

Hurd non è Linux

Sul numero 140 abbiamo parlato di Linux, uno Unix gratis per gli Intel dal 386 in poi. L'argomento ha suscitato notevole interesse, tanto che abbiamo aggiunto delle informazioni sul numero 141. Abbiamo ricevuto una notevole mole di messaggi in posta elettronica con varie richieste ed osservazioni, ma il più significativo è quello inviatoci da Alessandro Villani, che tra osservazioni, spunti ed informazioni è un piccolo capolavoro. Lo pubblichiamo integralmente, completo delle nostre risposte, e lo ringraziamo per averci permesso di mettere a fuoco alcuni punti, ad esempio l'esistenza di Hurd. Abbiamo quindi pensato di completare la panoramica degli Unix-like per X86 aggiungendo Coherent a quelli già citati e a FreeBSD (sommariamente descritto su MC 141). Visto che eravamo in zona email, ringraziamo anche Stefano Grassi per il suo contributo, pubblicato sempre in questo articolo

di **Leo Sorge**

MAILBOX

Msg# 97164, 07/06/94 17:07 [5217]
Da: Linuxadm@cnuce-arch.cnr.it
A: MC6750 Leo Sorge

Oggetto: Linux

Spettabile Leo Sorge, soltanto ora leggo l'articolo dal titolo «Linux is Unix (for free)» comparso sul numero di maggio della Vostra rivista; meglio tardi che mai...

Volevo segnalarVi qualche imprecisione ed un paio di mancanze. Premessa fondamentale, dal testo dell'articolo sembra trasparire che Linux è quanto meno una parte del progetto GNU. In realtà, il sistema operativo di GNU è HURD, un progetto ben più ambizioso di Linux, ma sfortunatamente ancora non disponibile.

Veniamo al resto:

1) tra le distribuzioni meritava almeno un cenno quella della Yggdrasil, la foto a pagina 308 è per l'appunto di un CD-ROM di questa distribuzione ma nel testo non se ne fa che un vago cenno; considerando che quelli della Yggdrasil sono più che dei semplici «assemblatori» di componenti mi pare che meritassero un po' più di considerazione.

2) Linux è reperibile tra l'altro su CD-ROM pubblicati dalla Walnut Creek e dalla InfoMagic. I due CD-ROM che la InfoMagic vende attualmente sono ritenuti i migliori. Questi CD-ROM sono facilmente reperibili nei negozi italiani. Gli indirizzi di ambedue questi distributori sono:

– per la Walnut Creek si può ordinare via:

email (orders@cdrom.com)

Fax (001 510-674-0821) Tel. (001 510-674-0783)

– per la InfoMagic si può ordinare via:
email (info@InfoMagic.com)
Fax (001 609-683-5502) Tel. (001 609-683-5501).

3) Tra i siti italiani si deve considerare sicuramente:
cnuce-arch.cnr.it (131.114.1.10)

dove abbiamo due directory separate:

– directory /pub/Linux

questa è un mirror completo (per essere precisi..., quasi completo: abbiamo dovuto eliminare la directory incoming e la directory game per problemi di spa-



L'interfaccia Mosaic nella versione di Sun. Buona parte dei progetti di cui parliamo è disponibile su Internet, e soprattutto per la documentazione c'è ora Mosaic, la nuova interfaccia grafica per fare cose vecchie e nuove: soprattutto business, ma anche l'accesso alle informazioni è semplificato anche per il generico utente. Un modo come un altro per ribadire che il computer è la rete...

zio) di sunsite.unc.edu
- directory/pub/Linux-local

questa directory è ancora in fase di costruzione. Lo scopo è raccogliere qui file importanti che non si trovano a sunsite, ed eventualmente software prodotto localmente che non trova la sua strada verso sunsite.

4) Esiste un emulatore per SCO Unix:

iBCS reperibile ad esempio a tsx-11.mit.edu/pub/Linux/ALPHA/ibcs2

5) X11R6 includerà XFree86 al suo interno.

6) XFree gira senza problemi (ammettiamolo: non è raccomandato, ma vari amici lo usano in queste condizioni) con soli 4 mega di memoria RAM e 8 mega di swap, personalmente ho fatto una tale installazione su diverse macchine (sia 386 che 486).

7) Tra i chipset supportati da XFree ho notato l'omissione dei «veri» chipset accelerati. A mio parere non aver citato il fatto che la famiglia di processori S3 è supportata, è una grave mancanza. Con schede equipaggiate con tali chipset si ottengono prestazioni quasi da Xterminal a prezzi più che ragionevoli (una compatibile S3 si trova per meno di 300.000 lire). Volendo avere informazioni più precise sulle differenze di prestazioni si può vedere un post effettuato periodicamente nei vari gruppi di News relativi a Linux dal titolo «SURVEY: Graphics card benchmarks under XFree86». Ricordo infine che sono supportate, oltre alle schede con processori S3, anche quelle con Mach8 e Mach32 e le IBM 8514/a.

8) Tra i controller non è citato l'Adaptec 1522. Per quanto mi è dato di sapere il chipset Adaptec 1522 è usato sulle schede Soundblaster con supporto SCSI. Questa può essere una «via economica allo SCSI». Similmente è stato dimenticato il supporto per il controller PAS16.

9) Il file system HPFS di OS/2 è attualmente accessibile in sola lettura (non ci sono previsioni per un supporto anche in scrittura, ma Linux è bello perché ogni giorno c'è qualcosa di nuovo...).

10) Non si cita in alcuna parte dell'articolo il fatto che Linux abbia un supporto completo per connessioni SLIP e PPP, oltre a non avere alcun problema ad usare le più tradizionali connessioni sempre via modem.

Per mia conoscenza diretta, attualmente Linux è usato «come strumento di lavoro» al Dipartimento di Matematica dell'Università di Pisa da due gruppi di ricerca: quello di Meccanica Razionale (2

macchine) e quello di Algebra Computazionale (6 macchine). Su tutte queste macchine è stata installata la distribuzione Slackware con qualche modifica dettata dalle necessità specifiche dei gruppi. OK, per il momento mi fermo qui. Mi auguro di vedere prossimamente altri articoli su Linux nella Vostra rivista; Linux sta crescendo come ne è testimonianza il fatto che il gruppo di News comp.os.Linux.announce è entrato tra i 100 gruppi più seguiti, e una maggiore attenzione da parte della stampa specializzata è sicuramente auspicabile.

Saluti, Alessandro Villani

Vado alle risposte, considerando come punto 0) l'argomento Hurd.

0) L'apertura del pezzo Linux is Unix recita così: «Da svariati anni negli States esiste un'organizzazione chiamata Free Software Foundation, in breve FSF, nata per realizzare un Unix robusto ma gratis, compatibile ma senza pagare le royalty all'allora padrona At&T. FSF ha gestito i problemi legali ed organizzativi per raggiungere il suo scopo, e queste conoscenze sono diventate patrimonio di tutti. Anche di Linus Benedict Torvald, un finlandese che oggi ha 24 anni ed ha appena rilasciato un... kernel di Unix, ovviamente gratuito, che da lui prende il nome di Linux». Anche

se esplicitamente non si dice che FSF ha un altro progetto, allo stesso modo non si offrono altre delucidazioni. Orbene, nella nostra pianificazione Hurd è inserito nei microkernel, che avevamo iniziato nel numero 132 proprio in virtù delle vicende di FSF (che grazie ai compilatori sembrava stesse per accelerare). Il progetto iniziale prevedeva la seguente successione di avvenimenti: teoria, Mach 3.0, OSF/1 su Mach 3.0, Chorus, Hurd, e forse un pezzo sugli altri in giro per le università. Poi Osf/1 rimase su Mach 2.5 e Hurd non decollò, quindi il progetto è rimandato al 1995. Comunque in questo stesso articolo dedichiamo un riquadro ad Hurd.

1) Se abbiamo il CD di Yggdrasil e non ne parliamo c'è un motivo, non esplicitato ma comunque trasmesso negli articoli: poiché mancava poco tempo al kernel 1.0 abbiamo preferito non dare informazioni che potessero essere interpretate come consigli per gli acquisti. Quando il mercato si sarà adeguato ne ripareremo, sempre che la propagazione delle novità in Internet non lo renda inutile.

2) Vale la stessa filosofia del punto 1.

3) Molte grazie per la segnalazione. In fondo alla sua lettera pubblichiamo anche un altro sito italiano di grande interesse.

Coherence first

286

Un altro nome che circola tra gli Unix gratis o quasi gratis è Coherent, un ennesimo oggetto simile a Version 7 e System V ma che non è né shareware né freeware ma si compra e si paga regolarmente. stante anche il manuale di oltre 1000

pagine. Le sue caratteristiche sono le ridotte dimensioni e il fatto di girare anche sull'80286 (solo la versione 3), ma è riduttivo fermarsi qui. Ha il networking seriale, e dalla versione 4.2 ha anche il supporto di X/Windows, è ben documentato. La società che ne gestisce la commercializzazione è la Mark Williams, precedentemente nota per un compilatore C: se per caso Coherent non gira sulla vostra macchina potete ottenere il rimborso del 100% della cifra. La lista di incompatibilità comprende i PS/2.

Si installa su una partizione separata e ha un loader che consente il bootstrap di Coherent o di altri sistemi, ad esempio l'Ms/Dos, con il quale c'è lo scambio trasparente di file.

L'indirizzo internet del supporto tecnico è:

support@mwc.com

che vale per gli States ma si può sempre provare a fare delle domande.

Al momento sono in commercio tre versioni. La 3.2, che gira sul 286, deve avere eseguibili e dati in 64K l'uno, e continua ad avere revisioni per bug. La 4.0, annunciata nel maggio del 1992, non funziona sul 286 ma non ha molte caratteristiche, ad esempio manca la gestione della memoria virtuale. L'ultima versione, la 4.2 del maggio 1993, è stata riscritta da zero, e può essere considerata un vero sistema operativo. Ciascuna versione costa 99 dollari, mentre l'update dalla 3.2 alla 4.2 viene solo 79\$. La versione 4.0, che è quella per 386 di minori dimensioni, ha un kernel da 100K, ed entra su macchine 386 con 1 MB Ram e 20 MB HD. La distribuzione, che consiste di 6 dischetti, comprende un macroassembler, un C language e molte utility. Gli eseguibili che produce sono in formato COFF, per cui girano sotto Sco Unix 3.2.2.

386

486

4) L'emulatore iBCS, come trattenuto dallo stesso Linus Torvalds nell'intervista esclusiva pubblicata da MCmicrocomputer (dopo la lettera di Villani), non è ancora completo, o meglio non lo era a quel momento. Purtroppo la distanza tra la data di preparazione di questo articolo e la sua effettiva pubblicazione rende inutili le verifiche, che verranno segnalate nei prossimi articoli della rubrica Unix.

5) X11R6 è un argomento adesso in fase avanzata, ma talmente fresco e specialistico da non rivestire immediato interesse nell'ambito della rubrica Unix.

6) In realtà alcune distribuzioni hanno dei problemi con poca Ram, e di questo abbiamo tenuto conto nel fare il primo articolo, per forza di cose introduttivo. Abbiamo quindi deciso di non specificare che con la maggior parte delle distribuzioni e la maggior parte dei personal potrebbe valere anche una configurazione ristretta, tranne poi insinuare nei più esperti il dubbio che si possa fare di più (cito dal mio articolo su MC 140: «Esiste poi tinyX, una versione ridotta che può girare su 4 MB di Ram ma con 8/12 MB di swap, nella cui documentazione vengono descritte molte tecniche per ridurre l'occupazione di Ram»).

Le cose sono cambiate nel secondo articolo, pubblicato a furor di popolo sul numero successivo, che non poteva essere considerato introduttivo e del quale lei non poteva conoscere l'esistenza al momento della mail, che in una tabella recita come segue: Partiamo dall'hardware di base necessario:

HURDle race

La corsa ad ostacoli di un santone freeware



Qualche anno fa Richard Stallman, noto per una serie di lavori al Mit, il Massachusetts Institute of Technology, fondò la Free Software Foundation, un'organizzazione senza scopo di lucro che sviluppa software da rendere disponibile gratuitamente, con alcune precisazioni. Il primo e più importante prodotto della Fsf è stata la serie di compilatori Gnu, che vengono finanziati da svariate aziende di microprocessori per poterli avere sulle proprie realizzazioni senza doverli sviluppare in proprio.

Vale la pena esplicitare che Gnu è un gioco di parole, e sta per Gnu is not Unix, ovvero usa se stesso nella sua definizione (gli informatici direbbero che è ricorsivo, i puristi che è tautologico o meglio antitautologico). A parte una serie di altri progetti, in questa sede ci preme parlare di Hurd, un vero microkernel completamente riconfigurabile che verrà distribuito in via gratuita. Il progetto è ancora in fieri, ma alcune sue componenti alloggiato in altri sistemi (Mach, Osf/1) iniziano a funzionare.

Il concetto è tutto sommato semplice: finora agli Unix monolitici sono stati contrapposti presunti microkernel che permettevano di gestire in modo distribuito un sistema comunque tradizionale, cioè dalle funzionalità inalterabili. Hurd si propone di studiare un vero microkernel sul quale sia possibile innestare moduli configurabili o direttamente sostituibili che vengano incontro all'utente senza minare la stabilità del sistema in rete. Anche in questo caso, come per Mach e Chorus, il punto focale è la barriera tra lo spazio utente e lo spazio supervisore, ma per Hurd quest'ultimo dev'essere il più ridotto possibile; anche per Hurd si tratta di isolare dei server di processi, filesystem, file transfer e così via, ma questi sono modificabili e sostituibili. Questo meccanismo funziona non solo a livello di server, ma anche per le chiamate di sistema, che tramite la redirectione già consentita in Mach permette di accedere a librerie interamente personalizzate, e ad un costo elaborativo sufficientemente ridotto. A dirsi sembra strano che nessuno ci abbia pensato finora, ma a farlo è davvero complesso.

Vale la pena citare i protocolli di rete ritenuti importanti: si tratta dei CCITT ed ISO, oltre allo Xerox NS ed ovviamente al Tcp/Ip, quest'ultimo in versione ottimizzata: per progetti a questo livello, comunque, si ha la certezza che in un tempo breve ci sarà la completa disponibilità anche degli altri protocolli.

	Ram min	HD min	Ram GUI
Linux	2	15	4

fornendo quindi un'informazione corretta.

7) I chipset accelerati sono stati volutamente estromessi dalla lista del primo articolo. L'obiettivo era di parlare solo di cose conosciute dalla stragrande mag-

gioranza degli utenti, e quei chipset non ne fanno parte. Il che non vuol dire che fosse la scelta migliore, neanche a livello di primo articolo.

8) Diverso il caso Adaptec/PAS16, che è stato proprio un errore. Per questo ed altri motivi sul numero 141 abbiamo pubblicato l'How-to Index, in modo che chiunque potesse andarsi a prendere la documentazione aggiornata direttamente se ha accesso ad Internet, indirettamente in caso non lo abbia.

9) Non penso che OS/2 verrà supportato in scrittura da Torvalds, ma come lei dice, Linux è bello perché c'è sempre qualcosa di nuovo, e per citare lo stesso autore, «se qualcuno scrive questo codice e va bene senza toccare l'integrità del kernel, se suscita interesse verrà inserito».

10) SLIP e PPP. Il primo è una connessione diretta dal PC al protocollo IP (Serial Line Internet Protocol), ovvero un IP su seriale in modalità asincrona, contrapposto al solito IP su lan. Il secondo, Point-to-Point Protocol, è stato pensato per accrescere le possibilità offerte dal primo, offrendo anche una modalità sincrona ed aggiungendo alle trasmissioni sincrone il protocollo HDLC, e facendo cadere la portante telefonica per risparmiare.

Inoltre il PPP permette di inserire un meccanismo di sicurezza, l'autenticazione, agendo al livello del link e quindi prima della trasmissione. Infine c'è una

Gli altri articoli su Unix

N°	PG	Argomento	secondo argomento	note
124	284	X/Open, OSF, Unix Int'l		
125	256	Sun Solaris	La storia di Unix	(con illustrazione)
126	265	System V	Standard di sicurezza	Tcsec, Itsem, Trusix
127	232	UnixWare	Destiny o Windows NT	
128	240	BSD	OSI e BSD	(sola illustrazione)
129	262	OSF	Interf. utente DOS e Unix	(sola illustrazione)
130	267	Digital OSF/1		
131	254	COSE		
132	296	Chorus	Client/server, kernel	(varie illustrazioni)
133	310	IBM AIX	SNA contro OSI	(con illustrazione)
134	306	POSIX	I profili di X/Open	
135	303	SCO	API	
136	282	Windows in Unix	SoftPC	(varie illustrazioni)
137	291	Unix contro NT		
138	304	Da TCP/IP ad OSI	reti, Internet	(con illustrazioni)
139	298	OSI	gestione di rete	
140	308	Linux	La storia di Unix	(sola illustrazione)
141	304	Linux & FreeBSD		
142		Mac on Unix	Lotus Notes	(varie illustrazioni)
143		Hurd non è Unix	Coherent	

Glossario

Coherent: sistema operativo ispirato a Unix che gira sul 286 in versione 3.2 e sui generici X86 nelle versioni successive. Ha un ottimo manuale e viene venduto dalla Mark Williams a 99 dollari statunitensi.

FSF: Free Software Foundation, impresa di Richard Stallman per dare alla luce software di sistema come compilatori e sistemi operativi da distribuire gratuitamente. Oltre ai compilatori della serie GNU ha in cantiere il progetto Hurd.

Hurd: progetto di Unix configurabile e davvero microkernel della Free Software Foundation.

PPP, Point-to-Point Protocol: estensione di versatilità e funzioni dello SLIP, aggiunge la modalità sincrona, la sconnessione della linea telefonica inattiva e l'error detection sui pacchetti di dati.

SLIP, Serial Line Internet Protocol: gestione dell'IP su porta seriale. Nato piuttosto essenziale, ha dovuto modernizzarsi con le estensioni del PPP.

terza componente, i Network Control Protocols per effettuare la configurazione.

È stata un'omissione rilevante non indicare questi protocolli, che in effetti

danno un'arma in più agli utenti di sistemi operativi che vogliono definirsi moderni. Per completezza riassumiamo qui di seguito le caratteristiche dei due package.

SLIP

trasmissione solo asincrona
unico protocollo, IP
linea seriale sempre attiva
linea seriale non condivisibile
nessun controllo d'errore

PPP

trasmissione asincrona e sincrona
vari protocolli
connessione e sconnessione dinamica
linea seriale condivisibile con UUCP e cu
error detection

MAILBOX

Msg# 39326, 16/06/94 11:16 [4128]
Da: grassi@dsi.unimi.it
A: MC6750 Leo Sorge

Salve, (Omissis..)

La distribuzione Slackware si può trovare nel ftp site della mia facoltà: ftp.dsi.unimi.it/pub/Linux/Slackware, è copiata («mirrored») direttamente da sunsite.unc.edu e consiglio a chiunque sia interessato ad armarsi di pazienza e scaricarsi i file piuttosto che comprare i CD che molti negozi vendono, infatti nel secondo caso si tratta di versione vecchie (con il kernel anteriore alla versione 1.0).

Si possono avere molte informazioni ed essere tenuti aggiornati sulle ultime novità iscrivendosi alla mailing list di ILS (italian Linux society), l'indirizzo a cui chiedere informazioni è: ILS@dist.-dist.unige.it

Stefano Grassi

Leo Sorge è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC6750 e tramite Internet all'indirizzo MC6750@mclink.it



DIGICOMP®

Tel. 06-5022329 ra

INCREDIBILE !

pronta consegna

nuova serie
BRAVE™

486DX-33

4Mb HD 210 SVGA
monitor SVGA 0.28p

L. 1.760.000

256k cache

3 slot L.B.

qualsiasi configurazione disponibile



486DX2-66

4Mb HD 250 SVGA
monitor SVGA 0.28p

L. 1.930.000

MONITOR

SVGA 14" 1024 0.28p.....	390.000
SVGA 15" 1280 0.28p digitale micropr.....	690.000
SVGA 17" 1280 0.26p digitale micropr.....	1.430.000
NEC 17" 5FGe.....	1.750.000

HARD DISK

170Mb.....	310.000
210Mb.....	330.000
250Mb.....	380.000
340Mb.....	450.000
420Mb.....	520.000

SCHEDA VIDEO

CIRRUS 256k.....	45.000
CIRRUS 1Mb.....	130.000
CIRRUS 5428 L.B.....	170.000
SVGA PCI 1Mb 16m col.....	310.000

ACCESSORI

TAVOLA GRAFICA 12x12.....	299.000
SCHEDA SONORA 16bit.....	190.000
CD-ROM double speed.....	290.000
BACKUP 250Mb.....	299.000
JOYSTICK.....	39.000

STAMPANTI

EPSON

LQ100 24c.....	329.000
STYLUS 800 ink jet.....	459.000
STYLUS 1000 ink jet A3.....	919.000

HEWLETT PACKARD

DESKJET 550c ink jet color.....	810.000
LASERJET 4L.....	1.130.000

Rate da 6 a 36 mesi con
esito immediato BAI

garanzia 12 mesi
Prezzi IVA esclusa

DIGICOMP - via divisione torino 137 - ROMA Tel. 5022329 Fax 5430992