

Il momento delle workstation

I personal computer, nati come errori di percorso dell'informatica, stanno evolvendo verso le workstation, ed offrono le stesse caratteristiche: microprocessori risc, plug'n'play, sistemi operativi a 32 bit. Altro che MS-DOS su 8088... Dall'altro lato i server di fascia bassa sono in pratica delle workstation ricarrozzate, e in particolare ciò sta accadendo per le due nouvelle vague rappresentate dal workgroup e dalle information highway, alle quali ad esempio Sun e SGI dedicano rispettivamente i Netra e i WebFORCE server

di Leo Sorge

In questa puntata usciamo dai consueti schemi della teoria per vedere qualche oggetto che esiste nella realtà, ovvero le workstation. È da questo tipo di elaboratori che si è evoluto il concetto di personal che oggi vediamo: l'interfaccia grafica con finestre ed icone, il plug'n'play, la rete locale e il workgroup sono tra i principali concetti di funzionalità, ormai ben noti anche al grande pubblico. Se il crollo dei prezzi dell'hardware ha permesso che le workstation di fascia bassa potessero essere vendute a condizioni competitive con i personal di fascia alta, dall'altro lato l'incremento delle prestazioni dei chip X86 ha consentito agli eredi del PC di rivaleggiare con i server di fascia bassa. Finalmente la qualità del software sia di base che applicativo infine consente un'effettiva interoperabilità a più livelli, come la compatibilità binaria tra alcuni gusti di Unix (concetto importato dal mondo X86), la presenza di sistemi

operativi che girano su microprocessori tra loro molto diversi (Solaris su Sparc, Intel e PowerPC, Digital OSF/1 su Intel ed Alpha più altri porting meno noti) in attesa della prossima generazione che dovrebbe portare gli oggetti distribuiti rimuovendo i vincoli di compatibilità con trent'anni di scelte certamente lusinghieri, ma ormai da manicomio.

In questa prima rassegna di prodotti presentiamo i tre marchi che a nostro giudizio più si avvicinano al concetto di personal workstation, ovvero Sun, Silicon Graphics ed Apple. Altri marchi quali HP, Digital ed IBM, ancorché forti nel settore, sono approdati al desktop come complemento o evoluzione d'una offerta diversa. Negli anni Sun si è proposta come la più nota azienda di client/server, forte su entrambi i lati hardware, processore e sistemi, d'un vantaggio che oggi si è notevolmente assottigliato ma che tuttora ne fa uno dei protagonisti del mercato, anche se

sempre più orientato ai grossi centri di calcolo. Dal suo canto Silicon Graphics è riuscita ad arrivare ad un passo dal grande pubblico, grazie all'implementazione di quel visual computing che parte da un'architettura hardware senza rivali per attraversare i chip Mips e giungere a soluzioni software uniche nelle fasi di progettazione e workgroup (quindi rete locale e geografica), e per avviare una produzione di massa ha evitato i personal computer per rivolgersi a settori quali i videogiochi e i set-top box (vedere articolo «Risc vo' cercando» su MC147). L'hardware di oggi, come si suol dire scalabile, permette non solo lo stesso software su macchine di potenze in rapporto da 1 a 100, ma anche di equipaggiare diversamente la stessa macchina ed ottenere specializzazioni diverse. È quanto accade con i server di fascia bassa, da un po' di tempo realizzati con le stesse piastre madre delle workstation, ed in particolare sta verifi-

	SUN				SGI					Apple			
	Station 4	Station 5	Station 20	Station 20	Indy	Indy	Indy	Indigo2	Indigo2	6100/66	7100/80	8100/100	8100/110
fascia	entry	media	alta	alta	entry	media	media	media	alta	entry	entry	media	media
prezzo min.		8300	26600							4230	6590	12070	16670
microproc.	microll-70	microll-70	Super-50	Super-75	R4600PC	R4600SC	R4400PC	R4600	R4400	601/60	601/66	601/80	601/110
multiproc.	no	no	4	si	no	no	no	no	no	no	no	no	no
Ram (MB)	16/96	16/256	32/512		16/256	256 max	256 max	32/384	384 max	8	8	16	16
HD (GB)	0.2/1	0.5/2	0.5/2		0.5/4	4 max	4 max	12 max	12 max	0.35	0.35	0.7	2
CD	opzionale	opzionale	opzionale		opzionale	opzionale	opzionale	opzionale	opzionale	opzionale	opzionale	si	si
floppy	opzionale	opzionale	opzionale		si	si	si	si	si	si	si	si	si
ethernet	10baseT	10baseT	10baseT	10baseT	10baseT	10baseT	10baseT	10baseT	10baseT	10baseT	10baseT	10baseT	10baseT
ISDN			si	si	si	si	si	si	si	opzionale	opzionale	opzionale	opzionale
monitor col.	15, 17, 20"	15, 17, 20"	17, 20"		15, 17, 20"	15, 17, 20"	15, 17, 20"	19"	19"	14"	14"	17"	17"
monitor b/n	20"	20"			flat 12"	flat 12"	flat 12"			si	si	si	si
grafica 8b	opzionale	opzionale	opzionale		si	si	si	si	si	si	si	si	si
grafica 24b	opzionale	opzionale	opzionale	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si
multimedia	4200	4200	4200		si	si	si	si	si	si	si	si	si
audio (bit)	8	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
SpecInt92	57	57	69	126	85	113	123	114	140	60	70	105	116
SpecFp92	47	47	78	121	61	74	115	75	131	80	95	125	138
opsys	Unix	Unix	Unix	Unix	Unix	Unix	Unix	Unix	Unix	Mac	Mac	Mac	Mac
Ms/Dos	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Windows	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Macintosh	si	si	si	si	no	no	no	no	no	si	si	si	si

candosi per il mercato di Internet, attaccato in forma tradizionale da Sun, nella forma grafica del Web da Silicon Graphics.

Entrambe queste aziende provengono dal mondo Unix, cosa che non è vera per la terza, Apple, l'azienda che a nostro avviso più di tutte ha rivoluzionato il mercato fin dagli albori della sua attività. Pur non avendo tra le sue attività nessuna X in primo piano, tralasciando quell'A/UX del quale certo non si parla molto, in questa sede non possiamo trascurare l'azienda che per prima è passata a proporre in massa oggetti equipaggiati con un chip risc, il PowerPC, che hanno permesso ai personal di evolvere al livello del PowerMac: attraverso questa scelta la famiglia di PowerPC è entrata in un concetto di economie di scala sul venduto, ed Apple è diventato il primo venditore di personal degli States. Almeno una citazione, quindi, la merita. Questa disomogeneità, unita ad un argomento diverso dal solito, ci impone di redarre un articolo che in qualche punto non è strettamente tecnico ma necessita di spiegazioni storiche e di mercato, tutte cose che danno al presente lavoro un gusto leggermente di-

verso dal solito, che speriamo attragga la vostra attenzione nonostante la valanga di annunci primaverili incombenti su tutti i marchi.

Apple, il numero uno

Dalla sua presentazione, avvenuta alla metà di marzo 1994, sono stati consegnati oltre 1 milione di Power Macintosh, obiettivo che Apple si era posta di raggiungere in 12 mesi, il che tra l'altro ne fa uno dei primi fornitori mondiali di sistemi RISC e la probabile n° 1 entro il 1995. Il numero complessivo comprende anche le schede di upgrade da macchine 680X0 a PPC, che nei quattro trimestri hanno seguito una vera e propria escalation: 150 mila, 225 mila, 275 mila e 375 mila.

Secondo Dataquest, nel periodo compreso tra luglio e settembre 1994 Apple è il produttore che ha venduto il numero più elevato di PC negli USA, con una quota di mercato del 13,1%: sulle consegne totali di personal computer, che nel periodo ammonterebbero a 4.890.000 unità, Apple ha consegnato oltre 640 mila macchine, che hanno portato al più alto fatturato nella storia della

società. L'ultimo trimestre del '94 ha poi visto il record di sempre delle vendite Apple, con 2,83 milioni di dollari.

Ma Apple aveva un hardware suo non collimante con le specifiche PREP, *Power Reference Platform*, seguite da tutti gli altri (IBM, Motorola, Bull) che ne limitavano l'utilità all'interno del fenomeno PowerPC. Il 7 novembre 1994, finalmente, Apple si è accordata con IBM e Motorola per il CHRP, *Common Hardware Reference Platform*, una nuova piattaforma hardware di riferimento per chiunque usi i PowerPC. L'architettura serve a realizzare computer compatibili con molte applicazioni scritte per molti sistemi operativi: Mac OS, AIX, OS/2 per PowerPC, Solaris, Windows NT e Processor Independent Netware (PIN). L'obiettivo è raggiungere il 100% di compatibilità con gli attuali prodotti, creando contemporaneamente un nuovo standard di riferimento per bus ad alte prestazioni PCI, boot, componenti e I/O. La produzione dei nuovi modelli inizierà nel 1996. Per Apple i nomi chiave del futuro software sembrano essere QuickTime, la tecnologia di *authoring* multimediale, e Versit, l'iniziativa che ha selezionato l'architettura Geoport Apple

L'AngoLinux #5

ANNOUNCEMENT: Linux/Alpha Developers' Kit!
Date: 21 Jan 1995 01:56:40

Così parte un interessante annuncio Internet, redatto da Jim Paradis di Digital Equipment Corporation, che vi traduciamo per sommi capi. Tra breve Linux sarà il sistema operativo portato sul numero maggiore di piattaforme! (l.s.)

Il SDK Linux/Alpha è la prima versione di Linux per Alpha, ed è disponibile in Anonymous FTP all'indirizzo

gatekeeper.dec.com:/pub/DEC/Linux-Alpha

Consigliamo di scaricare per primi i file README ed SDK_CONTENTS e leggerli prima di fare qualsiasi altro download, dato che non servono tutti e 55 i MB di quel directory! Su questo argomento c'è anche una mailing list alla quale si aderisce mandando a

majordomo@sousa.amt.tay1.dec.com

il messaggio

subscribe alpha-linux [your-email-address]

Va detto esplicitamente che questo SDK non è una distribuzione completa. La documentazione è estremamente lacunosa, tipo appunti su fogli volanti. Non è un ambiente nativo: con gli strumenti disponibili bisogna fare la compilazione incrociata del kernel e delle utility su un altro sistema, a meno che non abbiate un AlphaPC con OSF/1. Il kernel è fragile, e molti directory non sono ancora stati verificati. Ancora non c'è un editor, e il supporto di device driver è minimo, con tastiera, VGA in modo testo ed Adaptec 1742 SCSI.

Io stesso ho portato e verificato gli strumenti sui seguenti sistemi:

Linux 1.1.x 386/486 (natch!)
DEC OSF/1 Alpha 2.0
DEC RISC/ULTRIX 4.2 (MIPS)
SunOS 4.1 (Sparc)

L'operazione va effettuata con il gcc o altri compilatori che capiscono i tipi di dato a 64 bit. Il testbed dev'essere un sistema Alpha con il firmware SRM Console, quello per OSF/1 o Open VMS: con Windows NT prima di usare il SDK dovreste aver bisogno di un cambio del firmware. Non è una situazione definitiva, in quanto stiamo lavorando per eliminare la dipendenza dall'SRMC. Inoltre una partizione non è sufficiente, ma serve un intero hard disk SCSI in quanto al momento i driver console callback (l'equivalente del BIOS) non permettono la suddivisione del disco, e noi non la implementeremo visto che intendiamo eliminare i driver. In teoria la versione attuale può entrare su un dischetto da 1,44 MB, ma il boot diventa lentissimo; oggi unità SCSI da meno di 100 MB sono veramente economiche.

The Linux/Alpha development team:

Andy Riebs (manager) riebs@amt.tay1.dec.com
Jim Paradis (technical lead) paradis@amt.tay1.dec.com
Jay Estabrook (device drivers) jestabro@amt.tay1.dec.com
David Rusling (boot & PCI) rusling@rdgeng.enet.dec.com
Brian Nelson (utilities) nelson@amt.tay1.dec.com
Charlie Greenman (docs) greenman@tallis.enet.dec.com



Sun Microsystems. La famiglia SPARCstation.

per i collegamenti tra computer (in rete e non) ed altri dispositivi di comunicazione quali telefoni e PABX.

Per Power Macintosh 6100/60 c'è adesso una scheda di compatibilità DOS dotata di 486 DX2 a 66 MHz che al rapporto prezzo/prestazioni di Apple Power Macintosh unisce un completo personal computer compatibile DOS e Windows ad un prezzo orientativo di lire 990.000 IVA esclusa. Il più recente modello 8100/110, che usa un PowerPC 601 a 110 MHz, è ora il nuovo top della gamma: configurato con 16 Mbyte di RAM, un disco rigido da 2 Gbyte, unità CD-ROM ad alta velocità e unità floppy Apple SuperDrive da 1,4 Mbyte. Il prezzo orientativo, monitor e tastiera compresi, è di lire 16.670.000 IVA esclusa.

Silicon Graphics e il visual computing

L'azienda che più delle altre è uscita dal seminato dell'informatica tradizionale è Silicon Graphics, resa famosa dal successo degli effetti speciali di film e dall'accordo con Nintendo per il lancio d'una super console di videogiochi per il Natale di quest'anno. Terminator 1 e 2, Forrest Gump, The Mask, The Flintstones, Aladdin e via dicendo sono stati realizzati con loro hardware realizzato su base industriale e con potenza molto maggiore di quella erogata dai consueti hardware realizzati appositamente ad un costo enormemente più alto. Le workstation SGI sono due, Indy ed Indigo2. L'entry point Indy viene completa di audio e video, con tanto di telecamera digitale, al prezzo di lire 20 milioni, che poi sale al variare del processore.

Indigo 2 parte da Indy con configurazioni leggermente più avanzate ed arriva alla versione Power che usa l'elevatissima potenza soprattutto in floating point del nuovo chip R8000 per avvicinarsi a prestazioni di classe supercomputing direttamente sul tavolo. L'applicazione IRIS Annotator consente di collegare a modelli tridimensionali annotazioni digitali in qualsiasi formato (video, audio, immagini e testo) per inviarle in posta elettronica, mentre NetManage, leader di soluzioni TCP/IP per Windows, ha acquisito la licenza di InPerson, il software di videoconferenza di Silicon Graphics che metterà in contatto con la parte importante del workgroup di Windows.

Tra gli annunci primaverili troveremo nuove Indy con varia carrozzeria a completare la gamma sia come desktop general purpose che come workstation entry per il 3D, segmento questo che più sembra interessare l'azienda che con SiliconStudio ha recentemente aggredito l'authoring TV e più in generale creativo.

WebFORCE, il WWW server

WebFORCE è una linea di workstation e server per la creazione e l'instadamento multimediale per il World Wide Web. I tool di Silicon Graphics, migliorati e integrati da contributi di Netscape ed Amdahl, forniscono la prima soluzione di authoring davvero completa, combinando WebMagic Author e l'encoder MovieMaster. WebMagic è un editor di ipertesti secondo lo standard HTML, HyperText Markup Language in modalità WYSIWYG che integra una tecnologia di Amdahl, e permette

di realizzare servizi Web senza preoccuparsi della complessità dell'HTML. Dal suo canto MovieMaster gestisce immagini in movimento attraverso la compressione MPEG-I e il QuickTime Cine-pack.

L'hardware è quello del desktop Indy ed Indigo2 e del server Challenge S II del desktop WebFORCE Indy, completo di sottosistema grafico XL, videocamera digitale IndyCam e audio di qualità CD, può agire sia come editor che come server. Per authoring di fascia alta e con contributi tridimensionali c'è il WebFORCE Indigo2 Extreme.

Sun, add-on per grafica e multimedia

La gamma di prodotti workstation comprende quattro modelli, che partono con il portatile Voyager e passano attraverso i desktop Station 5, Station 20 e il nuovo Station 4. La SPARCstation 5, basata su microSPARC II a 70 ed 85 MHz, ha un'elevata espandibilità: hard disk fino a 2 GB interni e 40 GB esterni, Ram fino a 256 MB, un CD-Rom slim interno, un floppy e l'audio ad elevata qualità, gli acceleratori grafici GX e GXplus, la scheda ZX sono tutte opzioni previste, considerando anche i 3 slot SBus. Inoltre lo chassis è il famoso pizza-box ultrapiatto da 7,7 cm, lo stesso della nuova SPARCstation 20 per cui un semplice upgrade di scheda madre preserva il resto dell'investimento. Per 7 milioni 400 mila lire si ha il processore a 70 MHz, un monitor colore da 15", un HD da 535 MB e 16 MB di Ram; a 25 milioni 200 mila lire il chip va a 85 MHz, il monitor è di 20", Ram ed HD raddoppiano e la grafica è GX.

Notevoli le capacità multimediali e la compatibilità con una vasta gamma di applicazioni, non solo per l'ambiente Solaris, ma anche per Macintosh, MS-DOS e Windows.

Ben diversa è la SPARCstation 20, un mostro mono e multiprocessore con il superSPARC a 50 e 60 MHz, più di serie una grafica 3D Gouraud-shaded e Z-buffered, ne fanno un prodotto di fascia alta ad un prezzo medio. Le sei versioni disponibili partono dal monoprocesso a 50 o 60 MHz – i modelli 50, 51 e 61 –, passano per il biprocessore a 50 o 60 MHz – 502 o 612 – ed arrivano al quadriprocessore a 50 MHz – 514 –: la prima cifra indica il clock, la seconda i MB di cache e la terza, se presente, il numero di processori. I



I server Netra i5 e i20 basati sul sistema operativo Solaris, garantiscono una soluzione Internet preconfigurata.



prezzi partono da 26 milioni 500 mila lire per il monoprocesso e da 31.400.000 per il multiprocessore. È ora disponibile anche la versione 71, che attraverso il microprocessore SuperSparc a 75 MHz offre prestazioni molto superiori alle precedenti, come mostrato dalla tabella.

Per gli utenti che hanno bisogno di potenza ancora superiore per elaborazioni grafiche particolari, i sistemi SPARCstation 20 possono essere configurati con un'ampia gamma di acceleratori grafici: con l'acceleratore TurboGXplus si accelerano le prestazioni 2D, mentre con la scheda SPARCstation ZX si accelera il 3D; con gli add-on Freedom di Evans & Sutherland, infine, ecco la workstation 3D in assoluto più veloce sul mercato.

E veniamo alla multimedialità: l'espansione di un qualsiasi sistema Sun, comprendente la scheda di acqui-

sizione e compressione SunVideo e una videocamera, viene lire 4 milioni 200 mila.

Netra, l'Internet server

Appena sopra alle workstation ci sono i workgroup server della serie Netra, potenti e facili da usare, che costituiscono una soluzione completa, comprensiva di software di sistema e applicativo e di tool di amministrazione preinstallati e configurati: l'installazione di Netra Internet Server richiede meno di 30 minuti, mentre con i server LAN tradizionali sono necessarie ore, talvolta giorni.

Sun ha sfruttato gli anni di esperienza maturati nella fornitura di soluzioni per Internet e per altre reti avanzate per progettare Netra Internet Server, che offre agli utenti di PC, Macintosh e workstation UNIX in LAN connessione

diretta a Internet e la possibilità di navigare all'interno di essa usando il software Mosaic o gli altri strumenti browsing, oltre ad utility di configurazione, software per la sicurezza, un gateway e-mail e capacità di file transfer. Da segnalare la presenza del sistema di sicurezza sugli accessi FireWall 1.

Il secondo Netra si rivolge alle pressanti esigenze della gestione LAN. Il software di amministrazione integrato SolarNet si occupa di installazione ed amministrazione di PC su reti TCP/IP in grado di supportare centinaia di PC da qualsiasi client in ambiente Windows. Questo nuovo server Netra coesiste con prodotti come Novell NetWare o Microsoft Windows for Workgroups e LAN Manager.

Leo Sorge è raggiungibile su MC-link all'indirizzo MC6750 e su Internet all'indirizzo mc6750@mclink.it