



Unidata Planet 5000 P5630/FS

A distanza di pochi mesi dalla pubblicazione dell'ultimo articolo dedicato all'argomento, torniamo a parlare di sistemi multiprocessore. Si trattava allora di una serie di considerazioni generali, all'interno della rubrica tecnica, riguardanti l'utilizzo di macchine parallele nel settore stand-alone; questa volta effettueremo invece una prova in ambito server, e com'era prevedibile dal momento della definitiva chiusura del capitolo Intel riguardante i chipset per sistemi multiprocessore su Socket 7, ecco arrivare sul mercato le prime macchine basate su doppio Pentium II e sull'Intel 440LX.

Parlando di Server, i parametri inerenti la sicurezza e la protezione dei dati sono senza dubbio dei criteri di fondamentale importanza per una corretta va-

lutazione del prodotto. In generale l'elaborazione parallela, per la sua superiore affidabilità ma anche per l'elevata potenza di calcolo, ben si presta alla gestione di sistemi distribuiti, garantendo, laddove affiancata anche da metodi di storage ridondante, un 'fail-soft' completo sotto tutti gli aspetti. Esaminiamo dunque caratteristiche e prestazioni di una nuova macchina, completa di unità RACK da 4 drive ad interfaccia UW-SCSI ed incentrata sull'inedita configurazione sopra citata, con sistema Pentium II duale da 300 MHz, chipset 440LX AGP ed altre componenti tra le più tecnologicamente avanzate, quale una mainboard Asus da 100 MHz.

Si tratta dell'ultima proposta Unidata, basata su tecnologia Intel, nel campo dell'elaborazione e memorizzazione

centralizzata. L'intera architettura è organizzata in due case mini-tower gemelli collegati tramite interfaccia SCSI: il primo cabinet è riservato all'unità centrale Planet 5000, una potente diskless workstation contenente scheda madre, schede video, audio e di rete, lettore CD ed unità floppy; il secondo è invece dedicato al sottosistema RAID, il RACK P90A8, ospitante quattro unità disco rigido estraibili, per un massimo di 8 dispositivi installabili in altrettanti slot a disposizione.

La configurazione proposta prevede inoltre un monitor a colori 17" GVC a bassa emissione di radiazioni, con risoluzione massima da 1280 x 1024 per una frequenza verticale pari a 70 Hz, tastiera standard da 105 tasti W95 e mouse PS/2.

Planet 5000 P5630/FS+ RACK P90A8

Produttore e distributore:

Unidata S.p.A.
Via Cornelia, 498
00166 Roma
Tel. (06) 611141

Prezzo (IVA esclusa):

Server Unidata Planet 5000 P5630/FS
Dual Pentium II 300 MHz;
sistema RACK P90A8 da 4 HD Fujitsu 4,3 GB
UW-SCSI;
Monitor GVC 17" L. 20.390.000

Il sistema operativo utilizzato è naturalmente Windows NT Server 4.0, fornito in bundle con tanto di dischi originali e con il quale è possibile una completa gestione di tutte le risorse di rete. In dotazione, oltre ad una serie completa di manuali su tutta la componentistica hardware, vengono forniti 2 CD contenenti i file per l'aggiornamento dei driver, molto semplici da installare grazie al sistema di auto-run guidato in grado di riconoscere automaticamente il sistema operativo e compatibile con Windows NT 4.0/NT 3.51/95/3.x e DOS. Presenti sui dischi anche alcune utility per l'aggiornamento del BIOS tramite scrittura su memoria flash e la gestione su file delle relative informazioni grazie ad un Desktop Management Interface, il software Intel LANDesk Client Manager, alcune utilità SCSI ed un software per il Video Playing di file MPEG sotto Windows 95, con annesse librerie 3D S3/S3d Toolkit e DirectX 3A.

Il server è corredato infine di tutti i cavi necessari: alimentazione del server e del sistema RAID (il monitor è dotato di un cavo d'alimentazione di tipo fisso da collegare al cabinet dell'unità di memoria), cavo dati del monitor, connessioni SCSI a 68 pin, per il collegamento tra le due unità e tra gli hard disk, ed a 50 pin per il lettore CD-ROM.

La tastiera è una 105 tasti W95 standard, di buona fattura e dalla digitazione abbastanza morbida.

I due cabinet gemelli, contenenti rispettivamente l'unità centrale ed il sistema RACK. In quest'ultimo è previsto l'inserimento di fino a 4 ulteriori dispositivi disco rigido.



Primo contatto

Completate le operazioni preliminari di collegamento possiamo iniziare la nostra analisi con una dettagliata osservazione delle caratteristiche esterne del sistema. La coppia di cabinet affiancati presenta un aspetto piuttosto imponente, causato tra l'altro da un design molto essenziale e dall'effetto estetico (peraltro abbastanza apprezzabile) determinato dall'utilizzo di case identici per l'assemblaggio delle due parti.

L'unità principale presenta frontalmente i soli dispositivi per CD, in alto, e floppy, installato in uno slot a mezza altezza con il tasto per l'espulsione dei dischetti situato piuttosto imprudentemente accanto al pulsante d'accensione del server, privo quest'ultimo di una qualsia-

si protezione. Posizionati immediatamente sopra, troviamo i consueti LED adibiti a segnalare l'accensione del sistema e l'accesso alle unità hard disk.

Sul retro, dall'alto in basso, sono visibili l'ingresso per l'alimentatore, con accanto la presa d'aria per la relativa ventola, le 2 porte PS/2 per tastiera e mouse, due ingressi USB, due porte seriali compatibili UART ed una porta parallela conforme alle specifiche ECP/EPP. Poco più in basso, la porta SCSI direttamente collegata alla scheda madre permette la connessione con l'unità RAID. A seguire



Le prestazioni

Abbiamo sottoposto l'Unidata ad una breve serie di test per evidenziarne le prestazioni e cercare di capire le modalità di funzionamento dell'accoppiata 2 Pentium II e Windows NT.

Abbiamo scelto tre test diversi: il primo consiste nella esecuzione di una serie di operazioni con Adobe Photoshop 4 in italiano (figura 1), il secondo nella riproduzione di una sequenza test realizzata con Macromedia Art Director 5 (figura 2) e l'ultima con la Suite di MC (figura 3).

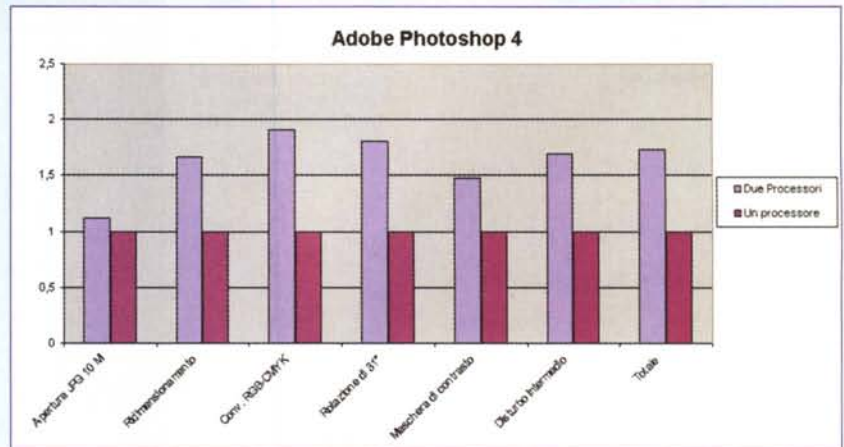
Nel primo caso siamo alle prese con un programma realizzato per sfruttare appieno la presenza di più processori e la presenza delle estensioni MMX. La riduzione dei tempi è evidente passando da uno a due processori anche se non si raggiunge l'obiettivo teorico del raddoppio delle prestazioni. Questo perché comunque il sistema deve gestire l'assegnazione delle risorse ai due processi in esecuzione, risorse che in alcuni casi sono in comune (es. RAM).

Nel caso di Macromedia Art Director 5 non esistono differenze sostanziali fra le due situazioni. Questo è il tipico esempio di un programma il cui codice non è previsto per l'esecuzione su più processori. Quindi attenzione al software utilizzato, perché la velocità di esecuzione dipende non solo dalla macchina sul quale è fatto girare ma soprattutto dal tipo di codice con cui è realizzato.

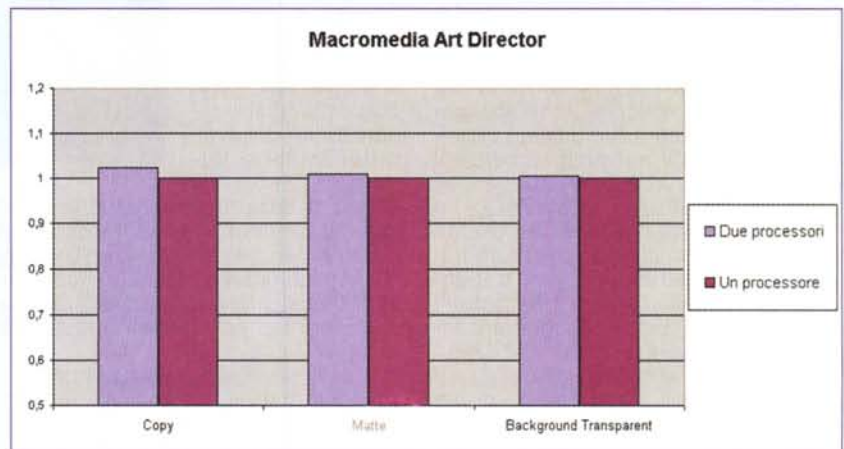
Per ultimo abbiamo considerato la nostra vecchia Suite basata su codice a 16 bit. Ovviamente anche in questo caso l'esecuzione con uno o due processori non porta a differenze alcuna. Le cose cambiano quando si considerano più Suite operanti contemporaneamente. In questo caso il sistema operativo apre un task per ogni processore. Consideriamo il caso di una CPU e una sessione come riferimento unitario. Quando si impiegano due processori i tempi di esecuzione non cambiano perché il task è comunque affidato ad un solo processore. Nel caso di due sessioni con due processori il sistema dedica una CPU ad ogni processo e i tempi di esecuzione di una Suite sono coincidenti con quelli rilevati nel caso preso come riferimento. Quattro sessioni su due processori: in questo caso i quattro processi sono distribuiti sulle due CPU e i tempi medi sono circa doppi (prestazioni dimezzate) a quelli necessari alla esecuzione di una singola Suite. L'ultimo caso considerato è quello di quattro sessioni su un processore. Il comportamento è un poco complesso: pur se mediamente i quattro task sono eseguiti in un tempo mediamente quadruplo di quello preso come unitario (prestazioni pari al 25%), i tempi di esecuzione dei singoli processi non sono uniformi. Quando non viene impegnata la FPU in modo sostanziale l'ultimo processo avviato impiega un tempo inferiore agli altri, cosa che non accade quando invece il test impegna quasi esclusivamente l'unità in virgola mobile.

In sintesi, l'uso di un sistema multiprocessore è conveniente quando si utilizzino programmi con codice adatto oppure quando si debbano eseguire più applicazioni contemporaneamente.

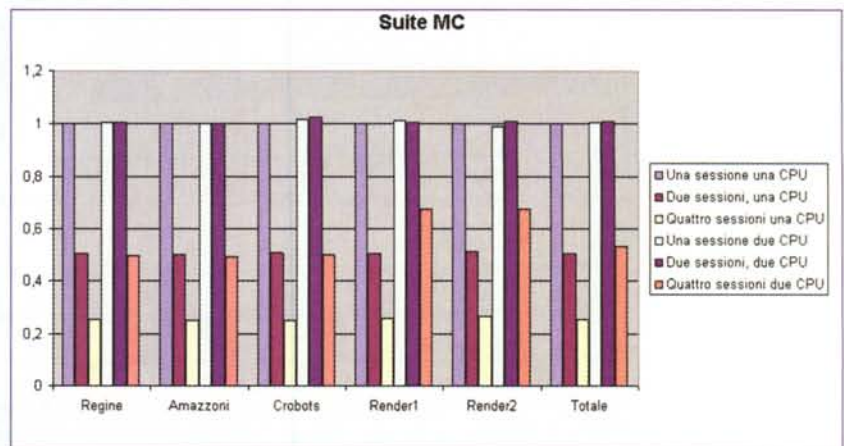
Luca Angelelli



Le prestazioni relative all'uso di un solo Pentium II sono state prese come riferimento unitario. L'uso di 2 CPU non comporta il raddoppio delle prestazioni ma comunque un vantaggio notevole.



Con uno o due processori le prestazioni sono esattamente coincidenti a causa del codice non ottimizzato per questo tipo di PC.



Suite di MC. È evidente come con più processi contemporaneamente in esecuzione (codice a 16 bit) il sistema con due processor: è due volte più performante del sistema a singola CPU.

troviamo le piastre esterne delle diverse schede d'espansione, nella più alta delle quali è situata la presa RJ-45 per il collegamento dell'adattatore di rete, con accanto tre LED atti a segnalare la connessione veloce (l'interfacciamento con una porta da 100 Mbps), il collegamento in atto ad un hub e la ricezione dei dati. Seguono poi la presa per il monitor della scheda video e gli ingressi/uscite audio.

Il sistema di memoria di massa è costituito da 4 unità hard disk rimovibili modello Fujitsu MAB3045SP da 4,3 GB Ultra-Wide SCSI, installate negli slot centrali ed interfacciate al server tramite il già citato connettore a 68 pin. L'architettura a cassette consente una rapida e semplice estrazione (con eventuale sostituzione anche a caldo) di ciascuno dei moduli. Questo metodo, oltre al normale aumento di affidabilità portato dall'utilizzo della ridondanza (qualunque sia il tipo di organizzazione del RAID utilizzata: mirroring, interfogliatura, ecc.), garantisce, con la semplice sostituzione (o aggiunta) di un'unità disco, la possibilità di un continuo e rapido aggiornamento dei dati in linea, prerogativa fondamentale in molti ambienti di rete. Il mobile è in grado di supportare un massimo di 8 cassette, per altrettanti drive, ed un ulteriore alimentatore da 250 W.

Ciascuno dei dispositivi hard disk è dotato di un sistema di blocco a chiave, per l'accensione e la conseguente attivazione del display frontale: un pratico LCD grazie al quale è possibile monitorare lo stato del drive, con tre pulsanti di controllo ed uno di reset posti sulla destra. Temperatura dell'unità, livello della tensione, orario (in modalità 12h), numero ID, Mean Time Between Failure ed attività del sistema interno di dispersione del calore sono controllabili direttamente dal display. Tramite i tasti SET e UP/DOWN è possibile impostare le diverse funzioni, azzerare l'MTBF e regolare il valore della temperatura critica (preimpostato a 40°), superato il quale vengono automaticamente attivate le ventole del sistema di raffreddamento individuale, con l'intervento di un allarme acustico a segnalare l'evento.

Sul lato posteriore del cabinet troviamo la presa per l'alimentazione indipendente con retro della relativa ventola ed uscita per il monitor, il tasto d'accensione (posizionato forse in una zona non troppo comodamente accessibile) e la porta SCSI, attraverso la quale avviene l'interfacciamento delle due unità. In basso sono visibili le prese d'aria del doppio dispositivo per la dispersione del calore integrato nel cabinet.

Solide fondamenta

È giunto il momento di osservare l'unità centrale dall'interno. Abbiamo



Il retro del case: al centro del cabinet RAID e sopra alle piastre esterne delle schede adattatore, nella workstation, sono visibili le interfacce SCSI per il collegamento delle due unità.

Primo piano del pratico display frontale delle unità disco rigido. Tramite questi LCD è possibile il monitoraggio, tra le altre cose, della temperatura del dispositivo, con l'impostazione per quest'ultima di un valore critico per l'attivazione automatica delle ventole individuali.

così innanzitutto la possibilità di apprezzare il pratico sistema di apertura adottato in entrambi i cabinet, con le paratie laterali sinistre facilmente asportabili, semplicemente agendo sulla chiave del saldo dispositivo di bloccaggio. Completata questa elementare operazione si ha così pieno accesso a tutte le componenti dell'unità: un sistema d'inserimento a carrello adottato per i due drive consente infatti di agganciare e sganciare i dispositivi utilizzando la sola coppia di viti poste sul fianco raggiungibile.

Una volta dentro il primo case, ci troviamo davanti a quanto veramente di meglio offra oggi la tecnologia informatica, a partire dalla scheda madre: si tratta infatti di una Asus P2L97-DS con chipset Intel 440LX AGP. Decisamente un ensemble di livello assoluto per prestazioni e possibilità d'espansione. Benché il chipset (supportante l'Ultra DMA con trasferimenti da 33 MB/s) non garantisca stabilità con frequenze esterne superiori ai 66 MHz, la mainboard Asus è in grado di raggiungere sul bus la velocità di ben 100 MHz.

Sulla scheda, nei due caratteristici slot Single Edge Contact (SEC) con relativi sostegni, trovano posto i processori: in questo caso i due succitati Intel Pentium II a 300 MHz (che presentano, lo ricordiamo, 512 KB di cache integrata di secondo livello), con annessi dispersori di calore. Naturalmente la scheda consente l'installazione di una qualsiasi coppia di Pentium II con fre-



quenza compresa tra 233 e 333 MHz.

Quella del 440LX è una scelta forzata, essendo attualmente questo l'unico chipset in grado di gestire un sistema Pentium II duale (si veda a questo proposito la scheda tecnica curata da Luca Angelelli). In questa implementazione esiste però un'altra particolarità, nascosta in quella sigla di tre lettere: AGP. Il chipset Intel, infatti, è anche in grado di supportare uno slot del tipo Accelerated Graphics Port, presente sulla mainboard Asus, per l'installazione di eventuali schede video compatibili con questo genere di connessione.

L'AGP è un nuovo standard d'interfaccia tra CPU ed acceleratore grafico che prevede il collegamento diretto con il chipset, by-passando il bus PCI, più lento ed "affollato", ed aumentando così velocità e prestazioni di qualsiasi applicazione grafica.

Di fianco ai processori, nei quattro supporti DIMM a 168 pin, trovano posto altrettanti moduli di memoria SDRAM Asus da 32 MB ciascuno, caratterizzati dall'eccellente tempo d'accesso di soli 12 ns, per una generosa dotazione complessiva di 128 MB di memoria centrale, espandibile a 512 MB. Accanto alla RAM sono posizionati i due connettori IDE, compatibili PIO 2/3 e DMA-2, ed il connettore floppy, che consentono naturalmente l'inserimento di complessivi sei dispositivi e permettono quindi eventualmente di affiancare altre quattro unità ai pre-installati drive per CD e floppy disk. La mainboard è anche dotata di chipset SCSI Adaptec 7880 e dei summenzio-

nati connettori Ultra-Fast SCSI a 50 pin, utilizzati dal lettore CD, e Ultra-Wide SCSI a 68 pin, per il collegamento con il sistema RAID.

Le varie porte precedentemente elencate, il supporto ad un eventuale modulo per porta ad infrarossi, e, in basso, quattro slot d'espansione PCI e due ISA completano le caratteristiche di connettività di questa scheda davvero straordinaria.

Altre caratteristiche tecniche

La scheda video adottata è una Asus 3DexPlover(3DP)-V375DX, con 4 MB di EDO VRAM da 35 ns e basata su chip S3VIRGE/DX a 64 bit. Questo acceleratore grafico è espressamente progettato per incrementare le prestazioni dei processori dotati di tecnologia MMX, garantendo ottimi risultati con qualsiasi tipo di applicazione multimediale, in grafica 2D o 3D e nell'esecuzione di file Video/MPEG, con un aggiornamento massimo di 30 frame/secondo. Sull'adattatore sono anche presenti due connettori LPB, a 8 e 16 bit, per l'inserimento di eventuali espansioni, come sintonizzatori TV, schede di cattura video, ecc.

Nell'unità principale, in uno degli slot ISA, è anche presente una scheda audio SoundBlaster compatibile con chip SoundPro: nulla di particolarmente eclatante quanto a prestazioni, a dire il vero,

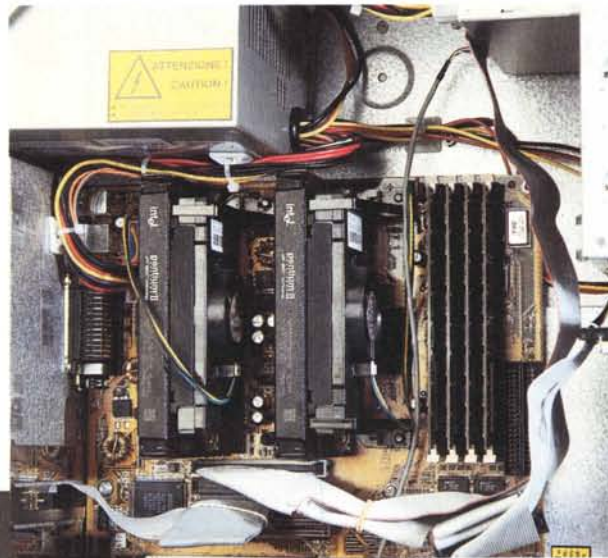
ma più che sufficiente per quelle che potrebbero essere le esigenze sonore di un sistema di questo tipo.

La scheda di rete è un adattatore Fast Ethernet PCI con chip digital 21140-A, conforme agli standard 10Base-T e 100Base-TX, da 10/100 Mbps. È dotata, come già accennato, di un connettore RJ-45 e 3 LED esterni per il monitoraggio dell'attività.

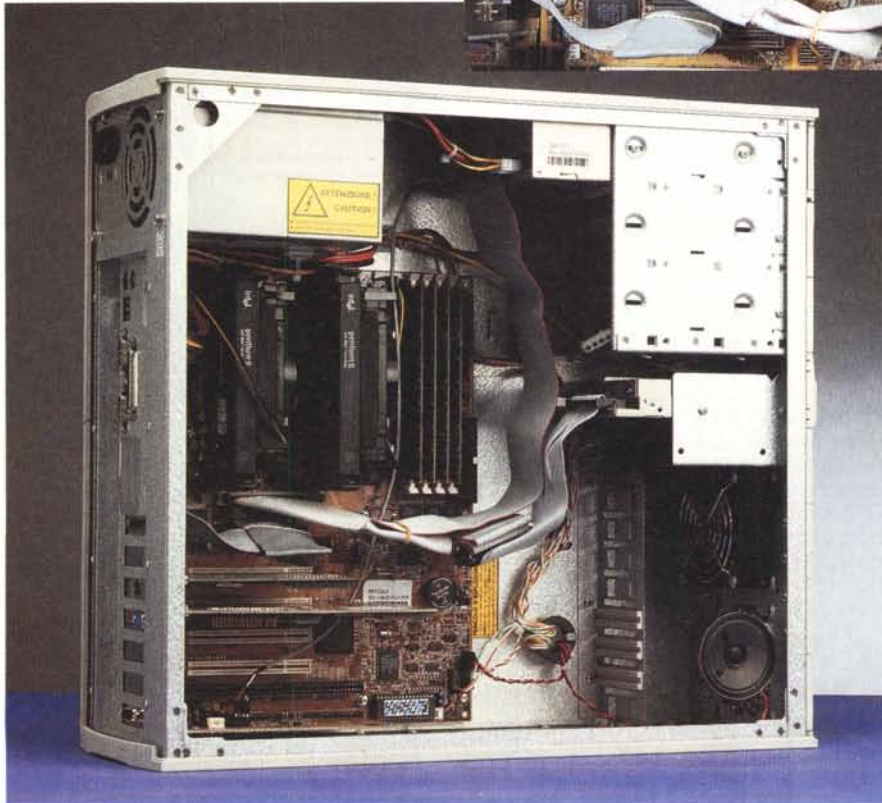
Il drive CD-ROM è un Tekram 24x ad interfaccia SCSI, con 256 KB di buffer e transfer rate da 3600 KB/s.

Dando un rapido sguardo all'interno del secondo cabinet possiamo notare la tipica connessione a margherita delle quattro interfacce SCSI presenti nei cassetti delle unità hard disk. Il cavo piatto che dal primo dispositivo raggiunge la faccia interna della connessione a 68 pin, integrata nel case, collega poi i drive alla mainboard. Sulla parete posteriore del mobile sono visibili le due ventole del sistema di raffreddamento.

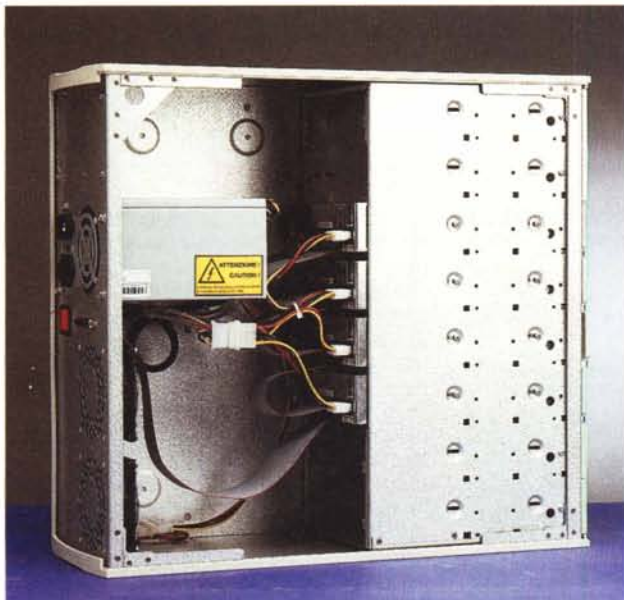
Abbiamo già descritto le varie operazioni di controllo sui moduli del RACK, effettuabili via display; analizziamo ora le molteplici funzioni per il monitoraggio dell'intera macchina offerte dal BIOS ROM Award, che con la sua ricca utility di setup consente un controllo assolutamente completo di tutte le impostazioni



I due Pentium II da 300 MHz ed i moduli DIMM con 128 MB di SDRAM. L'effettiva convenienza di un sistema multiprocessore di questo tipo è limitata a quelle applicazioni che ne possano veramente sfruttare le potenzialità, come complesse elaborazioni grafiche.



La scheda madre è una Asus P2L97-DS, in grado di supportare una frequenza di 100 MHz e con integrato il chipset Intel 440LX AGP. Sono visibili, dall'alto in basso, gli adattatori di rete, video e audio.



Il cabinet del sistema RAID è dotato di alimentatore indipendente e doppia ventola di raffreddamento. Possiamo notare la tipica connessione a margherita delle unità SCSI.

senza di un metodo di alimentazione sicuro: la possibilità di associare ai server un'apparecchiatura USB, scelta peraltro auspicabile in qualunque caso, non esclude certamente l'opportunità dell'utilizzo

di alimentatori supplementari, assenti in questa configurazione. Si tenga presente, infatti, che si tratta di un computer con il cruciale compito di gestire e distribuire i dati all'interno di una rete, dati dalla cui disponibilità potrebbe anche dipendere la tempestiva conclusione di qualche task d'importanza fon-

damentale. Così come è attualmente strutturato, quindi, il sistema Planet 5000 della Unidata si rivelerebbe non adatto ad un suo utilizzo in ambienti mission critical. Quella proposta alla nostra attenzione va però considerata come una configurazione base, personalizzabile e, all'occorrenza, suscettibile di modifiche anche sostanziali.

Le perplessità riguardanti invece le prestazioni del sistema biprocessore Pentium II non possono certo essere imputabili all'operato dell'azienda assemblatrice, che dal punto di vista della tecnologia di data processing vero e proprio ha integrato nel suo prodotto quanto di meglio non si potesse. È un discorso abbastanza delicato e rimando a questo proposito a quanto scrive Luca Angelelli nel riquadro qui accanto. Diciamo comunque che l'impiego di questa tecnologia può considerarsi realmente vantaggioso soltanto in ambiti piuttosto ristretti, come ad esempio la grafica professionale. È infatti nella sola elaborazione d'immagini complesse, tra le prove effettuate, che la macchina ha fornito con il doppio

e le attività del sistema. Questo BIOS è facilmente aggiornabile, utilizzando il software apposito contenuto nel CD accluso, grazie ai due chip di memoria flash integrati nella mainboard per complessivi 2 Mbit. È ad esempio possibile installare su di essi versioni completamente nuove del BIOS scaricabili via Internet.

Tra le innumerevoli funzionalità del software di setup, dotato anche di un utile help in linea a finestra pop-up, è possibile attivare, disattivare e controllare lo stato di cache, moduli di memoria, porte, protezione, sequenze di boot, e sistema di risparmio energetico.

La presenza sulla scheda madre di un apposito chip di monitoraggio consente inoltre al BIOS di controllare l'attività dei dissipatori di calore ed i livelli della tensione, permettendo anche l'accensione remota del sistema tramite modem.

Il sistema di riconoscimento automatico di dispositivi e adattatori offerto dal BIOS garantisce, neanche a dirlo, un Plug & Play assolutamente perfetto. La macchina è in grado di riconoscere all'avvio, in modo assolutamente trasparente, la presenza di una coppia di processori o di un singolo Pentium II sulla scheda madre e continuare a lavorare di conseguenza, facilitando notevolmente così anche il nostro compito nel momento in cui abbiamo dovuto effettuare le varie prove comparative.

Valutazione del sistema

L'architettura in questione non è attualmente provvista di tutte quelle misure di sicurezza che sarebbe opportuno integrare in un server. Mai come in questo tipo di sistemi, ad esempio, è da considerarsi appropriato l'utilizzo di moduli di memoria con controllo di parità. Bisogna anche sottolineare l'as-



Le unità hard disk adottano un pratico sistema a cassetto che consente la loro estrazione e sostituzione in modo estremamente rapido e semplice. All'interno del dispositivo aperto è visibile il sensore per il rilevamento della temperatura

Pentium II dei risultati significativamente migliori rispetto all'utilizzo di una configurazione con singola CPU. In generale, non si può certo sperare di ottenere dai sistemi multiprocessore alcun

incremento delle prestazioni utilizzando una singola sessione di lavoro con un'applicazione il cui codice non sia appositamente strutturato per l'elaborazione in parallelo.

Chipset, multiprocessing e futuro immediato

La scheda utilizzata sul computer di Unidata è basata sul chipset 440LX, il penultimo nato in casa Intel e di fatto l'ultimo disponibile su piastre madri attualmente in commercio. Con il Pentium "Classic" pochi anni orsono la Intel ha aperto la strada al multiprocessing popolare, ovvero alla possibilità di assemblare computer con più processori a bordo a costi alla portata di utenti comuni. Il chipset che permetteva questa implementazione è l'ormai pensionando 430HX. Va detto che nessun altro concorrente della Intel ha mai previsto questa modalità operativa per i propri processori e per i propri chipset. Pur essendo in una posizione di assoluto predominio in questo campo la Intel ha deciso di far cadere questa possibilità nel campo dei processori per socket 7 evitando di implementare la logica di gestione di più processori nel chipset 430TX "evoluzione" dell'HX. Abbiamo già evidenziato questa scelta, dal nostro punto di vista assolutamente riprovevole, durante la prova del Facal Proxima Multiprocessor (MC n. 177, ottobre 1997) quando abbiamo verificato le ottime potenzialità di un sistema basato su due Pentium MMX unite ad un costo di acquisto più che conveniente.

Il primo chipset dedicato al Pentium Pro, il 440FX, permette la realizzazione di sistemi multiprocessori fino ad un massimo di quattro unità sulla stessa scheda madre. I sistemi basati su l'accoppiata 440FX Pentium Pro hanno ottenuto un certo successo e sono impiegati in diversi ruoli dove la potenza di calcolo e affidabilità sono requisito fondamentale. L'uscita del Pentium II ha cambiato un poco le cose: nel chip è integrata la logica di gestione di più processori, quindi la realizzazione di schede madri destinate ad accoglierli si è semplificata. D'altro canto l'Intel ha previsto la possibilità di utilizzare due sole unità Pentium II in sistemi multiprocessor. Quindi a meno di utilizzare sistemi particolari dotati di una logica propria non è possibile superare il limite di due Pentium II posti in parallelo riducendo in teoria le capacità di calcolo rispetto a quelle di sistemi basati su 4 Pentium Pro. Le cose sono destinate a cambiare presto con l'introduzione della seconda generazione di processori Intel per Slot 1.

Rispetto al 440FX il chipset 440LX implementa alcuni sostanziali miglioramenti: in primo luogo la presenza del bus AGP a 66 MHz, poi la possibilità di gestire unità EIDE di tipo Ultra DMA e per ultimo la capacità di utilizzare tutti i tipi di memoria RAM oggi sul mercato. Resta ancora come limite massimo per la frequenza di clock della scheda madre di 66 MHz. Come più volte abbiamo ripetuto questo è un grosso limite per le prestazioni di tutto il sistema ancor più evidente con l'introduzione del Pentium II a 300 MHz. In questo caso la CPU lavora ad una frequenza 4-5 volte superiore a quella della scheda madre con la quale deve interscambiare i dati.

Il prossimo passo di Intel è il rilascio del chipset 440BX, il primo in grado di lavorare ufficialmente a 100 MHz. In questo modo il collo di bottiglia fra CPU e bus di sistema dovrebbe allargarsi permettendo nuovi livelli di efficienza. Le prime schede madri basate sul nuovo chipset dovrebbero essere disponibili nei negozi nei prossimi mesi.

In realtà anche le schede madri basate sul 440LX (come la Asus utilizzata da Unidata) sono in grado di funzionare a frequenze superiori a 66 MHz anche se questa possibilità non è ufficializzata da Intel. Esistono a questo proposito tre tipi di problemi: il primo è che non tutte le schede per bus PCI sono in grado di funzionare a frequenze superiori ai 33 MHz nominali e spesso non è possibile far operare questo bus in modo asincrono da quello principale (solitamente il clock per il bus PCI è ricavato dividendo per 2 quello principale); il secondo è che è molto difficile trovare oggi SDRAM in grado di funzionare oltre i 75 MHz; il terzo è che Intel da qualche tempo costruisce Pentium II con un solo moltiplicatore attivato. Ovvero il Pentium II 300 ha uno solo dei quattro fattori moltiplicativi possibili, 4.5x. L'aumento della frequenza di lavoro della scheda madre porta ad un aumento corrispondente del clock della CPU. Utilizzando 75 MHz per il clock di sistema la CPU lavorerebbe a $75 \times 4.5 = 337.5$ MHz. Se fosse possibile impostare il moltiplicatore 4x la CPU tornerebbe a funzionare alla frequenza nominale senza rischi di blocco per surriscaldamento. Fissato il moltiplicatore a 4.5x questa soluzione è impraticabile. Il primo problema evidenziato sopra è risolto dal nuovo chipset, che ha la possibilità di variare la frequenza del sistema tenendo fissa quella del bus PCI. Per gli altri due problemi non resta che attendere memorie di qualità adeguata e nuove versioni del Pentium II.

Luca Angelelli

Conclusioni

L'ingombro complessivo presentato dal doppio cabinet non deve impressionare. Stiamo infatti parlando di una macchina pensata per gestire una quantità d'informazioni sufficiente alle necessità di una rete locale di ragguardevoli dimensioni, tipicamente in ambito aziendale, e non certo di un elaboratore adatto agli scopi di un singolo individuo o di piccolissime attività. Del resto, il rapporto tra prestazioni e prezzo di questo sistema, difficilmente giudicabile in termini assoluti, non sarebbe comunque proponibile all'interno di differenti fasce di mercato. Prevedendo quindi l'utilizzo della macchina in ambienti lavorativi di grandi dimensioni, si può anche passare sopra al notevole inevitabile rumore provocato dalle numerose ventole di raffreddamento: ai dispositivi già in funzione, vale a dire quelli di chassis (due nel case della memoria di massa) ed alimentatore, tanto nell'unità principale quanto nel cabinet RAID andrebbero infatti ad aggiungersi, in caso di surriscaldamento, in un fastidiosissimo concerto, anche le ventole dei singoli dischi rigidi. Senza contare poi i sistemi di dispersione dei due processori.

Come già accennato, chiunque decida di acquistare una macchina di questo tipo dovrebbe essere ben certo di poterla principalmente utilizzare con applicazioni che ne sfruttino davvero le funzionalità, e solo in maniera limitata per lavori con i quali, per i motivi prima citati, si finisce per ottenere prestazioni assolutamente identiche a quelle di un qualsiasi computer monoprocessore. Premesso ciò (e ribadendo che si tratta di considerazioni generali riguardanti la tecnologia Intel necessariamente adottata e non la particolare macchina proposta dall'azienda assemblatrice) possiamo fare qualche considerazione in più sullo specifico sistema presentato da Unidata. La componentistica, per versatilità e potenza, può rappresentare di per sé una valida soluzione per molti gravosi compiti di gestione file distribuita; probabilmente quanto di meglio si possa mettere insieme oggi con i sistemi Pentium II multiprocessore. In un server ci si può forse attendere qualche accortezza in più riguardo ai vari problemi inerenti la sicurezza del sistema e la continuità di funzionamento. È però inevitabile che in questo momento si crei tra le aziende una sfrenata corsa all'assemblaggio di macchine adottanti il nuovo multiprocessore, e che qualche particolare, pur importante, finisca con la fretta per essere dimenticato per strada. Possiamo dunque considerare il sistema PLANET 5000 proposto da Unidata come un'ottima base di partenza su cui iniziare a lavorare nella giusta direzione.



...incluso il software di cui hai proprio bisogno!

Intel Pentium® II Processor 233 MHz

Mainboard ATX Chipset Intel 440 LX con AGP

- 512 K CPU cache
- 32 MB SDRAM
- HDD 3 GB Ultra-DMA & 3,5" FDD
- Scheda video ATI 3D-Charger 4 MB AGP
- Supporto USB (Universal Serial Bus)
- Lettore CD-ROM: 24X
- Scheda Audio HS 3D Sound Booster® 16 PNP
- Tastiera Indus-KeyBoard Win'95

Software Home Pack:

MS Windows 95, MS Internet Explorer 4.0, Corel Draw 6, Globalink Language Assistant e **MS Home Essentials 97:**

- MS Word 97, MS Works 4.0, MS Money 97, Microsoft Gol! e MS Atlante Mondiale Encarta



HIGHSCREEN®

XA SkyMIDI 233 V

2.499.000

PREZZO SEMPRE IVA INCLUSA!

Con Vobis puoi scegliere

HIGHSCREEN®

XB SkyMIDI 233 V

Con software **Office Pack:**

- MS Windows 95
- MS Internet Explorer 4.0
- Corel Draw 6
- Globalink Language Assistant

MS Office 97 SBE

- MS Word 97
- MS Excel 97
- MS Outlook 97
- MS Publisher 97

2.749.000
IVA INCLUSA

in più: software esclusivo per Pentium® II e schede AGP

RedLine Racer

Tutta l'emozione di un Gran Premio 3D

0-Zone

In missione sulla terra con una grafica spaziale

Beyond the third dimension

I mondi diventano 3D, ancora più reali



La tecnologia AGP raddoppia la velocità del BUS espandendo il flusso dei dati inviati al monitor ottenendo così una grafica superiore



Vieni in uno degli oltre 200 punti vendita Vobis d'Italia. Gli indirizzi sono sulle Pagine Gialle e sulle Pagine Utili Mondadori alla voce "Personal Computer". Per saperne subito di più, chiama la Hot-Line Vobis: 02-6125898.

La prima catena europea dell'informatica

