



Ulepszony Windows 96 ?

Na pierwszy rzut oka różnice pomiędzy Windows 95 a nowym systemem NT 4.0 są niemal niedostrzegalne. Jednak dzięki odmiennej architekturze, w Windows NT nie występuje wiele problemów znanych z Windows 95.

Podczas inauguracji Windows 95 wiele osób nie kryło rozczarowania: Czy tak właśnie ma wyglądać 32-bitowy system operacyjny? Zawiesza się równie chętnie jak jego poprzednik, wciąż dostępne jest środowisko DOS, a w wielu sytuacjach działa wolniej niż Windows 3.1. Znacznie większe możliwości posiada inny produkt Microsoftu – Windows NT 3.51. Przez wielu użytkowników uważany jest za jedyny prawdziwy system Windows, który pod względem technologii

i bezpieczeństwa „bije na głowę” swojego mniejszego i zawodnego brata.

Miłośnicy Windows NT, choć zwykle nie przyznawali się do tego głośno, zazdrościli trochę systemowi Windows 95 nowego interfejsu użytkownika i kilku udanych innowacji. Niejeden z zagorzałych zwolenników systemu NT – chcąc tylko zamienić menedżera programów na menu startowe i „ożywić” prawy klawisz myszki – musiał w domowym zaciszu zmagać się z pojawiającymi się błędami ochrony lub całkowity-

mi „padnięciami” systemu. Już od najbliższej jesieni tego rodzaju kłopoty mogą się skończyć. Nowa wersja 4.0 Windows NT nie tylko swoim wyglądem przypomina system Windows 95, lecz posiada także jego „ducha”. Od razu więc nasuwają się następujące pytania: Czy nowy Windows NT jest zasadniczo lepszy od Windows 95? Czy jest to może Windows 96? Czy oznacza to koniec kariery Windows 95?

Zasadnicze różnice między systemem NT 4.0 a Windows 95

Chociaż Windows 95 i nowa wersja systemu NT na pierwszy rzut oka wyglądają niemal identycznie (podobnie jak Windows 3.x i NT 3.x), jednak ich wnętrza kryją w sobie bardzo różne rozwiązania techniczne. Jest to w dużej mierze spowodowane odmiennymi założeniami projektowymi obu systemów. W przypadku Windows 95 Microsoft położył szczególny nacisk na kompatybilność z Windows 3.x oraz DOS-em. Dzięki temu system może praktycznie bez kłopotu współpracować



z całym istniejącym sprzętem, nawet jeśli byłaby to przestarzała karta dźwiękowa czy nietypowy skaner.

Aby uzyskać takie możliwości należało jednak połączyć nowoczesną architekturę 32-bitową z 16-bitowym jądrem, kompatybilnym ze środowiskiem Windows 3.x i DOS. Ucierpiała przede wszystkim stabilność systemu – głównie z tego powodu, że starym programom trzeba było zapewnić taką samą swobodę, jak w Windows 3.x lub DOS-ie. Niezawodność systemu ograniczają ponadto bezpośrednie odwołania sprzętowe (np. gry dosowe często zapisują dane w pamięci karty graficznej) oraz wspólne wykorzystywanie tej samej przestrzeni adresowej (16-bitowe programy dla Windows 3.x). Z tego względu także w Windows 95 zawieszenie pojedynczego programu może spowodować zablokowanie całego systemu.

Trochę mniej destrukcyjnie zachowują się jedynie klasyczne programy 32-bitowe (np. z pakietu Office 95). Konieczność zachowania kompatybilności ze starszymi

programami wpłynęła niekorzystnie również na wydajność Windows 95. Cierpi na tym między innymi multitasking, gdyż 16-bitowe odwołania systemowe powodują krótkie przerwy w pracy działających równolegle aplikacji.

W przypadku systemu NT sytuacja wygląda zupełnie inaczej. Głównym założeniem projektowym nie było zachowanie kompatybilności ze starymi aplikacjami, lecz kwestia stabilności i bezpieczeństwa. Nowy Windows NT ma bowiem (w zamierzeniu Microsoftu) stopniowo wypierać z rynku systemów sieciowych dotychczasowego lidera – pakiet Novell NetWare. O takim sukcesie nie można więc nawet marzyć, jeśli serwer sieciowy nie pracowałby niezawodnie.

Ważnym elementem wpływającym na stabilność systemu jest tzw. preemptive multitasking (wielozadaniowość z wywłaszczaniem). Mechanizm ten zmusza procesor, aby swoją moc obliczeniową poświęcał kolejno wszystkim uruchomionym aplikacjom. Technikę preemptive

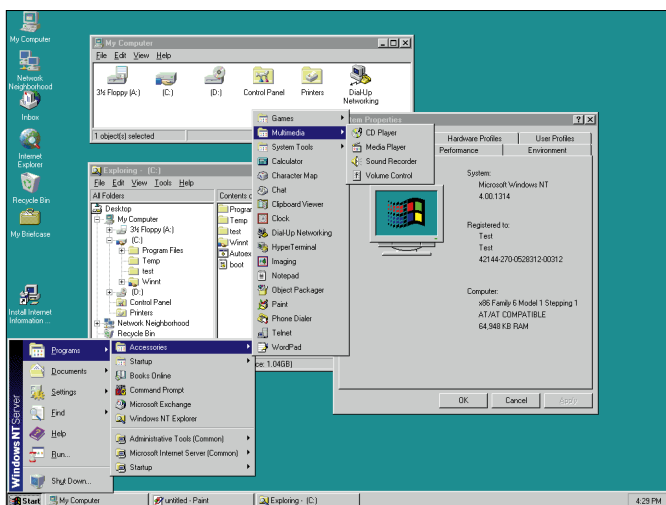
Co się dzieje z Windows 96?

Microsoft nie jest specjalnie zainteresowany wyjaśnianiem zamieszania związanego z wprowadzaniem na rynek nowych wersji Windows. W chwili obecnej znane są jednak następujące informacje:

Windows 96 nie istnieje i nie będzie istniał – tak twierdzi Microsoft. Jest to dość prawdopodobne, zważywszy na fakt, że upłynęło już ponad dwie trzecie 1996 roku.

Na rynku mógłby się pojawić system Windows 97. Bardzo możliwe, że byłby on identyczny z istniejącymi już wersjami beta, znanymi pod roboczą nazwą Nashville. W nowym systemie wprowadzono jednak głównie kosmetyczne zmiany interfejsu użytkownika oraz dodano kilka programów dodatkowych, np. moduł Athena (Personal Information Manager).

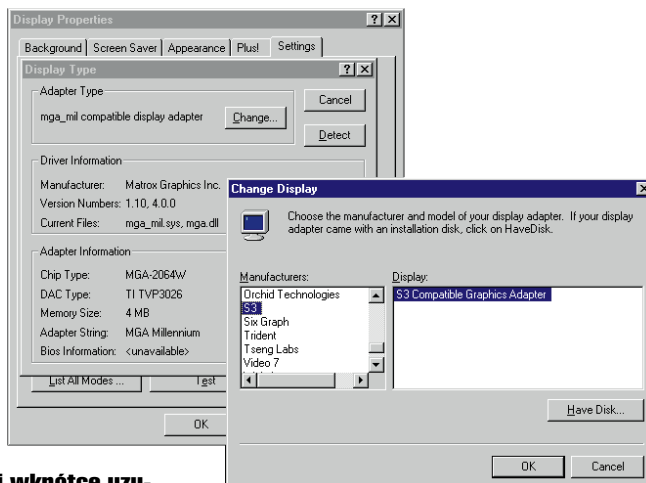
Windows 95 będzie nadal dostępny na rynku (pod nazwą „Windows 97”, „95.1” lub jeszcze inną); w dalszym ciągu będzie to 16/32-bitowy system z własnym modulem MS-DOS. Według zapowiedzi Microsoftu NT 4.0 będzie oferowany obok Windows 95 jako system operacyjny dla zastosowań sieciowych i profesjonalnych.



Na pierwszy rzut oka Windows NT 4.0 nie różni się prawie od Windows 95. W nowym systemie wykorzystano również te same mechanizmy obsługi oraz wiele podstawowych elementów (np. centralny sterownik modemu)

W przypadku większości urządzeń – np. kart graficznych lub dźwiękowych – system NT 4.0 wykorzystuje specjalne sterowniki; nie ma więc możliwości użycia ich odpowiedników z Windows 95. W wersji beta Windows NT 4.0 lista dostępnych sterowników kart jest jeszcze dość uboga

– braki te powinni wkrótce uzupełnić producenci sprzętu



multitasking wykorzystuje już wprawdzie Windows 95, ale może ona funkcjonować tylko wtedy, gdy uruchamiamy wyłącznie programy 32-bitowe.

W celu zachowania kompatybilności z aplikacjami 16-bitowymi Windows 95 korzysta jednocześnie z mechanizmu cooperative multitasking (wielozadaniowość bez wywłaszczania), odziedziczonego po wersjach 3.x. W tym przypadku aktywne aplikacje same decydują o tym, jak długo będą obciążać procesor i kiedy zwolnią go dla potrzeb następnego programu. Przy takiej organizacji zawieszony program zwykle nie jest w stanie prawidłowo przekazać kontroli nad systemem do następnego programu, co powoduje całkowite zablokowanie Windows. Windows 95 wykorzystuje mechanizm cooperative multitasking zawsze wtedy, gdy uruchamiany jest program 16-bitowy. System NT „tłumaczy” natomiast aplikacje 16-bitowe na odpowiednie zadania 32-bitowe, co umożliwia zastosowanie techniki preemptive multitasking.

Kolejnym elementem Windows NT zwiększającym zarówno niezawodność, jak i szybkość pracy, jest system plików NTFS. Pod wieloma względami deklaruje on najpopularniejszy do tej pory system FAT (wykorzystywany również w Windows 95): NTFS pozwala na tworzenie większych partycji dyskowych – o wielkości nawet 17 miliardów GB (!) – ► 102



– podczas gdy w Windows 95 maksymalny rozmiar dysku to 4 GB.

Dzięki zastosowaniu mniejszych klastrów znacznie lepiej wykorzystano powierzchnię dysku. Maksymalna wielkość klastrów w systemie FAT wynosi 32 KB, natomiast w NTFS – 4 KB.

System NTFS działa szybciej niż FAT. Katalog plików NTFS – w przeciwieństwie do swego konkurenta – jest indeksowany i nie musi być całkowicie przeszukiwany przy każdym odwołaniu do pojedynczego fragmentu pliku. NTFS znajduje się ponadto w środku dysku, co znacznie skraca drogę, którą muszą przebiegł głowice zapisująco-odczytujące.

NTFS posiada własny mechanizm korekcji błędów. System ten w trakcie normalnej pracy wykrywa i oznacza uszkodzone sektory, a znajdujące się tam dane przenosi w bezpieczne miejsce.

To nie programy są niezawodne, lecz system

Jednym z ważniejszych argumentów przemawiających za przejściem na Windows NT 4.0 jest szeroko reklamowana przez producenta niezawodność tego systemu. Nie jest jednak prawdziwe twierdzenie, jakoby programy pracujące w środowisku NT były bardziej stabilne. Błąd programowy w danej aplikacji pozostaje bowiem takim samym błędem również w systemie NT. Z uwagi na całkowite odseparowanie od siebie poszczególnych obszarów pamięci i podział wykonywanych równoległe zadań pomiędzy różne, symulowane „komputery wirtualne” jest praktycznie niemożliwe, aby jakaś aplikacja mogła unieruchomić cały system operacyjny. Gdy dany program wpadnie w „martwą pętlę”, wystarczy po prostu usunąć odpowiadające zadanie z pamięci; nie ma to żadnego wpływu na pozostałe aplikacje. Jeśli jakiś program spróbuje np. odwołać się do kontrolera przerwań lub pamięci karty graficznej, system NT natychmiast zablokuje taką operację. Do sterowania zainstalowanymi urządzeniami peryferyjnymi dopuszczone są bowiem wyłącznie sterowniki Windows NT.

Użyte w Windows NT 4.0 sterowniki SCSI i kart sieciowych są wprawdzie kompatybilne ze swoimi odpowiednikami z Windows 95, jednak w przypadku pozostałych urządzeń nie ma już takiego udogodnienia. Oznacza to, że do każdej karty graficznej lub dźwiękowej potrzebny jest specjalny sterownik NT. Dotychczasowa oferta w tym zakresie jest jednak dość skromna. W wersji beta 2 systemu NT lista dostępnych sterowników graficznych obejmowała wprawdzie najpopularniejsze modele kart i układów, ale i tak była dwukrotnie mniejsza od analogicznej listy w Windows 95. W przypadku kart dźwiękowych sytuacja wyglądała jeszcze gorzej: wersja beta zawierała wyłącznie sterowniki dla oryginalnych kart Soundblaster firmy Creative Labs. Z pewnością ostateczna wersja Windows NT 4.0 będzie dysponowała bogatszym zestawem sterowników; również wielu producentów hardware'u powinno w międzyczasie opracować własne sterowniki dla NT. Przed zainstalowaniem Windows NT 4.0 warto jednak dokładnie sprawdzić, czy dla posiadanych komponentów hardware'owych uzyskamy odpowiednie sterowniki.

Nowe perspektywy dla komputerowych graczy

Jak już wspomniano, miłośnicy gier dosowych nie będą mieli wielkiego pożytku

z systemu NT 4.0. Wynika to z faktu, że niemal wszystkie nowoczesne gry wykorzystują – za pośrednictwem rezydentnego modułu dosowego – tryb chroniony procesora (protected mode), co umożliwia swobodne adresowanie całej pamięci roboczej. Ponadto takie programy odwołują się bezpośrednio do różnych urządzeń peryferyjnych, zwłaszcza do karty graficznej i dźwiękowej. Żadna z tych dwu procedur nie jest możliwa w systemie NT. Dla miłośników komputerowych rozrywek są jednak i dobre wiadomości: Windows NT 4.0 będzie zawierał moduł Direct-X, czyli specjalny zestaw sterowników do gier i programów multimedialnych (moduł ten jest również dostępny dla systemu Windows 95).

Z uwagi na fakt, że technika Direct-X w bardzo szybkim tempie opanowuje rynek gier komputerowych, niekompatybilność Windows NT z grami dosowymi nie powinna mieć negatywnego wpływu na popularność nowego systemu.

Komu jaki Windows?

Na to pytanie nawet Microsoft nie był w stanie udzielić jednoznacznej odpowiedzi. Gdy przed pięciu laty firma ta zapowiadała powstanie Windows NT 3.1, planowano wówczas, że nowy system zastąpi na rynku Windows 3.1.

Plany te trzeba było jednak zweryfikować, gdy okazało się, że nowy Windows to żarłoczne monstrum o niewyobrażalnym jak na ówczesne czasy zapotrzebowaniu na pamięć. Odtąd Windows NT uważany był za system operacyjny dla profesjonalnych aplikacji i dziedzin wymagających całkowitej niezawodności. W tym też kierunku poszedł dalszy rozwój tego systemu, natomiast na bazie Windows 3.1 powstał Windows 95.

W międzyczasie zmieniły się też ogólne warunki działania systemów operacyjnych. Obszar 16-32 MB RAM i procesor Pentium, gwarantujące sprawne funkcjonowanie systemu NT 4.0, stanowią również optymalne warunki do pracy „klasycznego” Windows 95. Na korzyść tego ostatniego przemawia już tylko kompatybilność ze starymi aplikacjami i grami dosowymi oraz znacznie większe możliwości współpracy z różnymi peryferiami. Jeśli więc nie jesteśmy fanatykami gier komputerowych, nie musimy ograniczać się do starych programów Windows 3.x i wiemy, że Microsoft albo producent naszej karty graficznej czy dźwiękowej zapewnią odpowiednie sterowniki dla Windows NT 4.0, a my możemy spokojnie zastanowić się nad „przesiadką” na nowy system.

oprac. Marcin Pawlak (sw)

Bezpośrednie porównanie możliwości Windows 95 i NT 4.0

	Windows 95	Windows NT 4.0
Wymagania systemu		
Procesor Intel (minimum)	386DX	486DX2/66
Procesor Intel (zalecany)	486DX4/100 lub lepszy	Pentium 90 lub lepszy
Inne procesory	Odpowiednie modele Cyrixa lub AMD	Odpowiednie modele Cyrixa lub AMD, Pentium Pro, DEC Alpha, PowerPC
RAM (minimum)	8 MB	16 MB
RAM (zalecane)	16 MB lub więcej	32 MB lub więcej
Zajętość twardego dysku	60-90 MB	100 MB
Kompatybilność		
Programy użytkowe	Wszystkie standardowo napisane programy Windows 3.x, 32-bitowe aplikacje Windows, programy dosowe	32-bitowe aplikacje Windows, programy Windows 3.x i dosowe – bez możliwości bezpośredniego dostępu do sprzętu
Gry komputerowe	Wszystkie gry dla Windows, większość gier dosowych (w oknie DOS-a lub w trybie dosowym)	Nowe gry windowsowe oparte na technice Direct X, niektóre gry dosowe
Hardware	Większość dostępnych na rynku rozszerzeń hardware'owych, w razie potrzeby – z wykorzystaniem sterowników Windows 3.0 lub dosowych	Wymagane specjalne sterowniki NT, jak dotąd ich wybór jest dość skromny
Sieci lokalne i rozległe		
Funkcja serwera sieci	Wyłącznie sieci peer-to-peer, brak możliwości administrowania użytkownikami, prosty system haseł dostępu	Sieci peer-to-peer z możliwością administrowania użytkownikami (stacja robocza NT), kompletny serwer sieciowy (serwer NT)
Funkcja klienta sieci	Klient wszystkich standardowych sieci	Klient wszystkich standardowych sieci
Dostęp zdalny (remote access)	Tylko jako klient, moduł serwera w pakiecie Plus	Pełne możliwości zdalnego dostępu
Współpraca z modemem	Centralny sterownik Unimodem, HyperTerminal	Centralny sterownik Unimodem, HyperTerminal