Linux Box. Aggiunge una nuova legge alle famosi Leggi di Pournelle sui computer che recita: Se vuoi

imparare Linux, assicurati di avere un amico che già lo conosce. Ed infine si lancia nell'upgrade di RedHat 7. Si lamenta della illogica tecnica di selezione dei package da installare e del fatto che la procedura non gli aggiorna il server X, ma in fondo in fondo si vede che è proprio innamorato di Linux.

✓ Per maggiori informazioni:
www.byte.com/column/BY20001130S0001



Un pinguino da cinque miliardi di dollari

Il boss di IBM gioca pesante, e cala sul tavolo dell'Information Technology un asso da un miliardo di dollari di investimenti su Linux e l'Open Source, nel 2001, e altri quattro nei successivi tre anni, per rendere sorpassata la tecnologia Microsoft dal 2004.

Dire che a Gerstner piaccia il rischio è poco. Già il solo fatto di aver accettato la scomodissima poltrona di CEO della più antica, rinomata e altrettanto acciaccata società informatica d'America e del mondo, fu a suo tempo una bella sfida, e oggi - contro ogni pronostico - sembra aver vinto alla grande. Una lungimirante intelligenza, un polso fermo e, finalmente, il senso della competizione come in IBM non s'era mai visto. Gerstner ha risollevato dal pantano il Grande Mammoth Blue che sembrava condannato a rincorrere i fasti di un perduto splendore. La società che avrebbe "dovuto" essere l'unico grande del firmamento informatico era riuscita a farsi soffrire soldi e gloria da un teppistello furbetto di provincia, col suo sistema operativo da quattro denari. Una sconfitta che brucia ancora nel sangue della maggior parte dei dipendenti IBM costretti ad una, inattuale, subalternità a Microsoft e al suo prepotente capetto. Già da qualche tempo, però, IBM ha risollevato il capo trovando in Linux la speranza di una riscossa tanto ricercata quanto necessaria. Con una politica smaccatamente anti-Microsoft, si era già fatta in quattro per accreditare Java. Fino a quando Sun non ha mostrato di non aver per nulla a cuore l'economia della rete con i suoi tentennamenti proprietari sul linguaggio, IBM si è successivamente data, corporation e anima, per Linux e l'Open Source. Sembra non esistere progetto, prodotto o servizio di Big Blue che oggi non sia pesantemente orientato verso l'Open Source. IBM è sicuramente l'azienda che più ha spinto Linux verso i limiti estremi delle sue installazioni. Dalla propria, incredibile installazione di Linux su mainframe S/390, che sta avendo un gran successo, riuscendo persino a scalzare intere reti di workstation Sun, fino a presentare lo "scherzo" di una sveglia da tavolo basata su Linux. Un miliardo di dollari è circa quanto IBM ha speso, ad oggi, sulla tecnologia Linux secondo Wladawsky Berger, vice-presidente IBM per le strategie tecnologiche, e Luis Gerstner ha calato il carico svelando che da quest'anno oltre 1500 sviluppatori di casa IBM si occuperanno di programmare per Linux, e che sempre maggiori sono le installazioni di gran livello gestite da IBM che utilizzeranno Linux come sistema operativo, come il caso della Shell che affida le proprie applicazioni a 1024 Server 300 alloggiate in 32 Rack, che girano con RedHat per la gestione dei dati sismici sulle esplorazioni

geografiche, installato in Olanda, o all'immensa installazione di 15000 server Linux suddivisi in oltre 7600 locazioni per il gigante giapponese Lawson. Gerstner sembra seriamente credere in Linux. E sembra definitivamente non credere in Microsoft. La crescita di NT in quest'ultimo anno è stata, infatti, di circa la metà rispetto a Linux, ed è probabile che per il 2004 l'ambiente Unix sarà ampiamente prevalente. L'annuncio del boss di IBM arriva proprio quando ancora una volta, e ancora più inspiegabilmente una società come RedHat aumenta esponenzialmente le proprie quotazioni azionarie, tanto che gli analisti stanno iniziando a prenderla come termometro della vera dimensione del fenomeno Open Source, altrimenti non valutabile in modo semplice. Dal canto suo IBM, in ritardo nel rilascio del proprio S.O. proprietario z/OS per i mainframe della serie z900, decide di non ritardare l'uscita dell'hardware ma di adottare nel frattempo l'architettura Linux che è ormai praticamente spalmata, a scelta dell'utente, su tutta la gamma dei sistemi IBM, dai piccoli server internet agli ultimi mainframe realizzati con le serie z, p o i di eServer. Questa mossa, che sembra molto apprezzata dai clienti di Big Blue, fa storcere molto il naso agli analisti che paventano la non adeguatezza del Pinguino per la gestione delle "cose serie" sui mainframe, sebbene - sembrerebbe un po' a malincuore - devono pure ammettere che l'aver uniformato la piattaforma applicativa permette una enorme flessibilità, così le aziende migrare trasparentemente verso sistemi perfettamente calzanti alle proprie necessità.

✓ Per maggiori informazioni:
news.cnet.com/news/0-1003-200-4111945.html
www.zdnet.co.uk/news/2000/49/ns-19664.html
[www.news.ft.com/ft/gx.cfm?ftc?pagename=Vie&w&c=Article&cid=FT336JDXNGC&live=tr ue&useoverrideemplate=ZZZ3XDHE90&tagid](http://news.ft.com/ft/gx.cfm?ftc?pagename=Vie&w&c=Article&cid=FT336JDXNGC&live=tr ue&useoverrideemplate=ZZZ3XDHE90&tagid)
www.channelweb.com/Components/Search/Article.asp?ArticleID=22304
www.channelweb.com/Components/Search/Article.asp?ArticleID=22321
www.fool.com/news/2000/rhat001213.htm?ref=yhoonlk
www.internetwk.com/story/INW2000121350003

Peacelink alla guerra. Per tutti noi!

A rischio la libertà on line. Le corporazioni giornalistiche impongono norme medioevali all'informazione on line.

Un direttore editoriale iscritto all'albo dei giornalisti, con tanto di paga almeno al minimo sindacale per svariate centinaia di milioni l'anno, è la condizione minima per cui chiunque, singolo cittadino, associazione culturale gruppo di volontariato o impresa dovrà sottostare per potersi permettere di pubblicare on line un proprio sito di notizie, fossero anche per il proprio condominio. Ed in premio vedrà appiopparsi dall'Ordine dei Giornalisti un bel bolino. La proposta, ridicola quanto quella sul bolino SIAE per la distribuzione del software che è già legge, è vera. Verissima. Presente nelle proposte di modifica della legge 47/1948 è sostenuta dai grandi editori e da dato strenuo difensore dell'informazione che è l'Ordine dei Giornalisti italiano. Peacelink, la meritoria rete di informazioni sul volontariato, ha lanciato il suo SOS a tutti gli utenti di Internet in Italia, sottolineando che queste proposte decreteranno la fine di Internet in Italia. Vale proprio la pena dare un'occhiata alle loro ragioni.

✓ Per maggiori informazioni:
www.peacelink.it

The screenshot shows a search engine results page. At the top, there's a search bar and navigation links. The main content area displays search results for the query "L'informazione online ha i giorni contati". The results include a snippet from "L'informazione online ha i giorni contati" with a date of "19/03/2001". Below the search results, there are several advertisements and a sidebar with a "L'informazione online ha i giorni contati" banner. The page layout is typical of a web browser from that era, with a clear header, main content area, and sidebar.

Cisco regala la sua soluzione di stampa

Soluzione di stampa distribuita, sviluppata in-house su tecnologia Linux.

Che il più grande produttore al mondo di apparecchiature di networking distribuisca la soluzione che usa internamente per i servizi di stampa totalmente basata su Linux, come server di stampa, qualcosa vorrà pur dire, no? CEPS è stato scritto dai gestori della rete interna e gestisce in Cisco oltre 1600 stampanti che servono oltre 10000 workstation basate su Windows o Unix. Una soluzione tutto-compreso che risolve i problemi di grandi e piccole aziende. Correte a provarlo!

✓ Per maggiori informazioni:
www.nfwusion.com/newsletters/linux/2000/1120linux1.html



I protagonisti: Bruce Perens

Ha inventato il contratto sociale Debian, la Open Source Initiative, è stato il principale sviluppatore Linux per Pixar... e fino a ieri era uno degli ultimi indipendenti.

Il suo capo Martin Fink, general manager della nuova divisione HP denominata Linux System Operation, e sostenitore di Linux da lunga data, è stato chiaro: Bruce non avrà allora su cui riposarsi. In HP dovrà lavorare e tanto... se gli sta veramente a cuore Linux!. Il pentolino degli indipendenti non se lo è fatto ripetere due volte. Saltato al volo sul carro dorato di uno dei più importanti e rinomati produttori di hardware e fornitori di servizi globali non mostra la benché minima soggezione.



Cosa dovrà fare? Non sembra proprio che sia destinato ad occupare "poltrone" e con la sua sola presenza glorificare un nuovo corso di HP tutto da verificare. Dovrà darsi da fare, invece, dall'alto della sua nuova carica, compositamente denominata "senior advisor of top management at Hewlett-Packard", per "sfidare gli alti papaveri" della società ad adottare e sostenere l'Open Source, per essere il ponte tra l'azienda e la comunità. Insomma sarà un tipo un bel po' occupato. Intanto inizia con piglio battagliero il suo lavoro in HP rispondendo per le rime a Mary Jo Foley, editorialista di ZD Net News, la quale ha ventilato la tesi che prima iniziano come puristi dell'open-source e del free-software e poi finiscono ben contenti di farsi cooptare nelle operazioni delle grandi corporation. Affronta di petto la questione: "Mary Jo - risponde sulle colonne dello stesso ZD Net News - noi abbiamo lavorato proprio perché questo accadesse. Siamo entusiasti che questo stia accadendo." "Quando IBM e Apple entreranno nell'ambiente pensavano di poter condurre loro i giochi. Volevano "aiutare" rimanendo però al di fuori della comunità, senza adottarne le licenze. Hanno scoperto ben presto che senza cambiare il modo di presentare il proprio software, la comunità Open Source semplicemente non li prendeva in considerazione. Erano grandi, importanti, pieni di soldi, ma questo non contava se non rispettavano le regole". "È da questo nessuno ha mai derogato. IBM e Apple, recentemente Sun, hanno cambiato le proprie regole per adattarsi al Free-Software. Non il contrario." "Oggi per una grande azienda come HP è rischioso aderire all'Open Source, ma è ancora più rischioso non farlo. I liberi programmatori semplicemente non investono il proprio tempo e le proprie capacità su sistemi chiusi e proprietari. Non li comprano neppure e non li fanno comprare. Diventano ben presto pezzi da museo. IBM, Apple, Sun e oggi HP lo hanno capito. Non c'è modo di farsi aiutare dalla "rete" se non sei in prima fila a foraggiarla".

Un qualunque programmatore di Free-Software può scegliere di contribuire a qualsiasi progetto. Semplicemente non lo farà se non gli sembra che l'azienda che del progetto è beneficiaria ripaghi in qualche modo l'intera comunità. Un "do-it-des", che è come una spada di Damocle che oggi pende sulla testa di quelle società che del software commerciale, chiuso e proprietario hanno fatto la loro ragione di vita. Hanno costi di sviluppo incredibilmente più alti e gli utenti semplicemente le

abbandonano. Non investono individualmente neppure per imparare i prodotti e, quando proprio non possono scegliere altro, silenziosamente le boicottano. Con il Free Software è il cliente a comandare sulla corporation. Lui decide cosa vuole, perché può scegliere. Se quella feature non c'è, può adottare un prodotto concorrente; se nessuno l'ha mai programmata può farlo egli stesso e se non è in grado ha tutte le carte in regola per farselo sviluppare da qualcuno capace di farlo. Dovrà, al limite, pagare modifiche minime ad un progetto, non un intero progetto da zero.

Così, Mary Jo, non siamo affatto preoccupati che le corporation scendano sul nostro campo di gioco. Le regole che abbiamo fatto garantiscono noi e persino loro. Se rispettano l'ambiente saranno ripagate, altrimenti i loro progetti diverranno sempre meno appetibili e sempre meno condivisi." Intanto il "posto" in HP risolve una spinosa situazione personale iniziata lo scorso anno con la società d'investimento Linux Capital Group, lanciata insieme a Randy Sproles, proprietario della Financial Research Associates. La società, pur avendo avuto buoni risultati, è riuscita ad attirare a sé solo due aziende del variegato panorama dell'Open Source, la KnowSafe.com, specializzata in prodotti di sicurezza e crittografia, e la Progeny di Ian Murdoch, predecessore di Bruce nella gestione della Debian. Non era proprio il tipo di partenza bruciante che il mercato si sarebbe aspettato da una start-up del genere. Una prospettiva non allarmante ma neppure tanto interessante, che al neo-papa Bruce poteva mettere qualche cruccio: "Un impegno nel mercato azionario non avrebbe garantito sufficientemente mia moglie e il mio primo figlio, Stanley". E così, con una punta di amarezza e di rimpianto, Bruce, il grande Bruce, eleggia Stallman: "È l'unico rimasto che non lavora per nessuno. Ne sono contento - dice - perché il Free-Software ha ancora bisogno di uno come lui".

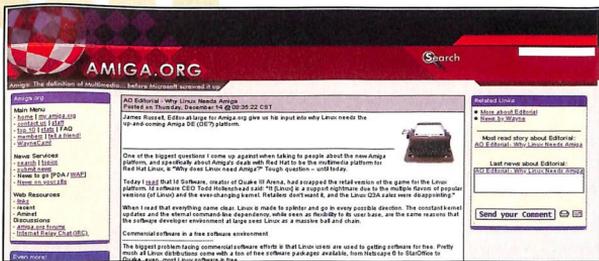
Esiste un sogno: Amiga. E Linux deve averlo!

Perchè Linux dovrebbe aver bisogno di Amiga per diventare veramente grande?

Quake III per Linux? Un flop. Le vendite dei videogames del pinguino: mosche. Mentre il software libero sembra aver veramente sfondato sui desktop virtuali di Linux quello commerciale, ed in particolare i giochi vivacchiano senza troppe illusioni, danno un'enormità di problemi ai produttori a causa dell'ampia variabilità delle piattaforme e distribuzioni. Ma forse il troppo software disponibile non riesce a far sopravvivere quello commerciale che finisce per non trovare spazio anche se qualitativamente migliore. Risultato? Il mercato per Linux non è lucroso se confrontato con quello dei vari Nintendo, Playstation o Windows. Chi può cambiare questa situazione? Ma Amiga, ovviamente.

È quello che pensano molti patiti di Amiga che con il nuovo progetto DE devono realizzarsi il sogno di una macchina totalmente virtuale, che gira su qualunque piattaforma e permette l'esecuzione di qualunque gioco. James Russel, editore di Amiga.org, tenta di convincere il mondo di Linux a partecipare al progetto grandioso e sognatore dei residui dell'ultima grande macchina Commodore. La risposta è laconica: perché perdere tempo con un'altra tecnologia proprietaria? Piano piano GNU arriverà anche lì.

✓ Per maggiori informazioni:
test.amiga.org/article.php?sid=82&mode=thread&order=0



Linux stronca RedHat

Pollice verso senza appello la scelta di distribuire il compilatore batcato.

Per qualunque cosa lo usi, chi si affida al compilatore batcato della RedHat 7.0 lo fa a suo rischio e pericolo. - Linux Torvalds, il papà di Linux, non ha intenzione di nascondere le magagne dell'ultima distribuzione del cappello rosso. Nel suo commento non lascia adito a dubbi: la pubblicazione della versione 2.96 del gcc di casa RedHat non è stata approvata dalla struttura tecnica e anche l'introduzione di un ulteriore compilatore chiamato kgcc non risolve la situazione perché questo è ancora più batcato del primo. E nel caso non fosse chiaro, la distribuzione RedHat è sostanzialmente inutilizzabile come piattaforma

di sviluppo e spero che decidano di ritornare indietro ad un compilatore funzionante.

✓ Per maggiori informazioni:
linuxtoday.com/news_story.php3?tsn=2000-12-14-002-21-NW-RH-SW



Mercato Unix: Sun n.1

Rapporto IDC: Sun straccia i concorrenti nel mercato Unix.

Il 39% dei profitti dell'intera torta delle vendite di server e workstation Unix-based spetta a Sun. Le altre, Hp, Ibm e Compaq, controllano rispettivamente il 23, 16 e 9%. Il rapporto della IDC è chiaro ma è altrettanto chiaro il contrasto con le previsioni degli analisti finanziari convinti che Sun non sarà in grado di fronteggiare questo successo per lungo tempo. Inoltre gli analisti della Goldman Sachs e della Bank of America Securities notano che, dal punto di vista di prodotti innovativi, certamente HP e Compaq sono avanti e con certezza mangeranno quote significative di mercato sottraendole proprio a Sun. Quello che il rapporto IDC sottolinea con enfasi è che la dimensione totale del mercato Unix, aumentata del 20% rispetto alle cifre dell'anno precedente, sebbene si debba prendere in considerazione che, nello scorso anno, le vendite hardware fossero particolarmente depresse per i costi straordinari dovuti ai problemi connessi all'anno 2000. E Linux? Rispetto allo scorso anno una strabiliante crescita di oltre il 178%. Non male, eh!

✓ Per maggiori informazioni:
www.theregister.co.uk/content/1/15453.html



Fammi una proteina nel tempo libero, per favore

Tanti chiedono aiuto, ma questo è veramente fuori dal comune.

Riceviamo in redazione un messaggio, in inglese: abbiamo bisogno di persone con personal computer per scoprire nuove proteine. Questa eccitante possibilità non necessita molte conoscenze e non dà diritto ad alcuna ricompensa, se non quella di aver partecipato all'avanzamento della conoscenza umana. Un team di scienziati della famosa università di Stanford hanno lanciato un programma per la simulazione delle proteine, i blocchi fondamentali su cui la vita è basata. Molto simile alla ricerca Seti@home, che invece ricerca forme extra-terrestri nelle registrazioni cosmiche, Folding@home, questo il nome del progetto, è legato a cose più vicine ed immediate. Infatti imparare a conoscere come le proteine si combinano e s'incastano in un po' come la ricerca del Sacro Graal in biologia che potrebbe spiegare molti segreti della vita, ma necessiterebbe di tali e tante risorse di calcolo da essere inimmaginabile da realizzare anche sul più potente dei super-computer odierni. Suddividere questo compito tra migliaia di computer sparsi attorno al globo che, nei momenti liberi possano eseguire le routine di calcolo e comunicazioni dovrebbe permettere in breve tempo di ottenere l'equivalente di 30 anni di ricerche in solo poche settimane. Il funzionamento è estremamente semplice: è necessario andare alla pagina indicata e scaricare lo screensaver e attivarlo. Da quel momento, nei momenti liberi del computer, si vedrà sotto i propri occhi i tentativi del programma di incastrare le strutture proteiche in sistemi complessi. I dati raccolti dalle simulazioni saranno spediti al computer centrale attraverso la propria connessione Internet. Di conseguenza la condizione migliore è quella di avere un accesso a larga banda ad internet, sebbene il programma funzioni anche attraverso modemi.

✓ **Per maggiori informazioni:**
www.0.mercurycenter.com/svtech/news/indepth/docs/screen120800.htm
www.stanford.edu/group/pandegroup/Cosm

StarBak porta i Windows Media Format: Microsoft ammette

Lasciando campo a Linux, Microsoft ammette di non possedere un sistema altrettanto valido!

Per la prima volta Microsoft ammette la profittabilità di un servizio basato sui suoi protocolli proprietari distribuiti



però attraverso il sistema operativo libero e permette la licenza. La StarBak ha intenzione di fornire i servizi multimediali Microsoft a sistemi embedded Linux. Già adesso i programmatori Open-Source riescono a sostituire la fornitura dei servizi di rete Microsoft attraverso software come Samba, allo stesso modo la StarBak ha reingegnerizzato il WMF su Solaris e Linux senza avere il prodotto proprietario Microsoft WMS che continua a girare solo su Win2000, ma che comunque gestisce un numero di connessioni di gran lunga inferiore a parità di numero di server. Non c'è ombra di contrasto tra sistemi operativi qui: Microsoft vuole il controllo delle piattaforme di delivery dei media stream e non si fa scrupoli di lasciar campo a Linux, anche se questa è un'esplicita ammissione di non avere un sistema operativo all'altezza.

✓ **Per maggiori informazioni:**
www.zdnet.com/sp/stories/news/0,4538,2664804,00.html

Dan Svoboda fa il contrario e spiega come mettere Unix su un sistema NT

Il sogno della sua vita è usare NT, o anche Windows 2000. Perché?

Perché ama alla follia Internet Explorer di Microsoft. Non ha paragoni, per lui. E così non rinuncerebbe mai ad NT. Di mestiere fa l'amministratore di rete e, anche se non lo ammette, con NT non deve andare troppo avanti se ha necessità degli strumenti di Unix. E quindi cerca una soluzione intermedia: Unix su NT. Ha provato VMWare, che è la soluzione perfetta solo se si ha una macchina performante, ma per un piccolo client propone l'uso di

DOSMINIX, una versione "minuscola" del Minix originale da far funzionare sulla shell del Dos. Un po' limitato ma sufficiente. Ma se si vuole fare il grande passo bisogna seguire il progetto Cygwin che permette l'esecuzione di tutto il software GNU direttamente in Windows.

✓ **Per maggiori informazioni:**
www.osopinion.com/perl/printer/6319/

SourceForge e fucina d'oro per VA Linux

Continuano i
successi del
sito per
sviluppatori
open source.

Si vedono i primi inaspettati ritorni finanziari per SourceForge. VA Linux aveva lanciato l'iniziativa con l'obiettivo di contenere i costi di sviluppo dei propri tanti progetti open source e permettere una facile collaborazione tra programmatori e, almeno all'inizio, non aveva pensato che avrebbe potuto cavar soldi dall'idea. Invece la perfetta combinazione di software libero, intelligenza cooperativa e supporto di comunità ha creato un insieme potenzialmente esplosivo che ha avvicinato sempre più le aziende al modello di sviluppo Open-Source e agli strumenti messi a disposizione da VA Linux. Lanciando, inoltre, una versione per aziende di SourceForge stesso la società ha creato una vera killer application che è riuscita a trovare il favore anche di alcune grandi realtà, come la Agilent che è l'azienda creata dalla Hewlett-Packard per la realizzazione dei sistemi medicali.



Sebbene VA Linux sia considerato solo il quarto tra i produttori di sistemi Linux, il suo peso specifico nella comunità è molto alto proprio per le risorse spese su SourceForge e per la vasta campagna acquisti che l'ha portata ad acquisire il gruppo Andover.Net con Slashdot e Freshmeat, nonché il classico Linux.com.

✓ Per maggiori informazioni:
<http://www.valinux.com>

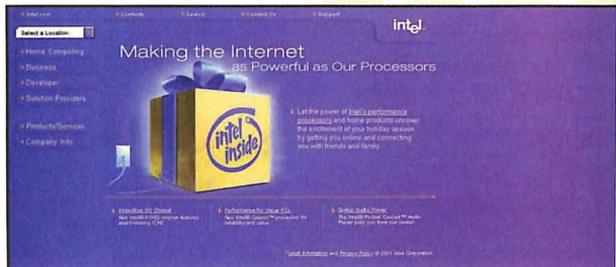
Intel ha pronti i nuovi Celeron Pentium 4

Svelata la nuova tecnologia
di basso costo.

Per i computer più potenti a basso costo Intel ha presentato i nuovi processori destinati a sostituire l'attuale famiglia di Celeron con una versione ad 800MHz di un Pentium 4 un po' rimaneggiato per un costo di non superiore a 350 mila lire in lotti da 1000 pezzi. Inoltre è stata presentata una nuova tecnologia di base con un bus più veloce di circa il 30%. Il costo totale dei sistemi basati sul nuovo Celeron non dovrebbe

superare i 2 milioni di lire, mentre i nuovi Pentium 4 rispettivamente da 1.3 e 1.4 GHz dovrebbero portare a sistemi dal costo rispettivamente di 3 o 4 Milioni. Un Pentium 4 da 1.3 GHz costerebbe infatti poco più del doppio di un equivalente nuovo Celeron da 800MHz.

✓ Per maggiori informazioni:
<http://www.intel.com>



Crisi in casa RedHat?

Chiusi 3 uffici, 20 licenziati.

Red Hat, il leader tra le compagnie distributrici di Linux, ha chiuso tre uffici e ha dovuto licenziare 20 persone. Melissa London, portavoce della società, ridimensiona la notizia facendo notare che per lo più queste risorse erano duplicate dalle nove acquisizioni di compagnie simili, che avevano creato grandi ridondanze nelle competenze del personale e nella struttura funzionale dell'azienda. Sarà pure vero, ma leggendo i numeri si scopre che 7 sono stati messi alla porta dalla sede di San Francisco, creata con l'acquisizione di Atomic Vision, specialista in siti web che avrebbe dovuto creare il portale definitivo per la comunità Linux. In realtà, l'aspra concorrenza di VA Linux e del suo vincente sourceforge ha completamente distrutto i piani di Bob Young sull'argomento. Gli altri dipendenti della filiale di San Francisco finiranno nelle vicine filiali di Oakland e Sunnyvale. Chiuse anche le sedi di Newbury in Inghilterra e Gagnes sur Mer in Francia, dove i rispettivamente 15 e 5 dipendenti saranno

spostati a Surrey e Parigi. Il crollo in borsa dei titoli Open Source che ha infine colpito anche RedHat che finora aveva



resistito storicamente al di sopra del prezzo dell'offerta iniziale, sembra quindi non essere la causa del drastico ridimensionamento aziendale.

✓ Per maggiori informazioni:
<http://www.redhat.com>

Un nuovo fan: è Michael Dell. Wow!

Quando uno così diventa un amico... le cose cambiano

Nuova vita per le aziende che preferiscono installare e supportare Linux. Una partnership esclusiva tra la firma Eazel e Dell porterà ad una versione preinstallata basata sul desktop Gnome e un insieme di software di produzione Eazel che non è stato ancora svelato, ma che includerà certamente la shell denominata Nautilus che integra un gestore di file, di sistema e le capacità di browsing Internet con il quale Dell darà anche accesso ai servizi in linea sviluppati da Eazel. Il sito nazionale di Dell finora non ha ancora metabolizzato l'annuncio ma ben presto dovrebbe comparire la possibilità di ottenere Linux preinstallato al posto di Windows. Un mutamento di rotta radicale per Michel Dell che è da sempre stato uno dei sostenitori più accesi di Bill Gates e del suo sistema operativo, che in realtà si era già presentato lo scorso Agosto alla conferenza LinuxWorld dove aveva annunciato che Linux sarebbe diventato il terzo sistema operativo supportato dal produttore insieme a Windows e Netware. Ciò nonostante sul sito italiano è ancora assente la possibilità di ordinare preinstallati Linux RedHat come invece possibile nel sito internazionale. Dell, intanto, è sceso nel campo degli investimenti in aziende Open Source acquistando azioni di Collab.net, LinuxCare, Red Hat, TurboLinux e VMWare.

✓ Per maggiori informazioni:
<http://www.dell.com>

KDE vs Gnome: la guerra non finisce!

Battaglia ad armi pari se la KDE League diviene realtà.

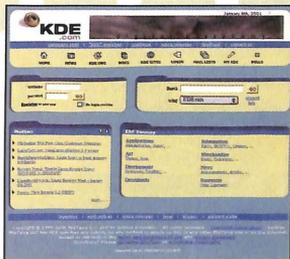
La strana guerra per il predominio del desktop Linux che coinvolge KDE e Gnome si arricchisce di un nuovo capitolo.

Mentre si allarga il fronte delle corporation, Sun in testa, che sgomitano per dirigere lo sviluppo del desktop environment GNU verso i propri voleri (e sistemi), voci vicine al gruppo KDE rivelano un ripensamento della strategia di basso profilo finora adottata dal gruppo KDE.

Infatti, i programmatori che hanno sempre gestito autonomamente lo sviluppo del sistema basato sulle librerie QT, finora erano stati troppo occupati con lo sviluppo della versione 2 del desktop e si erano tenuti fuori dalle polemiche che, invece, i sostenitori Gnome avevano ampiamente fomentato. Il desktop KDE è quello preferito da alcuni dei distributori storici come Caldera, Mandrake e SuSE ed è quello più vicino all'ottica di un Linux consumer, mentre Gnome, tecnologicamente più complesso e pesante, aspira ad accreditarsi come soluzione multiplatforma. Si vocifera, quindi, che KDE si starebbe preparando a lanciare un'iniziativa equivalente a quella Gnome aggregando un insieme abbastanza vasto di aziende sostenitrici

denominato KDE League. Ransom Love, amministratore di Caldera, che si dice sia tra gli sponsor dell'iniziativa, in pubblico è abbottonatissimo, si dichiara contrario alle guerre di religione ma poi si lascia andare a lodare la stabilità e la maturità del desktop environment K.

✓ Per maggiori informazioni:
<http://www.kde.com>



NetZero chiede il conto per le finestre popup

L'apertura di piccole finestre pubblicitarie è coperta da brevetto: pagate!

NetZero è una delle società pioniere nella fornitura di Internet Free in America che, come tanti altri si confronta in questi tempi con la crisi del settore che sta mettendo in gran crisi, nel mondo e in particolare modo negli USA, dove non esistono costi per le chiamate locali, le compagnie che offrono Internet senza costi. NetZero ha presentato alla corte distrettuale una ingiunzione contro la Juno Online Services per l'infrangimento del brevetto registrato sulla presentazione di pubblicità on line in una finestra separata del browser. Come il Tiscali Microportal, il sistema NetZero permette agli utenti di ottenere un servizio di dial-up

gratuito in cambio della registrazione dei propri dati personali circa l'uso del web e per la presenza di messaggi pubblicitari in una finestra separata sul proprio desktop. La situazione si tinge di giallo quando dalla Juno Online Service, che è il terzo provider nazionale dopo AOL e EarthLink con quasi 4 milioni di sottoscrittori, si rende noto che già sarebbe proprio la NetZero ad infrangere un brevetto registrato dalla Juno e per il quale era già stata emessa un'ingiunzione nel giugno dello scorso anno.

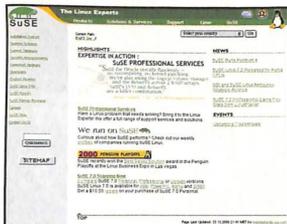
✓ Per maggiori informazioni:
<http://www.netzero.com/>

Mosse pesanti per gli handheld

Palm e PocketPC attenti! Arriva SuSE per i PDA.

Stanno scendendo in campo alla grande, i distributori Linux, con la tedesca SuSE in testa, per recuperare il tempo perduto nel campo dei sistemi handheld come i Personal Digital Assistant o altri dispositivi custoditi.

Dopo che Compaq ha rotto il ghiaccio mostrando come fosse possibile e semplice installare Linux sul proprio iPaq, tutti i maggiori distributori hanno fatto le proprie mosse per avvicinarsi al mercato degli handheld. RedHat



ha acquisito Cygnus con una forte competenza specifica nel campo, Caldera controlla Linux da sempre in prima linea sugli embedded systems e SuSE si è lanciata per recuperare il ritardo accumulato arrivando a gestire quasi il 10% del mercato dei sistemi embedded. Le piattaforme PDA frattanto sono monopolizzate attualmente dalle piattaforme PalmOS e PocketPC di Microsoft, sebbene la prima rimanga relegata a prodotti poco interattivi e la seconda non riesca proprio a trovare il favore del pubblico (anche per la grande quantità di problemi di programmazione). La piattaforma Linux, invece, rappresenta un'alternativa che ha già fatto scattare Compaq, come detto, ma anche IBM e Samsung.

✓ Per maggiori informazioni: <http://www.suse.com>

Jabber arruolato nella guerra degli IM

Un Free Software scala la vetta dell'Instant Messaging.

La guerra è dura. Si fronteggiano le soluzioni proprietarie di messaging di America Online e Microsoft MSN e Yahoo, che ancora non colloquiano tra di loro. Mentre l'ICTF, la task force che progetta gli standard della Rete, cerca una soluzione generale per l'interoperabilità di queste applicazioni. A buttare benzina sul fuoco ci si è messa iWn Inc. che per fornire un nuovo backbone per l'istant messaging ha deciso di rivolgersi a Jabber, che aveva prodotto un

sistema di messaging open-source come complemento ad un proprio prodotto proprietario commerciale. iWon, che è gestita dalle potentissime CBS e Viacom, è il quinto più visitato al mondo secondo i NetRating Nielsen di Novembre e, secondo Media Matrix, il primo in relazione alla continuità di frequenza.

✓ Per maggiori informazioni: <http://www.jabber.com>



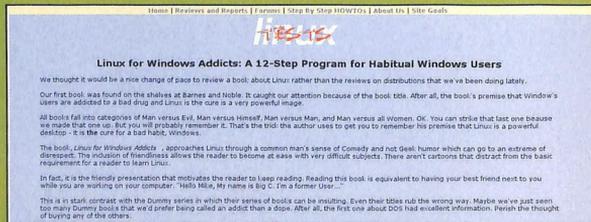
Drogati in cura da Linux

12 mosse per disintossicarsi dall'uso abituale di Windows.

Si chiama "Linux for Windows Addicts: A 12-Step Program for Habitual Windows Users" il libro che, un po' per scherzo e un po' sul serio, sta facendo il verso ai tanti luoghi comuni sui tossicodipendenti, cerca di convincere l'utente abituale di Windows a disintossicarsi. Nella prima parte si tratta del perché una persona normale diviene, senza neppure rendersene

conto un Windows-dipendente, accettandone la schiavitù. La seconda parte mostra come uscire dal tunnel installando Linux, configurandolo a dovere e, finalmente liberati, usarlo.

✓ Per maggiori informazioni: <http://www.linuxtests.org/articles/view.php3?review=12step>



Contenuti Digitali con dmSDK SGI

Disponibile il software di sviluppo multimediale SGI

La SGI (Silicon Graphics Incorporated) ha reso disponibile il software development kit per il multimedia digitale alla comunità Open Source. Adesso compatibile con Linux oltre che con IRIX, il dmSDK permette di ridurre notevolmente i tempi di sviluppo delle applicazioni multimediali. Il codice sorgente può essere scaricato dal sito www.sgi.com/developers/oss/. Adottato dal Khronos Special Interest Group come base della proposta di standard OpenGL da affiancare al livello OpenGL per le componenti grafiche, il dmSDK è di casa in alcune grandi realtà come l'Industrial Light & Magic, creatori di fantastici effetti speciali per i film di Hollywood.

✓ Per maggiori informazioni:
<http://linuxpr.com/releases/3111.html>
<http://www.sgi.com/>



Pronto un kernel, se ne fa un altro!

Tutti i desideri per il prossimo kernel di Linux.

Di buona lena i programmatori che gravitano attorno al kernel di Linux hanno tirato fuori le prime idee per il kernel 2.5 da sviluppare al più presto. IBM sarà tra i maggiori contributori nell'area professionale nelle aree professionali della gestione dei volumi logici per permettere l'allocazione flessibile dello spazio disco e nel clustering, con l'inclusione del progetto MOSIX per raggiungere una

più ampia scalabilità dei sistemi. Inoltre verrà inclusa la gestione della Network RAM, per permettere l'estensione di grandi processi sulle macchine in rete. Turbolinux si concentrerà nell'alta disponibilità e nel supporto della nuova architettura a 64 bit I-64.

✓ Per maggiori informazioni:
<http://www.linux-kernel.org>

Linux fallisce perché Intel non rispetta

Polemica di Intel contro le distribuzioni Linux.

Non tutte le distribuzioni Linux supportano il Pentium 4: ammette indispettita Intel e se la prende con alcuni distributori che non riescono ad identificare correttamente il microprocessore. Scava, scava e viene fuori la verità: Intel non rispetta più il pattern di numerazione CUID senza aver avvertito nessuno. Per questo motivo saltano le assunzioni previste dai distributori

nell'installazione che portano al blocco durante la procedura di riconoscimento della piattaforma. In gran fretta sono state aggiunte patch specifiche per risolvere il problema anche nelle vecchie versioni del kernel.

✓ Per maggiori informazioni:
<http://www.vninet.com/print/1115895>

A scuola di Linux senza insegnanti

La crescita lampo di Linux richiede formazione professionale.

Linux ha conquistato nel breve volgere dello scorso anno, il 24% del mercato dei server per i servizi di rete e web. E mira ad una crescita esponenziale nel prossimo futuro con il supporto delle grandi firme internazionali. E' ancora al palo in quanto ad offerta di servizi professionali nel campo del training e della formazione professionale che non è ancora all'altezza delle grandi qualità del sistema operativo. L'offerta formativa è ancora limitata e carente, e la disponibilità, specie per le realtà più interessate come le piccole società industria o di servizi, è in sostanza inavvicinabile. Alcuni analisti prevedono un'impennata della richiesta di servizi formativi basati sui software aperti e di certificazione sulle tecnologie Linux.

✓ Per maggiori informazioni:
<http://www.slashtco.com/article.pl?sid=01/01/04/1116216>

Sviluppa Yopy con l'SDK

790 dollari per una stazione di sviluppo completa.

Hardware e software per sviluppare e testare le applicazioni per la nuova piattaforma Linux Personal Digital Assistant di Samsung per fare concorrenza al Compaq iPaq sono disponibili dalla fine di gennaio agli sviluppatori.



Il prodotto, denominato YDK-1000 contiene non solo il PDA vero e proprio ma il sistema di sviluppo del software basato su licenze free ed è disponibile attraverso il sito web dell'azienda collegata alla Samsung che sta sviluppando il prodotto: G Mate

✓ Per maggiori informazioni:
<http://www.gmate.co.kr/english/main-frame.htm>
http://linuxtoday.com/news_story.php
 371tsn=2001-01-04-001-06-NW-EM-HW

Saliscendi dei personaggi del mondo Linux



TRA LE STELLE

Bruce Perens. Prima guida il progetto Debian, contribuisce attivamente alla formulazione del Contratto Sociale, poi

con Eric Raymond fonda l'Open Source Initiative e collabora con la Pixar, e infine sale sul trono di Hewlett Packard come coordinatore delle iniziative Open Source di una delle multinazionali più attive nel campo.



CHI SALE

Angelo Raffaele Meo. Gutta cavat lapidem. E' sempre lì. Il grillo parlante delle alte sfere della Pubblica Amministrazione si trova

perfettamente a proprio agio tanto a Palazzo Chigi quanto negli eventi più in della scena Linux. Nominiamolo ambasciatore Linux in Parlamento!



Andrea Arcanelli. Kernel Hacker alla SUSE. Programma da dio, è divertente e simpatico. Una bandiera del hacking italiano nel mondo.



CHI SCENDE

I Verdi. Buonanotta buonanotte fiorellino.
www.verdi.it
 A Natale si svegliano due senatori e

attaccano la legge con un'ottima proposta di riforma della nuova legge sul diritto d'autore. Peccato che lo fanno solo quando materialmente è impossibile che sia anche lontanamente discussa. Quando invece avrebbero potuto agire sul serio per modificarla o al limite boicottarla che facevano? Dormivano? Intanto tutti i propri colleghi della maggioranza votavano all'unanimità. Direbbe Totò: "ma ci facci il piacere!"



Microsoft. La banda del baco www.microsoft.com impedisce la pubblicazione su BugTraq, la popolare mailing-list degli esperti di sicurezza,

delle notizie sui bug di sicurezza della nuova Windows 2000 che ne ha collezionati oltre cento nel 2000. Tira in ballo la violazione del



diritto d'autore. Sta tranquilla, gli errori di Microsoft nessuno proprio li vuole piangere.



NELLA POLVERE

Andrea Monti. Quando chiacchiera paga! www.alcei.it Sposta l'intervento al Pluto Meeting perche'

ha un'udienza e poi non si presenta perche' la sveglia non suona. Racconta che sta preparando una ulteriore denuncia contro la BSA ma poi ha paura di presentarla. Scrive bene ma razzola male.

Tanato MessengerA2Z: contiene Open Source

DSF Internet offre un client di messaging rubando codice open source.

Un'azienda indiana ha messo in commercio una versione di un client di instant messaging universale chiamato MessengerA2Z per Windows rubacchiando codice Free Source dal programma pubblico Everybuddy che esiste solo per Unix. Andando a

controllare nel codice della versione Windows si trovano stringhe del programma originale. Nulla di male se avessero rilasciato la loro versione pubblica, ma invece no. Prima hanno negato tutto -anche l'evidenza- e poi si sono arroccati in una posizione insostenibile. Infine, potenza del Free

Software, hanno rilasciato il codice pubblico. Con il Free Software non si scherza!

✓ Per maggiori informazioni:
<http://slashdot.org/article.pl?sid=01/01/02/1540205>

Il signore del bazar

A colloquio con Eric S. Raymond, fondatore dell'Iniziativa Open Source.

Dopo il colloquio dello scorso numero con Richard M. Stallman (RMS), fondatore della *Free Software Foundation* (FSF), ci è sembrato opportuno ascoltare il secondo verosimile del variegato ambiente di cui Linux (che si intenda il kernel o il sistema operativo...) è "solo" una piccola componente. Anche il mondo dell'open source è tutt'altro che unitario, e le discussioni tra le diverse fazioni assumono talvolta connotati non dissimili da quelli della "crociata anti-Microsoft" che anima i più ferventi libertari del software. Questi conflitti di idee in genere riguardano la supposta superiorità di un programma o di un ambiente rispetto a un altro: Gnome contro KDE, Perl contro Python, Linux contro FreeBSD, e così via.

Ma lo scontro più appassionante non è quello tra i programmi, ma tra le idee. Qualche anno fa Eric S. Raymond (ESR), un programmatore di quel software che all'epoca veniva in genere definito *libero*, decise di utilizzare un nuovo progetto (*fetchmail*) per mettere alla prova certe sue idee sulla metodologia di ingegneria del software utilizzata da Linus Torvalds nello sviluppo di Linux. Nel 1997 Raymond presentava le sue idee in un articolo divenuto ormai celeberrimo, *La cattedrale e il bazar* ("The cathedral and the bazaar"), di cui abbiamo parlato nel numero 2, e che potete trovare nel CD allegato assieme ai successivi lavori di Raymond. A inizio 1998 Raymond ve-

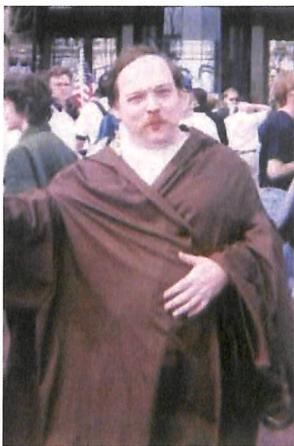


Figura 1 • Un'immagine di ESR in occasione della campagna per il rimborso delle licenze di Windows.

niva convocato dalla Netscape Corporation come consulente per la strategia di rilascio pubblico del codice di Navigator. Nelle settimane successive, veniva coniato il termine "open source", e si avviava un progetto di coordinamento, detto *Open Source Initiative* (OSI), www.opensource.org.

Gli anni seguenti hanno visto una massiccia adesione di molte società di software alle idee dell'open source, e una polemica a fasi alterne fra la FSF e la OSI, in particolare tra Stallman e

Raymond. Ci è quindi sembrato naturale vedere in ESR l'interlocutore più valido per rispondere ad alcune delle affermazioni di RMS, anche per non essere imparziali. Purtroppo non è stato possibile organizzare un colloquio, ma Raymond ha gentilmente accettato di rispondere alle nostre domande via posta elettronica; quella che segue è una ricostruzione coordinata dello scambio di idee che abbiamo avuto.

L'intervista

FMS: Inizierei con un confronto tra i termini "open source" e "free software". RMS sostiene che la differenza fondamentale è filosofica, in quanto ci sono motivazioni etiche che per la Free Software Foundation sono fondamentali, mentre il movimento Open Source ha solo motivazioni pragmatiche. È d'accordo su questo?

ESR: Dipende se si utilizza il termine "open source" dal punto di vista storico o da quello politico. Quando si parla del *movimento* open source, io tenderei ad utilizzarlo dal punto di vista storico: il movimento è esistito per lungo tempo prima che venisse battezzato, e include la nostra Iniziativa Open Source, Linux, i sistemi BSD, il gruppo di lavoro di Perl, l'IETF [*Internet Engineering Task Force*, il gruppo tecnico che crea i protocolli di Internet], e molti altri ancora. Tra questi va contata *anche* la Free Software Foundation. Invece RMS utilizza il termine "open source" da un punto di vi-

sta politico, riferendosi in genere all'OSI.

Se RMS ha detto che la differenza tra la FSF e l'OSI è che la prima conduce una crociata morale mentre la seconda segue principalmente argomentazioni pragmatiche, tenderei ad essere largamente d'accordo. Ma parlare dell'OSI come se fosse l'intero movimento Open Source porta solo maggiore confusione, e andrebbe evitato. **FMS:** C'è una domanda legata alla precedente, e a un famoso commento da Lei rivolto a RMS: "stai zitto e fagli vedere il codice", intendendo dire che per attrarre gli utenti e i produttori di software bisogna utilizzare gli argomenti che sono di interesse *per loro*. Pure, la FSF ha avuto molto successo nell'attrarre i *programmatore*, che sono la risorsa principale; dall'altro lato, il movimento Open Source ha avuto gran successo nel farsi pubblicità, ma finora i grossi contributi sono stati Mozilla, che almeno dal punto di vista dell'utente sembra aver accumulato grande ritardo, e Open Office, su cui è presto per pronunciarsi. Può correggermi in questa breve panoramica? **ESR:** Certamente. L'IBM ha adottato una politica per cui tutto il software scritto internamente deve essere open source, e deve essere il dirigente che coordina il progetto a giustificare le eventuali motivazioni che impediscano

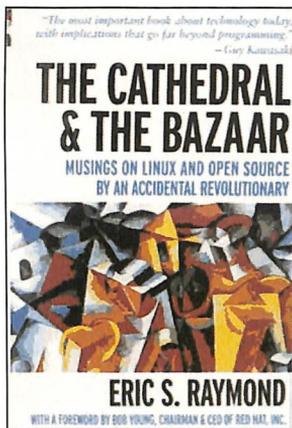


Figure 2 • Il libro di ESR seguito all'articolo originale "La cattedrale e il bazar".

business. L'Intel ha recentemente rilasciato le specifiche dell'architettura di sicurezza globale CDSA; Borland ha rilasciato InterBase; e questi rappresentano solo la punta dell'iceberg. C'è un'intera nuova ondata di compagnie di commercio elettronico, come eToys e OpenSales, che sono fondamentalmente degli spacci open source. Tutte queste compagnie saranno pronte a testimoniare che gli argomenti che le

toccherebbe dire "CTS/Multics/Unix/BSD/GNU/Linux". **FMS:** Sì, ma i primi cinque sono sistemi operativi e l'ultimo è un kernel... ed io trovo l'espressione Gnu/Linux utile, soprattutto per distinguerlo da sistemi simili ma basati su altri kernel, come ad esempio Gnu/Hurd. **ESR:** L'espressione "Gnu/Linux" non aggiunge nulla alla semplice espressione "Linux". L'unica cosa che comunica è una proclamazione territoriale di RMS.

FMS: Nonostante i commenti occasionali di questo tipo, e le repliche non meno caustiche di RMS, l'impressione che avevo avuto dagli articoli e dalle notizie su Internet, che ci fosse un certo attrito tra FSF e OSI, e più specificamente tra Lei e Stallman, mi sembra sbagliata. Mi sembra che ci siano punti di vista diversi, ma anche un certo rispetto reciproco. È vero? **ESR:** Giusto. Però nessuno di noi due è in grado di impedire ai seguaci dei rispettivi movimenti, che tendono a diventare eccessivamente zelanti, di lasciarsi andare un po' troppo di tanto in tanto. Del resto le discussioni virtuali tendono a essere più accessibili di quelle fatte di persona.

FMS: Veniamo ad argomenti più strettamente legati al Suo lavoro. Nella "Cattedrale e il bazar", Lei assume che per qualunque programma ci sarà



Figure 3 • Il logo del progetto Mozilla.

no l'adozione di questa politica. È in continua crescita il numero di produttori di hardware che forniscono i driver per i propri prodotti con licenze open source, oppure che rendono liberamente disponibili le specifiche; in questo modo si liberano di parte del lavoro che per loro è di minore interesse, e possono concentrarsi sul *core*

hanno convinte provengono dall'OSI, e non dalla FSF.

FMS: Ancora una domanda relativa al confronto con la FSF. Pensa sia corretto chiedere di dire "Gnu/Linux" anziché semplicemente "Linux"? **ESR:** A me sembra una specie di esplorazione. Se prendessimo sul serio la logica che seguono, non ci sarebbe motivo di fermarsi a un punto arbitrario della catena di ereditarietà; e ci

sempre un numero sufficiente di utenti esperti a sufficienza da aiutare con il debugging e lo sviluppo. Ma che succede con i programmi utilizzati in ambiti molto specifici? Come può il modello del bazar funzionare anche per questi? Oppure per le situazioni intermedie, in cui ci sono magari 50000 utenti, ma solo un numero limitato di sviluppatori? **ESR:** Tendo ad essere ottimista su

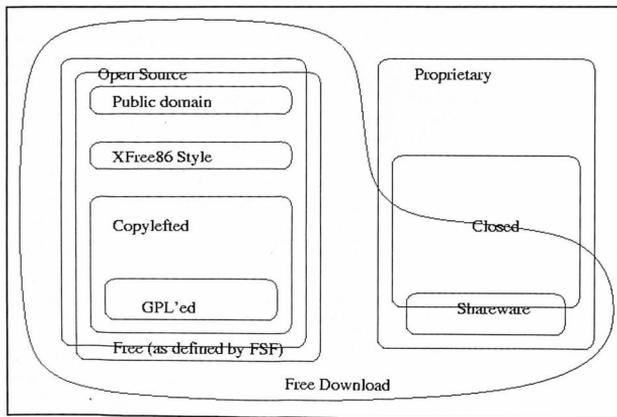


Figura 4 • Classificazione delle licenze software. Dal sito Gnu. Come si vede, tra Free Software e Open Source non esiste alcuna differenza pratica...

questo tipo di situazione. Nella mia esperienza, il modello Open Source tende a creare in maniera naturale programmatori dagli esperti del settore che in precedenza non programmano. Supponiamo ad esempio che si stia sviluppando una suite di programmi open source per la ricerca del petrolio. Con il modello open source si inizierebbe a fornire il programma agli utenti molto presto, e probabilmente mancherebbero molte caratteristiche desiderate. Così, i geologi esperti dell'estrazione petrolifera tenderebbero a trasformarsi in hacker dell'open source per aiutare nello sviluppo, perché questa sarebbe la maniera più efficiente per fare il loro stesso lavoro.

FMS: Una domanda correlata: pensa che il software non libero o, se preferisce, non open source, abbia un ruolo nel mercato? Può essere utile o conveniente in qualche situazione particolare?

ESR: Sì, credo che ci siano situazioni di questo tipo. Nel mio terzo articolo (*The Magic Cauldron*) ho identificato circostanze specifiche in cui lo svilup-

po a codice chiuso ha senso. Chi è interessato a quali siano i casi specifici può far riferimento a quell'articolo.

FMS: Parliamo un attimo del Suo secondo lavoro, *Homesteading the noosphere*. Posso accettare la sua idea che gli hacker siano disposti a sviluppare un programma libero per desiderio di gloria, ma quali possono essere le motivazioni per contribuire al software open source commerciale? Oppure si aspetta che le persone al di fuori del gruppo di sviluppo centrale contribuiscano solo con il debugging?

ESR: Lo stato "commerciale" o "non commerciale" del software sembra di fatto irrilevante per la motivazione degli hacker; solo lo stato "aperto" o "chiuso" sembra essere importante. Non bisogna dimenticare che la motivazione principale è quella di svolgere dei compiti: se è disponibile un software aperto che fornisce una base, gli hacker tenderanno a scrivere delle modifiche perché è la maniera più semplice e veloce di svolgere il compito che gli interessa, e poi le invieranno al gruppo di sviluppo perché non c'è motivo di non farlo, e anche

perché in questo modo inizieranno a guadagnare un certo ruolo nel mondo open source. Se non funzionasse in questo modo, nessuno manderebbe patch a una compagnia commerciale come la Red Hat :)

FMS: Tempo di paragoni: qual è la Sua distribuzione Linux preferita? E quella meno preferita?

ESR: Personalmente utilizzo KRUD Linux, una variante di Red Hat con una serie di modifiche volte ad assicurarne la sicurezza. È stata creata da Kevin Fenzi, l'autore del "Linux Security HOWTO", che è senz'altro ben qualificato per una distribuzione Linux "sicura" [KRUD non è disponibile liberamente fuori dagli Stati Uniti, e non è scaricabile via Internet, perché contiene programmi di cifratura per i quali non è stata chiesta l'autorizzazione all'esportazione]. Quanto alla distribuzione "meno favorita", non ho tendenze religiose così accentuate da averne una.

FMS: Che impatto potrà avere il recente rilascio di Open Office sul movimento Open Source nel suo complesso?

ESR: Potenzialmente un impatto notevole: la possibilità di rilasciare una suite di produttività individuale in grado di competere con Microsoft Office potrebbe costituire un'enorme spinta per Linux sul desktop. L'unica potenziale incognita è il modo in cui il gruppo di sviluppo di Open Office gestirà il progetto: li si giocano tutte le carte.

FMS: Quali sono le Sue attività in questo periodo?

ESR: Le attività principali sono viaggi e presentazioni a convegni. In questo momento mi trovo a Kyoto, in Giappone. Ho appena finito le revisioni per una seconda edizione della "Cattedrale e il Bazaar". Riesco ancora a trovare il tempo di programmare: il mio progetto attuale si chiama CML2, un minilinguaggio finalizzato alla configurazione di sistemi software. Il primo obiettivo è di sostituire il sistema attuale di configurazione del kernel di Linux; CML2 dovrebbe ap-



renze rispetto agli Stati Uniti?

ESR: Il movimento open source ha di per sé una natura internazionale. C'è un'ala estremamente attiva in Europa, anche se le zone maggiormente coinvolte sono la Germania e i paesi scandinavi.

FMS: Bene, Le chiederei di

parire nel codice di Linux durante lo sviluppo della prossima versione di sviluppo, la 2.5.

FMS: Approfitterei della Sua conoscenza del mondo open source per chiederle un elenco delle figure di maggior spicco. Senza necessità di una classifica, o di arrivare a un numero tondo, quali sono i contributi fondamentali, quelli cui darebbe una nomination per il Nobel dell'open source?

ESR: Prima di tutto Linus Torvalds per Linux, naturalmente. Richard Stallman per Emacs, GCC e il progetto GNU. Larry Wall per il Perl. Guido van Rossum per Python. Jeremy Allison e Andrew Tridgell per SAMBA. Ulrich Drepper per la libreria GCC. Questi sono i primi nomi che vengono in mente, ma naturalmente ce ne sono molti altri.

FMS: Una domanda che ho rivolto anche a RMS: quali pensa possano essere i pericoli nel vicino futuro per il movimento open source, o le sfide che bisognerà affrontare?

ESR: Sono fin troppi per poter fare una lista, e nessuno che non siamo in grado di affrontare. Sono sicuro che supereremo tutti gli ostacoli senza grossi problemi.

FMS: Dalla sua esperienza, c'è un movimento open source di un qualche rilievo in Europa? Quali sono le diffe-



concludere con qualunque cosa voglia aggiungere, un messaggio per i nostri lettori!

ESR: Ricordate, la politica e l'ideologia e la teoria non ci faranno vincere le battaglie. Solo il codice di qualità può riuscirci. Scrivete e distribuite buon codice: il resto seguirà da solo.

FMS: Uh... spiacente di rovinare il messaggio conclusivo, ma c'è tutta una serie di argomenti che stiamo portando avanti, come la campagna contro i brevetti del software, la campagna pubblicitaria feroce della BSA, le leggi sul software... credo sia comunque importante discutere i problemi del software, possibilmente anche con la classe politica. O no?

ESR: Tutte le discussioni del mondo non porteranno un briciolo di aiuto, se non abbiamo del codice di qualità a supporto della pretesa che le nostre opinioni siano importanti.

FMS: Va bene, adesso mi sembra più chiaro. Grazie del Suo tempo!

Conclusioni

Ovviamente non posso avere di Raymond un'impressione precisa come l'ho avuta di Stallman, non avendolo incontrato di persona. Anche dal confronto con la discussione avuta con RMS, comunque, alcuni aspetti emergono abbastanza chiaramente.

Innanzitutto gli aspetti caratteriali e ideologici: RMS è un idealista, per il quale si potrebbe proporre (come una volta Linus ha detto scherzosamente di sé stesso) un processo di santificazione. Raymond è per sua ammissione un pragmatico, che dal proprio lavoro nell'ambiente open source è riuscito anche a ricavarne un tornaconto personale. Al centro delle idee di RMS c'è la libertà dei programmatori, al centro di quelle di Raymond c'è un efficiente modello di svi-

luppo del software. Per questo motivo, anche se RMS ha sempre sostenuto che il software libero può tranquillamente essere utilizzato anche dai produttori di software, è Raymond quello che rappresenta meglio le esigenze del mondo capitalistico; sotto questo aspetto, la FSF rappresenta la sinistra, l'OSI la destra di un movimento al quale è difficile dare un nome senza sbilanciarsi verso un'ala piuttosto che l'altra. Nonostante questo, come già discusso nell'intervista, il contrasto tra i due movimenti, e tra i rispettivi rappresentanti principali, non è poi così grave come si tende a credere. Ci sono delle differenze importanti, è vero, e discussioni molto accese; quando però si arriva al lavoro concreto, cioè scrivere codice, conta il fatto essenziale che le licenze utilizzate sono compatibili, e che quindi FSF e OSI possono lavorare insieme quasi senza problemi.

Francesco Marchetti Stasi

Scorciatoie e storie, per far presto e bene



Neofita assoluto? Niente paura. In questi articoli c'è tutto quello che serve per iniziare: come evitare di scrivere lunghe sequenze di comandi o ribattere sempre gli stessi nomi.

Il tuo sistema è finalmente installato? E adesso? Come puoi fare i tuoi primi passi? Quali sono i passi iniziali da fare? Ecco alcune cose importanti da sapere per prendere dimestichezza con il sistema che hai appena installato. L'interfaccia a linea di comando è l'inseparabile compagna dell'utente di Linux, più difficile del punta-e-clicca, certamente, ma come vedremo riserva alcune sorprese che rendono il lavoro notevolmente più semplice e immediato.

Sc<TAB>=Scorciatoie

Titoletto di capitolo strano, vero? Eppure un utente Unix avrebbe immediatamente capito di cosa si parla: il completamento automatico del nome dei file. Un sistema, programmato all'interno di tutte le principali interfacce a linea di comando che permette di risparmiare una gran quantità di tempo, evitando di battere inutilmente tasti sulla tastiera.

Agli utenti di Unix, in generale, non piace fare più lavoro del necessario. Anche quando si tratta di scrivere un comando

o di fare un lungo elenco di nomi di file cercano proprio tutti i modi per ridurre le operazioni da compiere. Ad esempio: scrivono solo poche lettere di un nome lasciando al computer il compito di completare quello che hanno iniziato; usano comandi che si chiamano con nomi molto brevi (come cp, mv, dd, du, rm, bc, ar, wc e tanti altri); adottano meccanismi in grado di ricordare gli ultimi comandi usati, richiamandoli in modo molto veloce con semplici combinazioni di tasti; esprimono insieme molto complessi di nomi attraverso l'uso di stringhe contenenti caratteri jolly, chiamate in gergo espressioni regolari; usano il mouse per "tagliare e incollare" pezzi di testo da altre finestre alla finestra della linea di comando. Quelle presentate sono le più importanti scorciatoie che un utente Unix ha a disposizione, esaminiamole più da vicino.

Completamento automatico

Il completamento automatico è sicuramente il meccanismo più usato. Non

solo è presente in quasi tutti i tipi di shell di comandi ma spesso è incluso anche in tanti altri programmi, come l'editor emacs o il client ftp. L'idea è semplice ed efficace. I comandi da inserire o i file da aggiungere ad una linea di comando sono, nella stragrande maggioranza dei casi, presenti sul disco, quindi tra tutte le possibili combinazioni di lettere è molto probabile che un utente voglia rappresentare solo quelle tra cui può effettivamente scegliere nel proprio HD. Così, ad esempio, se scrivo all'inizio di una linea di comando le lettere

S lp

risulta molto probabile che il comando definitivo sia uno tra i seguenti 'lpc lpost, lpr, lprm, lprintlock, lpd, lpq, lpr.gfax, lptest'. A questo punto usando il meccanismo di completamento automatico, potrei richiamare sulla linea di comando ciascuno di questi comandi. Tutte le shell che supportano il completamento automatico si comportano in



modo sostanzialmente simile: se si preme il tasto <TAB> tentano di completare la stringa in base alle possibilità presenti.

Se sono presenti più alternative, il completamento si interrompe e viene emesso un beep.

Premendo una seconda volta il <TAB> si ottiene l'elenco di tutti i file che soddisfano la stringa già immessa. Nel caso precedente, premendo <TAB> si sarebbe ottenuto subito un bel beep, poiché le possibilità di completamento sarebbero state molteplici, ovvero tutte quelle elencate. Aggiungendo un'altra lettera, ad esempio:

S lpr

ad una ulteriore pressione del tasto <TAB> si incorrerebbe di nuovo nel beep, ma la successiva seconda pressione del tasto di tabulazione presenterebbe una lista ridotta delle possibilità:

lpr lprm lpr.gfax

A questo punto, premendo il carattere "." e una ulteriore volta il <TAB>, si sarebbe ottenuto il nome del comando lpr.gfax, eventualmente cercato.

Nel caso presentato, il completamento automatico può avere valore parziale perché permette di esprimere il nome cercato, di 8 lettere, con la battitura di almeno 4 lettere più il TAB. In altri casi, il vantaggio è molto più consistente. Ad esempio il comando /usr/local/games/quake2/Squake verrebbe scritto come /u<TAB>lo<TAB>g<TAB>q<TAB>S<TAB>. Ovvero 12 battiture, di cui cinque facili <TAB>, contro i 30 caratteri per lo più, diversi del comando originale: un bel risparmio! In più non c'è bisogno di sforzare la memoria, poiché usando il doppio <TAB> è possibile visualizzare le scelte alternative o, nella zsh, portare sulla linea di comando una alla volta tutte le possibilità in sequenza.

Nomi brevi

Il motivo per cui, contrariamente alla norma di una facilità mnemonica, i comandi base di Unix sono per la maggior parte incredibilmente corti si perde nella notte dei tempi, quando i calcolatori lavoravano ancora o su telescriventi o su piccoli schermi, per cui anche il risparmio di una lettera poteva significare un miglioramento delle prestazioni, dell'usabilità o del costo dell'installazione. Molti comandi sono veramente brevissimi, a 2 lettere ad esempio, ar, mv o cp, o a 3 come awk, gcc, tar, sed. Considerando solo le directory binarie di una installazione standard (ovvero /bin e /sbin, /usr/bin e /usr/sbin) si trovano oltre 200 comandi con un nome di 3 lettere o meno.

Storia

La storia dei comandi è un ulteriore potente meccanismo per evitare la riscrittura di istruzioni già specificate. Il sistema classico è quello di permettere la navigazione all'interno dell'elenco dei comandi già inviati alla shell, attraverso le frecce. Quella verso l'alto richiama i comandi precedenti, e quella verso il basso permette eventualmente di tornare indietro. La bash permette anche una ricerca basata sulla comparazione, che funziona nel modo seguente: premendo [CTRL]-R si entra in uno stato di ricerca tra tutte le stringhe presenti nella storia dell'utente considerato. Immettendo parte di un comando è possibile ricercare, all'interno dell'elenco, il comando considerato.

Espressioni regolari

Un altro metodo per esprimere, in modo molto compatto, insieme di file si ha attraverso l'uso delle cosiddette espressioni regolari, che sono delle stringhe contenenti particolari caratteri che, all'interno del contesto di quelle operazioni, rappresentano il nome dei file ricercati. Alcuni caratte-

ri acquisiscono, nelle espressioni regolari, significati particolari, come ad esempio il "*" che significa "qualsiasi stringa", o "?" che significa "qualsiasi carattere". Così una espressione regolare del tipo "?a*.tgz" indica qualunque nome che abbia una a come secondo carattere e termini con ".tgz".

Taglia e incolla

L'uso del mouse per evidenziare zone di testo e successivamente incollarle all'interno di un documento è molto comune, ed è gestito direttamente sia nelle console grafiche da X stesso che in quelle testuali attraverso il pacchetto GPM. La sezione selezionata viene automaticamente messa in memoria, senza la necessità di cliccare altro e, successivamente, inserita nella finestra di destinazione attraverso un click sul pulsante centrale del mouse.

E se il tuo mouse non ha il pulsante centrale?

Niente paura è possibile emularlo con il click contemporaneo di ambedue i pulsanti, se è stata scelta l'emulazione del terzo tasto nella configurazione di X.

Conclusioni

Gli utenti di Unix sono forse i più pigri in assoluto. Tutto quello che si può automatizzare, generare automaticamente o magicamente, è un must del loro ambiente di lavoro. In questo modo, anche se l'interazione attraverso linea di comando può sembrare arretrata e lenta, diviene invece un metodo potentissimo e velocissimo di interagire con il proprio computer.

In più, mentre l'uso dell'interfaccia grafica rimane sostanzialmente costante con l'esperienza, l'interazione su linea di comando diviene sempre più veloce con l'età. Alcuni veri hacker si vantano di saper scrivere comandi alla velocità del suono, ma spesso usano trucchi come questi.

RIVISTA + CD-ROM A SOLE
L. 7.900

Febbraio 2001
Settimanale
Master-CD-Rom
con DVD L. 7.900

win
Magazine

COME FUNZIONA...

La scheda grafica dual head

La tastiera e il mouse ad onde radio

La cuffia senza fili

Il lettore MP3 - Video CD

Semplicemente, Windows

Masterizza facilmente!
Copiare CD protetti? Usare il masterizzatore come un hard disk?
Scegliere la configurazione giusta? Ti diciamo come fare!

Internet

- Creiamo un hard disk virtuale in Rete
- Eliminiamo i programmi che ci spiano!
- Inseriamo animazioni Flash nelle pagine Web

La PlayStation sul computer

Windows

- Installiamo le patch per rendere più sicuro il sistema
- Realizza da solo il tema per personalizzare il tuo desktop

GRAFICA
Come animare un dinosauro in 3D

TUTORIAL
GRAFICA
Come creare un'animazione con **PAINT PHOTOIMPACT**
• Ritagliamo un'immagine su misura per il Web con **MACROMEDIA FIREWORKS**

UTILITY
• Sbrighiamo gli spazzini dal PC con **DIRTY!**
• Come registrarci ed effettuare l'upgrade dell'antivirus **INOCULATEIT**

GIOCHI
• Divertiamoci con **ESCAPE FROM MONEY ISLAND**, **RESIDENT EVIL 3** e **MERCEDES-BENZ TRUCK RACING**

WINDOWS
• Impariamo ad usare la **GESTIONE PANNELLI**
• Come aggiornare i documenti comuni tra più PC con la **SINCRONIA FILE**
• Le 10 regole d'oro per un **HARD DISK** sempre in ordine

OFFICE
• Come capire le relazioni tra le celle di **EXCEL**
• Preparamo un menu personalizzato con **PUBLISHING**
• Impariamo ad utilizzare la funzione **Tracce** con **WORD**

MULTIMEDIA
• Realizziamo un testo in movimento con **MACROMEDIA DIRECTOR**
• Come creare un cartone animato con **MACROMEDIA FLASH** (versione pentium)

PROGRAMMAZIONE
• Utilizziamo una image map in **HTML**

DirectX 8
Cosa sono, a che servono e come si usano le librerie multimediali di Windows

GUIDA ALL'ACQUISTO

• I migliori Software di Masterizzazione

• I Gruppi di continuità sotto le 500.000 lire

• Le Schede Madre con socket 370

• Le Ciasche per giocare con i simulatori di volo

• Portatili economici sotto i tre milioni

Cometika

Magazine + CD-Rom
Nuovo prezzo L. 7.900
anziché L. 9.900

Semplicemente, la rivista per imparare ad usare tutti i programmi per *Windows*

Divertiti a scoprire tutti i segreti del tuo PC e dei programmi che preferisci, le novità hardware e software più strabilianti, e le meraviglie di Internet...

Sul CD-Rom troverai le versioni più aggiornate dei migliori programmi per Windows, scaricati per te dalla Rete.

semplice come bere un bicchiere d'acqua



Hardware HOW-TO

S è vero che ancora una volta si può constatare che alcuni produttori hardware si dimostrano ancora quasi del tutto latitanti, va notato che sempre più dispositivi vengono dotati di driver adatti a Linux. L'unica nota negativa è che, purtroppo non raramente, alcuni di questi driver non gestiscono le caratteristiche avanzate delle apparecchiature. Le pagine che seguono sono un tentativo di rispondere alle più comuni domande dei nuovi utilizzatori dei computer, di quanti vogliono sapere cosa comprare senza tagliarsi fuori la possibilità di usarlo sotto Linux e se conviene spendere qualcosa in più per qualche pezzo o risparmiare per qualche altro.

panti, risulta perciò impossibile costruire driver di pubblico dominio e quindi usarle sotto Linux. L'acquisto di una WinPrinter non è comunque una buona idea, anche perché per lo stesso prezzo di una stampante del genere ce ne è sicuramente una normale che fa le stesse cose con tutti i pezzi giusti. I WinModem si basano sulla stessa idea. C'è un migliore supporto perché uno dei principali costruttori di WinModem, la Lucent, ha distribuito il software di controllo del proprio chipset anche per Linux. In generale i WinModem equipaggiano quasi esclusivamente i laptop, in questo caso bisogna accertarsi che sia Lucent. Quanto al DVD va sottolineato che Linux non ha veramente alcun problema nella lettura dei supporti DVD. Diverso è il discor-

Hardware e Linux fanno ancora a cazzotti come qualche tempo fa? Sembra di no, vediamo perché.

Dolenti note

Va subito detto che Linux non supporta alcune apparecchiature: mai le WinPrinter, quasi per niente i Winmodem, poco il DVD e non del tutto USB.

Le WinPrinter sono un particolare tipo di stampanti a cui i produttori, per ridurre il prezzo finale, hanno eliminato gran parte della logica di controllo. Questa operazione viene svolta direttamente dal processore. Risulta che l'uso di una WinPrinter ha un impatto molto pesante sulla velocità del computer che, di tanto in tanto deve smettere di fare quello che sta facendo e pensare alla stampante. Nel caso di stampe pesanti non è infrequente che il sistema Windows non risponda completamente per poi sbloccarsi alla fine del lavoro di stampa. I produttori hanno sviluppato i sistemi di controllo esclusivamente per Windows e non rilasciano le specifiche interne delle stam-

so per i contenuti nel caso di DVD Video. In questo caso, pur potendo leggere i dati grezzi contenuti nel disco non è permesso a Linux visualizzare i film DVD. Tutto questo a causa del blocco dovuto alla cifratura dei contenuti imposto dai produttori cinematografici. In realtà esiste un programma Free Software che permette la visualizzazione dei film DVD, denominato DeCSS, ma è stato dichiarato illegale. L'altro metodo è quello di dotarsi di una scheda particolare in grado di fare via firmware la conversione come la Creative Dxr2 DCD.

Nel caso di USB va invece detto che il supporto è perfettamente integrato nel nuovo kernel 2.4 ed è stato inserito anche in parte nella precedente versione 2.2. Ciò nonostante non sempre i dispositivi USB sono riconosciuti correttamente sotto Linux, a volte perché adottano schemi di comunicazione sul bus fuori dallo standard e non documentati.

Un cervello per il pinguino

Tra i tanti componenti di un Personal Computer, quello certamente più caratterizzante è il microprocessore (o CPU, Central Processing Unit). Sfolgiando un depliant preso da un computer shop, infatti, i vari modelli vengono distinti in base al tipo di processore che montano. La CPU può essere considerata, allo stesso tempo, il cuore ed il cervello del sistema. È intorno ad essa che si può scegliere ed assemblare tutto il resto.

Cosa fa una CPU?

Il compito del processore è quello di eseguire le istruzioni che costituiscono i programmi. Facciamo un passo indietro. Una volta scritto un programma in un linguaggio qualsiasi (C ad esempio), prima di lanciarlo ed utilizzarlo deve essere compilato: questa operazione consente di tradurre il linguaggio ad alto livello, facilmente comprensibile da un essere umano, nell'unica lingua interpretabile

CISC e RISC

Esistono 2 scuole di progetto per i processori. I CISC (Complete Instruction Set Computing) sono quelli che mirano ad ottenere buone prestazioni, basandosi sulla ricchezza e sulla potenza del proprio set di istruzioni; per ottenere questo risultato, però, sono spesso molto complessi e costosi, assorbono molta energia e scaldano parecchio, creando problemi di dissipazione del calore da risolvere con ventole e alettature. Inoltre, a causa della complessità del loro progetto, è difficile raggiungere velocità di clock elevate. Per superare questi problemi sono stati creati processori RISC (Reduced Instruction Set Computing), che semplificando al massimo la loro architettura e complessità, consentono di raggiungere frequenze di funzionamento molto più elevate dei CISC. Alla categoria dei CISC appartengono i processori Intel e compatibili (AMD, Cyrix), mentre sono processori RISC quelli che si trovano nelle workstation e nei server Unix di Sun (Sparc), Digital/Compaq (Alpha), IBM (Power PC), Hewlett Packard (PA-RISC) e così via.

La CPU è insieme il cuore e il cervello di un computer.

dal processore: il linguaggio macchina. Il microprocessore avrà quindi il compito di caricare dalla memoria, di interpretare e di eseguire le istruzioni in esso contenute. Il flusso di esecuzione sarà strettamente sequenziale, tranne quando incontrerà istruzioni di salto (jump), siano esse condizionate dal verificarsi di certi eventi o incondizionate, da eseguire sempre.

Le linee evolutive delle due categorie, però, le stanno avvicinando sempre più: mentre ai processori RISC vengono aggiunte sempre più funzionalità, per aumentarne la potenza di calcolo cercando di superare i limiti tecnologici del processo di costruzione, gli attuali processori CISC hanno un cuore in tecnologia RISC, cui vengono aggiunte le circuiterie per scomporre le pesanti istruzioni CISC in co-

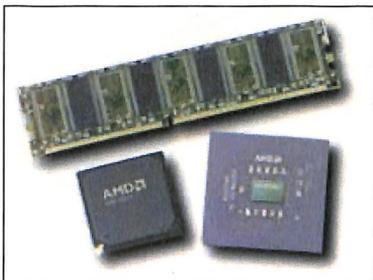


Figura 1 • AMD, il concorrente principale di Intel.

mandi più-semplici, da dare in pasto alle pipeline e su cui operare più facilmente operazioni di branch prediction (si veda il paragrafo successivo).

Ma è buono 'sto processore?

Una CPU passa tutto il suo tempo a caricare istruzioni dalla memoria, a riconoscerle e ad eseguirle. Queste operazioni vengono ripetute svariate volte al secondo; la frequenza con cui lavora viene misurata in Hz (numero di cicli elementari per secondo). Le CPU più moderne arrivano a superare il miliardo di cicli per secondo (clock > di 1GigaHz). Si noti che l'esecuzione di una singola istruzione prevede un certo numero di cicli, dipendenti dall'istruzione stessa e dal modello di processore. Per garantire buone prestazioni, i costruttori si sono inventati un certo numero di "trucchi". Uno di questi prevede l'utilizzo di pipeline. Una pipeline è paragonabile ad una catena di montaggio: l'istruzione entra da un estremo, la attraversa passando per vari stadi e esce dall'altra parte sotto forma di comando eseguito. Il vantaggio di utilizzare una pipeline è quello di poter iniziare la "lavorazione" di una nuova istruzione prima che sia finita quella della precedente, dato che l'unico vincolo che si ha è che, in un determinato istante, ci sia una sola istruzione per stadio. Si può facilmente immaginare che, dopo gli istanti iniziali in cui si "riempie" la pipeline, si otterrà la possibilità di eseguire una istruzione ad ogni ciclo di clock. Questo meccanismo funziona fino a quando il flusso del programma è sequenziale, una istruzione dietro l'altra. Quando si verifica un salto, l'effetto è quello di svuotare la pipeline, causando così un rallentamento del tutto. Per superare

questo problema sono state aggiunte ai processori delle funzionalità di branch prediction, cioè la capacità di prevedere se un salto condizionale verrà o meno eseguito, e se sì verso quale indirizzo, prima che l'istruzione sia effettivamente decodificata ed eseguita. In questo modo, si cerca di mantenere la pipeline piena per il maggior periodo di tempo possibile. Altro strumento per velocizzare le prestazioni sono le cache memory. La memoria RAM è molto più lenta del processore, e ogni volta che si verifica un accesso in lettura e in scrittura, si rischia di spendere decine di cicli di CPU nell'attesa che la memoria esegua le operazioni richieste. Per evitare questo problema, si può interporre una memoria di piccola capacità ma molto veloce. Quando si deve effettuare una lettura di dati o istruzioni, questi vengono prima caricati nella cache, e poi da questa vengono passati al processore.

Eseguendo questa operazione, però, non viene caricato il solo dato richiesto, ma anche una porzione di dati memorizzati nelle celle successive. Gli accessi successivi alla memoria riguarderanno, quasi sicuramente, le locazioni di memoria già caricate in cache, ottenendo un notevole incremento di velocità. Questo meccanismo può essere iterato, interponendo tra processore e RAM non uno, ma due o tre livelli di cache memory, che, via via che ci si allontana dal processore e ci si avvicina alla RAM, diventano più lenti e più capienti. Il primo livello di cache viene posizionata nella CPU stessa, per consentire trasferimenti a velocità elevatissima. Alcuni modelli di processori incorporano anche il secondo livello di cache, per ottimizzare anche i trasferimenti tra cache L1 e L2. Altro parametro importante per le prestazioni di un processore è la dimensione dei registri interni. I processori odierni per PC hanno architetture a 32 bit. Tutti i costruttori, comunque, hanno in cantiere processori a 64 bit di prossima generazione. I processori attuali hanno, inoltre, una unità specializzata nei calcoli a virgola mobile (FPU, Floating Point Unit). Altri offrono un set esteso con istruzioni specializzate per le applicazioni multimediali (MMX) e di grafica tridimensionale (3D Now!).

Intel

Il primo processore che ha fatto girare Linux è stato un Intel 386. Si trattava di una CPU a 32 bit che, prima nella sua serie, supportava il funzionamento in protected mode. Raggiunse frequenze di clock di 33 MHz. Al 386 subentrò il 486, che con la serie DX4 arrivò fino a 100 MHz. Nel marzo del 1993, Intel lanciò un processore

Un cervello per il pinguino

La CPU è insieme il cuore e il cervello di un computer.

di nome Pentium, utilizzando un nome invece di un numero a causa dell'impossibilità di registrare un marchio numerico. Il Pentium utilizzava una architettura superscalare, con due pipeline per le istruzioni che consentivano di lavorare su più di una istruzione per volta. I primi modelli avevano un clock di 60 e 66 MHz, e una tecnica costruttiva di 0,8 micron; la cache interna di primo livello era di 16 Kb, 8 per canale. Il bus dati aveva una dimensione di 64 bit, convogliando e sommando verso l'esterno i 2 canali interni. Era presente la funzione di branch prediction e le prestazioni della FPU erano doppie rispetto alla generazione di processori precedente. Arrivando fino alla versione a 166 MHz, l'evoluzione proseguì mediante l'arricchimento del set di istruzioni (fermo ancora a quello del 386), aggiungendo 57

lizzata sui laptop. Nel 1996, 3 anni dopo la comparsa del primo Pentium, venne messo sul mercato il Pentium Pro. Con questo modello Intel adottò una filosofia di progetto RISC, incapsulandola in una interfaccia esterna CISC. Esternamente, il Pentium Pro era impressionante: un contenitore ceramico con due cavità ospitava sia il processore vero e proprio che la cache di secondo livello, e assommava un totale di 387 piedini e 36,5 milioni di transistor. La prima versione aveva un clock di 133 MHz che, assorbendo ben 14W, scaldava come una stufetta. Le versioni successive beneficiarono di una tecnologia costruttiva a 0,35 micron, arrivando fino a 200 MHz di clock. Con codice a 16, bit il Pentium Pro non andava oltre le prestazioni di un Pentium MMX, ma quando veniva utilizzato con un sistema operativo completamente a 32 bit come Linux, riusciva a raggiungere ottime prestazioni. Inoltre aveva il supporto dell'SMP (Symmetric MultiProcessor) in grado di gestire fino a 4 vie. Nel maggio 1997, Intel lancia il primo rappresentante della 6ª generazione: il Pentium II. L'aspetto era molto diverso dal solito: nel tentativo di contrastare la concorrenza degli altri produttori di CPU, abbandona lo zoccolo Socket per passare allo Slot, incapsulando il processore in un contenitore a cartuccia, con i connettori per la motherboard tutti su un lato, e incorporando, come nel Pentium Pro, la cache di secondo livello, che funziona ad un clock dimezzato. Il Pentium II evolve il progetto del Pro, raddoppiando la cache L1 e aggiungendo il supporto per MMX. Parallelamente, vennero introdotte due versioni, il Celeron depotenziato per la fascia bassa del mercato, e lo Xeon per rimpiazzare il vecchio Pentium Pro nella fascia alta. Entrambi i modelli hanno una cache di secondo livello sincrona con il clock del processore (tranne le prime versioni di Celeron, prive di cache L2). Nel 1999 viene commercializzato il Pentium III, che offre lievi miglioramenti architetturali, tra cui il nuovo set di istruzioni denominato SSE, Streaming SIMD Extensions, ma che diventa la nuova base tecnologica con cui spingere sull'accelerazione del clock. L'ultima versione disponibile è arrivata allo stratosferico traguardo di 1.13 GHz. Le versioni di Celeron e Xeon vengono allineate alla tecnologia del Pentium III. Nel novembre dello scorso anno, Intel presenta l'ottava generazione di processori denominata, neanche a dirlo, Pentium IV. Si tratta di un progetto interamente nuovo (non accadeva dai tempi del Pentium Pro), e si basa su una tecnologia denominata NetBurst Micro-Architecture. Il set base di istruzioni viene arricchito con altre 114 denominate SSE2 (Streaming SIMD Extensions 2), rivolte ad

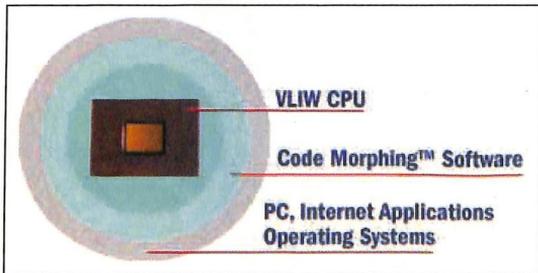


Figura 2 • Diagramma a "cipolla" dei processori Crusoe.

istruzioni specializzate per applicazioni multimediali chiamate MMX (MultiMedia Extensions). Un'importante evoluzione fu anche l'introduzione del supporto di operazioni SIMD (Single Instruction, Multiple Data), che consente di applicare lo stesso comando ad un insieme di dati, mutuando tale tecnica dalla teoria del calcolo parallelo. Lo svantaggio di utilizzare un set di istruzioni arricchito era che, per avere benefici prestazionali, bisogna utilizzare software appositamente compilato. Comunque l'utente percepiva un discreto aumento delle performance anche con software non ottimizzato, grazie al raddoppio delle dimensioni della cache interna (16Kb+16Kb) e del bus dati (32 bit interno/64 bit esterno). Fu lanciata anche una versione denominata Mobile Pentium, destinata ad essere uti-

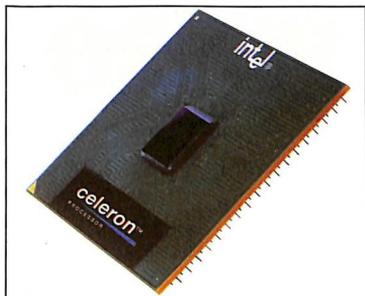


Figura 3 • Il Celeron di Intel; rivolto al mercato di fascia bassa.

ottimizzare applicazioni audio, video e 3D. Inoltre, con esso, viene introdotto un nuovissimo bus di memoria in grado di operare a 400 MHz. Con questo modello, Intel intende riprendersi la supremazia tecnologica, messa in pericolo da AMD con il suo Athlon.

AMD

Nata da una costola di Intel, AMD ha roscchiato via via fette di mercato sempre più consistenti. Dopo aver prodotto processori di buona qualità a basso prezzo, dal 386 al 486 e 5X86/K5, AMD brucia Intel lanciando il K6 e guadagnando la palma di produttore della CPU più performante. Con 64 Kb di cache interna e il supporto MMX, riesce a tenere testa anche al Pentium II, costandoci sensibilmente di meno. Il K6-2 consolida la posizione di AMD, introducendo la possibilità di utilizzare una cache di terzo livello e, soprattutto, le istruzioni denominate 3DNow!, dedicate ad applicazioni di grafica tridimensionale. Con un'operazione simile a quella che fa Intel con il Pentium III, AMD commercializza il K6-III, senza introdurre sostanziali miglioramenti. Ma si fa presto perdonare, perché nel giugno del 1999 lancia il primo modello di Athlon, il suo processore di 7ª generazione che si pone al vertice della classifica delle prestazioni. Tra le sue caratteristiche, troviamo 3 pipeline per calcolo intero, branch prediction, set di istruzioni Enhanced 3DNow!, che include istruzioni per soft modem e soft ADSL, supporto per bus di memoria a 200 MHz e tecnologia costruttiva a 0,18 micron. Con queste caratteristiche, AMD "straccia" Intel e il suo Pentium III, che però risponde nel giro di 1 mese con il lancio del Pentium IV.

Crusoe

Una giovanissima azienda di nome Transmeta ha lanciato sul mercato una famiglia di processori, denominata Crusoe, destinata a sistemi mobili, che merita di essere citata per 2 motivi: l'architettura innovativa e il sistema operativo di riferimento. La prima si basa su un processore RISC e un software, denominato Code Morphing, che traduce le istruzioni x86 in istruzioni VLIW, digeribili dal Crusoe. Il sistema operativo di riferimento, invece, si chiama Transmeta Mobile Linux, ed è una versione di Linux che ottimizza diverse funzioni hardware, tra cui la gestione della batteria, e alla quale ha lavorato Linus Torvalds in persona.

Linux e la CPU

Linux ha bisogno, per funzionare, di una CPU di classe 386 o superiore, in quanto richiede la modalità di funzionamento protetta. Quindi, essendo tutti i processori, Intel e non, usciti in epoche successive compatibili all'indietro, è possibile utilizzare Linux con qualunque modello recente di PC. Linux, inoltre, prevede tra le opzioni di compilazione del kernel, l'ottimizzazione del codice a seconda che si abbia un processore di classe 386, 486, 586/K5/5x86/6x86, Pentium/K6, oppure Pentium Pro/6x86MX. I Pentium II e III possono utilizzare l'opzione relativa a Pentium Pro, essendo derivati direttamente da tale modello (vedi paragrafo Intel). Il nuovo kernel versione 2.4 prevede, inoltre, una opzione specifica per l'AMD Athlon.

Conclusioni

Il mercato dei processori è, negli ultimi anni, quanto mai frenetico e competitivo. Gli attori principali, come abbiamo visto, sono Intel e AMD, che continuano a sfidarsi e a superarsi sia nella fascia economica/consumer, sia in quella high end. Intel ha dalla sua una fama di affidabilità, ma propone i suoi prodotti a prezzi abbastanza alti, specie per quelli di punta. AMD, dal suo canto, ha il curriculum macchiato da qualche piccolo inconveniente avuto da alcuni modelli (ricordiamo i 386 DX a 40 MHz, e le prime versioni del K6); i prezzi di vendita, però, sono decisamente concorrenziali. Da non dimenticare, nella fascia economica, VIA Technologies che, nata come produttrice di motherboard (a lei dobbiamo il bus PCI a 133 MHz), ha acquisito Cyrix e IDT, entrando di prepotenza tra i maggiori produttori di CPU.

Schede video

La scheda video è una delle componenti cruciali nella scelta attuale di un PC, e l'acquisto di un modello rispetto ad un altro deve essere valutato attentamente sulla base dell'utilizzo che si farà del proprio personal computer.

Prima, in effetti, la scelta era molto più semplice, poiché la grafica ad alta risoluzione o l'accelerazione video erano delle prerogative che spettavano solo a chi lavorava nella grafica, o a chi usava giochi molto esigenti in termini di risorse.

Ad oggi, con l'utilizzo sempre più spinto di grafica nelle interfacce e negli applicativi di lavoro, avere una scheda con molta memoria video, o con un sottosistema di pre-processamento grafico, non è più un'alternati-

processore elimina il carico di lavoro che si dovrebbe accollare la CPU. Il driver della scheda video si occupa, invece, di interfacciare l'hardware con il sistema operativo soprastante, e gestisce le chiamate al coprocessore grafico trasformando in pixel (picture element) le linee, le immagini, i colori, i font e tutto ciò che deve essere presentato a schermo. A sua volta, il coprocessore invia le informazioni sui pixel al frame buffer che rappresenta la memoria video montata sulla scheda. La nuova immagine è preparata e immagazzinata nel frame buffer, secondo uno schema a matrice, con le due coordinate x e y che ripetono lo schema di risoluzione bidimensionale dello schermo. Inoltre, la memoria video è acceduta anche da un

Il funzionamento delle schede video e le evoluzioni della grafica accelerata 3D.

va per pochi eletti o per spendaccioni con computer ridondati, ma una scelta consigliata. Vediamo più in dettaglio come è progettato il sistema hardware che si occupa di gestire la grafica dell'elaboratore, quali sono le funzioni di tale sistema e le nuove frontiere dell'accelerazione video 3D, il tutto immerso nella piattaforma a noi più congeniale: Linux.

Architettura del sottosistema grafico

Ormai sul mercato dell'informatica esistono svariati modelli di schede video, ma tutti i moderni adattatori grafici integrano lo stesso tipo di componenti a livello architetturale, magari migliorando alcune funzionalità o potenziando determinate caratteristiche. La scheda video si compone di un coprocessore grafico, che velocizza enormemente le chiamate alla sezione GDI (Graphic Device Interface) effettuate dalle applicazioni. Tale

altro componente, presente negli acceleratori grafici, denominato il RAMDAC (RAM Digital to Analog Converter). E' un chip ad alta frequenza di funzionamento che legge la RAM video per convertire i pixel generati dal com-



Figura 4 • Antialiasing.

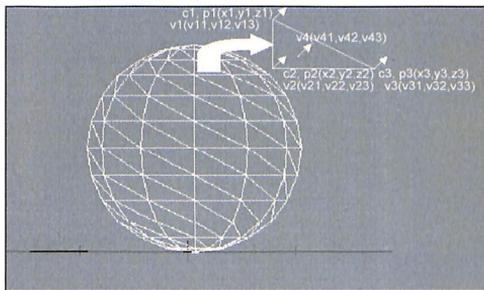


Figura 1 • Rappresentazione reticolare dei solidi.

puter in segnali analogici RGB (Red-Green-Blue) interpretabili dal monitor. Il RAMDAC è un componente importante, poiché la stabilità e la nitidezza dell'immagine dipendono dalla frequenza di scansione orizzontale e verticale con cui il monitor rigenera l'immagine sulla base delle istruzioni ricevute dal RAMDAC stesso.

Anche se ormai la video RAM delle schede ha raggiunto una dimensione pari alla RAM del computer, la memoria video è molto costosa, e il dimensionamento di tale componente dovrebbe essere fatto sulla base della dimensione dello schermo (risoluzione) con cui si vuole operare e del numero dei colori che si vogliono adottare (profondità del colore). Per capire come si effettua il dimensionamento, si può utilizzare una semplice formula: si moltiplica la risoluzione orizzontale per quella verticale e poi si moltiplica il risultato per 1, per 2, o per 3 nel caso di colore a 8 bit (256 colori), a 16 bit (65000 colori) o a 32 bit (16,7 milioni di colori) rispettivamente. La RAM video può essere di vari tipi, ognuno con delle caratteristiche più o meno performanti: EDO RAM (Extended Data Out Dynamic Ram), VRAM (Video RAM), SDRAM (Synchronous DRAM), SGRAM (Synchronous Graphics RAM), WRAM (Windows RAM), RDRAM (Rambus DRAM) e MODRAM. Però, a prescindere dal tipo, le memorie si possono raggruppare in due soli insiemi: a porta singola e a porta doppia. Quelle a porta singola devono leggere e scrivere i dati dei frame nel buffer tramite un solo accesso, mentre le seconde possono leggere da una parte e scrivere da un'altra con sensibile aumento dell'efficienza e delle prestazioni.

L'altra componente che caratterizza le schede video è il tipo di bus che utilizzano per connettersi al sistema elaborativo tramite la scheda madre. Le due attuali tecnologie sul mercato sono PCI e AGP, con la seconda che ormai ha preso piede per la migliore gestione del throughput e per la maggiore velocità. Il bus PCI lavora a 32 bit e 33 MHz, ed è capace di trasferire dati a 132 MB/s, mentre l'AGP (Accelerated Graphics Port) è essenzialmente un PCI potenziato, e può trasferire fino a 526 MB/s su una connessione a 32 bit, con una frequenza di lavoro di 66 MHz. Anche se il bus AGP non ha comportato evidenti miglioramenti nelle prestazioni 2D e di riproduzione dei videoclip rispetto al PCI, il vero salto di qualità si è riscontrato nelle funzionalità 3D, tramite la possibilità di usare parte della memoria principale per aumentare il realismo delle scene tridimensionali (modalità DIME).

Funzionalità 3D delle schede video accelerate

L'accelerazione 3D è una delle caratteristiche delle schede, e dei PC in generale, che negli ultimi anni ha avuto una forte espansione e uno sviluppo rapido. Attualmente esistono vari standard 3D, che si spartiscono il mercato della grafica tridimensionale accelerata, e che funzionano su determinate schede con chipset di case costruttrici diverse: Direct3D della Microsoft, Glide della 3Dfx, Rreadline e Speedy3D della Rendition, oltre ad OpenGL. Tramite gli acceleratori attuali, si possono creare delle scene virtuali che rappresentano la realtà con dei modelli grafici molto accurati e di grande effetto realistico. L'immagine della scena viene disegnata con un modello reticolare, che utilizza migliaia di piccoli triangoli per ricostruire i solidi, poi vengono applicati a questo modello i materiali, le luci, la posizione dell'osservatore e ulteriori effetti.

Per capire la complessità e la mole dei calcoli da effettuare, per creare una scena 3D in movimento, vediamo quali sono i parametri da valutare e quale supporto può dare un acceleratore hardware. La geometria della sce-

Schede video

Il funzionamento delle schede video e le evoluzioni della grafica accelerata 3D.

na determina la posizione dei triangoli che formano gli oggetti. Le trasformazioni calcolano la posizione assoluta dei vertici dei poligoni. La retinatura determina l'aspetto realistico del modello reticolare mappandolo con

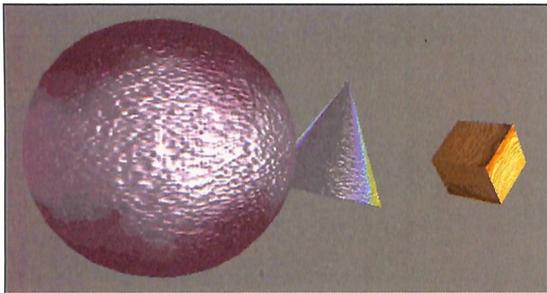


Figura 2 • Texture mapping.

dei motivi in formato bitmap. Il filtraggio bi o trilineare attenua l'aspetto a blocchi delle immagini con retinatura, e crea un effetto di ulteriore realismo. La doppia bufferizzazione aumenta la velocità dei quadri generando una scena mentre viene visualizzata la precedente. Le ombreggiature Gouraud si applicano ai poligoni senza retinatura per aumentare l'omogeneità, mediante miscelazione dei vari colori dei triangoli. Il midmapping descrive l'uso di versioni diverse di un motivo di mappatura, a seconda della distanza dell'oggetto dal punto di vista dell'osservatore. Gli effetti atmosferici sono aggiunti alla scena per dare un effetto ancora più realistico, e le schede grafiche accelerate possono rendere più veloci le operazioni di calcolo di tali effetti. L'illuminazione comporta il calcolo degli effetti di una o più fonti luminose che modificano le superfici in funzione del tipo, dell'angolo di incidenza e dell'intensità delle sorgenti. La bufferizzazione Z serve alla scheda grafica, per calcolare la visibilità degli oggetti che si sovrappongono nascondendo quelli più indietro, a seconda della posizione rispetto all'os-

servatore. La maggior parte di questi calcoli devono essere effettuati pixel per pixel e demandati al coprocessore grafico, il quale contribuisce a creare delle scene di realtà virtuale fluide e quasi vere.

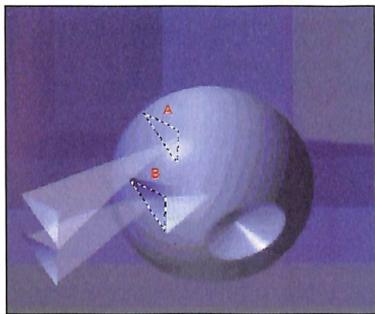
Linux e i coprocessori grafici 3D

I sistemi Linux utilizzano la grafica attraverso il sistema X-Window, che può essere eseguito con molte delle schede video attualmente disponibili. Il protocollo X-Window, sviluppato per fornire un'interfaccia utente grafica, organizza le operazioni di visualizzazione in una relazione client-server, in cui il client invia al server delle richieste di visualizzazione. Nella sua versione free, che si chiama Xfree86 e che è giunta alla release 4.0, supporta un'ampia gamma di schede video e di monitor, comprendendo server monocromatici, VGA, SuperVGA e server per

schede video accelerate.

Per trovare i file relativi ai server disponibili e ai tipi di schede supportate è utile andare sul sito Web del progetto Xfree86 all'URL: www.xfree86.org. Qui, oltre alla documentazione, si trova l'elenco di tutte le schede e i chipset attualmente supportati e i driver disponibili. Il server XF86_SVGA supporta la maggior parte delle schede standard e accelerate, ma, ad esempio, altri tipi di schede grafiche accelerate, come S3 e ATI Mach64, sono supportate da appositi server (XF86_S3 e XF86_Mach64).

Conviene controllare periodicamente il sito Xfree86 per vedere se sono stati aggiunti nuovi server grafici. Se sul proprio sistema è installata una scheda video accelerata 3D molto recente, che non è ancora supportata da Xfree86, allora si può controllare, ad esempio, se esiste un server grafico per tale scheda sul sito Web della distribuzione SuSE (www.suse.de/XSuSE/index.html) che mette a disposizione il servizio denominato XSuSE, in cui si trovano i server Xfree86 per schede molto recenti. Contando che in questo mo-



●●●●● Figura 3 • Illuminazione di una scena 3D.

mento le case costruttrici si stanno contendendo il mercato a colpi di milioni di triangoli al secondo e di GigaTexel (unità di misura per il calcolo delle prestazioni di una scheda video accelerata), un servizio del genere è indispensabile per non rimanere con una scheda video del valore di mezzo milione che viene gestita come una VGA dal sistema Linux. Un altro modo per recuperare i driver delle schede video recenti è guardare direttamente sui siti dei costruttori, sperando che qualche anima pia abbia inserito un link per il download dei file di interesse.

La configurazione della scheda video in Linux è una delle operazioni più aleatorie, probabilisticamente parlando, nel senso che non si conosce mai in anticipo l'esito della configurazione che si sta effettuando. Inoltre, i valori da configurare sono molti e concatenati, quindi si possono avere decine di configurazioni possibili, ma solo una è adatta per quella scheda video e quel determinato monitor installati sul sistema. Per ovviare a questa difficoltà intrinseca di prima configurazione grafica del sistema, Linux mette a disposizione dell'utente vari applicativi di supporto nell'installazione dell'ambiente grafico X, tra cui: Xconfigurator, XF86Setup e XsaX. Con tali applicativi, e conoscendo bene la propria scheda video a livello di chipset, si può, dopo un po' di studio, mettere mano direttamente ai file di configurazione denominato XF86Config che ingloba tutte le impostazioni della grafica.

I programmi grafici devono poter utilizzare anche delle librerie grafiche che si interfacciano con i chip 3D accelerati, per sfruttarne a pieno tutte le capacità. Le librerie standard grafiche più conosciute nell'ambiente Unix, sono quelle denominate OpenGL, sviluppate inizialmente da SGI per le proprie workstation grafiche e poi riscritte per molti altri sistemi. Poiché i driver per tali librerie sono coperti da royalty, è stata creata sotto Linux una versione free delle OpenGL che si chiama Mesa. Mesa non è altro che un clone Open Source delle OpenGL e, quindi, per poter utilizzare l'hardware 3D sotto Linux, bisogna installare i driver Mesa specifici della scheda video accelerata. Tutti i programmi di grafica 3D faranno riferimento a questa libreria per i calcoli tridimensionali. Un discorso a parte deve essere fatto per i chip grafici della società 3Dfx (la serie Voodoo), che per prima ha scritto delle librerie specifiche per i propri coprocessori grafici distribuendo la famosa Glide, compilabile insieme alla Mesa e richiamabile da quest'ultima per la gestione dei chip Voodoo.

Conclusioni

La grafica 3D ha ormai invaso il mercato dei PC e schede video, con potenza elaborativa degna di una workstation Silicon Graphics, si trovano ormai su tutti i sistemi. Linux, dopo un primo periodo di vita testuale, a livello di shell, ha incontrato la grafica 2D e si è subito attrezzato per rendere i desktop più belli e colorati, inserendo driver specifici per le schede video e server X sempre più stabili. In quest'ultimo periodo, il pinguino sta scoprendo anche la parte tridimensionale del mondo grafico e si sta evolvendo per accet-



●●●●● Figura 5 - Il logo della famosa 3Dfx.

tare le nuove caratteristiche portate dall'hardware video in modo da rendere Linux anche un sistema di gioco ai livelli di una console di videogame. Per avere una conferma di tutto ciò basta guardare a Quake e al suo porting sotto Linux.

Marco "teo" Gastreghini

Il bus SCSI

Le prestazioni e l'espandibilità del sistema di Input/Output di un computer, con particolare riferimento ai dischi, hanno sempre costituito un elemento estremamente importante negli elaboratori di fascia medio-alta, come le workstation grafiche e i file server. Queste caratteristiche sono invece state maggiormente trascurate nei sistemi desktop, destinati all'ufficio o all'utente casalingo. Con l'aumento esponenziale della velocità dei processori e della capacità delle memorie, con l'utilizzo di applicazioni grafiche sempre più veloci e potenti, o anche semplicemente con la navigazione in Internet, soprattutto su connessioni veloci e da parte di utenti che effettuano richieste multiple, sempre più spesso l'accesso al disco finisce con il diventare un collo di bottiglia. Se si vuole un sistema in grado di garantire ottime prestazioni nell'immediato, ma anche di

garantire la connessione di periferiche esterne di marche diverse a workstation di qualunque tipo. Con l'aumentare delle prestazioni dei personal computer, lo standard SCSI ha iniziato ad essere utilizzato anche su questi sistemi, di taglio ancora più piccolo di quelli che in passato venivano considerati *small*; le stesse istituzioni che in passato utilizzavano i minicomputer, hanno iniziato a utilizzare i PC. Nello stesso tempo si è diffuso l'uso di Linux, iniziando proprio da quelle istituzioni, le più tipiche delle quali erano università ed enti di ricerca, dove era possibile trovare buoni programmatori e sistemi con hardware basato su SCSI. Basta aggiungere a questa equazione il fatto che lo SCSI è da sempre uno standard aperto, e che i produttori di hardware di questo tipo sono sempre stati interessati all'interoperabilità, e quindi ben disposti a rilasciare le specifiche per la programma-

IL sistema di I/O ad elevate prestazioni per minicomputer e personal.

poter garantire una buona espandibilità per un certo numero di anni, è importante avere un sistema di I/O di qualità; e l'unico modo per garantire questo obiettivo è attraverso un bus SCSI.

Cenni storici

Il significato dell'acronimo SCSI (*Small Computer Systems Interface*), vale a dire "Interfaccia per piccoli sistemi calcolatori" è ormai divenuto fuorviante. L'aggettivo "piccolo", in effetti, si riferisce al confronto con i mainframe, supercalcolatori per i quali il costo delle periferiche non ha un grande peso, e per i quali si utilizzano interfacce e periferiche proprietarie, spesso di un unico produttore. I "piccoli" computer sono, invece, i sistemi utilizzati da università e studi professionali, tipo workstation grafiche e server di rete; per questo tipo di sistemi, le esigenze principali sono sempre state il contenimento dei prezzi e l'apertura del mercato a un buon numero di produttori. È nato così lo standard SCSI, in grado di

zione dei propri sistemi, per arrivare a comprendere come il supporto per i controller e le periferiche SCSI sia uno di quei settori in cui Linux è sempre stato in grado di rivalere con i migliori sistemi commerciali. Con una macchina basata su SCSI, quindi, potrete scegliere tra le migliori periferiche disponibili per il mondo dei PC e dei minicomputer; e Linux vi permetterà di fare il miglior uso di un sistema di questo tipo.

Bus e velocità

La connessione tra elementi di un computer viene effettuata attraverso un *bus*, cioè una serie di conduttori elettrici che corrono paralleli da un elemento all'altro, e che sono detti *linee* del bus. Non tutte le linee possono essere utilizzate per trasferire dati: un certo numero è necessario per i segnali di controllo, per i riferimenti di tensione (la massa) e per l'alimentazione. Il numero di linee utilizzabili per il trasferimento dei dati viene detto *larghezza* del bus, ed è uno dei fattori determinanti delle prestazioni del

bus: maggiore la larghezza, maggiore la velocità di trasferimento.

Il secondo fattore determinante per la velocità del bus è la frequenza di funzionamento. Un bus SCSI con una larghezza di 16 bit e una frequenza di funzionamento di 20 MHz, ad esempio, avrà una velocità di trasferimento di 40 MB/s. Notate che la velocità è espressa in multipli di *byte* al secondo, a differenza di quanto accade per le linee seriali (come quella del modem) per le quali, essendoci un'unica linea, è abituale ragionare in multipli di *bit* al secondo.

Lo standard SCSI è cambiato con gli anni, portando a un continuo aumento delle velocità di trasferimento. La **Tabella 1** riassume le principali tipologie di bus SCSI esistenti, le relative velocità e larghezze di bus, nonché il massimo numero di dispositivi che possono essere inseriti in una catena SCSI. La terminologia, come si può vedere, è piuttosto confusa; per fortuna gli standard più recenti hanno un nome basato sulla velocità ed esistono esclusivamente con una larghezza di 16 bit, il che semplifica notevolmente la nomenclatura. Notare che lo standard Ultra 320 non è ancora disponibile sul mercato. Comunque, anche un "normale" Ultra 160, facilmente reperibile, può crearvi qualche problema: prima di lanciarsi nell'acquisto di un controller di questo tipo, verificate che possa essere inserito su questo PCI della vostra scheda madre, in quanto potrebbe necessitare di una connessione PCI a 64 bit, che non è ancora molto diffusa.

Controller e catene

Il bus SCSI nasce per permettere la connessione al computer non solo di periferiche interne, ma anche e soprattutto di periferiche esterne. La necessità di avere un sistema affidabile in ambienti potenzialmente esposti a perturbazioni elettromagnetiche, con cavi pieghevole e su lunghezze di qualche metro, ha reso necessario avere un gran numero di segnali di controllo e di riferimento. Esistono varie tipologie di connettori e cavi SCSI (Fig. 1), con un numero totale di linee che va da 50 a 80. Se decise di acquistare un sistema basato su Ultra 160, non avrete nessun problema: l'unico connettore esistente è quello a 80 pin. Se invece dovete connettere delle periferiche con uscite di tipo diverso, sarete costretti ad acquistare un adattatore e potete aspettarvi qualche problema di funzionamento.

Un bus SCSI lavora sotto il controllo di una scheda denominata *controller*. I dispositivi che seguono sono connessi a catena: l'uscita del controller sarà connessa all'ingresso del primo dispositivo, l'uscita di questo all'ingresso del secondo, e così via. Fino alla *terminazione del bus*: per evitare riflessioni dei

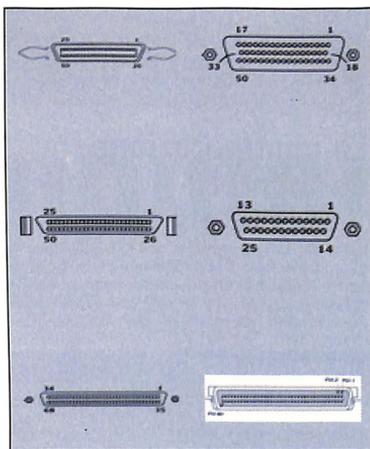


Figura 1 • I diversi tipi di connettore SCSI.

segnali, che introdurrebbero disturbi e renderebbero il bus completamente inoperabile, sull'uscita dell'ultimo dispositivo della catena è necessario inserire un "tappo" che assorbe i segnali elettrici in arrivo. Ovviamente la terminazione è necessaria su *entrambe* i lati del bus, ma normalmente una delle due sarà effettuata sul controller o su un disco interno. Molti dei più recenti dispositivi SCSI sono autoterminanti, ma non al punto di capire da soli se si trovano a un estremo dal bus: in questo caso, bisognerà controllare che la terminazione sia attivata se il dispositivo è alla fine della catena, e disattivata in caso contrario.

In un bus SCSI, a ciascun dispositivo deve essere assegnato un numero identificativo (ID) univoco; senza questa operazione la catena non sarà in grado di comunicare in maniera affidabile. È ovvio quindi che tale configurazione non può avvenire via software, ma va effettuata fisicamente sul dispositivo stesso, con dei piccoli pulsanti o ghiera. Anche il controller ha un suo ID, normalmente preconfigurato a 7; notare che il controller entra nel conteggio del numero dei dispositivi, per cui il numero *effettivo* di dispositivi utilizzabili in una catena è inferiore di una unità rispetto a quello indicato nella **Tabella 1**.

Per garantire il corretto funzionamento di un bus SCSI occorrerà innanzitutto verificare la presenza delle terminazioni, quindi controllare che ciascun dispositivo abbia un ID distinto, poi accendere tutti i dispositivi esterni, e alla fine accendere il PC (oppure rimuovere e reinserire il modulo SCSI dal kernel).

Il bus SCSI

IL sistema di I/O ad elevate prestazioni per minicomputer e personal.

La configurazione del kernel

Uno dei vantaggi del sistema SCSI, dal punto di vista del programmatore, è l'astrazione dell'interfaccia; anziché lavorare con i segnali specifici di un drive, si utilizza un insieme di comandi generici in grado di funzionare su qualunque drive di quel tipo. Questo sistema è così conveniente per i produttori di hardware che molti dispositi-

Le principali tipologie di SCSI

NOME	VELOCITÀ (MB/S)	LARGHEZZA	NUMERO DI DISPOSITIVI
SCSI-1	5	8	8
Fast SCSI	10	8	8
Fast Wide SCSI	20	16	16
Ultra SCSI	20	8	8
Wide Ultra SCSI	40	16	16
Ultra 2 SCSI	40	8	8
Wide Ultra 2 SCSI	80	16	16
Ultra 160 SCSI	160	16	16
Ultra 320 SCSI	320	16	16

vi per la porta parallela o USB utilizzano comunque l'insieme di comandi SCSI; in effetti, fisicamente queste periferiche sono quasi identiche a quelle destinate al bus SCSI, ma hanno un connettore di tipo diverso e richiedono un software che emuli il controller SCSI. Per questo motivo, il supporto SCSI nel kernel Linux viene spesso utilizzato anche su sistemi che non abbiano un vero e proprio bus SCSI; sarà anche necessaria l'appropriata componente del kernel che emuli il controller.

Se appartenete a quelle persone che per un motivo o per l'altro hanno necessità di compilare il proprio kernel, ricordate quindi di inserire nella configurazione il supporto SCSI se avete dispositivi esterni, anche se per la porta parallela; in questo caso non avrete bisogno di compilare nessuno dei driver relativi ai controller, velocizzando la compilazione.

Se invece siete tra i fortunati che possiedono un sistema completamente basato su SCSI, potrete provare l'ebbrezza di tralasciare la compilazione del supporto per periferiche IDE! I vantaggi in termini di tempo di compilazione saranno minimi, ma otterrete una configurazione del kernel estremamente semplice e pulita.

I concorrenti di SCSI

Una prima discussione ricorrente quando si parla di SCSI riguarda il confronto con le periferiche IDE, che nella versione estesa (EIDE) hanno raggiunto prestazioni di buon livello. I pro e i contro delle due tecnologie sono facilmente riassunti: IDE è più economica ed è più semplice da configurare, ma gestisce solo quattro unità; per ciascun controller. SCSI è sicuramente più complesso dal punto di vista hardware ed è decisamente più costoso, ma gestisce fino a sedici unità, permette di gestire i dispositivi esterni ed ha prestazioni migliori. Per quanto riguarda l'ultimo aspetto, va sottolineato che la velocità del bus non è l'unico aspetto: l'altro vantaggio di SCSI è la maggiore autonomia del bus rispetto alla CPU e la possibilità di avere operazioni di I/O concorrenti tra i diversi dispositivi. Insomma, SCSI vince nettamente quando è necessario un elevato numero di unità esterne che possano anche dialogare indipendentemente dalla CPU; IDE vince quando si desidera avere un sistema più economico e di semplice configurazione.

La seconda discussione ricorrente, anche se decisamente più banale, riguarda il confronto tra SCSI e USB. Molti comprendono bene l'importanza delle periferiche esterne, e si rendono conto che non vi era, fino a un paio di anni fa, nessuno standard decente per la connessione di unità di questo tipo; ma avendo notato la diffusione di USB iniziano a chiedersi, non sarebbe possibile evitare il caos delle innumerevoli varianti di cavi e terminatori SCSI, e utilizzare esclusivamente periferiche USB? Lo standard USB nasce però con obiettivi decisamente diversi, permettendo la connessione di un gran numero di unità (fino a 127 per ogni controller) con velocità bassa, laddove SCSI gestisce un numero relativamente piccolo di unità ad alta velocità ed elevate prestazioni. Il confronto fra questi due standard è quindi del tutto fuori luogo: USB è adeguato per la connessione di tastiere, mouse, modem, ma già i masterizzatori iniziano ad avere velocità che superano la velocità del bus USB, che arriva a un massimo di 1,5 MB/s. È vero che sono previste estensioni dello standard che aumenteranno questa velocità, ma considerando che altrettanto avviene per SCSI e che questo è attualmente circa cento volte più veloce, è indubitabile che gli scopi dei due bus resteranno sempre ben distinti.

Francesco Marchetti-Stasi

La voce del computer

Un buon sistema desktop non è completo senza una scheda audio, in grado di fare emettere al PC qualcosa in più dei vecchi, casuali, irritanti, "bip". Essendo personalmente molto interessato agli aspetti puramente estetici di un sistema desktop, ritengo che la capacità di un computer di emettere suoni sia fondamentale; magari sentire sempre gli stessi effetti può essere noioso, ma che ne dite piuttosto di un messaggio di benvenuto scelto casualmente; di effetti audio variabili con la sessione; della possibilità di vedere filmati con il relativo audio; di utilizzare il vostro gioco preferito

Qualcuno dei linuxiani della prima ora ricorderà la configurazione originale, nella quale i parametri della scheda (IRQ, DMA, I/O base) venivano scritti direttamente nel codice del kernel: era quindi necessario ricompilare il kernel introducendo i valori corretti, non era possibile effettuare cambiamenti senza ricominciare, e se si dovevano effettuare un po' di tentativi per capire come procedere poteva diventare un vero incubo. Successivamente, OSS è stato modificato in modo che i driver del suono diventassero dei moduli, e la configurazione è divenuta estremamente più semplice.

Nel gennaio del 1998, l'autore lasciò in eredità la gestione dei driver del suono ad Alan Cox, e

Le schede audio e i loro driver in Linux.

con tutti gli effetti sonori necessari; di trasformare la vostra stazione di lavoro in un sistema stereo "virtuale"? Le applicazioni di una scheda audio sono così note che non ci sarebbe nemmeno bisogno di elencarle, e nessun PC nuovo che si rispetti manca di una scheda audio. Gli utenti di Linux debbono purtroppo prestare a questo dettaglio un'attenzione particolare: la maggior parte delle schede audio sono gestite senza problemi, ma continuano ad essercene con le caratteristiche che richiedono software specifici, e con alcuni produttori che rifiutano di rilasciare le specifiche, impedendo così la scrittura di driver open source.

Quale driver?

La sezione del kernel di Linux che gestisce il suono si chiama OSS-Free (la sigla sta per *Open Sound System*), ed è stata originariamente scritta dal finlandese Hannu Savolainen.

fin qui nulla di male; un po' meno piacevole per il mondo Linux è che, da allora, Savolainen si sia dedicato allo sviluppo di una versione *commerciale* di OSS, di cui anzi la versione open source è considerata un derivato. Un plugin non libero per il *kernel* di Linux è probabilmente una delle cose peggiori che si possano immaginare per il progetto! Immaginate che cosa accadrebbe se, per usare il vostro PC con Linux, foste costretti a comprare sei o sette plugin per le varie componenti: alla fine, il vostro sistema somiglierebbe ad un mosaico, sarebbe complicatissimo da configurare, avrebbe un prezzo simile a quello dei prodotti Microsoft e una stabilità paragonabile! Insomma, se già possedete una scheda audio non supportata da OSS-Free, e volete verificare se la versione commerciale di OSS può aiutarvi, puntate il vostro browser su www.opensound.com/linux.html; ma personalmente sento il dovere morale di segnalarvi che in questo modo non fate certo

La voce del computer

Le schede audio e i loro driver in Linux.

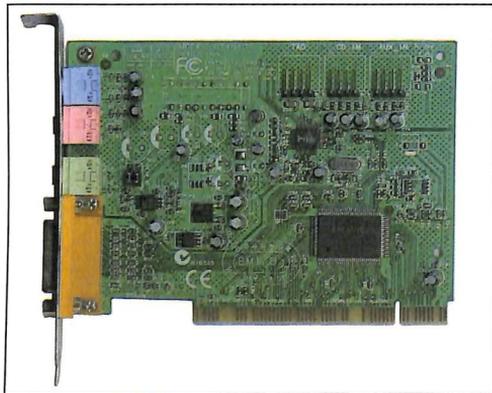


Figura 1 •
Una scheda
audio Sound
Blaster PCI 128.

gli interessi dell'open source! Fortunatamente, esiste un'alternativa a OSS che è libera e sta facendo rapidi progressi: il progetto ALSA (*Advanced Linux Sound Architecture*), sponsorizzato dalla SuSE. Il codice è stato riscritto da zero, in modo da avere una migliore modularità e da introdurre una libreria che semplifichi lo sviluppo delle applicazioni, mantenendo al contempo la compatibilità all'indietro con OSS. Anche la configurazione di ALSA è decisamente semplificata, permettendo il riconoscimento automatico delle schede supportate. Unico punto negativo: ALSA non fa ancora parte del kernel Linux ufficiale, per cui bisogna utilizzare i sorgenti (che trovate sul CD di questo numero) e ricompilare kernel e moduli. Ai neofiti è quindi consigliabile utilizzare una distribuzione come la SuSE, che fornisce un kernel già preconfigurato con il supporto per ALSA. Il futuro promette comunque l'integrazione di ALSA nel kernel ufficiale, e possiamo essere grati al distributore tedesco per aver risolto per tempo una potenziale fonte di problemi.

Quale scheda?

Se la scheda nel vostro PC non è supportata da OSS, potete provare ad utilizzare ALSA. Se neanche ALSA fornisce il supporto, magari perché il produttore della scheda non mette a disposizione le informazioni tecniche necessa-

rie, non vi resta altra scelta che acquistare una nuova scheda (o acquistare la versione commerciale di OSS, naturalmente *dopo* aver verificato che consenta di usare la vostra scheda!). Quali sono le caratteristiche di una scheda audio, che è necessario prendere in considerazione prima di procedere all'acquisto?

In primo luogo, dovete scegliere su quale bus la vostra scheda andrà inserita. Fino a qualche anno fa, le schede audio erano esclusivamente di tipo ISA, e la velocità di questo bus era più che adeguata al flusso di dati relativamente basso che il sonoro richiede. Molte schede moderne vanno invece direttamente sul bus PCI: il vantaggio principale non è tanto la maggior banda disponibile, che è importante solo per applicazioni particolari, quanto la semplificazione della configurazione. In Linux, ad esempio, la configurazione delle schede ISA richiede l'utilizzo del programma *isapnp(8)*, che può essere estremamente semplice, se tutto funziona al primo tentativo senza problemi (non occorre null'altro che eseguire la sequenza di istruzioni `pnpdump > /etc/isapnp.conf ; isapnp`), ma diviene rapidamente molto frustrante se qualcosa inizia a non funzionare. Le schede PCI, invece, sono configurate automaticamente dal BIOS all'avvio del sistema, per cui non è necessaria nessuna configurazione aggiuntiva; solo in alcuni casi può essere necessario configurare correttamente il BIOS, per fargli capire che non si sta utilizzando un sistema operativo Plug and Play.

In secondo luogo, occorre riflettere su quale utilizzo si deve fare della propria scheda. Se si debbono effettuare semplicemente riproduzioni sonore, da CD o da MP3, sarà sufficiente una scheda qualsiasi, senza particolari caratteristiche avanzate, anche di quelle integrate direttamente sulla scheda madre. Se è necessario lavorare con file musicali Midi, sarà necessaria una scheda separata, con capacità di sintesi dei suoni basata su tabelle memorizzate in hardware (*wavetable*). Anche le schede di questo tipo hanno oramai prezzi alla portata di tutti: per una trentina di Euro, potete portarvi a casa una scheda con 128 tabelle memorizzate e ROM espandibile! Se volete sfruttare caratteristiche come lo stereo 3D, vi conviene controllare accuratamente il supporto in Linux; i driver specifici di OSS-Free e di ALSA hanno il supporto 3D, ma non è detto che funzionino con modelli "compatibili". Si tratta comunque di caratteristiche importanti solo per applicazioni molto specifiche, come i videogiochi molto sofisticati con caratteristiche di realtà virtuale.

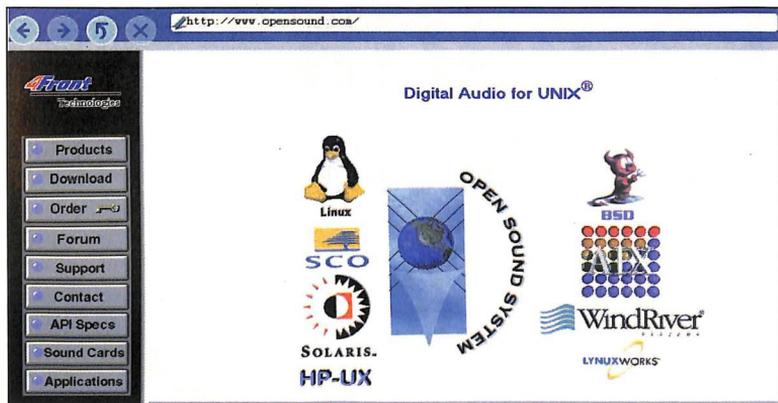


Figura 2 • Home page della versione commerciale di OSS, gestita dalla 4Front.

Ricordate inoltre che, se avete intenzione di utilizzare il computer al posto dell'impianto stereo, dovrete assicurarvi che la scheda audio non sia amplificata, e inserire un amplificatore esterno: a causa della "rumorosità elettronica" presente all'interno del computer, infatti, è impossibile ottenere un'amplificazione fedele su una scheda interna. Anche su un sistema senza grandi pretese è preferibile utilizzare delle semplici casse amplificate piuttosto che avere un segnale amplificato dalla scheda.

Ricordate in ogni caso di verificare il supporto in Linux della scheda che avete intenzione di acquistare. Con ALSA dovrete riuscire a utilizzare praticamente qualunque scheda, eccetto quelle di alcuni produttori (Digigram, Echo Corporation) che non hanno reso disponibili le specifiche per la scrittura dei driver, ma se state procedendo al primo acquisto può essere preferibile, ancora per qualche anno, limitarsi alle schede supportate da OSS-Free: Creative Sound Blaster, Ensoniq Soundscape, Crystal, Yamaha. Gravis Ultrasound, Turtle Beach. Infine, diffidate dei modelli troppo recenti e con caratteristiche dichiaratamente spettacolari: probabilmente non ne avrete bisogno. È probabile che senza un driver scritto direttamente dal produttore non riusciate a sfruttarle, e non è detto che un dri-

ver precedente per modelli analoghi funzioni sulle caratteristiche base!

Conclusioni

Il supporto per le schede sonore non è certo uno dei punti di forza di Linux, ma la maggior parte delle schede comuni sono perfettamente utilizzabili. Il progetto ALSA è fondamentale per il futuro del supporto del suono in Linux, in quanto costituisce



Figura 2 • Il logo del progetto ALSA, l'alternativa a OSS.

un'architettura di base su cui può essere rapidamente inserito il supporto per nuove schede. Al momento attuale, non vi è motivo di migrare ad ALSA, se non nel caso in cui si possiede una scheda non supportata da OSS-Free, soprattutto considerando che la migrazione, per chi non utilizzi la distribuzione SuSE (e quindi stia già inconsapevolmente utilizzando ALSA), può rivelarsi non semplicissima. Se però si è particolarmente interessati alle problematiche di gestione del suono, passare alla SuSE significa presumibilmente mettere un passo nel futuro di Linux, che inizierà la migrazione verso ALSA con il kernel di sviluppo 2.5.

Francesco Marchetti-Stasi

La porta sul retro...

Fin dagli albori dell'informatica "home" (qualcuno ricorda i tempi degli ormai mitici Commodore 64 e ZX Spectrum?) i computer sono sempre stati dotati di "porte". Con questo nome chiamiamo quei connettori, posti (usualmente) sul retro dell'unità centrale del computer e che consentono a quest'ultima di interfacciarsi (ovvero di collegarsi) con le periferiche (tastiere, monitor, stampanti, mouse, ecc.) oppure con il "mondo esterno" (ad esempio per mezzo di un collegamento di rete o di un modem). L'esistenza delle porte è da sempre stato un fattore davvero importante per i computer, sia perché la mancanza delle porte di interfaccia richiederebbe l'inserimento in un singolo blocco di tutte le periferiche del computer, ma so-

In particolare ci occuperemo delle seguenti tipologie di porte: Porte di input/output, porte video e "home video", porte joystick, porte per la tastiera, porte di rete. I connettori delle porte sono solitamente costituiti da un blocchetto di plastica di forma trapezoidale in cui sono praticati una due o tre serie di fori. Ovviamente, a ciascun foro può essere collegato un contatto elettrico a bassa tensione (di solito non si lavora mai a più di 5 Volt) in grado di trasportare un segnale attraverso la porta. Poiché alcune porte vengono collegate direttamente ai chip che le gestiscono, di solito è conveniente fare molta attenzione alle cariche statiche quando si connettono dei dispositivi all'unità centrale. Infatti è possibile, anche se decisamente improbabile, che un

**Il computer è un centro di controllo.
Ecco come comunica...**

prattutto perché, proprio grazie alla standardizzazione dei connettori per periferiche, è stato possibile trasformare il mercato dell'informatica (almeno per quel che riguarda l'hardware) in un mercato aperto in cui ciascun produttore di periferiche ha potuto sfruttare gli standard di interfacciamento definiti per le varie porte del computer, al fine di costruire degli oggetti con la certezza che sarebbero poi stati compatibili con tutti i computer che mettevano a disposizione una determinata "porta" a cui connettere la periferica. Lo scopo di questo articolo è appunto quello di fornire una panoramica, il più possibile stimolante ed in grado di guidare anche un utente inesperto alla scoperta di questi importantissimi oggetti.

accumulo di cariche statiche si riversi direttamente sul chip danneggiandolo e rendendo la porta inservibile.

Nei fori delle porte si inseriscono dei piccoli spinotti, detti in gergo "pin". A ciascuno di questi pin è solitamente assegnata una funzione differente a seconda del protocollo di comunicazione o delle particolari necessità di interfacciamento della porta.

Le porte di input/output

Le interfacce di input/output sono, come dice il nome stesso, delle interfacce associate a delle porte che consentono all'unità centrale di comunicare scambiando dati in ingresso (in) ed

in uscita (out). In teoria, se volessimo utilizzare il nostro computer come un sistema server, non avrebbe bisogno d'altro che di una porta di input/output e di un sistema operativo (ad esempio il sistema GNU Linux) che consenta il controllo e l'utilizzo dell'unità centrale da terminale.

In questo caso tastiere, monitor, periferiche audio e video sarebbero del tutto inutili, purché sia possibile collegare il nostro server ad un sistema esterno per mezzo di una porta di input/output.

Le interfacce che potremmo utilizzare sono le "famose" porte Seriali e porte Parallele. Queste due tipologie di interfacce di Input/Output (I/O) seguono due filosofie diffe-

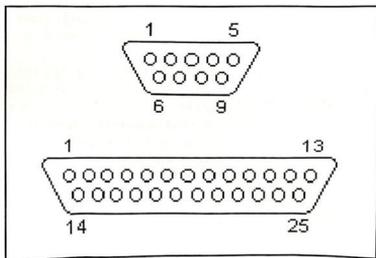


Figura 1 e 2 • Porta seriale 9 pin e porta seriale 25 pin.

renti per lo scambio dei dati. Infatti, mentre la porta parallela è in grado di trasmettere e ricevere ben otto simboli binari contemporaneamente (lavora quindi su un byte alla volta), la porta seriale ne trasmette o ne riceve sempre uno solo per volta.

A questo punto nasce spontanea una domanda: se una porta scambia un solo bit di informazione per volta, ha bisogno solo di una coppia di fili. A cosa servono tutti quei pin? Per rispondere a questa domanda dobbiamo comprendere che le porte di I/O sono state progettate e standardizzate per il mondo delle comunicazioni, pertanto tengono in considerazione la necessità di trasportare sullo stesso cavo di I/O non solamente le informazioni che l'utente ha bisogno di inviare o ricevere, ma anche tutta quella serie di segnali di controllo necessari a regolare, abilitare o interrompere la comunicazione.

Vediamo quindi da vicino come sono fatte queste porte e quali segnali sono associati a ciascun pin.

Porte Seriali

La porta seriale (detta porta RS232 o RS232C) è una porta (lato computer) da 9 o 25 pin (quindi il connettore che va inserito in questa porta ha 9 o 25 fori come mostrato in *Figura 1 e 2*).

Nonostante le apparenze, le due porte sono del tutto identiche dal punto di vista elettrico (in pratica nella porta a 25 pin ci sono solo più piedini che non sono collegati).

Di seguito sono riportati i nomi dati a tutti i piedini e le relative funzioni per le versioni a 9 pin (tra parentesi) e 25 pin, e le direzioni in cui vengono inviati i segnali.

- * **pin 1**: schermatura - messa a terra della schermatura (separata dalla massa del computer per ridurre i problemi di interferenza, accorgimento eliminato per la versione a 9 pin)
- * **(3) 2**: TXD Transmit Data (segnale inviato dal terminale alla periferica)
- * **(2) 3**: RXD Receive Data (segnale inviato dalla periferica al terminale)
- * **(7) 4**: RTS Request to Send (segnale inviato dal terminale alla periferica)
- * **(8) 5**: CTS Clear to Send (segnale inviato dalla periferica al terminale)
- * **(6) 6**: DSR Data Set Ready (segnale inviato dalla periferica al terminale)
- * **(5) 7**: GND - System Ground
- * **(1) 8**: CD Carrier Detect (segnale inviato dalla periferica al terminale)
- * **(4) 20**: DTR Data Terminal Ready (segnale inviato dal terminale alla periferica)
- * **(9) 22**: RI Ring Indicator (segnale inviato dalla periferica al terminale)
- * **pin 9 - 19, 21, 23 - 25**: non collegati

Si può notare subito una cosa interessante dall'esame di questa tabella di confronto, ovvero che connettendo direttamente due computer per mezzo di un cavo che colleghi tra loro i pin corrispondenti di due porte seriali, non è possibile comunicare! Infatti, la direzione dei segnali TXD e RXD in un collegamento diretto dei fili è sbagliata. In questi casi quello che si deve realizzare è il famoso collegamento null-modem (ovvero senza modem), che consente di trasferire dati tra i due sistemi. Per far questo è necessario invertire, su una delle due interfacce, i cavi TXD e RXD, in modo da mandare le informazioni disponibili a ciascun pin di output in un pin di input; inoltre, è necessario collegare il pin relativo al segnale Carrier Detect (inviato solitamente dal modem quando si connette con un altro sistema) e quello relativo al segnale Data Set Ready al Data Terminal Ready e il gioco è fatto.

La porta sul retro...

Il computer è un centro di controllo.
Ecco come comunica...

Porta parallela

La porta parallela (mostrata in *Figura 3*) è nata come porta per la stampante. Infatti, al tempo della definizione dello standard per la porta parallela, si ritenne di grande importanza limitare la logica che doveva essere inserita nelle stampanti (che erano poco più intelligenti di un asciugacapelli). Anche per questo si preferì non scegliere l'utilizzo di un collegamento seriale, che richiedeva la conversione dei byte in sequenze di bit prima e dopo la trasmissione sul collegamento seriale. Inoltre, si utilizzarono alcuni pin per la gestione dei guasti della stampante e dei pin di messa a terra separati per ciascun pin di dati.

A differenza della porta seriale, la parallela ha un funzionamento estremamente semplice e per sua natura unidirezionale, essendo nato per "comandare" una stampante (versioni successive, ma sempre compatibili verso il passato, hanno porta-

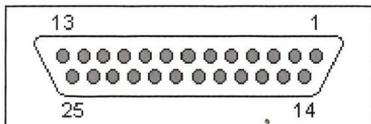


Figura 3 • Porta parallela.

to ad interfacce parallele bidirezionali, oggi presenti su tutti i computer, che possono essere utilizzate anche per collegare dispositivi di input).

- * pin 1: STROBE (segnale che indica alla stampante di leggere il dato)
- * pin 2: DD Data Bit 0 (piedini di invio dei dati)
- * pin 3: D1 Data Bit 1
- * pin 4: D2 Data Bit 2
- * pin 5: D3 Data Bit 3
- * pin 6: D4 Data Bit 4
- * pin 7: D5 Data Bit 5
- * pin 8: D6 Data Bit 6
- * pin 9: D7 Data Bit 7
- * pin 10: ACK Conferma da parte della stampante)
- * pin 11: BUSY (la stampante è occupata)
- * pin 12: PE (Segnala la fine della carta)
- * pin 13: SEL Select
- * pin 14: AUTOFD Autofeed

- * pin 15: ERROR Error
- * pin 16: INIT Initialize
- * pin 17: SELIN Select In
- * pin 18: GND (piedini di messa a terra)
- * pin 19: GND
- * pin 20: GND
- * pin 21: GND
- * pin 22: GND
- * pin 23: GND
- * pin 24: GND
- * pin 25: GND

Nonostante sia nata come porta della stampante, la porta parallela è la più semplice da collegare a dispositivi di output esterni. Ad esempio, è molto interessante utilizzarla per controllare dei banchi di relè direttamente dal PC e realizzare semplici sistemi automatizzati.

Le porte di video ed home video

Le porte video sono un altro elemento importante, per la connettività del nostro computer verso il mondo esterno, in quanto gli consentono di interagire direttamente con l'utente attraverso un monitor (funzione che oggi viene data fin troppo per scontata).

Lo standard delle porte video ha seguito negli anni una lunga (lunghissima) evoluzione, partendo da un semplice cavetto a due poli, che trasportava un segnale di "video composito" per un semplice monitor a bassa risoluzione a "fosfori verdi", e giungendo a quello che da più di dieci anni è lo standard assoluto dei monitor (che ormai sono solo a colori): il connettore VGA a 15 pin.

Il connettore a 15 pin, mostrato in *Figura 4*, contiene una gran quantità di segnali essenziali per rappresentare a video le immagini elaborate dall'unità centrale e dalla scheda grafica, ed ha surclassato gli standard di porta video precedenti proprio per l'elevata ricchezza di particolari e co-

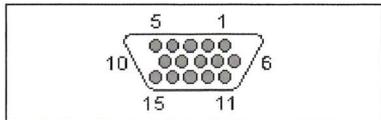


Figura 4 • Porta Video VGA.

lori. Lo standard utilizzato dai monitor VGA fornisce alla scheda grafica di leggere delle informazioni di identificazione generate dal monitor.

Questa feature viene poi utilizzata dai sistemi operativi per riconoscere il monitor installato.

- * pin 1 : RED (segnale Video del rosso)
- * pin 2 : GREEN (segnale Video del verde)
- * pin 3 : BLUE (segnale Video del blu)
- * pin 4 : ID2 ID del Monitor2 (bit 2)
- * pin 5 : GND (messa a terra)
- * pin 6 : RGND (messa a terra del rosso)
- * pin 7 : GGND (messa a terra del verde)
- * pin 8 : BGND (messa a terra del blu)
- * pin 9 : KEY (pin mancante)
- * pin 10 : SGND (messa a terra segnali di sincronia)
- * pin 11 : ID0 ID del Monitor (bit 0)
- * pin 12 : SDA ID del Monitor (bit 1)
- * pin 13 : HSYNC or CSYNC Sincronia orizzontale o composta
- * pin 14 : VSYNC Sincronia verticale
- * pin 15 : SCL ID del Monitor (bit 3)

Una delle applicazioni più interessanti della tabella qui esposta (ma che consigliamo di provare solo se si ritiene di essere in grado di maneggiare correttamente componenti elettronici e saldatori, nonché se si ha a disposizione una TV vecchia su cui fare degli esperimenti che potrebbero rivelarsi pericolosi) è la costruzione di un cavo di interfacciamento tra VGA e SCART.

Quest'ultima porta di solito non è presente sul

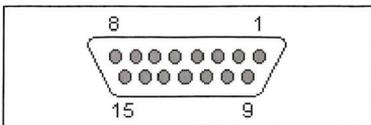


Figura 5 • Porta Joystick/MIDI.

le schede video ma è ormai d'obbligo su tutti i televisori. È possibile costruire un semplicissimo circuito che permette di visualizzare, una volta impostati correttamente i parametri video dell'XServer (tra cui frequenze di quadro verticali e orizzontali), una schermata VGA in risoluzione 640x480 (su quadri interlacciati, infatti

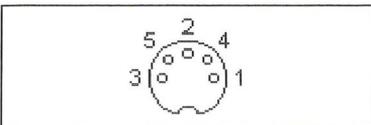


Figura 6 • Porta MIDI.

il TV-color non è in grado di rappresentare 480 linee sullo stesso quadro) su qualsiasi TV: l'ideale per vedere un video CD. Per ulteriori

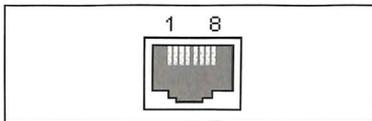


Figura 7 • Porta RJ45

informazioni su come costruirsi da soli questo adattatore semplice ed economico (una porta AND ed una resistenza da collegare ad una batteria) consigliamo di visitare il sito: www.radiolink.net/psergio.

Porte Joystick/MIDI

Passiamo ora ad un argomento più "ludico": avete mai desiderato costruirvi un joystick, magari per realizzare un volante per un simulatore di formula 1? Niente di più facile! Infatti, il joystick del PC, contrariamente alla maggior parte dei dispositivi, è uno strumento analogico che funziona per mezzo di resistenze variabili (simili a quelle utilizzate nelle lampade per variare l'intensità dell'illuminazione). Inoltre, in molte schede musicali è presente una interfaccia MIDI nascosta nella porta del joystick, a cui sarebbe possibile, costruendo un semplicissimo adattatore (magari a partire dal cavo tagliato via da un joystick inutilizzabile), collegare tastiere o altri strumenti musicali equipaggiati con porte MIDI.

Ecco svelato il segreto della porta Joystick/MIDI, raffigurata in Figura 5:

- * pin 1 : +5V alimentazione a +5 Volt in corrente continua
- * pin 2 : B1 Bottone 1
- * pin 3 : X1 Joystick 1 - asse X
- * pin 4 : GND messa a terra
- * pin 5 : GND messa a terra
- * pin 6 : Y1 Joystick 1 - asse Y
- * pin 7 : B2 Bottone 2
- * pin 8 : +5V alimentazione a +5 Volt in corrente continua
- * pin 9 : +5V alimentazione a +5 Volt in corrente continua
- * pin 10 : B4 Bottone 4
- * pin 11 : X2 Joystick 2 - asse X
- * pin 12 : MIDITXD MIDI Transmit
- * pin 13 : Y2 Joystick 2 - asse Y
- * pin 14 : B3 Bottone 3
- * pin 15 : MIDIRXD MIDI Receive

La porta sul retro...

Il computer è un centro di controllo.
Ecco come comunica...

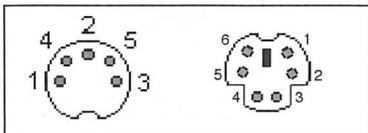


Figura 8a • Porta tastiera standard.

Figura 8b • Porta tastiera IBM PS/2.

Porta MIDI (vedi a 6): per collegare uno figurstrumento MIDI alla porta Joystick dovrebbe essere sufficiente collegare il pin 4 della porta Joystick/MIDI al pin 2 della porta MIDI, il pin 4 della porta MIDI al pin 12 ed il pin 5 della porta MIDI al pin 15 della porta Joystick. I sistemi MIDI sono solitamente ben protetti da collegamenti errati quindi dovrebbe essere facile e relativamente sicuro fare delle prove.

Porte di Rete

Veloci, economiche e decisamente essenziali per far lavorare il PC in un ufficio le interfacce di rete meritano senz'altro un posto di tutto rispetto nella nostra carrellata dedicata alle porte del computer. In Figura 7 è rappresentata una delle porte di rete più diffuse: la porta Ethernet 10/100Base-T(X).

Questa porta consente al computer di connettersi su una rete locale Ethernet a 10 o a 100 MBps (in 8 secondi trasferisce fino a 100MB di dati). Questo tipo di connettori è decisamente simile al materiale utilizzato per i sistemi telefonici: utilizza infatti un connettore a baionetta detto RJ45 che è in pratica il doppio (nel senso che è largo il doppio e ha il doppio di contatti) di quello utilizzato per il normale telefono. Degli otto contatti ne sono utilizzati solamente 4:

- * pin 1: TX+ Tranceive Data+
- * pin 2: TX- Tranceive Data-
- * pin 3: RX+ Receive Data+
- * pin 4: Non collegato
- * pin 5: Non collegato
- * pin 6: RX- Receive Data-
- * pin 7: Non collegato
- * pin 8: Non collegato

Porte per la tastiera

La tastiera va collegata in qualche modo all'unità centrale. In teoria ci sono molti modi di compiere questa operazione, ma in pratica le porte per la tastiera, salvo i rarissimi casi di tastiera collegata per mezzo di link a raggi infrarossi, sono sempre di due tipi la porta per la tastiera standard e la porta per la tastiera IBM. Come spesso accade, la differenza tra i due tipi di tastiera risiede solamente nella forma scelta per lo spinotto e per la porta, mentre dal punto di vista elettrico, non esiste di fatto differenza tra le due tastiere che sono 100% compatibili e possono essere utilizzate su qualsiasi sistema, a patto di possedere un adattatore, oppure di fabbricarsene uno partendo dai seguenti schemi che mettono a confronto i due tipi di porte:

Porta Tastiera standard (Figura 8a)

- * 1: CLOCK Clock CLK/CTS
- * 2: DATA Data RxD/TxD/RTS
- * 3: Non Connesso
- * 4: GND Ground
- * 5: VCC Alimentazione, +5 VDC

Porta Tastiera IBM (Figura 8b)

- * 1: DATA Key Data
- * 2: Non Connesso
- * 3: GND Gnd
- * 4: VCC Alimentazione, +5 VDC
- * 5: CLK Clock
- * 6: Non Connesso

Come si può notare, per costruire un adattatore per collegare una tastiera IBM PS/2 ad una porta per tastiera "comune", è sufficiente costruire un cavo che esegua le seguenti sostituzioni: 1->2, 3->4, 4->5, 5->1.

Conclusioni

Come saranno le porte del futuro? Utilizzeranno semplici cavi oppure raggi infrarossi e onde radio? Se ci possiamo basare su quanto è avvenuto finora, possiamo certo affermare che ancora per alcuni anni vedremo una più o meno pacifica coesistenza di dispositivi (e relative porte) tradizionali e innovativi. Poi, lentamente ma inesorabilmente, l'evoluzione eliminerà chi non saprà adattarsi, o chi non vorrà adottare degli standard aperti e si rifugerà in sistemi proprietari non facilmente accessibili a produttori esterni.

Andrea De Carolis

Fatti un bel regalo!

2 CD-Rom

2 Programmi Completi ed una nuova rivista

RIVISTA + 2 CD-ROM
L. 8.000

In edicola

COMPLETO

PagePlus 4.0

Raggiungi risultati professionali con questa grandiosa suite DTP della Serif



1

COMPLETO

MailPlus 1.0

Crea splendide cartoline ed attraenti inviti con l'aiuto di MailPlus 1.0, un altro prodotto completo della Serif



2

Quale Computer

Contiene 2 CD-Rom

anno 20 - Febbraio 2001 - N° 11

Campioni di velocità

Arrivano Palomino e Morgan, le CPU eredi dell'Athlon



Occhio alla scheda madre!

Indispensabile per avere un buon PC! Ma sapete quale scegliere?



Stampanti InkJet

Pregi e difetti dei modelli più venduti



Portatili

I modelli del 2001: belli e potenti!



60 NUOVI PRODOTTI TESTATI
Software & Hardware

Conoscere il computer

- Impariamo ad assemblare i componenti del nostro nuovo computer
- Come rendere più leggero Word 2000 disattivando le funzioni inutili
- Ottimiziamo le prestazioni dell'hard disk con l'aiuto del Web
- Come potenziare il nostro computer con un nuovo processore

Al riparo dagli Hacker

Il software di protezione e gli antivirus per stare al sicuro

DVD da Oscar

I nuovi titoli, assolutamente da vedere

Internet

- Creare pagine Web eleganti con i programmi di impaginazione
- Utilizzare le nuove funzioni di Netscape 6.0
- Cinema, che passione! I migliori siti da navigare e guardare
- Il nuovo Winamp: il miglior player MP3... ed anche il più divertente!



EDIZIONI  MASTER

GUIDA ALL'ACQUISTO: PREZZI AGGIORNATI E CARATTERISTICHE TECNICHE

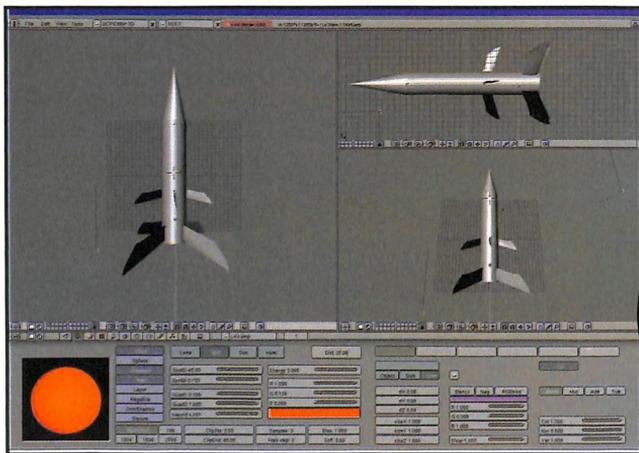


Figura 1 • I componenti del razzo sono stati assemblati ed è stata aggiunta una sorgente di luce spot di colore rosso-vivo con effetto HALO per rappresentare il getto del motore.

Scheda Tecnica

Nome: Blender: 3D for the new millennium
Versione: v 1.76, v1.80, v2.2 beta
Autore: NaN
Licenza: il software di base è libero, alcune funzioni professionali aggiuntive sono a pagamento.
URL: www.blender.nl

Blender (quarta puntata)

Seguire un percorso...

Eccoci giunti alla quarta puntata della serie di articoli dedicati a Blender e all'animazione. In questa occasione approfondiremo ulteriormente l'animazione in Blender illustrando una tecnica di animazione diversa da quella presentata nella scorsa puntata e che rende possibile la creazione di scene animate molto complesse. Questa tecnica consente di associare ad un oggetto, a sua volta composto da una gerarchia di oggetti (concetto che affronteremo tra poche righe) un vero e proprio percorso da seguire!

Oggetti complessi

Lo scopo di qualsiasi software di rendering 3D è ovviamente quello di rappresentare prima, e renderizzare poi, la realtà il più fedelmente possibile. Una delle caratteristiche più comuni, negli oggetti che vediamo ogni giorno, è proprio la loro complessità: un oggetto è sempre composto da tanti componenti più piccoli, che ad un esame accurato si rivelano a loro volta composti da altri piccoli pezzi. Naturalmente, per creare una rappresentazione grafica di un oggetto non è necessario (ne consigliabile) riprodurre fedelmente tutti i suoi componenti. Ad esempio, volendo realizzare l'animazione di un orologio (analogico) a nessuno di noi verrebbe in mente (ma sarebbe effettivamente possibile farlo con Blender) di ricostruire elettronicamente tutte le molle e gli ingranaggi. Possiamo quindi

dire che gli oggetti reali sono sempre composti da una "gerarchia di oggetti", ma che a noi interessa rappresentare questa gerarchia solo fino ad un certo livello, che dipende ovviamente dalle necessità della nostra scena. Blender consente la costruzione di queste gerarchie di oggetti, che risultano davvero utili per gestire le animazioni. Basti pensare ad un oggetto composto da molti componenti che si deve muovere sulla scena: se abbiamo spiegato a Blender che gli oggetti sono tra loro collegati, sarà sufficiente un solo comando per spostare tutto, mentre in caso contrario lo spostamento va applicato (con risultati a volte imprecisi) a ciascun oggetto.

Vediamo quindi come è possibile costruire una gerarchia di oggetti a partire dalle primitive di Blender. A questo scopo costruiamo insieme un raz-

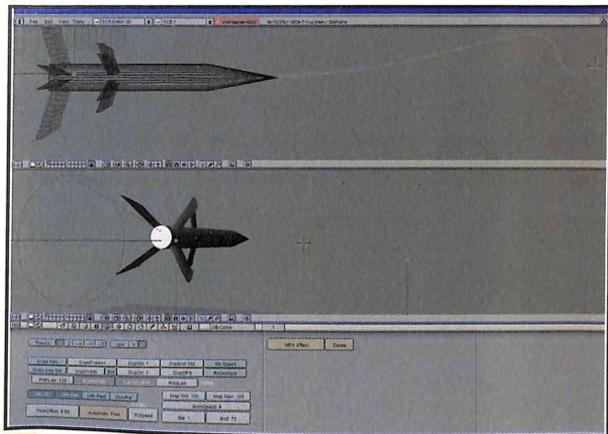


Figura 2 • Abbiamo ora aggiunto al razzo un percorso da seguire fedelmente (vedere le opzioni settate nel pannello).

zo spaziale con Blender; per prima cosa è necessario aggiungere alla scena il serbatoio principale (un cilindro). Poi, sulla cima del cilindro, si aggiunge un cono (qualche parvenza aerodinamica). Per abbellire la scena, costruiamo un'aletta (può essere fatto ad esempio utilizzando una superficie). In fine, replichiamo l'ala duplicandola e ruotandola di 90 gradi in modo da aggiungere ali su tutti i lati del razzo spaziale. Per finire, creiamo il getto di propellente: alla base del razzo si aggiunge una sorgente di luce di tipo spot, colore rosso con un residuo di blu e verde (dosati in modo da produrre una luce calda), con il fattore HALO impostato al valore 4. Aggiungiamo, come in figura, un paio di luci di tipo "sun" (illuminazione solare nello spazio). Per completare l'opera, selezioniamo l'icona del WORLD (quella a forma di pianeta terra) e aggiungiamo un materiale di sfondo (si clicca sul pulsantino e si aggiunge un nuovo materiale). Sembra ovvio aggiungere qualche stella (premere il pulsante "star"). A questo punto il razzo spaziale sembra pronto a partire ("per arrivare

spavalidamente lì dove nessun pinguino è mai giunto prima"), ma se proviamo a far muovere il razzo, ci accorgiamo subito che si muove solo a pezzi! Questo è decisamente poco conveniente. D'altrapiarte, Blender non può sapere che l'accozzaglia di oggetti sullo schermo è un solo oggetto finché non glielo diciamo noi: assicurandoci di non essere in modalità di Edit (quella in cui è possibile modificare i vertici degli oggetti). Andiamo a selezionare per prima cosa tutte le alette, unendole in un solo oggetto con il comando join (c|j). Stessa operazione con la punta del razzo e col serbatoio. In fine, andiamo a dire a Blender che tutti gli oggetti devono viaggiare insieme: selezioniamo prima il faretto che dovrà rappresentare il getto di carburante, poi il corpo del razzo e rendiamo i due oggetti "parenti" per mezzo del comando "Make Parent" (c|p). La stessa operazione va eseguita per attaccare le ali al corpo del razzo spaziale, e via... Se ora proviamo a muovere il serbatoio del razzo, tutti gli oggetti si muovono e ruotano correttamente insieme al primo!

Lanciamo il razzo spaziale

Ora che abbiamo costruito il nostro razzo interplanetario, siamo pronti per farlo volare nello spazio. A questo scopo, posizioniamo il razzo in un punto ben inquadrato dalla telecamera (ricordiamo che per renderizzare una scena è necessario aggiungere delle luci ed una telecamera, il cui zoom può essere modificato per mezzo del pulsante "lens" nel pannello che compare premendo F9).

Aggiungiamo il movimento: vogliamo che il razzo (tutto intero) segua una precisa rotta, che per il momento possiamo pensare come una curva. Per aggiungere il percorso da seguire, dopo aver posizionato il cursore 3D all'inizio del razzo, premiamo: [spazio] [curve] [path]. A questo punto comparirà un segmento con ai vertici evidenziati in colore giallo. Per utilizzare correttamente il path, bisogna sempre ricordare che questo inizia a sinistra e finisce a destra; quindi, un oggetto associato con il path così com'è, si sposta di default da sinistra a destra. Il modo più semplice per gestire questa caratteristica è aggiungere il path dopo aver ruotato la vista, in modo tale da vedere il razzo

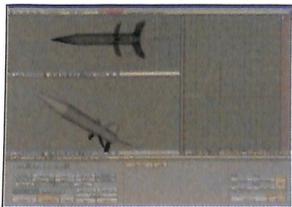


Figura 3 • Ecco come modificare in diretta l'animazione mediante l'utilizzo delle IPO e delle frecce della tastiera.

muoversi da sinistra a destra. Per aggiungere dei punti al path si può selezionare l'ultimo vertice, posizionarlo al suo posto e poi tenere premuto il tasto

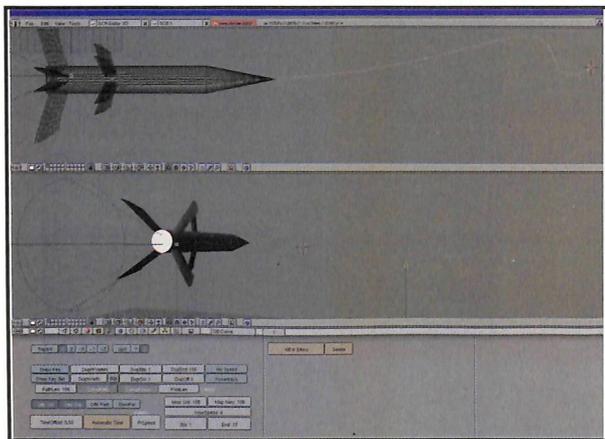


Figura 4 • Impostare la rotta... attivare!

CTRL e contemporaneamente cliccare con il tasto sinistro del mouse. Posizionare il razzo all'inizio del path selezionandolo con il tasto destro del mouse (cliccando sul serbatoio). A questo punto possiamo associare il path con il razzo (se no Blender non sa a quale oggetto - o come in questo caso a quale gerarchia di oggetti - associare il path). Selezioniamo per prima cosa (sempre con il tasto destro del mouse) il razzo, poi selezioniamo anche il path (ricordiamo che per selezionare più di un oggetto contemporaneamente è necessario tenere premuto il tasto SHIFT mentre si clicca con il tasto destro). Per associare i due oggetti utilizziamo nuovamente il comando "Make Parent" (cjp). Se vogliamo possiamo provare ancora a spostare il razzo all'inizio del path, in questo caso si nota una differenza rispetto alla stessa operazione svolta prima di associare gli oggetti: appare un segmento tratteggiato di colore bianco che unisce l'inizio del path con un punto all'interno del razzo. Questo punto

deve essere posizionato all'inizio del path. Solo in questa maniera il razzo può seguire fedelmente il suo percorso. Per fare in modo che il razzo non segua il path con una semplice traslazione (l'oggetto si sposta rimanendo sempre parallelo alla sua posizione precedente), ma come un'automobile che segue una certa strada, è necessario premere nel pannello che compare premendo F7 (pannello Animation), l'opzione, "Curve Follow". Quando si abilita questa opzione il razzo potrebbe ruotare e disporsi in modo non corretto. Per correggere questo inconveniente, dovuto al sistema di riferimento scelto, basta ruotare di nuovo il razzo. Un altro parametro che è possibile modificare è la velocità con cui si muove il razzo, ovvero la durata dell'animazione. A questo scopo, si può modificare la curva nella finestra IPO: selezionare nella lista degli screen (che compare nella barra superiore) "screen", compare la finestra IPO. Per far comparire la curva associata con il path, è necessario selezionare il path stesso con il ta-

sto destro del mouse e premere (nella parte destra dello schermo) l'icona a forma di piccola curva con una freccia. Apparirà in colore celeste la curva che controlla la velocità con cui i singoli vertici del path sono raggiunti dal razzo, in funzione del numero di frame. Per modificare questa curva si può selezionare e poi editare i vertici dopo aver premuto il tasto TAB. Per vedere "in diretta" come si muoverà il razzo è possibile utilizzare le frecce della tastiera (ricordando che la freccia a destra avanza di un fotogramma).

3, 2, 1, 0 ... Accensione!

L'animazione è pronta, basta scegliere in che file (e in che formato) dovrà essere inserita, premere il tasto di rendering per le animazioni ed il gioco è fatto.

Dopo aver sperimentato la partenza con una curva "piana" (cioè appartenente ad un piano) è possibile, ad esempio, verificare la "tenuta di strada del nostro razzo" andando a modificare il path nello spazio tridimensionale... Attenzione alle curve ad angolo: i nostri smorzatori inerziali non sono ancora ben perfezionati. Un risultato molto bello, per l'animazione del razzo che sfreccia, si può ottenere aggiungendo in fase di rendering l'effetto "Motion Blur" (premando l'apposito tasto del pannello di rendering), e andando ad animare anche i movimenti della telecamera, che potrebbe ad esempio ruotare di frame in frame per seguire i movimenti del nostro razzo spaziale. Ovviamente, per la telecamera conviene utilizzare uno stile di animazione basato sui key-frame, come descritto nella puntata precedente.

Nella prossima puntata

Nella prossima puntata ci occuperemo delle tecniche necessarie per creare immagini e animazioni foto-realistiche: non perdetevola!

Andrea De Carolis

Panorama: client di posta

Il mondo dei programmi per la posta elettronica con licenza libera.

Fin da prima dell'avvento del World Wide Web, la posta elettronica ha costituito una delle più importanti applicazioni delle reti di computer; e ancora oggi, nonostante il gran numero di alternative, rappresenta lo strumento di comunicazione per eccellenza. Ci si potrebbe quindi attendere che fosse disponibile un'ampia e variegata offerta di programmi per la posta elettronica; in effetti, i programmi di questa categoria sono numerosissimi, ma purtroppo nessuno di essi fornisce tutte le caratteristiche che sembrerebbe ragionevole attendersi da un settore così ricco.

Il programma ideale

Quali sono, dunque, i requisiti del programma di posta elettronica ideale? Dal punto di vista della nostra rivista, il primo requisito è la libera redistribuibilità, con una licenza rispondente ai canoni del software libero. Fortunatamente, i protocolli di posta elettronica di Internet sono ben definiti e generalmente implementati in maniera corretta, per cui il danno che un programma a sorgente chiuso può fare è abbastanza limi-

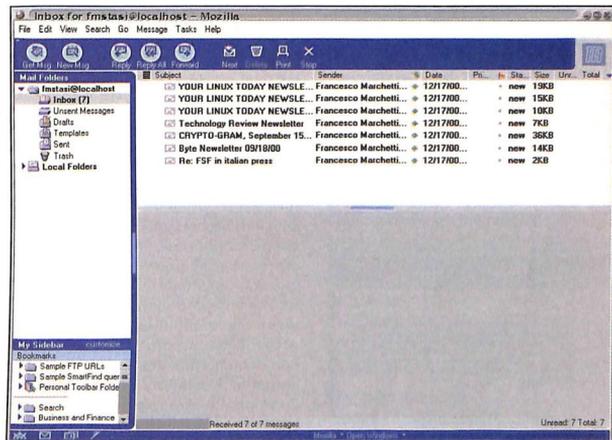


Figura 1 • La gestione della posta con Mozilla.

tato; vi sono però alcune applicazioni, come quelle relative alla cifratura dei dati o alla firma digitale, per le quali è essenziale poter inserire dei moduli aggiuntivi. Inoltre, proprio perché nessun client di posta rispetta tutti i requisiti, la possibilità di poter modificare le caratteristiche o aggiungere di nuove risulta fondamentale.

In questa panoramica, parleremo solo dei programmi disponibili in ambiente GNU/Linux con licenza open source; il lettore interessato potrà facilmente applicare i requisiti che seguono al suo programma preferito in ambiente diverso, anche se alcuni di

questi sono piuttosto difficili da rispettare in ambiente non Unix. Il client di posta ideale dovrebbe:

1. Permettere di gestire un numero arbitrario di account di posta elettronica.
2. Permettere di gestire i diversi tipi di account: IMAP, POP3, account locali Unix.
3. Avere un'implementazione del protocollo POP3 che permetta di lasciare la propria posta sul server, scaricando ai fini della creazione dell'indice solo l'intestazione dei messaggi, ed effettuando lo scarico completo solo quando esplicitamente richiesto.

Software

4. Avere un formato dei folder di posta standard, in forma testuale con i messaggi concatenati.
5. Utilizzare folder con formato testuale standard e disporli in directory e sottodirectory utilizzando la struttura del filesystem. Questo requisito e il precedente consentono di cambiare client di posta a piacimento, conservando i propri folder.
6. Avere almeno due interfacce distinte, rispettivamente in console e in modalità grafica. La prima permette di accedere ai propri folder locali attraverso un telnet(1) su computer connessi costantemente in rete.
7. Essere disponibile anche su altre piattaforme (in particolare, in Windows).

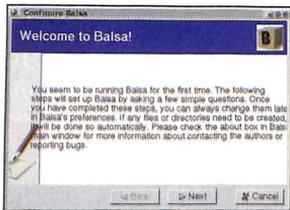


Figura 2 • Il "wizard" di Balsa assicura una configurazione semplice e veloce.

Come anticipato, nessun programma rispetta tutti questi requisiti, ma alcuni fanno un lavoro peggiore degli altri. Un problema particolare affligge il mondo Unix: nonostante in questi anni la posta elettronica voglia dire fondamentalmente POP3, molti client di posta si limitano a gestire gli account locali. Questo può essere un problema meno grave di quanto non appaia, perché si può utilizzare il programma fetchmail(1) per scaricare la posta in un account locale; ma questa opzione è senz'altro meno semplice dell'utilizzo di un normale client di posta (sebbene con

un po' di abitudine diventi molto utile). Ne parleremo in un prossimo articolo. Il requisito 3 richiede qualche ulteriore commento. Molti programmi consentono di lasciare la posta sul server, ma effettuano comunque lo scarico completo dei nuovi messaggi al primo collegamento; è poi molto facile, se si tenta di lasciare la propria posta sul server, che lo scarico venga effettuato di nuovo a causa di problemi di connessione. Una caratteristica come la 3 aggiunge una

funzionalità importante e permette un utilizzo molto flessibile dei propri account, soprattutto quando questi non abbiano limiti di spazio particolarmente restrittivi. Purtroppo questo requisito non è rispettato da nessuno dei programmi esistenti! Analogamente, non esiste alcun programma che rispetti il requisito 6; è anche per questo che ritengo che lo stato dei client di posta sia più arretrato di quanto non appaia.

Quale interfaccia?

Tra i requisiti elencati, il numero 6 è tra i meno rispettati. Tutti i programmi rendono disponibile una sola interfaccia: oltre alle due che ci si può attendere, puramente testuale o grafica, ce n'è una terza estremamente diffusa, che utilizza gli strumenti di programmazione di emacs. Nell'ambito delle interfacce puramente testuali, inoltre, vanno distinte quelle puramente a linea di comando, in cui si lavora come in una shell, da quelle spesso definite "semigrafiche", che utilizzano la libreria

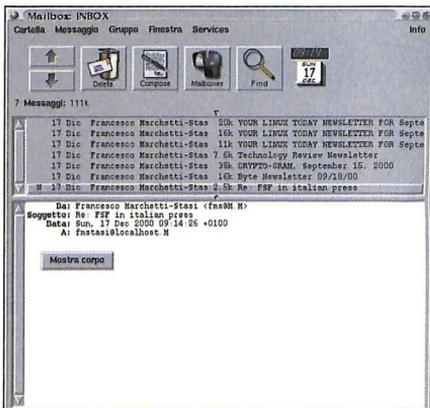


Figura 3 • L'originale e gradevole interfaccia gtk di Postiltron.

ncurses per lavorare in modalità testuale a schermo intero. Possiamo quindi dire che vi sono quattro tipi di interfaccia: testuali, emacs, semi-grafiche e grafiche, elencate per livello di sofisticazione crescente. Le interfacce puramente testuali sono decisamente poco amichevoli per l'utente, ma hanno una caratteristica che le rende uniche: la possibilità di inviare mail dall'interno di uno script, con un comando del tipo

```
mail -s "File di log" root@localhost <
myjob.log
```

Presumibilmente i programmi a linea di comando, avranno vita lunga per questo tipo di utilizzo, ma la loro poca familiarità li rende inadatti all'uso quotidiano, anche da parte dell'utente più avanzato. Le interfacce emacs sono sicuramente più semplici da usare, ma in linea di massima richiedono all'utilizzatore di memorizzare complicate sequenze di comando o di seguire con attenzione le istruzioni che compaiono sullo schermo.

Naturalmente, in fase di digitazione del testo vi è il vantaggio che le sequenze di comando di maggiore utilizzo sono quelle ormai divenute classiche non solo in emacs, ma anche in altri programmi, come nelle shell più importanti; e proprio perché queste sequenze sono diffusissime ci si può aspettare di ritrovarle un po' in tutti i programmi.

Le interfacce semigrafiche, se ben fatte, possono essere di utilizzo semplice come quelle grafiche. In genere è sufficiente sapersi spostare con i tasti classici, come le frecce, i tasti di scorrimento pagina, i tasti di salto a inizio e fine documento, o le sequenze emacs; messaggi e folder vengono evidenziati e possono esse-

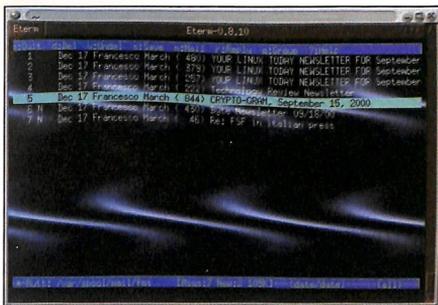


Figura 4 • Mutt in una finestra Eterm.

re aperti nella maniera più naturale, con il tasto di Invio o la barra spaziatrice; e i comandi meno naturali possono essere visualizzati attraverso menu. In linea di massima, le interfacce di questo tipo garantiscono funzionalità molto vicine a quelle grafiche, spesso con maggiore semplicità, e solo in alcuni casi sono limitate dalla mancanza di vere e proprie capacità grafiche.

Le interfacce grafiche sono naturalmente le più note: si può fare di tut-

to, o quasi, nell'ambito del ben noto paradigma "punta-clic-doppio clic-trascina". La libertà estrema del programmatore a volte porta a programmi di utilizzo non semplicissimo, per cui è necessario giudicare la qualità dell'interfaccia programma per programma.

I programmi con interfaccia testuale

I programmi di questo tipo comprendono il classico mail(1), nelle sue numerose reincarnazioni, e alcuni piccoli programmi destinati a specifici utilizzi. Fra questi rientra l'unico programma, a me noto, che rispetti il fondamentale requisito n. 3: poppy. Le funzionalità di tale programma sono volutamente molto limitate, ma possono essere di una certa utilità per effettuare il controllo di un account di posta congestionato.

Come già detto, i programmi di questa categoria sono particolarmente adatti per essere utilizzati all'interno di shell script. Questa filosofia viene portata all'estremo dalla suite di programmi nmh(1), che introduce una serie di comandi distinti per ciascuno dei compiti che occorre svolgere: scaricare la posta, comporre messaggi, visualizzare l'elenco, cancellare, e così via. La filosofia è simile a quella di mail(1), ma alquanto più complessa. Uno dei vantaggi di questo sistema è che permette una facile integrazione dei comandi in interfacce più complesse: sono così nati i programmi xmh(1) e exmh(1), che permettono di utilizzare il sistema nmh in un'interfaccia grafica, e emacs-mh, per l'utilizzo da emacs.

Le modalità Emacs

A chi non lo usi potrà sembrare strano, ma vi è un elevatissimo numero di appassionati utenti di emacs; e siccome si tratta in buona parte di programmatori, non deve meravigliare che esista un consistente numero di modi emacs per la gestione della posta elettronica. Il modo classico, presente nelle installazioni emacs di default, è rmail; inutile dire che esso gestisce solo gli account locali.

Oltre al già citato emacs-mh, possiamo menzionare cmail, mev e wanderlust, tutti sviluppati in Giappone e leggermente carenti nella documentazione "internazionale". I primi due hanno caratteristiche molto simili, e non hanno il supporto per POP3 e IMAP; il terzo è decisamente più ricco di caratteristiche e potenzialmente molto interessante, dal momento che supporta tutti i protocolli principali e si interfaccia con altri sistemi di posta. Purtroppo la carenza di documentazione ne rende l'utilizzo decisamente ostico; se ne consiglia l'uso solo agli appassionati di emacs.

I programmi con interfaccia semigrafica

I programmi di questo tipo sono tra i più diffusi in ambiente Unix, per cui non deve meravigliare che in questa categoria si trovino alcuni programmi estremamente popolari. Innanzitutto il diffusissimo pine(1), sviluppato all'Università di Washington. Dei requisiti indicati, oltre ovviamente al numero 6, pine non rispetta solo il numero 3, il che ne farebbe uno dei programmi con le migliori caratteristiche, se non fosse per il fatto che non rispetta il requisito base dell'apertura: pur essendo liberamente distribuibile, pine non è liberamente modificabile, quindi non è open source.

Un altro celebre programma di questa categoria è mutt(1). Rispetto a pine, mutt ha il vantaggio della licenza libera; il supporto per POP3 e IMAP è però estremamente limitato, e il manuale

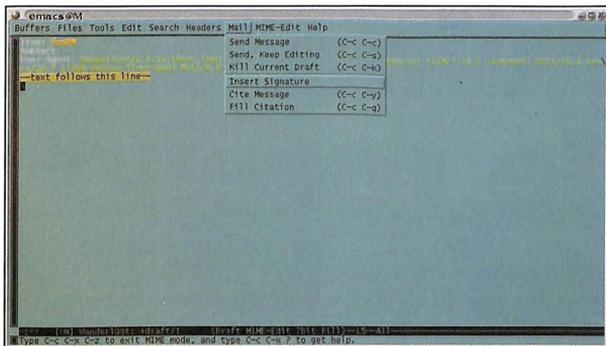


Figura 7 • Il modo emacs Wanderlust.

gramma di posta" soprattutto per non lasciare da parte due dei programmi più importanti. Anzi, tre! Il terzo, naturalmente, è Star Office, di cui abbiamo parlato a sufficienza nei due numeri precedenti da non poter ignorare che comprende tra l'altro anche le funzionalità di client di posta. Vantaggi e svantaggi sono molto simili a quelli di Communicator: si può utilizzare la stessa interfaccia da Linux e da Windows, ma avviare un programma così pesante solo per leggere la posta è certamente poco conveniente. Inoltre, come per tutti i programmi puramente grafici, non vi è

accessibilità remota dei mail scaricati su una macchina con una connessione permanente.

Altri programmi con interfaccia grafica

I programmi di questa categoria sono molto numerosi, e molti di essi sono attivamente sviluppati; finora comunque nessuno si è imposto in maniera particolare. Nell'ambito di questa categoria le caratteristiche sono abbastanza simili: per lo più sono rispettati abbastanza bene i requisiti numero 1, 2, 4 e 5; il requisito 3 continua a essere ignorato,

per motivi misteriosi, dalla maggior parte dei programmatori; del requisito 6, con il gran parlare che si fa di "Linux sul desktop", nessuno sembra curarsi. Per quanto riguarda il requisito 7, merita una menzione Mahogany, un programma sviluppato utilizzando il toolkit wxWindows, che si propone lo scopo

specifico della semplice portabilità da Linux a Windows, e che presenta un'interfaccia semplice e gradevole.

Un programma interessante per i patiti di GNOME è balsa, che presenta tutte le caratteristiche che un utente meno esigente dell'autore potrebbe desiderare, unite a una grande semplicità d'uso. Analogamente, gli utenti di KDE dovrebbero essere più che soddisfatti di KMail. Postilion è un altro programma di semplice utilizzo e ricco di caratteristiche, che gestisce caselle multiple con grande semplicità e ha un'interfaccia originale ma gradevole e abbastanza efficiente, realizzata in Tcl. Spruce è un programma realizzato con il toolkit gtk+, che gli dà un'aria molto "gnomesca". TkMail è un altro programma con interfaccia TCL, che mi ha colpito per la capacità di aprire senza colpo ferire un'ampia collezione di posta in formato standard, ma manca del supporto POP3 e IMAP. Un altro programma GNOME che promette di avere un futuro importante è evolution, che integra altre funzioni di agenda elettronica. Altri programmi che si possono menzionare sono Aileron, Althea, Eucalyptus, gmail, MMC, Slyphheed, XCMail; e l'elenco potrebbe continuare ulteriormente. Di molti di questi programmi trovate i sorgenti sul CD allegato alla rivista; tenete però presente che la maggior parte richiedono, per essere compilati, la presenza di un ambiente di sviluppo con librerie recenti. Nel prossimo futuro la disponibilità di pacchetti binari precompilati dovrebbe aumentare.

Conclusioni

Tutto si può dire del mondo della posta in ambiente GNU/Linux, ma non che sia poco ricco. Il numero di programmi disponibile è enorme, e a seconda delle vostre esigenze e predisposizioni potrete scegliere tra le varie categorie descritte. La categoria più ampia è forse quella dei programmi con interfaccia grafica, ma molti programmi sono ancora nelle fasi iniziali di sviluppo, e possiamo aspettarci novità interessanti dal prossimo futuro.

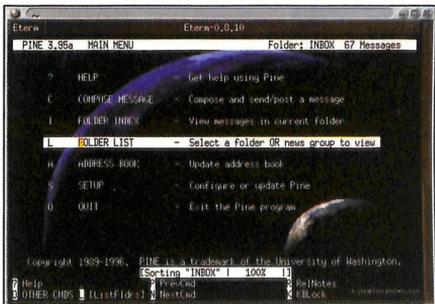


Figura 8 • Pine dopo un telnet su una macchina remota.

Il pinguino con tutte le rotelle a posto

Questo articolo vuole descrivere le procedure di configurazione degli ormai diffusi mouse con rotella su ambiente X, i cosiddetti "wheelmouse".

Molte sono le case produttrici di tali device; Logitech, Genius, Microsoft ed IBM solo per citarne alcune, rari sono i casi in cui non sia stato possibile ottenere un corretto funzionamento con qualcuno dei modelli.

Proviamo ora ad esporre qualche concetto di base che riguarda la generalità dei mouse.



Tutti i passi necessari per configurare Xfree rendendolo capace di utilizzare la comodissima rotella dei nuovi mouse in commercio.

Tecnologia

Due sono i protocolli di comunicazione più frequenti che permettono il colloquio tra il dispositivo di puntamento ed il PC, uno è il protocollo Microsoft a due tasti, l'altro il protocollo MouseSystem a tre tasti.

La stragrande maggioranza dei mouse in circolazione implementano entrambe le modalità di funzionamento, in alcuni modelli questa è addirittura selezionabile attraverso un interruttore PC/MS o 2/3 posizionato talvolta nella parte inferiore del corpo del mouse.

Ancora due sono i tipi di interfacce utilizzate quasi universalmente per la connessione al

computer: porta seriale o connettore di tipo PS/2. A questo riguardo è d'obbligo ricordare che oramai si trovano in commercio quasi esclusivamente mouse di tipo PS/2 e che quelli ad interfacciamento seriale sono "in via di estinzione".

L'avvento della rotella ha portato inevitabilmente alla modifica dei protocolli esistenti ed alla definizione di una variante di questi. Wheel infatti può essere utilizzata in due modi, come terzo tasto semplicemente esercitando una piccola pressione su di essa, oppure facendola ruotare avanti/indietro per simulare interventi sulla barra di scorrimento delle finestre Xwindows.

PassoPasso

Gimp per tutti noi

Il menu degli Strumenti di Testo, in GIMP, funziona con i font del sistema X, che solitamente nei sistemi preconfigurati dalle diverse distribuzioni, sono quasi sempre inclusi solo in numero molto limitato.

Esistono però un bel numero di font liberi che è possibile scaricare da Internet (e disponibili sul CD nella directory `consumer/software/gimp`). Vedremo come installarli ed usarli in Gimp.



L'immagine è una questione di carattere! Impara a configurare ed usare i font per i tuoi lavori di grafica.

Download

Le due raccolte più famose di font per X, disponibili pubblicamente sulla rete, sono chiamate *freefonts* e *sharefonts*. Si possono recuperare abbastanza facilmente nei vari mirror in giro per Internet, e sicuramente all'indirizzo:

`ftp://metalab.unic.edu/pub/linux/X11/fonts/`
`ftp://ftp.unina.it/pub/linux/X11/fonts/`

Le ultime versioni disponibili sono, per ambedue, la 0.10. Questi font sono contenuti nel CD allegato alla rivista.

Installazione

Una volta scaricati possono essere installati nella relativa directory dei font di sistema, che è tipicamente `/usr/X11R6/lib/X11/fonts/`. È possibile consultare le directory dei font già installati nel sistema con il comando:

```
$ cat /etc/XF86Config | grep
FontPath
```

Non è necessario, però, avere a disposizione i privilegi di root per installare nuovi font per X. Anzi è possibile compiere l'installazione dei font nella propria directory d'utente.



Figura 1 • Strumenti per il testo, all'interno di Gimp.

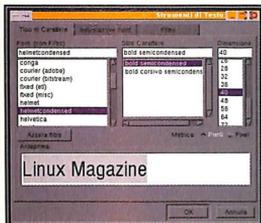
Si dovrà creare una nuova directory chiamata ad esempio *mieifonts*:

```
$ mkdir ~/mieifonts
$ cd ~/mieifonts
$ tar xvzf /cdrom/consumer/software/fonts/freefonts-0.10.tar.gz
```

Questo creerà la directory dei *freefonts* e sarà necessario indicare ad X la presenza di una nuova directory per i font con i comandi:

```
$ xset fp+ ~/mieifont/freefont
$ xset fp rehash
```

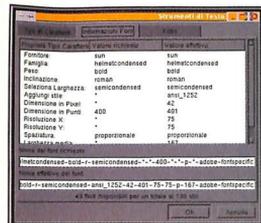
L'operazione può essere compiuta per tutti i pacchetti di font aggiun-



●●●● Figura 2 • Scheda "Tipo di carattere".

ti compiendo il rehash alla fine di tutte le operazioni.

Al prossimo avvio di Gimp, gli strumenti di testo avranno a disposizione tutti i caratteri aggiunti, ma bisogna ricordare che questo tipo di configurazione dovrà essere compiuta ogni volta prima di lanciare Gimp. Si può avviare a questo problema installando i font nelle directory di sistema riportate



●●●● Figura 3 • La scheda relativa alle informazioni sul carattere.

nella sezione dei FontPath del file di configurazione di X, ma per farlo, bisogna o essere o avere la collaborazione dell'amministratore del sistema, o ancora aggiungere le due righe precedenti all'interno del file `~/.xinitrc` presente nella propria home directory, ad esempio con il comando seguente:

```
$ cat >> ~/.xinitrc << EOF
xset fp+ ~/mieifont/freetfont
xset fp+ ~/mieifont/sharefont
[...] altri font
xset fp rehash
EOF
```

Uso

Gli *Strumenti di Testo* si usano, in Gimp, selezionando l'apposito bottone o menu che renderà il puntatore simile ad un cursore di testo (vedi Figura 1). Cliccando sull'immagine, si definirà il punto in cui inserire il testo e si aprirà un pannello di selezione come quello rappresentato in Figura 2.



●●●● Figura 4 • Scheda filtro per la sezione.

Gimp si basa sui font serviti da X e non interpone alcun altro livello di gestione dei font a quello di sistema. Il pannello di selezione dei font, quindi, assomiglia in modo impressionante all'equivalente xfontsel disponibile in tutti i sistemi X-Window.

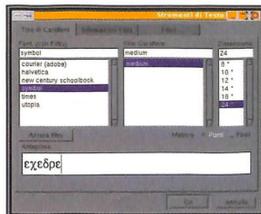
Le tre schede del pannello riportano, rispettivamente, una selezione semplificata del carattere da usare con l'anteprima della stringa da inserire nel disegno (scheda *Tipo di Carattere*, Figura 2). Le informazioni sui font selezionato (scheda *Informazioni Font*, Figura 3) e un più complesso filtro di selezione dei font che compaiono nella prima scheda, in base alle caratteristiche classiche dei font dei sistemi X (scheda *Filtro*, Figura 4). Con la scheda *Filtro* è possibile "bloccare" alcuni valori nella selezione dei filtri che, altrimenti, sono impostati a '*'. Selezionando come fornitore del font, ad esempio *Adobe*, e spostandosi nella prima scheda saranno visualizzati tutti e soli i font distribuiti dalla Adobe (come in Figura 5). Selezionando, per fare un altro

esempio, l'inclinazione 'corsivo' saranno riportati nella prima scheda solo quelli che mettono a disposizione dell'utente lo stile corsivo.

Nell'anteprima, presente sulla prima scheda del pannello, è presente la stringa che verrà poi effettivamente inserita nel disegno. Tale stringa è, all'inizio, una stringa di prova ma l'utente può inserire la propria per verificarne la visualizzazione.

La funzione di filtro è particolarmente importante, ad esempio, quando si vuole scegliere il font adeguato alle proprie esigenze, ad esempio se si vuole essere sicuri che il font scelto contenga i caratteri accenti che servono.

Il testo inserito nell'anteprima viene riportato da Gimp sul piano di lavoro come selezione fluttuante. Si può spostarlo per posizionarlo correttamente finché non verrà creato un nuovo livello del disegno su cui far risiedere il te-



●●●● Figura 5 • Vengono elencati i font relativi ad un determinato distributore.

sto creato. In tal modo, il testo risulterà indipendente dallo sfondo e potrà essere cambiato indipendentemente da quest'ultimo. Ovviamente, se il formato di salvataggio non permette la gestione dei layer, come ad esempio GIF o JPEG, sarà necessario appiattire i livelli perdendo questa utile caratteristica. In questi casi può essere utile, in vista di successive modifiche di una immagine, salvarla sempre nel formato di Gimp (XCF).

PassoPasso

Star Office: i modelli

Hai mai pensato di diventare un giornalista, di seguire le evoluzioni del mondo complesso ed affascinante della tecnologia?

Linux Magazine ti dà la possibilità di collaborare, e -con questa scusa- prova a spiegarti come iniziare a lavorare in gruppo con StarOffice

Scrivere un articolo per Linux Magazine.

Scrivere un articolo di qualità non è una cosa semplice, ma non è detto che tu non sappia farlo. Basta provarci! Se conosci Linux Magazine puoi facilmente capire quali articoli possono essere inseriti nella rivista. Prove software ed hardware di prodotti di consumo, semplici tecniche di uso dei programmi più interessanti o commenti sul mondo dell'informatica libera. Se hai un'idea ti invitiamo ad esprimerla. Purtroppo non siamo in grado di assicurarci che tutto quello che perverrà finirà per essere pubblicato, ma ti assicuriamo che i tuoi articoli saranno letti e discussi dalla redazione, in ogni

caso ti daremo dei commenti e se ci piaceranno saranno pubblicati e tu, proprio come ogni altro collaboratore di questa rivista, avrai diritto al tuo compenso. Inoltre dopo il primo articolo accettato avrai diritto a frequentare la nostra esclusiva :) mailing-list di coordinamento e se collaborerai con assiduità potrai avere una serie di interessanti 'benefit', come gli accrediti stampa per le fiere e gli eventi del mondo dell'informatica, schede da provare e libri da recensire. Non c'è bisogno di altro che imparare a scrivere buoni articoli e... rispettare le norme editoriali.

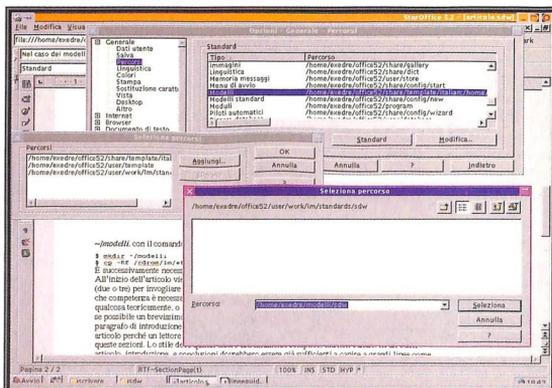


Figura 1 • È possibile introdurre una ulteriore directory per i modelli creati attraverso la configurazione delle Opzioni - Generale - Percorsi.

Un buon modello

Questa rivista ha una struttura redazionale un po' strana.

Praticamente tutti i collaboratori, compreso il coordinatore, non sono "fisicamente" presso la redazione, ma lavorano "indipendentemente" seguendo un modello di



●●●● **Figura 2** • Per creare un documento basato su un modello è possibile usare l'apposita voce del menu a scomparsa.

organizzazione completamente distribuito. Mentre tanti parlano di telelavoro... Ci credereste se vi dicessi che a tutt'oggi non mi è ancora capitato di vedere in faccia il mio direttore editoriale? Non ho idea di che faccia abbiano alcuni dei collaboratori che puntualmente spediscono i loro ottimi contributi e se li incontrasi casualmente sicuramente non li riconosceri.

Tutto questo può funzionare solo con una stretta aderenza ad una modalità di lavoro comune. La comunicazione di gruppo avviene all'interno di un'apposita mailing-list, ma a causa dei tempi di lavorazione nelle varie fasi della produzione della rivista è assolutamente necessario che siano sempre disponibili tutte le informazioni necessarie, risulterebbe assolutamente improponibile cercare di volta in volta uno o più autori quando c'è da "chiedere" il numero per sapere come trattare una certa informazione o inserire un certo elemento nell'articolo. Per

questo abbiamo, fin da subito adottato dei modelli comuni per la produzione degli articoli. Questi modelli sono riportati nel kit presente nel CD all'interno della directory `lm/standard`. Il kit contiene alcuni documenti che spiegano più in dettaglio alcune convenzioni, una guida di stile ed in generale il modo di scrivere gli articoli che preferiamo.

Oltre a questi documenti il kit contiene anche i modelli che possono essere usati per scrivere gli articoli. Fino alla precedente versione 3 del kit era presente solo il modello RTF, dalla versione 4 in poi il modello di riferimento è diventato quello

VOR di Star/OpenOffice. C'è in progetto di passare ad un modello SGM/XML, ma non a breve termine.

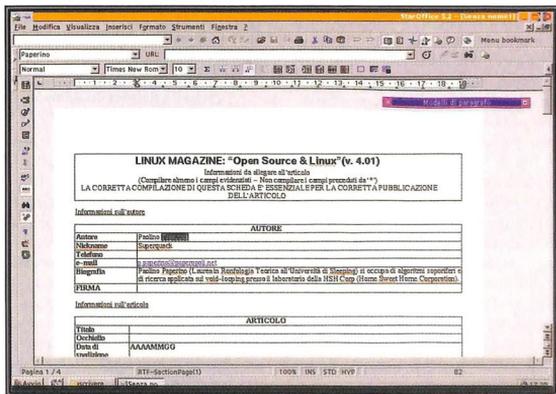
Con i modelli RTF, l'autore deve semplicemente copiare l'intera directory rinominandola ed usare i due file contenuti (articolo.rtf e info.rtf) sostituendo semplice-

mente il contenuto con il proprio lavoro. È solo importante che faccia attenzione ad usare gli stili del documento per formattare il proprio testo e non usare altri tipi di formattazione. Questo è un modo molto semplice per iniziare a scrivere che chiunque, con qualunque Word Processor, può adottare.

Con StarOffice, oltre che con tale tecnica, è possibile usare i modelli di documenti forniti nella directory `sdw`. È necessario copiare i file in una directory dell'hard-disk, ad esempio una directory `~/modelli`, con il comando:

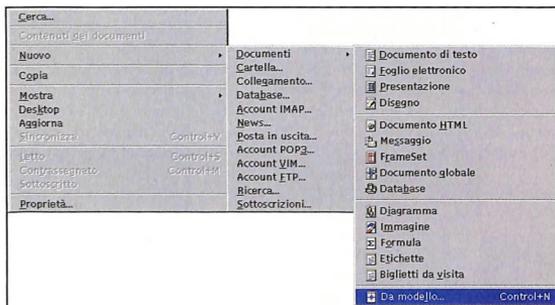
```
$ mkdir ~/modelli
$ cp -Rf /cdrom/lm/standard/lm-kit_v4.02/sdw ~/modelli
```

È successivamente necessario informare StarOffice della presenza di questi nuovi modelli usando il pannello di configurazione delle Opzioni (*Strumenti/Opzioni*) e all'interno di questo selezionare la scelta dei percorsi (*Generale/Percorsi*). Modificando il tipo *Modelli* è possibile selezionare, attraverso l'apposito pannello, la directory appena creata (vedi *Figura 1*).



●●●● **Figura 3** • Il file di informazioni è più importante di quello dell'articolo, è infatti la pietra fondamentale che permette, ad una redazione così distribuita di realizzare l'intera costruzione del numero in edicola.

PassoPasso



●●● **Figura 4** • Usando il menù a comparsa chiamato con il pulsante destro del mouse è possibile selezionare Nuovi/Documenti/Da Modello, per inserire un nuovo documento basato su un modello preesistente.

Pronti a scrivere, anzi no...

A questo punto è possibile iniziare a creare il proprio articolo. Bisognerà creare, ad esempio sul desktop una nuova cartella (selezionando il desktop con il bottone a destra del menu avvio, usando come in *Figura 2*, il pulsante destro del mouse e nel menù a scomparsa scegliere *Nuovo/Cartella*). Il nome scelto per la cartella dovrebbe essere non troppo lungo e sufficientemente significativo. Evitare le cose generiche come 'articolo' o 'linux'. Ad esempio la cartella che contiene questo articolo si chiama 'scrivere'. All'interno della cartella così creata è necessario creare almeno due file: il testo dell'articolo vero e proprio e il file di informazioni che accompagna l'articolo. Contrariamente a quanto potreste pensare il file di informazioni è di gran lunga più importante di quello dell'articolo (vedi *Figura 3*). È la pietra fondamentale che permette, ad una redazione così distribuita di avere dei risultati. Iniziamo quindi con il creare questo file che è un semplice testo. Usando il menù a comparsa chiamato con

il pulsante destro del mouse (vedi *Figura 4*) selezioniamo *Nuovi/Documenti/Da Modello*, o più semplicemente attraverso la scorciatoia da tastiera Ctrl-N. Si aprirà un pannello (*Figura 5*) nel quale è possibile scegliere il gruppo in cui troveremo il nostro "Standard (.../..sdw)" in cui sono presenti i due modelli articolo.vor e info.vor.



●●● **Figura 5** • Dal pannello dei modelli è possibile scegliere il gruppo in cui troveremo quello di Linux Magazine "Standard (.../..sdw)" in cui sono presenti articolo.vor e info.vor.

Selezionando quest'ultimo si aprirà il modello del file di informazioni che possiamo iniziare a riempire con i nostri dati, compilando ad esempio il nome dell'autore, il proprio nick e l'email. Se volete potete inserire una brevissima biografia che potremo usare per la pubblicazione su internet ed infine la propria firma breve. Compilate anche il titolo dell'articolo, sebbene spes-

so sia titolo che occhio vengono scelti dal coordinatore. A questo punto potete passare all'articolo vero e proprio, per tornare al file di informazioni al termine del lavoro. Chiudete il file di informazioni assicurandovi di averlo salvato nella directory creata e con il nome 'info'. Questo è molto importante. Il sistema automatico di produzione si accorge della presenza di un articolo se, e solo se, il suo file di informazioni è denominato in questo modo.

...ciak si scrive

Adesso finalmente siete pronti a partire. Create tramite il modello articolo.vor il file del testo del vostro articolo. Una volta creato salvatelo nella directory che avete predisposto. Prendete qualche precauzione: ad esempio attivate l'opzione di salvataggio automatico con un termine abbastanza breve (2 minuti) usando il menu *Strumenti/Opzioni/Generale/Salva Salva automaticamente ogni...*

senza richiedere conferma, se volete un ulteriore livello di sicurezza attivate le copie automatiche di backup. (vedi *Figura 6*). All'inizio dell'articolo viene introdotto l'argomento che verrà trattato. Sono solo pochi paragrafi (due o tre) per invogliare il lettore a leggere l'articolo, per spiegarli di che tipo di articolo si tratta, che competenza è necessaria per proseguire. L'autore dovrebbe rendere chiaro

se vuole spiegare qualcosa teoricamente, o mostrare qualche realizzazione pratica, perché sorge il problema trattato e se possibile un brevissimo sunto delle idee su cui si basa la soluzione trovata, se applicabile. Il paragrafo di intro-

Gli altri capitoli

I capitoli di un articolo devono essere bilanciati tra di loro (eccezioni sono l'introduzione e le conclusioni, la cui lunghezza è sempre sostanzialmente fissa e breve). Il titolo dei capitoli deve essere

linea vuota. All'interno dell'articolo vanno usati gli stili di enfaticizzazione in modo opportuno seguendo le linee guida riportate nel Kit.

Conclusioni (false)

È sempre necessario concludere un articolo con un paio di paragrafi significativi posti al termine con in un capitolo a parte denominato, come questo, 'Conclusioni'. Aver scritto queste ultime righe non conclude, però, il lavoro di un autore. È necessario, a questo punto completare la compilazione del file di informazioni. Nelle apposite sezioni vanno riportati le informazioni che riguardano l'articolo, come il titolo e l'occhiello, la data di spedizione e la revisione. Nell'elenco degli elementi sono riportati tutti i "pezzi" dell'articolo, che oltre al testo includono le eventuali immagini, i listati e i riquadri. Per questi ultimi elementi è fondamentale indicare nella descrizione la didascalia che comparirà nell'impaginato.

È importante compilare la sezione degli argomenti e successivamente si possono, se si ritiene opportuno, ed è caldamente raccomandato, compilare le sezioni opzionali sulla difficoltà dell'articolo, i riferimenti online e quelli bibliografici, gli eventuali download da aggiungere al cd allegato alla rivista e le informazioni agli impaginatori.

Conclusioni (vere)

Scrivere un articolo è una ottima occasione per scoprire qualcosa di nuovo e chiarirsi le idee su qualche particolare argomento. Gli articoli di Linux Magazine, proprio perché si rivolgono ad un pubblico di non esperti, sono alla portata di tutti, quindi... provaci anche tu!



Figura 6 • È necessario prendere qualche precauzione: ad esempio attivare l'opzione di salvataggio automatico con un termine breve (2 minuti) usando il menu Strumenti/Opzioni/Generale/Salva Salva automaticamente ogni... senza richiedere conferma, e per un ulteriore livello di sicurezza attivare le copie automatiche di backup.

duzione insieme a quelli delle conclusioni sono i più importanti dell'intero articolo perché un lettore decidere di inoltrarsi nella lettura solo dopo aver dato una lettura veloce a queste sezioni. Lo stile deve quindi essere estremamente semplice, ma non banale. In un buon articolo, introduzione e conclusioni dovrebbero essere già sufficienti a capire a grandi linee come si svolgerà il discorso intero.

Il primo capitolo

Non è necessario suddividere un articolo in più capitoli. Specie se è sufficientemente breve da poter essere letto tutto d'un fiato. Basterà quindi inserire un unico titolo per mantenere valida la scansione tra introduzione, contenuto e conclusioni. In generale, per migliorare la leggibilità, è comunque buona norma spezzare sempre un articolo di più di una pagina in un numero di capitoli adeguato, ovvero almeno due/tré per pagina.

scelto in modo coerente con il contenuto. Non è ammesso usare sottotitoli o altre suddivisioni interne ai capitoli.

Stili di testo

Gli stili che si possono usare in un articolo di Linux Magazine sono solo 4, ovvero 'Intestazione' (in HTML è H1) per il titolo dell'articolo. Lo stile 'Intestazione 1' (in HTML è H2) è riservato ai nomi di capitoli. Tutto il resto va formattato come 'Standard' ad eccezione di brevi pezzi di listato o di sessione a terminale che hanno lo stile 'Testo preformattato' come il seguente esempio:

**S whoami
exedre**

L'occhiello dell'articolo, ovvero quel testo che può essere usato come sottotitolo introduttivo, con una dimensione di carattere più evidente, va inserito subito sotto il titolo in formato 'Standard' e separata dal resto del testo con una

Dossier: eBook

La nuova
rivoluzione
dell'editoria.

Se i lettori hanno visto il film di fantascienza, di qualche decina di anni fa, intitolato "Fahrenheit 451", allora non potranno non ricordare

la scena della messa al bando dei libri, con il grande falò di migliaia di volumi in una piazza gremita di gente urlante, ed in uno stato di elevata eccitazione.

Non credo che il futuro sia come prospettato nel film, almeno spero anche perché dare fuoco ad un libro la ritengo un'azione ignobile, ma alcune cose nel mondo dell'editoria stanno cambiando e il libro così come lo intendiamo oggi potrebbe modificarsi. In maniera graduale e molto velata, si sta prospettando una rivoluzione silenziosa ma inesorabile. Il mondo dell'elettronica sta entrando anche in quello della carta, dopo aver espugnato parecchi baluardi in numerosi campi. Una configurazione "quasi astrale" sta raccogliendo in un unico punto delle componenti che, sommate insieme, hanno un potenziale dirimente. Le componenti che stanno convergendo in questo momento sono, a mio parere: l'editoria e l'informazione, i dispositivi palmari e Internet.

Con la fusione di questi quattro ingredienti sta nascendo un nuovo

oggetto diffuso ora solo alle fiere dell'elettronica e dell'informatica, ma che presto entrerà prepotentemente nelle nostre vite e nelle nostre case: l'eBook.

Il libro elettronico

L'eBook non è un dispositivo elettronico portatile, ma un concetto. Electronic Book, o eBook in forma contratta (con la "e" davanti alla parola come va di moda adesso per

tutto ciò che è informatizzato e digitalizzato), è il libro elettronico del futuro prossimo. Ma la prossimità del futuro è talmente breve che già adesso è sta sbarcando anche in Italia dal mondo dell'elettronica d'oltreoceano.

Vediamo nel dettaglio che cosa è un eBook. Un libro elettronico è essenzialmente un libro riportato in un nuovo formato di lettura/scrittura in forma digitale. Mentre prima si passava dal mondo analogico a

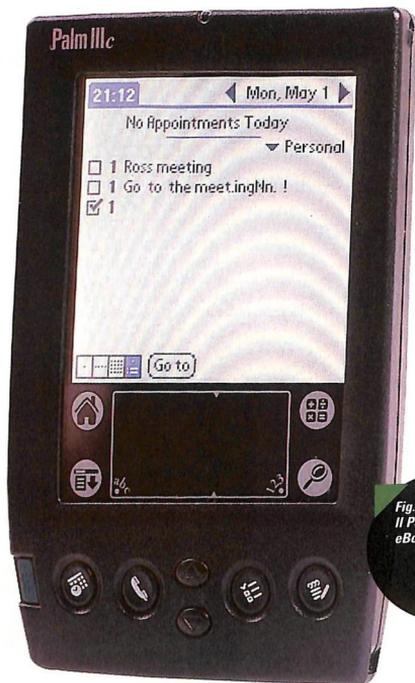


Fig. 1 • Il Palm IIIc, eBook e non solo.

quello digitale tramite un campionamento dell'informazione, oggi si è giunti ad un passaggio della carta ad un flusso di informazione binaria riproducibile e trasportabile all'infinito.

Molto spesso si tende a confondere l'eBook con un dispositivo hardware che si usa per leggere i libri elettronici. L'apparato per la lettura degli eBook è, come denota la funzione stessa, un "eBook reader". Quindi, quando si parla di eBook si intende il libro stesso, come opera dell'ingegno letterario di uno scrittore o di un artista, mentre quando si nomina l'eBook reader, si vuole indicare il supporto di lettura dell'eBook.

Il lettore di eBook è, di solito, un sistema portatile molto leggero, con un processore interno, un monitor a cristalli liquidi, possibilmente a colori, ed un eventuale dispositivo di connessione ad Internet. Per l'interfacciamento si usano, di solito, dei pulsanti laterali ergonomici che permettono di sfogliare le pagine avanti e indietro.

In effetti l'eBook può essere letto anche su un computer o su un PDA (fate riferimento al n.9 di Linux Magazine per saperne di più sui Personal Data Assistant), ma l'eBook reader è il libro elettronico per antonomasia, e consente una visione e una portabilità mai raggiunti prima da altri dispositivi. Alcuni affermano che l'avvento del libro elettronico sarà la più grande rivoluzione dell'editoria, dopo l'invenzione della stampa da parte di Gutenberg, e porterà ad una nuova e portentosa accelerazione della cultura del genere umano. In realtà, per ora, gli investitori sono molto cauti e gli utenti sono ancora scettici o inconsapevoli del vero potenziale degli eBook. Allo SMAU 2000 si è cominciato a vedere qualcosa di significativo e alcune grosse società di informatica hanno già scommesso sul libro elettronico in-

vestendo molti soldi in progetti sull'eBook. Però ancora non si può parlare di vera e propria rivoluzione, né tantomeno di poter gettare a mare tutti i libri cartacei e chiudere le biblioteche. Infatti, anche se da un lato troviamo i progressisti che vedono un futuro totalmente digitale, e dall'altro i conservatori che non credono nell'abbandono del libro nella forma attuale, probabilmente la verità, come al solito, sta nel mezzo. Il libro elettronico non soppiantierà il libro cartaceo, almeno nel futuro più prossimo, ma entrerà in maniera preponderante nel mondo degli editori, e quegli imprenditori che non si troveranno pronti alle nuove tecnologie potrebbero anche avere delle brutte sorprese. In realtà, la vera incognita sarà su chi si contenderà il mercato e su quali settori dell'editoria si trasformeranno in libri elettronici.

Vantaggi e svantaggi dell'eBook

A prescindere da ciò che succederà nel futuro, conviene dare un'occhiata ai vantaggi e agli svantaggi del libro elettronico, almeno nella sua forma attuale. Infatti, non è detto che fra qualche anno, con il progredire della tecnologia, non escano dei lettori di eBook molto più efficaci e che soddisfino appieno il lettore.

Per capire alcuni vantaggi dell'eBook, bisogna confrontarlo con il libro normale. Per prima cosa, il libro cartaceo si può leggere sfogliandolo in qualunque posto ci si trovi. Analogamente, anche l'eBook si può consultare in qualsiasi posto, ma la lettura prescinde dalla grandezza e dalla pesantezza del libro. Come secondo argomento, a difesa dell'eBook, si può dire che si possono sottolineare parole, inserire frasi e aggiungere segnalibri, mentre sul libro cartaceo, per fare questo, si deve letteralmente

"rovinare" il volume scrivendoci sopra e personalizzandolo in maniera molto invasiva.

Il terzo argomento, che sicuramente i difensori avanguardisti del libro elettronico portano a loro difesa, è la durata nel tempo dell'eBook. I bit non si degradano mai, a meno che non lo faccia il supporto dove sono memorizzati, mentre il libro cartaceo si deteriora negli anni e il tempo distrugge le fibre della carta. Oltre a questi evidenti vantaggi, si potrebbe aggiungere il fatto che



Figura 1 - Il programma di visualizzazione degli eBook della GlassBook.

ogni libro tratta un argomento, mentre l'eBook è sempre lo stesso ma cambia l'informazione immagazzinata; quindi, se volete leggere un romanzo di Kafka lo scaricate sull'eBook e lo leggete comodamente, mentre se volete consultare una rivista di Linux (ad esempio Linux Magazine) potete scaricare anche quella e leggerla in alternativa a Kafka. In pratica, nell'eBook potete metterci di tutto e tutto insieme, almeno quello che vi consente la memoria del dispositivo di lettura. Può contenere libri, diziona-

ri, riviste, documenti tecnici e giornali. Uno dei vantaggi, che le case produttrici di eBook fanno notare spesso, è la possibilità di avere libri e documenti antichi sull'eBook reader, a patto che qualcuno li abbia trasformati in digitale in maniera molto precedente prima della loro scomparsa.

Per chiudere questa carrellata di vantaggi, bisogna dire che i lettori portatili sono preferibili anche ai PC a causa del fastidio in lettura di un libro sul monitor e all'affaticamento della vista per un uso così prolungato e intenso del PC. Uno dei pochi svantaggi è, a mio parere, l'alimentazione del dispositivo hardware. Il libro cartaceo non ha bisogno di pile o di ricarica, mentre l'eBook reader necessita, come tutti i componenti elettronici, di una sorgente di alimentazione e per ora non ha una grande autonomia.

Il software e i formati

L'eBook è un unico lettore per tanti libri, però, in questo momento, sul mercato dei libri elettronici non c'è uno standard. Ogni produttore di eBook reader crea un suo formato proprietario, e si allea con un creatore di eBook che produce testi per quel determinato lettore e non per gli altri. In questo contesto, si crea una confusione di formati e standard de-facto che disorienta l'utente e crea disagio, poiché un eBook, acquistato da un editore, non è poi visibile su un lettore hardware di un'altra marca non supportata. Per ovviare a questo guazzabuglio si sta studiando, per fortuna, un formato unico descritto più avanti, ma la decisione finale spetta, come al solito, al mercato e ai consumatori di libri elettronici. Nel frattempo, vediamo quali sono i formati e i software che li supportano per permettere ai lettori digitali di scegliere quello che più li aggrada, e godere fin d'ora delle meraviglie del-

l'elettronica editoriale.

Primo fra tutti c'è il veterano **Acrobat Reader**, creato dalla Adobe per riprodurre i file in formato .PDF che ricreano perfettamente i testi sul computer.

La società Everybook invece ha creato un software per la lettura di

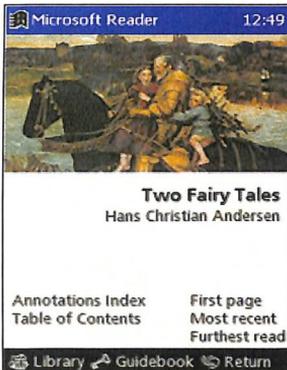


Figura 2 - Come si presenta all'utente il Microsoft Reader della casa di Redmond.

formati PDF (Portable Document Format) e RTF (Rich Text Format) denominato **DocAble**. Rispetto agli altri visualizzatori, come ad esempio Adobe Acrobat Reader, esiste la possibilità di effettuare indicizzazioni sui testi e quindi possibilità di scansione da parte del motore di ricerca interno (DocAble Scout). Supporta funzioni di sottolineatura, evidenziazione e aggiunta di note al testo, appoggiandosi su un file RTF su cui si memorizzano tutte le modifiche. Oltre alle normali funzioni di visualizzazione, il DocAble ha delle ulteriori funzioni di gestione. Crea una biblioteca virtuale dei testi con la possibilità di associare un'immagine memorizzata in locale o in remoto. I documenti visualizzabili contemporaneamente sono quattro, una pagina ciascuno, oppu-

re, due pagine dello stesso.

Supporta il copia-incolla da altre fonti e la gestione dei diritti digitali DRM (Digital Right Management). Per adesso il software gira su piattaforma Windows ed è previsto il porting su Mac.

La società GlassBook ha sviluppato il lettore software **Reader** e il più evoluto **Plus Reader**. Il Reader si compone di tre parti: Reader, per leggere gli eBook, Library, per organizzare gli eBook come in una biblioteca, e Bookstore per acquistare gli eBook on line. È dotato di una barra di navigazione per le pagine e implementa le funzioni di segnalibro, ingrandimento del testo e della grafica, ricerca di parole e frasi, stampa e copia di porzioni di libro, purché autorizzate dall'autore. Con il Glassbook Plus Reader si hanno delle funzionalità in più, come ad esempio la possibilità di consultare direttamente il Dizionario dell'American Heritage in lingua inglese. I formati supportati sono il PDF e l'OEBC (Open eBook) per gli eBook, mentre utilizza il formato EBX (Electronic Book eXchange) per l'acquisto online dei testi salvaguardando anche gli eventuali diritti d'autore. Basta che un sito abbia l'EBX per potere acquistare tranquillamente un testo tramite il Reader della Glassbook.

Attualmente sono distribuite versioni gratuite di Reader per Windows 95, 98 e NT, e fra poco dovrebbero apparire le versioni per Mac e Windows CE.

Anche la Microsoft ha fiutato il business dell'editoria elettronica e si è pesantemente impegnata nel mondo degli eBook sfornando subito un lettore software, una nuova tecnologia di visualizzazione dei caratteri e stringendo delle alleanze con alcune case editrici molto importanti sul mercato americano. Il lettore della casa di Redmond si chiama **Microsoft Reader** e gira su tutti i PDA che adottano il sistema opera-

tivo Windows Pocket PC. Il formato supportato è proprietario ed ha l'estensione .lri. Chiaramente, questo formato non è mai stato reso noto e la Microsoft ha anche concluso delle forti partnership con varie case editrici, che gli hanno fruttato allo stato attuale migliaia di titoli in formato Microsoft Reader. Le funzionalità sono quelle fin qui descritte dei software di questo tipo, con l'aggiunta di possibilità di disegno tramite la penna stilo direttamente sul testo, se è presente un PDA dotato di tale interfaccia. La Microsoft non ha ancora creato un SDK (Software Developer Kit), ma la società ReaderWorks ha colmato la lacuna creandone uno, forse battendo anche sul tempo la stessa Microsoft nel rilascio del tool.

La tecnologia **ClearType** è simile all'antialiasing, ma molto più potente, e consiste nello sfumare la scattolatura dei caratteri. Senza entrare nel dettaglio, si può dire che il ClearType considera il pixel suddiviso in tre subpixel, con i tre colori riprodotti dal monitor (rosso, verde e blu). In pratica l'algoritmo sfuma il carattere dall'interno verso l'esterno, tramite una diversa intensità dei subpixel, per arrivare ad un'attenuazione dei bordi molto più soffice e graduale, fino ad una fusione della lettera con lo sfondo stesso.

Dalla Night Kitchen deriva il **TK3** che è sia un software che unisce audio, video e testo per creare documenti multimediali, sia un creatore e visualizzatore di eBook sul proprio personal computer. Il formato utilizzato dal lettore non poteva che chiamarsi .TK3 e sembra che raggiunga un'eleganza grafica nella resa del libro mai vista prima su un PC. Questo formato permette di implementare, in un documento elettronico, i più comuni file testo, video e audio: RTF, HTML, JPEG, GIF, BMP, WAV, AIFF, Quicktime, AVI ed altri ancora. Il lettore TK3 può lavo-

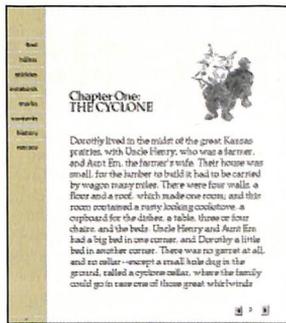


Figura 3 - Una schermata del lettore software della Night-Kitchen.

rare con le risorse dell'elaboratore locale o con quelle remote di un server. Il software è gratuitamente scaricabile in versione beta dal sito della Night Kitchen.

La Peanut Press ha creato un lettore software di eBook che può essere utilizzato sia sui PocketPC con Windows CE, sia sui palmari con PalmOS. Inoltre, ha sviluppato un sistema di markup dei documenti (PML) e un formato proprietario per i palmari denominato .pdb. Il lettore software si chiama **Peanut Reader** e consente di leggere gli eBook sui PDA, tramite il formato .pdb. Incorpora funzioni di segnalibro, permette la navigazione delle pagine in maniera sequenziale e per numero di pagina, mantiene informazioni sul documento che si sta leggendo e adotta anche un indice per una consultazione rapida. Il PML (Peanut Markup Language) consente di creare dei testi con dei tag specifici, come nell'HTML, e poi di darli in pasto al software MakeBook per creare i .pdb da leggere su un palmare qualsiasi. La Peanut Press ha sviluppato anche un modello per Microsoft Word, con il nome di word2pml.dot, che trasforma i .doc di Word in formato

PML. Una volta ottenuto il testo in PML si devono effettuare le operazioni descritte precedentemente per ottenere un nuovo eBook da leggere sul palmare.

Il MakeBook è un programma scritto in Java e, di conseguenza, per girare necessita di una JVM (Java Virtual Machine) installata sul sistema. Il suo compito, come già detto, è quello di trasformare i file PML in pdb leggibili dal Peanut Reader. La portabilità di questa soluzione è notevole e si basa sui due capisaldi che sono: il linguaggio di markup e l'applicazione Java. Contando che il PML, oltre ad essere estremamente facile, può anche essere sostituito, nella creazione degli ebook, da un sottoinsieme dell'HTML, la soluzione della Peanut Reader è la più semplice da adottare ed è indipendente dalla piattaforma.

Una delle più conosciute case di eBook americane è la Rocket che adotta un formato proprietario denominato RocketEdition con estensione .rb. Il software di lettura di tale formato, però senza crittografia, è l'**eRocket**, e viene distribuito gratuitamente sul sito della società. L'applicazione RocketLibrarian è quella che si occupa dell'acquisto on line degli eBook dal Rocket eStore e del trasferimento del testo elettronico, crittografato e non, sul lettore hardware della casa statunitense. Include anche un software per la creazione dei propri eBook in formato RocketEdition, che si chiama Rocket Writer e trasforma le pagine HTML o il formato testo in un file di tipo .rb.

Un'altra società che mantiene un formato proprietario è la SoftBook; il formato utilizzato in questo caso è .imp. La SoftBook mette a disposizione dei clienti una serie di tool per la creazione e la gestione dei suoi eBook. Personal Publisher trasforma i documenti di Microsoft Word in testi **SoftBook Edition**, si installa come una macro di Word e

Hardware

supporta Windows 95, 98 e NT 4.0, oppure, per i Macintosh, Mac OS 7.5 o superiore.

Auto Publisher è un'applicazione basata su un server che permette la conversione automatica dei documenti (testo e grafica) in formato SoftBook Editions, senza l'intervento manuale. Supporta Windows NT Server 4.0 o Solaris. Infine il Database Publisher è un'altra applicazione client-server che visualizza i dati contenuti in un database in formato ".imp". Può operare con tutti i sistemi basati sul DBMS di Oracle e lavora su piattaforma Windows NT Server 4.0 o Solaris.

Gli standard e le nuove tecnologie

Il problema che gli editori si sono subito trovati ad affrontare è quello della possibilità di acquisto, riproduzione o prestito e stampa degli eBook. Comprare un libro cartaceo, e poi eventualmente prestarlo, è un'azione riproducibile una sola volta ed eventualmente ripetibile dopo che il primo amico a cui si è prestato il libro lo riporta indietro. Mentre con il formato digitale dell'eBook, se non impedito, si possono creare innumerevoli copie o stampe del testo.

In pratica, il problema della copia è stato risolto facendo ricorso ad un sistema denominato EBX (Electronic Book eXchange) che utilizza la crittografia a chiave simmetrica e a chiave asimmetrica per la vendita, il prestito e la stampa. La chiave simmetrica serve per la cifratura del testo dell'eBook, mentre la chiave asimmetrica serve per scambiarsi la chiave simmetrica e validarsi nell'acquisto. Nella cessione, nel prestito e nella stampa si è utilizzato un sistema con voucher (ricevuta) che tiene traccia di tutti i passaggi ad altri eBook reader o delle stampe effettuate. Se, ad esempio, vogliamo prestare il no-

stro eBook ad un amico, si effettua il trasferimento tra i reader e per 10 giorni il nostro voucher si trova nello stato di 'prestatato, mentre quello dell'amico si trova nello stato di 'preso in prestito. Scaduto il termine temporale, si ribalta la situazione e l'eBook dell'amico non si legge più, a meno che non si effettui un altro prestito di 10 giorni, mentre il nostro eBook ritorna leggibile. Se l'eBook viene ceduto, lo stato del voucher cambia di conseguenza e non si legge più il testo elettronico. Nel caso della stampa all'interno del voucher è contenuto il numero di copie stampabili che scala di uno ad ogni stampa del testo.

Il sistema EBX funziona tra tutti i soggetti dell'acquisto un line partendo dall'editore che produce l'eBook, passando per il distributore, di seguito per il venditore on line e, infine, per il cliente che acquista il testo. Ad ogni passaggio, si effettueranno delle transazioni con scambio di chiavi tramite protocollo SSL, come accennato precedentemente.

Tra tutti questi formati, la creazione di uno standard metterebbe tutti d'accordo ed eviterebbe all'utente di dover buttare l'eBook reader appena comprato, perché magari tutti i suoi testi preferiti sono in un altro formato non supportato. In effetti, molte delle aziende impegnate nello sviluppo degli eBook hanno collaborato per la stesura di uno standard che si chiama : OEB (Open eBook). Deriva dall'XML e segue le specifiche di buona parte dell'HTML 4.0, dei fogli di stile (CSS) e dei meta elementi Dublin Core (DC). L'OEB permette di creare eBook con immagini, audio e video, e si compone in realtà di un pacchetto di documenti (OEB Package) e di un documento radice che li elenca tutti. Attualmente, i file che un lettore di documenti in formato OEB deve supportare sono le immagini JPEG, PNG, e i fogli di stile OEB-css defi-

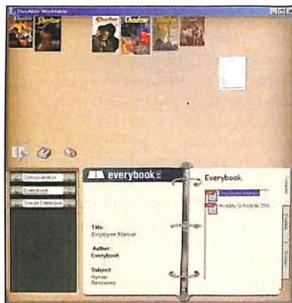


Figura 3 - Una schermata del lettore software della Night-Kitchen.

niti da questo standard. Inoltre, esiste il concetto di "tour" e di "guide" in cui si creano percorsi di lettura diversificati e guide che contengono spiegazioni e approfondimenti dei temi inerenti i documenti dell'eBook.

Conclusioni

Personalmente preferisco il libro cartaceo a qualsiasi surrogato elettronico e non lo sostituirei mai, per la sua bellezza, per la sensazione dello sfogliare una pagina dopo l'altra e per la capacità di dare una forma alla lettura che si fonde con il testo stesso. Ciononostante un eBook mi affascina per le sue potenzialità e probabilmente in determinati ambiti, ad esempio rassegne stampa periodiche, è molto utile e più efficiente della carta. Pur rimanendo a leggere Moby Dick su carta, non ci resta che augurarci, a breve termine, un porting degli eBook reader anche per il sistema operativo Linux, che così enterebbe a pieno titolo nei sistemi embedded, campo che gli è molto congeniale e che non tarderà a dominare in tutti gli aspetti.

Marco "teo" Gastreghini

Le soluzioni pratiche per tutti i problemi legati alla produttività aziendale offerte da **Office, Internet**, e poi ancora l'**hardware**, le **nuove tecnologie**...

per l'ufficio moderno.



Cumtalia

In tutte le edicole!

Edizioni Master
Il tuo sapere tecnologico



Figura 1 -
Il Nokia Media
Terminal visto
di lato.

Scheda Tecnica

Nome: Nokia Media Terminal
Descrizione: Terminale multimediale con possibilità di accesso ad Internet, televisione digitale e accesso a trasmissioni satellitari
Produttore: Nokia Home Communications
Prezzo: Non disponibile
URL: www.nokia.com

Nokia Media Terminal

Il pinguino conquista anche il satellite.

Ai primi di settembre, la società finlandese Nokia ha annunciato un nuovo prodotto orientato verso il mercato domestico del broadcasting. Il nuovo gioiello di casa Nokia si chiama Media Terminal. La Nokia, oltre ad essere uno dei maggiori produttori di apparati di telefonia mobile, detiene anche una grossa fetta di mercato della TV digitale e delle trasmissioni video digitali in broadcasting (DVB). Chi si è interessato alla TV via satellite, in questo ultimo periodo, avrà sentito parlare degli ottimi decoder della Nokia della serie MediaMaster. Anche se in Italia la TV satellitare

sembra esplodere solo adesso, forse anche grazie a trasmissioni pseudoculturali, la Nokia è già nel campo da anni e adesso va oltre il semplice decoder sfornando il Media Terminal che offre molto di più. Infatti, il Media Terminal integra in un solo componente un decoder DVB e una postazione per collegarsi ad Internet tramite tutte le interfacce presenti sul mercato.

E in tutto questo Linux che c'entra?

L'apparato Nokia non sembra coinvolgere in nessun modo il pinguino. In realtà, Linux è praticamente il cuore del sistema, perché il decoder contiene un processore Intel e il sistema operativo Linux opportu-

Figura 2 -
Lo stesso
dispositivo
Nokia visto da
sopra.

namente adattato.

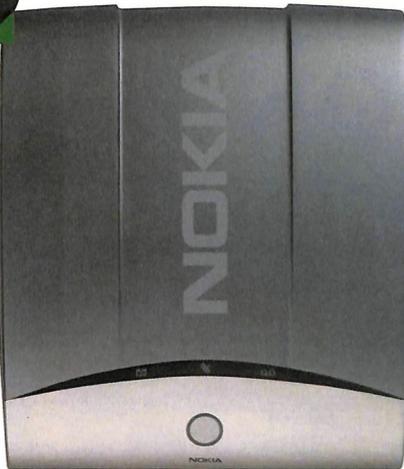
Prima che qualche lettore svenega andiamo per ordine. Il Media Terminal contiene un processore Intel Celeron 366 MHz, 20 GB di disco fisso, supporto per connessioni ISDN, PSTN, xDSL o Cable Modem e il sistema Linux incorporato. La scheda grafica è una di quelle 3D accelerate e i formati supportati sono tra gli altri: GIF, JPEG, MIDI, PDF e Macromedia.

Il punto di forza del Media Terminal è quello di utilizzare tutti gli standard del mercato Internet, ed avere sul televisore di casa, o sul monitor del computer, uno strumento del cosiddetto "infotainment center", che abbina la fruibilità delle informazioni di Internet con la peculiarità delle trasmissioni digitali in broadcasting. Tramite le sue potenzialità, si può abbinare l'home shopping o banking effettuato tramite Internet, con la memorizzazione della TV digitale, direttamente sul capace hard disk del Media Terminal. E' possibile giocare in 3D direttamente sulla rete, usufruire di video-on-demand, mandare mail con gli allegati e registrare ed ascoltare file MP3.

Il Media Terminal non è un monolito chiuso senza espansioni, perché accetta anche tutta una serie di periferiche come: stampanti, videocamere digitali e joystick. Inoltre, la Nokia ha inserito il Navi™bars, un'interfaccia utente semplice e intuitiva per destreggiarsi facilmente tra le varie funzioni del decoder, e manovrare tranquillamente la TV digitale e il World Wide Web.

Linux e le componenti Open Source

Il Nokia Media Terminal, oltre ad adottare il pinguino come cuore pulsante di tutto il sistema, ha adottato anche tutta la serie di software e



componenti derivanti direttamente dal mondo Open Source. Il sistema grafico a finestre è basato su Xfree86 e il sistema di navigazione è gestito da Mozilla, il progetto tutto Open Source del Netscape Navigator, configurato per ottimizzare la visualizzazione su schermi PAL/NTSC. Chiaramente, tutti i protocolli di coredo sono standard e si va dall'HTTP con HTML, al Javascript, passando per il DVB e l'ATVEF. Per far capire la reale standardizzazione al mercato attuale, basti dire che i moduli di rete aggiuntivi sono delle schede in tecnologia PCI.

La fiducia di Nokia nella comunità Open Source è molto elevata, e la società finlandese conta di distribuire il codice su Internet in modo che la comunità possa studiarlo, migliorarlo e adattarlo alle reali esigenze degli utenti. Nokia distribuirà un toolkit sulla rete per massimizzare la libertà di sviluppo sul Media Terminal, e raggiungere la più vasta audience mai vista prima sui decoder di TV digitale. In pratica, Nokia sta adottando una delle strategie Open Source attive per poter sviluppare e ottimizzare il codice con l'aiuto dei reali utilizzatori del-

la stazione di intrattenimento. Il primo passo della casa costruttrice, che sembra non stia per niente scherzando sul fronte del codice aperto, è il coordinamento con "Convergence Integrated Media" per sviluppare uno standard di basso livello per le API DVB (API Digital Video Broadcasting) su Linux. Le API (Application Program Interface) saranno rilasciate sul sito www.linuxtv.org.

Conclusioni

Se proprio volete divertirvi con Internet e con la TV via satellite, allora questo è proprio il dispositivo che fa per voi. Si può addirittura inserire sulla stessa

schermata la TV digitale e la connessione al WEB.

A parte i maniaci dell'ultra tecnologico dell'entertainment digitale, questo Media Terminal è una vera novità per l'architettura con cui è stato progettato e il software che adotta come nucleo del sistema. Le componenti sono assolutamente identiche a quelle di un PC, e il software è talmente aperto che sarà sviluppato in un ambiente Open Source. Questo tipo di strategia, ancora agli inizi, porterà sicuramente enormi vantaggi per tutti, sia per gli utenti che per i progettisti di software. Inoltre il codice, proprio perché Open, è alla portata di tutti e chissà che non vi venga voglia di scrivere un nuovo gioco o componente software del Media Terminal che potrebbe essere utile a decine di altri utilizzatori del decoder. E non bisogna dimenticare che utilizza il nostro benamato pinguino come sistema operativo. Un altro esempio di Linux, in versione embedded, e un motivo in più per provare un apparato che adotta un sistema ben conosciuto ed apprezzato. Purtroppo dovrete aspettare almeno la primavera del 2001 per provarlo.

Marco "teo" Gastreghini

eBook reader

Una panoramica dei più interessanti eBook reader disponibili sul mercato.

Dopo aver parlato dell'eBook in generale, dei software di lettura e creazione e degli standard che stanno nascendo sul mercato, vediamo ora una carrellata di eBook reader, cioè di lettori hardware che le case costruttrici ci mettono a disposizione in questo momento. Oltre a quelli qui esposti si devono considerare anche i nuovi PDA della Compaq (iPaq H3650), della Casio (Cassiopéa E-115) e dell'HP (Jornada 545), che adottano tutti Windows CE e Microsoft Reader.



IPM-Net Myfriend

Il primo eBook reader italiano derivante da una società che crea dispositivi orientati alle comunicazioni, al Web e alle tecnologie d'avanguardia. Il sistema Myfriend adotta un display tattile (touchscreen) a colori di alta qualità. Il formato visualizzato è quello del Microsoft Reader, e si basa sulla piattaforma Microsoft WindowsCE. Consente la visualizzazione di testi in modalità ClearType e il caricamento di libri elettronici da Internet o da PC. Incorpora un modem che permette anche di navigare su Internet e di ricevere ed inviare posta elettronica. Myfriend ospita al suo interno una smartcard per l'acquisto e la gestione di eBook considerando la salvaguardia del diritto d'autore.

Lo schermo è LCD a colori in

tecnologia TFT, con orientamento verticale (portrait), e con risoluzione di 640x960 e capacità di retroilluminazione. La CPU adotta un'architettura MIPS RISC con 16MB di Flash ROM e 32 MB di SDRAM. Contiene un'interfaccia PC Card PCMCIA Type II, una USB e una IRDA per connessione a computer o al telefono cellulare. La capacità di memorizzazione dei libri elettronici dipende fortemente dalla quantità di testi, suoni ed immagini, ma, possono essere caricati approssimativamente 80 libri di narrativa. Il suono è stereo e la batteria agli ioni di litio consente un'autonomia di 3-5 ore, con lampada di retroilluminazione attiva. Le dimensioni in pollici sono: 7" x 7.75" x 1", mentre il peso è di 800 grammi.

www.ipm-net.com

Qubit Web Tablet

Questo, più che un eBook reader è una sorta di "information appliance", poiché consente il collegamento ad Internet, l'esecuzione di applet Java e la gestione della posta. Lo schermo è a colori, ad alta risoluzione, e il dispositivo adotta un modem integrato.

Opzionalmente, si può inserire una tastiera con porta, a raggi infrarossi, che si collega al Web

Tablet. Il peso contenuto, lo schermo LCD, con una risoluzione di 800 x 600 pixel, e l'audio stereofonico rendono il Web Tablet uno strumento molto utile per chi vuole connettersi ad Internet senza possedere un normale personal computer, e soprattutto per chi vuole usarlo allo scopo di leggere i testi in formato digitale trovati durante la navigazione in Rete.

www.qubit.net



Rocket eBook Reader

Il dispositivo hardware della società americana Rocket è l'eBook Reader, uno dei più diffusi sul mercato di oltreoceano. Legge i testi in formato RocketEdition, con estensione ".rb", ed anche quelli acquistati on line e crittografati per renderli leggibili su un solo eBook Reader. Attualmente, l'eBook si può solo scaricare sul lettore ma non si può esportare, ma la Rocket permetterà in futuro anche altri

tipi di funzionalità, oltre alla internazionalizzazione del software e delle edizioni (anche in italiano), all'adozione del formato Open eBook e a nuovi schermi a colori o a toni di grigio.

Per ora i reader della Rocket adottano il sistema operativo proprietario RocketEngine, che occupa 800 KB di memoria; montano 4MB di Ram nella versione normale e 16 MB nella versione Pro, e possono



essere espansi fino a 32 Mb. Il display è di 4,5 per 3 pollici, con risoluzione di 480x320 pixel in bianco e nero retroilluminato. Il peso è di 627 grammi. Può eseguire file WAV ed ha una porta seriale affiancata da una porta a infrarossi. L'autonomia, dichiarata dalla casa costruttrice, è di 20 ore con la retroilluminazione, e di 40 ore senza retroilluminazione.

www.rocket-ebook.com

Come comprare un libro elettronico

Si è parlato estesamente di formati, di lettori e di visualizzazione, ma non è ancora stato mostrato come effettivamente si compra un eBook. In Italia già esistono editori che utilizzano delle tecnologie di acquisto on line e, con estrema facilità e senza tanti problemi, si possono comprare eBook da vedere anche sul PC di casa se non si ha ancora un vero e proprio eBook reader. Apogeeonline, ad esempio, vende già i libri elettronici in formato PDF di Adobe, leggibili con il famoso software Acrobat Reader versione 4.05 o superiore. Per l'acquisto, invece, si deve scaricare il plug-in WeBuy, sempre della Adobe, disponibile sul sito della casa produttrice del software di visualizzazione e installabile come un aggiornamento dell'Acrobat Reader stesso. All'atto dell'acquisto di un eBook da Apogeeonline si riceve in realtà una licenza che consente di leggere il libro elettronico appena comprato. Infatti, il file PDF è comunque scaricabile da chiunque, ma, essendo crittografato, sarà fruibile solo da chi ha una chiave software.

(licenza) che viene creata sulla base del codice cliente e del computer su cui si scarica la licenza. In pratica ci si collega al sito della Apogee, si inserisce nel carrello il libro scelto come nei normali siti di e-commerce e si paga con carta di credito. Dopodiché l'utente viene portato su una pagina HTML che avverte dell'invio di alcune informazioni relative al computer (identificativo del processore e al sito Web della Apogee). Chiaramente, come si sarà già capito, la creazione della licenza è strettamente legata al computer da cui si effettua l'acquisto e, quindi, anche la visualizzazione del libro deve essere effettuata su quella macchina. Una volta effettuata l'operazione, il browser scaricherà un piccolo file con estensione RMF che verrà associato indissolubilmente al libro elettronico acquistato. In definitiva l'eBook vero e proprio è dato dalla coppia PDF/RMF. Il file PDF, se viene perso, può sempre essere scaricato di nuovo dal sito della casa editrice, mentre il file RMF che contiene la chiave di decodifica, viene anche copiato su una cartella di sistema per prevenire eventuali perdite. Conviene fare comunque una copia di backup su dischetto, specialmente se si pensa di reinstallare di nuovo tutto il sistema della macchina. La possibilità di stampare un libro viene attribuita dall'editore caso per caso e saranno disponibili libri per i quali la stampa è consentita, mentre altri consentiranno esclusivamente la lettura a video.



Everybook EB Journal

Lettore della società Everybook che è stato ceduto alla N-Vision Technology. Il prototipo consente la visualizzazione di due pagine in contemporanea. Tale visione sembra molto più efficace della lettura a singola pagina, e studi scientifici commissionati dalla Everybook sembrano confermare la tesi. Purtroppo l'ingombro è doppio, ma la leggibilità è sicuramente migliorata. Non si hanno dati tecnici precisi a causa dello stato prototipale dell'EB Journal, e dello stato in costruzione del sito della N-Vision

www.nvisiontek.net

SoftBook Reader

Questa società, che offre servizi più per le aziende che per i privati, ha sviluppato un lettore denominato SoftBook Reader. Il lettore vede solo file con formato ".imp" proprietario della SoftBook. Adotta un modem a 33.6 Kbps, per connettersi direttamente alla SoftBook Network, dove si possono acquistare nuovi libri dal SoftBookStore e sottoscrivere abbonamenti a riviste e quotidiani. I libri e le riviste acquistati vengono lasciati su un repository personale in Rete, e scaricati su richiesta nel lettore direttamente dal sito senza passare per il PC. Ciò spiega la scarsa flessibilità del SoftBook Reader nel collegamento con un personal computer. Il lettore integra una memoria di 8MB, cioè circa 4000 pagine in formato .imp, un'espansione di memo-



ria su CompactFlash Card, un display da 6x8 pollici in tonalità di grigio, retroilluminato e sensibile al tatto. La batteria agli ioni di litio ha un'autonomia dalle 2 alle 5 ore e il peso del Reader è di 1,3 kg.

www.softbook.com



Figura 1 •
La scheda
ASUS
AGP-V7700.

Scheda Tecnica

Topologia: scheda video 3D
Marca: ASUS
Modello: AGP-V7700
Chipset: NVIDIA GeForce2 GTS
Prezzo: L. 589.000
URL: www.asus.com

Scheda video 3D Asus AGP-V7700

La scheda con il chip grafico GeForce2 GTS della NVIDIA.

Le schede video 3D accelerate sono le più ambite sul mercato, in questo periodo, e una fetta significativa degli acquirenti di questi ritrovati della tecnologia sono sicuramente i giocatori incalliti di videogame con grafica tridimensionale. Le case di software ludico, infatti, non si sono lasciate sfuggire la possibilità di sfruttare i nuovi gioiellini hardware appena usciti, che rendono i

PC di casa più o meno simile ad una workstation SGI, ed hanno sfornato titoli di qualità grafica molto elevata e con fluidità da sala giochi. In questo numero di Linux Magazine, vediamo uno di questi mostri di potenza in azione sulla nostra Linux box: la scheda video ASUS AGP-V7700. Per ammirare la scheda all'apice delle sue potenzialità, e al massimo delle sue qualità grafiche, non c'era miglior abbinamento che quello con un gioco che gli adepti dello sparatutto intendono come una filosofia di vita: Quake 3 Arena (tra l'altro recensito nel numero 7 di Linux Magazine).

L'accelerazione è tutto

Questa scheda video di nuova generazione sta cambiando anche le regole della fisica: l'accelerazione una volta era solo il valore della velocità fratto il tempo, ora è qualcosa di più: è il chip NV-

DIA GeForce2 GTS. Questo è proprio il coprocessore grafico montato sulla AGP-V7700 e, insieme ad un elevato quantitativo di RAM video e ad altri accorgimenti, spinge la grafica tridimensionale ai massimi livelli, ottenendo prestazioni eccezionali.

Il prodotto ASUS ha incorporato molto oculatamente uno dei chip grafici attualmente più potenti sul mercato, ed ha creato una scheda video che sviluppa una potenza incredibile, tirando fuori il meglio di sé con i nuovi giochi 3D accelerati tipo Quake. La RAM video integrata nella scheda può essere di 32 o di 64 Mbyte, e adotta un nuovo sistema di trasmissione dati denominato DDR (Double Data Rate) che porta il throughput fino a 5.3 GB al secondo. Non contenta di tutta questa potenza, la ASUS ha inserito nella sua scheda anche una nuova tecnica per il processamento del-

le texture (per saperne di più sulle schede video, si può far riferimento all'articolo nella cover story) che adotta quattro pipeline Hypertextel ed elabora contemporaneamente due texture per pixel in modalità true color. Tutto questo porta a delle prestazioni incredibili fino ad oggi, testimoniate anche dai valori, forniti dalla casa costruttrice, di 1.6 Gtexel e 25 milioni di triangoli al secondo. Tali indici di performance sono addirittura 3 volte superiori rispetto a quelli del chip NVIDIA della serie precedente (GeForce), che era già allo stato dell'arte nel suo campo. Per chiudere in bellezza, il quadretto delineato si può dire che la scheda video è anche ottimizzata per le librerie DirectX 7 e OpenGL.

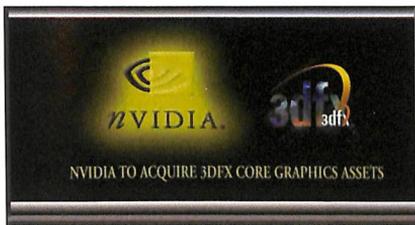


Figura 2 • Il logo della NVIDIA con la 3Dfx. Le due case hanno stipulato un accordo.

La ASUS V7700 supporta gli slot AGP 2X/4X con Fast Writes e sfrutta il motore T&L (Transform & Lighting) di seconda generazione. Adotta il multi-buffering per riprodurre animazioni e video fluidissimi e un RAMDAC di 350 Mhz che permette alla scheda di lavorare fino ad una risoluzione di 2048x1536 pixel in true color.

Montaggio e configurazione della scheda

Se, leggendo le caratteristiche di questa ottima scheda, vi fosse venuta voglia di comprarla e provarla subito sul vostro PC casalingo, il seguito di questo articolo spiegherà dettagliatamente come installarla in un sistema Linux, e vivere fe-

lici per il resto dei vostri giorni sparando a centinaia di mostri nell'arena di Quake. Per prima cosa, bisogna chiaramente armarsi di giravite e installare la scheda all'interno del computer sull'apposito slot AGP, al posto della precedente scheda video che ormai vi servirà al più come fermacarte. L'operazione è a dir poco semplice, se effettuata con le dovute accortezze, e se tutto va bene la scheda viene riconosciuta subito all'avvio con il messaggio a video che ne indica le caratteristiche. Tutto ciò che segue è stato provato su un sistema Pentium II con Mandrake 7.1, ma non dovrebbero esserci problemi a riprodurre la sequenza delle operazioni di installazione su qualsiasi altra distribuzione Linux.

Poiché la scheda ASUS V7700 è abbastanza recente, bisogna innanzitutto adeguare il software grafico del sistema Linux per poterla gestire. Infatti, la prima cosa che si scopre, appena montata la scheda, è che il driver NVIDIA necessita del server Xfree86 4.0.1. Se si ha una distribuzione Linux recente, allora probabilmente si è fortunati perché il server X è già automaticamente aggiornato a tale versione. Altrimenti, si deve andare sul sito del consorzio Xfree86 per scaricare le librerie necessarie all'indirizzo : <http://ftp.xfree86.org/pub/XFree86/4.0.1/binaries/linux-ix86-glibc21>, oppure, se non si vuole spendere troppo, in lunghi collegamenti su Internet, si possono trovare i file di installazione all'interno del CD di questo numero di Linux Magazine. I file da scaricare sono: *Xinstall.sh*, *Xbin.tgz*, *Xlib.tgz*, *Xman.tgz*, *Xdoc.tgz*, *Xfnts.tgz*, *Xfenc.tgz*, *Xetc.tgz*, *Xvar.tgz*, *Xxserv.tgz*, *Xmod.tgz* ed *extract*. Un'altra cosa assolutamente indispensabile sono i driver della NVIDIA che si possono prelevare anch'essi dal sito del costruttore o dal CD della rivista (la seconda opzione è chiaramente la

più consigliata). I file di interesse sono reperibili all'indirizzo:

<http://www.nvidia.com/Products/Drivers.nsf/Linux.html>

e sono:

NVIDIA_kernel-0.9-5.tar.gz

NVIDIA_GLX-0.9-5.tar.gz

che rappresentano rispettivamente il modulo driver del kernel per il chip NVIDIA e le librerie OpenGL.

Ora che si hanno tutti gli ingredienti giusti, si può cominciare la configurazione del sistema per far funzionare la scheda sotto Linux. Per prima cosa è consigliato effettuare una copia delle directory */usr/X11R6* e */etc/X11*, perchè le nuove librerie Xfree86 sovrascrivono le precedenti. Poi, dopo essere entrati nella directory dove sono posizionati i file scaricati precedentemente, si deve avviare lo script di installazione con il comando:

```
sh Xinstall.sh
```

Per semplicità, si può lasciare la risposta di default ad ogni domanda che lo script farà all'utente, a meno che non si sappia esattamente cosa si sta inserendo. Al termine della procedura si deve avviare l'applicativo **xf86config** per configurare il server X e scrivere i parametri di settaggio all'interno del file *XF86Config*. Purtroppo, questo strumento di configurazione è il più spartano degli applicativi di ausilio per le impostazioni del server grafico, ma gli altri programmi, come ad esempio *XF86Setup*, non sono ancora stati progettati per lavorare con il nuovo Xfree86 in versione 4.0.1. In questo caso si devono scegliere le impostazioni del proprio mouse, della tastiera, del monitor e della scheda video, nonché le risoluzioni utilizzate dall'ambiente grafico. Al momento della scelta della scheda, all'interno della lista dei dispositivi grafici, il processore NVIDIA GeForce2 non è presente perché troppo recente e quindi conviene scegliere la voce NVIDIA (GeForce) con il numero di lista che dovrebbe essere il 311. Ora è il momento del driver vero e proprio che deve essere caricato come modulo del kernel di Linux. Una volta posizionati all'inter-

Hardware

no della directory dove si sono scaricati i file della NVIDIA, si devono digitare i seguenti comandi:

```
gunzip NVIDIA_kernel-0.9-5.tar.gz
tar xvf NVIDIA_kernel-0.9-5.tar
```

Il comando tar crea una nuova directory con il nome: NVIDIA_kernel-0.9-5; a questo punto si deve entrare all'interno di questa cartella e compilare il driver con il comando:

```
make SYSINCLUDE=/usr/src/linux/include
```

Se tutto va per il verso giusto, si passa alla compilazione delle librerie grafiche che gestiscono la parte 3D e sfruttano le vere capacità della AGP-V7700. Sempre all'interno della directory di appoggio dei file si devono eseguire i comandi per scompattare l'archivio:

```
gunzip NVIDIA_GLX-0.9-5.tar.gz
tar xvf NVIDIA_GLX-0.9-5.tar
```

Viene creata una nuova cartella denominata NVIDIA_GLX-0.9-5r, ma prima di compilare la libreria si devono eliminare dei link alle librerie Mesa già presenti sul sistema. I comandi da eseguire sono:

```
cd /usr/X11R6/lib/modules/extensions
mv libGLCore.a libGLCore.a.mesa
mv libglx.a libglx.a.mesa
cd /usr/X11R6/lib
mv libGL.so libGL.so.mesa
mv libGL.so.1 libGL.so.1.mesa
mv libGL.so.1.0 libGL.so.1.0.mesa
mv libGL.so.1.2 libGL.so.1.2.mesa
mv libGL.so.1.2.0 libGL.so.1.2.0.mesa
```

Ora si possono finalmente installare le librerie OpenGL, tornando nella directory NVIDIA_GLX-0.9-5 e dando il comando:

make

A questo punto non rimane che dire al server X di caricare le librerie per il 3D, e il nuovo driver per il processore NVIDIA GeForce2 GTS. Per fare ciò si deve

usare un editor di testo in modalità console (ad esempio vi) per aprire il file XF86Config e cambiare due righe delle impostazioni. Nella sezione Module si deve eliminare il carattere '#' che denota un commento davanti alla riga:

```
Section "Module"
# This load the GLX module
Load "glx"
EndSection
```

Inoltre, nella sezione "Device", si deve cambiare il driver "nv" che è stato inserito dall'installazione, ma che si riferisce alle schede NVIDIA della serie TNT, TNT2, GeForce e Quadro. Quindi la nuova riga del file di configurazione deve contenere la stringa seguente:

```
Section "Device"
Driver "nvidia"
EndSection
```

Una volta salvato il file non resta che riavviare il sistema, per essere sicuri che tutte le installazioni siano andate a buon fine, e che la configurazione sia riuscita perfettamente.

Pronti per Quake III?

Se, dopo aver dato il comando startx, il PC ritorna messaggi di errore del server X oppure sparisce lo schermo e si blocca praticamente tutto il sistema, allora bisogna controllare che non ci siano problemi sul driver o nelle impostazioni dell'X-window. Per prima cosa conviene caricare il driver nel kernel con il comando:

```
/sbin/insmod NVdriver
```

per poi verificare che il modulo sia presente ed utilizzato dal device con la seguente riga di comando:

```
/sbin/lsmmod
```

Un'altra verifica può essere fatta all'interno del file di configurazione che richiama i moduli esterni del kernel, andando a controllare se in */etc/conf.modules* è presente la entry:

alias char-major-195 NVdriver

Se proprio il sistema non vuole saperne di partire, allora il problema non è da imputarsi al caricamento scorretto del driver della scheda video, ma alla gestione dello slot AGP. Alcune schede madri hanno dei chipset con delle specifiche particolari e, anche se Xfree86 dovrebbe essere uno standard per tutti i PC, ci potrebbero essere problemi nella gestione di alcune parti della componentistica. In questo caso si deve cambiare un'altra riga dell'originale file */etc/X11/XF86Config* per disabilitare la gestione dell'AGP, inserendo la stringa:

Option "NVAgp" "0"

nella sezione "Screen".

Conclusioni

A questo punto non ci dovrebbero essere più problemi, e quindi si può tranquillamente inserire il CD di Quake3 Arena per l'installazione con la nuova e fiammante scheda grafica. Dopo aver trovato 450 MB, di spazio su disco per installare il gioco (anche se esiste la scelta del live-filessystem che non occupa quasi niente perché rimane tutto il gioco sul CD), si può procedere al setup di Quake. Praticamente fa quasi tutto da solo e si configura automaticamente per sfruttare la scheda 3D riconoscendola autonomamente. Un click sul tasto di partenza e vi apparirà una tizio con una faccia da duro che fuma il sigaro e spara ferocemente con un mitragliatore pesante. La prima presentazione del gioco sarà spettacolare, e la scheda ASUS V7700 vi porterà come d'incanto in un mondo popolato da killer e mostri di tutte le razze, con effetti grafici che li rendono quasi reali. Chiaramente, questo di Quake è solo un esempio per rendersi conto delle vere capacità della scheda, ma la duttilità del chip NVIDIA può essere valutata anche con software del tipo: Blender, Heretic II, XMMS e Heavy Gear 2. E vi assicuro che non ve ne perdetrete.

Marco "teo" Gastreghini

FANTASTICO!

LA TUA
RIVISTA
A SOLE LIRE
7.000

IN EDICOLA

IL MAGAZINE PER PLAYSTATION 2 E PSONE!

ps2w

PlayStation2 World

Lire 7.000 - Solo Rivista
Lire 9.900 - Rivista+DVD
Settimanale - Settimanale 2001

SOLUZIONI DEFINITIVE
DEAD OR ALIVE 2
INDIFFERENTE: STAR WARS 2
FIFA 2001 | TOMB RAIDER
CHRONICLES, DRIVER 2

FORMULA UNO 2001

MORTE E TERRORE
SILENT HILL 2
Anteprima mondiale da paura del nuovo horror Konami

STRANI AMORI!
LE AMICHETTE TERRIBILI
Sexy protagoniste in Fear Effect 2

MUSICA & VIDEOGIOCHI
I PIÙ GRANDI RAPPER URLANO LA LORO RABBIA

GIUDICATI SENZA APPELLO
Moto GP, Final Fantasy IX, Unreal Tournament, + altri 22 titoli

TOMB RAIDER IL FILM
Le immagini più belle e la trama completa

IL MIGLIOR DVD
HA ASSICURATO
PERSE PROTETTORE
E VIDEO

ALL'INTERNO: ISS PRO EVOLUTION 2 | ZONE OF THE ENDERS | METAL GEAR 2

ps2w
PlayStation2 World

IMPERDIBILE!
2 fantastiche edizioni interattive

UNREAL TOURNAMENT e MOTO GP

TUTTI I FILMATI DI ZONE OF THE ENDERS

11 DVD
DUN GEONAN 10122
DUN GEONAN 10123
DUN GEONAN 10124
DUN GEONAN 10125

TUTTI I VIDEOGAME DI PROSSIMA USCITA PER PLAYSTATION 2 IN DIGITALE
• ENTRATE NEL FANTASTICO MONDO INTERATTIVO DI PS2W
• INCREDIBILE MONDO DI PLAYSTATION 2 SU DVD E TEA LE VOSTRE MANI

DVD VIDEO

ps2w
PlayStation2 World
portal
www.playstation.com

con **DVD**
A SOLE LIRE
9.900

vol. 2

Software

NIS

Network Information Service

Gestione centralizzata di più macchine Linux tramite il NIS.

Immaginate di essere l'amministratore di sistema, responsabile del buon funzionamento di una decina di macchine con Linux o con altri tipi di Unix, ognuna con la sua lista di utenti. Immaginate anche che i vostri utenti vogliono lavorare su una qualsiasi delle macchine senza dover ricordare username e/o password diverse. Come fareste? Ve la sentireste di ripetere la stessa operazione dieci volte, ogni volta che vi venisse richiesto di inserire un nuovo utente o di modificarne una qualsiasi caratteristica? E se le macchine fossero 50? Il NIS (Network Information Service) serve a risolvere problemi di questo tipo, centralizzando la gestione di diverse tabelle di testo quali `/etc/passwd` e `/etc/group`, eventualmente anche con i loro shadow files `/etc/shadow` e `/etc/gshadow` (per versioni 2 di glibc), ma anche altre (sempre contenute in `/etc`) quali `networks`, `services`, `protocol`, `rpc`, ecc...

Principi di funzionamento

La condivisione delle tabelle ASCII avviene all'interno dei cosiddetti "domini NIS", e le tabelle condivise vengono trasformate in file chiamati "NIS database" oppure "mappe NIS". Ogni tabella verrà trasformata in uno o più database, che si distingueranno per il campo utilizzato quale chiave (ad esempio, `passwd.byname` e `passwd.byuid`). All'interno di un dominio dovrà essere presente almeno un server e, presumibilmente, uno o più client. Dei server presenti uno sarà il master, ovvero quello sul quale vengono mantenute le versioni originali dei file ASCII e dei database, creati con il comando `makedbm`. Gli altri server (slave server) saranno allineati ad ogni cambiamento sul master tramite `yppush`. Dal lato client, invece, avremo bisogno del processo `ybind` e di una serie di tool quali `ypcat`, `ypwich`, `yppoll` e `ypmatch`. Come si può notare, quasi tutti i comandi NIS hanno come prefisso le lettere `yp`: fino a quando British Telecom non ha brevettato il marchio, infatti, il NIS si chia-

mava Yellow Pages, nome che rende abbastanza bene l'idea del suo funzionamento. Esiste anche una versione ad elevata sicurezza chiamata NIS+, sviluppata da Sun e distribuita con Solaris, che Linux offre per il solo lato client.

L'RPC Portmapper

Le richieste che il NIS client invia al server utilizzano il protocollo RPC e necessitano del processo `portmap`, che si occupa di convertire i program number RPC in numero di porta TCP o UDP, a seconda del trasporto utilizzato. Prendendo come caso concreto la distribuzione RedHat 6.1, troviamo il processo già configurato nell'autostart (`/etc/rc.d/init.d` e relativi `/etc/rc.d/rcX.d`, dove X indica il runlevel). Quando viene fatto partire, il NIS server, comunica al portmapper quale porta ascolterà e con quale program number. Il client che vorrà fare una richiesta RPC al server, prima contatterà il portmapper per convertire il program number in un numero di porta del livello

di trasporto di rete, utilizzando per la richiesta.

Il server

Dopo aver installato il pacchetto `ypserv`, va editato `/var/yp/Makefile` per aggiungere o togliere commenti alle voci della direttiva `all`, che rappresentano le varie tabelle ASCII da condividere in rete. Inoltre, la direttiva

```
NOPUSH=true
```

disabilita il meccanismo di "spinta" dei NIS database dal master server verso gli slave server, quando questi ultimi non sono presenti. Nel caso che ce ne sia almeno uno, invece, tale funzione va abilitata con un settaggio a `false`. Nel caso si condivida `/etc/passwd` che `/etc/shadow`, la direttiva

```
MERGE_PASSWD=true/false
```

indica se abilitare o meno il merge tra le due tabelle. Analogo comportamento ha `MERGE_GROUP` per il file dei gruppi. Il file `/var/yp/securenets` può essere usato per restringere



l'accesso ai NIS database ad un definito insieme di host. Ulteriori raffinamenti sul controllo degli accessi possono essere inseriti in */etc/ypserv.conf*; in esso possiamo anche configurare il NIS server, per utilizzare un DNS server per gli hostname che non trova nelle mappe degli hosts. L'ultimo passo da compiere è quello di impostare il nome del dominio NIS; se, ad esempio, vogliamo utilizzare il dominio *prova.nis* dobbiamo usare il comando

```
# domainname prova.nis
```

A questo punto siamo pronti a far partire il demone *ypserv*:

```
#ypserv
```

e verificare che abbia correttamente contattato il portmapper:

```
# rpcinfo -u localhost ypserv
```

aspettandoci un output del tipo

```
program 100004 version 1
ready and waiting
program 100004 version 2
ready and waiting
```

Ora è tutto pronto per costruire i database nella directory */var/yp/<nome dominio NIS>* con il comando:

```
# /usr/lib/yp/ypinit -m
```

che, prima dell'esecuzione, chiederà i nomi di tutti i NIS server da utilizzare. Questo

comando deve essere utilizzato solo la prima volta, quando cioè si crea il dominio. Gli aggiornamenti andranno fatti eseguendo *make* nella directory */var/yp*. Sullo stesso server possono essere configurati più domini, uno alla volta, utilizzando prima il comando **domainname** per impostare il nome e **ypinit -m** per costruirne i db. I server di tipo slave vanno innanzitutto configurati come NIS client (vedi paragrafo successivo), quindi inizializzati con

```
# /usr/lib/yp/ypinit -s masterhost
```

Il client

Sulle macchine client andranno installati due pacchetti, *ypbind* e gli *yp-tools*, contenenti tutti gli altri comandi. Il file */etc/yp.conf* conterrà i nomi dei server (master e slave) o i relativi IP address. I nomi possono ovviamente essere utilizzati solo se la macchina è in grado di risolverli senza utilizzare il NIS (ma usando DNS, Bind o */etc/hosts*)! Dopo essersi accertati della presenza del processo portmapper e aver impostato il nome del dominio NIS con *domainname*, si può far partire il processo *bind* con

```
# /sbin/ypbind
```

Possiamo verificare il nome del NIS server con il comando *ypwhich* e vedere le varie mappe con *ypcat*. Per utilizzare in maniera trasparente i database, bisogna

aggiungere alle tabelle ASCII almeno una riga con il carattere "+". Quando viene incontrato durante la ricerca di una certa informazione, il sistema operativo prosegue interrogando il corrispondente NIS database. Se ancora non viene trovata, si ritorna nella tabella ASCII alla riga successiva a quella con il "+". Se invece si utilizza il "+" seguito da una voce, significa che nella tabella ASCII si includerà solamente la voce menzionata, prelevando i dati relativi dal NIS database. Ad esempio, se su un NIS client aggiungiamo al *passwd* la riga

```
+marcello
```

significa che il sistema riconoscerà l'utente "marcello", e leggerà il *passwd*, la shell e tutti gli altri dati dalla mappa NIS. Con questo meccanismo si possono anche sostituire solo alcune informazioni provenienti dal server; ad esempio

```
+marco:::/bin/csh
```

inserirà sul client l'utente marco, con la shell *csh* e la *passwd*, unitamente agli altri dati, prelevati dal NIS database. Analogamente si può utilizzare il simbolo "-". Ad esempio

```
-francesco
+
```

inserirà in una *passwd*, indica di utilizzare tutto il database tranne la riga relativa all'utente francesco.

Nel file *nsswitch.conf* va inoltre configurato l'ordine con cui cercare le informazioni. Ad esempio

```
hosts: files nis dns
```

specifica che la risoluzione dei nomi sarà effettuata prima consultando il file */etc/hosts*, e proseguirà con NIS e DNS, finché non si troverà il dato cercato.

Conclusioni

Le funzioni offerte dal NIS consentono di amministrare da un'unica macchina un certo numero di tabelle di uso comune, sparse su diversi host. Questo in ambienti non solo Linux, ma che contemplano la presenza di altre versioni di Unix, vista la pressoché totale diffusione del prodotto. D'altro canto, va aggiunto l'onere di gestione del NIS stesso. Un altro svantaggio può essere l'introduzione di un "single point of failure", vale a dire il pericolo di impedire il lavoro di tutti a seguito del crash di un server. Quest'ultimo fatto può essere notevolmente attenuato con l'utilizzo di slave server, ma ciò, a sua volta, può aggiungere ulteriore difficoltà alla manutenzione complessiva. In ogni caso non è difficile immaginare un ampio spettro di situazioni in cui l'utilizzo del NIS si rivela estremamente conveniente.

Marcello Penna

Primi passi

Il desktop: come vorremmo che fosse e come ottenerlo

Indicazioni utili per configurare l'ambiente grafico e per cercare nuove applicazioni e caratteristiche.

Uno degli scopi degli ambienti desktop è quello di nascondere all'utilizzatore la complessità del sistema sottostante; ma se si vuole modificare sostanzialmente l'ambiente è necessario scendere di livello e affrontare i problemi che l'interfaccia grafica ci evita. Uno dei punti di forza del sistema GNU/Linux sta proprio nella semplicità con cui è possibile effettuare modifiche sostanziali all'ambiente. In questo appuntamento vedremo come modificare l'ambiente di logon, quello che ci accoglie quando entriamo nel sistema; questo argomento ci fornirà il pretesto per una rapida escursione sulla configurazione delle risorse X11 e sugli sfondi del desktop.

Lo schermo di benvenuto

La maggior parte delle distribuzioni sono attualmente configurate, in modo da presentare all'utente che accede al sistema non la semplice console testuale, ma una maschera di autenticazione in ambiente grafico. Questa parte dell'ambiente è gestita da *xdm(1)*, un programma dell'ambiente X11 (Fig. 1). Questa applicazione è in grado di operare anche in una rete X11, accettando richieste di connessione da client remoti, che a loro volta possono presentare all'utente un menu di server tra i quali scegliere. Nel caso di un sistema desktop, la confi-

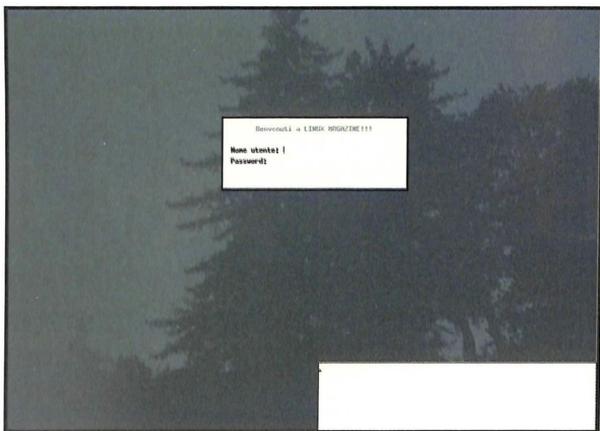


Figura 1 • Lo schermo di xdm, con lo sfondo e la finestra di benvenuto personalizzati.

gurazione è decisamente più semplice, ma tracce della sua complessità sono visibili nell'organizzazione dei file.

Quando viene avviato, xdm effettua un reset del server X11 su cui sta girando; quindi esegue lo script *Xsetup*, che permette di configurare lo schermo, e rende visibile il *widget* che presenta all'utente la richiesta di nome utente e password, denominato *xlogin*. Quando un utente effettua un login corretto, xdm esegue gli script *Xstartup* e *Xsession*; il

primo esegue i comandi che richiedono i privilegi dell'utente *root*, il secondo viene eseguito a nome dell'utente.

Come ultimo comando, *Xsession* contiene in genere l'invocazione di un *Windows Manager* o di un *Desktop Environment*; all'uscita di questa applicazione, xdm riprende il controllo, esegue lo script *Xreset*, quindi effettua un reset del server e ricomincia il ciclo. Il percorso e il nome dei diversi script può essere modificato nel file di configura-

Primi passi

Far di conto

Il miglior sostituto della calcolatrice in Linux.

Gli strumenti per fare di conto in Linux sono una dimostrazione quasi da manuale dei vantaggi e degli svantaggi dell'interfaccia grafica. Il primo strumento di calcolo per Linux è stato, abbastanza naturalmente, una calcolatrice a linea di comando: di facile realizzazione, al punto da essere usata come esempio in molti libri di testo e tutorial, ha il vantaggio di essere semplice, potente e veloce, almeno dal punto di vista di un programmatore. Nei programmi base di X11, naturalmente, è stato inserito fin dai primordi un programma che si comporta come una semplice calcolatrice tascabile; e gli ambienti desktop hanno provveduto a semplificare e ripulire ulteriormente l'interfaccia.

Le calcolatrici grafiche

Se sapete usare una calcolatrice tascabile, non avrete problemi con calcolatrici come quella standard di X11, *xcalc(1)*, o quella di Gnome, *gcalc*. I tasti sono esattamente gli stessi, e naturalmente si può utilizzare il mouse come la tastiera. Esiste una memoria singola, gestita con i classici tasti *sto* per la memorizzazione, *rcf* per il richiamo, *sum* per sommare il valore visualizzato alla memoria e *exc* per scambiare il valore visualizzato con quello in memoria. Sono disponibili tutte le funzioni di utilizzo comune, ed è possibile copiare il valore visualizzato negli appunti del server X. La calcolatrice di Gnome ha, rispetto a quella standard di X11, un aspetto decisamente più

piacevole, e richiede la memorizzazione di qualche tasto in meno: da *xcalc*, ad esempio, si esce premendo il tasto di destra del mouse sul pulsante "AC", mentre *gcalc* possiede una normale voce di menù "File-Exit" (ma non succederà nulla se uscite dall'uno o l'altro programma forzando la chiusura della finestra...). In compenso, *xcalc* possiede una serie di tasti scorciatoia abbastanza intuitivi e semplici da usare, mentre *gcalc* ha solo quelli di base. Infine, gli appassionati delle calcolatrici con logica polacca inversa proveranno un brivido di gioia per l'opzione *-ppn* di *xcalc*, che permette di emulare una calcolatrice HP 10c.

La calcolatrice standard

Cosa ci può essere di meglio delle calcolatrici rapidamente descritte? Uno standard Posix, ovviamente! :) Per chi non lo sapesse, gli standard Posix definiscono una serie di caratteristiche dei sistemi di tipo Unix; i programmi Gnu tentano per quanto possibile di essere compatibili con Posix, aggiungono caratteristiche aggiuntive ove necessario, e permettono di ricadere nel comportamento standard tramite una variabile di ambiente (*POSIXLY_CORRECT*) o un'opzione al lancio di un programma (*-standard*, abbreviata in *-s*). Tra gli standard Posix, esiste un linguaggio per calcolatrici con precisione arbitraria; il programma Gnu che lo realizza si chiama *bc(1)*. Prima di rifuggire con orrore all'idea di utilizzare un vero e proprio linguaggio, provate a fare qualche tentativo, e

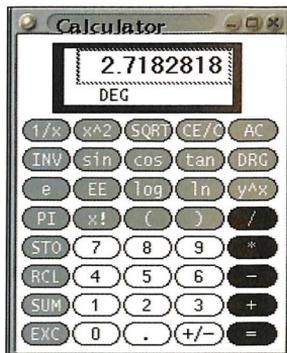


Figura 1 • Xcalc.

scoprire che l'utilizzo di *bc* è molto semplice e intuitivo, e decisamente più veloce di qualsiasi calcolatrice grafica, per quanti possano essere i tasti scorciatoia. Normalmente, non dovrete far altro che scrivere un calcolo, così come vi verrebbe naturale, se necessario con le parentesi, e premere il tasto di invio per ottenere il risultato. I tasti di cancellazione e di richiamo dei vecchi comandi (le frecce di direzione, per intenderci) funzioneranno come in qualsiasi shell; e naturalmente potrete, ove necessario, effettuare operazioni di copia e incolla con il mouse. Potrete inoltre definire variabili, assegnando loro un certo valore (*volume=100*) o il risultato di un'espressione (*ipotenusa = sqrt(3^2+4^2)*). Se i programmi a linea di comando vi piacciono e vi siete convinti rapi-

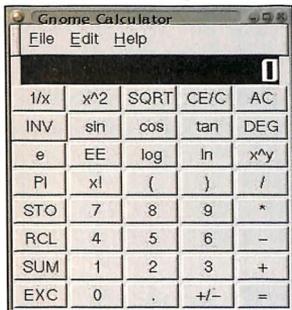


Figura 2 • La calcolatrice di Gnome.

damente di utilizzare `bc`, potreste forse avere qualche strana sorpresa al primo tentativo di effettuare calcoli con numeri decimali. Il problema risiede nella necessità che venga definita la scala dei numeri, cioè il numero di cifre dopo la virgola che dobbiamo trattare; il valore di default di questo parametro è zero. Quindi se non si dà un valore diverso alla variabile `scale` la parte decimale di tutti i numeri verrà troncata. Può sembrare un comportamento poco utile, ma in effetti è più ragionevole che predefinire una precisione arbitraria (per esempio, dieci cifre decimali) che potrebbe non essere sufficiente a tutti gli usi e di cui si rischierebbe di non accorgersi. Ricordate, quindi, se dovette lavorare con numeri decimali (o effettuare delle divisioni tra numeri interi...) di iniziare la vostra sessione di lavoro con il comando `scale=10`. Un aspetto che affascinerà i lettori più matematicamente inclinati è la mancanza di limiti alla precisione di `bc`. Potete effettuare qualunque calcolo, e per quanto grande sia il risultato otterrete sempre il risultato esatto, con tutte le cifre. Con i numeri decimali, naturalmente, ci sarà il limite della precisione della scala, che però può essere preso grande a piacere.

Altrettanto ovviamente, più grande è il numero di cifre del risultato, maggiore sarà il tempo di calcolo impiegato da `bc`... e alcuni calcoli possono diventare assai lunghi! Qualunque PC vi tirerà fuori in pochi secondi le quasi 20000 cifre del numero $2^2 \cdot 2^2 \cdot 2^2$, ma aggiungere un'ulteriore esponenziazione potrà creare qualche problema non solo nel calcolo, ma anche nella memorizzazione del risultato... se c'è una cosa che `bc` non farà per voi è avvisarvi che state pretendendo troppo!

Come ci si potrebbe aspettare, `bc` è in grado di lavorare con basi arbitrarie, comprese tra 2 e 16. Le due variabili `ibase` e `obase` contengono il valore della base per i numeri in ingresso e quelli in uscita; la conversione da una base all'altra si ottiene quindi, molto semplicemente, dando i valori preferiti a queste variabili:

```
obase=10
ibase=16
FFFFFFFF
4294967295
```

La prima istruzione non è strettamente necessaria, ma è stata inserita per chiarezza. Attenzione a non scrivere qualcosa del tipo `ibase=16; obase=16`, perché stata tentando di dare a `obase` il valore 16 esadecimale, che supera il limite massimo di 16 decimale! Le caratteristiche di `bc` non si fermano qui. Esistono le istruzioni di controllo `if`, `while` e `for`, ed è possibile definire delle funzioni personalizzate. L'opzione `--mathlib` (abbreviata in `-l`) permette di caricare la libreria matematica standard, che contiene le funzioni trigonometriche (`sin(x)` e `cos(x)` per seno e coseno, `atan(x)` per l'arcotangente), logaritmica (`l(x)`), esponenziale (`e(x)`) e di Bessel (`j(n,x)`). Le altre funzioni possono essere definite a partire da queste: ad esempio, define `tan(x)` { `return sin(x) / cos(x)`; } permette di definire la funzione tangente. In effetti `bc` può essere utilizzato come un vero e proprio interprete finalizzato all'effettua-

zione di calcoli matematici; nel riquadro, ad esempio, è riportato un piccolo script che esegue la conver-

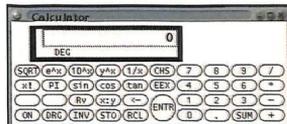


Figura 3 • Xcalc in notazione polacca inversa.

sione da decimale a tre basi, interrompendosi quando viene inserito un numero negativo. Inserendo le righe indicate in un file dal nome `baseconvert`, si potrà eseguire lo script con il comando `bc baseconvert`. La creazione di script più complessi, e le modalità per mescolare le capacità di `bc` con quelle della shell sono lasciate come esercizi!

Conclusioni

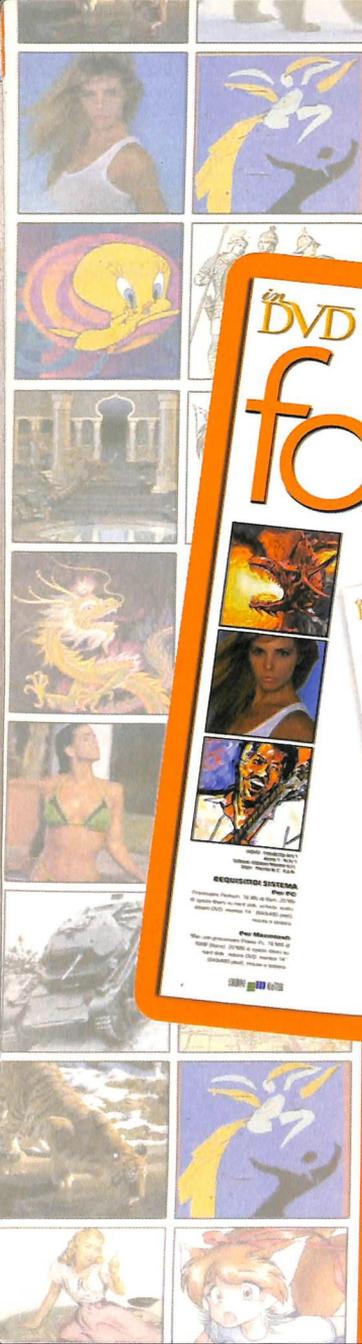
I programmi di calcolo del mondo Linux rendono finalmente giustizia alla parola *calcolatore*! Gli utenti casuali potranno trovare dei programmi di semplice utilizzo nelle applicazioni X11, ma quelli con maggiori predisposizioni matematiche non potranno non deliziarsi delle illimitate capacità di `bc`.

Un esempio

Un piccolo script `bc` per la conversione di basi.

```
while ( 1 ) {
  print "Inserisci un valore decimale: "
  d = read ()
  print "\n"
  if ( d < 0 ) break ;
  obase = 2
  d
  obase = 8
  d
  obase = 16
  d
}
quit
```

E' arrivato un DVD...
... carico carico di...



19.900

in DVD

foto & clip-art

1

Royalty free

La più grande
raccolta di
foto su DVD
mai vista prima

20.000
immagini
suddivise in 26 categorie

Oltre 3.5 GB
immagini

Le più divertenti
clip Art
colori

clip-art

20.000 foto

- Acqua
- Arte
- Arte & Design
- Caricature
- Colori
- Design
- Giochi
- Impaginazione
- Lettere
- Musica
- Natura
- Oggetti
- Personaggi
- Sport
- Strumenti
- Tecnica
- Altro
- Predefiniti

Mac OS

WIN 95/98/ME/NT/2000

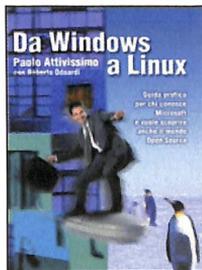
in edicola
a sole lire 19.900

Apogeo: da Windows a Linux

Passare completamente da Windows a Linux è oggi possibile. E

realmente alla portata di mano dell'utente comune. Il libro si basa su questa idea e prova a mettere l'utente nella migliore condizione per poterlo fare. Due gli obiettivi dichiarati: insegnare il funzionamento di Linux, paragonandolo a Windows, e spiegare come "migrare", salvando i propri dati e le proprie configurazioni, in un passaggio graduale, dal sistema operativo proprietario a quello libero.

Il libro, indirizzato ad utenti inesperti, è una vera miniera di aiuti, piccoli trucchi, commenti e considerazioni assolutamente imperdibili. Niente approfondimenti dettagliati o teorie, dissertazioni accademiche o retroscena da guru informatici. Un libro che già nelle parole degli autori, nell'introduzione, vuole essere "estremamente superficiale", un tentativo di offrire alla comunità Linux quello che veramente spesso manca: una guida "spic-



●●● **Titolo:** *Da Windows a Linux, guida pratica per chi conosce Microsoft e vuole scoprire anche il mondo Open Source*

●●● **Autore:** *Paolo Attivissimo con Roberto 'Odo' Odoardi*

●●● **Edizioni:** *Apogeo, www.apogeoonline.com*

●●● **Prezzo:** *L. 42000*

cia e sporca", sufficiente per cominciare ad usare Linux.

"Consideratelo un salvagente: non vi farà nuotare come un campione - dicono gli autori - ma vi terrà a galla quando vi buttate in acqua". Detto chiaramente, noi di Linux Magazine siamo entusiasti di questo libro, dello stile scelto per introdurre il lettore nei

Il libro killer della stagione. Due gli obiettivi: insegnare il funzionamento di Linux, paragonandolo a Windows, e spiegare come "migrare", salvando dati e configurazioni.

vari argomenti e dell'approccio volutamente amichevole e diretto del linguaggio usato.

Crediamo, inoltre, che sia veramente pieno di perle di saggezza, distribuite qui e lì tra le pagine come regali casuali ai lettori attenti.

"Questo non è un libro di religione" - replica Paolo Attivissimo, l'autore, mentre Odo, il coautore, dissente scuotendo vigorosamente il capo - "Per me il motivo dell'adozione di Linux non è stato né il tifo né la partigianeria anti-Microsoft, ma semplicemente il desiderio di trovare un modo per lavorare meglio con il computer, liberandomi della schiavitù dei continui costi, collassi, aggiornamenti e rappazzamenti del sistema operativo, cui ci ha assuefatti Microsoft".

E così il libro non è per nulla dolce verso le diffi-

coltà e le magagne di Linux e degli altri software liberi che gli autori hanno scelto di presentare. Spiegano perché passare a Linux è anche perché non farlo. Passo dopo passo, vengono spiegati l'installazione, la configurazione del sistema, la composizione del desktop grafico, l'accesso a Internet e l'inserimento in reti locali, la comunicazione da e verso Windows, la sicurezza della propria installazione Linux e, infine, come rimuoverla se proprio non ci ha convinto. Un capitolo molto interessante è poi dedicato a StarOffice e a tutti i suoi pregi e difetti. E, per ultimo, un'estesa raccolta di link e riferimenti anche italiani. Il nostro consiglio è comprare il libro in più copie e regalarlo ai vostri amici scettici: siamo sicuri che li convincerà a passare a Linux.

Il software libero nella didattica

In questo articolo si vogliono illustrare brevemente i motivi che giustificano l'utilizzo di GNU/Linux, e del software libero in generale, in ambito didattico nella scuola media (inferiore e superiore). Vengono qui riprese alcune considerazioni e idee sviluppate in modo più esteso nei documenti di Antonio Bernardi, reperibili presso "Linux nella didattica" all'indirizzo: <http://pluto.linux.it/scuola/filosofia/>.

La Rete è il Computer

Negli ultimi dieci anni, in ambito informatico, è cresciuta l'importanza della comunicazione dei dati rispetto a quella della loro elaborazione, con l'esplosione del fenomeno Internet, ma anche con la diffusione delle reti locali in molti ambiti lavorativi e scolastici. Si può quindi affermare che ormai "la rete è il computer". Questo cambiamento è avvenuto anche grazie all'esistenza di tutta una serie di protocolli e di standard "aperti" che tutti ormai conosciamo anche se talvolta in modo superficiale: TCP/IP, FTP, SMTP, POP3, HTTP, DNS... Possiamo assimilare un protocollo alle specifiche di una

presa elettrica: se le specifiche sono a disposizione di tutti (protocollo aperto), qualsiasi produttore può creare apparecchiature che si possono collegare senza problemi, e questo è un vantaggio di tutti; viceversa, con un protocollo chiuso, ogni produttore cercherà di rendere incompatibili i prodotti concorrenti, avvantaggiandosi in posizioni monopolistiche. Le reti si sono sviluppate su protocolli aperti, sul "sapere" a disposizione di chiunque, ma tutti questi protocolli non sono facili da gestire ed amministrare; una cosa è usare, da utente passivo, i servizi messi a disposizione in Internet o in una rete locale, altra cosa è gestire questi servizi per renderli fruibili all'utilizzatore finale. In quest'ultimo caso, si dovranno conoscere i meccanismi dei protocolli ai vari livelli ed averne consapevolezza.

Addestrare o formare?

Affrontiamo quindi il nodo centrale del discorso che coinvolge la scuola: il problema da risolvere, al momento dell'introduzione delle reti, delle tecnologie multimediali, dell'uso di Internet nella didattica, è se un'istituzione pubblica come la scuola de-

È importante che il software libero entri nelle scuole italiane. Linux Magazine ci crede profondamente. Questo spazio, dedicato all'argomento, è il nostro piccolo contributo. Collaborate anche voi scrivendoci a linuxmag@edmaster.it

ve ridursi ad un ruolo di addestramento degli studenti, subalterno al mercato ed in particolare ad una azienda, o se invece deve essere elemento di formazione culturale e professionale di persone consapevoli del ruolo che andranno a svolgere.

Facciamo un esempio concreto: se dobbiamo affrontare l'argomento della creazione di contenuti per Internet (pagine WEB), è più giusto utilizzare uno strumento automatico molto diffuso di una nota multinazionale americana, che "nasconde" del tutto la tecnologia che sta alla base di un documento WEB, e per giunta lo crea completamente al di fuori degli standard riconosciuti, oppure è meglio utilizzare strumenti anche meno evoluti (al limite un semplice editor come "vi" o "edit") ma che permettano allo studente di acquisire i meccanismi e le logiche di costruzione di una pagina WEB usando il

linguaggio standard HTML? Crediamo che la risposta a questa domanda non sia difficile, a meno che non vogliamo ritenere (come purtroppo fanno in molti) che sia opportuno utilizzare il software più diffuso, in modo che gli studenti, fuori dalla scuola, possano "vendersi meglio". In questo modo, ci ridurremmo appunto ad essere degli addestratori di futuri utilizzatori di pacchetti proprietari, e la scuola fornirebbe un servizio gratuito alle società produttrici di tali pacchetti (pagando addirittura ad un prezzo "salato" le licenze).

A questo proposito, è anche utile ricordare che la scuola deve trasmettere "una cultura necessaria al dominio della tecnologia" per comprenderne "gli aspetti funzionali delle tecnologie e dei principi scientifici sui quali esse si basano", e far possedere agli studenti "una padronanza delle logiche e delle tecniche

di impiego utili, peraltro per lo sviluppo di una solida professionalità" (Circ. Min. 192/24/4/97, Min. dell'Istruzione: Programma di sviluppo delle tecnologie didattiche 1997-2000).

Pensiamo che GNU/Linux, ed il software libero in generale, siano strumenti indispensabili nel momento in cui si decide l'adozione di nuove tecnologie nella scuola, in quanto permettono di svincolarsi del tutto dalle logiche commerciali di aziende che cercano di realizzare profitti anche in questo settore (è il loro lavoro).

E' una scelta di libertà che però porta anche benefici pratici: pensiamo ad esempio ai vantaggi didattici che si possono avere dalla disponibilità dei sorgenti in scuole in cui si debbano formare programmatori o tecnici software o di rete. Si possono installare a piacimento programmi senza dipendere culturalmente dal fornitore; si possono studiare, modificare, adattare alle proprie esigenze, copiare senza alcuna restrizione, e per di più spesso sono gratuiti.

In definitiva, siamo in presenza di un sistema operativo e, più in generale, di un software che ci permette di crescere e di far crescere successivamente i nostri allievi.

Software libero o software proprietario?

Analizziamo adesso brevemente alcune questioni sulla "filosofia" del software libero.

Un programma è come un tema, scritto in un linguaggio artificiale che è simile alla lingua naturale; ma esso, per essere letto (eseguito) dal computer, deve essere tradotto nella sua lingua: il si-

stema binario. Il tema si chiama codice sorgente, e quando è tradotto in binario si chiama codice oggetto. Il codice sorgente è comprensibile all'uomo e contiene la conoscenza, mentre il codice oggetto è incomprensibile all'uomo. Le modifiche si possono quindi apportare solo al sorgente, che verrà poi tradotto in oggetto.

Il software è libero se il suo sapere (il tema) è a disposizione di tutti. Se il sapere (il tema) viene negato, si definisce software proprietario. Il software libero deve essere visto come una lingua: essa è libera nel senso che chiunque può usare i vocaboli, i vari modi di dire, le costruzioni del pensiero, senza pagare alcun diritto.

"Il software libero si riferisce alla libertà dell'utente di eseguire, copiare, distribuire, studiare, cambiare e migliorare il software". Per poter esercitare queste libertà (studiarlo, adattarlo alle proprie esigenze, migliorarlo) "l'accesso al codice sorgente ne è una precondizione. Un programma è software libero se l'utente ha tutte queste libertà. In particolare, libero di ridistribuire copie, con o senza modifiche, gratis o addebitando delle spese di distribuzione a tutti ed ovunque. Essere liberi di fare queste cose significa (tra l'altro) che non bisogna chiedere o pagare nessun permesso" (R. Stallman).

Al software libero si contrappone il software proprietario che può solo essere usato, ma non conosciuto, in quanto il produttore non fornisce i sorgenti. La mancanza dei sorgenti rende impossibile tutte le libertà elencate sopra, compresa quella di fare copie, perché la sua licenza

d'uso ne fa espresso divieto.

Per la nuova legge italiana sul diritto d'autore, entrata in vigore il 18 settembre 2000, riproducendo una sola copia di questo software, anche a scuola (incredibile!), si rischiano da sei mesi a tre anni di carcere (A. Monti, Alcei).

Qualcuno potrebbe obiettare che, per il suo lavoro, un "utente finale" di un prodotto software non ha certo bisogno del codice sorgente, che in moltissimi casi non saprebbe neppure leggere.

A questa obiezione ha risposto, in modo esaustivo, Roberto Di Cosmo, assimilando la conoscenza informatica alla conoscenza scientifica: "Nessuno conosce il modo per verificare personalmente la fondatezza di tutte le teorie su cui è basato l'edificio delle scienze.

Ma la presenza di una comunità scientifica ci garantisce che qualcun altro potrà farlo al posto nostro, comunicando pubblicamente, ad esempio, che l'ipotesi scientifica 'il sole gira attorno alla terra' è stata verificata come falsa, e che invece risulta vera l'ipotesi che 'la terra gira attorno al sole'. Nessun 'utente finale' ha dimostrato questa teoria vera, ma tutti possiamo fare affidamento sulla comunità scientifica che continuamente verifica le varie teorie per noi. La verificabilità della giustezza delle ipotesi e la ripetibilità degli esperimenti è il fondamento della scienza moderna: quindi il software libero funziona meglio perché è verificabile da una comunità di specialisti che si scambiano pubblicamente le informazioni, senza nascondersi dietro il paravento del segreto industriale".

Conclusioni

Per concludere, constatiamo con piacere come ormai GNU/Linux ed il software libero stiano acquistando sempre più forza (leggi numero di applicazioni esistenti) anche nel settore dell'informatica individuale; ora pertanto questi strumenti non sono più confinati o confinabili in contesti troppo tecnici o specialistici, ma possono "invasare" anche settori di produttività individuale finora praticamente dominati da un'unica suite di prodotti. In altre parole, con il passaggio di prodotti come Star Office sotto licenza GPL (Open Office 6.0), che si affiancano ad altri già affermati e validissimi come Gimp, una qualsiasi scuola potrebbe agevolmente sbarazzarsi di tutto - o quasi - il software proprietario. Ciò anche per le attività di didattica "spicciola", oltre che per gestire la propria rete, il proprio sito WEB, la posta interna, ecc. Applicazioni per le quali il passaggio dovrebbe essere già avvenuto da anni e senza discussioni. Purtroppo, sappiamo che non è così e i motivi sono vari: fra questi c'è senz'altro la politica del Ministero della Pubblica Istruzione, relativamente all'introduzione delle nuove tecnologie nella scuola. Di questo argomento ci occuperemo più diffusamente in uno dei prossimi articoli nei quali tratteremo anche la questione del "riciclo" di hardware "obsoleto" grazie all'uso di GNU/Linux, e faremo una carrellata dei principali pacchetti software liberi da utilizzare proficuamente in vari ambiti didattici.

Fulvio Ferroni

Legge sul diritto d'autore tra le polemiche

La nuova legge non è altro che l'ultimo passo del progressivo inserimento delle banche dati prima e dei software dopo nel mondo del diritto d'autore: si iniziò nel 1992, con l'estensione della disciplina del 1941, propria delle opere letterarie, ai programmi per elaboratore, in quanto risultato di una creazione intellettuale. Si è poi proseguito lo scorso anno con una regolamentazione specifica per le banche dati: accanto al tradizionale diritto dell'autore sul suo lavoro di organizzazione dei dati, è stata creata una seconda forma di tutela, sui generis, allo scopo di salvaguardare il valore patrimoniale dell'investimento operato da parte del cosiddetto "costitutore" della banca dati. E arriviamo dunque alla nuova legge di riforma: già aspramente criticata quando era ancora in discussione. Ora, a pochi mesi dalla sua nascita, già c'è chi ne chiede la

modifica. E' infatti di pochi giorni fa la proposta di due senatori Verdi di revisionare la legge, al fine di 'fugare ogni ambiguità a favore di una chiara tutela dell'uso individuale e senza fini di lucro di copie di software, di libri di testo e di brani musicali'. Quello che salta subito agli occhi è come si sia trasformato il modo in cui il legislatore considera alcuni comportamenti: la copia non autorizzata di un programma, ad esempio, da illecito civile, sanzionabile con il semplice risarcimento dei danni, in quanto lesivo di interessi privati, si è trasformato in illecito penale, ed è punito con reclusione e multa. Quasi che il ragazzino che fa per un amico una copia del suo gioco preferito (comportamento che certo pregiudica l'interesse economico dell'autore ed è quindi condannabile) provochi un danno o un allarme tale nella società da giustificare il deciso intervento statale. È naturale poi chiedersi il

Con la legge 18 agosto 2000, n.248, sono state varate nuove norme di tutela del diritto d'autore, e subito si sono riaccese forti le polemiche. Già quando il progetto era ancora in discussione, molte erano state le critiche. Ma perché? Cosa viene rimproverato con tanta veemenza al legislatore italiano, soprattutto da parte del mondo open source?

perché della disparità di trattamento tra opere cinematografiche oppure musicali, da una parte, e software e database dall'altra: l'uso delle prime è punito solo se 'non personale' e 'a fini di lucro', mentre riguardo agli altri è sufficiente il 'fine di trarne profitto'. Già, il profitto: la sua differenza con il lucro sembra solo una sottigliezza formale, ma in realtà 'lucro' è sinonimo di guadagno, di commercio, spesso attuato illecitamente, mentre 'profitto' è un concetto più ampio, che comprende anche la semplice uti-

lità personale. Ciò vuol dire che non solo il nostro ragazzino potrà essere punito penalmente, ma anche il professionista che, per svolgere al meglio il suo lavoro, utilizza due copie di un programma avendone acquistata una sola. C'è poi la questione del 'bollino' SIAE: i principi a cui si ispirava la legge del '41 miravano ad una protezione dell'opera in quanto tale, indipendentemente dal suo valore, per il semplice fatto di essere stata creata; un diritto morale riconosciuto indipendentemente da

A approfondimenti

quello di sfruttamento economico, che costituiva un ulteriore separato diritto. Ora, invece, il 'bollino' va posto su tutti i software, anche da chi non è iscritto alla società degli autori: una sorta di 'marchio di qualità', come è stato definito, che rischia di penalizzare i piccoli programmatori su commissione, per i quali la sua apposizione può risultare troppo gravosa. E poi c'è il cosiddetto 'pentitismo informatico', che riecheggia ben più gravi reati. E la 'legalizzazione' dei sequestri di computer, anche se non appartenenti al reo, misu-

ra per definizione solo cautelare e quindi temporanea, indipendente dalla reale colpevolezza del soggetto d'indagine. Una pratica, quella dei sequestri indiscriminati, già ampiamente utilizzata nel 1994 e allora aspramente criticata, della cui inutile severità la giurisprudenza iniziava a rendersi conto, accogliendo le indicazioni CE (R/95/13) sulla necessità di distinguere, negli atti di istruttoria penale, il contenuto (i dati) dal contenente. Da questa pur superficiale analisi delle nuove norme sul diritto d'autore si possono facilmente capire i

timori e le severe accuse rivolte da più parti, e specie dal mondo dell'open source, al legislatore. La nuova legge è stata interpretata come un modo per concedere privilegi ingiustificati alle grandi imprese di informatica, e come una inevitabile sconfitta dell'attività creativa degli 'artigiani' del software. Certo, i diritti di chi ha impiegato il suo tempo e i suoi sforzi in una qualsiasi opera dell'ingegno vanno pienamente tutelati. Va evitato che persone senza scrupoli si arricchiscano a danno dei legittimi titolari dei diritti di sfruttamento

economico. Ma ciò non toglie che anche nella persona meno esperta di diritto possa nascere il giustificato dubbio che, con le profonde modifiche dell'ultimo decennio, si finisca per favorire solo le grandi società e i loro rilevanti interessi economici e quindi per rafforzare, di fatto volenti o nolenti, la loro posizione di monopolio nel mercato. E finirebbe per apparire giustificata l'affermazione che in questo modo l'unica a perdere veramente sarebbe la cultura e la sua libera diffusione.

Serena Iovacchini

...IT
IT

ITportal.it
L'Universo Tecnologico

Evviva, evviva.

Finalmente on line c'è un portale dedicato all'Information Technology. Infinitamente vasto.

www.itportal.it

Dunque, tutti in coro: IT... IT... Hurrà!

HURRÀÀÀÀÀ

Internet

Cultura
Erotismo
Musica
Salute
Spettacolo
Sport

Le recensioni accurate di migliaia di siti, divisi in categorie, con le nostre valutazioni ed i percorsi guidati.

Programmazione

Visual Basic
C++
Delphi
ASP
Java
HTML

Articoli avanzati per programmatori, con le guide all'uso delle tecniche più recenti. I corsi passo passo per chi comincia. Tutto il software necessario per gli sviluppatori.

Leggende della Rete (ridi... è divertente :)

Riceviamo e pubblichiamo: VIRUS ALERT: Xchange

Attenzione è in circolazione un nuovo virus. Il virus/torjan Xchange si insinua come server MTA/MDA di posta elettronica. La distribuzione avviene solo attraverso CD. Costa tra i 3 e i 10 milioni di lire, sebbene alcune configurazioni possano essere notevolmente più costose. Una volta installato e distribuito come soluzione di posta elettronica, il virus Xchange manderà periodicamente in tilt il sistema perdendo costantemente tutti i dati aziendali. L'esecuzione delle apposite routine di manutenzione programmata, distribuite dal creatore possono mandare in crash il computer pur senza esporre un comportamento costante e coerente. Il virus, peraltro, è costruito in modo che anche eventuali backup dei dati aziendali o delle configurazioni di sistema risultino il più delle volte corrotte ed inutilizzabili. Al crash di sistema, è possibile usare un'intricata procedura di ripristino dei dati che, usata nella maniera indicata sui manuali, ha la caratteristica di corrompere definitivamente gli eventuali backup forzando l'utente ad assumere un nuovo consulente che finirà per reinstallare il virus ex-novo con delle configurazioni ancora peggiori delle precedenti. Un particolare schema di replicazione è contenuto all'interno della documentazione del sistema, dove, senza alcuna spiegazione tecnica, viene specificata la necessità che per funzionare propriamente sia necessaria, per ogni installazione, un'ulteriore installazione. Per due, quindi, altre quattro e così via. In breve, una installazione tipica del virus Xchange avrà quattro o cinque server replicati e un amministratore illuso che la successiva installazione sia quella che riesce a rendere stabile il sistema. Un server infetto può presentare frequenti rallentamenti casuali e non legati alla normale operatività del programma o generare messaggi d'errore bizzarri e senza senso, che appaiono e spariscono senza nessuna buona ragione. La gestione del server di posta richiede, quindi, una profonda conoscenza delle "particolarità nascoste" per riuscire ad evitare l'esposizione dei servizi di posta a tutta Internet. Infatti, seguendo la documentazione ufficiale allegata al prodotto, si potrà semplicemente, e con pochi click di mouse, pervenire ad una configurazione immediata e sicura del server; che ad una più accurata ispezione si scoprirà totalmente bacata ed insicura. L'uso di sporchi trucchi e/o particolarità nascoste permette di superare il problema ma potrebbe, questo cambia da versione a versione, far iscrivere la propria installazione al sito ORBS.ORG come ripetitore aperto, in modo da essere conservato sulla lista nera e avere la propria posta cancellata da tutta Internet. Infine, il sistema malfunziona nei confronti dei propri utenti, gestendo autenticazioni fuori standard, errori casuali, nonché provocando attacchi denial of service verso i sistemi non Windows. Nonché, occasionalmente, dando il via a pesanti denial of service su tutta la propria rete di competenza.

Virus Name: Xchange

Autore: Redmond bull

Fix: Installare una soluzione Sendmail su Unix o Lotus Notes, o usare altre forme di comunicazioni disponibili. E' finanche meglio scriversi i propri pacchetti di comunicazione a mano che finire infettati da questo temibile virus.

per maggiori informazioni: sefault.org/story.phtml?mode=2&id=3a36665c-07b56600

**Rivista + DVD
solo L.16.900**

RONTI PER L'HOMME THEATRE

**INSERTO
STACCARILE**
Ultima novità di
**musica
& fiction
in DVD**

Magazine

DVD

**RIVISTA + FILM
COMPLETO
in DVD**



**Tutte le novità
in DVD recensite**

- Il Gladiatore
- The Abyss
- Terminator 2
- Jurassic Park
- Apocalypse Now
- Salvate il soldato Ryan
- Una storia vera
- Magnolia
- Il quinto elemento
- Holy Smoke
- Independence Day

**Nel DVD,
il film
per tutta la
famiglia.**

IL SEGRETO DELL'ISOLA DI ROAN

Un film ambientato nella suggestiva Irlanda, tra leggende celtiche e panorami selvaggi, tra misteriose creature, che vivono nel grande Oceano, e arcani segreti. Una famiglia, i Connely, vanta tra i propri antenati una donna-foca; Jamie, un bambino sparito in mare durante una tempesta, si dice allevato dalle foche. Il segreto dell'isola di Roan è un film di delicata e suggestiva bellezza che non può assolutamente mancare nelle cineteche degli appassionati del cinema d'autore. (Durata: 98')

**Extraordinari
DVD** Le Major entrano in guerra a colpi di extra

DVD HARDWARE: CATALOGO RAGIONATO

Sony DAV-S300

ONKYO DR-90

**IL DVD IN AUTO
Road
Movie**

**ABBEEY ROAD
STUDIOS
e il DVD**



la potenza del tuo



IN TUTTE LE EDICOLE

Cromatika

Tutto. Qui.



Edizioni Master
il tuo sapere tecnologico

Tutto il tuo sapere tecnologico,
 ma proprio tutto, è qui.