

## IL MOMENTO DI NT 4

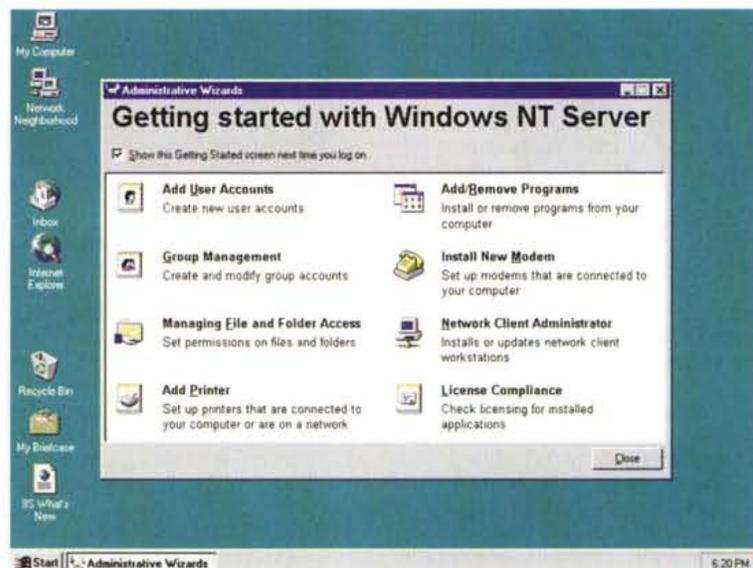
Anche in Italia è finalmente disponibile il nuovo ambiente operativo di rete di Microsoft. Non si tratta d'una competizione con Windows 95, ma di un prodotto destinato alle aziende. Già avevamo la versione 3.51 ma con interfaccia di Windows 3, mentre ora ci offre il volto di Windows 95.

di Leo Sorge

E' arrivato Windows NT 4.0, il nuovo sistema operativo di Microsoft. E' destinato all'utenza aziendale come natura del prodotto e professionale per le workstation, quindi non sostituisce Windows 95 ma lo affianca. Vogliamo offrirne una descrizione tecnica magari superficiale, ma che consenta di fissare i riferimenti per questo tipo di prodotti software. Ricordiamo che sul mercato esistono due versioni, la workstation e il server, alle quali ci riferiremo come NTW ed NTS. Abbiamo incluso anche due argomenti che riguardano la futuribile versione 5, ovvero l'approccio alla *fault tolerance* attraverso una prima fase di *high availability* e la convergenza dei modelli dei driver con W95. Per quanto riguarda la struttura dei prodotti per Internet, lungamente criticata dalla competizione internazionale, non entriamo nella polemica ma ne offriamo un'asciutta cronaca e un commento ufficiale di Microsoft Italia.

### NT a blocchi

Possiamo definire il progetto NT con una struttura a sette livelli che parte dall'hardware ed arriva all'utente finale. Dal basso verso l'alto abbiamo quindi l'hardware, l'*Hardware Abstraction Layer* o HAL, il microkernel, i servizi esecutivi, i sottosistemi protetti (*server* nella terminologia Microsoft) e infine le applicazioni utente. Solo i server, oltre



alle applicazioni, vengono eseguiti in modo utente, mentre gli altri tre livelli si trovano nell'area kernel. In linea di principio ciascun livello dovrebbe parlare solo con il precedente e il successivo, ma si può accettare che ciò non si verifichi per HAL e microkernel. In NT4, però, anche alcuni servizi parlano direttamente con l'hardware, una prassi comune nei prodotti Microsoft (lo fa anche Windows 95, ma lì la sostanza tecnica è completamente diversa). Già in NT 3.5 l'I/O seguiva questo schema, mentre nella versione 4.0 questa scelta riguarda anche la grafica, che accede

direttamente al microprocessore. Questa scelta è rischiosa per vari motivi, non foss'altro perché adesso un driver mal scritto può mandare in crash l'intero sistema. In effetti la posizione ufficiale è che qualora si verificasse un malfunzionamento di questo tipo sarebbe il solo sottosistema grafico ad andare in crash, mentre le altre componenti software continuerebbero a girare. Crash grafico con una interfaccia

*NT server si presenta in questo modo, con la stessa interfaccia utente di Windows 95. L'amministrazione viene ad essere semplificata anche da opportuni programmi guida o wizard.*

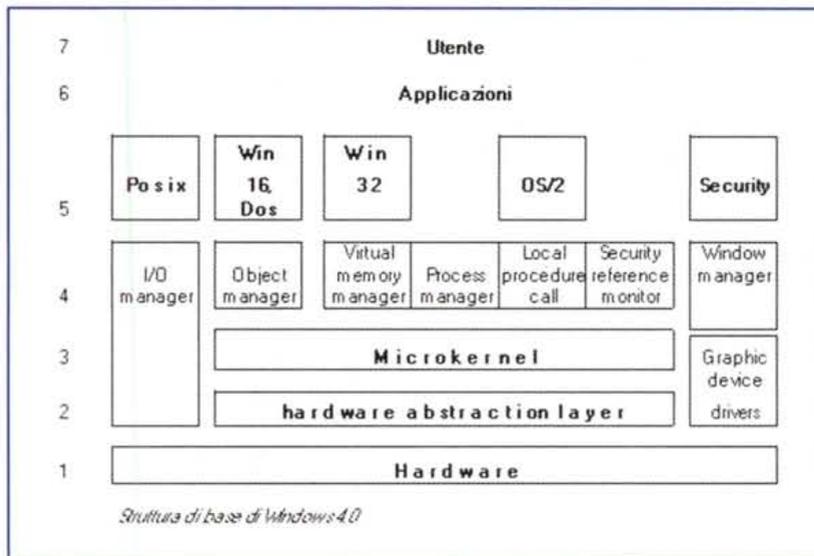
grafica vuol dire niente modalità testo, quindi sullo schermo non si muove più nulla. Se la macchina è in rete si può accedere in remoto e risolvere il problema. E se non lo è? Si spegne e si riaccende.

Questa scelta ha una sua giustificazione precisa. Il sottosistema di sicurezza interviene ad ogni piè sospinto, quindi anche a ciascuna delle operazioni grafiche elementari, rallentando l'esecuzione e complicando la vita alle terze parti. E' stato giocoforza smembrare la grafica in un'interfaccia di programmazione a più alto livello che parla con una sezione a contatto con il microprocessore.

Una seconda cosa accettabile solo parzialmente è la compatibilità Posix, OS/2, etc implementata con dei server nello spazio utente: le prestazioni sono così rallentate di molto. D'altronde le semicompatibilità implementate da Microsoft ai livelli bassi non permettevano una strada diversa da questa, che inoltre dà a NT dei vantaggi quando funziona in modo nativo. In particolare la buona volontà mostrata verso il sistema operativo di Big Blue riguarda solo la versione 1.x e le applicazioni in modalità testo; a parte è disponibile Presentation Manager 1.x, che offre il volto grafico. Inoltre le applicazioni che non seguono Win32 vengono fatte passare per questo modulo, introducendo un ulteriore passaggio che comunque rallenta l'esecuzione. Anche in questo caso la scelta ha una sua motivazione: la compatibilità nativa con tutti i sistemi previsti (Posix e OS/2, ma anche MS-DOS e Win16, che seguono la stessa strada) avrebbe richiesto perlomeno l'implementazione di tutti i driver per ciascuno, una strada inaccettabile. In questo modo una penalizzazione nelle prestazioni, che peraltro pesa anche sulle precedenti versioni Microsoft, unifica i driver.

## Internet divide workstation e server

Una delle *feature* più interessanti è l'Internet Information Server, in breve IIS, integrato con NT. Tecnicamente parlando il nemico principale era senz'altro CGI, la *Common Gateway Interface* che complica la vita a programmatori e gestori del Web. Viste dal punto di vista dell'utente le componenti principali di IIS sono i tre servizi WWW, Gopher ed FTP visti direttamente dal server. La comunicazione con i dati, che devono essere estraibili con ODBC, avviene attraverso la libreria *httpodbc.dll*. L'integrazione con Access è diretta, mentre quella a database SQL

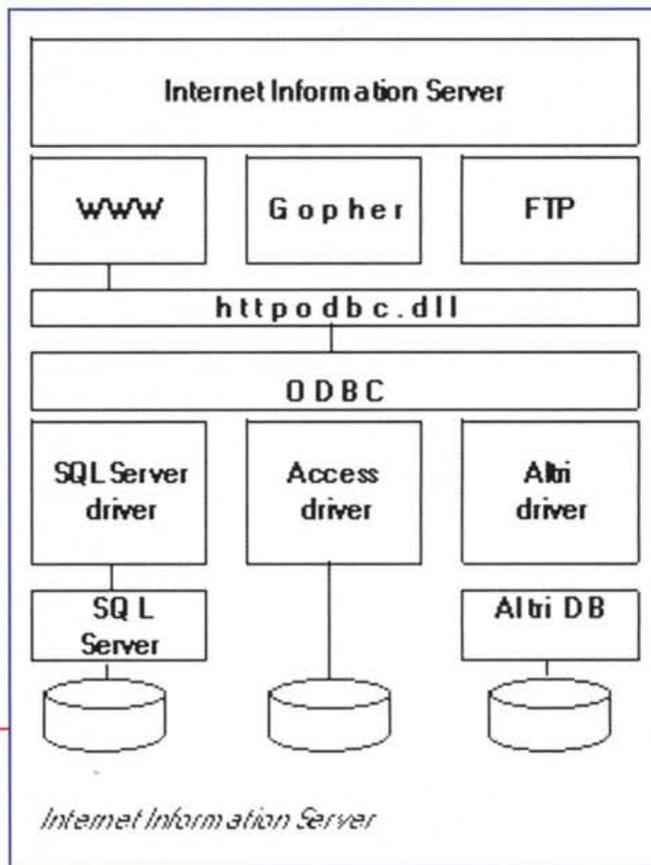


o altri tipi di formato richiede un driver. Sulla carta sembra più facile da usare degli altri Web server basati su Unix, ed include tutto il software di complemento, dal Visual Basic al Visual C++, ODBC, ISAPI ed altro.

Si è lungamente insistito sulle funzionalità Web di NT Workstation, inizialmente ridotte in modo artificioso rispetto alla versione server, limitando a dieci gli indirizzi IP possibili ed immettendo anche una limitazione di tempo. Si tratta di un nuovo limite introdotto con la versione 4 che ha due effetti principali, entrambi commerciali: rende impossibile usare la versione WS come Web server sia su Internet che su Intranet ed inoltre impedisce l'adozione di Web server di terze parti. C'è stata una vera e propria sollevazione di svariate software house

Ecco lo schema a blocchi di NT. I sottosistemi di livello 5 non accedono direttamente al livello sottostante, ma passano per Win32. In questo modo si ha un minimo rallentamento, ma un unico livello di device driver. Gli spazi vuoti non corrispondono a future espansioni in qualche modo previste.

Ecco la struttura del server Internet di Microsoft che raccoglie le interfacce fondamentali (WWW, Gopher, FTP) e gli accessi ai dati.



(Netscape, O'Really) che si vedono tarpate le ali dal mercato NT. Infine va detto che certo non avvicina chi non ha un server a mettere in piedi una sua home page su Intranet o con altri meccanismi (ad esempio in Francia si spinge molto ad usare la rete digitale Numeris). In un secondo momento il limite è stato rimosso dal codice, ma non dalla licenza d'uso, con un bizantinismo degno dei migliori principi del foro italiani. Ovviamente per l'utente finale il problema principale è la differenza di prezzo, dato che una versione costa circa 800 mila lire mentre l'altra viene più o meno il doppio (W95 è a 250 mila). Tali cifre, comunque, scendono di molto se l'installazione viene svolta direttamente dal venditore di hardware. Qui di seguito sintetizziamo gli aspetti

principali di una lettera aperta pubblicata sul Web da O'Really. Per le due versioni, WS e Server, il sistema operativo è lo stesso, compresi i file di appoggio, identici non solo superficialmente, ma proprio per comparazione binaria. NTS ha un centinaio di file non presenti in NTW, ma per lo più si tratta di prodotti inclusi nel bundle (server Web, Http, Ftp etc). Sono questi software più la licenza per un numero maggiore di utenti della rete locale a determinare la differenza di prezzo. Il problema è che la restrizione sulla rete locale viene applicata anche al Web, e questo non è accettabile. Inoltre i concorrenti dichiarano che acquistando separatamente i singoli server da terze parti il costo per l'utente sarebbe inferiore a quello imposto da Microsoft. In realtà la posi-

zione ufficiale è diversa, in quanto i software inclusi nella versione server sono di due tipi, quelli citati dalla concorrenza e quelli che più specificamente rendono possibile l'implementazione d'un Web server (DHCP, RAS, PPTP, DNS, per citarne qualcuno). Orbene la differenza di prezzo è dovuta al valore di queste componenti, mentre quelle così per dire incriminate sono considerate di valore nullo e quindi sostanzialmente regalate.

## High Availability e driver unificati

Sono due punti che non hanno in comune nulla se non la prevista pre-

## Windows CE porta Microsoft fuori dal personal

**U**na notizia che forse è rimasta nascosta tra le pieghe della coperta di annunci in SMAU è l'arrivo di Windows CE, un sistema operativo aperto e scalabile appositamente studiato per assicurare il funzionamento di dispositivi per la comunicazione, l'intrattenimento e il *mobile computing*. Sono aperte le ipotesi sul senso di CE, che potrebbe essere *consumer electronics*, ma anche *communication equipment*. Questa piattaforma supporterà i principali standard di mercato e renderà possibile l'uso business e consumer di un'ampia varietà di nuovi dispositivi non PC, che saranno in grado di comunicare tra loro, di condividere informazioni con i PC basati sui sistemi della famiglia Windows e di collegarsi a Internet. I primi prodotti ad usare Windows CE saranno gli Handheld PC (HPC), apparecchi portatili di nuova generazione disponibili prima della fine dell'anno presso i principali produttori di personal computer e di strumenti di elettronica di consumo.

Sembra improbabile che possa essere confermato da portavoce ufficiali, ma il nuovo prodotto sembra pari pari la risposta al mobile computing di Sun con JavaOS e di SCO con NC-OS. Va rilevato che solo pochi mesi fa il leader mondiale del software si era espresso contro i NC lanciando una sua strategia, il SIPC - Simply Interactive PC - di complessità a metà strada tra network e personal computer, al quale non si fa alcun riferimento per CE. "Windows CE estende il concetto di *Information at Your Fingertips* ben oltre il mondo PC, fino a comprendere un'ampia varietà di dispositivi di tipo informatico per la casa, l'ufficio e la scuola che renderanno estremamente più comoda la nostra vita e il nostro lavoro", viene detto come proveniente dalla bocca di Bill Gates. "Windows CE, infatti, rende utilizzabili strumenti che porteranno velocemente nelle nostre attività quotidiane la condivisione e lo scambio delle informazioni, la posta elettronica e l'esplorazione del World Wide Web". Precedentemente noto con il nome in codice Pegasus, è un sistema operativo compatto e portatile completamente nuovo, progettato in modo specifico per utilizzare le informazioni in formato digitale anche al di fuori delle tradizionali funzioni di un PC. Le categorie di prodotti a cui si rivolge Windows CE comprendono i dispositivi per il "mobile computing" di piccole dimensioni, come i nuovi Handheld PC, i *wallet PC*, i dispositivi di comunicazione senza fili come *digital information pager* e telefoni cellulari, le console

multimediali e da gioco della nuova generazione come i lettori DVD, e i dispositivi appositamente studiati per l'accesso a Internet, quali gli Internet TV e i *Web phone*. Oltre 40 importanti produttori di hardware e software si sono impegnati a sviluppare prodotti per i nuovi Handheld PC basati su Windows CE. L'ambiente Windows CEWindows CE è il fulcro di un ambiente operativo completo, basato sugli standard e progettato per abbattere definitivamente le barriere che hanno finora ostacolato i produttori hardware e gli sviluppatori software nella realizzazione di dispositivi Windows-based per la comunicazione, l'intrattenimento e il *mobile computing*. Tecnicamente parlando si tratta di un sistema operativo a 32 bit multitasking e multithreaded dall'architettura aperta, che gli consente di supportare un'ampia varietà di dispositivi. Windows CE è compatto, per garantire prestazioni elevate anche in presenza di configurazioni di memoria limitate, e scalabile, per supportare un numero elevato di prodotti. Ha inoltre il vantaggio di essere portatile, raggiungendo così il più alto numero di microprocessori possibile, e di disporre di funzionalità integrate di power management, prolungando in questo modo la vita delle batterie sui dispositivi portatili. Windows CE incorpora funzionalità di comunicazione standard, consentendo di accedere a Internet per l'invio e la ricezione di posta elettronica o per l'esplorazione del Web ovviamente con l'incluso Explorer. Per di più, su alcuni dispositivi sarà disponibile un'interfaccia grafica per molti aspetti simile all'ormai familiare interfaccia utente di Windows: questo ne semplifica notevolmente l'utilizzo da parte degli utenti finali. Con Windows CE è possibile realizzare il più elevato numero e la più grande varietà di dispositivi. In particolare WCE supporta le applicazioni *companion*, che si occupano di condividere o sincronizzare le informazioni con le applicazioni della stessa natura che girano su PC basati su Windows. L'ambiente di sviluppo di Windows CE supporta un sottoinsieme completo ed espandibile di interfacce Win32 API e utilizza i più comuni tool disponibili sul mercato, sfruttando così l'esperienza accumulata da migliaia di sviluppatori e contribuendo alla creazione di un solido mercato per le applicazioni dedicate a Windows CE. Il nuovo sistema è compatibile con il passato, e potrà sincronizzare, comunicare e scambiare informazioni senza alcun problema con i PC basati su Windows.

senza in NT5. Un altro settore nel quale Microsoft sta recuperando nei confronti di Unix è quello della *fault tolerance*. La metodologia usata va sotto il nome di Wolfpack: verrà inserita in NT all'inizio del 1997 anche se è stata presentata lo scorso aprile. In soldoni si tratta d'una tecnologia che permette ad un sistema NT di entrare in funzione se un altro va giù, e va precisato che il microprocessore di riferimento è il Pentium Pro e non altri. Il meccanismo è particolarmente interessante perché non ha nessuna componente fuori standard, dato che le connessioni avvengono attraverso un canale SCSI. L'idea è ancora più interessante se la configurazione complessiva è di tipo cluster, in modo che i costi -già bassi rispetto alla tradizione della *fault tolerance*- vengano ancor più diluiti.

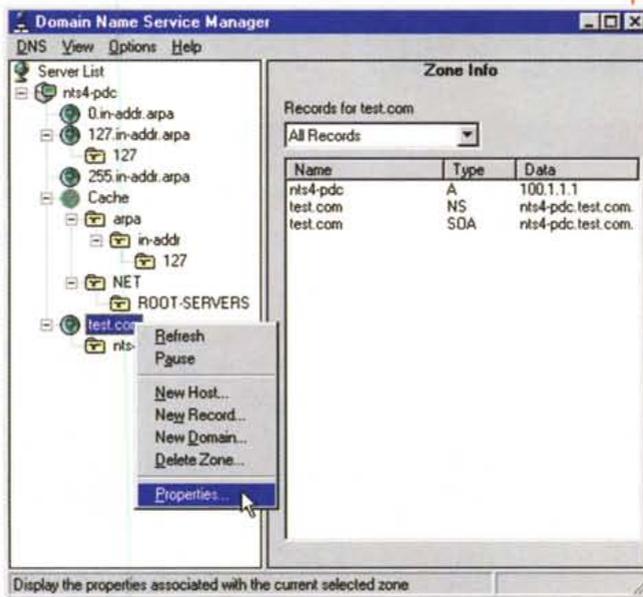
Gli esperti di settore mettono in evidenza che questa non è una vera *fault tolerance*, bensì una *high availability*, nel senso che errori nel processore o nelle memorie non vengono rilevati né corretti, ed inoltre l'effettivo tempo di indisponibilità del sistema (*downtime*) annuo è nell'ordine dei minuti anziché nell'ordine dei secondi come dovrebbe essere per la *fault tolerance*. La tipica risposta è che buon parte delle attività può funzionare anche così se il costo di questi sistemi è minore dei danni ricevuti dal maggior tempo di malfunzionamento.

Fatto sta che il basso costo di questa soluzione sta attraendo diversi protagonisti dell'area specifica, che in qualche modo vengono a trovarsi a contatto con il mondo Microsoft finora trascurato a tutto vantaggio di Unix.

Più breve la descrizione della situazione dei driver, oggi differenti tra Windows 95 ed NT, ma in via d'unificazione nel corso del 1997. Attraverso Windows 97? Vedremo.

## Uno Xenix con un altro nome?

Pilotato da un'interfaccia grafica tanto utile quanto pesante, alla quale dedicare attenzione dev'essere, NT si propone per il piccolo business oppure come mattoncino per edificare grandi sistemi. L'attenzione di Microsoft per il business ha già avuto un nome: Xenix. Anche allora un sistema operativo altrui, pesantemente modificato per la compatibilità con il passato e con il desktop, ne rallentarono l'evoluzione. Oggi ha un'interfaccia grafica ed Internet, ma sempre Xenix sembra. Quando fu annunciato da Bill Gates, NT fu definito uno Unix migliore di



Uno dei software di primaria importanza su un server Internet gestisce il DNS, o Domain Name Server.



Una peculiarità di NT4: si tratta dell'amministrazione remota attraverso il Web.

Unix. Oggi è un fatto che questo sistema, aperto ma non troppo, pulito ma non troppo, sta colmando un vuoto che né NetWare né Unix hanno saputo colmare in tempo per rigettarne l'attacco. La fascia è quella compresa tra il desktop e la rete locale, paradossalmente l'area workgroup con tendenze verso la specializzazione. Unix invece migra verso l'alto delle prestazioni, sosten-

tuendo mini e mainframe oggi con soluzioni multiprocessore, domani con un clustering in rete locale prima e geografica poi che sembra un esilio verso terre sempre più lontane. Quando è stato troppo a pensare al desktop, Unix ha lasciato spazio a NetWare; oggi sceglie il dorato esilio della gestione del legacy al combattimento contro NT.

MS