

Applicazioni sotto Unix: Mac per il singolo, Notes per il groupware?

Sono noti i grossi problemi patiti da Unix nel settore delle applicazioni. Anche se Novell sta mostrando una grande passione nel contrastare Microsoft, e adesso ha acquistato anche WordPerfect e lo spreadsheet di Borland, non è detto che la cosa funzioni.

Da sempre l'interfaccia utente leader nelle prestazioni e nella semplicità è quella di Apple. Trascinata dal mercato, che spinge verso Microsoft, durante l'ultimo anno si è aperta la lotta all'esecuzione di applicazioni Windows sotto Unix, con Wabi contro SoftWindows. Ma entrambe quelle soluzioni presentano svantaggi significativi. Nel frattempo Apple ha tenuto fede alla parola data a PowerOpen, portando System 7 sopra Aix, quindi su X-Window, ad un passo dalle altre versioni di Unix. E adesso l'idea è anche per gli altri. Per scrivere nuove applicazioni a livello d'impresa, poi, si sta affermando il groupware, la cui bandiera si chiama Lotus Notes, anche lui ora sotto Unix

di Leo Sorge

La strategia dei sistemi operativi desktop di Apple per PowerMac si basa su due proposte, System 7 (che poi diventerà System 8) e PowerOpen. Il sistema tradizionale è stato portato sul PowerPC, e verrà eseguito in modalità nativa. Viceversa in ambiente PowerOpen il Mac verrà sostanzialmente emulato tramite i MAS, Macintosh Application Services, anche se l'emulazione riguarda solo il 10% del codice: il restan-

te 90%, relativo alle chiamate del toolbox, verrà eseguito comunque in modalità nativa. Si tratta d'una soluzione molto intelligente, che salva le prestazioni e garantisce la portabilità dell'intero prodotto.

A questo punto, visto che System 7 era già disponibile ai membri di PowerOpen, era in pratica già pronto un prodotto per le altre versioni di Unix: Apple ha chiamato, Sun ed Hp hanno risposto,

ed ecco Mae. Come si vede dal confronto tra l'illustrazione della struttura di PowerOpen e quella di Mae, il lavoro nuovo è stato davvero minimo.

Mae, Mac-on-Unix

L'attuale strategia Apple è interamente basata su partnership, che nel caso di Mae sono state intrecciate con due categorie principali: gli altri venditori di hardware e gli ISV, Independent Software Vendors. Della prima categoria fanno parte HP e Sun, ma sono solo un inizio in quanto Apple intende estendere il proprio mercato: a questo tipo di partner viene richiesto di fornire supporto tecnico in via continuativa per garantire l'aggiornamento di Mae. Attualmente i sistemi ospiti devono avere almeno 16 MB di Ram (meglio se 32M), 16 MB di hard disk (meglio se 22M), X-Window versione almeno 4 (è stata da poco annunciata la 6); nello specifico, per Hewlett Packard serve una workstation 900/700 con HP-UX versione 9 o successiva, mentre per Sun serve una SparcStation con almeno Solaris 2.3.

Alle aziende di software, invece, si chiede di ottimizzare le loro soluzioni sulla nuova architettura: tra gli ISV attualmente ci sono grossi nomi quali Microsoft, Adobe, Aldus, Claris, Quark ed altri.

Il Macintosh Application Environment è un'applicazione X-Window per le workstation Unix disponibile per Solaris ed HP-UX. L'architettura si appoggia su

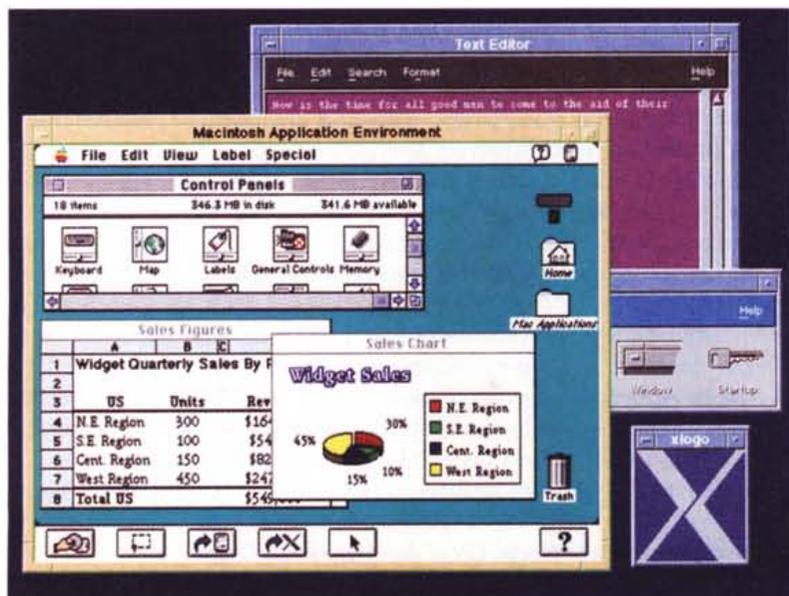


Figura 1 - Ecco Mae on Unix nell'intensa bellezza... d'una riproduzione da dépliant!

Finder, l'interfaccia utente del Mac, nella versione 7.1, ed esegue le applicazioni di System 6 e System 7, inoltre integrando alcune delle sue caratteristiche con le analoghe di Unix.

Mae mette tutta l'esperienza Mac in una finestra di X-Windows, dando la possibilità di accedere ad un elevato numero di applicazioni compatibili. L'interfaccia Mac inoltre può percorrere il file system di Unix, e fare le operazioni di amministrazione di sistema con le modalità del Mac: spostare i file rappresentati con icone, usare le finestre di dialogo di Mac e così via anche nell'ambiente Unix, tradizionalmente meno immediato. Tra le tante situazioni che vengono semplificate c'è l'installazione, che nel mondo Mac è talmente semplice da non richiedere la presenza né l'intervento degli amministratori di sistema, per cui l'utente può pensarci da solo. Poi va considerato che tutte le applicazioni Mac seguono la stessa filosofia, concetto non ancora usato nel mondo Unix, per cui viene ereditata anche la maggior velocità nel diventare produttivi con le nuove applicazioni.

Dal punto di vista più tecnico, poiché la stragrande maggioranza delle workstation Unix sono basate su microprocessori Risc, Apple ha progettato Mae per sfruttare al massimo questa tecnologia: d'altronde System 7 si basava sul Motorola 68040, che ha molte caratteristiche vicine a quelle dei risc, in primis molte operazioni vengono eseguite in un singolo colpo di clock, per cui la traduzione può essere molto efficiente.

Il dettaglio: Application Engine, System & Desktop Services

Uno sguardo all'illustrazione n° 3 mostra la struttura del progetto. Le componenti fondamentali di Mae sono tre: l'Application Engine, i System Services e i Desktop Services. Vediamoli nel dettaglio, partendo dall'host, ovvero dal basso.

I servizi di sistema integrano i file system, le periferiche e la grafica. Innanzitutto riconoscono la gestione di tastiera e mouse, quindi mappano la grafica in X-Windows. L'uso d'una potente toolbar permette un'ampia gamma di interoperabilità, sia a livello di scambio di file che a livello di sistema operativo: Mae è compatibile con il Vue di Hewlett Packard, l'OpenWindows di Sun e so-

prattutto con l'OSF Motif, base dell'attuale interfaccia unica di Unix, il CDE. Meritevole di note anche lo scambio di file, che non comprende il solo, banale cut-and-paste tra applicazioni Mac e applicazioni X, ma anche il grab-and-paste che importa nei documenti Mac tutto ciò che si vede in finestre X. Va poi detto che l'ambiente Mac è integrato nel file system di Unix, ovvero l'allocatione dello spazio su hard disk avviene a seconda delle necessità e non preallocando un volume: ciò consente di gestire l'accesso remoto in NFS o il backup in modo tradizionale; l'hardware supportato include i floppy Mac ad alta densità, i CD-Rom e la stampa PostScript.

E passiamo ai servizi desktop. Il Finder di System 7, che come detto rende disponibile sotto X la solita interfaccia utente e metafora desktop del Mac. Essendo ospitati da un altro sistema, sono state apportate delle modifiche che permettono di copiare, trovare ed organizzare file locali o remoti (via NFS) come sarebbe sul Mac. Tra le funzionalità troviamo *Chooser* per scegliere tra periferiche, *Publish-and-subscribe* per lo scambio dinamico di dati tra documenti ed applicazioni e così via per le alias o i pannelli di controllo.

Infine vediamo il cuore dell'architettura, l'Application Engine, che comprende tre componenti: il Toolbox come interfaccia verso le applicazioni, e le due immerse nei System Services, denominate Mixed Mode Manager e il 68040LC Emulator. Quest'ultimo supporta la compatibilità con il software scritto per Mac, ed è ottimizzato per le singole architetture risc sulle quali gira, al momento Sun Sparc e HP Precision Architecture; inoltre buona parte di System 7 viene eseguito in forma nativa, il che incrementa le prestazioni rispetto ad un sistema in totale emulazione. Il resto della compatibilità viene gestito dal Mixed-Mode Manager, che permette il passaggio dalla emulazione di 68040 all'esecuzione di codice risc senza problemi di alcun tipo. Il toolbox, poi, gestisce due funzioni fondamentali: fornisce la consistenza con l'interfaccia utente e chiama i servizi di sistema per effettuare le operazioni di più basso livello.

D'altronde Apple aveva il problema di lavorare con la nuova piattaforma hardware scelta, il PowerPC, che è un risc, per cui ha dovuto comunque af-

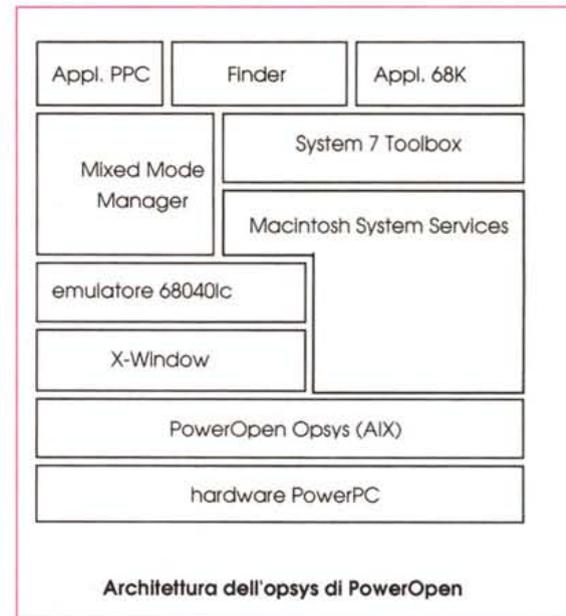


Figura 2 - Il sistema operativo PowerOpen può far girare sia applicazioni Unix sotto AIX che applicazioni Macintosh sotto System 7 e con Finder. Appl. ovviamente sta per applicazione.

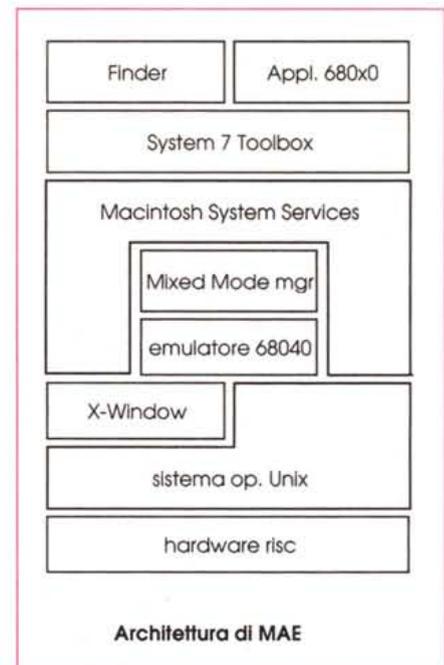
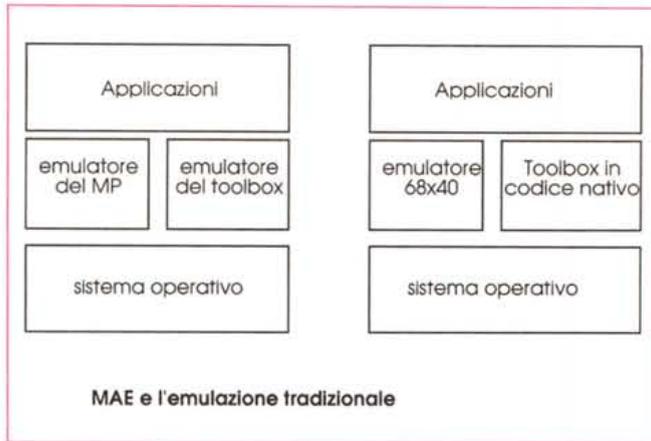


Figura 3 - Togliendo le applicazioni PowerPC e sostituendo lo Unix esce fuori un sistema analogo a PowerOpen nel quale il Macintosh è ottenuto con Mae. Le abbreviazioni sono mgr per manager, op per operativo e appl per applicazioni.

Figura 4 - In emulazione sostanzialmente si inserisce un traduttore che ha in ingresso le istruzioni originali e in uscita quelle del nuovo sistema, per cui si aggiunge un passaggio in più che rallenta l'esecuzione. Per eseguire un'applicazione scritta per un'altra macchina bisogna emulare sia il microprocessore che gli strati più alti del sistema operativo, che nel System 7 sono detti Toolbox. Tradizionalmente entrambe le funzioni sarebbero svolte in emulazione, quindi il rallentamento interesserebbe il 100% del codice: in Mae, invece, il toolbox è stato portato sulle architetture oggetto (Sparc e PA), e poiché rappresenta il 90% delle chiamate il rallentamento riguarda solo il 10% del codice.



frontare il problema della conversione. A questo punto è stata mossa intelligente la realizzazione del Mae su altre piattaforme.

Mae nel futuro

Questo progetto continua la sua evoluzione attraverso alcune linee guida. Innanzitutto la compatibilità con le applicazioni, che oggi sono le principali in auge negli ambienti System 6 e System 7, il cui numero verrà incrementato tramite l'implementazione in Mae di accorgimenti che aumentino il grado di compatibilità: tra queste tecnologie troviamo QuickTime, OpenDoc, PowerShare, Newton e Taligent, tutti argomenti di primo piano e dalle ricadute piuttosto ampie. Inoltre verranno supportate le

applicazioni sviluppate sui Power Macintosh, appunto i nuovi Mac con il PowerPC. In particolare parliamo di OpenDoc, l'architettura aperta e multi-piattaforma per la gestione di oggetti multimediali completa di video (con QuickTime) analoga a Microsoft OLE 2.0, con cui Apple intende essere compatibile. OpenDoc è stata acquisita da Novell, WordPerfect (ora di Novell), Borland (che ha venduto a Novell il business di Quattro Pro) ed IBM, tutte intenzionate ad applicarlo entro la metà dell'anno in corso.

Invece per ora nulla trapela al riguardo della nuova interfaccia utente che dovrebbe essere presentata con la versione 7.5 o con la 8 del sistema operativo del Macintosh, anche se è da prevedere che - se non altro per ragioni di

uniformità - in un tempo significativamente breve sarà comunque questo il volto di Mae. Comunque sia se oggi il Mac giace in una finestra di X, in un futuro non così remoto l'intero ambiente Unix dovrebbe essere gestibile direttamente dallo schermo del Mac, sovverrendo l'attuale impostazione.

La rete è un argomento al quale tutti sono molto sensibili, e sul quale Mae nasce un po' risicato. Le funzionalità presenti sono infatti quelle di Unix, ovvero Tcp/Ip, NFS ed AFS. Mancano quindi del tutto i concetti proposti dalla stessa Apple in AppleTalk prima e in PowerTalk adesso, così come non c'è connettività con i personal computer del mondo Intel. I protocolli Apple verranno comunque implementati in breve, mentre è allo studio una soluzione NetWare, ovviamente non sempre applicabile.

Lotus Notes

E passiamo ad un'altra filosofia di ripartizione del lavoro, che si pone sopra il sistema operativo locale e di rete. Si tratta del *workgroup management*, che in termini di prodotti diventa *groupware*. Le caratteristiche fondamentali di questo approccio sono la presenza d'una infrastruttura tecnologica piuttosto ramificata, un preciso organigramma aziendale e la ristrutturazione delle applicazioni. In queste condizioni può rivelarsi produttivo lo sviluppo del sistema informativo non con metodi tradizionali, cioè sistema operativo più rete più linguaggi di terza generazione (C, Cobol), ma con piattaforme più avanzate. Il più tipico esempio è Lotus Notes, che consente di sviluppare sistemi distribuiti in breve tempo e senza particolari problemi di gestione dei livelli sottostanti. Si tratta d'una soluzione multi-piattaforma per il workgroup management, che dà all'utente la visibilità della sola applicazione e del suo carico di lavoro, nascondendo gli aspetti di workflow, accesso ai dati e sistema di rete: in pratica un client/server di database distribuiti su informazioni non strutturate. Se le applicazioni desktop vengono facilmente integrate con prodotti tipo Mae, le applicazioni verticali mappate sul business vanno comunque riscritte, ed anche in questo caso ciò che serve è la semplicità e la connettività. Notes sta fornendo un buon livello d'integrazione multi-piattaforma, e va quindi considerato come un approccio alternativo alla gestione diretta dei sistemi e delle reti: in questo campo può far risparmiare fino al 90% del tempo di sviluppo dell'applicazione.

In pratica il workgroup sta ripercor-

Gli altri articoli su Unix

N°	PG	argomento	secondo argomento	note
124	284	X/Open, OSF, Unix INT'1		
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	(sola illustrazione)
			Il kernel di Unix	(sola illustrazione)
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	
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	276	Mac on Unix	Lotus Notes	(varie illustrazioni)



Figura 5 - Una schermata introduttiva di Notes, dalla quale si può vedere l'estrema destrutturazione dell'accesso alle informazioni.

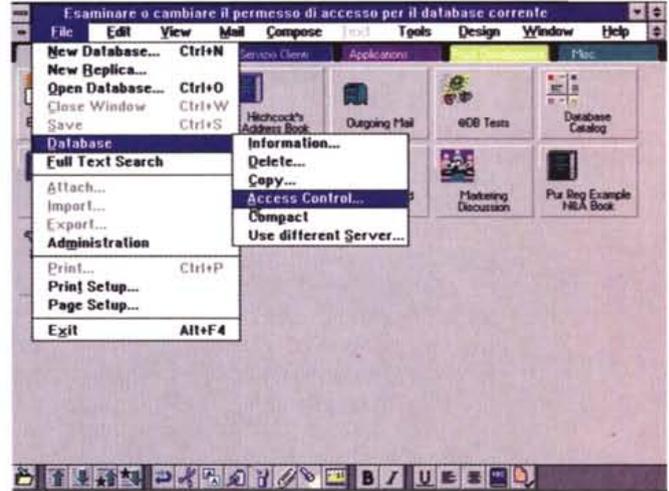


Figura 6 - Le tradizionali modalità delle interfacce grafiche sono unite con una serie di opzioni specifiche del processo di gestione del business.

rendo la storia che i DBMS più evoluti, ad esempio Oracle, già percorsero nei confronti dei sistemi operativi, integrando funzioni ed aggiungendo opzioni a livello più basso dell'applicazione senza che l'utente se ne rendesse conto.

Perché le funzionalità di Notes approdassero su Solaris, NetWare ed NT Advanced Server si è resa necessaria la versione 3.1, dopo che la versione 3.0 già era disponibile su Macintosh, Ms/Dos, Windows e Windows for Workgroup ed OS/2, con vari protocolli.

Notes per Solaris

Notes funziona su Unix IBM, HP e SUN. L'attuale versione 3.1 funziona su

Solaris 1.1 (mentre è in arrivo la versione 2.4 sia per Sparc che per Intel). Opera come applicazione nativa di Unix, con interfaccia utente Motif e protocollo di rete Tcp/Ip, oltre che con l'interfaccia per Notes 3.0.

Notes per Unix supporta la tecnologia Lotus LEL, che sta per Link, Embed and Launch-to Edit, sviluppata congiuntamente con Software Pundits: è compatibile con la versione 1.0 di OLE, quella adottata da Windows 3.1, ma opera anche in rete e può essere usata attraverso più piattaforme Unix. La versione per Solaris richiede almeno una SparcStation 5 con Solaris 1.1, Motif 1.1 e X-11R4, e supporta vari X-terminal: NCD, HP 700/RX, HDS FX, IBM

Xstation, Tektronix e Visual. Entro la fine dell'anno è attesa la versione per Solaris 2. Piuttosto pesante la richiesta di hardware, ma d'altronde si tratta d'un vero e proprio sistema operativo di rete multiprotocollo e multipiattaforma: servono 32 MB Ram per i client, 64 per i server; hard disk di sola swap area pari al doppio della Ram, più 100 MB per lail directory d'installazione o distribuzione, più 20 MB per ciascuna directory di lavoro di server e client; la gestione dei dati e della posta richiede almeno 300 MB. Tra gli add-on è già disponibile il gateway SNMP, che fornisce anche il supporto Mime, mentre è in dirittura d'arrivo il supporto per l'IPX/SPX di NetWare.

Glossario

Application engine: una delle tre componenti dell'emulatore di Mac su X-Window, si occupa dell'esecuzione delle istruzioni native ed emulate.

Desktop services: una delle tre componenti dell'emulatore di Mac su X-Window, si occupa della scrivania.

Finder: interfaccia utente del sistema operativo del Macintosh.

groupware: soluzioni per l'automazione del lavoro di gruppo, il workgroup. In quest'ambito la piattaforma leader è Lotus Notes.

ISV: Independent Software Vendor, il tipico produttore di software pacchettizzato.

LEL: Link, Embed and Launch-to Edit, tecnologia Lotus sviluppata congiuntamente con Software Pundits per la gestione di oggetti multimediali. È compatibile con la versione 1.0 di Microsoft OLE.

MAE: Macintosh Application Environment, il sistema operativo Apple montato sul filesystem Unix e con emulazione di altri microprocessori.

NFS: Network File System, il file system di rete proposto da Sun è diventato uno standard nel mondo Unix.

OLE: Object Linking and Embedding, tecnologia per la multimedia proposta da Microsoft. Nella versione 1 si trova su Windows

3.1 e su Lotus Notes 3.1, mentre la versione 2 sarà su Chicago ed NT.

OpenDOC: architettura multimediale e multipiattaforma Apple per documenti composti con testo, grafica e video. È l'analoga di Microsoft OLE 2.0.

QuickTime: gestione del video all'interno di documenti multimediali nell'architettura OpenDoc.

Publish-and-subscribe: per lo scambio dinamico di dati tra documenti ed applicazioni e così via per le alias o i pannelli di controllo.

SNMP: Simple Mail Transfer Protocol, protocollo di scambio d'informazione per hardware in rete secondo l'idea di Unix e del Tcp/Ip.

System services: una delle tre componenti del sistema operativo Apple.

Tcp/Ip: protocollo di rete fondamentale di Unix.

workgroup: lavoro di gruppo.

Taligent: joint venture tra Apple ed IBM, cui poi si è aggiunta HP, tesa allo sviluppo d'un sistema operativo ad oggetti distribuiti.

X terminal: terminali grafici in modalità X-Window.

X-Window: interfaccia grafica di Unix.