Linux Laptop-HOWTO

Werner Heuser <*wehe@tuxmobil.org*> v2.2b, 27 febbraio 2003

I laptop (o portatili) differiscono dai PC da scrivania (desktop o tower). Usano hardware particolare, come schede PCMCIA, porte a infrarossi, batterie, docking station. Spesso il loro hardware è più limitato (per es. lo spazio su disco, la velocità della CPU), per quanto il divario in termini di prestazioni si stia riducendo. In molti casi i laptop possono addirittura rimpiazzare i PC da scrivania. A volte l'hardware dei laptop è riconosciuto solo in parte da Linux (ma anche da altri sistemi operativi): è questo il caso, per esempio, delle schede grafiche o dei modem interni. Inoltre, i laptop di solito montano hardware specializzato e ciò rende più difficile reperire i driver necessari. I PC portatili possono essere ovviamente spostati con rapidità, con la conseguente esigenza di configurazioni multiple e strategie addizionali di sicurezza. Sebbene già esistano altri HOWTO sul tema, qui viene comunque inclusa una concisa rassegna di documenti inerenti ai laptop. Vengono anche descritte quelle peculiarità di Linux utili sui laptop: metodi particolari di installazione (via PCMCIA, senza drive CD, ecc.), caratteristiche hardware tipiche e configurazioni per differenti ambienti di rete. Ci sono inoltre alcune note sui PDA, i palmari e altri dispositivi 'mobile' (fotocamere digitali, cellulari, calcolatrici). Con alcune avvertenze, Linux rappresenta una scelta migliore per un laptop rispetto ad altri sistemi operativi, visto che può essere installato in svariati modi, funziona in ambienti eterogenei e richiede meno risorse. Traduzione di Tito Rizzo <tito.rizzo at tiscali.it>. Prima revisione di Ettore Benedetti <mantra at elitel.biz>.

Indice

1 Prefazione

La vita è il primo dono, l'amore è il secondo e l'intelligenza il terzo. –

Marge Piercy `http://www.capecod.net/~tmpiercy/`

1.1 L'autore

Le persone preferiscono o i laptop o i desktop. A me piace lavorare con i laptop piuttosto che con i desktop, e mi piace anche Linux. Il mio primo HOWTO fu il *Linux/IR-HOWTO* `http://tuxmobil.org/howtos.html` che trattava del supporto Linux per gli infrarossi. Questo è il mio secondo lavoro del genere mentre il terzo è l'Ecology-HOWTO, che spiega come si possa usare Linux nel rispetto dell'ambiente.

Ho anche scritto alcune pagine riguardanti Linux su alcuni laptop specifici: *Olivetti Echos 133 DM (in tedesco)* `http://tuxmobil.org/echos133.html` (insieme con Kurt Saetzler), *HP OmniBook 800CT* `http://tuxmobil.org/hp800e.html` , *HP OmniBook 3100* `http://tuxmobil.org/hp3100e.html` (insieme con Friedhelm Kueck) *COMPAQ Armada 1592 DT* `http://tuxmobil.org/armada1592dte.html` e *COMMODORE C286LT* `http://tuxmobil.org/c286lte.html` .

Durante il lavoro con il Laptop-HOWTO ho raccolto alcune valutazioni riguardo all'hardware dei laptop: *chip grafici* `http://tuxmobil.org/graphic_linux.html` , *schede PCMCIA supportate* `http://tuxmobil.org/pcmcia_linux.html` *ufficiosamente*, *modem interni* `http://tuxmobil.org/modem_linux.html` e *chip a infrarossi* `http://tuxmobil.org/ir_misc.html` .

Lungi dal ritenermi un guru dei laptop, ho avuto semplicemente l'opportunità di installare Linux su alcuni laptop e desidero condividere con altri le informazioni che ho raccolto.

Dal momento che possiedo solo macchine Intel, questo HOWTO potrebbe non contenere tutti i dettagli necessari per altri sistemi o potrebbe presentare delle inesattezze. Di questo mi scuso.

1.2 Sponsor

Questo HOWTO è gratuito e libero nei termini della General Public Licence - GPL. Anche se è il frutto di un lungo lavoro, esso potrebbe essere ulteriormente migliorato nel caso potessi disporre di più hardware. Chiunque disponga di un laptop di riserva, anche vecchio o da riparare, per cortesia me lo faccia sapere. In special modo, me ne servirebbe uno con porta a infrarossi, porta USB, drive DVD, WinModem e architettura non Intel. I capitoli relativi hanno bisogno di una più profonda revisione. Per i curiosi, questo HOWTO è stato scritto su un *HP OmniBook 800CT 5/100* `http://tuxmobil.org/hp800e.html` .

Oppure mi si può sponsorizzare inserendo un avviso pubblicitario delle mie pagine WWW *TuxMobil* `http://tuxmobil.org/` .

È possibile ingaggiarmi per tenere conferenze e workshop riguardo a *Linux sui Laptop*, *Riparazione dei Laptop* e anche altri argomenti su Linux.

1.3 Riguardo a questo documento (mirror, traduzioni, versioni, formati, URL)

Ho menzionato più volte *MetaLab*, in precedenza conosciuto come *SunSite*. Questo sito è sottoposto a moltissimo traffico, quindi per cortesia, si usi uno dei *mirror di MetaLab* `http://metalab.unc.edu/pub/Linux/MIRRORS.html` .

Nel caso di *Debian/GNU Linux* gli URL dei mirror sono organizzati secondo lo schema `http://www.<codice_del_paese, per es. uk>.debian.org` .

Questo testo è incluso nel *LINUX DOCUMENTATION PROJECT - LDP* `http://tldp.org/` .

Richard Worwood ospita questo HOWTO presso *http://www.felch01.demon.co.uk/laptop-howto.html* `http://www.felch01.demon.co.uk/laptop-howto.html` .

Lionel, "trollhunter" Bouchpan-Lerust-Juery, <trollhunter@linuxfr.org> fornisce una traduzione in francese, che si può scaricare o consultare presso *http://infonomade.linuxfr.org/portables/ressourcesfr.html#howto* `http://infonomade.linuxfr.org/portables/ressourcesfr.html#howto` , e ospita la versione inglese presso *http://infonomade.linuxfr.org/portables/ressourcesen.html#howto* `http://infonomade.linuxfr.org/portables/ressourcesen.html#howto`

Ha anche scritto un HOWTO su computer portatili ed indossabili che si può trovare su queste pagine *http://infonomade.linuxfr.org/index.html* `http://infonomade.linuxfr.org/index.html` (versione francese) *http://infonomade.linuxfr.org/indexen.html* `http://infonomade.linuxfr.org/indexen.html` (versione inglese).

Sono in preparazione traduzioni in giapponese (Ryoichi Sato <rsato@ipf.de>), italiano (Alessandro Grillo <Alessandro_Grillo@tivoli.com>), portoghese (Gledson Evers <pulga_linux@bol.com.br> le traduzioni saranno pubblicizzate su *LinuxALL* `http://www.linuxall.org`) e greco (Vassilis Rizopoulos <mscyvr@scs.leeds.ac.uk>) .

Prima di cimentarvi nella traduzione per favore contattatemi in modo da evitare un lavoro doppio. Dal momento che la traduzione è parecchio impegnativa, è raccomandabile organizzarsi in gruppo.

Pressoché tutti i programmi che cito sono disponibili come pacchetti

Debian/GNU Linux `http://www.debian.org` o RPM ; si visiti il proprio server RPM preferito, per esempio *RUFUS* `http://rufus.w3.org/linux/RPM/ByName.html` .

La versione più recente di questo documento è disponibile in diversi formati presso *TuxMobil* `http://tuxmobil.org/` .

1.4 Contatti

Questo documento non è ancora pronto. Chiunque desideri scriverne un capitolo o anche una parte minore, mi contatti liberamente. Anche suggerimenti, nonché raccomandazioni e critiche, saranno benvenuti. Non aspettatevi però che risolva problemi riguardanti i vostri laptop qualora la soluzione sia già stata documentata. Prima di contattare me o gli altri riferimenti citati più avanti, siete pregati di leggere le pagine di manuale appropriate, gli HOWTO e i siti WWW.

Dal momento che vorrei scrivere molto più materiale riguardo il mobile computing e Linux, sto pensando di trasformare questo HOWTO in un libro.

Werner Heuser <wehe@tuxmobil.org>

2 Copyright, Liberatoria e Marchi Registrati

Copyright © 1999 di Werner Heuser. Questo documento può essere distribuito entro i termini stabiliti dalla *licenza LDP* `http://metalab.unc.edu/LDP/COPYRIGHT.html` .

Questa è documentazione libera, distribuita nella speranza che possa essere utile, ma senza alcuna garanzia. Le informazioni qui contenute rispecchiano il meglio della mia competenza, ma esiste sempre la possibilità che io abbia commesso qualche errore, per cui non si segua tutto ciecamente, specie se sembra sbagliato. Nulla di quanto è presentato qui potrebbe danneggiare il computer, ma anche in tale caso non mi assumo alcuna responsabilità per qualsivoglia danno derivante dall'uso delle informazioni qui contenute.

Alcuni produttori di laptop non gradiscono vedere sui laptop in riparazione un sistema operativo diverso da quello con cui sono stati venduti, e potrebbero reinstallare MS-Windows nel caso lamentaste qualche problema hardware. Potrebbero persino dichiarare nulla la garanzia. Per quanto, secondo la mia umile opinione, tutto ciò non sia legale o per lo meno onesto, fate sempre un backup sia della configurazione originale che della vostra installazione Linux personale, nel caso doveste far riparare il vostro laptop.

Benché io speri che i marchi registrati divengano presto o tardi superflui (è possibile capire cosa intendo sulla *Definizione di Open Source* `http://www.opensource.org/osd.html`) : se certi termini sono marchi registrati, dal contesto si dovrebbe capire a chi appartengono. Per esempio "MS Windows NT" implica che "Windows NT" appartiene a Microsoft (MS). Mac è un marchio registrato di Apple Computer. Tutti i marchi registrati appartengono ai rispettivi proprietari.

3 Quale laptop comprare?

3.1 Introduzione

I computer portatili si possono suddividere in categorie differenti. Si tratta di una decisione soggettiva, ma personalmente faccio così. I miei raggruppamenti seguono grossolanamente le categorie di mercato generalmente accettate. I criteri potrebbero essere:

1. Peso: spesso espresso per mezzo di termini come Portatili, Laptop/Notebook, Sub/Mini-Notebook, Palmtop/PDA. Non c'è alcun metodo standard per definire il peso di un laptop, quindi i dati forniti dai produttori (e riportati sotto) devono essere considerati come approssimazioni. La questione è in che maniera siano inclusi nel peso gli alimentatori (se interni o esterni) o le parti estraibili come i drive CD o floppy. La maggior parte dei cavi per periferiche sono spaventosamente pesanti. Se voi compraste un subnotebook per poi portarlo in giro con un corredo di drive esterni, cavi, dongle *espansori di porte* e convertitori di tensione, vi ritrovereste una borsa più pesante che se aveste avuto tutto in un unico blocco. I subnotebook sono utili principalmente se ci si può permettere di lasciare a casa tutto questa zavorra.

2. Sistemi operativi supportati:proprietario contro aperto

3. Prezzo:sconosciuto contro di marca

4. Caratteristiche hardware: dimensioni dello schermo, capienza del disco rigido, velocità della CPU, tipo di batteria, ecc.

5. Supporto per Linux: scheda grafica, scheda sonora, controller a infrarossi (IrDA), modem interno, ecc.

3.2 Portatili, Laptop/Notebook, Sub/Mini-Notebook, Palmtop, PDA/HPC

3.2.1 Portatili

Peso superiore a 4.0 kg (9 lbs). Caratteristiche simili a un PC, ma in un case più piccolo e con display LCD. Esempi: Lunchbox o Ruggedized Laptop (per es. *http://www.bsicomputer.com/* `http://www.bsicomputer.com/`)

3.2.2 Laptop/Notebook

Peso compreso tra 1.7 e 4.0 kg (da 4 a 9 lb). Caratteristiche: hardware particolare e solitamente una speciale CPU. Esempi: HP OmniBook 3100, COMPAQ Armada 1592DT. I termini *laptop* e *notebook* a me sembrano equivalenti.

3.2.3 Sub-Notebook/Mini-Notebook

Peso compreso tra 1.3 and 1.7 kg (3 to 4 lb). Caratteristiche: drive floppy e CD esterni. Esempi: HP OmniBook 800CT, Toshiba Libretto 100, COMPAQ Aero, SONY VAIO 505.

3.2.4 Palmtop

Peso compreso tra 0.7 e 1.3 kg (da 1.5 a 3 lb). Caratteristiche: sistemi operativi proprietari. Esempi: HP200LX.

3.2.5 Personal Digital Assistant (PDA)/PC Palmari (HPC)

Peso inferiore a 0.7 kg (1.5 lb). Caratteristiche: sistemi operativi proprietari e spesso CPU non Intel con sistemi operativi commerciali come PalmOS, EPOC32, GEOS, Windows CE. Esempi: Newton Message Pad, Palm III (in precedenza Pilot), Psion Series 3 e 5, CASIO Z-7000.

3.2.6 Indossabili

Orologi, penne digitali, calcolatrici, fotocamere digitali, telefoni cellulari e altri indossabili.

3.3 Caratteristiche legate a Linux

A causa della mancanza di supporto da parte di alcuni produttori hardware, non sempre tutte le caratteristiche di un laptop sono riconosciute o completamente funzionanti. I principali dispositivi che possono causare problemi sono: scheda grafica, porta IrDA, scheda sonora, controller PCMCIA, dispositivi PnP e modem interno. Cercate di raccogliere quante più informazioni possibili riguardo a questi punti, prima di acquistare un laptop. La cosa non è affatto facile, visto che a volte neppure le specifiche tecniche o i call center degli stessi produttori sono in grado di fornire le necessarie informazioni. Ho pertanto incluso un capitolo sulle Verifiche di Compatibilità per Linux nella sezione 'Hardware in dettaglio' (sotto).

In base alle vostre esigenze, potreste informarvi da quei venditori che offrono laptop con Linux preinstallato. Acquistando uno di tali laptop, molto del tempo speso in congetture o scaricando pacchetti aggiuntivi potrebbe essere risparmiato. Si veda la *rassegna dei produttori di Laptop Linux* http://tuxmobil.org/laptop_manufacturer.html .

3.4 Principali caratteristiche hardware

Il livello di compatibilità con Linux (a cui è dedicata la sezione 'Hardware in dettaglio', più sotto) è solo una delle *caratteristiche principali* che bisogna considerare quando si acquista un laptop.

3.4.1 Peso

Non sottovalutate il peso del laptop. Tale peso è principalmente influenzato da:

1. dimensioni dello schermo
2. tipo di batteria
3. componenti interni, come drive CD e floppy
4. alimentazione
5. materiale usato per il case, solitamente a base di plastica o di magnesio.

3.4.2 Display

I laptop si presentano con due tipi di display: a matrice *attiva* (TFT) e matrice *passiva* (DSTN). I display a matrice attiva hanno colori e contrasto migliori, ma solitamente costano e consumano di più. Valutate anche la dimensione dello schermo. I laptop si possono acquistare con schermi fino a 15". Uno schermo più grande pesa di più, costa di più ed è più difficile da trasportare, ma va bene per rimpiazzare un PC da tavolo.

3.4.3 Batterie

I tipi disponibili di batterie sono a *Ioni di Litio (LiIon)*, *Nickel Idruri (NiMH)* e *Nickel Cadmio (NiCd).*

Le batterie LiIon sono le più costose ma sono molto più leggere delle NiCd per lo stesso contenuto di energia; l'effetto memoria, per quanto debole, è ancora presente. Le NiMH sono migliori delle NiCd ma sono ancora piuttosto pesanti e soffrono di un discreto effetto memoria (per quanto meno rispetto alle NiCd).

Sfortunatamente la maggioranza dei laptop dispone di batterie di dimensioni non-standard, quindi non si possono scambiare quelle di modelli differenti.

3.4.4 CPU

Famiglie di CPU supportate Per dettagli riguardo ai sistemi supportati dal kernel Linux, consultate le *Linux FAQ* http://www.cl.cam.ac.uk/users/iwj10/linux-faq/ . Controllate anche quali siano le *piattaforme supportate da Linux* http://www.ctv.es/USERS/xose/linux/linux_ports.html

1. i286: Linux non supporta ancora questa famiglia di CPU, ma ci si sta tentando con *ELKS* http://www.elks.ecs.soton.ac.uk/ . Volendo, è possibile usare *Minix* http://www.cs.vu.nl/~ast/minix.html , uno dei predecessori di Linux. Minix supporta i processori dall'8088 al 286, con appena 640k di memoria. In realtà, in giro ci sono dei laptop con ELKS, per esempio il *Commodore C286LT* http://tuxmobil.org/c286lte.html

2. i386: Comprende i PC basati su processori Intel come i 386 , i 486, i Pentium, i Pentium Pro e i Pentium II e quelli ad essi compatibili prodotti da AMD, Cyrix e altri. La maggior parte dei laptop disponibili attualmente montano CPU Intel-compatibili e sono ben supportati da Linux.

3. m68k: Comprende gli Amiga e gli Atari con processore Motorola 680x0 per x>=2 (con MMU), nonché i primi computer Apple/Macintosh. C'è stata una lunga serie di Apple PowerBook e altri laptop basati sul chip m68k. Il Macintosh Portable (un primo, sgraziato tentativo dal peso di 7 kg); i PowerBook 100, 140, 170, 145, 160, 180c, 165c, 520c, 540c, 550c, 190; i Duo 210, 230, 250, 270c, 280. I PowerBook Duo, disponibili contemporaneamente ai PowerBooks, erano una sorta di subnotebook, ma erano progettati in modo da poter essere collegati a una base (un DuoDock) con più RAM, periferiche, eccetera, perché potessero agire come un computer desktop. I primi PowerPC PowerBook furono lo sfortunato PowerBook 5300 (dopo il 190) e il Duo 2300c.

   Per una lista completa di tutti i computer Macintosh costruiti, con relative caratteristiche, si veda *Apple-History* `http://www.apple-history.com/gallery.html` .

   Informazioni riguardanti le compatibilità hardware dei laptop m68k *non* dovrebbero essere cercate su www.linuxppc.org–come dice il nome, LinuxPPC è solo per le macchine PowerPC. Il posto giusto per sapere come installare Linux sui Macintosh m68k è: *linux-m68k* `http://www.mac.linux-m68k.org/` .

   In particolare, la lista delle compatibilità hardware si trova su *linux-m68k-status* `http://www.mac.linux-m68k.org/status/sysreq.html` e, riguardo ai laptop, afferma:

   "Proprio come i laptop del mondo Intel/Linux, i laptop Mac hanno generalmente configurazioni variegate, che possono essere molto ardue da decifrare. Quindi, a causa di una generale penuria di macchine da provare, sappiamo solo che il boot è possibile sui Powerbook 145, Powerbook 150, Powerbook 170, Powerbook 180 e Powerbook 190. Anche se il boot va a buon fine, al momento attuale su di essi non si dispone di supporto per l'ADB in stile Powerbook, per l'APM, o in breve per quasi tutto. Questo significa che il solo modo per effettuare il login è attraverso un terminale agganciato all'interfaccia seriale, cosa che è stato verificata sul 170."

   "L'IDE interna di svariati Powerbook è supportata. I driver PCMCIA arriveranno quando qualcuno fornirà le informazioni hardware necessarie per scrivere un driver. Come sempre, è anche necessaria una FPU. Molti dei modelli più recenti hanno il processore 68LC040 privo di FPU e per molti di tali processori il meccanismo di trap della FPU risulta difettoso. Di conseguenza non si possono eseguire i normali binari Linux neppure attivando l'emulazione della FPU. La situazione attuale per i Powerbook 140, 160, 165, 165c, 180c, 190, 520 e i Duo 210, 230, 250, 270c, 280 e 280c è sconosciuta."

   Ci sono anche due laptop della Atari di cui non dispongo di informazioni sufficienti. Le citazioni seguenti provengono dalla *Atari Gallery* `http://capybara.sk-pttsc.lj.edus.si/yescrew/eng/atari.htm` .

   "Lo *STacy* fu distribuito poco dopo il *Mega ST* per offrire un strumento Atari portatile. I computer STacy erano venduti con il TOS v1.04.

   Progettato per rimpiazzare lo *STacy* ed essere il computer portatile ST ufficiale, lo *ST Book* trasferiva la potenza di elaborazione di base del ST su un leggero computer notebook. Questa macchina fu distribuita solo in Europa e solo in quantità molto limitata. Lo ST Book era venduto con il TOS v2.06."

   C'è un notebook Amiga?

4. PowerPC (PPC): Benché manchi ancora del supporto per alcuni driver presenti nella versione Intel di Linux, Linux PPC è comunque un sistema pienamente utilizzabile sui PowerBook Macintosh. Si veda *LinuxPPC* `http://www.linuxppc.org/hardware/` per la lista attuale delle macchine supportate. BTW: Il team di *iMac Linux* `http://www.imaclinux.net`

   è riuscito a avviare Linux sull'iMac DV portandolo ad un livello utilizzabile. Sul loro sito si possono anche trovare informazioni sugli iBook.

5. Architetture Alpha, Sparc, Sparc64: Al momento attuale sono ancora in fase di progettazione. Per quanto ne sappia io, sono disponibili solo i laptop Tadpole SPARC, ALPHA e qualche altro laptop ALPHA.

6. StrongARM: Una CPU dai consumi molto limitati, presente nel popolare NetWinder della Rebel.com (anch'esso una specie di computer mobile); attivamente supportata dal progetto Debian, si trova anche in svariate macchine WinCE, come i Jornada della HP. Solo la mancanza di specifiche tecniche impedisce che Linux venga portato su queste macchine minuscole, capaci di far durare le batterie molto a lungo. Un laptop a scala naturale basato su StrongARM costituirebbe una superba piattaforma per Linux, ma non ne esiste ancora nessuno. Per i PDA con CPU ARM/StrongARM si veda più avanti il capitolo sui PDA.

7. MIPS: Usati nei mainframe SGI e nelle attrezzature intranet Cobalt Micro, i chip basati su questa architettura sono usati in molte macchine WinCE. Linux è stato portato su alcune di esse, inclusa la piccola e graziosa Vadem Clio. Vadem ha collaborato in maniera ammirevole. Qualcosa di più riguardo a Linux su macchine WinCE si può trovare nelle

   LinuxCE-FAQ `http://www.2gn.com/~jjorgens/linuxce_faq.html` .

Miscellanea A velocità più elevate la CPU consuma più energia e genera più calore. Per questo, su molti laptop si usa una speciale CPU CMOS a bassa potenza. Di solito, questa CPU dissipa meno energia rispetto ai processori equivalenti montati sui PC da scrivania. Queste CPU speciali sono anche più costose. Come effetto collaterale può capitare che i laptop con CPU da desktop abbiano spesso una ventola piuttosto rumorosa.

3.4.5 Raffreddamento

Un aspetto di notevole importanza. Ogni cosa basata su PPC o Pentium genererà un'enorme quantità di calore che dovrà essere disperso. Generalmente ciò comporta o una ventola o un dissipatore delle dimensioni del case. Nel caso della ventola, il flusso d'aria non dovrebbe mai essere ostacolato, per evitare danni da surriscaldamento. Ciò significa che le macchine con la ventola montata sul fondo sono un gravissimo errore: non potete usarli su una superficie morbida.

3.4.6 Qualità della tastiera

Per quanto si possa usare il proprio computer desktop per sessioni di scrittura più impegnative, una buona tastiera potrà risparmiare mal di testa e dolori alle dita. Si presti particolare attenzione alla posizione di tasti particolari quali: <`ESC`>, <`TAB`>, <`Pos1`>, <`End`>, <`PageDown`>, <`PageUp`> e i tasti del cursore.

3.4.7 Prezzo

I laptop sono piuttosto costosi se comparati con i desktop. Potreste quindi valutare l'acquisto di un prodotto di una marca sconosciuta piuttosto di una famosa. Incoraggerei volentieri a scegliere un prodotto *non di marca*, ma ci sono alcuni svantaggi. Posso testimoniare che i laptop si guastano spesso, così sarebbe meglio poter contare su una garanzia post vendita, che di solito è offerta solo dai prodotti di marca. Si potrebbe decidere di prendere una macchina di *seconda mano*. Quando ci ho provato, ho scoperto che il mercato dei laptop è piuttosto mutevole. Una nuova generazione appare all'incirca ogni tre mesi (se si considera la velocità della CPU, la capacità del disco rigido, le dimensioni dello schermo, ecc.), per cui i laptop invecchiano abbastanza velocemente. Questo schema spesso non si applica ai prezzi dei laptop usati che mi sembrano troppo costosi. Ad ogni modo, se progettate di acquistare una macchina di seconda mano, passate in rassegna le mie raccomandazioni su come controllare una macchina. Per i lettori tedeschi esiste un mercato online presso *http://www.hardware.de* `http://www.hardware.de` , che offre una buona analisi dei prezzi attuali delle macchine usate.

3.4.8 Alimentazione

Se viaggiate all'estero prestate attenzione con quali tensioni di rete l'alimentatore può lavorare. L'alimentatore spesso è anche una delle parti più pesanti di un laptop.

3.5 Fonti per maggiori informazioni

Dato che specifiche, manuali e supporto del produttore spesso non sono di alcuna utilità, si rende necessario recuperare informazioni anche da altre fonti:

1. Altamente raccomandabile l'analisi di Kenneth E. Harker
   http://www.linux-on-laptops.com/ `http://www.linux-on-laptops.com/` .
2. *ftp://tsx-11.mit.edu/pub/linux/packages/laptops/* `ftp://tsx-11.mit.edu/pub/linux/packages/laptops/` .
3. Hardware-HOWTO
4. open hardware - Il Programma di Certificazione Open Hardware
   http://www.debian.org/OpenHardware/ `http://www.debian.org/OpenHardware/`
5. HARDWARE.doa.org - dedicato agli aspetti hardware del (Linux) computing
   http://hardware.doa.org/ `http://hardware.doa.org/`
6. How to Build a PC FAQ (Come costruire un PC FAQ) - eccellente rassegna hardware di Billy Newsom *http://www.motherboards.org/build.html* `http://www.motherboards.org/build.html`
7. Per ultimo ma non per importanza, lo stesso WWW.

3.6 Verifiche di compatibilità Linux

3.6.1 HOWTO correlati

1. Hardware-HOWTO
2. Kernel-HOWTO
3. PCMCIA-HOWTO
4. PCI-HOWTO
5. Plug-and-Play-mini-HOWTO

3.6.2 Metodi generali di verifica

Se non è possibile trovare le informazioni necessarie tramite le fonti summenzionate, bisogna arrangiarsi. Per fortuna, Linux stesso ci aiuta in molti modi. Per dettagli si veda la sezione Hardware in dettaglio (sotto). In generale è possibile usare:

1. Prima di tutto il kernel medesimo. Controllate quale hardware il kernel identifichi: queste informazioni si ottengono in fase di avvio o tramite `dmesg` od osservando il file `/var/log/messages`.
2. Se il kernel dispone del filesystem `/proc`, è possibile ottenere informazioni dettagliate sui dispositivi PCI per mezzo di `cat /proc/pci`. Leggete la documentazione del kernel `pci.txt` a questo riguardo. Ulteriori informazioni su dispositivi PCI sconosciuti si possono ricavare dal database di Craig Hart presso *http://members.hyperlink.net.au/˜chart* `http://members.hyperlink.net.au/~chart` . A partire dal kernel 2.1.82 si può usare il comando `lspci` compreso nel pacchetto `pci-utils`.
3. Potete ottenere informazioni riguardo ai dispositivi Plug-and-Play (PNP) per mezzo degli `isapnp-tools`.
4. Usate `scsi_info` di David Hinds per i dispositivi SCSI oppure `scsiinfo`.

Se non desiderate installare un sistema Linux completo, potete recuperare queste informazioni usando un micro Linux (si veda l'appendice A). Il pacchetto `muLinux` fornisce persino un programma `systest` mentre `TomsRtBt` include `memtest`. Per usare `memtest` dovete copiarlo su un floppy con `dd if=/usr/lib/memtest of=/dev/fd0` e riavviare da quel floppy.

Se Windows è presente sul laptop, dalla sua installazione si possono determinare una quantità di impostazioni hardware. Avviate DOS o Windows per ottenere le informazioni che desiderate.

Nel caso di Windows9x/NT, avviate Windows nella modalità base, quindi `Start -> Impostazioni -> Pannello di Controllo -> Sistema -> Gestione Hardware` e prendete nota di tutto o fate una hardcopy dal display premendo il tasto <`PRINT`>; copiatevi inoltre i log delle impostazioni, dell'hardware, della memoria, ecc.

Nel caso di MS-DOS e Windows3.1x potete sfruttare il comando `msd`, acronimo di MicroSoft Diagnostics, o una delle numerose utilità shareware: `CHECK-IT`, `DR.HARD` e altre.

Talvolta è effettivamente difficile sapere quale costruttore abbia prodotto la macchina o delle parti di essa. Si può usare l' *FCC* `http://www.fcc.gov/fcc-bin/ead` "Federal Communications Commission On-line Equipment Authorization Database (Database Online delle Apparecchiature Autorizzate dalla Commissione Federale per le Comunicazioni), nel caso abbiate problemi a identificare il costruttore di un computer laptop o notebook (o altri dispositivi elettronici); questo sito permette di cercare nel database FCC partendo dal numero di identificazione FCC che si trova solitamente sull'apparecchiatura qualora sia stata commercializzata negli USA"

Il progetto Lothar `http://www.linux-mandrake.com/lothar/`

mira a sviluppare un'interfaccia grafica utilizzabile per ottenere informazioni riguardanti le configurazioni hardware dei sistemi Linux. Il progetto, legato a Mandrake, è disponibile anche sotto forma di libreria.

Svariati laptop non sono più compatibili con Windows che con Linux. David Hinds, autore dei driver PCMCIA, fa notare che i notebook Toshiba usano un chip bridge PCMCIA proprietario della Toshiba che manifesta gli stessi bug sia sotto Windows che sotto Linux. Il BIOS dei Thinkpad IBM interferisce nella segnalazione di eventi al demone della gestione dell'energia `apmd`, causando seri problemi. Tali bug affliggono anche MS-Windows e sono elencati nella documentazioen IBM come *considerazioni*.

Alcune incompatibilità sono solo temporanee; per esempio i laptop con chip USB Intel saranno, in un futuro prossimo, pienamente supportati.

3.7 Scrivere un driver di dispositivo

Se incappate in un dispositivo non ancora supportato da Linux, non dimenticate che è anche possibile scriversi da soli il driver. Date un'occhiata al libro di Alessandro Rubini, Andy Oram: Linux Device Drivers.

3.8 Acquisto di un laptop di seconda mano

Alcune raccomandazioni per controllare un laptop usato, prima di comprarlo:

1. Verificate che la superficie del case non presenti danni visibili.
2. Controllate l'integrità dei pixel dello schermo, eventualmente con l'uso di una lente d'ingrandimento.
3. Effettuate un test di stress IO, per es. con l'utilità `bonnie`.
4. Potete condurre un test sulla memoria per mezzo di `memtest` e `crashme`.
5. Effettuate un test di stress della CPU, per es. con l'utilità `Byte` o compilando un kernel.
6. Controllate il drive floppy formattando un dischetto.
7. Controllate che il drive CD legga i CD.
8. La verifica della batteria sembra difficoltosa, poiché richiede tempo: un ciclo di carica e uno di lavoro.
9. Per verificare la superficie del disco rigido si può usare `e2fsck`. Si può usare l'utilità Linux `dosfsck` oppure il solito `fsck`.
10. Per controllare (in maniera non distruttiva) l'intero disco, cronometrarne le prestazioni e determinarne le dimensioni, come root eseguite: `time dd if=/dev/hda of=/dev/null bs=1024k` .
11. Verificate che la macchina non sia rubata. Ho preparato una *rassegna di database di laptop rubati* `http://tuxmobil.org/stolen_laptops.html` .

Per quanto ne sappia io, non esiste un'utilità Linux paragonabile alle utilità DOS tipo CHECK-IT, DR. HARD, SYSDIAG e altre. Queste utilità includono svariati test in un'unica suite integrata. Una delle migliori, secondo me, è l'utilità `PC Diagnostics 95` creata da Craig Hart *http://members.hyperlink.net.au/~chart* `http://members.hyperlink.net.au/~chart` . A dispetto del 95 nel suo nome, è puro DOS, piccola (76KB di programma e 199KB di dati), affidabile e libera. Sfortunatamente non permette il controllo della porta IrDA.

Prestate attenzione a questa citazione dalla liberatoria: "Questo programma è stato scritto ad uso di tecnici esperti e preparati, e NON è stato progettato a beneficio degli ignoranti in fatto di assistenza dei computer. Le schermate non sono *gradevoli* ma funzionali. Le informazioni non comprendono alcuna spiegazione, visto che non abbiamo alcun intento educativo. Questo software dovrebbe essere giudicato alla stregua di ogni altro strumento tecnico, da usare con la dovuta attenzione, nella situazione idonea, per ottenere risposte a specifici problemi. Questo non è probabilmente un programma adatto all'utente finale nel caso egli manchi della sufficiente sicurezza nel metter mano all'hardware dei computer."

I laptop, a differenza dei desktop, arrivano veramente a esaurirsi. *Le batterie al litio* vanno bene per non più di 400 cicli di ricarica, talvolta molto meno. *Le tastiere* si logorano. *La retroilluminazione dello schermo LCD* diventa fioca. *I pulsanti del mouse* si bloccano. Peggio ancora, *i connettori* si allentano a causa delle vibrazioni, provocando guasti intermittenti (per es. solo quando si preme il tasto <Enter>). Abbiamo sentito parlare di una macchina usata su un tavolino di un treno, resa inutilizzabile per il continuo scuotimento subito durante quell'unico viaggio.

3.9 Nessuna raccomandazione hardware

In generale è difficile fornire una qualche raccomandazione per un certo modello di laptop. Bisogna prendere in considerazione le esigenze individuali e, del resto, il mercato cambia rapidamente. Mi sembra che ogni tre mesi appaia sul mercato una nuova generazione di laptop (se si considera la capienza del disco rigido, la velocità della CPU, le dimensioni del display, ecc.), per cui non consiglio alcuno specifico modello o marca.

4 Distribuzioni per laptop

4.1 Requisiti

Dal Battery-HOWTO ho ripreso questa raccomandazione (modificata da WH):

Un messaggio per i distributori Linux

Nel caso siate un distributore Linux, vi ringrazio di leggere queste righe. I laptop stanno diventando sempre più popolari, ma la maggior parte delle distribuzioni Linux non sono ancora ben preparate per il computing portatile. Mi farebbe piacere vedere questa sezione resa obsoleta dalle modifiche che apporterete alle vostre distribuzioni.

La procedura di installazione dovrebbe includere una configurazione ottimizzata per i laptop. L'*installazione minima* tipica non è ancora abbastanza snella: chi usa un laptop non ha bisogno di un sacco di cose. Per fare solo qualche esempio, non c'è bisogno di tre versioni differenti di vi (come succede con Suse Linux); la maggior parte dei sistemi portatili non ha bisogno del supporto per la stampa (non saranno mai collegati a una stampante, la stampa di solito si fa a casa sul sistema desktop); alcuni laptop non hanno neppure bisogno del supporto di rete.

Non tralasciate di descrivere le *problematiche di installazione specifiche dei laptop*, per es. come installare la distribuzione senza drive cd-rom o come configurare il driver di rete plip.

Aggiungete una migliore *gestione dei consumi* e integrate il *supporto PCMCIA* nella vostra distribuzione. Aggiungete un kernel ricompilato e un set alternativo di driver PCMCIA con *supporto apm* che l'utente possa installare a richiesta. Includete nella vostra distribuzione anche un *pacchetto apmd* precompilato.

Fate in modo sia possibile *passare da una impostazione di rete ad un'altra* dinamicamente. La maggior parte dei laptop Linux vengono spostati tra ambienti con configurazioni di rete differenti (per es. la rete domestica, la rete dell'ufficio e la rete dell'università) e devono modificare molto spesso l'identificatore di rete. Nella maggior parte delle distribuzioni Linux è molto complicato cambiare tale impostazione.

Aggiungete un *utile dialer PPP* completo di rubrica. Un buon dialer non dovrebbe tentare di avviare diverse copie dello stesso demone PPP quando si clicca sul pulsante due volte (come succede con `usernet` di RedHat). Non sarebbe male se il dialer PPP visualizzasse anche la velocità di connessione e alcune statistiche. Un grazioso dialer a riga di comando che individua automaticamente i modem e i servizi PPP è `wvdial` della Worldvisions *http://www.worldvisions.ca/wvdial/* `http://www.worldvisions.ca/wvdial/` .

4.2 Raccomandazioni

La distribuzione *Debian/GNU Linux* `http://www.debian.org` possiede la maggior parte delle caratteristiche desiderabili in una distribuzione per laptop: un'utilità di installazione piuttosto flessibile, un processo di installazione ben documentato, specialmente per quanto concerne i metodi utili sui laptop; tutti i binari sono di dimensioni ridotte perché trattati con strip; è disponibile anche la mailing list *debian-laptop* con tanto di archivio in cui fare delle ricerche. Inoltre Debian/GNU Linux è gratuita.

A fine agosto del 1999 venne diffusa la *proposta di una distribuzione Debian per laptop* `http://tuxmobil.org/debian_linux.html` . Al momento attuale sono in preparazione alcuni pacchetti appositamente rivolti ai laptop ed un *meta-pacchetto* Debian ad essi dedicato.

Altre distribuzioni Linux si comportano altrettanto bene sui laptop. Ne ho anche provate alcune: consultate le mie pagine, citate prima, riguardanti alcuni modelli di laptop.

5 Installazione

5.1 HOWTO correlati

1. CDROM-HOWTO
2. Config-HOWTO
3. Diskless-mini-HOWTO
4. Installation-HOWTO
5. Pre-Installation-Checklist-mini-HOWTO
6. Update-mini-HOWTO
7. Hard-Disk-Upgrade-mini-HOWTO
8. Installation and getting started di Matt Welsh e altri, disponibile presso il LINUX DOCUMENTATION PROJECT *http://metalab.unc.edu/LDP* `http://metalab.unc.edu/LDP`
9. Installing Debian Linux 2.1 For x86 di Bruce Perens, Sven Rudolph, Igor Grobman, James Treacy, Adam P. Harris *ftp://ftp.debian.org/debian/dists/slink/main/disks-i386/current/install.html* `ftp://ftp.debian.org/debian/dists/slink/main/disks-i386/current/install.html`
10. Install-From-Zip-mini-HOWTO
11. *ZIP-Drive-mini-HOWTO* `http://www.torque.net/~campbell`

5.2 Prerequisiti - Partizionamento

Il partizionamento può essere effettuato in un modo molto sofisticato. Al momento posso dare solo alcune linee guida. Mi pare esistano ancora buoni motivi (per es. l'aggiornamento del firmware delle schede PCMCIA e del BIOS) per giustificare la convivenza di Linux e Windows9x/NT su di un laptop. A seconda delle esigenze individuali e delle caratteristiche del singolo laptop, potete creare le seguenti partizioni:

- BIOS, alcuni BIOS usano una partizione separata
- suspend to disk, alcuni laptop supportano questa caratteristica
- spazio swap di Linux
- spazio swap di Windows9x/NT
- partizione base di Linux
- `/home` o dati per Linux
- dati condivisi tra Linux e Windows9x/NT

Dato che questo capitolo non è ancora pronto, vi prego di leggere prima gli HOWTO correlati.

5.3 Utilità Linux per il partizionamento del disco rigido

5.3.1 GNU parted

GNU parted `http://www.alphalink.com.au/~clausen/parted/` permette di creare, distruggere, ridimensionare e copiare partizioni. Attualmente supporta i filesystem ext2 e fat (fat16 e fat32) e le etichette di volume MS-DOS. Questo programma potrebbe farvi perdere i vostri dati e non è ancora così affidabile da poter essere usato da tutti. Al momento `parted` si trova nella sua fase iniziale di sviluppo.

5.3.2 ext2resize

ext2resize `http://www.dsv.nl/~buytenh/ext2resize/` è un programma in grado di ridimensionare (ridurre o ingrandire) i filesystem ext2. Si preoccupa di verificare che l'operazione indicata dall'utente sia realmente fattibile (cioè che il filesystem non sia così occupato da non poter essere ridotto). Questo programma è parte del progetto `parted`.

5.3.3 fixdisktable

Recentemente, sulla mailing list <linux-kernel@vger.kernel.org> è apparso qualcosa riguardo ad un programma per il recupero delle partizioni. Io non l'ho né usato, né esaminato, né ho letto molto al riguardo (se si eccettua la pagina HTML). Potrebbe risultare utile a qualcuno, qualora utilità come FIPS, Ranish Partition Manager o Partition Magic distruggano le informazioni relative alle partizioni. Potete trovare informazioni su questo programma di ripristino chiamato "fixdisktable" a circa metà altezza della pagina *http://bmrc.berkeley.edu/people/chaffee/fat32.html* `http://bmrc.berkeley.edu/people/chaffee/fat32.html` . Oppure usate ftp su *ftp://bmrc.berkeley.edu/pub/linux/rescue/* `ftp://bmrc.berkeley.edu/pub/linux/rescue/` individuate il "fixdisktable" più recente in tale directory. (dovrebbero essere disponibili sia i sorgenti che i binari).

5.3.4 Avvertenze

Prima di ripartizionare il disco rigido prestate molta attenzione a come è organizzato. In particolare cercate di capire se esistano sezioni di disco nascoste oppure partizioni riservate alle modalità *suspend to disk* o *hibernation*. Su alcuni laptop una partizione speciale contiene programmi usati dal BIOS (per es. il COMPAQ Armada 1592DT). In questi casi nel vostro manuale dovreste trovare riferimenti ad utilità come `PHDISK.EXE`, Suspend to Disk, Diagnostic TOOLS.

Fate riferimento anche al capitolo 14.1.2 (Utilità DOS per partizionare il disco rigido).

Nathan Myers di *LL - LinuxLaptops* `http://www.linuxlaptops.com` mi ha scritto: "La settimana scorsa ho partizionato il disco da 10G di un Thinkpad; dopodiché né fdisk, né cfdisk, né sfdisk erano più in grado di leggere la tavola delle partizioni. Alla fine capii che avevo creato una partizione che iniziava dal cilindro 1024, e che c'è un bug comune a tutti e tre i programmi che ne impediva il funzionamento in un caso del genere (non ho provato Disk Druid). Sarebbe una buona idea se tu inserissi un avvertimento a non usare tale cilindro come punto di inizio di una partizione."

5.3.5 Boot multiplo

Se intendete avviare più sistemi operativi dallo stesso disco rigido, fate riferimento al Capitolo "Ambienti differenti",

5.4 Metodi di installazione

Dal Battery-HOWTO:"Installare e usare Linux su un laptop non comporta solitamente alcun problema quindi non abbiate timore a sperimentare. Diversamente da altri sistemi operativi, Linux funziona bene anche su macchine molto vecchie. Un laptop sorpassato può essere riportato a nuova vita installandoci Linux."

Uno dei maggiori vantaggi di Linux è rappresentato dalle sue numerose e flessibili possibilità di installazione, che non descriverò qui in dettaglio. Piuttosto, focalizzerò l'attenzione sui *metodi specifici per i laptop*, che sono necessari solo in determinate circostanze.

La maggior parte delle distribuzioni attuali supporta metodi di installazione utili per i laptop, incluse installazioni da CD-ROM, via PCMCIA e NFS (o magari SMB). Per ulteriori dettagli fate riferimento ai documenti forniti con le distribuzioni stesse oppure date un'occhiata ai manuali e HOWTO citati prima.

5.5 Usando un floppy di avvio più CD-ROM - Il metodo tipico

Con i moderni laptop, la consueta installazione di Linux (un floppy d'avvio, un floppy di supporto ed un CD-ROM di pacchetti) non dovrebbe dare problemi, ammesso che siano disponibili un drive per floppy e un drive CD-ROM. Alcune difficoltà potrebbero emergere nei casi in cui il laptop non permetta di usare simultaneamente *il drive floppy e il drive CD-ROM*, o qualora il drive floppy sia *disponibile solo come dispositivo PCMCIA*, come accade con il Toshiba Libretto 100. Alcuni laptop permettono l'avvio e quindi l'installazione completamente dal drive CD, come riportato per il SONY VAIO nel VAIO-HOWTO. Nota: assicuratevi che l'opzione per l'avvio da CD sia impostata nel BIOS e che il CD della distribuzione Linux sia avviabile.

Certi laptop riescono ad avviare solo i kernel di tipo *zImage*, mentre i kernel *bzImage* non funzionano. Si tratta di un problema noto, ad esempio, sugli IBM serie Thinkpad 600 e sui Toshiba Tecra. Alcune distribuzioni, per esempio Debian/GNU Linux *http://www.debian.org* `http://www.debian.org` , forniscono dei floppy d'avvio per questi modelli o per macchine con risorse di memoria limitate.

5.6 Partendo da una partizione DOS o Windows posta sulla stessa macchina

Questa è una breve descrizione su come installare da CD-ROM sotto DOS senza usare alcun floppy. Tale metodo è particolarmente utile se, sul notebook, le *unità floppy e CD-ROM sono scambiabili* (nel caso siano mutualmente esclusive) oppure *disponibili solo come dispositivi PCMCIA*. Ho ripreso questo metodo da "Installing Debian GNU/Linux 2.1 For Intel x86 - Chapter 5 Methods for Installing Debian (Installare Debian GNU/linux 2.1 su Intel x86 - Capitolo 5 Metodi per l'installazione di Debian)"

http://www.debian.org `http://www.debian.org` :

1. Prelevate i seguenti file dal più vicino mirror FTP di Debian, salvandoli in una directory nella partizione DOS: `resc1440.bin drv1440.bin base2_1.tgz root.bin linux install.bat` e `loadlin.exe`.
2. Riavviate scegliendo DOS (non Windows) senza caricare alcun driver. Per fare questo bisogna premere <`F8`> al momento opportuno.
3. Spostatevi nella directory citata ed eseguite `install.bat` .
4. Riavviate il sistema e installate il resto della distribuzione; ora potete usare tutte le funzionalità avanzate come PCMCIA, PPP, ecc.

Questo metodo, con gli opportuni aggiustamenti, dovrebbe andar bene anche per altre distribuzioni. Per RedHat si veda *How to Install from CD-ROM without Boot and Supplemental Disks* `http://www.`

`linux-on-laptops.com/install_advice.html` (Come installare da CD-ROM senza usare dischetti di avvio e dischetti supplementari).

Alcuni laptop recenti dovrebbero permettere di far partire una distribuzione Linux da un CD-ROM avviabile (per es. RedHat). Anche in questo caso l'installazione non richiede alcun dischetto.

5.7 Partendo da una seconda macchina ed usando un micro-Linux su floppy

5.7.1 Introduzione

Grazie al loro ingombro estremamente limitato, quasi nullo, i micro-Linux sono particolarmente adatti per i laptop. Risultano utili in caso si possieda un laptop aziendale configurato con Windows9x/NT oppure se si volessero delegare i compiti di installazione ad un'altra macchina non Linux. Esistono in giro svariate distribuzioni Linux *micro* che si avviano da uno o due floppy e si appoggiano ad un disco in RAM. Si veda l'appendice A per una lista di distribuzioni.

Ho provato quanto segue con `muLinux` *http://mulinux.firenze.linux.it/* `http://mulinux.firenze.linux.it/`

per clonare il mio HP OmniBook 800 su un COMPAQ Armada 1592DT. Grazie a Michele Andreoli, curatore di muLinux, per il suo supporto. Dato che `muLinux` non supporta ancora PCMCIA, potreste in alternativa usare `TomsRtBt`. `TomsRtBt` non supporta a sua volta `PPP` ma fornisce `slip`. Nota: Dalla versione 7.0 `muLinux` fornisce il supporto PCMCIA per mezzo di un modulo aggiuntivo.

Ho descritto come copiare un'intera partizione già esistente, ma dovrebbe essere possibile anche portare a termine un'installazione personalizzata. Nota: normalmente l'installazione si porta a termine via NFS, visto che è supportato da molte distribuzioni. Tuttavia, nel caso non vi stiate appoggiando ad una macchina Linux, potrebbe essere necessario usare il protocollo SMB con SAMBA, supportato, tra l'altro, da `muLinux`.

5.7.2 Prerequisiti

Sono necessarie due macchine equipaggiate con Linux. Sul laptop (client/destinazione) su cui volete installare Linux usate il floppy muLinux. L'altra macchina (server/origine) può essere una normale Linux box, ma anche qui è possibile usare muLinux. Nonostante la sua bassa velocità, io uso un cavo seriale null modem perché è economico, ma il metodo qui esposto è valido anche nel caso si usino una scheda di rete PCMCIA (assieme ad un cavo di rete crossover o un HUB) o un cavo parallelo `"null modem"` (assieme a PLIP). Come protocollo di base ho usato PPP, ma è anche possibile usare SLIP. Per il trasferimento dati ho usato `nc`. Nota: si tratta di un'abbreviazione per `netcat`, alcune distribuzioni chiamano così questo programma. È possibile usare pure `ftp`, `tftp`, `rsh`, `ssh`, `dd`, `rcp`, `kermit`, `NFS`, `SMB` e altri programmi simili.

I requisiti di base sono:

1. Una buona conoscenza dell'uso di Linux. Bisogna sapere esattamente cosa si sta facendo, altrimenti si potrebbero distruggere le installazioni esistenti.
2. Un cavo seriale null modem.

5.7.3 Macchina sorgente

Dalla macchina di *origine* lanciate i seguenti comandi (attenzione: indirizzo IP, numero di porta, partizione e tty sono solo esempi!):

1. Modificate `/etc/ppp/options`, in modo che contenga solo:

```
/dev/ttyS0
115200
passive
```

2. Con muLinux versione 3.x potete anche usare il comodo comando `setup -f ppp`.
3. Avviate PPP: `pppd`.
4. Configurate il dispositivo di rete PPP : `ifconfig ppp0 192.168.0.1` .
5. Aggiungete il percorso predefinito: `route add default gw 192.168.0.1` .
6. Verificate la connessione di rete: `ping 192.168.0.2`, anche se la macchina di destinazione non è ancora attiva.
7. Avviate il trasferimento da un'altra console, ricordatevi della combinazione di tasti `<ALT-SINISTRO><Fx>`: `cat /dev/hda2 | gzip -c | nc -l -p 5555` .
8. Dopo il trasferimento (quando la scrittura su disco rigido termina) arrestate il ping: `killall ping`.

5.7.4 Macchina di destinazione

Sulla macchina di *destinazione* intervenite così:

1. Modificate `/etc/ppp/options`, perché contenga solo:

```
/dev/ttyS0
115200
passive
```

2. Con la versione >= 3.x di muLinux potete anche usare il comodo comando `setup -f ppp`.
3. Avviate PPP: `pppd`.
4. Configurate il dispositivo di rete PPP: `ifconfig ppp0 192.168.0.2` .
5. Aggiungete il percorso predefinito: `route add default gw 192.168.0.2` .
6. Verificate la connessione di rete, eseguendo un ping verso la macchina d'origine: `ping 192.168.0.1` .
7. Spostatevi su un'altra console e prelevate i dati dal server: `nc 192.168.0.1 5555 | gzip -dc >/dev/hda4` .
8. 400 MB richiedono ca. 6 ore, ma prendete questa misura con le pinze.
9. Interrompete il trasferimento, appena è terminato, con: `<CTRL><C>`. Questo potrebbe essere probabilmente evitato (ma non l'ho provato) aggiungendo un timeout di 3 secondi con il parametro `-w 3` di `nc` sulla macchina di destinazione `nc -w 3 192.168.0.1 5555 | gzip -dc >/dev/hda4`
10. Appena il trasferimento è completato, fermate il ping: `killall ping`.

5.7.5 Configurazione della macchina di destinazione dopo il trasferimento

1. Modificate `/etc/fstab`.
2. Modificate `/etc/lilo.conf` e `/etc/lilo.msg` ed avviate `lilo`.
3. Impostate il nuovo dispositivo root nel kernel: `rdev image root_device` .

5.7.6 Miscellanea

1. È possibile usare `bzip2` allo stesso modo di `gzip` (non verificato).
2. Dato che i demoni `rshd`, `sshd`, `ftpd` non sono disponibili con muLinux, dovrete costruirvi da soli il vostro demone usando `nc` alias `netcat`, come descritto sopra.
3. Ho dovuto configurare entrambe le interfacce PPP molto rapidamente, per evitare che la connessione si interrompesse, e non ho capito perché.
4. La velocità deve essere ottimizzata, meglio `asyncmap 0` o `local`?
5. Ho verificato questo metodo solo con una partizione di destinazione più grande di quella d'origine. Magari sarebbe il caso di usare `dd` al posto di `cat`. Oppure fate quanto segue (non verificato): sulla macchina di destinazione spostatevi con `cd` nella directory root `/` e lanciate `nc -l -p 5555 | bzip2 -dc | tar xvf -`. Sulla macchina d'origine andate con `cd` nella directory root `/` e lanciate `tar cvf - . | bzip2 | nc -w 3 192.168.0.2 5555`. Questo dovrebbe abbreviare il tempo necessario per l'operazione, poiché solo i blocchi allocati sono trasferiti.
6. Non eseguite il `mount` della partizione di destinazione.

5.8 Partendo da una seconda macchina ed usando un adattatore per dischi rigidi da 2.5"

Ho ricevuto da Adam Sulmicki adam@cfar.unc.edu questo suggerimento: la maggior parte (ma non tutti) i dischi rigidi dei laptop sono rimuovibili, benché possa non essere un'operazione facile. Si potrebbe semplicemente acquistare uno di quei convertitori/adattatori IDE da 2.5" economici; tramite esso, si potrebbe connettere temporaneamente il disco rigido ad un PC con sottosistema IDE, da cui poi installare normalmente Linux. Si potrà usare il disco rigido sia come primo che come secondo drive IDE. In questo caso ci si dovrà assicurare che lilo scriva sulla partiziona giusta. Un'altra cosa da tener presente è che il disco dovrà impiegare lo stesso metodo di traduzione usato dal laptop (cioè LBA, LARGE oppure CHS). Si possono trovare informazioni aggiuntive sull'Hard-Disk-Upgrade-mini-HOWTO. È possibile copiare un'intera partizione esistente oppure optare per un'installazione personalizzata.

5.9 Partendo da un dispositivo PCMCIA

Dal momento che non dispongo di un laptop fornito di *drive floppy* PCMCIA (per esempio il Toshiba Libretto 100), non ho potuto verificare questo metodo. Consultate il capitolo Booting from a PCMCIA Device nel PCMCIA-HOWTO. Non ho potuto neppure verificare se sia possibile avviare da un *disco rigido* PCMCIA.

Ad ogni modo, se siete in grado di avviare da un floppy e se il laptop possiede uno slot PCMCIA, dovrebbe essere possibile usare delle schede PCMCIA per connettersi ad altre macchine o per accedere ad un dispositivo SCSI esterno, a vari tipi di drive CD e ZIP esterni, etc. Solitamente tali metodi sono descritti nella documentazione fornita con la distribuzione.

5.10 Partendo da un dispositivo su porta parallela (drive ZIP, drive CD)

Non ho potuto verificare personalmente questo metodo, perché non dispongo di un dispositivo del genere. Consultate i pertinenti Install-From-Zip-mini-HOWTO e CD-HOWTO. Non so neppure quanto questi metodi di installazione siano supportati dalle distribuzioni Linux o dai micro Linux. Presumo che si debba smanettare un po' per farli funzionare.

5.11 Partendo da una seconda macchina usando la porta parallela - Installazione di rete PLIP

Devo quanto segue alla cortesia di Nathan Myers <ncm@cantrip.org>: "Molte distribuzioni permettono l'installazione attraverso la rete usando FTP, HTTP o NFS. Diventa sempre più comune per i laptop disporre di un unico slot PCMCIA, che risulta quindi già occupato dal drive del floppy di avvio. Solitamente, l'immagine del floppy di avvio non dispone di driver né per lo stesso drive floppy, né per il sottosistema PCMCIA. Così l'unica interfaccia di rete disponibile rimane la porta parallela.

L'installazione attraverso la porta parallela usando il protocollo PLIP è stata provata, per lo meno, su Red Hat. Tutto ciò che serve è un cavo parallelo *Laplink*, acquistabile a poco prezzo presso ogni negozio di computer. Si veda il PLIP-mini-HOWTO per dettagli sulla configurazione della connessione. Notate che l'installazione di RedHat richiede (cosa mai vista) che l'altro capo della connessione PLIP sia configurato per usare ARP (apparentemente perché RedHat usa il driver DOS nel proprio programma di installazione). Sull'host, *esportate* il filesystem del CD su NFS oppure eseguite il `mount` dove ftp o il demone web possano trovarlo, a seconda di cosa richiede l'installazione."

Il PLIP Install HOWTO di Gilles Lamiral descrive come installare la distribuzione Debian GNU-Linux su un computer senza né scheda ethernet, né cdrom, ma solo con un drive floppy locale e un server nfs remoto collegato a cui ci si connette tramite un cavo parallelo null-modem. Il server nfs ha un drive cdrom montato ed esportato.

5.12 Installare Linux su piccole macchine

Se sono disponibili meno di 8MB di memoria e volete installare via NFS, potreste ricevere il messaggio "fork: out of memory". Per risolvere questo problema, create con `fdisk` una partizione di swap (`fdisk` dovrebbe trovarsi sul floppy di installazione, altrimenti usate uno dei mini Linux descritti sopra). Quindi provate ad avviare di nuovo dal floppy di installazione. Prima di configurare la connessione NFS, spostatevi su un'altra console (per esempio premendo <ALT><2>) e digitate `swapon /dev/xxx` (xxx = partizione swap). Grazie a Thomas Schmaltz.

6 Hardware in dettaglio

6.1 Controllore PCMCIA

6.1.1 Verifiche di compatibilità con Linux

Con il comando `probe`, incluso nel pacchetto PCMCIA-CS di David Hinds è possibile rilevare il tipo di controller PCMCIA. Spesso, questo è individuabile anche con `cat /proc/pci`.

6.1.2 HOWTO correlati

1. PCMCIA-HOWTO

6.1.3 Configurazione di PCMCIA - Analisi

Nelle mailing list di cui sono membro, la domanda "Come posso installare il supporto PCMCIA, dopo l'installazione di Linux?" ritorna ripetutamente, per cui proverò a fornire solo una breve panoramica. La fonte di riferimento per le più recenti informazioni riguardo al *Supporto per le schede PCMCIA sotto Linux*, anche per quanto riguarda documentazione, file e informazioni generiche su PCMCIA, rimane la *Pagina di* *informazioni su PCMCIA per Linux* `http://pcmcia.sourceforge.org` . I problemi con PCMCIA e APM sono affrontati nel capitolo su APM.

Software

1. Leggete il PCMCIA HOWTO, di solito incluso nel pachetto PCMCIA-CS.
2. Installate il pacchetto PCMCIA-CS più recente, cosa piuttosto semplice nel caso di pacchetti rpm o deb.
3. Se necessario, installate un nuovo kernel. Nota: con i kernel 2.2.x il supporto PCMCIA nel kernel stesso non sembra più necessario ma non ho ancora avuto tempo di verificare. Fate riferimento alla documentazione pertinente.
4. Accertatevi che il kernel abbia abilitato il supporto per i moduli e per PCMCIA (spesso viene richiesto anche il supporto per APM)
5. Accertatevi che il kernel includa anche il supporto per le schede che si desidera usare, per es. il supporto di rete per una scheda NIC, il supporto seriale per una scheda modem, il supporto SCSI per una scheda SCSI e così via.
6. Se avete un kernel personalizzato, non scordatevi di compilare il sorgente di PCMCIA-CS indicandogli quel vostro kernel.

Controllore PCMCIA

1. Usate il comando `probe` per verificare se il controller PCMCIA è stato riconosciuto oppure no.
2. Modificate il file `/etc/sysconfig/pcmcia`: dovrebbe includere `PCMCIA=y` e il tipo del vostro controllore PCMCIA, per es. `PCIC=i82365`.
3. Avviate i servizi PCMCIA, tipicamente tramite `/etc/init.d/pcmcia start`. Se ottenete due bip acuti dovrebbe essere tutto a posto.
4. Se qualcosa non funziona controllate i messaggi in `/var/log/messages` .

Scheda PCMCIA

1. Controllate la vostra scheda con `cardctl ident`.
2. Se la vostra scheda non si trova in `/etc/pcmcia/config`, modificate di conseguenza il file `/etc/pcmcia/config.opts`, prendendo a modello una voce del primo file. È possibile provare tutti i driver, giusto in caso qualcuno funzioni. Per esempio, `pcnet_cs` supporta molte schede di rete PCMCIA compatibili con NE2000.
3. Una lista di schede supportate è inclusa nel pacchetto PCMCIA-CS. La lista attuale è reperibile su *SUPPORTED.CARDS* `http://pcmcia-cs.sourceforge.net` . Dato che non tutte le schede sono citate, ho preparato una pagina di

   Schede PCMCIA "ufficiosamente" supportate da Linux `http://tuxmobil.org/pcmcia_linux.html` .
4. Se usate X, potete utilizzare `cardinfo` per inserire, sospendere o riavviare una scheda PCMCIA attraverso una gradevole interfaccia grafica.

6.2 Porta a infrarossi

6.2.1 Verifiche di compatibilità con Linux

Per far funzionare con Linux/IrDA la porta IrDA del vostro laptop è possibile usare StandardInfraRed (SIR) o FastInfraRed (FIR).

SIR Fino a 115.200bps, la porta a infrarossi emula una porta seriale come la 16550A UART. Ciò verrà individuato dal driver seriale del kernel in fase di avvio, o quando caricate il modulo `serial`. Se il supporto per gli infrarossi è abilitato nel BIOS, sulla maggior parte dei laptop, riceverete dal kernel un messaggio simile a questo:

```
Serial driver version 4.25 with no serial options enabled
ttyS00 at 0x03f8 (irq = 4) is a 16550A     #prima porta seriale /dev/ttyS0
ttyS01 at 0x3000 (irq = 10) is a 16550A    #per es. porta a infrarossi
ttyS02 at 0x0300 (irq = 3) is a 16550A     #per es. porta del modem PCMCIA
```

FIR Per arrivare ad una velocità di 4Mbps, la vostra macchina dovrà essere equipaggiata con un particolare chip FIR. Tale chip deve necessariamente essere supportato da un adeguato driver Linux/IrDA. Bisognerà perciò disporre di informazioni esatte riguardo al chip FIR. Potrete ottenerle in uno dei modi seguenti:

1. Leggete le *specifiche tecniche* della macchina, per quanto sia molto improbabile che possano fornire informazioni sufficienti e affidabili.

2. Cercate di scoprire se il chip FIR è un dispositivo *PCI*, lanciando un `cat /proc/pci`. Per i kernel 2.2.x dovrete cercare invece in `/proc/bus/pci`. Tuttavia, i dettagli ottenuti in questo modo saranno probabilmente incompleti. Trovate le informazioni più recenti sui dispositivi PCI e gli identificatori dei produttori nella documentazione del kernel, solitamente in `/usr/src/linux/Documentation` oppure alla pagina di Craig Hart *http://members.hyperlink.net.au/~chart* `http://members.hyperlink.net.au/~chart` . A partire dal kernel 2.1.82 potete anche usare `lspci`, parte del pacchetto `pci-utils`.

3. Usate l'*utilità DOS* `CTPCI330.EXE` resa disponibile in formato ZIP dalla rivista tedesca di computer CT *http://www.heise.de/ct/ftp/pci.shtml* `http://www.heise.de/ct/ftp/pci.shtml` . Le informazioni fornite da questo programma sono talvolta migliori di quelle fornite dalle utilità Linux.

4. Cercate di ricavare informazioni riguardo ai dispositivi *Plug-and-Play (PnP)*. Benché non le abbia ancora usate per questi scopi, le utilità `isapnp`, potrebbero essere utili.

5. Se avete installato il *software Linux/IrDA* caricate i moduli FIR e verificate tramite l'output di `dmesg`, se FIR sia stato rilevato oppure no.

6. Un'altro modo per capirlo è quello spiegato da Thomas Davis (modificato da WH): "Si cerchi a fondo nel sito FTP del venditore, per scovare i *driver FIR per Windows9x*, i quali possono essere (per un chip SMC):

```
-rw-rw-r--   1 ratbert  ratbert       743 Apr  3  1997 smcirlap.inf
-rw-rw-r--   1 ratbert  ratbert     17021 Mar 24  1997 smcirlap.vxd
-rw-rw-r--   1 ratbert  ratbert      1903 Jul 18  1997 smcser.inf
-rw-rw-r--   1 ratbert  ratbert     31350 Jun  7  1997 smcser.vxd
```

   In caso di dubbi, si cerchino sempre i driver .inf/.vxd per Windows95. Windows95 non dispone di _NESSUN_ driver FIR. (essi sono tutti di terze parti, per lo più di Counterpoint che è stata assimilata da ESI)."

7. Anche Thomas Davis ha trovato un pacchetto di piccole *utilità DOS create da SMC*. Le trovate in *http://www.smsc.com/ftppub/chips/appnote/ir_utils.zip* `http://www.smsc.com/ftppub/chips/appnote/ir_utils.zip` . Il pacchetto contiene `FINDCHIP.EXE`, e include un'utilità `FIRSETUP.EXE` che viene ritenuta in grado di impostare tutti i valori eccetto l'indirizzo del chip. Inoltre contiene `BIOSDUMP.EXE`, che produce questo output: Esempio 1 (da un COMPAQ Armada 1592DT)

```
In current devNode:
      Size      = 78
      Handle    = 14
      ID        = 0x1105D041 = 'PNP0511' -- Generic IrDA SIR
      Types:  Base = 0x07, Sub = 0x00,  Interface = 0x02
           Comm. Device, RS-232, 16550-compatible
      Attribute = 0x80
           CAN be disabled
           CAN be configured
           BOTH Static & Dynamic configuration
 Allocated Resource Descriptor Block TAG's:
      TAG=0x47, Length=7 I/O Tag, 16-bit Decode
                            Min=0x03E8, Max=0x03E8
                            Align=0x00, Range=0x08
      TAG=0x22, Length=2 IRQ Tag, Mask=0x0010
      TAG=0x79, Length=1 END Tag, Data=0x2F
```

Risultato 1:

`Irq Tag, Mask (bit mapped - ) = 0x0010 = 0000 0000 0000 0001 0000` quindi, il suo IRQ è il 4. (contate a partire da 0...), si tratta dunque di un dispositivo unicamente SIR, all'IRQ=4, IO=x03e8.

Esempio 2 (da una macchina sconosciuta)

```
In current devNode:
     Size      = 529
     Handle    = 14
     ID        = 0x10F0A34D = 'SMCF010' -- SMC IrCC
     Types:  Base = 0x07, Sub = 0x00,  Interface = 0x02
          Comm. Device, RS-232, 16550-compatible
     Attribute = 0x80
          CAN be disabled
          CAN be configured
          BOTH Static & Dynamic configuration

Allocated Resource Descriptor Block TAG's:
     TAG=0x47, Length=7 I/O Tag, 16-bit Decode
                           Min=0x02F8, Max=0x02F8
                           Align=0x00, Range=0x08
     TAG=0x22, Length=2 IRQ Tag, Mask=0x0008
     TAG=0x47, Length=7 I/O Tag, 16-bit Decode
                           Min=0x02E8, Max=0x02E8
                           Align=0x00, Range=0x08
     TAG=0x2A, Length=2 DMA Tag, Mask=0x02, Info=0x08
     TAG=0x79, Length=1 END Tag, Data=0x00
```

Risultato 2:

a) si tratta di un chip SMC IrCC

b) una porzione è a 0x02f8, con un'estensione IO di 8 byte; irq = 3

c) un'altra porzione è a 0x02e8, con un'estensione IO di 8 byte; dma = 1 (0x02 =0000 0010)

Thomas Davis ha inserito alcune informazioni di dispositivi su *http://www.jps.net/tadavis/irda/devids.txt* `http://www.jps.net/tadavis/irda/devids.txt` .

AVVERTIMENTO: Il pacchetto non è pensato per l'utente finale e alcune delle utilità potrebbero essere dannose. L'unica documentazione nel pacchetto è in formato M$ Word. Gli utenti Linux possono leggerla con `catdoc`, disponibile su *http://www.fe.msk.ru/~vitus/catdoc/* `http://www.fe.msk.ru/~vitus/catdoc/` .

8. Usate la *Gestione Periferiche* di Windows9x/NT.
9. È possibile anche usare la *rassegna dell'hardware* menzionate sotto.
10. E, come estrema risorsa, potreste persino *aprire il laptop* e guardare le scritte sullo stesso chipset.

Rassegna dell'hardware Ho preparato una panoramica dell'hardware su *http:/www.snafu.de/~wehe/ir_misc.html* `http://tuxmobil.org/ir_misc.html` . Tale lista contiene anche informazioni su dispositivi a infrarossi non menzionati qui (mouse, stampanti, controllo remoto, ricetrasmittenti, ecc.).

Per rendere tale lista più utile, sarebbe necessario raccogliere ancora più informazioni riguardo ai dispositivi a infrarossi montati su un vasto numero di macchine. Potete aiutarmi inviandomi una breve e-mail contenente il nome esatto dell'hardware posseduto e il tipo di controllore a infrarossi presente su di esso.

Fatemi anche sapere quanto bene Linux/IrDA funzioni (quali siano le impostazioni di tty, porta e interrupt del dispositivo infrarossi corrispondente, per es. stampante, telefono cellulare).

Potete essere d'aiuto anche fornendo informazioni tecniche dettagliate su alcuni dispositivi a infrarossi, cosa fondamentale per lo sviluppo di un driver per Linux.

6.2.2 HOWTO correlati

1. Linux/IR-HOWTO

6.2.3 Configurazione di IrDA - Rassegna

IrDA Il supporto a infrarossi per Linux è ancora sperimentale, ma migliora rapidamente. Proverò a riassumere in breve l'installazione. Leggete il mio *Linux/IR-HOWTO* `http://tuxmobil.org/howtos.html` per informazioni dettagliate.

Kernel

1. Procuratevi un kernel 2.2.x.
2. Compilatelo con tutte le opzioni IrDA abilitate.
3. Abilitate le parti codice sperimentale ed il supporto per sysctl, la seriale e la rete.

Software

1. Procuratevi il software Linux/IrDA `irda-utils` da *Il progetto Linux IrDA* `http://irda.sourceforge.net` .
2. Decomprimete il pacchetto con tar.
3. Lanciate `make depend; make all; make install`

Hardware

1. Abilitate il supporto IrDA nel BIOS.
2. Verificate che ci sia il supporto per SIR o FIR, come descritto sopra.
3. Avviate il servizio Linux/IrDA con `irmanager -d 1` .
4. Osservate l'output del kernel tramite `dmesg` .

Telecomandi per Linux - LiRC Il Linux Remote Control *http://fsinfo.cs.uni-sb.de/˜columbus/lirc/* `http://fsinfo.cs.uni-sb.de/~columbus/lirc/` è mantenuto da Christoph Bartelmus. "Lirc è un pacchetto che permette la ricezione e la trasmissione dei segnali IR usati dai più comuni telecomandi IR. Contiene un driver per l'hardware collegato alla porta seriale, un demone che decodifica e invia segnali IR usando tale driver, un demone per il mouse che traduce i segnali IR in movimenti del mouse ed un paio di programmi per l'utente che permettono di controllare il computer con un telecomando." Non dispongo di informazioni valide riguardo a quanto bene un telecomando lavori con i dispositivi a infrarossi dei laptop.

6.3 Scheda grafica

6.3.1 Verifiche di compatibilità con Linux

Modalità video L'utilità `SuperProbe` fa parte di XFree86 e può riconoscere molte schede grafiche. Leggete attentamente la documentazione perché potrebbe danneggiare l'hardware. Da `man SuperProbe`:

"SuperProbe è un programma che tenta di determinare il tipo di hardware video installato in un sistema con bus EISA/ISA/VLB attraverso la ricerca di registri noti, provando varie combinazioni e varie collocazioni (le macchine MicroChannel e PCI potrebbero non essere pienamente supportate; con molte di esse SuperProbe funziona se viene specificata l'opzione `-no_bios`). È un processo soggetto a errori, specie su Unix (che solitamente è installato su hardware molto più esoterico rispetto al sistema MS-DOS), per cui SuperProbe potrebbe avere bisogno dell'aiuto dell'utente.

...

Al momento, SuperProbe può identificare MDA, Hercules, CGA, MCGA, EGA, VGA, oltre a un'intera schiera di chipset SVGA (si veda l'opzione -info, sotto). Può anche identificare svariate RAMDAC HiColor/Truecolor in uso su schede SVGA e la quantità di memoria video installata (per molti chipset). Può identificare le schede 8514/A e alcuni suoi derivati, ma non XGA, o PGC (benché l'autore intenda aggiungere tali capacità). Non può neppure identificare altro hardware video esoterico (come le schede Targa, TIGA, o Microfield).":

Per fare una prova, avviate il server X con `X 2>` <`error.msg`>. Quindi provate a modificare la risoluzione premendo <`CTL`><`ALT`><`+`> o <`CTL`><`ALT`><`-`>. Nota: per i segni + o - bisogna usare il tastierino numerico, che può essere emulato sulla tastiera normale su alcuni laptop.

Modalità testuale Osservate il display e stabilite se funziona adeguatamente. In caso contrario, provate a passare a modalità video differenti in fase di avvio. La configurazione di X può essere costituita talvolta da una lunga sequenza di prove andate male.

6.3.2 HOWTO correlati

1. XFree86-HOWTO
2. XFree86-Video-Timings-HOWTO
3. XFree86-XInside-HOWTO
4. X-Big-Cursor-mini-HOWTO (utile se si fa girare X su un notebook con schermo LCD a basso contrasto)
5. Keyboard-and-Console-HOWTO
6. vesafb-mini-HOWTO

6.3.3 Rassegna di server X

Potrebbe accadere che alcune caratteristiche del vostro laptop non siano supportate da XFree86, per es. risoluzioni elevate, l'accelerazione di X o i monitor esterni. Fornisco perciò una rassegna di server X disponibili.

1. XFree86 *http://www.xfree86.org* `http://www.xfree86.org`
2. VESA Frame-Buffer-Device, disponibile con i kernel 2.2.x e XFree86 3.3.2
3. Xinside ovvero AcceleratedX *http://www.xig.com* `http://www.xig.com` , commerciale
4. SciTech *http://www.scitechsoft.com* `http://www.scitechsoft.com` , commerciale
5. Metro-X su *http://www.metrolink.com* `http://www.metrolink.com` , commerciale.

Se non riusciste a far funzionare un server X appropriato, ma non voleste affrontare l'acquisto di un server X commerciale, potreste provare VGA16 o il server monocromatico inclusi in XFree86.

6.3.4 Risorse

È possibile trovare una rassegna di risorse riguardanti X windows sulla pagina di Kenneth E. Harker *Linux sui laptop* `http://www.linux-on-laptops.com/` ed una panoramica delle schede grafiche montate attualment sui laptop su *TuxMobil* `http://tuxmobil.org/` .

6.3.5 Monitor esterno

Ci sono svariati metodi per attivare il supporto per un monitor esterno: come un'*opzione del BIOS* o in fase di avvio tramite una *combinazione di tasti*, per es. <`Fn`>+<`F4`>. Forse avrete bisogno di modificare `/etc/XF86Config` configurando `int_disp` e `ext_disp`. Se non riuscite a farlo funzionare con XFree, provate una versione demo dei server X commerciali citati sopra. Controllate anche sui siti WWW di RedHat e SuSE, dove portrebbero essere stati resi disponibili nuovi server X, in forma di pacchetti binari, che potrebbero funzionare con il vostro laptop.

6.3.6 Miscellanea

Talvolta potreste imbattervi in un display non propriamente funzionante in modalità testuale. Al momento non ho alcun consiglio da fornire, a parte consultare il Keyboard-Console-HOWTO.

Fate attenzione alla *retroilluminazione*; per quanto ne sappia io, questo dispositivo può tollerare solo un numero limitato di cicli di attivazione. Per cui evitate un uso eccessivo del salvaschermo.

Per problemi con X windows e APM fate riferimento al capitolo su APM.

6.4 Suono

6.4.1 Verifiche di compatibilità con Linux

L'unico modo che io conosca per verificare la compatibilità, consiste nel compilare i differenti driver sonori nel kernel e controllare se siano riconosciuti oppure no. Il modo migliore per farlo è compilarli come moduli, poiché è più facile caricare parametri diversi quali interrupt e porte di IO. Per i nuovi kernel 2.2.x, leggete il documento di Wade Hampton `/usr/src/linux/Documentation/sound/Introduction`. Questo documento potrà aiutarvi a muovere i primi passi con il suono. Potreste anche provare uno dei driver sonori commerciali citati sotto.

6.4.2 HOWTO correlati

1. Sound-HOWTO
2. Visual-Bell-mini-HOWTO

6.4.3 Rassegna di driver sonori

Molti nuovi laptop vengono venduti con schede sonore a 16 bit. Tuttavia, MWave ed altre tecnologie per le schede sonore non funzionano o è molto difficile attivarle, per es. occorre avviare DOS, caricare da lì un driver, il tutto per poi usare la scheda sonora come una SB-PRO standard. Potreste dover ricorrere ad un driver sonoro commerciale. Visto che IBM ha recentemente annunciato che supporterà Linux, sarebbe GRANDIOSO se IBM abilitasse MWave sotto Linux (suggerimento, suggerimento...). Come ultima risorsa potreste provare il modulo per lo speaker `pcsnd`, che tenta di emulare una scheda sonora.

1. Kernel Sound Driver di Hannu Savolainen
2. ALSA *Advanced Linux Sound Architecture* `http://alsa.jcu.cz` , commerciale o comunque non GPL (dato che ho trovato un pacchetto per Debian/GNU Linux non sono più certo che sia commerciale)
3. OSS *UNIX Sound System Lite / OSS* `http://www.4front-tech.com/usslite/ossfree.html` , commerciale o comunque non GPL (a partire dai kernel 2.2.x non sono più certo che sia commerciale), disponibile anche su

   http://www.opensound.com `http://www.opensound.com` .

6.5 Tastiera

6.5.1 Verifiche di compatibilità con Linux

Di solito non si hanno problemi con la tastiera sotto Linux. Ci sono tuttavia due piccoli avvertimenti: per prima cosa il programma `setleds` potrebbe non funzionare. In secondo luogo, la mappatura dei tasti potrebbe non rispecchiare le vostre esigenze. Alcuni utenti Unix e gli utenti di `vi` si aspettano di trovare il tasto <CONTROL> alla sinistra del tasto <A>. Molte tastiere di tipo PC hanno il tasto <CAPS-LOCK> in quel punto. Potreste utilizzare `xmodmap` o `loadkeys` per rimappare la tastiera. Alcuni laptop (per es. Toshiba) permettono di scambiare i tasti <CAPS-LOCK> e <CONTROL>. Mark Alexander ha presentato questa soluzione sulla mailing list linux-laptop: per RedHat, ecco una patch da una riga per `/usr/lib/kbd/keytables/us.map`, o qualuasi altro file a cui faccia riferimento `/etc/sysconfig/keyboard`:

```
*** us.map~     Tue Oct 31 14:00:07 1995
--- us.map      Thu Aug 28 13:36:03 1997
***************
*** 113,119 ****
  keycode  57 = space            space
        control keycode  57 = nul
        alt     keycode  57 = Meta_space
! keycode  58 = Caps_Lock
  keycode  59 = F1               F11              Console_13
        control keycode  59 = F1
        alt     keycode  59 = Console_1
--- 113,119 ----
  keycode  57 = space            space
        control keycode  57 = nul
        alt     keycode  57 = Meta_space
! keycode  58 = Control
  keycode  59 = F1               F11              Console_13
        control keycode  59 = F1
        alt     keycode  59 = Console_1
```

6.5.2 Tastiera esterna (secondaria)

Una tastiera secondaria (o esterna) può essere collegata usando la porta PS/2 (suppongo che ciò non sia possibile tramite la porta seriale, visto che non c'è alcun controller della tastiera per tale porta). C'è anche un laptop con tastiera staccabile: il Siemens Scenic Mobile 800. Questa macchina usa una connessione a infrarossi per la tastiera, non so però se funzioni anche sotto Linux. AVVERTIMENTO: non collegate la tastiera esterna con il laptop già acceso; non collegate neanche il mouse alla porta della tastiera e viceversa. Su un Toshiba, ciò obbligò un utente a spegnere totalmente il laptop, scollegare la tastiera/il mouse ed eseguire un riavvio a freddo.

Per le porte PS/2 esistono i cosiddetti cavi a Y, che permettono di usare contemporaneamente un mouse e una tastiera esterni se il vostro laptop supporta questa possibilità.

Adattatore porta parallela/AUX `http://www.suse.cz/development/input/` . In alcuni casi una porta kbd e una porta aux potrebbero non bastare se voleste aggiungere un'altra tastiera o un altro mouse. È possibile usare questo adattatore, insieme al modulo `parkbd.c`.

Su alcuni laptop lo splitter funziona e consente di collegare sia il mouse che la tastiera; su altri non funziona affatto. Se volete utilizzare entrambi, sarebbe meglio sapere in anticipo se funziona o no, altrimenti potreste ritrovarvi ad aspettare ansiosamente il supporto USB.

Adattatore per tastiera Sun su porta seriale PC `http://www.suse.cz/development/input/` : Molte persone sognano di poter collegare la propria tastiera Sun Tipo 5 alla loro macchina Linux. Ma con questo adattatore, ciò è finalmente possibile. Le tastiere Sun usano lo standard RS232 TTL a 1200 bps per comunicare con i computer Sun; farle comunicare con un computer non Sun è molto semplice, visto che basta convertire i segnali in vero RS232. Tutto ciò che serve è un chip MAX232 che si preoccupi dei livelli di tensione corretti, e un chip che inverta i segnali (CD4049 in figura, io ho usato una nand quadrupla 7400). Questo perché anche il MAX232 li inverte, e noi non ne abbiamo bisogno. Tutto ciò entra tranquillamente in un connettore a 25 pin.

6.6 Dispositivi di puntamento - Mouse e simili

6.6.1 Verifiche di compatibilità con Linux

È possibile identificare il proprio mouse con il comando `mev` del pacchetto GPM.

6.6.2 HOWTO correlati

1. 3-Button-Mouse-mini-HOWTO per mouse seriali
2. Bus-Mouse-HOWTO
3. Kernel-HOWTO

6.6.3 Tipi di mouse

1. Trackpad, Touchpad, usati sulla maggior parte dei normali laptop
2. Trackball, per es. COMPAQ LTE
3. Pop-up-Mouse, per es. HP OmniBook 800
4. Trackpoint, Mouse-Pin, per es. IBM ThinkPad e Toshiba
5. Mouse a 3 pulsanti, per es. i Thinkpad IBM, perlomeno la serie 600. Mi sono giunte voci di un mouse a 3 pulsanti per i Travelmate della Texas Instruments, ma non ho ancora avuto modo di verificare.

6.6.4 Mouse PS/2

La maggior parte dei mouse usati sui laptop sono mouse PS/2 (in realtà non ne conosco nessuno che usi un protocollo diverso). È possibile comunicare con il mouse PS/2 tramite `/dev/psaux` o `/dev/psmouse`. Se usate X windows, sia il dispositivo che il protocollo devono essere impostati pure in `/etc/XF86Config`. Nelle prime versioni, talvolta GPM (un gestore del mouse) e X windows avevano problemi a condividere un mouse se abilitati contemporaneamente; ma per quanto ne sappia io, questo non è più un problema nelle versioni più recenti.

A proposito di Emulate3Buttons (emulazione del terzo pulsante), 100ms sono solitamente meglio dei 50ms impostati nella maggior parte delle configurazioni predefinite di `/etc/X11/XF86Config`.

```
Section "Pointer"
Protocol    "PS/2"
Device      "/dev/psaux"
Emulate3Buttons
Emulate3Timeout    100
EndSection
```

6.6.5 Touchpad

Di solito il touchpad funziona con il driver del mouse PS/2. Un suggerimento: ho sentito che picchiettare leggermente sul touchpad con una, due o tre dita simultaneamente equivarrebbe a premere rispettivamente il pulsante sinistro, centrale e destro del mouse (da Martin Hoffmann <mh@rrz.uni-hamburg.de> per un IPC-Radiance 900).

È disponibile anche un driver dedicato per il touchpad. *Il driver Linux per il touchpad Synaptics* `http://www.pdos.lcs.mit.edu/~cananian/Synaptics/` supporta i dispositivi di puntamento usati nei notebook di Acer, Compaq, Dell, Gateway, Olivetti, Texas Instruments, Winbook e altri. Altro URL *N.N.* `http://compass.com/synaptics/` .

Il recente pacchetto `gpm` (*gpm >=1.8* `ftp://ftp.prosa.it/pub/gpm/`) include il summenzionato driver per touchpad synaptics, sviluppato da H. Davies <hdavies@ameritech.net>. Anziché usare il modo di compatibilità PS/2 del dispositivo touchpad, si può usare il modo nativo del touchpad con alcune funzionalità che vi sorprenderanno piacevolmente.

Oltre a tradurre i movimenti del dito in movimenti del mouse e a supportare i pulsanti, il driver offre al momento svariate funzionalità (dal README):

- un "colpetto" sul TouchPad equivale a un click sinistro del mouse
- un "colpetto" seguito subito da un movimento del dito equivale a un'azione di trascinamento col pulsante sinistro.
- un "colpetto" in uno degli angoli corrisponde ad un'azione che nella configurazione predefinita equivale a un click centrale nel caso dell'angolo superiore destro e ad un click destro nel caso dell'angolo inferiore destro
- una pressione maggiore sul touchpad aumenta la velocità del cursore
- un "colpetto" accompagnato da un movimento (valore predefinito > 2mm) permette di "lanciare e riprendere" un oggetto. Tale sequenza si interrompere al tocco succssivo (il lancio termina comunque dopo 1 secondo dato che questo è il tempo limite di inattività per il touchpad).
- se il dito si avvicina a uno dei bordi, il movimento del mouse continuerà nella stessa direzione senza che ci sia bisogno di sollevare il dito e riprendere il movimento. La velocità del movimento è proporzionale alla pressione esercitata.

Tali funzionalità possono essere abilitate/disabilitate e molte di esse hanno parametri di tempo e di velocità che possono essere adattati alle preferenze degli utenti.

Sembra che `gpm` sia noto perlopiù come utilità indirizzata alla console. Questo è vero, ma è possibile usarlo come dispositivo di input per X. `gpm` è usato come dispositivo ripetitore. In tal modo si può usare contemporaneamente sia il touchpad synaptics incorporato sia il mouse seriale (con tre pulsanti). Il tutto funziona armoniosamente. X legge gli eventi del mouse dalla pipe `/dev/gpmdata` espressi secondo un protocollo che è in grado di comprendere; nel mio caso è il *Mouse-Systems-Compatible* (5 byte). La maggior parte dei mouse a 3 pulsanti usa il protocollo predefinito. Così una semplice riconfigurazione di XF86Config è tutto quello che serve dopo aver ovviamente avviato `gpm` nel modo appropriato.

`gpm` potrebbe essere avviato sul proprio laptop con questi parametri: `/usr/bin/gpm -t synps2 -M -t ms -m /dev/ttyS0` . Il touchpad ed il mouse seriale funzionano entrambi sia in console che in modalità X. Comunque potreste dover creare voi la pipe designata `/dev/gpmdata`.

Battere con due dita contemporaneamente per simulare il pulsante centrale funziona sui touchpad Logitech usati su poche macchine.

Devo ringraziare Geert Van der Plas per la maggior parte del capitolo sui touchpad.

6.6.6 Touchscreen

Il solo laptop che conosca che includa un touchscreen è il Fujitsu Biblo 112. Può funzionare come un mouse PS/2 o uno seriale, ma non mi è ancora stato possibile verificarlo.

6.6.7 Pen Concerto COMPAQ

La versione più recente del *driver Linux per Pen Concerto Compaq* `http://www.cs.nmsu.edu/~pfeiffer/#pen` è disponibile sulla homepage di Joe Pfeiffer.

6.6.8 Mouse esterno

Per una migliore manovrabilità, per es. se volete sfruttare un mouse a 3 pulsanti, potreste affidarvi ad un mouse esterno. Questo è solitamente un mouse seriale o un mouse PS/2, in base alla porta che il vostro laptop offre. Di solito la cosa non da mai problemi.

Per le porte PS/2 sono disponibili i cosiddetti cavi a Y, che permettono di usare contemporaneamente un mouse esterno e una tastiera esterna, se il laptop supporta questa funzionalità.

AVVERTIMENTO: Non collegate il mouse esterno mentre la macchina è accesa. Se disponete di porte distinte per mouse e tastiera, collegate il mouse alla porta del mouse e la tastiera alla porta della tastiera. In caso contrario potreste dover riavviare il laptop per recuperarne la piena funzionalità.

6.7 Advanced Power Management - APM

6.7.1 Verifiche di compatibilità con Linux

Dal Battery-Powered-mini-HOWTO " .. affinché APM funzioni su un notebook o un PC da scrivania risparmioso di energia, il BIOS nella ROM della macchina deve soddisfare le *specifiche APM* . Inoltre, affinché APM funzioni con il sistema operativo Linux, il BIOS deve supportare o la versione 1.0 oppure la versione 1.1 dello standard APM, e deve poter essere richiamato in modalità protetta a 32 bit. Un sistema che supporti APM 1.1 è raccomandabile, in quanto fornisce un numero maggiore di funzionalità da cui sia il device driver di dispositivo che le utilità di supporto possono trarre vantaggio."

Potete scoprire che versione di APM avete con il comando `dmesg` e tramite il file `/proc/apm`.

6.7.2 Introduzione

Le caratteristiche di APM secondo `Documentation/Configure.help` sono: "Il tempo di sistema verrà corretto dopo un'operazione di USER RESUME, il dispositivo `/proc/apm` fornirà informazioni sullo stato della batteria mentre ai programmi in spazio utente verranno notificati gli *eventi* APM (per es. un cambiamento di stato della batteria). "

Il supporto APM consiste di due parti: supporto nel *kernel* e supporto nello *spazio utente*.

Nel kernel Per il supporto nel *kernel*, si devono abilitare i parametri nella sezione corrispondente del kernel. Alcune funzionalità richiedono aggiustamenti particolari con determinate macchine (per es. IBM ThinkPad) o possono addirittura non funzionare affatto ("Il TI 4000M TravelMate e l'ACER 486/DX4/75, poiché non dispongono di BIOS conformi"). Attualmente, nessuna tra le distribuzioni che conosco fornisce un kernel con supporto APM abilitato. Dovrete quindi compilarvi un kernel personalizzato. Fate riferimento al Kernel-HOWTO o al manuale della vostra distribuzione per i dettagli. Le opzioni disponibili per l'APM sono (trovate maggiori informazioni in `Documentation/Configure.help` nei dei sorgenti del kernel):

- `CONFIG_APM_IGNORE_USER_SUSPEND` Un semplice trucco per far funzionare alcuni laptop NEC Versa delle serie M.
- `CONFIG_APM_DO_ENABLE` Abilita le funzionalità di APM in fase di avvio.
- `CONFIG_APM_CPU_IDLE`. Pone la CPU nel modo di risparmio energetico quando il kernel non ha nulla da fare.
- `CONFIG_APM_DISPLAY_BLANK` Alcuni laptop possono usarlo per spegnere la retroilluminazione LCD non appena la console virtuale di Linux tenti di oscurare lo schermo. Notate che questa possibilità è sfruttata solo dalla console virtuale, e non si avrà oscuramento sotto X Window.
- `CONFIG_APM_POWER_OFF` Spegne completamente la macchina, se si usa `halt`. Funziona con la maggior parte dei laptop senza problemi.
- `CONFIG_APM_IGNORE_MULTIPLE_SUSPEND` Un semplice trucco per il ThinkPad 560 di IBM.
- `CONFIG_APM_IGNORE_SUSPEND_BOUNCE` Un semplice trucco per il Dell Inspiron 3200 e altri notebook.
- `CONFIG_APM_RTC_IS_GMT` Memorizza l'ora secondo il tempo medio di Greenwich (GMT). È in effetti consigliabile che l'orologio di riferimento (RTC) del BIOS segua il GMT.
- `CONFIG_APM_ALLOW_INTS` Risolve alcuni problemi con il *Suspend to Disk* che si presentano con alcuni laptop, per esempio molti dei più recenti IBM ThinkPad.

Joey Hess <joey@kitenet.net> ha scritto su debian-laptop@lists.debian.org "Ho appena installato il kernel 2.2.12 sul mio laptop e ho incontrato alcune difficoltà per far funzionare apm. Mi diceva *apm disabled on user request* (apm disabilitato su richiesta dell'utente) in fase di avvio. Bhé, usando grep sui sorgenti del kernel ho scoperto che passando al kernel il parametro `apm=on` all'avvio, si riesce ora ad abilitarlo. Non riesco a trovare alcun riferimento o documentazione riguardo a questa modifica.

Spazio utente Le utilità per il supporto *in spazio utente* si possono trovare su *http://worldvisions.ca/˜apenwarr/apmd/* `http://worldvisions.ca/~apenwarr/apmd/` . APMD è un insieme di programmi che gestiscono il sistema Advanced Power Management che si trova in molti laptop moderni. Se utilizzate un kernel 2.2.x e avete voglia di sperimentare, Gabor Kuti <seasons@falcon.sch.bme.hu> ha creato una patch per il kernel che vi permette di *ibernare* su disco qualsiasi sistema Linux, perfino se il BIOS APM del computer non lo supporta direttamente. Secondo la mia umile opinione, non dovreste aver bisogno di tale funzionalità se sul vostro laptop è predisposto un tasto funzione che sospende direttamente il sistema.

Quando installate Linux per la prima volta, vi ritrovete probabilmente a dover ricompilare il kernel visto che quello fornito con le distribuzioni non ha di solito APM abilitato.

Fate riferimento al Battery Powered Linux Mini-HOWTO di <kontakt@hanno.de> *Hanno Mueller* `http://www.hanno.de`

e la pagina di *Kenneth E. Harker* `http://www.linux-on-laptops.com/` per informazioni dettagliate.

README `apmd`?:Sui computer laptop, il supporto APM fornisce l'accesso a informazioni sullo stato della batteria e può aiutare a risparmiare l'energia della batteria, in base al vostro laptop ed a come APM è implementato.

Rik Faith <faith@acm.org> mi ha passato il mantenimento del pacchetto Linux apmd, Avery Pennarun <apenwarr@worldvisions.ca> e io sono finalmente prossimo al rilascio di una nuova versione con i numerosi aggiornamenti che abbiamo raccolto dall'ultima versione del 1996.

Ecco cosa può fare `apmd`:

- apmd(8): effettua ogni tanto il log dello stato della batteria su syslog e gestisce in background i compiti di gestione dell'energia;
- apm(1): un'utilità da linea di comando per visualizzare lo stato attuale della batteria o per sospendere il computer;
- xapm(1x): fornisce un misuratore di batteria per X;
- libapm.a: una libreria per creare applicazioni APM simili a queste.

Richard Gooch ha scritto: Ho dato un'occhiata alla versione beta di `apmd` e ancora non mi piace, perché:

- Solo un comando può essere lanciato all'atto della sospensione.
- Non fa distinzione tra sospensione dell'utente e sospensione di sistema.
- Non offre un modo per disabilitare il comportamento predefinito (la sequenza `sync()`; `sleep(0)` ; `sync()`; `sleep(1)`;)
- Non documenta le funzionalità extra.
- Non sono neppure sicuro sia desiderabile un singolo super demone. Una serie di demoni più piccoli potrebbe andare meglio perché permetterebbe alla gente di poter scegliere. Un super demone è sovradimensionato per coloro che cercano un unico, semplice servizio.

Per quanto questo argomento sia stato oggetto di controversie, Richard Gooch ha assemblato un pacchetto `suspendd` disponibile su *http://www.atnf.csiro.au/˜rgooch/linux/* `http://www.atnf.csiro.au/~rgooch/linux/` .

Date un'occhiata anche a `apmcd` (un crontab basato su `apm`) presso *ftp://ftp.binary9.net/pub/linux/* `ftp://ftp.binary9.net/pub/linux/` , uno strumento creato da Nicolas J. Leon <nicholas@binary9.net> *http://mrnick.binary9.net/* `http://mrnick.binary9.net/` .

Nota: non ho verificato se queste caratteristiche siano già state incorporate in un unico pacchetto (che alla fine sarà `apmd`).

6.7.3 Controindicazioni

Se un altro sistema operativo è installato sullo stesso disco oppure se un altro sistema operativo usa il disco, assicuratevi che non ci siano installate utilità come "hibernation" o "suspend" che potrebbero interferire pesantemente con Linux. Per es. potrebbero usare spazio disco occupato da Linux o viceversa.

6.7.4 Soluzione dei problemi

Se la vostra macchina funziona con i kernel 2.0.x ma non con quelli della serie 2.2.x, ascoltate il consiglio di Klaus Franken kfr@klaus.franken.de : "Le impostazioni predefinite sono cambiate con la serie 2.2. Cercate `halt` negli script di init e cambiatelo in `halt -p` oppure `poweroff`. Consultate `man halt` e se non trovate quest'opzione passate ad una versione più recente di `halt`." che trovate nel pacchetto `SysVinit`.

Su alcune macchine recenti (per esempio il modello HP Omnibook 4150 - 366 MHz) l'accesso a `/proc/apm` potrebbe portare ad un kernel fault (`general protection fault: f000`). Stephen Rothwell <Stephen.Rothwell@canb.auug.org.au>

http://www.canb.auug.org.au/˜sfr/ `http://www.canb.auug.org.au/~sfr/` spiega: "Il problema è che l'APM del BIOS tenta di usare un segmento come se ci si trovasse in modalità reale mentre in realtà si è in modalità protetta. In parole povere c'è un bug nel BIOS. .. Recentemente ne abbiamo visti diversi esempi. Una soluzione è disponibile solo nei casi in cui il problema si presenti nella parte di codice del BIOS che porta all'arresto del sistema: è sufficiente passare alla modalità reale prima dello spegnimento."

`apmd-rhcn-2.4phil-1` di RedHat *ftp://rhcn.redhat.com/pub/rhcn/* `ftp://rhcn.redhat.com/pub/rhcn/`

contiene una patch non ufficiale per disattivare i connettori PCMCIA prima di una sospensione e altre patch per avere batterie multiple.

Da `Documentation/Configure.help`: " Queste sono altre cose che potete tentare se si verificano problemi apparentemente casuali e *bizzarri*:

1. controllate che lo spazio swap sia abilitato e di dimensioni sufficienti.
2. passate l'opzione `no-hlt` al kernel.
3. attivate l'emulazione di virgola mobile nel kernel e passategli l'opzione `no387`.
4. passate al kernel l'opzione `floppy=nodma`.
5. passate al kernel l'opzione `mem=4M` (che disabilita tutta la RAM tranne i primi 4 MB).
6. controllate che la CPU non sia "overcloccata".
7. leggete le FAQ relative a sig11 su *http://www.bitwizard.nl/sig11/* `http://www.bitwizard.nl/sig11/` .
8. disabilitate la cache nelle impostazioni del BIOS.
9. installate una ventola per la scheda video oppure cambiategli la RAM.
10. installate una ventola migliore per la CPU.
11. sostituite i chip della RAM.
12. sostituite la scheda madre.

6.7.5 APM e PCMCIA

Servizi per schede PCMCIA e Advanced Power Management (dal PCMCIA-HOWTO):

"I servizi per le schede possono essere compilati con il supporto per APM abilitato se il kernel è stato configurato con tale supporto. ... Ai moduli PCMCIA verrà fatto automaticamente usare APM se una versione compatibile è individuata nel sistema. Che APM sia configurato oppure no, potete usare `cardctl suspend` prima di sospendere il laptop e `cardctl resume` dopo aver la ripreso l'attività, in modo da arrestare e riavviare le schede PCMCIA in maniera pulita. Ciò non funzionerà con un modem che sia in uso al momento, visto il driver seriale non è in grado di salvare e ripristinare i parametri operativi del modem. Sembra che APM sia instabile su alcuni sistemi. Se sul vostro avete problemi con APM e PCMCIA, cercate di circoscrivere il problema a un singolo pacchetto prima di riportare il bug. Alcuni driver, in particolar modo i driver PCMCIA SCSI, non sono in grado di operare correttamente dopo un ciclo di sospensione/riavvio. Se usate una scheda PCMCIA SCSI, lanciate sempre `cardctl eject` prima di sospendere il sistema.".

6.7.6 APM e riavvio di X Windows

"Molti BIOS (se non la maggioranza) non riescono a salvare e ripristinare correttamente i registri del chip che controlla il display. Visto che non esiste nessun protocollo per notificare ad X gli eventi di ripristino, su molti sistemi la funzionalità sospendi/ripristina è più o meno incompatibile con X." *Linux Laptops* ha creato una soluzione per questo problema.

Non sempre X windows e APM operano armoniosamente insieme e la macchina può giungere a bloccarsi. Una raccomandazione di Steve Rader: su alcuni sistemi Linux, il server X si pianta quando si lancia `apm -s`. Le persone a cui capiti questo inconveniente possono passare a un terminale virtuale della console e da lì, come root, sospendere con `chvt 1; apm -s`. Un modo più appropriatato consiste nell'usare `sudo chvt 1; sudo apm -s`. Io ho inserito questi comandi in uno script, diciamo `my-suspend`, per poi lanciare `xapmload -click-command my-suspend`.

6.7.7 Modularizzazione di APM

A mia memoria, ciò è stato oggetto di discussioni infuocate anche se non ricordo esattamente l'URL. Comunque il kernel non lo permette ancora.

6.7.8 Opzioni per il riavvio di APM

Le nuove versioni 3.0beta aggiungono una nuova funzionalità ad apmd: con esso si possono lanciare comandi arbitrari (tipo `cardctl suspend`) quando si sospende o si riavvia il sistema. Funziona anche con gli orologi del BIOS impostati secondo l'ora universale (UTC).

6.7.9 APM e suono

Un sacco di BIOS non ripristinano nel modo giusto i registri del chip sonoro, così il riavvio della macchina potrebbe essere accompagnato da rumori. Potete preparare in `/etc/apm/event.d` uno script che usi `aumix` per salvare e ripristinare le impostazioni del mixer.

6.7.10 Software Suspend

Il *software suspend* è in grado di sospendere la macchina senza il bisogno di APM. È possibile farlo sia premendo Sysrq-d che con 'swsusp' o 'shutdown -z (è necessaria una patch per sysvinit). Un'immagine verrà salvata nella partizione attiva di swap. Al successivo riavvio il kernel individuerà l'immagine salvata, la userà per ripstinare la memoria e quindi continuerà le attività interrotte dalla sospensione. Se non desiderate che lo stato precedente sia ripreso, passate al kernel l'opzione 'noresume'.

6.8 ACPI

ACPI sta per *Advanced Configuration and Power Interface*. Si tratta di una specifica di Toshiba, Intel e Microsoft. Tra le altre cose, essa tratta anche la gestione dell'energia, e per questo è spesso paragonata a APM.

Il progetto ACPI4Linux è nato all'inizio del 1999. Esso intende implementare un driver del kernel per offrire un completo supporto di ACPI sotto Linux, inclusi il controllo della ventola, la rilevazione dock/undock e un misuratore di temperatura per il dock di WindowMaker. Lo trovate su

ACPI4Linux `http://phobos.fachschaften.tu-muenchen.de/acpi/` .

6.9 Batterie

Per informazioni riguardo i tipi di batterie disponibili, date un'occhiata al capitolo Caratteristiche hardware, sopra.

Fate riferimento al Battery Powered Linux Mini-HOWTO di Hanno Mueller <kontakt@hanno.de> *http://www.hanno.de* `http://www.hanno.de/`

Alimentatori per laptop - (Bozza) `http://tuxmobil.org/energy_laptops.html` per ulteriori informazioni.

Stephen Rothwell *http://www.canb.auug.org.au/~sfr/* `http://www.canb.auug.org.au/~sfr/` sta in questo momento completando una patch che aggiungerà il supporto per batterie multiple all'APM del kernel.

Dalla pagina `mobile-update` (adattata da WH): Scaricate la batteria. Se regge solo per una ventina di minuti probabilmente soffre di effetto memoria. La maggior parte dei laptop non scarica la batteria nel modo corretto. Si possono usare dei dispositivi a bassa potenza, come le ventole dei vecchi computer, per scaricarle completamente e per rimuovere quindi l'effetto memoria. Il metodo è valido anche per le batterie a LiIon, per quanto esse non risentano particolarmente dell'effetto memoria (il manuale di un Thinkpad IBM dice di riservare alle batterie un ciclo completo di carica/scarica per 3 volte al mese circa).

AVVERTIMENTO: Provatelo a vostro rischio! Accertatevi che la tensione delle ventole sia compatibile con quella della batteria. Nel mio caso ha funzionato.

Negli USA, questa compagnia dispone di batterie per qualsiasi cosa e può ricostruirne molte che non sono più prodotte: Batteries Plus, 2045 Pleasant Hill Road, Duluth, GA 30096 +1 770 495 1644.

6.10 Memoria

Sfortunatamente la maggioranza dei laptop montano chip di memoria proprietari. Chip di modelli differenti non possono essere scambiati. Sembra comunque che le cose stiano cambiando.

6.11 Dispositivi Plug-and-Play (PnP)

Il *Plug and Play driver project* per Linux intende aggiungere al kernel il supporto (si veda Linux.Org per maggiori informazioni) per la gestione di dispositivi Plug and Play (ed altri semi-PnP) in maniera pulita e razionale. Lo scopo ultimo è quello di far configurare un qualsiasi dispositivo hardware non al driver ad esso dedicato ma bensì al codice PnP del kernel. Al driver specifico viene quindi notificato se il dispositivo è stato riconfigurato o addirittura rimosso dal sistema, così da permettergli di compiere azioni appropriate alle circostanze *http://www.io.com/~cdb/mirrors/lpsg/pnp-linux.html* `http://www.io.com/~cdb/mirrors/lpsg/pnp-linux.html` .

ISA PnP tools è un altro pacchetto utile.

Esiste anche un progetto RedHat *http://www.redhat.com/pnp/overview.html* `http://www.redhat.com/pnp/overview.html` .

Il più recente pacchetto di driver PCMCIA (>>3.1.0) include le utilità `lspnp` e `setpnp` per intervenire sulle impostazioni PNP. Tenete presente che con il 3.1.0 si potrebbe avere bisogno di questa patch per compilarlo:

```
-#ifdef __GLIBC__
+#if 0 /* def __GLIBC__ */
 #include <byteswap.h>
 #else
```

6.12 Docking station / Replicatore di porte

6.12.1 Definizioni

Per prima cosa alcune definizioni. C'è una differenza tra una *docking station* e un *replicatore di porte*.

Uso il termine *docking station* per definire un involucro che includa degli slot a cui collegare delle schede di interfaccia, spazio per un disco rigido, ecc. Questo involucro può essere collegato permanentemente a un PC. Un *replicatore di porte* è semplicemente una copia delle porte di un laptop ed anche'esso può essere collegato permanentemente a un PC.

6.12.2 Altre soluzioni

Io non uso le docking station: le trovo veramente costose e non ne vedo l'utilità. D'accordo, eviteranno il disordine di qualche cavo in più, ma valgono la spesa? Le docking station sono utili in ambiente d'ufficio dove si dispone di una connessione di rete permanente oppure quando si ha bisogno dell'adattatore SCSI della docking station (per es. per un CD-R).

Inoltre, tutte le docking station che conosco sono modelli proprietari, per cui se si cambia il laptop, si dovrà cambiare anche questo dispositivo. Come unica eccezione, ho trovato una docking station che si connette al laptop tramite IrDA: la IRDocking IR-660 di Tekram

http://www.tekram.com/Hot_Products.asp?Product=IR-660 `http://www.tekram.com/Hot_Products.asp?Product=IR-660` , che dispone di questi connettori: 10Base-T (RJ-45); tastiera PS/2; mouse PS/2; porta stampante a 25-pin (LPT); ricetrasmittente IR; presa per la corrente (6 VDC). Sembra quindi che manchino una porta VGA e una porta per connettere direttamente un PC da scrivania. Questo dispositivo dovrebbe funzionare con Linux/IrDA, per quanto non sia stato in grado di appurarlo.

Preferirei piuttosto acquistare un PC e connetterlo via *rete* al laptop.

Un'altra soluzione consiste nell'usare un display (che solitamente funziona bene, come descritto sopra), una tastiera ed un mouse esterni. Se il vostro laptop dispone di una porta PS/2 extra, potete adoperare un economico *cavo a Y* per collegare la porta PS/2 a una tastiera e un monitor esterni. Nota: si da per scontato che al vostro laptop tale *cavo a Y* possa essere connesso, come per es. il COMPAQ Armada 1592DT.

6.12.3 Metodi di connessione

Per quanto ne sappia io esistono *tre soluzioni* per collegare un laptop ad una docking station:

1. Porta SCSI
2. porta parallela
3. porta docking (proprietaria)

Da *Martin J. Evans martin@mjedev.demon.co.uk* `http://www.mjedev.demon.co.uk/index.html` "Il problema principale con le docking station è il fare in modo che il sistema operativo si accorga che la connessione ad esse è avvenuta. Fortunatamente, se si configura il kernel con il filesystem /proc (qualcuno forse non lo fa?) si possono esaminare i dispositivi disponibili e quindi scoprire tale stato di connessione. Avendo presente questo, pochi semplici script sono tutto ciò che serve per adattare correttamente la macchina.

Potreste decidere di compilare il supporto per l'hardware della docking station come modulo anziché inserirlo direttamente nel kernel. In questo modo si risparmierebbe spazio nel kernel, ma la scelta dipende largamente da quanto spesso ci si connette alla docking station.

1) Supporto per *dischi aggiuntivi* sulla scheda SCSI della docking station

A mio parere, il modo migliore per ottenere ciò, è:

1. Compilare il supporto per la scheda SCSI all'interno del kernel o come modulo.

2. Inserire i punti di mount in `/etc/fstab` usando però l'opzione "noauto" per impedire che siano montati automaticamente con l'opzione `mount -a`. In questo modo, quanto vi connetterete alla docking station potrete montare esplicitamente le partizioni presenti sui dischi collegati alla scheda SCSI della docking station.

2) Supporto per *adattatori di rete aggiuntivi* nella docking station

Potete usare un metodo simile a quello esposto sopra per la scheda grafica. Controllate il filesystem `/proc` negli script rc: se è attiva la connessione alla docking station impostate appropriatamente le connessioni di rete. "

Una volta ottenute queste informazioni, potete usare uno script, simile a quello dell'esempio seguente, per configurare la connessione con la docking station in fase di avvio. Lo script è fornito da Friedhelm Kueck:

```
# verifica se il laptop è connesso alla docking station (4 slot PCMCIA
disponibili)
# o se è autonomo (2 slot disponibili)
# Parte dopo l'avvio di cardmgr
#
# Friedhelm Kueck mailto:fk@impress.de
# 08-Sep-1998
#
# Individua il n. di slot
SOCKETS=`tail -1 /var/run/stab | cut -d ":" -f 1`

case "$SOCKETS" in

"Socket 3")
echo Il laptop è agganciato alla docking station...
echo Disabilita display LCD interno per X11
echo
cp /etc/XF86Config_extern /etc/XF86Config
#
# Configurazione dell'interfaccia di rete PCMCIA dopo l'avvio di cardmgr
#
echo
echo "Configurazione di eth0 per l'impiego nella rete ..."
echo
/sbin/ifconfig eth0 10.1.9.5 netmask 255.255.0.0 broadcast 10.1.255.255
/sbin/route add -net 10.1.0.0 gw 10.1.9.5
/sbin/route add default gw 10.1.10.1
;;

"Slot 1")
echo Il laptop è autonomo
echo Disabilita il monitor esterno per X11
cp /etc/XF86Config_intern /etc/XF86Config
echo
echo Dispositivo di rete NON configurato
;;
esac
```

6.13 Connessioni di rete

6.13.1 HOWTO correlati

1. PLIP-mini-HOWTO
2. NET-3-HOWTO
3. Ethernet-HOWTO
4. Term-Firewall-mini-HOWTO

6.13.2 Metodi di connessione

Scheda di rete PCMCIA Se il laptop supporta PCMCIA, questo è il modo più semplice e veloce per ottenere il supporto di rete. Accertatevi che la scheda sia supportata prima di acquistarla.

Cavo seriale Null Modem Probabilmente è il modo più economico per collegare il laptop ad un altro computer. È possibile usare PPP o SLIP per avviare la connessione.

NIC per porta parallela (Adattatore pocket) *Accton Pocket Ethernet e Linux* `http://www.unix-ag.uni-siegen.de/~nils/accton_linux.html` Questo adattatore ethernet usa la porta parallela e permette velocità di trasferimento intorno ai 110k byte/s per quei notebook che non dispongano di slot PCMCIA.

Linux e gli adattatori ethernet Linksys `http://www.linux-on-laptops.com/linksys.html` Una breve nota sull'uso dell'adattatore ethernet per porta parallela Linksys sotto Linux. Si tratta di un adattatore di rete largamente diffuso; non richiede uno slot PCMCIA.

Cavo parallelo "Null" Modem Permette una velocità maggiore rispetto a una connessione seriale. Alcuni laptop usano chipset che non funzionano con PLIP. Fate riferimento al PLIP-HOWTO per dettagli.

NIC per docking station Non ho ancora avuto alcuna esperienza con NIC in una docking station.

6.14 Modem

6.14.1 Tipi di modem

Ci sono tre tipi di modem disponibili: interni, schede PCMCIA o modem esterni per porta seriale. Alcuni modem interni però NON funzionano con Linux, tipo i modem MWave (IBM) o i WinModem; ciò a causa del loro hardware non standard. In caso si dovrà ricorrere ad una scheda modem PCMCIA o ad un modem esterno.

Citazione dal Kernel-FAQ: "9.Perché i WinModem non sono supportati? (REG, citando Edward S. Marshall) Il problema è la mancanza di specifiche per questo hardware. La maggior parte delle compagnie che producono i cosiddetti *WinModem* si rifiutano di fornire le specifiche che consentirebbero ai sistemi operativi non Microsoft di usarli. La questione è che non funzionano come i modem tradizionali: non possiedono un DSP e delegano tutto il lavoro alla CPU. Per questo non potete dialogare con essi come con un modem tradizionale e -dovrete- lanciare il driver del modem come processo realtime, se non volete assistere a seri problemi di perdite di dati quando il sistema si sovraccarica. In parole povere si basano su un progetto scadente."

"I *Win* modem sono modem lobotomizzati, che contano su Windows perché pensi anche per loro. Se non avete Windows non avete nemmeno una connessione. "

A ogni modo, ho predisposto una pagina che raccoglie informazioni sui laptop con modem interni, su *http://tuxmobil.org/* `http://tuxmobil.org/` . Può darsi che possiate far funzionare tali modem con gli emulatori di MS-Windows9x/NT tipo `wine` o `VMware`, ma non ne sono certo.

Recentemente è uscito un driver per i WinModem Lucent (alpha) disponibile su *SuSE - Labs* `http://www.suse.cz/development/ltmodem/`

e *utilità diagnostica LTModem* `http://www.close.u-net.com` .

6.14.2 Controindicazioni

AVVERTIMENTO: Prestate attenzione ai diversi tipi di linee telefoniche: analogica o ISDN. Non è possibile collegare un modem analogico a una porta ISDN e viceversa anche se esistono dei modem ibridi. Il modem può anche essere distrutto se collegarlo alla porta sbagliata. Suggerimento: se cercate una presa telefonica analogica in un edificio di uffici, solitamente cablato con ISDN, dirigetevi alle linee fax visto che spesso sono linee analogiche.

Per tracciare i pacchetti PPP si può usare `pppstats`, oppure `pload`, che visualizza graficamente il traffico (in entrata e in uscita) della connessione PPP. Si basa sui widget athena, per cui è molto portabile. Inoltre impegna molto poco la CPU. La homepage di `pload` è *http://www.engr.utk.edu/~mdsmith/pload/* `http://www.engr.utk.edu/~mdsmith/pload/` .

6.15 SCSI

6.15.1 Verifiche di compatibilità hardware con Linux

Se non siete sicuri riguardo al giusto supporto SCSI, compilate un kernel con tutti i driver SCSI disponibili come moduli. Caricate i moduli uno per volta finché non trovate quello giusto.

6.15.2 HOWTO correlati

1. SCSI-HOWTO

6.15.3 Analisi

Per quanto ne sappia, non esiste alcun laptop con un disco rigido SCSI, benché ci siano due modelli con una porta SCSI integrata: Texas Instruments TI 4000 e HP OmniBook 800. Forse il PowerBook G3 ha un disco SCSI, ma non l'ho ancora verificato. I vecchi modelli Apple Powerbook Duo hanno un disco rigido SCSI.

Per altri modelli, se serve il supporto SCSI lo si può ottenere usando una scheda PCMCIA SCSI o tramite un adattatore SCSI in una docking station.

6.16 Universal Serial Bus - USB

6.16.1 Verifiche di compatibilità Linux

Dovreste ottenere informazioni sul controller USB con `cat /proc/pci`, e sui dispositivi USB con `cat /proc/bus/usb/devices`.

6.16.2 Miscellanea

Sui laptop più recenti è presente lo Universal Serial Bus (USB). Non l'ho provato su nessuno dei miei sistemi, perché non possiedo alcun dispositivo USB.

Visitate *http://www.linux-usb.org* `http://www.linux-usb.org`

per la home page di USB per Linux. Ho anche preparato una pagina che raccoglie informazioni sui laptop e su USB presso *TuxMobil* `http://tuxmobil.org/` .

6.17 Drive floppy

6.17.1 Verifiche di compatibilità Linux

Non ci sono solitamente problemi nel collegare un drive floppy a un laptop Linux. Nel caso di un drive floppy per laptop, in qualche caso non potreste però sfruttarne tutte le funzionalità. Mi è capitato che il comando `superformat` (dal pacchetto fdutils) non formattasse più di 1.44MB sul mio HP OmniBook 800. Potreste inoltre incontrare qualche difficoltà, qualora il drive floppy e il drive CD si escludessero a vicenda, o qualora il drive floppy fosse un dispositivo PCMCIA (come sul Toshiba Libretto 100). Con i laptop più vecchi, potrebbe presentarsi un piccolo problema se si usa un drive da 720K. Per quanto ne sappia io, tutte le distribuzioni offrono solo il supporto per i floppy da 1.44M (e talvolta 1.2M). Installare Linux è comunque possibile. Consultate il capitolo sull'installazione e la documentazione del kernel per i parametri di avvio relativi ai drive floppy di certi laptop, per esempio i ThinkPad di IBM. Oppure `man bootparam`.

6.18 Drive CD

La maggior parte dei notebook sono oggi provvisti di drive CD. Se il drive floppy e il drive CD sono scambiabili, solitamente si escludono a vicenda. Talvolta sono forniti come dispositivi PCMCIA oppure come dispositivo SCSI (HP OmniBook 800). Per quanto ne sappia io, sono disponibili dei discman con una porta per connetterli a un computer oppure a una porta SCSI. Ho trovato un articolo pubblicato da Ziff-Davis Publishing Company (sul numero di settembre 1996, ma ho trascurato di annotare l'URL) scritto da Mitt Jones: "Portable PC Card CD-ROM drives transform laptops into mobile multimedia machines" ("I drive CD-ROM PC Card portatili trasformano i laptop in macchine multimediali mobili"), che elenca: Altec Lansing AMC2000 Portable Multimedia CD-ROM Center; Axonix ProMedia 6XR; CMS PlatinumPortable; EXP CDS420 Multimedia Kit; H45 QuickPCMCIA CD; Liberty 115CD; Panasonic KXL-D740; Sony PRD-250WN CD-ROM Discman.

6.19 Drive DVD

Il progetto video e DVD per Linux `http://livid.on.openprojects.net` ha compiuto grandi progressi dopo il suo avvio, avvenuto lo scorso febbraio. È stato appena rilasciato il codice sorgente (http://livid.on.openprojects.net/css.tgz) che permette a una scheda decoder di sbloccare e leggere i DVD. Sul sito vengono anche forniti i link a vari documenti che discutono delle specifiche dei chipset DVD. Il progetto video e DVD per Linux sta avidamente cercando aiuti nella comunità opensource per il proprio sviluppo.

Drive per Universal Disk Format (UDF) `http://www.trylinux.com/projects/udf/index.html` : "UDF è uno standard recente di filesystem per CDROM richiesto dai DVD-rom. Dovrebbe rimpiazzare il filesystem ISO9660 usato sui CDROM attuali, ma l'impatto immediato riguarderà per lo più i DVD. I cdrom multimediali DVD usano il filesystem UDF per contenere gli stream audio e video MPEG. Per accedere ai cdrom DVD servirà un drive DVD, il driver del kernel per il drive cdrom, un qualche supporto video per MPEG e un driver per il filesystem UDF (come questo). Alcuni DVD potrebbero contenere sia filesystem UDF che ISO9660, nel qual caso potete cavarvela anche senza supporto per UDF."

6.20 Disco rigido

6.20.1 Verifiche di compatibilità Linux

Programmi utili sono `hdparm`, `dmesg`, `fsck` e `fdisk`.

6.20.2 Miscellanea

Fate attenzione quando usate il laptop all'estero. Ho sentito di dischi rigidi distrutti dal campo magnetico emesso dai sostegni magnetici sui poggiaschiena dei sedili in un vagone delle ferrovie tedesche.

Per quanto sia piuttosto soddisfatto della qualità del disco rigido del mio laptop, estraendolo dal case lo feci inavvertitamente cadere, quindi raccomando la massima attenzione.

6.20.3 Fattori di forma

A quanto mi risulta esiste un unico fattore di forma per i dischi rigidi usati nei laptop, il formato 2.5". Tale formato sembra disponibile in differenti spessori (tenete presente che non ho ancora potuto verificare queste informazioni):

- 18mm: i laptop costruiti prima del 1996 hanno solitamente drive spessi 18mm
- 12.7mm: mi è giunta una voce riguardante tali dischi, ma senza riferimenti al modello di notebook o al nome del costruttore
- 11mm: dal 1996 i drive sono spessi 11mm
- 9mm: molti laptop, inclusi i subnotebook, usano adesso un drive spesso 9mm. Il più grande disponibile in questo formato alla fine del 1999 è l'IBM *12GN*.
- 9.5mm: il Toshiba Libretto L70 e l' L100 hanno un disco rigido da 9.5mm
- 8.45mm: i Toshiba Libretto 20, 30, 50 and 60 hanno dischi rigidi spessi 8.45mm
- 6.35mm: il Toshiba Libretto L1000 ha un disco rigido spesso 6.35mm

Modificando opportunamente il case è possibile montare un disco rigido altrimenti non compatibile.

Alcuni laptop sono venduti con un disco rigido removibile, per esempio il KAPOK 9600D. Non pare che siano disponibili drive SCSI per i laptop.

6.21 Porta video / Porta ZV

Alcuni laptop di fascia alta vengono offerti con una porta video o ZV (NTSC/PAL). Dato che non possiedo ancora nessun laptop con porta video o ZV, posso fornire solo alcuni URL *http://www.thp.uni-koeln.de/~rjkm/linux/bttv.html* `http://www.thp.uni-koeln.de/~rjkm/linux/bttv.html` (driver)

http://www.mathematik.uni-kl.de/~wenk/xwintv.html `http://www.mathematik.uni-kl.de/~wenk/xwintv.html` (tvviewer). Per ulteriori informazioni si veda video4linux su

http://roadrunner.swansea.uk.linux.org/v4l.shtml `http://roadrunner.swansea.uk.linux.org/v4l.shtml` . Al fine di raccogliere informazioni sui laptop con porta video ho predisposto una pagina su *http://tuxmobil.org/* `http://tuxmobil.org/` . In alternativa alla porta ZV si può usare la porta USB.

7 Palmtop, Personal Digital Assistant - PDA, Palmari - HPC

Questo HOWTO non dedica attualmente molto spazio a Palmtop e PDA. Potrebbe tuttavia risultare ugualmente utile. Ho semplicemente incluso alcuni link, per lo più ripresi dalla *pagina di Kenneth E. Harker* `http://www.linux-on-laptops.com/` :

1. Raccomando caldamente la pagina di Russell King *ARM Linux* `http://www.arm.uk.linux.org/~rmk/` sui PDA con CPU ARM e con collegamenti ad altri siti Linux relativi ai PDA.
2. PalmOS-HOWTO (in precedenza Pilot-HOWTO) di David H. Silber.
3. *Newton and Linux Mini-HOWTO* `http://privat.swol.de/ReinholdSchoeb/Newton/` .
4. *Newtl: Newton/Linux Communications System* `http://www.tcel.com/~aehall/newtl/` Newtl permette a una macchina Linux di comunicare con un PDA Newton. Tra le diverse cose, invia automaticamente e-mail, fax e permette di stampare tramite la macchina Linux.
5. *PilotLink and XCoPilot* `ftp://ryeham.ee.ryerson.ca/pub/PalmOS/` PilotLink è un'utilità che effettua trasferimenti di dati tra i palmari PalmPilot 3com e la vostra macchina Linux. XCoPilot è un emulatore, funzionante sotto Linux, del sistema operativo PalmPilot.
6. *PalmVNC* `http://www.icsi.berkeley.edu/~minenko/PalmVNC`

   costituisce un'implementazione dell'architettura Virtual Network Client che consente di usare Linux, o un'altra macchina UNIX, per inserire X Window (in versione ridotta) su un PalmPilot 3COM.
7. Per PDA e telecomandi a infrarossi, visitate *Hiromu Okada* `http://hp.vector.co.jp/authors/VA005810/remocon/remocone.htm`
8. Ritengo che sia possibile far funzionare Linux sull'IBM PC110 (un piccolo palmare non più in produzione). Esiste in giro da qualche parte un HOWTO al riguardo, ma non dispongo di alcun URL; ho trovato invece una descrizione su *LINUX REDUX di luglio 1997* `http://boardwatch.internet.com/mag/97/jul/bwm70.html` di Alan Cox.
9. Per maggiori informazioni sul Virtual Network Computing, andate su *VNC* `http://www.uk.research.att.com/vnc` .
10. Esistono anche gli *Archivi on-line dei sistemi palmari (TM)* `http://www.cdpubs.com/hhsys/archives.html` e un motore di ricerca per argomenti relativi ai palmtop: *Palmtop.Net/* `http://www.palmtop.net/` .
11. Ho anche predisposto una piccola pagina su *Linux con i PDA e i Palmari* `http://tuxmobil.org/pda_linux.html` .

8 Telefoni cellulari, cercapersone, calcolatrici, fotocamere digitali, computing portabile

Poiché, in base alla mia opinione sull'argomento, questo testo non dedica ancora spazio adeguato a tali dispositivi, per informazioni d'ordine generale riguardo ai sistemi embedded, si rimanda a *http://www.embedded.com* `http://www.embedded.com` . Per informazioni relative a Linux, fate riferimento ai progetti *ELKS* `http://www.elks.ecs.soton.ac.uk/` e *uCLinux* `http://ryeham.ee.ryerson.ca/uClinux` , oltre a news:comp.arch.embedded

8.1 Telefoni cellulari

Per i cellulari NOKIA visitate il *progetto GNOKII* `http://multivac.fatburen.org/gnokii/` e

Linux Nserver `http://www.users.globalnet.co.uk/~syrinx/nserver/index.html` . Quest'ultimo progetto intende sviluppare un sostituto GPL per Windows Nserver di Nokia ma via via potrebbe anche arrivare a migliorarlo. All'inizio emulerà la versione 3.1 di Windows (permetterà cioè il backup, il ripristino e l'installazione).

openWAP `http://www.openwap.org/` è un progetto open source per l'implementazione del Wireless Application Protocol (WAP) da usare con browser, server e strumenti vari. Il WAP è usato dai dispositivi PDA, i telefoni cellulari, i cercapersone e altri dispositivi senza fili per far arrivare ad essi contenuti internet. Questo progetto è tuttora in una fase iniziale e nessun file è ancora disponibile.

GSMLIB `http://www.pxh.de/fs/gsmlib/download/` è una libreria per accedere a telefoni cellulari GSM tramite i modem GSM. Le caratteristiche comprendono: modifica delle rubriche conservate sul cellulare o sulla scheda SIM, lettura e scrittura dei messaggi SMS archiviati sul cellulare, invio e ricezione di messaggi SMS. In aggiunta vengono forniti alcuni semplici programmi da linea di comando per sfruttare tali funzionalità.

8.2 Cercapersone - Messaggi SMS

QuickPage `http://www.qpage.org/` è un pacchetto software client/server che vi permette di inviare messaggi ad un cercapersone alfanumerico. Il client accetta un messaggio dall'utente e lo inoltra ad un server SNPP. Il server trasmette per mezzo di un modem il messaggio al cercapersone del destinatario usando il protocollo TAP (noto anche come protocollo IXO).

mail2sms `http://www.fts.frontec.se/~dast/mail2sms/`

converte una mail (anche MIME) in SMS, permettendo ricerca/sostituzione, regole condizionali, azioni dipendenti da data/ora, personalizzazione del formato di output, ecc. L'output predefinito è di 160 caratteri, perfettamente adeguato per inviare il testo a un telefono GSM come messaggio SMS. Questo software non include alcun codice che invii il testo a qualsiasi cosa che non sia un altro programma o lo stdout.

email2sms `http://www.new.ox.ac.uk/~adam/computing/email2sms/`

è un filtro scritto in Perl per convertire una e-mail in un formato idoneo per l'invio come messaggio SMS. Il suo vantaggio principale rispetto ai concorrenti è che usa il modulo CPAN *Lingua::EN::Squeeze* per comprimere il testo fino al 40% delle sue dimensioni originali; in questo modo e-mail più lunghe possono essere fatte stare entro il limite di 160 caratteri imposto per gli SMS. È pienamente compatibile con MIME e dispone di molte opzioni configurabili, inclusa la rimozione delle citazioni. Ideale per l'utilizzo con procmail. È incluso uno script Perl per inviare l'output ad un gateway email-SMS.

SMSLink `http://www.styx.demon.co.uk/smslink/` implementa un gateway client/server come ponte verso il protocollo SMS (messaggi brevi sui telefoni cellulari). Richiede tuttavia l'uso di hardware dedicato (un modulo seriale GSM). Supporta sia l'invio che la ricezione di SMS. Al momento, il server funziona solo sotto Linux e supporta anche la modalità interattiva tramite `telnet`. Il client a linea di comando esiste per Linux, Solaris e HP-UX. Viene fornita un'interfaccia web di base. Si sta lavorando su un client per Win32.

nmsms `http://lide.pruvodce.cz/~wayne/` è un programma molto semplice per notificare l'arrivo di email ad un indirizzo SMS (o un indirizzo email) definito al momento della compilazione. Le intestazioni originali *From:* e *Subject:* sono incluse in ogni email notificata.

mepl `http://www.hof-berlin.de/mepl/` è un software per i Messagemodem della 3COM/USRobotics per controllarne la modalità di utilizzo semi-automatico. Il programma può essere utilizzato per scaricare i messaggi e salvarli o inviarli nei formati gsm o fax.

8.3 Fotocamere digitali

Per informazioni su telefoni cellulari e fotocamere digitali seguite alcuni collegamenti presenti sulla mia pagina su *Linux con i dispositivi a infrarossi* `http://tuxmobil.org/ir_misc.html` e il mio IR-HOWTO.

Newsgroup: rec.photo.digital .

L'adattatore Flashpath è un dispositivo simile a un dischetto ed è usato per trasferire dati da una fotocamera digitale a un computer. Fate riferimento a *Flashpath per Linux* `http://www.schou.dk/flashpath/` e la *home page di flashpath* `http://www.susie.demon.co.uk/flashpath.html` di James Radley.

8.4 Calcolatrici

Informazioni sulle calcolatrici, per es. la HP-48, si trovano su *HP-Calculator.Org* `http://www.hpcalc.org` e sulla *pagina di Keith sulla HP-48* `http://www.gmi.edu/~madd0118/hp48/` . *Dritte su Kermit e l'HP-48* `http://www.columbia.edu/kermit/hp48.html` mostra come dialogare con l'HP48 tramite il protocollo Kermit da linea seriale. L'HP-48 può anche essere usata come *terminale Linux* `http://panic.et.tudelft.nl/~costar/hp48` .

Visitate anche la mia pagina dedicata a *Linux con i dispositivi a infrarossi* `http://tuxmobil.org/ir_misc.html` .

Utilità di backup per agende CASIO `http://www.tunbury.demon.co.uk/casio/` . È un pacchetto portato dal DOS per consentire la comunicazione con le serie CASIO di organizer palmari. Permette il backup dal CASIO al computer e il ripristino di un file di backup dal computer al CASIO. Riesce anche a visualizzare i file dal CASIO in un formato direttamente comprensibile dall'utente. Al momento supporta: telefono, calendario, appuntamenti, appunti, promemoria. Visitate anche http://www.aloha.net/ alank/ http://www.casioworld.com, http://home.t-online.de/home/Milan.Urosevic/ e http://sunsite.unc.edu/pub/Linux/apps/

GtkTiLink `http://www.multimania.com/rlievin/` è un programma che permette il trasferimento dati tra una calcolatrice Texas Instruments e un computer. Funziona con tutti i tipi di cavi (parallelo, seriale, Black and Gray TI Graph Link). Supporta le calcolatrici TI82, TI89, TI92 e TI92+. Può inviare/ricevere dati e backup, catturare una schermata della calcolatrice e rende possibile il controllo remoto.

8.5 Computing indossabile

Anche il computing indossabile è in tema, ma non sembra ancora adeguatamente trattato; si veda *http://lcs.www.media.mit.edu/projects/wearables/* `http://lcs.www.media.mit.edu/projects/wearables/` , la pagina di Lionel, "trollhunter" Bouchpan-Lerust-Juery,

http://infonomade.linuxfr.org/indexen.html `http://infonomade.linuxfr.org/indexen.html` per ulteriori informazioni, oltre a *http://wearables.blu.org* `http://wearables.blu.org`

e *http://www.wearcomp.org/* `http://www.wearcomp.org/` .

Sulawesi `http://wearables.essex.ac.uk/sulawesi/` venne sviluppato a seguito delle difficolta incontrate nell'adattare una GUI da scrivania ad un computer indossabile. È stato progettato e implementato per affrontare quelle che sono considerate sfide importanti in un'interfaccia utente per indossabili, la possibilità di accettare input da un qualsiasi numero di dispositivi di input, come visori, riconoscitori vocale, tastiere portatili, dispositivi GPS, ad infrarossi, ecc. e permettere servizi per manipolare le informazioni e produrre un idoneo output come generazione vocale, grafica su un display montato sul capo, stimolazioni vibrotattili, ecc. L'interfaccia utente *Gili* è stata aggiornata, vi è stata aggiunta più documentazione ed è stato introdotto lo *Spatial Reminder*.

8.6 Orologi

La *libreria datalink* `http://datalink.fries.net/` permette l'invio di informazioni agli orologi DataLink della Timex. La libreria datalink originale supporta l'orologio modello 150 e forse il modello 70. Questa versione è stata estesa per funzionare con l'orologio DataLink Ironman Triathlon. È stata testata con output SVGA solo sull'orologio Ironman, altri dispositivi di output e altri orologi potrebbero funzionare o meno, non dispongo di resoconti in tale senso. Il display deve essere un CRT (non un LCD).

9 Accessori

9.1 Schede PCMCIA

9.1.1 Famiglie di schede

1. Adattatore ethernet
2. Adattatore Token Ring
3. Ethernet + Modem / GSM
4. Adattatore Fax-Modem / GSM
5. Adattatore SCSI
6. Schede di I/O: RS232, LPT, RS422, RS485, GamePort, IrDA, Radio, Video
7. Schede di memoria
8. Dischi rigidi
9. Adattatori per dischi rigidi da 2.5"

Per i desktop sono disponibili zoccoli PCMCIA per i bus ISA e PCI.

Fonte: *http://www.lapshop.de* `http://www.lapshop.de`

9.1.2 Verifiche di compatibilità Linux

Con il comando `cardctl ident` potete ottenere informazioni sulla vostra scheda. Tali informazioni vanno inserite in `/etc/pcmcia/config.opts` se necessario. Tuttavia questo potrebbe non bastare a far funzionare la scheda anche se talvolta è utile con schede di rete o schede modem di marche sconosciute. Se riuscite a far funzionare una data scheda o avete scritto un driver, non dimenticate di darne notizia allo *sviluppatore del pacchetto PCMCIA-CS David Hinds* `http://pcmcia.sourceforge.org` . Controllate la versione attuale del file *SUPPORTED.CARDS* `http://pcmcia.sourceforge.org`

per ottenere informazioni sulle schede supportate.

Dato che non tutte le schede sono menzionate, ho predisposto una pagina sulle *schede PCMCIA "ufficiosamente" supportate da Linux* `http://tuxmobil.org/` .

9.2 SmartCard

Lettore di SmartCard, visitate il Project Muscle - *Movimento per l'uso di SmartCard in ambiente Linux* `http://www.linuxnet.com/smartcard/index.html`

9.3 Dispositivi Memory Technology - RAM e Flash Card

Il progetto *Linux Memory Technology Device* `http://www.linux-mtd.infradead.org/` intende fornire un sottosistema unificato per la gestione di RAM e flash card (dispositivi Memory Technology). Vuole mantenere la compatibilità con il codice PCMCIA di Linux, per evitare la duplicazione del codice e dell'impegno e si rivolge principalmente ai piccoli sistemi embedded, così sarà possibile compilare i driver all'interno del kernel per l'uso come filesystem root, mentre un occhio di riguardo sarà riservato all'ingombro di memoria.

9.4 Stampanti

Panoramica di piccole stampanti portatili:

1. CANON: BJC-80, per le connessioni a infrarossi con questa stampante seguite i collegamenti sulla mia pagina dedicata a *Linux e i dispositivi a infrarossi* `http://tuxmobil.org/ir_misc.html`
2. CANON: BJ-30
3. HP: DeskJet 340Cbi. È una stampante piccola, portatile ed adatta a utilizzi saltuari che stampa sia in B/N che a colori (3 colori). Mi ha dato alcuni problemi con il caricamento della carta. Nell'insieme, le ridotte dimensioni e la trasportabilità ne fanno un'unità adatta per l'uso con i laptop. Con Linux, io uso il driver HP 500/500C.
4. Olivetti: JP-90

Per quanto ne sappia io, solo la HP e la BJC-80 hanno una porta a infrarossi. Prestate attenzione alla tensione dell'alimentatore se progettate di viaggiare all'estero. Fonte: *http://www.lapshop.de* `http://www.lapshop.de`

9.5 Spine elettriche e telefoniche, alimentazione

Se avete intenzione di viaggiare all'estero, potrebbe rivelarsi opportuno portare con sé un corredo di spine elettriche e telefoniche differenti. Inoltre è senz'altro utile avere un alimentatore che lavori con varie tensioni di rete, per esempio dai 110V negli USA ai 220V in Germania. Esistono anche alimentatori per le batterie d'auto a 12V.

Alcuni modelli di spine elettriche:

```
                  ----
                 / () \            _   _               _
vista frontale: |()   ()|        (_)=(_)             (_)           N.N.
                 ------

abbreviazione.:    C13              C8                ??            PS/2

simbolo......:    ??               ??                -O)-          N.N.
```

Avvertenze: Per quanto alcune spine -O)- possano apparire compatibili per forma e dimensione con il proprio laptop, controllate attentamente che usino il medesimo schema di voltaggio più-meno, per esempio più per l'anello interno e meno per quello esterno. Spesso, ma non sempre, ci sono simboli appropriati vicino alla spina.

9.6 Borse e valigie

Vi starete chiedendo perché abbia inserito questo argomento. Il fatto è che dopo aver usato per un poco il mio COMPAQ Armada 1592DT mi accorsi che la parte posteriore della macchina (dove sono disposte le porte) era leggermente danneggiata. Per quanto avessi usato la massima cura per il trasporto del laptop, ciò era stato causato dall'aver posato la borsa a terra. Sembra che il laptop pesi così tanto da rimbalzare sulla parte posteriore, una volta all'interno della borsa. Perciò decisi di inserire nella borsa un'imbottitura morbida prima di inserirvi il laptop. Una buona borsa è altamente raccomandabile se portate il laptop in viaggio oppure a casa ogni sera.

I laptop vengono frequentemente distrutti all'interno delle loro borse di trasporto. Le cause principali sono gli urti sul display LCD e sui bordi. Una buona borsa dovrebbe avere le facciate molto rigide per ammortizzare i colpi e parecchia imbottitura lungo bordi per assorbire l'energia degli urti con i montanti delle porte. In realtà poche borse possiedono entrambe queste caratteristiche.

È più facile che un laptop venga rubato che distrutto a causa degli urti, per cui anche il camuffamento è una saggia misura di salvaguardia. Emerson, Tom # El Monte <TOMEMERSON@ms.globalpay.com> scrive: "Io uso come *borsa da viaggio* per il laptop un *contenitore per casseruole*, in Pyrex. Ehilà, potrà sembrare *stravagante* usare una borsa per casseruole per un laptop, ma la cosa ha parecchi vantaggi:

- Quella che uso comprende una piastra che si può riscaldare col microonde - io, in realtà, non la riscaldo così (dovrebbe servire a mantenere caldo il cibo durante il trasporto) ma la impiego come supporto da mettere sotto il laptop. La borsa che possiedo io dispone di un'unica piastra inferiore/riscaldabile, ma esiste anche una borsa simile con una piastra inferiore/riscaldabile e una superiore/refrigerante (che si può mettere a raffreddare nel freezer) - – l'intento sarebbe quello di poter inserire l'una o l'altra nella borsa, per mantenere il cibo o caldo o freddo a seconda delle necessità. Un vantaggio secondario della piastra refrigerante è che se la raffreddate prima di portare fuori il computer, manterrà fresca la CPU durante il funzionamento del laptop...
- la parte superiore della borsa ha una cerniera su tre lati, che si - apre - nella stessa maniera del mio laptop – così che non si deve nemmeno togliere il laptop dalla borsa per usarlo
- c'è abbastanza posto su un lato della borsa per conservarvi l'alimentatore esterno, un normale mouse Logitech e il - dongle - di rete con le porte BNC/TP - e, se la avessi, anche la porta per il modem/telefono -
- c'è abbastanza spazio libero sulla parte superiore della macchina per aggiungere una manciata di CD o dischetti, se necessario...
- se la si lascia - incustodita - in un'auto, è meno probabile che venga rubata – riflettette, se foste un ladro che si aggiri in un parcheggio scrutando all'interno delle macchine, vedendo una - borsa per laptop - capireste subito ciò che contiene – qualcosa che potrebbe essere ricettato con un ottimo profitto, ma se notaste un contenitore per casseruole sul sedile anteriore di un'auto, immaginereste forse che contenga qualcos'ALTRO che non siano delle lasagne? - magari già mezze divorate.. - A meno che non foste un ladro affamato è probabile che passereste oltre...

- allo stesso modo, ho sentito che conservare un computer portatile in una borsa per pannolini sia un'altra buona tecnica di - camuffamento – chi potrebbe ragionevolmente pensare di rubare una borsa di pannolini - sporchi - ?"

10 Ambienti differenti - Sulla strada

10.1 HOWTO correlati

1. Security-HOWTO
2. Multiboot-with-LILO-mini-HOWTO
3. Ethernet-HOWTO
4. NET-3-HOWTO
5. Offline-Mailing-mini-HOWTO
6. Plip-mini-HOWTO
7. Slip-PPP-Emulator-mini-HOWTO

10.2 Utilità di configurazione

10.2.1 NetEnv

Il laptop viene utilizzato in differenti ambienti di rete? A casa? In ufficio? Dal cliente?

Se è così, il piccolo pacchetto "netenv" potrebbe esservi utile. Quando si accende il laptop, presenta una semplice interfaccia da cui si può scegliere l'ambiente di rete attuale. La prima volta che vi trovate in un ambiente nuovo, potete inserire i dati di base e salvarli per riutilizzarli poi in futuro.

Netenv predispone un file che contiene delle assegnazioni di variabili che descrivono l'ambiente attuale. Ciò può essere usato dallo schema di configurazione di PCMCIA, per es. quello fornito con Debian/GNU Linux ed altri.

I dati di netenv possono essere usati per cose del tipo:

1. Dispositivo di rete: Configura il dispositivo di rete per ambienti differenti.
2. Scegliere l'`XF86Config` più adatto: potreste dover utilizzare il laptop a volte da solo col touchpad e a volte connesso ad un monitor CRT con un mouse esterno. Per esempio, un mouse a rotella potrebbe essere usato in abbinamento a una docking station, ma il driver non è compatibile con il normale trackpoint o touchpad.
3. Gestore delle finestre: È possibile configurare il gestore delle finestre in base all'ubicazione attuale della macchina.
4. Ambiente di stampa: I dati di netenv possono essere usati agevolmente per configurare l'ambiente di stampa.

Netenv è disponibile sia come pacchetto Debian/GNU Linux che come tarball. Dipende da `dialog(1)` per il sistema di menu. È sviluppato da Gerd Bavendiek *bav@rw.sni.de* e lo si può prelevare da *http://www.uni-bielefeld.de/~portgym/net/netenv.html* `http://www.uni-bielefeld.de/~portgym/net/netenv.html` .

10.2.2 divine

divine `http://www.fefe.de/divine/` è un'utilità per coloro che usano continuamente la propria macchina in ambienti differenti. "L'idea è questa:

- le reti possibili vanno descritte in /etc/divine.conf, includendo una o più macchine che di solito sono in funzione (vengono in mente router e server NIS).
- in fase di avvio, lanciate divine.
- `divine` avvia un thread che immette false richieste arp nella rete. Tale thread effettua fino a tre tentativi, inframmezzati da pause di 1 secondo. Se anche l'ultimo tentativo è infruttuoso, il thread stampa un messaggio d'errore, lascia l'interfaccia nel suo stato originario e termina in maniera ordinata.
- il thread principale non fa altro che cercare le risposte arp e termina se ne individua una.
- Se avete un resolv.conf distinto per ogni rete, per esempio `/etc/resolv.conf.default` e `/etc/resolv.conf.work`, `divine` creerà un link simbolico da uno di essi a `/etc/resolv.conf`.
- È possibile specificare un server proxy con relativa porta e divine lo registrerà su `/etc/proxy`. Questa informazione può essere poi sfruttata dai vostri script di inizializzazione, così (`zsh`):

```
export http_proxy="http://`</etc/proxy`/"
```

  Lo script perl incluso chiamato edit-netscape-proxy.pl modificherà le impostazioni del proxy nel file delle preferenze per Netscape 4.
- È possibile persino specificare uno script aggiuntivo da abbinare ad ogni scelta. È possibile usarlo per modificare `/etc/printcap` o `/etc/issue` o per fare qualsiasi altra cosa che adesso non mi viene in mente.

Il vantaggio essenziale di `divine` rispetto ad altre soluzioni è che queste usano normalmente `ping` o qualcosa del genere. `divine` può verificare un gran numero di reti istantaneamente, almeno se le macchine a cui indirizzate i ping rispondono entro 1 secondo (0,4 secondi sono la norma su ethernet). E dato che il ping di un indirizzo sconosciuto comporterà in ogni caso una richiesta arp, perché non partire subito con una richiesta arp?"

10.2.3 IP mobile

Dal NET3-4-HOWTO: "Il termine *mobilità IP* descrive la capacità di un host di cambiare la sua connessione alla rete da un punto all'altro di Internet, senza cambiare il proprio indirizo IP o senza perdere connettività. Normalmente, quando un host IP modifica il suo punto di connessione deve anche cambiare il suo indirizzo IP. La mobilità IP supera tali problemi allocando un indirizzo IP fisso per l'host mobile e usando l'incapsulamento IP (tunneling) con routing automatico in modo tale che i pacchetti ad esso destinati siano instradati all'indirizzo IP reale che sta attualmente usando."

IP mobile HUT `http://www.cs.hut.fi/Research/Dynamics/Dynamics` è un sistema dinamico e gerarchico di IP mobile per il sistema operativo Linux. L'implementazione permette un modello gerachico per la mobilità IP, così da diminuire i tempi di aggiornamento della posizione via via che l'host si sposta. Il sistema dinamico è stato progettato con la tecnologia LAN Wireless in mente e le funzionalità sono ottimizzate per la mobilità nelle WLAN. È disponibile ora una mailing list, a cui potete aderire inviando un messaggio con *subscribe* come oggetto, a <dynamics-user-request@cs.hut.fi> - o potete semplicemente controllare l' *archivio delle email* `http://www.cs.hut.fi/Research/Dynamics/mail/user` .

Risorse

1. *Linux Mobile-IP* `http://anchor.cs.binghamton.edu/~mobileip/`
2. *IP mobile Linux dai Laboratori HP di Bristol, di Manuel Rodríguez* `http://hplbwww.hpl.hp.com/people/jt/MobileIP/index.html`
3. *IP mobile MosquitoNet* `http://mosquitonet.Stanford.EDU/software/mip.html`
4. *IP mobile su NUS* `http://mip.ee.nus.sg/`
5. *IP mobile Linux* `http://anchor.cs.binghamton.edu/~mobileip/`
6. *Bay Area Research Wireless Access Network (BARWAN)* `http://http.cs.berkeley.edu/~randy/Daedalus/BARWAN/`

Fonti: Kenneth E. Harker e Dag Brattli

10.2.4 DHCP/BootP

Anche DHCP e BootP sono utili per lavorare in ambienti differenti. Fate riferimento al DHCP-HOWTO e al BootP-HOWTO.

10.2.5 Opzioni di PPPD

Il comando `pppd` può essere configurato tramite svariati file: `pppd file /etc/ppp/`<`your_options`>.

10.2.6 /etc/init.d

È possibile anche scegliere di intervenire sulla configurazione, modificando manualmente i file in `/etc/init.d`.

10.2.7 PCMCIA - Schemi

Come si possono ottenere configurazioni separate dei dispositivi PCMCIA per casa e per ufficio? Ciò è piuttosto agevole grazie agli *schemi* PCMCIA. Usate due schemi di configurazione, chiamati rispettivamente `casa` e `ufficio`. Per dettagli, fate riferimento al relativo capitolo nel PCMCIA-HOWTO di David Hinds.

10.2.8 Bootloader

LILO Da *http://www.mjedev.demon.co.uk/index.html* `http://www.mjedev.demon.co.uk/index.html` <Martin J. Evans martin@mjedev.demon.co.uk> ho ripreso questa raccomandazione: Il primo punto da considerare è che `init` prenderà qualsiasi argomento nella forma `nome=valore` come assegnazione di variabile ambiente, se non sarà riconosciuto in altra maniera. Ciò significa che potete impostare le variabili ambiente dal prompt di avvio di LILO prima che partano gli script rc. Io imposto la variabile ambiente `LOCATION` in base a dove mi trovo quando avvio Linux. Per es.

```
LILO: linux LOCATION=home
```

Oppure

```
LILO: linux LOCATION=work
```

O semplicemente

```
LILO: linux
```

dove la mancata impostazione di `LOCATION` equivale a `LOCATION=home` (per es. la mia configurazione predefinita). Anziché digitare `LOCATION=place` a ogni avvio, si può inserire una voce nel file `/etc/lilo.conf` e usare l'istruzione "append", per es.

```
# Partizione Linux avviabile, per l'avvio di Linux a casa
#
image = /vmlinuz
root = /dev/hda3
label = linux
read-only
# Qui termina la configurazione della partizione Linux
#
# Partizione Linux avviabile, per l'avvio di Linux sul lavoro
#
image = /vmlinuz
root = /dev/hda3
label = work
read-only
append="LOCATION=work"
# Qui termina la configurazione della partizione Linux
```

Questo esempio permette di usare "linux" per avviare il sistema a casa e "work" per avviarlo sul posto di lavoro.

Attrezzati con gli strumenti di cui sopra, potete ora modificare gli script rc pertinenti per testare le variabili d'ambiente prima di lanciare `ifconfig`, configurare `route`, ecc.

Altri bootloader Ci sono svariati altri gestori di avvio, spesso trascurati. Oltre a LILO, date un'occhiata a loadlin, CHooseOS (CHOS) (non GPL), GRand Unified Bootloader (GRUB), System Commander e date un'occhiata su *ftp://metalab.unc.edu/pub/Linux/system/boot/loaders/* `ftp://metalab.unc.edu/pub/Linux/system/boot/loaders/` . È possibile usare anche il bootloader di NT o di OS/2.

10.2.9 X-Windows

Da Steve <steve@cygnet.co.uk> ho ripreso una configurazione di X windows con monitor esterno: Notate che ho introdotto un trucchetto! Per il mio bel monitor da 17" lancio X senza opzioni e ottengo il display predefinito a 16 bit 1152x864 - ma quando uso lo schermo LCD specifico un display a 15 bit (`startx - -bpp 15`) e ottengo automaticamente la corretta risoluzione 800x600. Questo mi evita di avere due file XConfig.

10.2.10 E-Mail

Una breve introduzione di Peter Englmaier <ppe@pa.uky.edu> su come configurare il servizio email su un laptop usato a casa (dial-up) e sul lavoro (ethernet):

Caratteristiche In quanto utilizzatore di laptop, ho particolari esigenze per la configurazione del servizio di email. La configurazione descritta qui di seguito, mi permette di:

- Leggere le mie email da *casa*, usando il server di email POP fornito dalla mia università, ma potrebbe essere altresì impostato su un computer sul posto di *lavoro*.
- Scrivere le email da casa con il *giusto* indirizzo del mittente (che non menzioni il nome del mio computer).
- Leggere/scrivere le email mentre opero su una workstation, senza poter accedere al server di email POP (come backup).
- Leggere le mie email mentre lavoro sul mio laptop connesso alla rete ethernet del nostro istituto.
- Inviare direttamente le email, mentre sono connesso via ethernet (più veloce del metodo fetchmail).
- Email indirette (su un server di posta pop) mentre non sono connesso alla rete ethernet del posto di lavoro (sia a casa, via modem, che altrove via ethernet).
- Usare ogni client di posta, per es. `elm` o il semplice comando `mail`.
- Classificare le email in arrivo, cancellare lo spam, suddividere le raccolte (digests) di messaggi dentro email separate.

La configurazione si basa su `sendmail`, `fetchmail` e un *account pop remoto* per la posta elettronica.

Configurazione di sendmail Questa è la parte più complicata. Dopo aver installato il pacchetto `sendmail-cf`, ho creato un file `/usr/lib/sendmail-cf/laptop.mc`:

```
divert(-1)
include(`../m4/cf.m4')
define(`confDEF_USER_ID',''8:12'')
define(`confBIND_OPTS',`-DNSRCH -DEFNAMES')
define(`confDOMAIN_NAME',''pa.uky.edu'')   <---- qui definite il
vostro dominio
OSTYPE(`linux')
undefine(`UUCP_RELAY')
undefine(`BITNET_RELAY')
define(`SMART_HOST',`server1.pa.uky.edu')  <---- per l'invio della
posta in uscita
define(`LUSER_RELAY',`server1.pa.uky.edu') <---- per l'invio di
posta a utenti che il mio laptop non conosce
MASQUERADE_AS(pa.uky.edu)                  <---- ancora il dominio,
come vogliamo essere visti
FEATURE(allmasquerade)
FEATURE(nouucp)
FEATURE(nodns)
FEATURE(nocanonify)
FEATURE(redirect)
FEATURE(always_add_domain)
FEATURE(use_cw_file)
FEATURE(local_procmail)
MAILER(procmail)
```

```
MAILER(smtp)
HACK(check_mail3,‘hash -a@JUNK /etc/mail/deny’)
HACK(use_ip,‘/etc/mail/ip_allow’)
HACK(use_names,‘/etc/mail/name_allow’)
HACK(use_relayto,‘/etc/mail/relay_allow’)
HACK(check_rcpt4)
HACK(check_relay3)
```

Sembra più complicato, di quanto non sia in realtà. Tutto quello che fa è reindirizzare le email in uscita al server1 (SMART_HOST) come anche quelle per utenti locali sconosciuti (LUSER_RELAY). In questo modo, posso scrivere delle email ai miei colleghi senza usare il loro indirizzo email completo. Più importante: la linea From nelle mie email punta al mio dominio MASQUARADE_AS e non direttamente al mio laptop. Se non fosse così, le email rispedite con il pulsante *reply* potrebbero non arrivarmi mai. È necessario riavviare `sendmail` perché le modifiche abbiano effetto. Nota: questa configurazione è per i sistemi Redhat 5.2. Potrebbe essere necessario modificare alcuni dettagli.

Ora, non resta che generare il file `/etc/sendmail.cf` `m4 laptop.mc >/etc/sendmail.cf` e aggiungere tutti i possibili nomi di dominio a cui il mio laptop potrebbe dover rispondere, nel file `/etc/sendmail.cw`:

```
# sendmail.cw - inserite qui tutti gli alias per la vostra macchina.
laptop
laptop.pa.uky.edu
128.17.18.30
ospite1
ospite1.daqualcheparte.org
```

È importante avere tutti gli alias in questo file, altrimenti `sendmail` non accetterà la posta (e risponderebbe al mittente *we don't relay*). Infine, dovete testare la configurazione inviando e rispondendo alle email per tutte le possibili configurazioni. Ogni configurazione errata potrebbe comportare la perdita dei messaggi di email.

Configurazione di fetchmail sui laptop Un metodo per ricevere le email sulla propria macchina è tramite `fetchmail`. Fetchmail controlla periodicamente la presenza di nuove email su uno o più server di posta remoti. Io uso il seguente file di configurazione di fetchmail (nella mia directory home): `fetchmailrc`

```
set postmaster "myusername"
set daemon 900
poll pop.uky.edu with proto POP3
      user "mypopusername" there with password
      "mypoppassword" is mylaptopusername here
```

Fetchmail non fa che prelevare le email per inviarle a `sendmail` che le inserirà nel file `/var/spool/mail/\$USER`.

Inoltrare le email al laptop Sulla mia workstation, ho il seguente file `.forward`:

```
me@pop.acount.edu,me@server1
```

Dove server1 è la macchina su cui conservo la mia casella di posta. Tutte le email sono inviate all'account pop per essere successivamente prelevate dal mio laptop (usando `fetchmail`). Tuttavia, quando il mio laptop è connesso via ethernet, desidero che le mie email vadano direttamente al laptop, anziché al pop:

```
me@laptop,me@server1
```

In entrambi i casi, un backup delle mie email è inviato al server1 (dove posso sempre leggerle, nel caso non possa disporre del laptop). Io conservo/archivio tutte le email sul laptop.

Lo smistamento è effettuato da tre file di script e da un file di crontab (sulla workstation):

`forward\_pop`

```
#!/bin/sh
echo "me@pop.acount.edu,me@server1" > ${HOME}/.forward
```

`forward\_laptop`

```
#!/bin/sh
echo "ppe@laptop,ppe@server1" > ${HOME}/.forward
crontab ${HOME}/mycrontab
${HOME}/utl/check_laptop
```

`check\_laptop`

```
#!/bin/sh
if /usr/sbin/ping -c 1 laptop  >/dev/null 2>&1 ; then
   :
else
   # reindirizza la posta al pop
   ${HOME}/utl/forward_pop
   sleep 10
   if /usr/sbin/ping -c 1 laptop  >/dev/null 2>&1 ; then
      # ritorno alla normalità
      ${HOME}/utl/forward_laptop
   else
      # disattiva il controllo da parte di crontab
      /bin/crontab -l | grep -v check_laptop
      >${HOME}/tmp/mycrontab.tmp
      /bin/crontab ${HOME}/tmp/mycrontab.tmp
      rm -f ${HOME}/tmp/mycrontab.tmp
   fi
fi
```

`mycrontab`

```
# mycrontab
0,10,20,30,40,50 * * * * ${HOME}/utl/check_laptop
```

Ogni volta che connetto il laptop alla rete ethernet, devo lanciare `forward_laptop` e ogni volta che mi disconnetto lancio forward_pop. Nel caso mi dimentichi di lanciare `forward_pop`, il job di crontab lo lancia per me dopo meno di 10 minuti. Per automatizzare il tutto, ho modificato gli script di rete del mio laptop come segue:

`/sbin/ifdown` (questo script lancia, ogni volta che un dispositivo di rete viene arrestato, le istruzioni aggiunte tra INIZIO e FINE)

```
...
fi

# INIZIO nuove istruzioni
# interrompe l'inoltro delle email
mail ppe <<EOF
interruzione dell'inoltro delle email
device = ${DEVICE}
hostname = `hostname`
EOF
if [ "${DEVICE}" = "eth0" -a
"`hostname`"
= "laptop" ]; then
  su -lc "ssh -l myusername server1
utl/forward_pop" myusername >& /dev/null
fi
# FINE nuove istruzioni

ifconfig ${DEVICE} down
exec /etc/sysconfig/network-scripts/ifdown-post $CONFIG
```

Notate che lo script verifica l'hostname. Nel caso fossi connesso a una ethernet estranea, l'hostname e l'indirizzo IP sarebbero differenti, per es. guest1.

`/etc/sysconfig/network-scripts/ifup-post` (questo script viene lanciato, ogni volta che un dispositivo di rete entra in funzione)

```
# Informa i programmi che abbiano richiesto di essere informati
do_netreport

# INIZIO nuove istruzioni
# controlla la posta -- allo scopo viene usato fetchmail
if [ "${DEVICE}" = "eth0" -o
"${DEVICE}"
= "ppp0" ]; then
   su -lc fetchmail myusername >& /dev/null &
fi

# imposta l'orologio se connessi a ethernet, reindirizza le email
if [ "${DEVICE}" = "eth0" -a
dquot;`hostname`" = "zaphod" ]; then
   ( rdate -s server1 ; hwclock --systohc --utc ) >& /dev/null &
```

```
   # forward email
   su -lc "ssh -l myusername gradj utl/forward_laptop"
   myusername >& /dev/null &
fi
# FINE nuove istruzioni

exit 0
```

Processare le email in arrivo con procmail Questo passo è assolutamente opzionale. La configurazione di sendmail descritta sopra invoca `procmail` per ogni email ricevuta, ma si potrebbe invocare `procmail` usando il file `.forward` (fate riferimento alla pagina man di procmail). Procmail è un utile strumento per bloccare lo spam e ordinare le email in arrivo.

Per usare `procmail` si dovrà impostare un file `.procmailrc`. Consultate le pagine man di procmail, procmailrc e procmailex (esempi). La mia configurazione dimostra come ignorare determinati messaggi email e come suddividere in porzioni più piccole le raccolte di email:

```
# -- filtraggio della posta -- procmail è invocato da sendmail --
PATH=/bin:/usr/bin
MAILDIR=$HOME/Mail
LOGFILE=$MAILDIR/from
# si rammenti:
# usare ":0:" se si scrive su un file
# usare ":0"  se si scrive su un dispositivo, per
es. /dev/null, o si invia una email

# - fa per prima cosa un backup di *tutta* la posta in arrivo (ma ignora
le email etichettate come segue) -
:0 c:
*! ^Sissa-Repro
backup

# - conserva solo gli ultimi 50 messaggi
:0 ic
| cd backup && rm -f dummy ‘ls -t msg.* | sed -e 1,50d‘

# - cancella la posta proveniente dalla mailing list ’postdocs’, se
# non riveste alcun interesse
:0
* ^From.*postdocs
* ^From.*Ernst Richter
/dev/null
:0
* ^From.*postdocs
* ^Subject.*card charge
/dev/null

# Suddivide la mailing list in anteprima di stampa dal server sissa in
email singole
# - il che è piuttosto complicato:(   posso scorrere la lista molto
#   più velocemente e ignorare le anteprime di stampa che presentino
```

```
#       titoli non interessanti. Anziché scorrere l'intera lista,
#       il mailer si limiterà a presentare un'elenco di documenti.
# 1. la suddivide in messaggi individuali
:0
* ^From no-reply@xxx.lanl.gov
| formail +1 -de -A "Sissa-Repro: true" -s procmail

# 2. riformatta un po' i messaggi
# 2.1. estrae il 'Title:' dal corpo della email e lo aggiunge
all'intestazione come 'Subject:'
:0 b
* ^Sissa-Repro
*! ^Subject
TITLE=| formail -xTitolo:
:0 a
|formail -A "Subject: $TITLE " -s procmail

# 2.2. archivia nella cartella di email in arrivo da sissa. Qui,
#          è possibile rifiutare (e quindi cancellare) 'Subject' non
interessanti,
#          così come è possibile contrassegnare come urgenti oggetti
#          più interessanti o inviarne una copia a una casella postale
regolare
:0:
* ^Sissa-Repro
* ^Subject
*! ^replaced with
sissa
```

A proposito, c'è un'utilità GUI `tk` per configurare `procmail` (Mi pare che si chiami `dotfiles`).

10.2.11 Posta elettronica con UUCP

Un'altra possibile soluzione per le email consiste nell'utilizzare UUCP. Questo software venne creato per macchine non connesse e rappresenta di gran lunga la soluzione più semplice se sul laptop sono presenti svariati utenti (ricordatevi che stiamo parlando di Unix) , ognuno con il suo account.

Diversamente da ciò che pensa la maggior parte delle persone, UUCP non ha bisogno di un collegamento seriale: funziona egregiamente con TCP/IP, perciò il vostro corrispondente UUCP può essere una qualsiasi macchina su Internet, ammesso che sia raggiungibile dal vostro punto di innesto alla rete. Ecco un `sys` di UUCP per un tipico laptop:

```
system mylaptop
time any
chat "" \d\d\r\c ogin: \d\L word: \P
address uucp.mypartner.org
port TCP
```

10.2.12 Maggiori informazioni

Using a Laptop in Different Environments `http://www.ssc.com/lg/issue20/laptop.html` di *Gerd Bavendiek* . Questo articolo apparve sul numero di agosto 1997 della *Linux Gazette* `http://www.ssc.com/lg/` .

È un breve, eccellente articolo tecnico che descrive un semplice sistema per configurare il vostro notebook Linux per l'avvio secondo differenti configurazioni di rete e di stampa; è in particolar modo utile per coloro che usano la loro macchina sia a casa che in altri luoghi come in ufficio, a scuola, o da un cliente.

10.3 Trasferimento dati tra macchine differenti

Non ho ancora esperienza con questo argomento, per cui mi limito ad una analisi di alcuni metodi per trasferire dati fra macchine differenti, mantentendone la coerenza.

10.3.1 Hardware

1. dischi rigidi esterni
2. ZIP drive

Wade Hampton ha scritto: "È possibile usare dei dischi ZIP o dei floppy formattati con MS-DOS per il trasferimento dati. Potreste poter usare pure degli LS120. In un sistema SCSI potreste usare JAZ, MO o magari DVD-RAM (ogni disco SCSI su cui sia possibile scrivere). Io ho uno ZIP interno sul mio Toshiba 700CT e funziona alla grande (uso `automount` per montarlo). Uso VFAT sui dischi ZIP così posso usarli su macchine Windows, Linux, NT, posso darli a chi lavora con me, ecc. Un problema: devo effettuare uno SHUTDOWN per cambiare il CD interno con lo ZIP."

10.3.2 Software

Software per la gestione delle versioni Per quanto non sia questa la loro funzione primaria, i software di gestione delle versioni come CVS (Concurrent Version System) sono uno strumento perfetto quando lavorate su svariate macchine e trovate difficoltoso mantenerle sincronizzate (il che è spesso definito come filesystem scollegato nella letteratura scientifica sui computer). A differenza di programmi quali rsync, che sono asimmetrici (un lato è il master e i suoi file sovrascrivono quelli dello slave), CVS accetta il fatto che i cambiamenti possano aver luogo su svariate macchine: proverà a riunificarli solo in sequito. Gli strumenti asimmetrici vanno bene solo se è possibile rispettare una rigida disciplina nel passare da una macchina all'altra. Al contrario, strumenti come CVS sono più tolleranti.

Per sincronizzare due o più macchine (tipicamente un desktop e un laptop), scegliete semplicemente un archivio CVS da qualche parte nella rete. Può trovarsi sia su una delle macchine che si desidera sincronizzare sia su un terzo host. In ogni caso, questa macchina deve essere facilmente raggiungibile attraverso la rete e avere dei buoni dischi.

Quindi digitate `cvs co` seguito dal nome del modulo su cui desiderate lavorare, modificatelo e date un `cvs commit` non appena raggiungete un punto di sincronia e siete connessi. Nel caso siano state fatte modifiche su entrambi gli host, CVS proverà a fonderle (il che di solito avviene automaticamente) oppure rinuncerà e chiederà che la cosa venga risolta manualmente.

I limiti tipici di tale soluzione: CVS non gestisce bene i file binari, per cui tale soluzione si adatta più agli utenti di vi o emacs che che ai fan di GIMP. CVS ha problemi con alcune prerogative di Unix, come i link simbolici.

Per maggiori informazioni su CVS, si veda la *pagina web* . La documentazione di CVS è eccellente (in formato info).

Filesystem CODA Il filesystem Coda deriva dal filesystem Andrew (AFS). Come AFS, Coda permette di accedere a un dominio condiviso di file Unix, indipendentemente dalla vostra reale posizione. Il dominio è mappato su un insieme di file server dedicati. Coda rappresenta però un sostanziale progresso rispetto ad AFS poiché presenta una robustezza decisamente maggiore quando entrano in gioco guasti ai server o alla rete. Tale miglioramento è conseguito utilizzando tecniche complementari come replicazione dei server e capacità di funzionare in mancanza di connessione. Quest'ultima tecnica si dimostra particolarmente utile a supporto dei computer portatili

http://www.coda.cs.cmu.edu/ `http://www.coda.cs.cmu.edu/` .

WWWsync È un programma scritto in Perl che aggiorna le pagine web tramite ftp, a partire dalle pagine locali. Venne originariamente scritto per le pagine home di Demon, ma dovrebbe funzionare anche con altri provider che forniscono accesso FTP diretto alle vostre pagine web. Non l'ho ancora verificato per finalità relative ai laptop. È possibile prelevare il programma su *http://www.alfie.demon.co.uk/wwwsync/* `http://www.alfie.demon.co.uk/wwwsync/` .

rsync `rsync` è un programma che permette di copiare file su e da macchine remote, più o meno allo stesso modo di `rcp`. Rispetto a `rcp` ha molte più opzioni e usa il *protocollo di aggiornamento remoto di rsync* per velocizzare notevolmente i trasferimenti di file che già esistono a destinazione. Il *protocollo di aggiornamento remoto di rsync* permette di trasmettere solo le differenze tra due insiemi di file attraverso i collegamenti di rete.

Xfiles - sincronizzazione dell'albero dei file e convalida incrociata Xfiles è un'utilità interattiva per la comparazione e la fusione di un albero di file con un altro attraverso la rete. Supporta interventi non strutturati su un elevato numero di macchine (senza necessità di tenere traccia di quali file siano modificati e su quale macchina). Xfiles può anche essere usato come disco per la convalida incrociata <-gt; strategia per il backup del disco (certe porzioni di un disco possono corrompersi in ogni momento e non è semplice dedurre quali file siano coinvolti. La convalida incrociata rispetto a un secondo disco prima di un backup permette di verificare che non si stanno archiviando dati rovinati).

Un programma client/server (GUI sul client) attraversa un albero di file e prende nota di quei file non presenti sulla macchina server o su quella client, oppure quelli che non combaciano. Per ognuno di tali file vengono visualizzate le dimensioni e le date di modifica; si può ottenere inoltre una loro confronto (tramite il diff di Unix). Per i file mancanti su un albero, i file con *nomi simili* su tale albero vengono riportati. I file che danno luogo ad un'inconsistenza possono quindi essere copiati in entrambe le direzioni o cancellati su una qualsiasi macchina. Non è necessario che gli alberi dei file siano accessibili via nfs. I checksum dei file sono calcolati in parallelo, così alberi in larga misura simili possono essere confrontati con un collegamento di rete lento. I processi client e server possono essere attivati sulla stessa macchina. Ci si può occupare della selezione dei file e dell'interazione con un sistema di controllo delle revisioni, come RCS, tramite scripting usando jpython. È necessaria Java1.1 o superiore e JFC/Swing1.1. *Xfiles* `http://www.idiom.com/~zilla` .

sitecopy Sitecopy serve a copiare siti web archiviati in locale su server web remoti. Il programma caricherà sul server i file che siano stati modificati in locale e cancellerà dal server i file che siano stati invece rimossi in locale, in modo da mantenere il sito remoto sincronizzato con il sito locale con un unico comando. L'intento è quello di eliminare la scocciatura di caricare e cancellare singoli file usando un client FTP. *sitecopy* `http://www.lyra.org/sitecopy` .

KBriefcase L'utilità KDE *Kbriefcase* `http://netnow.micron.net/~mrolig/kbriefcase/` si propone di conseguire uno scopo simile a quello di Sincronia File (briefcase) di Windows, anche se in modo differente. Anziché prelevare i file dal desktop, essi sono inseriti nel laptop. Quando si trascina un file dalla sua posizione locale sulla cartella di sincronia, verrà richiesto il percorso remoto in cui copiarlo. Il file verrà quindi copiato nella posizione remota e l'originale sarà reso disponibile in sola lettura. In caso di ripristino e cancellazione, il file sarà ricopiato nella posizione originale e gli saranno ripristinati i permessi di scrittura. Ovviamente, lo stato di sola lettura garantisce che non si modifichi ulteriormente il file prima di avere raccolto le modifiche effettuate sulla collocazione remota.

10.4 Sicurezza in ambienti differenti

10.4.1 Introduzione

Non sono un esperto in sicurezza dei computer. Invito a leggere il Security-HOWTO per maggiori ragguagli. Qui sotto ho semplicemente raccolto alcune informazioni. Tenete presente che esse rappresentano solo piccoli miglioramenti in termini di sicurezza, ma raccomando comunque di seguirle.

LASG Fate riferimento alla *Linux Administrator's Security Guide (LASG) - FAQ* `https://www.seifried.org/lasg/` di Kurt Seifried.

10.4.2 Metodi di sicurezza

1. Patch internazionale per il kernel: L'idea alla base della *patch internazionale per il kernel* `http://www.kerneli.org/`

   è di raccogliere tutte le patch di crittografia, per facilitare l'uso della stessa nel kernel. Essa comprende un numero di patch di crittografia fra le quali un'API di cifratura per Blowfish, CAST-128, DES, DFC, IDEA, MARS, RC6, Rijndael, Safer, Serpent e Twofish, oltre ad un dispositivo di loopback per un filesystem cifrato che sfrutta tale API. Non mancano infine delle patch CIPE VPN e EnSKIP.

2. Kennsington Lock: per quanto ne sappia io, si tratta di un tipo di lucchetto proprietario che può essere usato con svariati laptop *http://www.kennsington.com* `http://www.kennsington.com`

3. SmartCard: prodotte da DESKO *http://www.desko.de* `http://www.desko.de` : non sono ancora disponibili per Linux. Il solo laptop che incorpori una SmartCard è il Siemens Scenic Mobile 800.

4. Password utente: possono essere agevolmente scavalcate se l'intruso ottiene accesso fisico alla macchina

5. Password del BIOS: possono essere compromesse con altrettanto facilità, anche se il compito risulta più arduo rispetto ai desktop

6. Targhette col nome: per ridurre le possibilità di furti, è possibile farsi fare una targhetta col vostro nome per poi applicarla sul laptop. Una fatta bene costa circa $12 e la si può ordinare presso ogni buon negozio di trofei dove sono in grado pure di incollarla per voi. Potreste usare anche del nastro biadesivo, ma la colla è più duratura. Si potrebbe perfino apporre un'incisione sul laptop.

7. Boot loader: un boot loader può essere usato per inserire nome e numero di telefono (o qualunque testo a vostra scelta) all'interno della sequenza di avvio, prima del caricamento del sistema operativo. Ciò costituirà un'etichetta che non potrà essere rimossa modificando i file e neanche effettuando una semplice formattazione del disco rigido.

8. Politica antivirus: ho visto da qualche parte un pacchetto RPM `antivir`. Controllate che il BIOS preveda un opzione per disabilitare la scrittura sul settore di avvio.

9. Database di laptop rubati: ho preparato un *elenco di database di laptop rubati* `http://tuxmobil.org/stolen_laptops.html` .

10. Il laptop come rischio per la sicurezza: Dato che un laptop può essere facilmente usato per introdursi in una rete, sarà buona norma chiedere all'amministratore di sistema il permesso, prima di collegare un laptop a una rete.

11. Protocollo sicuro: Quando ci si connette ad un server remoto usate sempre un protocollo sicuro.

10.5 Confrontarsi con i tempi di fermo (compiti di cron)

Un programma simile a cron, ma non temporizzato, è `anacron` (come "anacronistico"), un pianificatore di comandi, eseguiti a intervalli prefissati e misurati in giorni. Diversamente da `cron` esso non dà per scontato che il sistema sia sempre in funzione. Può quindi essere usato per automatizzare l'esecuzione di compiti giornalieri, settimanali e mensili (o secondo un qualsiasi altro periodo di n giorni), su sistemi non che non rimangono accesi 24 ore su 24. Se installato e configurato adeguatamente, `anacron` farà in modo che i comandi siano eseguiti secondo i piani, compatibilmente con i periodi di attività della macchina.

`hc-cron` Questo programma è una versione modificata del demone `cron` creato da Paul Vixie <paul@vixie.com> e largamente usato. Come il programma originale esso porta a termine compiti specifici a intervalli regolari. Tuttavia, il `crond` originale parte dal presupposto che il computer rimanga acceso ininterrottamente; in caso contrario essi non verranno eseguiti. Di tale problema si fa carico `hc-cron`, concepito per l'uso su *computer casalinghi*, che tipicamente vengono spenti svariate volte al giorno; `hc-cron` memorizzerà l'orario di spegnimento e, al suo riavvio, recupererà i compiti che ricadevano nel periodo di inattività. Felix Braun <fbraun@atdot.org> è l'autore del programma, disponibile su

http://metalab.unc.edu /pub/Linux/system/daemons/cron `http://metalab.unc.edu/pub/Linux/system/daemons/cron` .

10.6 Riduzione del rumore

A causa della proliferazione di telefoni cellulari e walkman, oggi non è da tutti apprezzare un ambiente silenzioso. Ad ogni modo vorrei rivolgere alcune raccomandazioni alle persone più garbate.

10.6.1 Console (Shell) e X

Per la console `setterm -blength 0` e per X `xset b off` disattivano il segnalatore acustico. Fate riferimento anche al PCMCIA-HOWTO e, per ancor maggiori dettagli, al Visible-Bell-mini-Howto di Alessandro Rubini.

10.6.2 PCMCIA

Se all'avvio del vostro laptop il PCMCIA-CS è configurato correttamente, il fatto vi verrà segnalato da due sonori bip. Se volete farne a meno inserite la linea `CARDMGR_OPTS="-q"` nel file di configurazione di PCMCIA, per es. `/etc/pcmcia.conf` nel caso di Debian/GNU Linux.

Si possono evitare i fischi del modem durante la composizione del numero aggiungendo

```
module "serial_cs" opts "do_sound=0"
```

a `/etc/pcmcia/config.opts` (da `man serial_cs`). Ciò disabilita completamente il suono dell'altoparlante, ma il comando `ATM` permette di scegliere in maniera più accurata in quali fasi l'altoparlante si debba attivare.

10.6.3 Applicazioni varie

È possibile configurare `vi` con l'opzione `flash`, affinchè segnali gli errori con un flash al posto del segnalatore acustico.

Almeno per una serie di laptop, i modelli Toshiba, sembra sia disponibile un pacchetto Linux per controllare la ventola e altre funzionalità.

11 Altre risorse

Kenneth E. Harker mantiene un database piuttosto prezioso su *http://www.linux-on-laptops.com/* `http://www.linux-on-laptops.com/` . Date un'occhiata a tale sito per avere informazioni recenti riguardo a mailing list, newsgroup, riviste, newsletter e siti WWW relativi ai laptop; trovate pure un ampio database contenente un grande numero di modelli.

Per far parte della mailing list *linux-laptop@tuxmobil.org* visitate la pagina d'iscrizione su *http://tuxmobil.org/mobilix_ml.html* `http://tuxmobil.org/mobilix_ml.html` , dove potete trovare anche l'archivio della lista.

Per aderire all'altra *Linux-Laptop-Mailing-List* inviate un messaggio a <majordomo@vger.kernel.org> con `subscribe linux-laptop` come oggetto. Verrà inviato un messaggio di conferma a cui si dovrà rispondere di conseguenza. Per quanto ne sappia, non esiste un archivio della lista.

Adesso esiste una *mailing list debian-laptop*. Ogni domanda o discussione concernente il funzionamento del sistema operativo Debian/GNU Linux sui laptop è ben accetta. Indirizzate una mail a <debian-laptop-request@lists.debian.org> con oggetto `subscribe`. O usate il form online sul sito *http://www.debian.org* `http://www.debian.org` .

Recentemente è saltata fuori anche *Avviare Linux sui ThinkPad IBM*, a cui si può partecipare inviando una email a `linux-thinkpad-subscribe@topica.com`, i messaggi vanno indirizzati a `linux-thinkpad@topica.com` . Cercate su *http://www.topica.com/lists/linux-thinkpad/* `http://www.topica.com/lists/linux-thinkpad/` .

Lionel, "trollhunter" Bouchpan-Lerust-Juery, <trollhunter@linuxfr.org> ha scritto un HOWTO simile, si prega di vedere le sue pagine sui laptop *http://infonomade.linuxfr.org/index.html* `http://infonomade.linuxfr.org/index.html` (versione francese)

http://infonomade.linuxfr.org/indexen.html `http://infonomade.linuxfr.org/indexen.html` (versione inglese).

I newsgroup sono comp.os.linux.portable, comp.sys.laptops .

12 Riparazione dell'hardware

Ci sono svariate ragioni differenti che potrebbero rendere necessario aprire il case di un laptop.

1. riparazione di hardware guasto
2. ottenere informazioni sull'hardware, non disponibili altrimenti
3. rimuovere gli altoparlanti (speakerectomia, come descritta nel Visual-Bell-mini-HOWTO)
4. incrementare la velocità della CPU
5. cambiare la batteria del BIOS
6. aggiornare il disco rigido
7. aggiornare la memoria

Riparare un laptop può essere piuttosto costoso, se non si gode della garanzia del costruttore. Talvolta il supporto professionale è scadente. L'apertura del case di un laptop può risultare però difficoltosa. Spesso le procedure per l'aggiornamento della memoria e del disco rigido sono descritte nel manuale. Per ulteriori dettagli, si può cercare di entrare in possesso del manuale tecnico di manutenzione. Usate comunque la massima prudenza e prendete nota dell'esatta collocazione di ogni vite. La maggior parte di esse dovrà essere reinserita nel foro giusto, per non rovinare la macchina danneggiandone la scheda principale. Inoltre, dopo aver rimosso tutte le viti di un assemblaggio (alcune saranno nascoste), le varie parti saranno solitamente tenute insieme da graffette di plastica sagomata, perciò sarà necessario impiegare molta cura per separarle. In qualche caso saranno necessari attrezzi particolari, per esempio un cacciavite TORX o un kit di saldatura. Buona fortuna.

ATTENZIONE: Solitamente i costruttori di laptop dichiarano nulla la garanzia, qualora il case venga aperto da personale non autorizzato.

13 Soluzioni con i laptop

13.1 Introduzione

La potenza e le capacità di un laptop sono in qualche caso limitate, come descritto sopra. Per contro essi possiedono una caratteristica che manca ai desktop, la mobilità. Proverò ad analizzare alcune applicazioni particolarmente adatte ai laptop. Dato che non ho potuto provarle tutte, al momento la documentazione è poca. Chiunque sia in grado di aggiungere altro materiale è pregato di contattarmi.

13.2 Analizzatore di rete mobile

Non sono un esperto in questo campo, per cui mi limito a citare gli strumenti che conosco. Verificate se esistano anche altre simili applicazioni. Oltre ai consueti programmi `tcpdump`, `netcat`, ci sono due strumenti che prediligo, che possono essere usati per analizzare il traffico di rete:

Il *Multi Router Traffic Grapher (MRTG)* è un'utilità per il controllo del volume di traffico su collegamenti di rete. MRTG genera pagine HTML contenenti immagini GIF per fornire una rappresentazione visiva in TEMPO REALE di tale traffico. Controllate *http://www.ee.ethz.ch/stats/mrtg/* `http://www.ee.ethz.ch/stats/mrtg/` per un esempio. MRTG è basato su Perl e su C e funziona sotto UNIX e Windows NT.

Network Top - `ntop` *http://www-serra.unipi.it/~ntop/* `http://www-serra.unipi.it/~ntop/` è uno strumento Unix che mostra il livello di utilizzo della rete in modo simile al comando top di Unix. `ntop` è basato su `libpcap` ed è stato scritto in maniera portabile, in modo da poter funzionare virtualmente su ogni piattaforma Unix e anche su Win32. `ntop` può essere usato sia in modalità interattiva che in modalità web. Nel primo caso, `ntop` visualizza lo stato della rete sul terminale dell'utente. In modalità web, un browser (per es. netscape) può connettersi a `ntop` (che agisce come un server web) per ottenere un'istantanea dello stato della rete. Nel secondo caso `ntop` può essere visto come un semplice agente sul tipo di RMON con un'interfaccia web integrata.

13.3 Router mobile

Per quanto concepito per funzionare su un unico floppy, il *Linux Router Project (LRP)* sembra utile anche in combinazione con un laptop.

13.4 Reti violate o compromesse

Quando si riflette sulle potenzialità dei laptop, si pensa subito alla violazione e compromissione di reti. Non intendo trattare qui quest'argomento, ma raccomando piuttosto il Security-HOWTO.

13.5 Conferenze

Un laptop potrebbe rispondere alle esigenze di chiunque tenga conferenze, lezioni o presentazioni in posti diversi. È possibile combinarlo con una lavagna luminosa, un proiettore o un secondo monitor. Nel caso del secondo monitor o del proiettore, accertatevi che siano supportati dal laptop.

Per quanto il PowerPoint della Microsoft sia spesso usato per queste cose, esistono anche soluzioni Linux:

- *pdftex* `http://www.tug.org/applications/pdftex/` crea file PDF a partire da file Tex, che possono essere usati insieme con determinati pacchetti LaTeX per presentazioni; date un'occhiata all'esempio di un *manuale utente pensato per lo schermo*.
- *I pacchetti Web e Exerquiz* `http://www.math.uakron.edu/~dpstory/webeq.html` , altro metodo sofisticato per creare presentazioni con LaTex.
- *PPower* `http://www-sp.iti.informatik.tu-darmstadt.de/software/ppower4/`
- *Dia* `http://www.lysator.liu.se/~alla/dia/`

  è un programma per la creazione di diagrammi di ogni tipo. La versione attuale può comporre diagrammi di classi UML, creare modelli entità-relazione, diagrammi di rete e molto di più. Il motore è molto flessibile e carica dinamicamente diagram-types dal disco. Al momento può esportare in formato postscript e caricare/salvare in formato xml.
- Si vedano anche le liste di software presso KDE (K-Office) *http://www.kde.org* `http://www.kde.org` per il programma `KPresenter` e altri. E GNOME *http://www.gnome.org/* `http://www.gnome.org/` .
- *MagicPoint* o `mgp`, è uno strumento per presentazioni basato su X11. La pagine home è *http://www.Mew.org/mgp* `http://www.Mew.org/mgp`

  oppure *ftp://ftp.Mew.org/pub/MagicPoint/* `ftp://ftp.Mw.org/pub/MagicPoint/` oppure *http://jiji.mew.org/mgp/* `http://jiji.mew.org/mgp/` .
- Pacchetti commerciali sono: *Applixware http://www.applix.com/appware/linux/slideshow/gfx011.html* `http://www.applix.com/appware/linux/slideshow/gfx011.html`

  e Staroffice, si veda l'articolo 15 di LinuxFocus *http://vesta.astro.amu.edu.pl/Library/Linux/LinFocus/May1998/* `http://vesta.astro.amu.edu.pl/Library/Linux/LinFocus/May1998/` .

13.6 Raccolta mobile di dati

13.6.1 HOWTO correlati

1. Coffee-mini-HOWTO
2. AX-25-HOWTO
3. HAM-HOWTO
4. Serial-HOWTO
5. Serial-Programming-HOWTO

13.6.2 Applicazioni

Un laptop Linux può essere usato per raccogliere dati al di fuori di un ufficio, per es. dati geodetici, dati sulle vendite, verifiche di reti, dati dei pazienti in un ospedale e altro. Esiste il supporto per trasferimento dati senza fili tramite i modem dei telefoni cellulari e le radio amatoriali. Non sono certo se le schede radio PCMCIA siano supportate, controllate su Aironet Wireless Communications *http://www.aironet.com/* `http://www.aironet.com/` .

13.6.3 Ambienti specifici

Sono disponibili laptop con case costruiti per ambienti difficili (persino laptop impermeabili). In alcuni ambienti, per esempio gli ospedali, prestate attenzione alla compatibilità elettromagnetica del laptop, la quale è influenzata da svariati fattori, per esempio il materiale usato per costruire il case. Solitamente i case in magnesio offrono una migliore schermatura rispetto a quelli di plastica.

13.7 Ufficio mobile

Con KDE *http://www.kde.org* `http://www.kde.org` (K-Office), GNOME, *http://www.gnome.org/* `http://www.gnome.org/`

e i prodotti commerciali WordPerfect, Staroffice e Applixware *http://www.applix.com/* `http://www.applix.com/` Linux dispone di un sempre maggior numero di applicazioni per ufficio. Con l'hardware adeguato, per es. una stampante portatile e un telefono cellulare da connettere al laptop, potrete disporre di un ottimo ufficio mobile.

13.8 Connessione a una fotocamera digitale

Per quanto ne sappia io, al momento ci sono tre metodi per collegare una fotocamera digitale ad un laptop: la porta a infrarossi (IrDA), la porta seriale e forse quella USB. Ci sono anche alcuni programmi ausiliari per la conversione delle immagini, ecc.

Eric <dago@tkg.att.ne.jp> ha scritto: "Sono finalmente riuscito a scaricare le immagini dalla mia fotocamera digitale, ma non esattamente nel modo che mi aspettavo, cioé non tramite la porta USB, ma bensì per mezzo della porta pcmcia e del dispositivo Memory stick, parte dell'hardware della fotocamera digitale. Ad ogni modo sono da menzionare alcune cose interessanti:

Sony (facendo finta di rispettare uno standard) impiega il formato msdos per archiviare le immagini come file JPEG; così il modo migliore affinché il vostro SO le riconosca, consiste nel montare il dispositivo grezzo come filesystem msdos; usare mount direttamente non funziona (non so perché), ma una voce nel file /etc/fstab vi permette di montare il dispositivo correttamente, cioé:

```
        /dev/hde1    /mnt/camera    msdos     user,noauto,ro    0    0
```

Indubbiamente, anche `newfs` prima di `mount` funziona, ma in questo caso non c'è assolutamente nulla da vedere ;-) ritengo che `noauto` e `ro` siano entrambi flag importanti; ho provato a fare senza e la cosa non ha funzionato. Per qualche motivo, il mount ottenuto sembra difettoso. E se si tralascia `ro`, la fotocamera non riconosce la Memory stick a meno di non formattarla come msdos.

In base alla documentazione della fotocamera, sia la porta pcmcia che quella USB si comportano allo stesso modo (per Mac e Windoze - per es. vedrete un filesystem montato automaticamente) - Ne deduco che anche per Linux dovrebbe essere lo stesso, purché il driver USB sia installato. Ora suppongo sia possibile montare il dispositivo USB grezzo nello stesso modo visto per il pcmcia, ma non riesco ancora a individuare il dispositivo da usare."

OpenDiS (Open Digita Support) `http://digitalux.netpedia.net/` è una libreria e un programma per fotocamere tipo le Kodak DC-220, DC-260, DC-265 e DC-280 che si basano sul sistema operativo Digita della Flashpoint. La libreria è un'implementazione Unix delle specifiche Digita Host Interface, concepita per integrare il supporto a Digita in altri prodotti come `gPhoto`. Il programma è semplice e a linea di comando e serve solo per scaricare le foto dalla fotocamera.

gPhoto `http://www.gphoto.org/` permette di prelevare una foto da una qualsiasi fotocamera digitale, caricarla su un PC su cui giri un sistema operativo libero, come GNU/Linux, stamparla, spedirla per email, inserirla nel proprio sito web, salvarla su un supporto di archiviazione in uno dei formati grafici più popolari o semplicemente vederla sul proprio monitor. `gPhoto` sfoggia un nuovo motore HTML che permette la creazione di gallerie tematiche (template HTML con tag speciali) rendendo una bazzeccola la pubblicazione di immagini sul world wide web. Implementa una modalità per il browse delle directory, semplificando la creazione di una galleria HTML da immagini già presenti sul computer. Supporta le fotocamere digitali Canon PowerShot A50, Kodak DC-240/280 USB e Mustek MDC-800.

photopc `http://www.lightner.net/lightner/bruce/ppc_use.html`

è una libreria e un frontend a linea di comando per manipolare le fotocamere digitali basate su chipset Fujitsu e sul firmware Siarra Imaging. È stato verificato che il programma funziona con le fotocamere Agfa, Epson e Olympus. Dovrebbe funzionare anche con Sanyo, ma la cosa non è certa. Le fotocamere vengono solitamente fornite con software per Windows e per Mac, senza alcuna descrizione del protocollo. Questa utilità permette di gestirle tramite una macchina UNIX. Bruce D. Lightner <lightner@metaflow.com> ha aggiunto il supporto per le piattaforme Win32 e DOS. Prestate attenzione al fatto che il programma non dispone di alcuna GUI e funziona da linea di comando anche sotto Windows. Per una GUI, si valuti il programma `phototk`.

13.9 Connessione alle QuickCam (Video)

A quando mi risulta, ci sono al momento due sistemi per connettere una videocamera a un laptop: tramite una porta ZV e forse via USB, ma non so come ciò funzioni con Linux. Mi sono giunte voci sull'uso di una scheda sonora per il trasferimento di dati video su una macchina Linux, si veda *http://worldvisions.ca/~apenwarr/* `http://worldvisions.ca/~apenwarr/` . Mi sono giunte voci di un Linux-QuickCam-mini-HOWTO, ma non ho ancora potuto trovare un URL attendibile. Controllate il pacchetto `sane` creato per il supporto agli scanner, visto che dovrebbe offrire anche il supporto per convertire fermi-immagine.

kmc_remote `http://rainbow.uchicago.edu/~muet/linux/kmc/kmc_utils.html` fornisce un'interfaccia grafica per controllare le fotocamere digitali veloci Kodak Motion Corder tramite connessione seriale. kmc_remote è compilato con la libreria kmc_serial, parte del pacchetto kmc_utils. kmc_remote fornisce un pannello virtuale a pulsanti e dei semplici comandi one-touch per modificare le variabili di sistema, che richiederebbero altrimenti la pressione di svariati pulsanti sulla fotocamera vera e propria. Pulsanti, impostazioni di registrazione (dimensioni dell'immagine, frequenza di registrazione, velocità dell'otturatore, modalità di scatto) e controllo della velocità di playback dovrebbero essere pienamente funzionanti. Sono supportati tutti i modelli di fotocamera, così come sia i video PAL che NTSC.

Intel PC Camera Pro Pack `http://www.intel.com/PCcamera/`

è una delle prime webcam con porte USB. Anche SONY ha annunciato una webcam con porte USB. Si veda l'analisi su *Steve's Digicams* `http://www.steves-digicams.com/text_navigator.html` .

13.10 Connessione ad un televisore

Se si dispone di una porta ZV nel laptop, dovrebbe essere facile collegarsi ad una TV, usando NSCA oppure PAL, ma non so se l'uno o l'altro o entrambi i sistemi funzionino con Linux.

13.11 Connessione con i telefoni cellulari

Conosco solo due metodi per collegare un telefono cellulare a un laptop: attraverso la *porta a infrarossi* (IrDA) o attraverso la *porta seriale*. Si veda il progetto Linux/IrDA per lo stato attuale delle connessioni IrDA. Inoltre, che io sappia, solo l'Ericsson SH888, il Nokia 8110 e il Siemens S25 forniscono il supporto per gli infrarossi.

13.12 Connessione al Global Positioning System (GPS)

Nell'Hardware-HOWTO si legge che è disponibile il Trimble Mobile GPS. È possibile connettere un GPS anche tramite porta seriale. La maggior parte dei ricevitori GPS hanno una porta dati e possono connettersi ad un PC con uno speciale cavo seriale.

- `dgpsip` fornisce la corretta localizzazione GPS con il segnale DGPS da internet.
- *gpsd* `http://www.mayko.com/gpsd.html`

  è un demone interfacciato ad un ricevitore GPS o Loran che traduce i dati di posizione in un formato semplificato, in modo da poterli usare più facilmente con altri programmi, come i tracciatori di grafici. Il pacchetto è fornito di un semplice client che traccia la posizione dei satelliti GPS visibili al momento (se disponibili) e di un indicatore di velocità. È stato aggiunto il supporto per l'EarthMate DeLame come pure per un nuovo mini client 'indicatore di velocità'.
- Il pacchetto *QtGPS* `http://www.gbdirect.co.uk/`

  contiene un componente software per Unix/Linux/X e un ricevitore GPS. Effettua la registrazione di un tragitto con la possibilità di riproporlo, magari su di un display per mappe mobili. QtGPS interpreta i sistemi di coordinate Lat/Long e l'OSGB britannico (Ornance Survey).
- *GRASS* `http://www.geog.uni-hannover.de/grass/welcome.html`

  (Geographic Resources Analysis Support System) è un software GIS libero basato su raster e vettori, usato per processare immagini, per produzione di grafica e per modellazione spaziale.

13.13 Connessioni radioamatoriali (HAM)

Mi risulta che i laptop siano usati durante i contest radioamatoriali. Si veda

HAM-HOWTO `http://sunsite.unc.edu/mdw/HOWTO/HAM-HOWTO.html`

di Terry Dawson, *VK2KTJ*, <terry@perf.no.itg.telstra.com.au> .

13.14 Osservazione dei satelliti

È possibile usare un laptop assieme ad un'antenna e un software quale `seesat` o `sattrack` per localizzare un satellite e quindi passarne all'osservazione diretta. È anche possibile usare `xephem` su un laptop per osservare le stelle.

13.15 Aviazione

Molte persone usano i laptop per scopi legati all'aviazione. L' *Aviation HOWTO* `http://metalab.unc.edu/fplan/Aviation-HOWTO/` è un documento *tipo* FAQ, simile ad un HOWTO, che fornisce indicazioni su pacchetti software che funzionano sotto il sistema operativo Linux e che risultano utili per piloti privati, commerciali o militari. Il fine ultimo è quello di consentire ai piloti di usare il sistema operativo Linux per tutte le loro necessità informatiche legate all'aviazione.

13.16 Utilizzatori non vedenti o con deficit visivi

Ci sono alcuni gruppi di persone che potrebbero trarre specifici benefici dall'uso dei laptop: per esempio le persone non vedenti o con deficit visivi (evito esplicitamente di dire persone handicappate). Fate riferimento all'ACCESS-HOWTO e *Blinux - Linux per i non vedenti* `http://leb.net/blinux/` per maggiori informazioni. `BRLTTY` è un programma che supporta differenti terminali braille. `Festival` è un sistema di sintetizzazione vocale. Sono disponibili anche dispositivi per l'ingrandimento dello schermo e del cursore.

14 Altri sistemi operativi

14.1 DOS/Windows9x/NT

14.1.1 Introduzione

Sfortunatamente ci sono alcune ragioni per cui si potrebbe rendere necessario far convivere DOS/Windows e Linux su di un unico laptop. Spesso il supporto per la ROM flash delle schede PCMCIA e per i modem non è disponibile per Linux; oppure avete bisogno di recuperare informazioni sull'hardware che non risultano visibili sotto Linux, a causa della mancanza di supporto da parte di alcuni costruttori hardware. Non sono sicuro che per questi compiti basti un emulatore come DOS-EMU o WINE.

Se volete Linux con X, Netscape, ecc. e Windows95, il tutto entrerà a fatica in un disco rigido da 1GB. Io me la sono comunque cavata anche con un disco da 810MB.

14.1.2 Utilità DOS per partizionare il disco rigido

Molto probabilmente vi siete trovati una versione di Windows preinstallata sul laptop. Se volete semplicemente rimpicciolire la partizione Windows, avrete bisogno di un'utilità per ridimensionare la partizione. Oppure potreste anche prima cancellare la partizione, ripartizionare e quindi reinstallare. La maggior parte delle informazioni che seguono provengono dalla pagina di Michael Egan <Michael.Egan@sonoma.edu> su *http://libweb.sonoma.edu/mike/fujitsu/* `http://libweb.sonoma.edu/mike/fujitsu/` .

Un prodotto noto e affidabile, ma commerciale, è *Partition Magic* *http://www.powerquest.com/product/pm/index.html* `http://www.powerquest.com/product/pm/index.html` della Power Quest.

Molte persone hanno usato *FIPS 15c* (che forse supporta anche FAT-32) *http://bmrc.berkeley.edu/people/chaffee/fips/fips.html* `http://bmrc.berkeley.edu/people/chaffee/fips/fips.html`

per il ridimensionamento delle partizioni FAT.) Esiste un'altra versione da una fonte differente: è FIPS 2.0 (che vanta il supporto per FAT-32) *http://www.igd.fhg.de/˜aschaefe/fips/* `http://www.igd.fhg.de/~aschaefe/fips/` per il ridimensionamento delle partizioni FAT.)

Una più "recente" utilità per il partizionamento e il ridimensionamento delle partizioni FAT è *Ranish Partition Manager/Utility* (anch'essa dichiara il supporto per FAT-32, mentre viene preso in considerazione il supporto per Linux.) *http://www.users.intercom.com/˜ranish/part/* `http://www.users.intercom.com/˜ranish/part/` .

14.1.3 Condivisione di partizioni

È possibile far condividere lo spazio di swap tra Linux e Windows. Fate riferimento alla sezione "Confrontarsi con risorse limitate". Sotto Linux è possibile inoltre montare ogni tipo di partizione DOS/Windows. L'altra soluzione è rappresentata da alcune utilità, per esempio quella fornita da *http://uranus.it.swin.edu.au/˜jn/linux/* `http://uranus.it.swin.edu.au/˜jn/linux/` che permette di leggere e scrivere le partizioni ext2 sotto Windows9x/NT.

È possibile anche montare i dispositivi DOS del tipo `msdos`, `vfat` e persino dispositivi compressi (Drivespace, ecc.). Se volete i nomi di file lunghi, usate `vfat` e, per ottenere l'autoconversione (una caratteristica apprezzabile con i file di testo), si può sfruttare l'opzione `conv=auto`. L'ho usata nel mio `/etc/fstab`, ma vi devo avvertire che talvolta può causare comportamenti strani, per cui controllate la documentazione del kernel per ulteriori dettagli.

```
/dev/hda8    /dos/d    vfat    user,exec,nosuid,nodev,conv=auto    0    2
```

14.1.4 Installazione senza dispositivo CD

È possibile usare il dispositivo CD di un desktop (o copiare il contenuto del CD sul disco rigido) e collegare le due macchine con un cavo nullmodem. Quindi usate un floppy di avvio DOS e il programma `INTERLNK.EXE` per collegare entrambe le macchine.

14.1.5 Miscellanea

http://www.travsoft.com

Windows/NT offre: RAS - Servizio di accesso remoto

Windows/9x/NT offre il protocollo PPTP per collegarsi a siti remoti tramite un tunnel TCP/IP. Questo protocollo è supportato anche da Linux.

PoPToP `http://www.moretonbay.com/vpn/pptp.html`

è la soluzione per un server PPTP per Linux che consenta ai server Linux di funzionare senza sbavature in un ambiente PPTP VPN. Ciò offre agli amministratori il considerevole beneficio di sfruttare sia i client Microsoft che i server Linux. La versione attuale di prerelease supporta i client PPTP sia di Windows 95/98/NT che di Linux. Il server PoPToP di prerelease non è ancora pienamente ottimizzato. Una volta rilasciato, PoPToP aderirà completamente alla Internet Draft PPTP della IETF e supporterà senza problemi i client PPTP di Windows PPTP, comprese tutte le funzionalità di cifratura e di autenticazione.

14.2 Unix BSD

1. PicoBSD è una versione di FreeBSD 3.0-current che sta su un unico floppy e che nelle sue differenti varianti permette di avere accesso dialup sicuro, un piccolo router diskless o perfino un server dial-in. E tutto questo su un unico floppy standard da 1.44MB. Per funzionare gli basta una CPU 386SX con 8MB di RAM (non è necessario alcun disco rigido!). Si potrebbe probabilmente usarlo per installare BSD su un laptop, come descritto sopra con i microlinux. È possibile prelevare PicoBSD da *http://www.freebsd.org/˜picobsd/* `http://www.freebsd.org/˜picobsd/`

2. *PAO: Pacchetto di Computing Mobile per FreeBSD* `http://www.jp.FreeBSD.org/PAO/` FreeBSD è una versione del sistema operativo UNIX che funziona su hardware PC; offre diversi tipi di supporto per dispositivi PCMCIA, APM e altri aspetti relativi alla mobilità.
3. *Il progetto CMU Monarch* `http://www.monarch.cs.cmu.edu/`

   Implementazioni di Mobile-IPv4 e Mobile-IPv6 per FreeBSD
4. *L'Archivio degli XF86Config* `http://www.yy.cs.keio.ac.jp/~sanpei/note-list.html` , è un database di file XF86Config usati da utenti Linux e FreeBSD. Se vi serve un file XF86Config per il vostro notebook o laptop, controllate su questo sito. (Alcuni documenti sono disponibili solo in giapponese).
5. Per quanto ne sappia non c'è ancora alcun supporto IrDA.

14.3 OS/2

Sul *sito Notebook/2* `http://o2ss.com/users/DrMartinus/`

del Dr. Martinus si possono trovare informazioni su differenti notebook e schede PCMCIA compatibili con OS/2.

14.4 NOVELL Netware

Non sembrano esserci problemi dal lato client con sistemi operativi stile DOS/Windows9x, dal momento che sono disponibili molte schede PCMCIA con relativi driver per Netware. Per connessioni Linux usate il pacchetto `mars_nwe`. Anche la distribuzione Caldera Linux è nota per il suo supporto per Novell.

Non ho ancora avuto tempo di installare un server Netware su di un laptop e non ho potuto verificare se sono possibili delle connessioni di rete (driver PCMCIA per server Netware).

14.5 Debian GNU/Hurd (hurd-i386)

GNU Hurd è un sistema operativo totalmente nuovo messo insieme dal gruppo GNU. Infatti, GNU Hurd è il componente finale che rende possibile costruire un SO interamente GNU – e Debian GNU/Hurd rappresenterà un tale (forse addirittura il primo) SO GNU. Il progetto attuale è basato sull'architettura i386, ma si pensa che altre seguiranno a breve.

La *Guida della compatibilità hardware di GNU* `http://www.urbanophile.com/arenn/hacking/hurd/hurd-hardware.html` afferma che Hurd dovrebbe funzionare sui laptop, ma il supporto PCMCIA non è ancora pronto.

15 Da fare

1. citare le opzioni corrispondenti del kernel nelle sezioni Verifiche di compatibilità con Linux
2. scrivere ulteriori sezioni sull'hardware

16 Storia delle revisioni

v0.1 13 gennaio 1999, prima stesura

v0.2 15 gennaio 1999, piccole modifiche

v0.3 28 gennaio 1999, inizio del capitolo su APM, piccole modifiche

v0.4 8 febbraio, riscritto il capitolo su APM, eliminati un po' di refusi

v0.5 17 febbraio 1999, aggiunto un breve capitolo sull'USB, aggiunto il capitolo Confrontarsi con risorse limitate, aggiunto il capitolo Soluzioni per i laptop, piccole modifiche editoriali, bozza distribuita pubblicamente

v1.0 19 febbraio 1999, aggiunto il capitolo Suono e tastiera, piccole modifiche, diffusione tramite LDP

v1.1 28 febbraio 1999, controllo di ortografia, grammatica e stile e molte informazioni addizionali aggiunte da W. Wade Hampton, aggiunti i capitoli su Drive CD, disco rigido e kernel, molte piccole modifiche

v1.2 5 marzo 1999, aggiunta la mailing list Debian-Laptop, aggiunte informazioni su `apmcd` e `suspendd` al capitolo su APM, cambiate alcune URL, piccole modifiche

v1.3 8 marzo 1999, piccole modifiche

v1.4 25 marzo 1999, aggiunte informazioni sull'ACPI, aggiunti i capitoli Appendice C - NeoMagic Chip NM20xx di Cedric Adjih e Appendice D - Bibliografia annotata, piccole modifiche

v1.5 4 aprile 1999, aggiunti i capitoli sulla configurazione delle e-mail di Peter Englmaier e sulla Riduzione del rumore, piccole modifiche

v1.6 26 giugno 1999, riscritto il capitolo sull'APM, aggiunto il metodo di installazione tramite cavo LapLink, URL modificati o aggiunti, controllo ortografico, piccole modifiche

v1.7 28 settembre 1999, modificati da <htmlurl ..> a <url ..> i tag SGML, separato il capitolo sull'ACPI, separato e migliorato il capitolo sul touchpad, riscritta la prefazione, aggiunte informazioni su `divine`, `noflushd` e `parted`, nuovo capitolo Utilità Linux per il partizionamento del disco rigido, aggiunta l'appendice E relativa a specifici laptop, alcune URL aggiornate, modifiche minori

v2.0 2 ottobre 1999, aggiunte informazioni su `gphoto`, `kmc_utils`, Memory Technology Devices e HUT Mobile IP; cambiata la struttura del documento (spostati i capitoli Accessori, Distribuzioni per i Laptop e il capitolo sul partizionamento), nuovo capitolo sul DVD, iniziato il capitolo sull'Aviazione, iniziato il capitolo su OS/2, iniziato il capitolo Utilizzatori non vedenti o con deficit visivi, modificata nelle URL l'entità ˜ in ˜ per migliorare l'output PS delle utilità SGML (in caso contrario la ˜ andrebbe persa), link al nuovo driver per il WinModem Lucent, piccole aggiunte e modifiche.

v2.1 2 novembre 1999, aggiunte informazioni sulle email con UUCP, l'uso di CVS e altri strumenti per sincronizzare due macchine, l'opzione di mount `noatime`, sistemi GPS, gli strumenti per presentazioni e i fattori di forma dei dischi rigidi, iniziato il capitolo su Hurd, cambiate le URL del pacchetto PCMCIA-CS e di LDP, rielaborato il capitolo ringraziamenti, rielaborato il capitolo sull'APM, modifiche minori

v2.2 2 dicembre 1999, riorganizzati i capitoli sui telefoni cellulari, i cercapersone, le calcolatrici, le fotocamere digitali, il computing indossabile e la riduzione del rumore, molte piccole modifiche e correzioni.

v2.2a 3 novembre 2000, aggiornati i link

v2.2b 27 febbraio 2003, aggiornati i link (TuxMobil.org, tldp.org, linux-on-laptops.com)

17 Ringraziamenti

Desidero ringraziare le molte persone che hanno collaborato con correzioni e suggerimenti. Il loro contributo ha reso questo lavoro molto migliore di quanto sarebbe stato se avessi fatto da solo. Desidero specialmente ringraziare, in ordine di apparizione:

- Prima di tutto Kenneth E. Harker <kharker at cs.utexas.edu>, in questo HOWTO ho incluso molto

materiale della sua pagina *Linux on Laptops* `http://www.linux-on-laptops.com/` , ma non sempre l'ho citato testualmente.

- Gli altri autori di HOWTO del *LINUX DOCUMENTATION PROJECT - LDP* `http://tldp.org/` .
- I membri del *Progetto Linux/IrDA* `http://irda.sourceforge.net` .
- I membri della mailing list Linux-Laptop.
- I membri della mailing list Debian-Laptop.
- I visitatori e collaboratori delle mie pagine *TuxMobil* `http://tuxmobil.org/` .
- David Hinds, maintainer del pacchetto *PCMCIA-CS* `http://pcmcia.sourceforge.org` .
- Frank Schneider <SPATZ1 at T-ONLINE.DE>.
- Stefan Martig <martig at iamexwi.unibe.ch>.
- Michele Andreoli, curatore di *muLinux* `http://mulinux.firenze.linux.it/` .
- Klaus Franken <kfr at klaus.franken.de>.
- W. Wade, Hampton <whampton at staffnet.com>, s'è occupato parecchio dell'ortografia, della grammatica e dello stile e ha aggiunto molte valide informazioni.
- Anderson MacKay <mackay at rice.edu>, *RLUG - Rice University Linux User Group* `http://linux.rice.edu` , ha fornito un gran numero di informazioni dettagliate.
- Sean 'Shaleh' Perry, <shaleh at livenet.net>, curatore per Debian di `anacron` e altri pacchetti, oltre che per il supporto su Debian.
- Bob Toxen <bob at cavu.com>.
- Peter Sprenger <spre at lugs.ch>.
- Felix Braun <fbraun at atdot.org>.
- Steve Rader <rader at wiscnet.net>.
- *Richard Worwood* `http://www.felch01.demon.co.uk/laptop-howto.html` <richard at felch01.demon.co.uk>, per avere curato un mirror per questo HOWTO.
- Marcel Ovidiu Vlad <marceluc at leland.Stanford.EDU>.
- Ludger Berse <lberse01 at cityweb.de>.
- Cedric Adjih <cedric.adjih at inria.fr>, ha scritto il capitolo riguardo il chipset NeoMagic.
- Peter Englmaier <ppe at pa.uky.edu>, ha fornito il capitolo riguardo ad una sofisticata configurazione per le email.
- Michael Wiedmann <mw at miwie.in-berlin.de>, *PIA - X11 based PalmPilot Address Manager* `http://www.in-berlin.de/User/miwie/pia/` , ha scoperto molti errori ortografici e non solo.
- Adam Spiers <adam at thelonious.new.ox.ac.uk>.
- Lionel, "trollhunter" Bouchpan-Lerust-Juery, <trollhunter at linuxfr.org>, per avere provveduto alla *traduzione francese* `http://infonomade.linuxfr.org/portables/ressourcesfr.html#howto` e a *informazioni inerenti gli indossabili* `http://infonomade.linuxfr.org/indexen.html` .

- Nathan Myers <ncm at linuxlaptops.com>, di *LL - LinuxLaptops* `http://www.linuxlaptops.com` per numerose aggiunte.
- Ben Attias <hfspc002 at csun.edu>.
- Igor Pesando <ipesando at to.infn.it>.
- Geert Van der Plas <Geert.VanderPlas at esat.kuleuven.ac.be>, ha fornito informazioni sul driver per touchpad incluso in GPM.
- Chandran Shukla <chandran at xmission.com>.
- Harald Milz <hm at suse.de>, di *SuSE* `http://www.suse.de` ha fornito numerose aggiunte.
- *Ingo Dietzel* `http://www.snafu.de/~ingo.dietzel/`

  <ingo.dietzel at berlin.snafu.de>, per la pazienza riguardo a questo progetto.
- Emerson, Tom # El Monte <TOMEMERSON at ms.globalpay.com>, per la sua idea sulle borse per laptop.
- Thomas Traber <traber at inetmail.de>.
- Bill Gjestvang <datawolf at ibm.net>.
- Leandro Noferini <lnoferin at cybervalley.org>, per la correzione delle bozze delle parti *italiane*.
- Stephane Bortzmeyer <stephane at sources.org> per i suoi suggerimenti sulle email con UUCP, l'uso di CVS o strumenti correlati per sincronizzare due macchine e l'opzione di mount `noatime`.
- Peter Teuben <teuben at astro.umd.edu>, per alcuni suggerimenti riguardo i dischi rigidi.
- *Guido Germano* `http://www.guido.germano.com` <guido at germano.com>, per le informazioni sul Macintosh Powerbook 145B.
- Joel Eriksson <joel.eriksson at alfa.telenordia.se>, per le informazioni sui laptop Atari.
- Gilles Lamiral <lamiral at mail.dotcom.fr> per aver fornito il PLIP Install-HOWTO.
- Alessandro Grillo <Alessandro_Grillo at tivoli.com>, ha iniziato la traduzione in italiano.
- Gledson Evers <pulga_linux at bol.com.br>, ha iniziato la traduzione in portoghese.
- Dan Kegel <dank at alumni.caltech.edu>, mi ha indirizzato alla pagina Linux di Toshiba.
- *Jaime Robles* `http://www.geocities.com/SiliconValley/5161`

  <ea4abw at amsat.org>, mi ha dato alcune informazioni sull'HAM-HOWTO.
- *LuftHans* `http://home.pages.de/~lufthans/` <LuftHans at asu.edu>, ha dato notizia di questo HOWTO al maintainer dell'Hardware-HOWTO.
- *Jari Malinen* `http://www.cs.hut.fi/~jtm` <jtm at mart2.cs.hut.fi>, per il supporto all'HUT Mobile IP.
- John Beimler <john at radiomind.com>, ha fornito l'URL di `photopc`.
- Steven G. Johnson <stevenj at MIT.EDU>, ha fornito le informazioni sulle macchine Apple/Macintosh m86k.
- Ulrich Oelmann <ulrich.oelmann at tu-clausthal.de>, ha fornito preziose aggiunte riguardo l'installazione con `muLinux`.

- Lucio Pileggi <lucio at ing.unipi.it>, ha fornito informazioni sul telefono cellulare Siemens S25.
- Eric <dago at tkg.att.ne.jp> ha scritto come trasferire immagini da una fotocamera digitale.
- Sono spiacente, ma probabilmente ho dimenticato di citare tutti coloro che hanno dato il loro aiuto.

18 Appendice A - Rassegna di micro Linux

A causa del loro ingombro ridotto o inesistente, i micro Linux sono particolarmente indicati per i laptop – specie se ne utilizzate uno fornito dalla vostra azienda sul quale giri Windows9x/NT. Oppure per le installazioni eseguite appoggiandosi ad un'altra macchina non Linux. Esistono svariate distribuzioni Linux *micro*, in giro, che si avviano da uno o due floppy e si affidano ad un ramdisk.

Si veda *http://www.linuxhq.com* `http://www.linuxhq.com` o *http://www.txdirect.net/users/mdfranz/tinux.html* `http://www.txdirect.net/users/mdfranz/tinux.html` per dettagli. È possibile trovare una FAQ e una mailing list riguardo ai floppy di avvvio su *http://os.inf.tu-dresden.de/~sr1/boot-floppies/faq.html* `http://os.inf.tu-dresden.de/~sr1/boot-floppies/faq.html` . È disponibile anche un BootDisk-HOWTO. Ringrazio Matthew D. Franz maintainer di *Trinux* per queste dritte e per aver raccolto la maggior parte delle seguenti URL. Si veda anche il contenuto di Console/Mini Distributions su *FreshMeat* `http://ma.us.mirrors.freshmeat.net/appindex/console/mini-distributions.html` .

1. *MuLinux* `http://mulinux.firenze.linux.it/` di Michele Andreoli
2. tomsrtbt *http://www.toms.net/~toehser/rb/* `http://www.toms.net/~toehser/rb/` "Il massimo di Linux su un floppy. (distribuzione o disco di emergenza)." di Tom Oehser
3. Trinux *http://www.trinux.org* `http://www.trinux.org`

   "Strumenti Linux per la sicurezza" di Matthew D. Franz
4. LRP "Linux Router Project" *http://www.psychosis.com/linux-router/* `http://www.psychosis.com/linux-router/`
5. hal91 *http://home.sol.no/~okolaas/hal91.html* `http://home.sol.no/~okolaas/hal91.html`
6. floppyfw *http://www.zelow.no/floppyfw/* `http://www.zelow.no/floppyfw/` di Thomas Lundquist
7. minilinux *http://alberti.crs4.it/softw are/mini-linux/* `http://alberti.crs4.it/software/mini-linux/` (non sembra più valido) o *http://www.kiarchive.ru/pub/linux/mini-linux/* `http://www.kiarchive.ru/pub/linux/mini-linux/`
8. monkey *http://www.spsselib.hiedu.cz/monkey/docs/english.htm* `http://www.spsselib.hiedu.cz/monkey/docs/english.htm`
9. DLX *http://www.wu-wien.ac.at/usr/h93/h9301726/dlx.html* `http://www.wu-wien.ac.at/usr/h93/h9301726/dlx.html` di Erich Boem
10. C-RAMDISK *http://metalab.unc.edu/pub/Linux/kernel/images/* `http://metalab.unc.edu/pub/Linux/kernel/images/`
11. BABEL *http://celsius-software.hypermart.net/babel/* `http://celsius-software.hypermart.net/babel/` "Una minidistribuzione indirizzata ai giochi."
12. Xdenu *http://xdenu.tcm.hut.fi/* `http://xdenu.tcm.hut.fi/` , citando Alan Cox: "`Xdenu` è un piccolo programma per una distribuzione che si installa come serie di file zippati all'interno di una partizione DOS, fornendovi una completa workstation con X11."

13. LOAF *http://www.ecks.org/loaf/* `http://www.ecks.org/loaf/`
14. pocket-linux *http://pocket-linux.coven.vmh.net/* `http://pocket-linux.coven.vmh.net/`
15. FLUF *http://www.upce.cz/~kolo/fluf.htm* `http://www.upce.cz/~kolo/fluf.htm`
16. YARD *http://www.croftj.net/~fawcett/yard/* `http://www.croftj.net/~fawcett/yard/`
17. TLinux *http://members.xoom.com/ror4/tlinux/* `http://members.xoom.com/ror4/tlinux/`
18. ODL *http://linux.apostols.org/guru/wen/* `http://linux.apostols.org/guru/wen/`
19. SmallLinux di Steven Gibson *http://smalllinux.netpedia.net/* `http://smalllinux.netpedia.net/` Una microdistribuzione di Linux più alcune utilità su tre dischi, basata sul kernel 1.2.11. Il disco di root è nel formato ext2 e dispone di `fdisk` e `mkfs.ext2` per consentire l'installazione su disco rigido. Utile per avviare macchine vecchie con meno di 4MB di RAM.
20. cLIeNUX di Rick Hohensee, distribuzione Linux orientata all'uso come client

    ftp://ftp.blueznet.com /pub/colorg `ftp://ftp.blueznet.com/pub/colorg`
21. linux-lite di Paul Gortmaker, per sistemi molto limitati con meno di 2MB di RAM e 10MB di spazio disco (kernel 1.x.x)

    http://metalab.unc.edu/pub/Linux/kernel `http://metalab.unc.edu/pub/Linux/kernel`
22. Si vedano anche i pacchetti su MetaLab, in precedenza noto come SunSite

    http://metalab.unc.edu/pub/Linux/system/recovery/!INDEX.html `http://metalab.unc.edu/pub/Linux/system/recovery/!INDEX.html`

    e il Boot-Disk-HOWTO
23. È possibile considerare come parte di questa categoria anche alcuni dei floppy di avvio forniti da varie distribuzioni, per es. il floppy di avvio e di emergenza di Debian/GNU Linux.
24. Chi desideri costruire la propria versione di floppy di avvio lo può fare manualmente, come descritto nel BootDisk-HOWTO o con l'ausilio di alcune utilità, per esempio `mkrboot` (fornito come pacchetto Debian/GNU Linux almeno) o `pcinitrd`, che fa parte del pacchetto PCMCIA-CS di David Hinds.
25. È possibile anche provare a compilare un sistema Linux su un drive ZIP, come descritto nello ZIP-Install-mini-HOWTO.

19 Appendice B - Confrontarsi con risorse limitate ovvere mettere a punto il sistema

19.1 HOWTO correlati

1. LBX-HOWTO
2. Small-Memory-HOWTO

19.2 Introduzione

Come accennato nell'introduzione, i laptop hanno talvolta meno risorse rispetto ai desktop. Ho quindi scritto questo capitolo, su come confrontarsi con limitazioni di spazio, memoria, velocità della CPU e durata delle batterie.

19.3 Spazio limitato

19.3.1 Introduzione

Ci sono tipi differenti di tecniche per recuperare spazio disco, come la condivisione di spazio, il recupero di spazio inutilizzato o ridondante, affinamento e compressione del filesystem. Nota: alcune di queste tecniche usano la memoria al posto dello spazio. Come si vedrà, sono necessari molti piccoli passi per liberare un po' di spazio.

19.3.2 Tecniche

1. Strip: Per quanto oggi molte distribuzioni siano fornite con binari "strippati", è comunque utile verificarlo. Per dettagli si veda `man strip`. Per rintracciare tutti i file non strippati si può usare il comando `file` o, più convenientemente, l'utilità `findstrip`. Attenzione: non usate strip sulle librerie, talvolta si eliminano i simboli sbagliati a causa di cattive tecniche di programmazione. Oppure si usi l'opzione `-strip-unneeded`.
2. Perforazione: `zum(1)` legge una lista di file sullo stdin e tenta di perforare questi file. Perforazione significa che serie di byte vuoti sono rimpiazzati da `lseek`, dando così al file system la possibilità di non allocare spazio disco reale per tali byte. Esempio: `find . -type f | xargs zum`
3. Rimozione di file strani e di duplicati: verificate la presenza nel sistema di file core, file di ripristino di emacs <#FILE#>, file di ripristino di vi <FILE>.swp, file di ripristino RPM <FILE>.rpmorig e file di ripristino delle `patch`. Per scovare i duplicati, si può provare `finddup`. Scegliete un sistema per dare un nome ai vostri backup, file temporanei e di test, per es. con una sigla alla fine.
4. Pulizia dei file temporanei: per es. `/tmp`, esiste persino l'utilità `tmpwatch`.
5. Accorciamento dei file di log: solitamente i file in `/var/log`.
6. Rimozione di file: Si rimuovano i file non "necessari" in tutte le circostanze, come le pagine man, la documentazione `/usr/doc` e i sorgenti, per es. `/usr/src` .
7. Librerie non necessarie: È possibile usare il pacchetto `binstats` per scovare le librerie inutilizzate (grazie a Tom Ed White).
8. Filesystem: Scegliete un filesystem che utilizzi con parsimonia lo spazio disco, per es. `rsfs`. Mettete a punto il filesystem, per es. con `tune2fs`. Scegliete un'appropriata dimensione delle partizioni e dei blocchi.
9. Ridurre le dimensioni del kernel: usando solo le funzionalità del kernel necessarie e/o creando un'immagine `bzImage` compressa del kernel.
10. Compressione: Questo non l'ho ancora verificato, ma per quanto ne sappia è possibile comprimere il filesystem con `gzip` e decomprimerlo al volo. In alternativa, è possibile scegliere di comprimere solo determinati file. I file compressi possono essere perfino eseguiti con `zexec`
11. Filesystem compressi: - Per i filesystem e2fs, è disponibile la versione compressa `e2compr`, si veda *http://debs.fuller.edu/e2compr/* `http://debs.fuller.edu/e2compr/` .

    - DMSDOS, che permette alla vostra macchina di accedere ai drive compressi di Windows95 (drivespace, doublestacker). L'autore stesso del programma lo sconsiglia quando la compatibilità con DOS/Windows95 non sia necessaria, quando desiderate cioé comprimere solo i dati Linux. Si veda *http://fb9nt-ln.uni-duisburg.de/mitarbeiter/gockel/software/dmsdos/* `http://fb9nt-ln.uni-duisburg.de/mitarbeiter/gockel/software/dmsdos/` .

12. Condivisione di partizioni: È possibile condividere lo spazio di swap (si veda lo Swap-Space-HOWTO) o le partizioni di dati tra SO differenti (si veda `mount`). Per il montaggio di dispositivi compressi sotto MS-DOS Windows95 (doublespace, drivespace) si può usare `dmsdos`

    http://metalab.unc.edu/pub/Linux/system/filesystems/dosfs/ `http://metalab.unc.edu/pub/Linux/system/filesystems/dosfs/` .

13. Librerie: Scegliete un'altra libreria (meno recente), per esempio `libc5`, che sembra più ridotta rispetto a `libc6`, alias `glibc2`.

14. Kernel: Se le vostre esigenze si adattano a una versione del kernel meno recente, è possibile risparmiare spazio.

15. GUI: Evitate il più possibile le interfacce utente grafiche (GUI).

16. Distribuzioni ridotte: Sono disponibili alcune distribuzioni con dimensioni comprese fra un floppy da 3.5" e 10MB di spazio su disco che si adattano anche a memorie limitate. Si veda l'appendice A e più sotto.

17. Dispositivi esterni di archiviazione (hard disk, drive ZIP, NFS, SAMBA): Dato che molti notebook possono avere limitate possibilità di espansione, l'uso della porta parallela può costituire un'opzione attraente. Sono disponibili dischi rigidi e dispositivi ZIP esterni, solitamente collegabili anche via PCMCIA. Un altro sistema consiste nell'utilizzo delle risorse di un'altra macchina tramite NFS o SAMBA, ecc.

19.4 Velocità del disco rigido

Si usi l'utilità `hdparm` per incrementare le prestazioni del disco rigido. Per quanto abbia visto dei dischi di laptop abilitati per lo *striping*, non vedo alcuna ragione per farlo, perché secondo la mia opinione lo striping con RAID0 necessita almeno di due dischi differenti per incrementare le prestazioni.

Si veda UNIX and LINUX Computing Journal: *Tunable Filesystem Parameters in /proc* `http://www.diverge.org/ulcj/199910tfsp.shtml` su come incrementare, ridurre e riconfigurare i parametri del filesystem all'interno di /proc.

19.5 Memoria limitata

19.5.1 HOWTO correlati

1. Small-Memory-mini-HOWTO di Todd Burgess <tburgess@uoguelph.ca > *http://eddie.cis.uoguelph.ca/˜tburgess* `http://eddie.cis.uoguelph.ca/~tburgess`

2. Modules-mini-HOWTO

3. Kerneld-mini-HOWTO

19.5.2 Tecniche

Verificate l'utilizzo della memoria con `free` e `top`.

Progetto Mergemem `http://www.complang.tuwien.ac.at/ulrich/mergemem/` . Molti programmi contengono *aree di memoria con lo stesso contenuto* che non vengono rilevate dal sistema operativo. Tipicamente, queste aree contengono dati che sono stati generati all'avvio e che rimangono immutati per lunghi periodi. Con `mergemem` tali aree vengono rilevate e condivise. La condivisione è attuata a livello del sistema operativo e resta invisibile ai programmi a livello utente. `mergemem` è particolarmente utile se si lanciano svariate istanze di interpreti ed emulatori (come Java o Prolog) che mantengono il proprio codice in aree di dati private; ma anche altri programmi possono trarne un, seppure minore, vantaggio.

Si può anche, fino a un certo punto, ridurre le *dimensioni del kernel* rimuovendo tutte le funzionalità non necessarie per le proprie esigenze e modularizzando il kernel fin dove possibile.

Si può anche arrestare ogni servizio o *demone* non necessario, per es. `lpd`, `mountd`, `nfsd` e chiudere alcune *console virtuali*. Fate riferimento allo Small-Memory-mini-HOWTO per dettagli.

E ovviamente usate lo *spazio di swap*, quando possibile.

Se possibile, usate le risorse di un'altra macchina, per esempio con X, VNC o perfino `telnet`. Per maggiori informazioni sul Virtual Network Computing (VNC), si veda *http://http://www.uk.research.att.com/vnc/* `http://www.uk.research.att.com/vnc` .

19.6 Bassa velocità della CPU

Potreste volere incrementare la velocità della CPU; non ne ho esperienza ma sappiate che ciò potrebbe danneggiare l'hardware. Per alcuni esempi date un'occhiata all'Adorable Toshiba Libretto - Overclocking *http://www.cerfnet.com/~adorable/libretto.html* `http://www.cerfnet.com/~adorable/libretto.html` .

19.7 Tecniche di risparmio energetico

1. Se non avete bisogno del supporto agli infrarossi, disabilitatelo nel BIOS o fermate il driver del dispositivo IrDA. Ci sono anche alcune funzionalità IrDA del kernel che sono utili per risparmiare energia.
2. I servizi PCMCIA consumano parecchia energia, per cui arrestateli se non se ne avete bisogno.
3. Non sono sicuro fino a che punto la *retroilluminazione* consumi energia. ATTENZIONE: Per quanto ne sappia, questo dispositivo può reggere solo un limitato numero di cicli di funzionamento, per cui evitate di usare il salvaschermo.
4. Per alcuni esempi di costruzione di batterie con autonomia prolungata fino a 8 ore, si veda l'Adorable Toshiba Libretto

   http://www.cerfnet.com/~adorable/libretto.html `http://www.cerfnet.com/~adorable/libretto.html` .
5. Per informazioni sull'APM date un'occhiata al capitolo sull'APM, sopra.
6. *Un hack per rclock* `http://www-leland.stanford.edu/~bbense/toys/` . Booker C. Bense ha creato un hack per il programma *rclock* in modo da includere un semplice indicatore del livello delle batterie sul quadrante dell'orologio.
7. *xbatstat* `http://www.jaist.ac.jp/~daisuke/Linux/xbatstat.html`

   controlla lo stato del livello delle batterie sotto Linux e X.
8. L'opzione "noatime" per il montaggio dei filesystem ordina al kernel di *non* aggiornare le informazioni sul *tempo di accesso* del file. Tali informazioni, per quanto talvolta utili, non sono usate dalla maggioranza delle persone (chi sa che `ls -lu` restituisce il tempo di accesso?). Perciò, potete disabilitarlo senza rischi, impedendo quindi l'accesso al disco ogni volta che si fa il `cat` di un file. Segue un esempio di `/etc/fstab` con questa opzione di risparmio energetico:

   ```
   /dev/hda7 /var ext2 defaults,noatime 0 2
   ```

9. *hdparm* `ftp://tsx-11.mit.edu/pub/linux/sources/sbin/hdparm-3.0.tar.gz` *hdparm* è un'utilità Linux per dischi IDE che permette di impostare parametri quali il periodo di tempo passato il quale il disco si debba spegnere. Funziona anche per certe funzionalità SCSI.

10. *Mobile Update Daemon* `http://www.complang.tuwien.ac.at/ulrich/linux/tips.html` Costituisce un rimpiazzo di pronto impiego per il demone standard `update`; `mobile-update` minimizza il numero di ripartenze del disco e ne riduce gli il tempo di attività. Svuota i buffer solo se è presente un'altra attività del disco. Per essere sicuri della correttezza del file system invocate manualmente `sync`, altrimenti dei file potrebbero andare perduti in caso di mancanza di energia. `mobile-update` non usa APM, per cui funziona anche su sistemi più datati.

11. *noflushd* `http://www.tuebingen.linux.de/kobras/noflushd/` : `noflushd` vigila sull'attività del disco e ferma quei dischi che risultino inattivi per più di <timeout> secondi. Richiede un kernel >=2.2.11 . Utile in combinazione con `hdparm` e `mount` con l'opzione *noatime* per ridurre l'attività del disco.

12. *Utilità Toshiba per Linux* `http://www2.prestel.co.uk/hex/toshiba.html` , un insieme di utilità Linux per controllare la ventole, le password dell'amministratore e i tasti attivi dei notebook Pentium di Toshiba. Esiste anche il pacchetto *Klibreta*, per KDE.

13. Sulla pagina di Kenneth E. Harker viene raccomandato LCDproc *LCDProc* `http://lcdproc.omnipotent.net/` . "LCDproc è un piccolo software che consente alla propria Linux box di visualizzare dal vivo informazioni sul sistema su un display LCD retroilluminato a 20x4 linee. Questo programma visualizza, tra le altre cose, lo stato della batteria sui notebook." Ho provato questo pacchetto e ho scoperto che si connette solo ai display LCD 20x4 esterni Matrix-Orbital *http://www.matrix-orbital.com/* `http://www.matrix-orbital.com/` , che sono display LCD da collegare alla porta seriale. Non riesco ancora a vederne l'utilità per un laptop.

14. *Diald: Dial Daemon* `http://www.loonie.net/~eschenk/diald.html` . Il demone Diald permette di avere connessioni a Internet a richiesta, usando i protocolli SLIP o PPP. Diald può chiamare automaticamente un host remoto quando necessario o chiudere le connessioni dialup inattive.

15. KDE *http://www.kde.org* `http://www.kde.org` fornisce *KAPM*, *Kbatmon* e *Kcmlaptop*. Scritto da Paul Campbell, *kcmlaptop* è un insieme di pannelli di controllo per KDE che implementa funzioni di supporto ai computer laptop; include un monitor dello stato della batteria per i laptop - in breve una piccola icona nella barra di stato di KDE che mostra l'autonomia residua della batteria. Avverte inoltre se la batteria si stia esaurendo e permette di configurare le opzioni di risparmio energetico.

    Pacchetti simili si possono trovare presso il progetto GNOME *http://www.gnome.org/* `http://www.gnome.org/` . Cercate nelle liste si software su entrambi i siti.

16. Consultate il Battery Powered Linux Mini-HOWTO di Hanno Mueller, hanno@lava.de

    http://www.lava.de/~hanno/ `http://www.lava.de/~hanno/`

    per maggiori informazioni.

19.8 Kernel

19.8.1 HOWTO correlati

- Kernel-HOWTO
- BootPrompt-HOWTO

Molte funzionalità del kernel sono legate ai laptop. Per esempio APM, IrDA, PCMCIA e alcune opzioni per determinati laptop, per es. i ThinkPad IBM. In alcune distribuzioni non sono configurate e il kernel è solitamente più voluminoso del necessario. Personalizzare il kernel sembra quindi una buona idea. Per quanto questo compito sembri difficoltoso per i principianti, è tuttavia caldamente raccomandato. Dato che ciò comporta operazioni rischiose, è necessario comunque essere cauti. Ciononostante, se riuscirete ad installare correttamente un kernel ottimizzato vi meriterete la spilletta di amministratore Linux di livello intermedio. - Dato che questo argomento viene già trattato in altri documenti, non ne parlerò qui.

19.9 Applicazioni e distribuzioni ridotte

Una raccolta ancora limitata, ma sto cercando ulteriori informazioni

1. BOA - "Server web leggero e ad alte prestazioni. `boa` è un server HTTP single-task. Ciò significa che, diversamente dai web server tradizionali, non effettua un fork per ogni connessione in arrivo e neppure esegue il fork di copie multiple di se stesso per gestire connessioni multiple. Al suo interno esso effettua il multiplexing di tutte le connessioni HTTP in corso, facendo il fork solo dei programmi CGI (che devono essere processi separati). Test preliminari mostrano come boa sia capace di gestire svariate centinaia di contatti al secondo su un Pentium a 100 MHz."

2. MGR - un sistema grafico a finestre, che usa molte meno risorse rispetto a X.

3. X a limitata ampiezza di banda: Alan Cox nel LINUX REDUX del febbraio 1998 " .. ce ne sono due che gestiscono le *normali* applicazioni molto elegantemente. LBX (Low Bandwidth X) è l'applicazione *ufficiale* dell'X Consortium (adesso OpenGroup www.opengroup.org). Dxpc *http://ccwf.cc.utexas.edu/˜zvonler/dxpc* `http://ccwf.cc.utexas.edu/~zvonler/dxpc` è l'alternativa preferita da molte persone. Questi sistemi agiscono come server proxy X11 e comprimono i flussi di dati ben oltre il 50 percento per le richieste normali, raggiungendo spesso una riduzione fino al 25 percento dell'originale utilizzo dell'ampiezza di banda. Con dxpc, le applicazioni X windows sono ragionevolmente utilizzabili attraverso un collegamento con modem 28.8 oppure Internet."

4. blackbox - "È un gestore di finestre per X, sotto molti aspetti simile a pacchetti popolari come Window Maker, Enlightenment e FVWM2. Potrebbe interessarvi nel caso foste stufi di gestori di finestre che costituiscano un pesante salasso per le risorse del sistema, ma desideraste comunque un'interfaccia attraente e di aspetto moderno."

5. xfce - *xfce* `http://www.xfce.org` è un ambiente desktop leggero e stabile per vari sistemi UNIX.

6. linux-lite - distribuzione basata su un kernel 1.x.x per sistemi con soli 2MB di memoria e 10MB di disco rigido. Per l'URL, si veda sopra.

7. smallLinux - *http://smalllinux.netpedia.net/* `http://smalllinux.netpedia.net/` . Micro-distribuzione Linux su tre dischi con varie utilità, basata sul kernel 1.2.11. Il disco di root è nel formato ext2 e dispone di `fdisk` e `mkfs.ext2` per consentire l'installazione sul disco rigido. Utile per l'avvio su vecchie macchine con meno di 4MB di RAM.

8. cLIeNUX - distribuzione Linux orientata all'uso client.

9. minix - non è Linux ma uno UNIX utile per sistemi molto ridotti, come quelli aventi CPU 286 e 640K di RAM *http://www.cs.vu.nl/˜ast/minix.html* `http://www.cs.vu.nl/~ast/minix.html` . Esiste perfino il supporto X denominato mini-x, di David I. Bell *ftp://ftp.linux.org.uk/pub/linux/alan/* `ftp://ftp.linux.org.uk/pub/linux/alan/` .

10. `screen` - gestore di console piccolo ma potente. John M. Fisk <fiskjm@ctrvax.vanderbilt.edu> nella LINUX GAZETTE del 1 luglio 1996 :"It's a GUI, GUI, GUI, GUI world! " – o almeno, questo è quello che i maggiori produttori di SO vorrebbero farci credere. Sebbene sia questa la tendenza in atto, la verità è che ci sono occasioni in cui l'interfaccia a riga di comando (CLI) rimane un'ottima scelta per

portare a compimento certe cose. È veloce, generalmente efficiente e rappresenta una buona scelta su macchine con CPU o memoria limitate. E non scordatevi che ci sono ancora un sacco di cose ingegnose che si possono fare *alla console*."

11. tinyirc - "Un client IRC piccolo e ridotto al minimo. Non dispone della maggior parte dei comandi più avanzati della famiglia ircII dei client IRC; non è neppure colorato, ma funziona; ed è piccolo."

19.10 Aggiornamento dell'hardware

Potreste prendere in considerazione l'opzione di aggiornare l'hardware stesso; per quanto ciò possa comportare alcune controindicazioni, fate riferimento al capitolo Aprire il case di un laptop, sopra. Per una valutazione sulle possibilità di riuscita, potete dare un'occhiata a *http://www.upgrade.de* `http://www.upgrade.de` , pagina disponibile anche in francese ed in inglese.

20 Appendice C - Chip NeoMagic NM20xx

20.1 Introduzione

Dato che il chipset NeoMagic della serie NM20xx è uno dei chip grafici più usati sui laptop dei nostri giorni, ci spenderò sopra alcune parole. Per quanto per lungo tempo questo chip fosse supportato solo da server X commerciali, a partire dalla metà del 1998 RedHat ha fornito un server X binario prodotto da PrecisionInsight. A partire dalla versione 3.3.3 questo server X è disponibile anche per XFree86.

20.2 Modo testo 100x37

Questo capitolo è dovuto alla cortesia di Cedric Adjih < *cedric.adjih@inria.fr* > . Ho modificato solo alcune parti.

Un fatto apparentemente poco noto riguardo al chipset Neomagic NM20xx, è che lo si può lanciare in modalità testuale 100x37 (cioé 800x600). Questa modalità è molto piacevole (in confronto allo sgradevole 80x25). L'ho provato con un HP OmniBook 800 e suppongo possa funzionare anche con altri laptop che utilizzino il chip NeoMagic. Ciò che ho scritto sotto risulta più prolisso di quanto avessi preventivato, ovvero ho redatto una specie di mini-howto :-) :

Il problema principale è che la configurazione risulta un po' difficoltosa, e se ci si sbaglia con SVGATextMode/restoretextmode alcuni esisti sull'LCD possono essere terrorizzanti. Per quanto non sia arrivato a distruggere il mio LCD, neppure dopo veramente molti tentativi falliti, faccio questa LIBERATORIA: QUESTO PROCEDIMENTO POTREBBE DANNEGGIARE L'HARDWARE. SIETE STATI AVVERTITI. SEGUITE LE ISTRUZIONI SUCCESSIVE A VOSTRO RISCHIO E PERICOLO, IO NON SARÒ RESPONSABILE NEL CASO CAPITI QUALCOSA DI MALE.

20.2.1 Riassunto

È necessario effettuare *tre* passi principali:

1. Fare in modo di avviare Linux in modalità testo 800x600. Il problema è che non si vedrà alcun testo prima che siano compiuti i due passi successivi.

2. `restoretextmode` deve eseguirsi in automatico con i dati di registro corretti.

3. `SVGATextMode` deve eseguirsi in automatico.

20.2.2 Maggiori dettagli

Tutti i file che ho modificato sono da ora disponibili su *http://starship.python.net/crew/adjih/data/cda-omni-trick.tar.gz* `http://starship.python.net/crew/adjih/data/cda-omni-trick.tar.gz`

Fare in modo che Linux si avvii a 800x600 I kernel recenti (2.2.x) devono essere compilati definendo CONFIG_VIDEO_GFX_HACK, che per impostazione predefinita è disattivato. (si guardi in `/usr/src/linux-2.2.x/arch/i386/boot/video.S`)

Ciò si ottiene passando il parametro `vga=770` ai kernel più vecchi o `vga=7` ai kernel 2.2.x. Esempio con `lilo.conf`:

```
image=/boot/bzImage-modif
label=22
append="svgatextmode=100x37x8_SVGA" #spiegato più
avanti
vga=7
read-only
```

Come far si che `restoretextmode` e `SVGATextMode` vengano lanciati all'avvio Bisogna fare in modo che `restoretextmode <nome di qualche file textreg.dat>` e `SVGATextMode 100x37x8_SVGA` vengano lanciati all'avvio.

Un `textreg.dat` di esempio per restoretextmode (ottenuto usando `savetextmode`) si trova nel mio archivio tar in `tmp/`, oltre ad un `/etc/TextConfig` di esempio.

Dato che sono pigro, ho semplicemente inserito `SVGATextMode` e `restoretextmode` nel file `/etc/rc.boot/kbd` del mio Debian/GNU Linux, un file che viene eseguito all'avvio (anch'esso disponibile nell'archivio tar).

Ora il punto cruciale A video appariranno immagini fastidiose se non si usa SVGATextMode nella giusta modalità video testuale: per questo passo anche la variabile ambientale `"svgatextmode=100x37x8_SVGA"` (nome arbitrario) al kernel (usando append=xxx in lilo.conf) laddove imposto `vga=7`: lo script `/etc/rc.boot/kbd` verifica questa variabile e invoca `restoretextmode` e `SVGATextMode` SE E SOLO SE la trova impostata.

20.2.3 Lista delle operazioni da compiere

1. Ricompilate il kernel 2.2.x con CONFIG_VIDEO_GFX_HACK
2. Inserite restoretextmode con il parametro corretto nello script di inizializzazione, senza altre modifiche.
3. Riavviate nella normale modalità testo (80x25) ma con restoretextmode: dovreste vedere lo schermo passare a 100x37, ma potendolo usare solo come 80x25. Non usate ancora SVGATextMode.
4. È molto meglio vincolare a condizioni il proprio codice di inizializzazione come ho fatto io, per conservare la possibilità di avviare in entrambi i modi: ora è possibile testarlo con alcuni riavvii (avviando restoretextmode oppure no).
5. Avviando in modo testo 100x37 con il parametro `vga=7` (lilo.conf), dovreste vedere ad un certo punto uno sfondo bianco, ma i caratteri saranno nero su nero. È tutto a posto, sarà ora necessario riavviare alla cieca.

6. Inserite il <percorso>/SVGATextMode 100x37x8_SVGA dopo il restoretextmode negli script di inizializzazione.
7. Riavviate con `vga=7` (lilo.conf)
8. Ora dovrebbe essere tutto a posto. Buon divertimento.

21 Appendice D - Bibliografia commentata

- Le Guide e gli HOWTO su Linux, disponibili presso il Linux Documentation Project (LDP) *http://metalab.unc.edu/LDP* `http://metalab.unc.edu/LDP` , costituiscono una fonte di informazioni caldamente raccomandata.
- Ho trovato due libri sull'hardware dei PC che comprendono un capitolo dedicato alla riparazione dei laptop.

  Autore: Scott Mueller.

  Titolo: Upgrading and Repairing PCs

  Editore: QUE Corporation.

  Autore: Marc Misani.

  Titolo: The Complete Hardware Upgrade and Maintainance Guide.

  Editore: sconosciuto.

  Entrambi i volumi non dicono nulla di Linux e trattano i laptop piuttosto brevemente. Il libro di Marc Minasi fornisce qualche informazione in più riguardo ai laptop.
- Autori: Alessandro Rubini, Andy Oram. Titolo: Linux Device Drivers.
- Autore: Stephen J. Bigelow.

  Titolo: Maintain and Repair Your Notebook, Palmtop, or Pen Computer.

  Editore: McGraw Hill Text, settembre 1993.

  Recensione di Booknews, Inc. , 1 gennaio 1994: Una guida per effettuare la manutenzione ordinaria e semplici riparazioni di notebook, palmtop e computer pen. Affronta argomenti come diagnosticare e sostituire display LCD e al plasma difettosi oppure come proteggere la circuiteria da danni elettrostatici. Indirizzato ai principianti (ma una qualche esperienza hardware sarebbe utile per comprendere le sottigliezze e le cautele necessarie). Nota di copyright Book News, Inc. Portland, Or. Benché questo libro appaia superato, non ne conosco uno più recente.
- Autore: Frank van Gilluwe.

  Titolo: The Undocumented PC.

  Editore: Addison Wesley Developers Press.

  Recensione di Craig Hart: Ci sono due edizioni. La prima ha una copertina color porpora, la seconda edizione presenta una foto con uno sfondo di marmo grigio e un riquadro con testo bruno su fondo giallo. La seconda edizione non è molto migliore della prima - solo il 10% circa delle informazioni è cambiata anche se è stata corretta una notevole quantità di errori tipografici. Si tratta di un libro eccellente perché non solo elenca in modo *crudo* i dati necessari per programmare qualcosa, ma comprende una gran quantità di spiegazioni, how-to e programmi di esempio.
- Autori: *Gerald Reischl* `http://www.reischl.com` / Heinz Sundt.

  Titolo: Die mobile Revolution.

  Editore: Frankfurt: Ueberreuter 1999.

  Alcune speculazioni sul futuro delle comunicazioni mobile.

22 Appendice E - Risorse per laptop specifici

Alcuni modelli di laptop hanno più di altri goduto di utenti Linux entusiasti. Questa lista non è probabilmente esauriente:

22.1 ThinkPad IBM

Utilità di configurazione dei ThinkPad per Linux *tpctl* `http://jhunix.hcf.jhu.edu/~thood/tpctlhome.htm`

Mailing list *linux-thinkpad* `http://www.topica.com/lists/linux-thinkpad/` .

22.2 Laptop Toshiba

Utilità Linux per Toshiba `http://www2.prestel.co.uk/hex/toshiba.html` È un insieme di utilità Linux per il controllo della ventola, delle password dell'amministratore e delle funzioni delle hot key dei notebook Pentium della Toshiba. Esiste anche il pacchetto per KDE *Klibreta*.

Si veda anche *Utilità Linux per Toshiba* `http://www.buzzard.org.uk/toshiba/`

Mailing list: *linux-on-portege* `http://www.onelist.com/subscribe.cgi/linux-on-portege` , Linux sul Toshiba Satellite 40xx linux-tosh-40xx <majordomo@geekstuff.co.uk>.

La stessa Toshiba ora offre il *supporto Toshiba per Linux* `http://www.tce.co.jp/linux/` .

22.3 COMPAQ Concerto Aero

La homepage dei fan del COMPAQ Concerto `http://www.inetdirect.net/stg/pen/chris/concerto.html` e le *Aero-FAQ* `http://www.reed.edu/~pwilk/aero/aero.faq` .

L'ultima versione del *driver Linux per il Compaq Concerto Pen* `http://www.cs.nmsu.edu/~pfeiffer/#pen` è disponibile sulla pagina home di Joe Pfeiffer.

22.4 Laptop DELL

Mailing list su *linux-dell-laptops* `http://www.egroups.com/group/linux-dell-laptops`