

## Unix verso i 64 bit

Nonostante non sia più l'argomento principale di questa rubrica, Unix resta uno dei settori da indagare. Ci siamo trovati a fare un po' di domande ai product manager dei fornitori, ed abbiamo chiesto loro cosa ne pensassero dei 64 bit. Le risposte hanno assunto tutte le gradazioni dell'iride: non servono, se non in applicazioni di nicchia; sono importanti nel mondo dei database; non se ne può fare a meno; rafforzano il predominio tecnologico di Unix su NT.

Abbiamo quindi pensato di proporvele con il contesto nel quale si muovono.

Al di là delle chiacchiere, però, resta un fatto: chi li ha li vende bene, i sistemi a 64 bit. Chi non li ha si muove in modo diverso.

Intanto anche il mondo degli standard collide nuovamente, confrontando l'impostazione commerciale di Open Group e quella tecnica (ma pro domo sua) del 3DA di HP e SCO.

A complemento dell'articolo trovate una nuova puntata del redivivo AngoLinux di Giuseppe Zanetti, che entra un po' di più nel dettaglio. Certo Linux a 64 bit è ancora un po' prematuro, nonostante la versione per Alpha.

di Leo Sorge

### Cui produnt 64 bit?

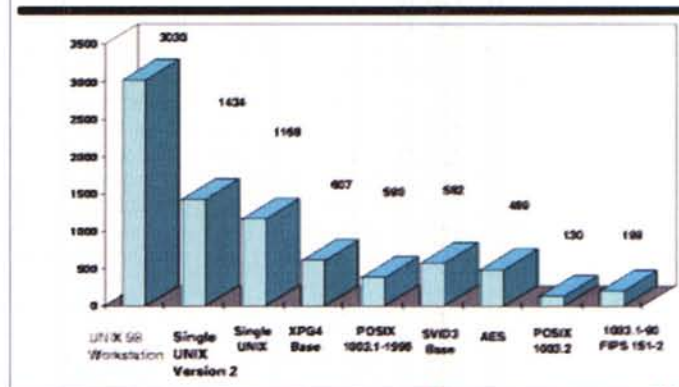
Si dice che tutte le applicazioni che danno grande rilevanza ai dati abbiano bisogno di grandi capacità d'indirizzamento, quindi dei 64 bit. Tra queste troviamo il datawarehousing, il transazionale e il multimediale, sia esso di tipo video-on-demand oppure su Internet. Per chi non lo sapesse il datawarehouse oggi si propone di accedere a qualunque tipo di dato, residente ovunque dal mainframe al personal computer e di estrarne stati-

stiche, regole e quant'altro serva all'azienda. In pratica è l'approccio che ha raccolto l'eredità dei DSS, i *Decision Support Systems*, utili a prendere decisioni ma incapaci di vedere dati distribuiti geograficamente e tecnologicamente. Secondo Meta Group, il mercato del datawarehouse vale in Italia circa 500 miliardi di lire, con un tasso di crescita annuo superiore al 20%. E' quindi a tutti gli effetti un mercato estremamente interessante, con già oggi un valore significativo. Come

sempre l'approccio può essere di due tipi, a seconda che discenda dai grandi server connessi a tutti gli utenti, o *top-down*, oppure iniziando su qualche macchina di basso livello per poi andare verso l'alto, una metodologia *bottom-up*. L'approccio *top-down* ha impatto sulla maggior

La rispondenza dei vari standard in una chart di Open Group.

Portability functions





parte delle strutture aziendali, il bot-  
tom-up è invece dipartimentale o  
addirittura tematico. In quest'ultimo  
caso può bastare Windows NT,  
senza dover ricorrere a scelte troppo  
complesse.

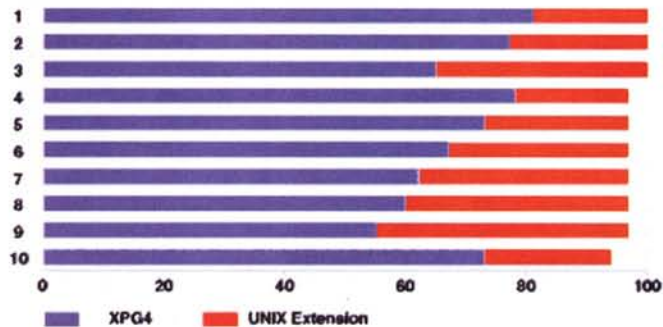
Su questi argomenti abbiamo  
interpellato i rappresentanti dell'of-  
ferta, per cui partiamo con i loro pare-  
ri. "In questo momento esistono solo  
due sistemi operativi aperti, e sono  
Unix e Java", ci ha detto Nicoletta  
Erba, Product Manager di Solaris. I 64  
bit sono importanti nel mondo dei  
database, di cui sappiamo l'importanza  
nel mondo EDP per applicazioni di  
datawarehousing, ERP (*Enterprise  
Resource Planning*, la nuova sigla che  
identifica le applicazioni *mission criti-  
cal*) o di database machine. L'importan-  
za dei 64 bit crescerà al cre-  
scere delle necessità di operazioni su  
vaste basi di dati. In particolare si parla  
di media server e datawarehousing. Il  
mercato del primo tipo sta nascendo  
ora, ed ha una grave limitazione nelle  
infrastrutture di rete anche nei Paesi  
più tecnologicamente avanzati. Il  
datawarehousing è una realtà in cre-  
scita, soprattutto al crescere della cul-  
tura dello stesso, ma è un'applicazio-  
ne che per essere veramente utile  
deve coinvolgere l'intera struttura  
aziendale, quindi risulta meno sempli-  
ce da implementare di quanto possa  
sembrare.

Rispetto ai suoi concorrenti, Digital  
non ha la necessità di faticose e costose  
migrazioni, grazie al fatto che Digital  
Unix, già dalla nascita nel '93, è com-  
pletamente a 64 bit e segue pratica-  
mente tutti gli standard di riferimento  
(Open Group, Corba, IEEE, LP-64...).  
La scelta fatta, inizialmente condivisa  
con OSF, è passata per la non compati-  
bilità con il mondo a 32 bit. Oggi tutti  
gli altri sviluppatori d'uno Unix a 64 bit  
sono d'accordo sull'importanza della  
coesistenza dei due mondi: sia Silicon  
Graphics con il suo Irix, che l'accoppia-  
ta SCO/HP che infine proprio Open  
Group (guarda un po' proveniente da  
OSF) propongono questa soluzione.

Ciononostante "esiste qualche  
settore commerciale che non neces-  
siti dei 64 bit?", si chiede Enrico  
Brunero, Product Marketing dei pro-  
dotti Server in Digital. In effetti se è

La scelta delle  
specifiche  
Unix 98  
dipende dal-  
l'analisi dei  
pacchetti  
software più  
diffusi.

### Application Coverage by Specification For Ten Representative Applications



vero che alcune applicazioni non ne  
traggono benefici particolari, è sbagliato  
pensare che media server e datawa-  
rehouse siano le uniche ad averne biso-  
gno. Secondo Digital "queste applicazio-  
ni non sono possibili senza un ambiente  
completo a 64 bit, completo di chip,  
architettura, sistema operativo ed  
accesso ai dati", oltre ad applicativi otti-  
mizzati per questo ambiente, che nel  
caso specifico sono già oltre ottomila.

Non così la pensa Data General: "Se  
si esclude il settore delle applicazioni  
tecnico-scientifiche, e ci si concentra  
nel mercato gestionali, sono poche le  
situazioni nelle quali i 64 bit sono  
importanti anche laddove si richiedono  
più di 4 GB di memoria". Le parole  
sono di Claudio Citroni, direttore

marketing italiano. La proposta di DG è  
NUMA, *Non-Uniform Memory  
Architecture*, un esempio di come si  
possa realizzare un sistema con una  
scalabilità di memoria ben oltre i 4 GB  
con piastre madre ed hard disk di tipo  
convenzionale senza necessariamente  
ricorrere ai 64 bit. NUMA può scalare  
in modo bilanciato anche CPU ed I/O,  
oltrepassando i limiti intrinseci dell'ar-  
chitettura SMP.

## Unix per Internet e media server

L'evoluzione verso i 64 bit rappre-  
senta un passo inevitabile di progres-

### Why is a 64-bit Standard Important?

- Increased demand for 64 bit systems and applications
  - new, leading-edge applications demand larger data model and address space
  - current applications demanding more performance
  - need to protect investment in existing 32-bit and 64-bit applications
- ISV and end user developers demand a single application programming interface (API)
  - lower porting, qualification and maintenance costs

Provide a single, consistent, stable base  
for software development on 64-bit systems

Le scelte fon-  
damentali di  
Open Group  
per avere un  
sistema opera-  
tivo a 64 bit.



so e rafforza quel predominio tecnologico di Unix su NT. E' evidente che le esigenze effettive di applicazione sono oggi ancora marginali, in termini di volumi di vendita anche se non di fatturato, ma sicuramente un elemento di accelerazione sarà costituito anche in questo caso da Internet, con la necessità di gestire in maniera molto più diffusa e distribuita grandissime moli di dati. Proprio la rete delle reti sta facendo emergere un mercato di volume che necessita anche di caratteristiche tecniche di punta (affidabilità, scalabilità, indirizzamento di dati).

In quest'ambito la rivoluzione Wintel sembra ancora indietro, anche se tecnologicamente il gap hardware e software sembra coperto dagli ultimi rilasci, a partire da MMX. Resta comunque la sensazione che l'Italia sia ancora un mercato meno sensibile



Ecco il marchio attualmente usato da HP per promuovere le prossime versioni.

## La strada è ancora lunga

Prima di approdare ai 64 bit c'è ancora bisogno d'un grande lavoro di convergenza dei sistemi esistenti. Tra SCO/HP ed Open Group, però, l'accordo è tutt'altro che totale. Secondo HP e SCO, il prossimo passo nella standardizzazione di Unix si chiama Lodi. I loro ingegneri, che stanno lavorando sulla versione a 64 bit per i microprocessori Intel/HP che ancora non esistono, hanno rilasciato delle specifiche valide anche per i sistemi a 32 bit.

SCO ed HP hanno identificato un insieme di oltre 4.000 interfacce di programmazione, appunto le

di altri ai grandi progetti di Data-warehouse.

## Tutte le distribuzioni

Un sistema operativo Unix ottimizzato su X86 e gratis, con un ottimo supporto di rete, può sempre far comodo. Amato dagli utenti, idolatrato dagli smanettoni, avversato dai consulenti, di Linux dobbiamo sempre render conto. Anche se Linux sarebbe solamente il kernel, ovvero la parte del sistema operativo scritta da Linus Torvalds con l'aiuto di altri volenterosi. In realtà con questo termine si identifica l'intero sistema operativo, completo di programmi e comandi che spesso sono scritti da terzi o derivano da altri progetti (GNU, BSD, MIT ed altri). Il fatto fondamentale dell'ultimo anno è stato il passaggio al formato ELF degli eseguibili, sancito con il kernel 2.0, che - come vedremo in seguito - non è stato adottato da tutti.

La versione 2.0 di Linux è però sufficientemente stabile, e rispetto alla 1.2 offre un salto di qualità veramente notevole già nella quantità di hardware supportato. Altre migliorie sono nel campo del networking e nel supporto completo dei device driver caricabili a run time, il che permette di poter utilizzare un unico dischetto di installazione e di non dover ricompilare il kernel per aggiungere nuovo hardware o funzionalità. Un altro fattore importante da verificare è il formato dei programmi eseguibili supportati dalla distribuzione. Linux infatti supporta due tipi di formato: a.out ed ELF. Dalla versione 2.0 del kernel praticamente tutti i programmi vengono compilati e distribuiti in formato ELF, tuttavia il supporto per il formato a.out viene generalmente mantenuto per compatibilità col software vecchio. Nel caso di una distribuzione di Linux è importante che tutti i programmi forniti siano in un unico formato, in quanto altrimenti, eseguendo contemporaneamente programmi ELF e a.out, è necessario che rimangano in memoria entrambe le versioni delle shared libraries (l'equivalente Linux delle DLL), con conseguente spreco di memoria e conseguente diminuzione delle prestazioni a causa del maggiore ricorso alla memoria paginata su disco. Utilizzando una distribuzione solo a.out sarà perciò necessario un upgrade successivo del sistema molto più importante rispetto ad una versione completamente ELF. La distribuzione che attualmente "va per la maggiore" è Red Hat. Debian ha dalla sua parte, oltre al migliore sistema di gestione dei pacchetti (rpm), il fatto di essere

completamente free e di essere sviluppata e distribuita secondo la stessa filosofia di Linux.

E' importante tenere in considerazione anche la versione del kernel contenuta nella distribuzione prescelta. Questa ovviamente è una scelta di compromesso, in quanto alcuni "fabbricanti" preferiscono utilizzare una versione non recentissima ma molto testata del kernel (e del software), a costo di non supportare magari tutto l'hardware recente. In realtà un po' tutte le distribuzioni di Linux danno una strizzatina d'occhio all'utente professionale. Lasermoon, ad esempio, è riuscita ad ottenere per il proprio prodotto, Linux-FT, la certificazione POSIX necessaria, fra l'altro, quando si vuole concorrere alla fornitura di un sistema operativo per la pubblica amministrazione americana. Per l'utente professionale Caldera è certamente il nome di maggior spessore, in quanto azienda molto vicina a Novell. Non stupisce perciò che in questa versione si trovi tutto il software necessario per connettersi a reti Novell, e neppure che Caldera stessa distribuisca, per i propri sistemi operativi, software come Wordperfect.

### Hobbisti e professionisti

La distribuzione che attualmente va per la maggiore è Red Hat (cappello rosso), nata come prodotto commerciale ma subito resa disponibile anche gratuitamente. Red Hat è un ottimo prodotto (su di esso infatti si basano molte delle altre distribuzioni testate) ed è disponibile anche gratuitamente. Ciò, unito alla grande quantità di software disponibile e all'ottimo sistema di gestione dei pacchetti (rpm) la rendono senz'altro la scelta ottimale per l'hobbista, assieme a Slackware e Debian, che però è orientata verso un'utenza un po' più esperta. Debian ha dalla sua parte, oltre al migliore sistema di gestione dei pacchetti, il fatto di essere completamente free e di essere sviluppata e distribuita secondo la stessa filosofia di Linux. Per l'utente professionale Caldera è certamente il nome di maggior spessore, in quanto l'azienda è molto vicina a Novell. Non stupisce perciò che in Caldera si trovi tutto il software necessario per connettersi a reti Novell, e neppure che Caldera stessa distribuisca, per i propri sistemi operativi, software come Wordperfect.



Specifiche Lodi, che vanno implementate allo stesso modo su Gemini e su HP-UX. Oltre metà delle specifiche è già parte dei sistemi esistenti, così come tutte le API di Unix 95 e la maggior parte di Unix 98, ad esempio i PTHREAD. Non c'è nessun conflitto con gli standard esistenti.

C'è però conflitto con Unix 98. Cos'è mai questa roba, direte voi? Si tratta della controproposta di Open Group. In un comunicato del 12 marzo scorso è stata annunciata la disponibilità della Versione 2 delle Single UNIX Specification, a suo tempo note come Unix 95. L'importanza dell'interfaccia unica per i thread non allenta l'amarrezza per il tempo reale, che viene ancora tenuto fuori da Unix (ma HP ha un

La proposta di Open Group per una versione real-time può essere riassunta in questa illustrazione.

### The UNIX Realtime Feature Group



ottimo ambiente RT), né la mancanza di chiarezza sul *multiple bit processing*. Inoltre l'attuale connotato commerciale di Open Group rende necessario affrontare in sede Unix,

tradizionalmente tecnologica, anche problemi di ben altra scaturigine quali alcuni elementi per l'anno 2000.

MS

di Giuseppe Zanetti

L'Ango

Linux  
2

Slackware ha la caratteristica di essere semplice da installare, disponibile anche gratuitamente, e facilmente installabile anche da dischetti, a condizione di essere dei capaci ftpatori e disk jockey. In realtà un po' tutte le distribuzioni di Linux danno una strizzatina d'occhio all'utente professionale. Lasermoon, ad esempio, è riuscita ad ottenere per il proprio prodotto, Linux-FT, la certificazione di compatibilità con POSIX. Il team di WGS si è impegnato invece nella selezione dei programmi, in modo da offrire un sistema il più testato possibile (nella pubblicità il prodotto viene paragonato ad una bottiglia di Dom Perignon). Il CD della S.u.S.E. contiene una quantità notevole di freeware pronto per essere installato. Il fatto notevole è che tutti questi software, spesso utilissimi e di cui

non ci saremmo accorti usando le altre distribuzioni, vengono descritti uno ad uno nel manuale.

#### La manualistica

L'ultimo, ma non meno importante, elemento in base a cui scegliere la distribuzione di Linux da usare è il supporto che viene dato all'utente sotto forma di manualistica stampata. Da questo punto di vista sono da segnalare le 250 pagine incluse nel Caldera Open Linux e l'enciclopedia di WGS Linux Pro. Il manuale di installazione del CD S.u.S.E., di ben 400 pagine, è molto ben fatto e, secondo me, senz'altro uno dei migliori, come d'altronde tutta la distribuzione.

Tabella comparativa delle distribuzioni di Linux più diffuse.

	Caldera	Caldera OpenLinux	Craftworks	Debian	Linux FT	Red Hat	S.u.S.E	Slackware	WGS Linux Pro	YGGDRASIL
1.vers. distribuzione	1.0	-2.0	-	-	4.0	-	3.0	3.0	-	
2.prezzo CD	\$99	\$59	\$90	\$25	\$99.95	\$50	\$49.95	\$39.95	\$99	\$39.95
3.vers. kernel	1.2	2.0	1.2	2.0	1.2	2.0	2.0	1.2	1.2	1.2
4.formato dei file binari	ELF a.out	ELF/a.out	ELF/a.out	ELF	ELF a.out	ELF a.out	ELF a.out	ELF/a.out	a.out	ELF/a.out
5.upgrade da vers. prec.	solo ELF	no	si	si	no	si	si	no	no	no
6.formato dei pacchetti	rpm	rpm	propriet.	deb	(1)	rpm	tgz	tgz	rpp	propriet.
7.dipendenze fra pacchetti	no	no	si	si	(2)	si	si	no	no	no
8.disponibile free in FTP	no	no	no	si	no	si	no	si	no	no
9.usabile da CDROM	no	no	si	no	parte	si	si	no	no	si (3)
10.manuale cartaceo incluso	si	si	si	no	si	si	si	no	si	si
11.sw commerciale incluso	si	si	si	no	no	si	si	si	no	no
12.supporto tecnico incluso	no	internet	30gg	email			FAX email		2 tel, email	tel, illimitato
13.note					POSIX		ingl., ted.			plug & play
14.hardware supportato	intel	intel	intel, alpha	intel	intel	intel alpha sparc	intel	intel	intel	intel

#### NOTE:

1. Linux-FT dispone di un meccanismo di copy-cache dal CD-ROM: un pacchetto viene installato la prima volta che lo si usa.

2. Vedi (1).

3. Yggdrasil è Plug 'n' Play, quindi accessibile interamente da CD-ROM.