



ALZA Muzeum:
**Historie
Windows**

K čemu slouží operační systém?

Windows dnes představují rodinu nejrozšířenějších operačních systémů světa. Najdeme je nejen v devíti osobních počítačích z deseti, ale také v bankomatech, telefonech a v jiných zařízeních, kde by je běžný člověk nečekal. Proč jsou tak důležité?



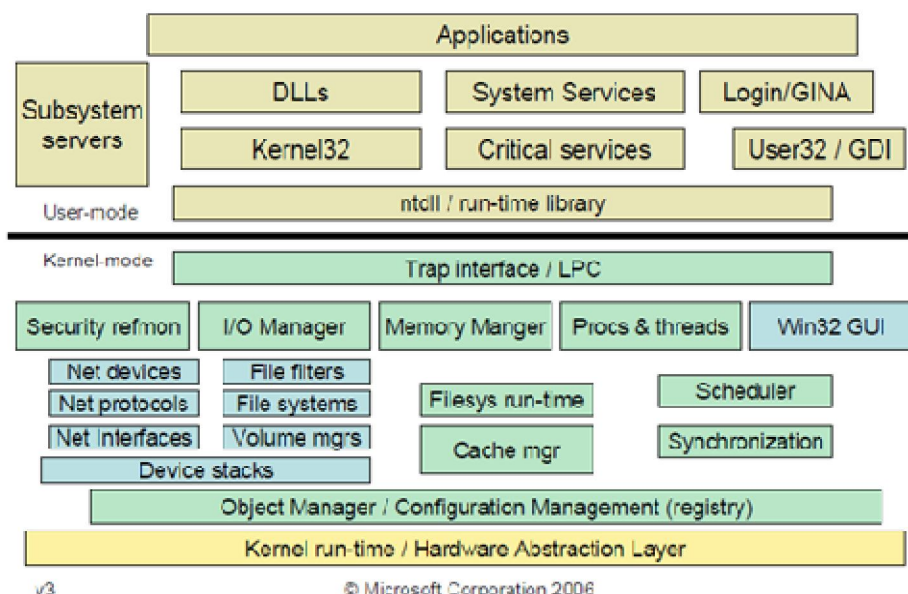
Na reklamních obrázcích vždy uvidíme počítač a spokojeného uživatele, málokdy ale vidíme operační systém. Z hlediska uživatele je počítač a operační systém často jedno a totéž! (Zdroj: The Webmaster's Desk)

Operační systém je základní program počítače, bez kterého by byl jenom mrtvou kupkou plastu a čipů. Právě on zajišťuje, že se počítač rozeběhne, oživí všechna připojená zařízení a dovolí instalaci aplikací, které potom uživatelé používají.

V dnešní době se prakticky všechny nové počítače prodávají včetně operačního systému, takže ho uživatelé obvykle ani nevnímají jako samostatný program, spíš jako něco, co k počítači přirozeně patří.

Přesto zajišťuje všechny důležité funkce, bez kterých by počítač vůbec nefungoval: Uspořádává soubory na disku, dovoluje spouštění aplikací, kontroluje jejich chování, hlídá, zda aplikace správně fungují a omezuje škody v případě, že se v aplikaci objeví problémy. Zajišťuje bezproblémové připojení různých zařízení a dovoluje programátorům vytvořit aplikace, které dokážou zařízení použít, aniž by museli psát pro každé z nich zvláštní kód. Stačí, aby operační systém obsahoval, a nebo výrobce dodal, **ovladač zařízení (driver)** – a operační systém už dokáže zařízení bez problémů využívat a poskytnout jeho funkce jak uživatelům, tak programátorům.

Windows Architecture



Z hlediska programátora je struktura operačního systému docela složitá, skládá se z mnoha různých hierarchicky uspořádaných služeb, se kterými se musí jeho program naučit vycházet v přátelství a míru. (Zdroj: MSDN)

Operační systémy v té či oné formě dnes obsahují i zdánlivě jednoduchá zařízení, jako jsou telefony, bankomaty a nebo přehrávače. Tam se využívají zapouzdřené (**embedded**) verze operačních systémů, které nekomunikují přímo s uživatelem, ale slouží jen jako podpora pro řídicí aplikaci zařízení. Když používáte bankomat, komunikujete s bankovní aplikací, nikdy byste neměli vidět obrazovku operačního systému, na kterém bankomat běží. Pokud místo aplikace vidíte chybovou hlášku, bankomat má velký problém! Díky operačnímu systému je ale porouchaný bankomat obvykle schopen problém nahlásit a řídicí aplikaci restartovat.



Operační systémy zajišťují chod i tak zdánlivě nepočítačových zařízení, jako jsou bankomaty. (Zdroj SA Post)

Dnes je už velmi neobvyklé, aby programátoři vytvářeli kód „přímo pro železo“ - i když je zařízení jednoúčelové, operační systém zajišťuje správné chování i v případě, že se z nějakého důvodu aplikace zařízení zhroutí. Operační systém dokáže zjistit problém, zařízení restartovat a problém nahlásit správě. Tento návrh systému dovoluje i vylepšování funkcí zařízení pomocí stahování nových řídicích programů (**update**) – BluRay přehrávač nebo herní konzole vás může čas od času upozornit, že je k dispozici aktualizace a nabídnout její stažení. Je velmi rozumné to udělat, protože aktualizace odstraňují objevené chyby, přidávají nové funkce a zvyšují zabezpečení zařízení.

Nejznámějšími operačními systémy dneška jsou **Windows**, které dominují u osobních počítačů, **OSX** pro počítače Apple, **Android** od Google určený pro chytré telefony a tablety a **iOS**, operační systém pro iPad a iPhone.



Loga významných moderních operačních systémů: Tučňák patří Linuxu, nakousnuté jablíčko Apple a čtverec Windows. (Zdroj: University of Athens)

Mimo to existuje řada dalších operačních systémů, které jsou méně rozšířené, ale významné tím, že rozvíjejí nové myšlenky a koncepty: Různé verze **Linuxu** (například Ubuntu), mobilní operační systém **WebOS** a mnoho dalších.

Velké počítačové systémy používají odlišné operační systémy, od **serverové verze Windows** přes různé operační systémy založené na **Unixu**. Operační systémy pro velké počítače slouží k trochu jiným účelům než ty pro počítače osobní. Mají za úkol hlavně řídit velké množství současně spuštěných programů pro velké množství uživatelů a správně využívat hardware velkých počítačů tak, aby byl optimálně vytížený.

Založení Microsoftu

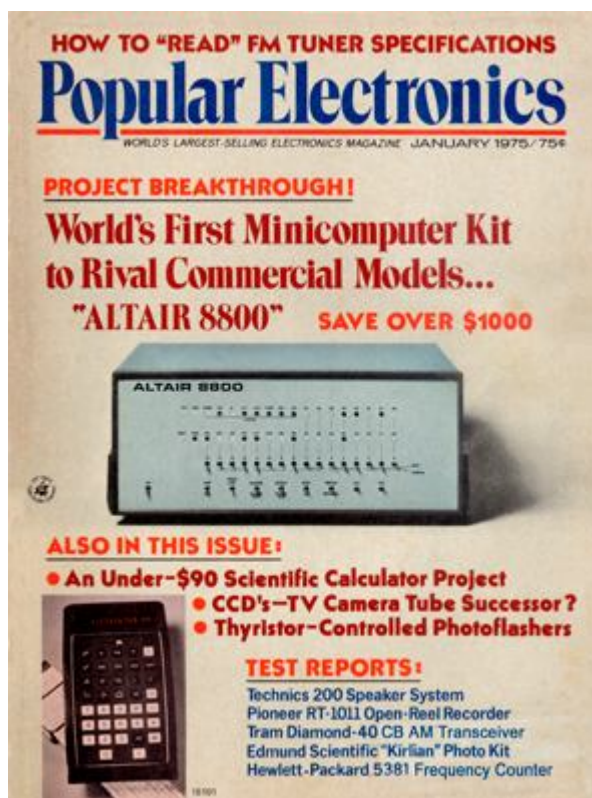
Microsoft byl založen v roce 1975 **Billem Gatesem** a **Paulem Allenem**. V 70. letech minulého století světu stále dominovaly minipočítače, se kterými zaměstnanci korporací pracovali pomocí terminálů. Minipočítač měl rozměr ledničky, často ale zabíral celou samostatnou místnost, kde se o jeho chod starali specialisté.



Skupinové foto prvních zaměstnanců Microsoftu z roku 1978, z něhož přímo vyzařuje duch doznívající éry hippies. Bill Gates vlevo dole, Paul Allen vpravo dole (Zdroj: Microsoft)

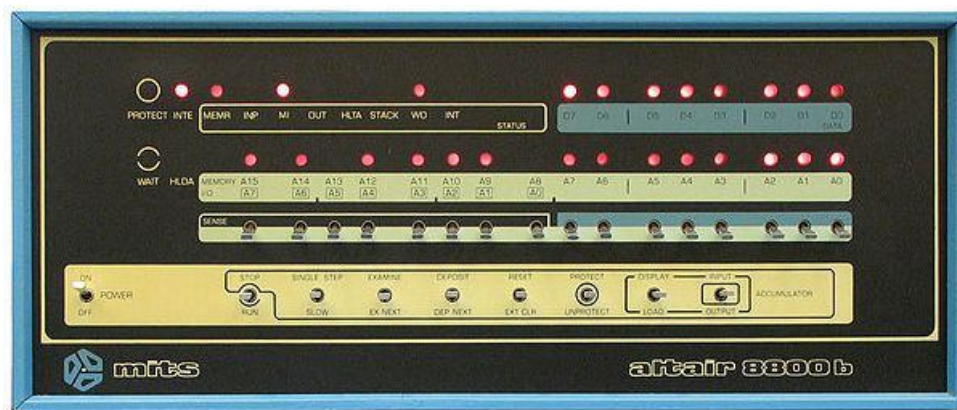
Málokdo tehdy předpokládal, že by počítač mohl být běžnou součástí domácnosti. Na to byly počítače moc velké a drahé, navíc si nikdo nedovedl představit, k čemu by mohli normální lidé počítač používat. Počítačoví pionýři už ale viděli budoucnost, kde budou počítače levné a bude je využívat každý, nejenom odborníci. Zatímco si autoři sci-fi literatury představovali počítače budoucnosti jako centrální mozek domu, který řídí roboty a s uživateli komunikuje výhradně hlasem, zakladatelé Microsoftu se zaměřili na třídu nově vznikajících **osobních počítačů**. Osobní počítač byl jednodušší koncept než to, co si představovali spisovatelé sci-fi: Měl obrazovku, klávesnici a řídicí jednotku, jenom mnohem menší a levnější, než byly tehdejší minipočítače. Podle představ počítačových průkopníků měl být brzy osobní počítač v každé domácnosti a každý uživatel měl mít svůj vlastní stroj.

Základem domácí revoluce se stal příchod mikroprocesoru, což byla řídicí jednotka počítače zmenšená do jediného čipu. Prvním úspěšným mikroprocesorem se stal **Intel 4004**, čtyřbitový mikroprocesor prodávaný od roku 1971 za 60 dolarů. Tento procesor byl ještě příliš slabý pro opravdové počítače, velmi rychle ale následoval opravdu první použitelný osmibitový mikroprocesor **Intel 8080**.



Časopis Popular Electronics z ledna 1975, který představil Altair 8800 a zahájil revoluci v oblasti osobních počítačů. (Zdroj: Wikipedia)

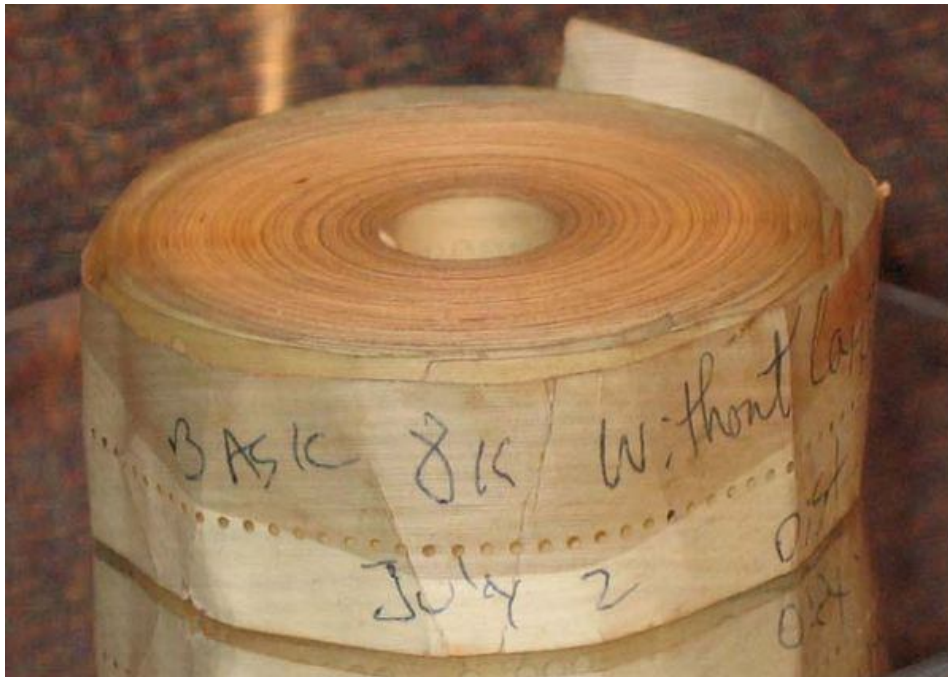
Prvním úspěšným programem Microsoftu byl interpret počítačového jazyka Basic pro jeden z prvních osobních počítačů, **Altair MITS 8800**. Tento počítač vznikl v roce 1974 a byl úspěšný hlavně díky nízké ceně, nesestavený stál 439 USD. Nízké ceny bylo dosaženo mimo jiné i díky použití levného procesoru Intel 8080.



Přední panel Altairu MITS 8800 velice připomínal minipočítače sedesátých let. (Zdroj: Old Computer)

Paul Allen a Bill Gates podle specifikací v časopisu Popular Electronics nejdříve vytvořili upravili emulátor procesoru 8008 pro minipočítač DEC PDP-10 a tím získali emulátor počítače Altair, aniž by ho vlastnili. Na něm potom během vytvořili svůj první komerční program, programovací jazyk Basic. Ten byl vytvořen ve dvou verzích, jedna se musela vejít do paměti se 4 KB RAM a druhá byla určena pro luxusnější model s 8 KB RAM. Bill Gates dokonce najal studenta, aby pro jejich jazyk vytvořil funkce pro matematické operace s reálnými čísly, což bylo v té době neobvyklé.

Paul Allen letěl předvést jazyk do centrály společnosti MITS v Albuquerque, během letu si ale uvědomil, že Basic nemá loader, kód, který by ho zavedl do paměti počítače a spustil. Přímo v letadle kód z hlavy vytvořil a napsal ve strojovém jazyce procesoru 8080 – a přestože nebyl před demonstrací nikdy otestován, fungoval hned napoprvé bezvadně. Demonstrace byla úspěšná a MITS začal prodávat licence Basicu. Šlo o první počítačový jazyk prodávaný pro první osobní počítač na světě!



První „Pro“ verze produktu Microsoftu: Microsoft Basic 8K pro Altair 8800 na děrné pásce. Papírová páska je velmi odolné médium, kód je stále možné nahrát do paměti počítače! (Zdroj: Microsoft)

Na začátku roku 1975 bylo partnerství Billa Gatese a Paula Allena stále ještě neformální. První zmínku názvu „**Micro-soft**“ (psáno s pomlčkou) najdeme až v dopisu Billa Gatese z 29. listopadu. Nicméně už první rok existence firmy byl úspěšný: Měla tři zaměstnance (Allena, Gatese a Weilanda) a vydělala 16 005 dolarů.

Microsoft zpočátku pokračoval ve vývoji počítačových jazyků pro vznikající osobní počítače. Vyvinul **Basic**, **Fortran**, **Cobol** a **Assembler** a nabízel je pro počítače Atari, Cromemco a Texas Instruments. Protože každý z těchto počítačů měl jinou architekturu, implementace každého jazyka pro každou platformu znamenala samostatný projekt. Microsoft byl sice ještě partnersky spojen s firmou MITS, Microsoftu ale bylo jasné, že musí z jejich stínu vystoupit, což vedlo v roce 1977 k arbitrážnímu sporu o to, kdo má prodávat Basic. Microsoft arbitráž vyhrál. Vývoj Basicu pokračoval i později, například v MS DOSu najdeme oblíbený **GW Basic**.

Firma raketově rostla a v roce 1978 už její obrat přesahoval 1 300 000 USD. Microsoft zkoušel expandovat i do aplikací a dokonce i do her, vydal **Adventure** a **Olympic Decathlon**, v té době ale nešlo o dostatečně výnosné podnikání. Zaměřil se proto na operační systémy a aplikace. Sázka vyšla, na konci roku 1980 už obrat dosahoval 7,5 milionu USD. Microsoft zaměstnával už 40 lidí, včetně dnešního CEO, **Steve Ballmera**.

MS DOS (1981)

IBM vstupovalo do světa osobních počítačů pozdě. Zaměřovalo se hlavně na velké a střední počítače a problematiku malých počítačů dlouho přehlíželo. **Steve Jobs**, zakladatel Apple, vedl s IBM svoji osobní válku a to velmi úspěšně. Počítače Apple se prodávaly výborně a IBM potřebovalo rychle stroj, který by jim zajistil dominanci v rychle vznikajícím sektoru osobních počítačů.



První počítače IBM PC měly ocelové skříně, byly masivní, odolné a těžké. (Zdroj: Old Computers)

IBM se proto dohodlo s Microsoftem, který slíbil dodat operační systém pro nově vznikající **IBM PC**. Microsoft zakoupil operační systém firmy Seattle Computer Products a během několika měsíců ho urychleně upravil tak, aby fungoval na nových PC. Microsoft si vyjednal právo nabízet systém i konkurentům IBM, kteří začali vyrábět více či méně kompatibilní klony IBM PC.

Zpočátku se **MS DOS (Disk Operating System)** pro jednotlivé výrobce lišil a jeho úkolem bylo zajistit aplikacím, aby přes rozdílný hardware mohly využívat stejné služby a mohly tedy fungovat na počítačích různých výrobců. Během následujících šestnácti měsíců byl systém licencován padesáti výrobcům hardware. Microsoft zaznamenal raketový růst – na konci roku 1982 měl už 220 zaměstnanců a obrát téměř 25 milionů dolarů.

MS DOS byl operační systém řízený pomocí příkazů vkládaných do **příkazové řádky**. Uživatelé si museli jednotlivé příkazy pamatovat, což nebylo zrovna jednoduché. Kupříkladu výpis adresáře v kompaktní formě se dělal pomocí příkazu **DIR /W**. Systém vycházel svým konceptem z operačních systémů 70. let a vedle grafického operačního systému nabízeného firmou Apple pro nové počítače Macintosh vypadal už od začátku velmi zastarale.

Navíc byl omezený řadou limitů, daných jeho návrhem – nemohl například adresovat více než **640 KB paměti**, což způsobilo už v nedaleké budoucnosti velkou řadu problémů. Paměťový limit se musel obcházet pomocí zvláštních služeb rozšířené paměti, což bylo nesmírně neohrabané.

```
Microsoft(R) Windows DOS
(C)Copyright Microsoft Corp 1990-2001.

C:\>mem

        655360 bytes total conventional memory
        655360 bytes available to MS-DOS
        578352 largest executable program size

        4194304 bytes total EMS memory
        4194304 bytes free EMS memory

        19922944 bytes total contiguous extended memory
         0 bytes available contiguous extended memory
        15580160 bytes available XMS memory
           MS-DOS resident in High Memory Area

C:\>
```

Příkazová řádka MS DOSu byla pro začínající uživatele skutečně nevlídné prostředí. (Zdroj: Vše o PC)

Architektura systému navíc dovozovala, aby jakákoliv aplikace přistupovala do paměti počítače bez omezení, což znamenalo, že chyba v programu často zhroutila celý systém. Přitom už v té době existovaly návrhy operačních systémů, které nabízely mnohem lepší stabilitu a bezpečnost.

Přes všechny své nedostatky se MS DOS stal spolu s počítači IBM nesmírně rozšířený. Velké množství výrobců hardware, grafických karet a dalších zařízení vedl k nutnosti vytvořit programy pro obsluhu těchto zařízení – **ovladače (drivery)**. S postupem času sami výrobci zjistili, že je v jejich zájmu snažit se vyrábět co nejkompatibilnější zařízení a aplikace, protože problémy s kompatibilitou jim snižovaly prodeje.

Oblíbeným programem, který se používal pro testování kompatibility počítačů IBM, byl **MS Flight Simulator**. Tento úspěšný letecký simulátor se stal sám hitem: Za deset let prodal více než milion kopií.



Oblíbený MS Flight Simulator potvrzuje, že Microsoft vyvíjel počítačové hry od svého začátku. (Zdroj: Microsoft)

Microsoft ovšem nevydělával jenom na DOSu: Jako alternativu nabízel operační systém **Xenix** kompatibilní s Unixem, pro osmibitové počítače byl vytvořen systém **MSX (MicroSoft eXtended)** včetně pokročilého Basicu a také tabulkový procesor **Multiplan**. Microsoft byl rovněž první firmou, která v rámci marketingu nabídla demo verzi svého programu na disketě přiložené k časopisu – šlo o demoverzi Microsoft Word for MS DOS 1.00.



Počítače MSX jsou u nás málo známe, na svoji dobu ale překvapily svým výkonem, designem a podporou multimediálních funkcí, jako je práce s videem. Počítače standardu MSX vyráběli hlavně japonské výrobci. Na obrázku je Philips MSX2 NMS 8245. (Zdroj: Meilink.net)

Poslední samostatnou verzí MS DOSu byl **MS DOS 6.22**. MS DOS 7 byl součástí Windows 95, MS DOS 8 najdeme ve Windows ME a u „záchranných disket“ pro Windows XP. Tyto verze už ale samostatně nabízeny nebyly. Podpora DOSu oficiálně skončila v roce 2000. Rodina operačních systémů Windows 1.0/2.0/3.0/95/98/ME využívala jako základ své funkce DOS. Naopak Windows NT a z nich odvozené moderní systémy už nikoliv. Kompatibilitu s DOSem ve Windows založených na Windows NT zajišťoval **režim příkazové řádky**, spouštěný příkazem cmd.exe. V některých případech je totiž stále výhodné zadávat příkazy a nebo jejich sady v **příkazových souborech (batch, soubor s příponou BAT)**.

Kompatibilitu aplikací i her pro MS DOS na moderních počítačích zajišťují **emulátory MS DOS**, jako je **DOSBox**. Tato kompatibilita není bohužel úplná, autoři DOSBoxu uvádí, že asi 5% her nelze vůbec spustit a nebo jsou nehratelné.

Jak vzniklo grafické rozhraní?

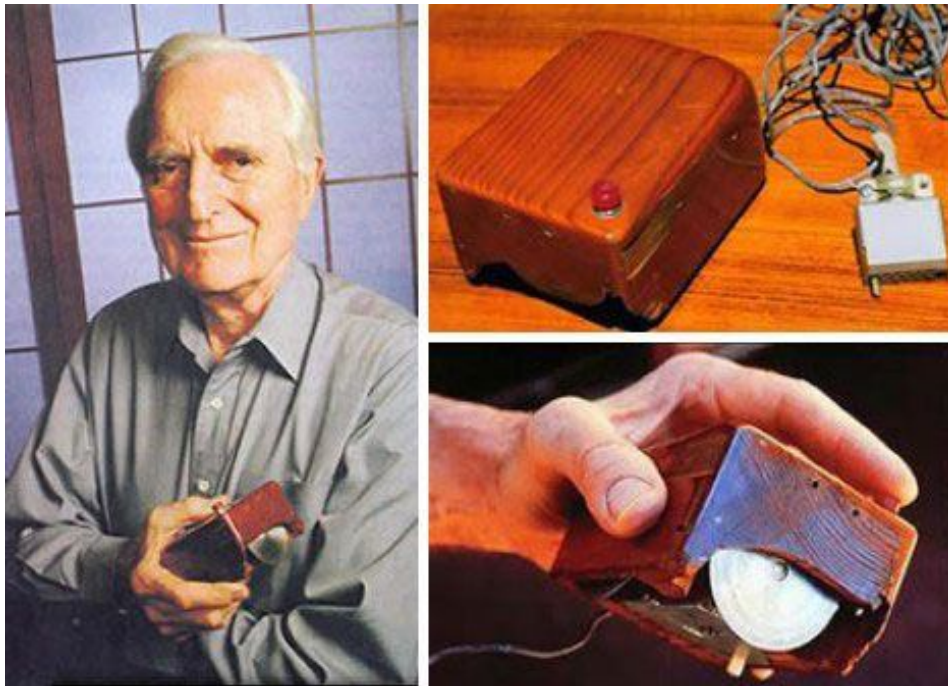
První počítače se ovládaly řídicím panelem, později pomocí příkazů zadávaných obvykle dálnopisem připojeným k počítači.



Pracoviště operátora počítače IBM 360 ze šedesátých let. Pro vkládání příkazů slouží dálnopis, elektrický psací stroj, který přenáší informace do počítače. Dálnopis také tiskne počítačové výstupy. Vlevo vzadu je panel operátora, který ukazuje stav paměťových jednotek, procesorů a je možné přes něj počítač řídit a nastavovat. (Zdroj: Chips Etc.)

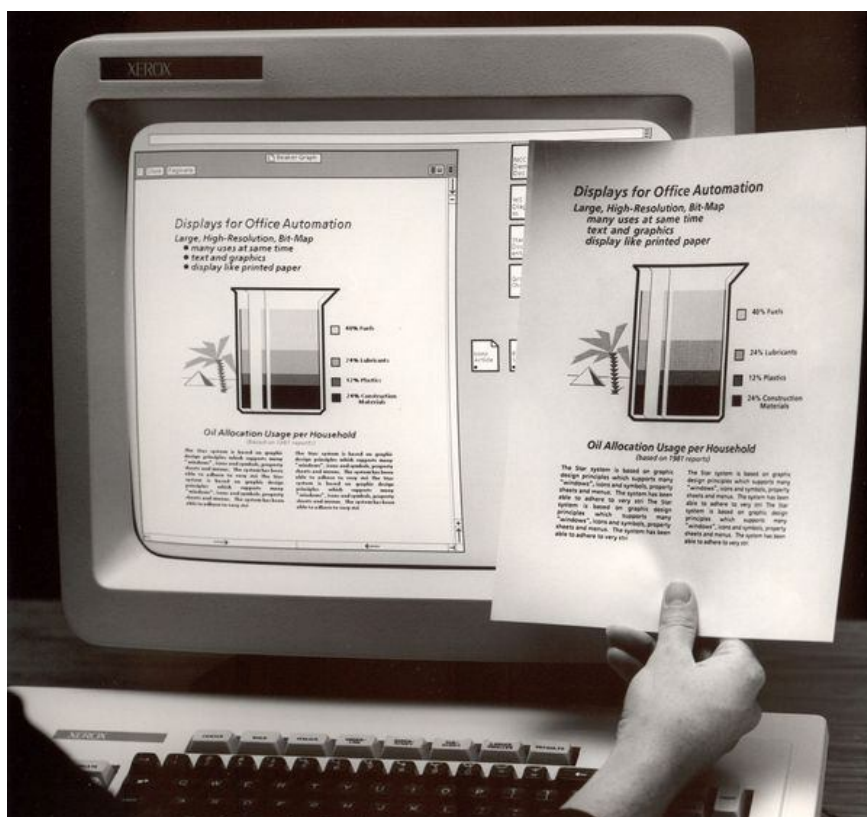
Grafické rozhraní (GUI, Graphic User Interface) je koncept ovládání počítače pomocí grafických prvků, jako jsou ikony a menu. Místo toho, aby uživatel zadával příkazy, jak bylo tehdy běžné, měl jenom „ukazovat na věci na obrazovce“ myší a pomocí nabídek určovat, co se s nimi má dělat.

Pro nás je to možná běžné, ale ve světě sálových počítačů, které se krmily hlavně děrnými štítky a příkazy zadával jenom školený operátor, to byla totální revoluce. Tato myšlenka vznikla v týmu **Douglase Engelbarta** v 70. letech 20. století ve **SRI (Stanford Research Institute)** a později byla rozvíjena ve výzkumném středisku **Xerox PARC (Palo Alto Research Company)**.



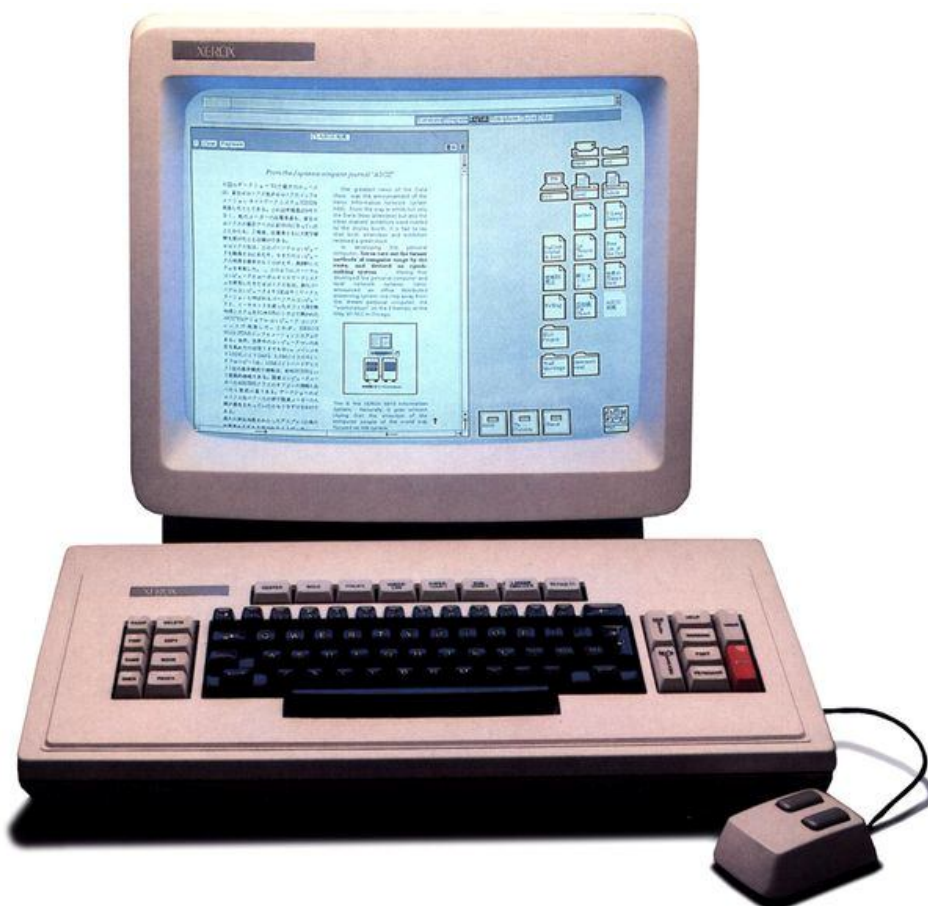
Douglas Engelbart a jeho dřevěný prototyp první počítačové myši světa z roku 1964. (Zdroj: Finest Daily)

První počítač, který prakticky využíval myš a grafické rozhraní, byl **Xerox Alto** (1973), minipočítač, který sloužil jako demonstrátor možností nového rozhraní. Jeho zvláštností bylo například to, že měl obrazovku „na výšku“, takže dokument na obrazovce vypadal přesně tak, jak nakonec vypadal na tiskárně.



Operační systém Xeroxu přinesl i radikální koncept WYSIWYG (What You See Is What You Get), kdy dokumenty na obrazovce vypadaly stejně jako výsledný tisk. (Zdroj: PARC)

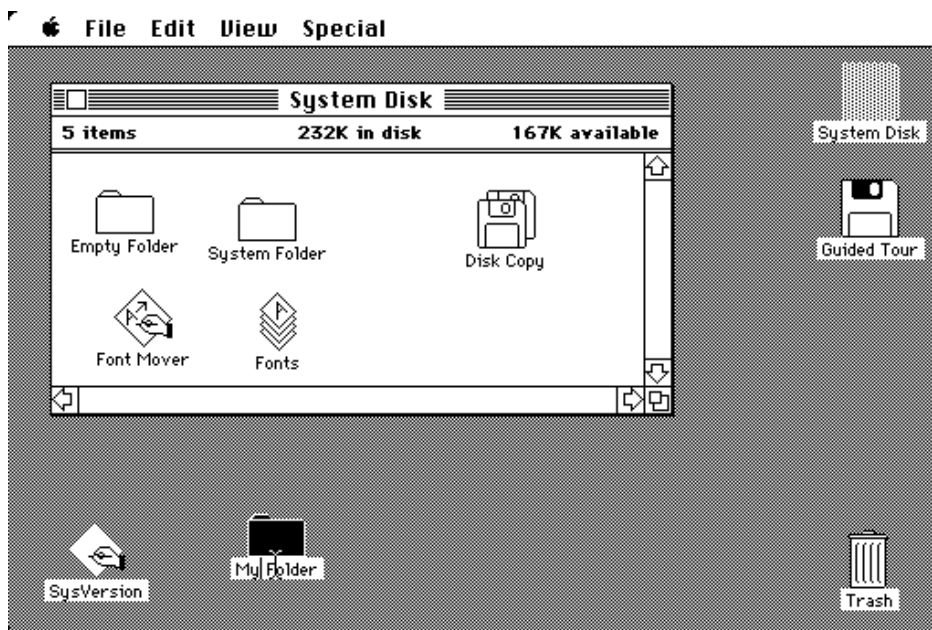
V Xeroxu a spřízněných organizacích se nakonec používalo několik tisíc počítačů Xerox Alto propojených počítačovou sítí. Vedení Xeroxu ale nepovažovalo grafické rozhraní za komerčně příliš zajímavé a vývoj nových a levnějších počítačů příliš neprosazovalo.



První komerčně prodáváný počítač světa s grafickým ovládacím rozhraním – Xerox 8010 (Zdroj: Xerox)

První komerční systém Xeroxu, **Xerox Star** (označovaný rovněž Xerox 8010), se na trhu objevil až v roce 1981. Byl určen pro přípravu a lámání textů. Základním kamenem systému byla tehdy velmi drahá laserová tiskárna, cena začínala na 75 000 USD s tím, že každá další připojená stanice přišla na dalších 16 000 USD. Vysoká cena systému nakonec vedla k tomu, že se jich prodalo pouze asi 25 000.

Skutečné rozšíření grafického rozhraní přišlo až s počítači **Apple**. Inženýři Apple využili návrh rozhraní Xeroxu jako inspiraci pro svoje vlastní rozhraní. Výměnou za sdílení informací Xerox dostal možnost nakoupit výhodně akcie Apple. Prvním strojem Apple, který světu přinesl grafické rozhraní, byl počítač **Apple Lisa**. I on byl stále ještě drahý (základní sestava začínala na 9 995 USD) a proto dnes není příliš známý.



Přehledné a promyšlené rozhraní počítačů Macintosh se stalo měřítkem kvality rozhraní operačních systémů v první polovině 80. let. (Zdroj: Wikipedia)

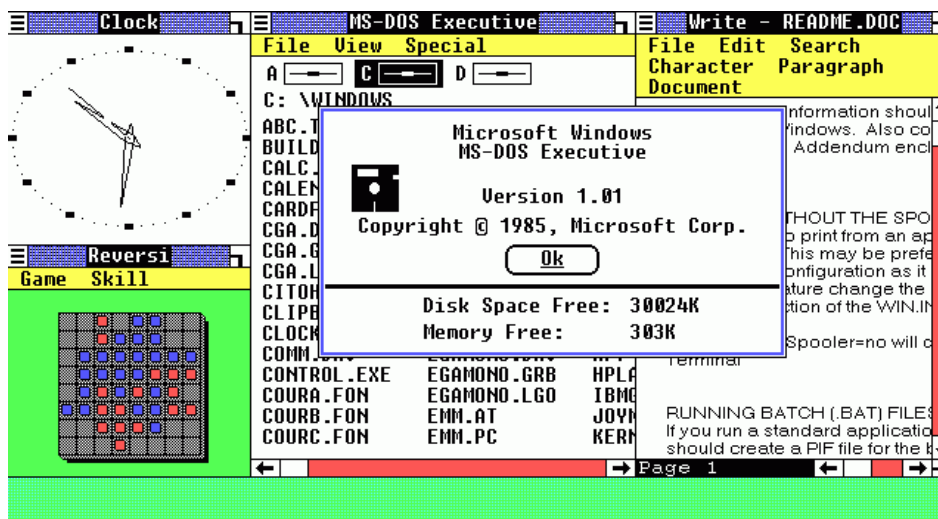
Skutečnou revoluci přinesl **Macintosh**, který měl sice jenom černobílou obrazovku, ale byl kompaktní a poměrně levný (2 495 USD). Jeho grafické rozhraní se stalo měřítkem, ale i vzorem pro ostatní návrháře, protože se zde objevily nové prvky, jako roletová menu a nebo ikona Koš.

Vývoj nových grafických rozhraní pochopitelně neunikl pozornosti Microsoftu. Microsoft začal připravovat vlastní verzi svého grafického ovládacího rozhraní, které mělo být původně jenom jakousi nadstavbou pro DOS a mělo zjednodušit práci uživatelům, kteří se nechtěli učit příkazy. Teprve později se proměnilo v samostatný operační systém.

Grafické rozhraní se stalo standardem pro všechny moderní počítače. Ovládání pomocí příkazové řádky časem téměř vymizelo, využívají ji výhradně profesionálové. V osmdesátých letech, když se ukázal skutečný komerční potenciál grafického rozhraní, došlo k **řadě soudních sporů**: V roce 1989 Apple zažaloval Microsoft pro porušení copyrightů týkajících se grafického rozhraní, tento spor v roce 1994 prohrál. Xerox zažaloval ze stejného důvodu Apple, spor byl ale soudem zamítnut, protože s ním přišel pozdě a byl tedy promlčen.

Windows 1.0 (1985)

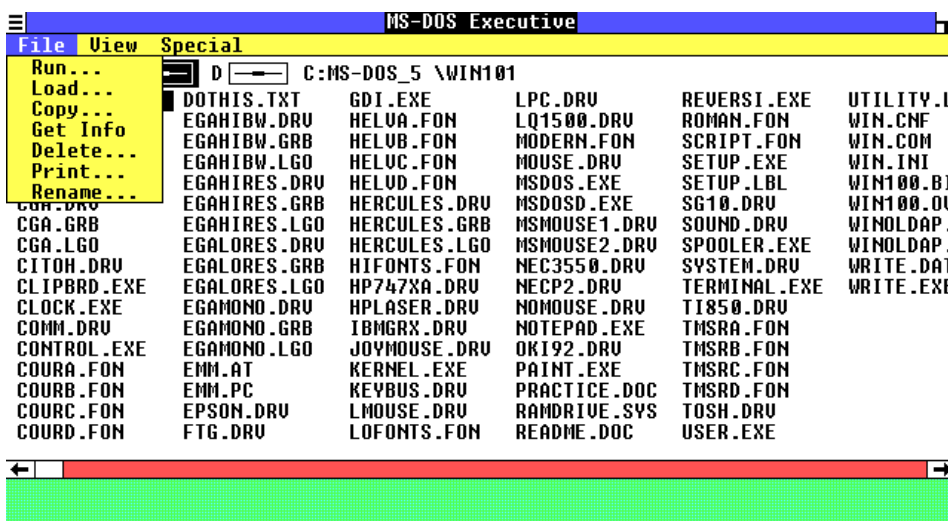
Microsoft vstoupil do soutěže o tvorbu grafického rozhraní poměrně pozdě. Grafické rozhraní se stalo součástí počítačů Apple, další výrobci ho připravovali pro počítače Amiga (**Workbench**), pro počítače Atari ST (**GEM**) i pro osmibity Commodore (**GEOS**).



Okna Windows 1.0 se nemohla překrývat, to směly pouze dialogové boxy. Zdroj: Wikipedia

Microsoft pochopitelně nechtěl zaostát a tak už v roce 1982 oznámil, že pro MS DOS vytvoří grafické rozhraní. To se mělo původně jmenovat **Interface Manager** a mělo sloužit hlavně ke snadnému a intuitivnímu ovládání počítače. Vytvoření takového systému ale zabralo docela dost času, částečně proto, že počítače PC měly různorodé grafické karty a další zařízení, se kterými muselo nové grafické rozhraní umět spolupracovat.

Vývoj trval tak dlouho, že Interface Manager začali někteří kritici považovat za vaporware, tedy čistě smyšlený produkt. Přesto se nový systém, nazvaný **Windows 1.0**, nakonec objevil a 20. listopadu 1985 začal být nabízen k prodeji za 99 USD.



Správa souborů ve srovnání s „holým DOSem“ představovala rozhodně pokrok. Zdroj: Wikipedia

Nové grafické rozhraní bylo svými vlastnostmi velmi omezené. Nešlo o samostatný operační systém, ale o program, který se spouštěl ze systému MS DOS jako aplikace. Také nebylo

možné, aby se jednotlivá okna aplikací navzájem překrývala, musela být rozmístěna vedle sebe jako **dlaždice** (tiles). Operační systém podporoval grafiku pouze do rozlišení EGA (maximálně 640x350 bodů v 16ti barvách).

Instalačky Windows 1.0 zabíraly pět disket 5,25“ - a celá velikost na disku zabrala méně než 1 MB. Minimální požadavky pro chod Windows 1.0 žádaly počítač se 256 KB RAM, dvě disketové mechaniky o kapacitě alespoň 360 KB na disketu a grafikou kartu (v té době se ještě i PC kompatibilní počítače, které uměly zobrazovat jenom znaky). Pokud jste chtěli provozovat více aplikací najednou, Microsoft doporučoval alespoň 512 KB RAM a harddisk.



Startovací obrazovka Windows 1.0 byla velmi spartánská, i logo se naprosto lišilo od toho současného. (Zdroj: Root.cz)

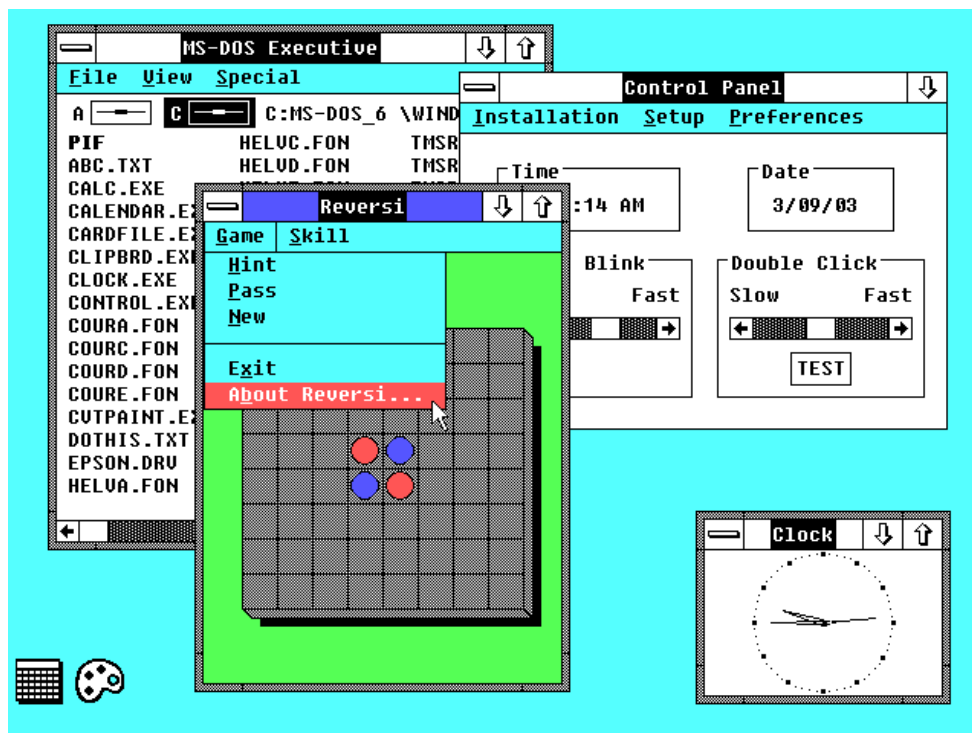
Už úplně první Windows přinesly později tak ikonické aplikace, jako je **Write („Psaní“)** nebo **Paint („Malování“)**, kalkulačku, adresář a grafické hodiny, které se často objevovaly v 80. letech na reklamách pro počítače s grafickým operačním systémem.

První Windows nepředstavovaly úspěšný produkt, protože PC bylo v té době drahé, používané v profesionální sféře – a tam jednoznačně dominovaly aplikace pro MS DOS. Přesto šlo o revoluční produkt, kterým Microsoft naznačil, že v budoucnosti smaže výhodu Apple, která spočívala právě v jednoduchém grafickém rozhraní.

Microsoft ukončil podporu Windows 1.0 až na konci roku 2001.

Windows 2.0 (1987)

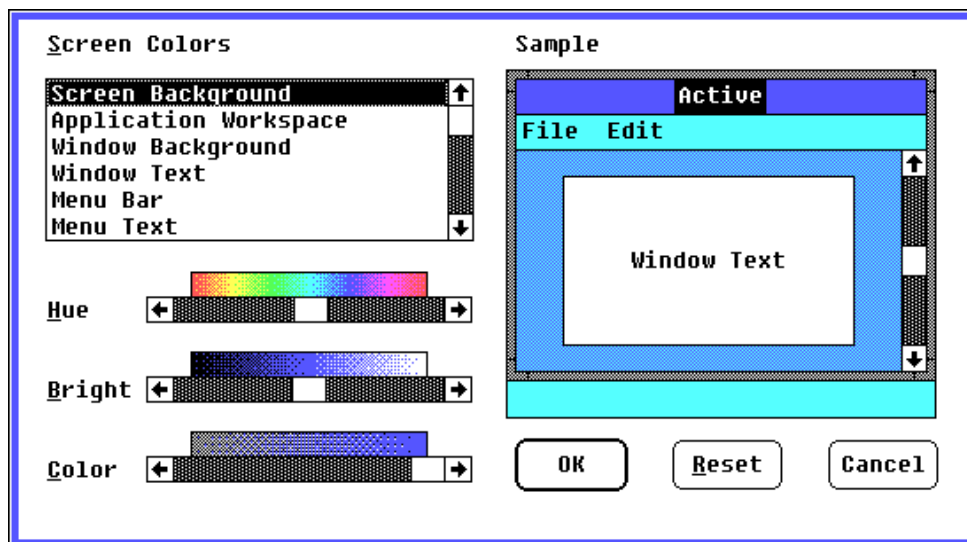
Nové a podstatně vylepšené Windows byly vydány 9. prosince 1987. Nově už bylo možné, aby se okna překrývala, spartánské grafické provedení se ale stále velice podobalo Windows 1.0.



Možnost překrývání oken představovala velké vylepšení systému. (Zdroj: GUI Gallery)

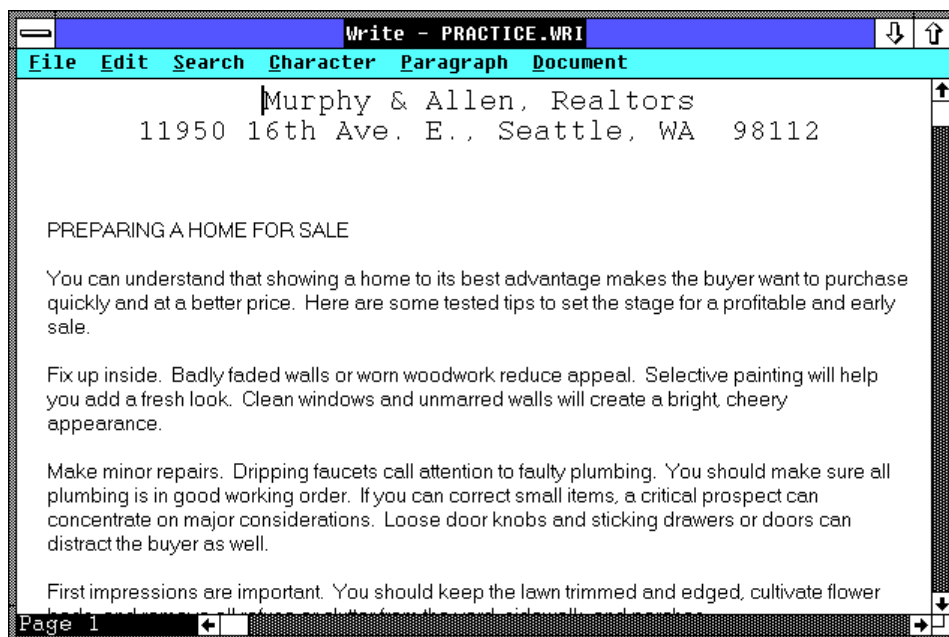
Windows 2.0 byly určeny pro procesory Intel 286 a 386, které nabízely možnost adresovat více paměti pomocí rozšířeného adresačního režimu. Microsoft tento systém nabízel ve dvou variantách: **Windows /286** a **Windows /386**, verze Windows /286 běžela i na starších počítačích, jenom nebyla schopná nabídnout více paměti. Více paměti bylo velmi důležité proto, aby se dalo spouštět více programů najednou. Omezení MS DOSu na 640 KB RAM už bylo v druhé polovině 80. let velmi citelné, protože i levné počítače Atari ST a Amiga běžně nabízely možnost pracovat se 2 MB RAM.

V inovovaných oknech se objevily **klávesové zkratky**, které zvýšily produktivitu práce a šlo o první Windows, pro které vznikaly větší uživatelské programy nezávislých vývojářů software. Také se v nich objevil **Control Panel**, ve kterém mohl uživatel ovládat nastavení celého operačního systému. Další důležité vylepšení byla podpora nových grafických karet VGA, i když stále jenom v 16ti barvách. Zajímavostí je, že to je poslední verze Windows, která byla schopná fungovat i na počítačích, které neměly žádný harddisk.



V Control Panelu bylo možné nastavit barvy. Protože systém podporoval jen 16 barev, využíval pro barevné odstíny techniku tečkování (dithering), která vytvořila optickou iluzi tónů. (Zdroj: GUI Gallery)

Windows 2.0 jsou důležité proto, že právě pro ně vznikly první verze **MS Word** a **MS Excel**, které se později staly základem úspěšné sady Office. Právě verze aplikací Office určené pro Windows velmi pomohly rozšíření operačních systémů od Microsoftu, protože se staly standardem pro profesionální i domácí použití.



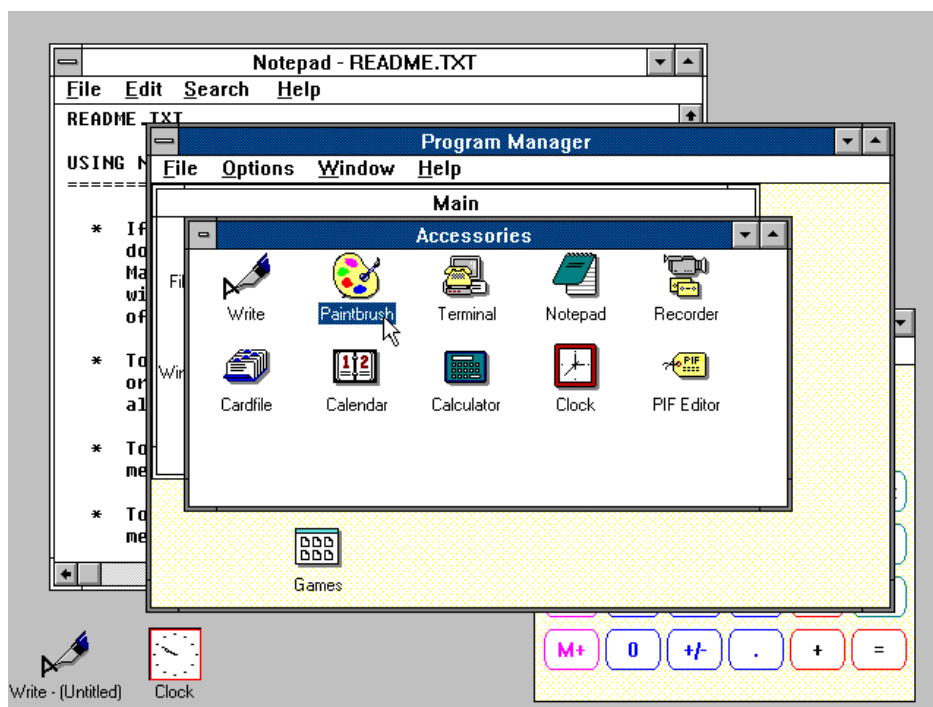
Zabudované aplikace, jako textový editor Write, už byly překvapivě dobře použitelné. (Zdroj: GUI Gallery)

Přestože Windows 2.0 ještě neznamenaly přelomový úspěch, i jejich prodeje napomohly tomu, že se v roce 1988 stal Microsoft firmou s největším obratem v PC průmyslu. Poslední mírně inovovaná verze systému, Windows 2.11, byla vydána v březnu 1989. Byla podporována také až do konce roku 2001.

Windows 3.0 (1990)

První opravdu úspěšné Windows, **Windows 3.0**, byly vydány 22. května 1990. Velice rychle následovala mírně vylepšená verze **Windows 3.1**, vydaná 18. března 1992. Během prvních dvou let se podařilo prodat přes 10 milionů kopií obou verzí Windows a tento úspěch přiměl Microsoft přehodnotit svoji strategii vývoje dalších verzí.

Windows 3.0 byly podstatně stabilnější a použitelnější, než předchozí verze. Podpora procesorů 386 s možností pracovat s rozšířenou pamětí, které se poprvé objevila ve Windows 2.0, byla vylepšena a zrychlena.

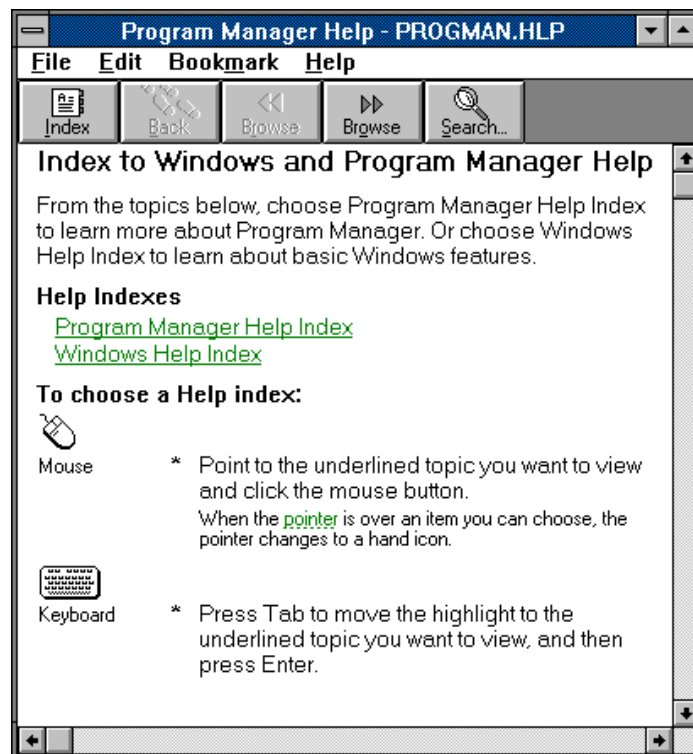


Rozhraní Windows 3.0 už bude více povědomé milionům uživatelů po celém světě. (Zdroj: GUI Gallery)

Architektura Windows 3.0 byla stále hodně jednoduchá a vyžadovala, aby se všechny aplikace vůči sobě „navzájem chovaly slušně“ a pěkně si mezi sebou vyměňovaly systémové prostředky (**kooperativní multitasking**). Pokud nastala v nějaké aplikaci chyba a nebo aplikace odmítala ostatním spuštěným programům vrátit zapůjčené systémové prostředky, mohla i jedna jediná aplikace destabilizovat celý systém a vést k pádu počítače.

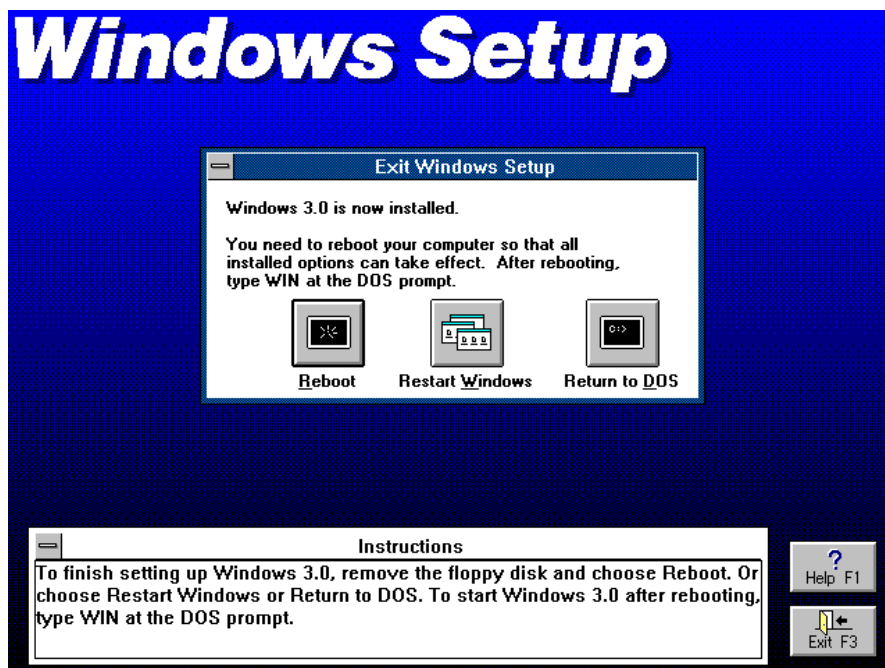
Moderní operační systémy dokážou poznat, že se nějaká aplikace nechová správně a jsou schopny ji samostatně ukončit, to ale Windows 3.0 neuměly, takže se doporučovalo, aby uživatelé raději často ukládali svoji práci. Tento nepříliš šťastný návrh systému a časté chyby v programech vytvořily pověst Windows jako „padavého systému“.

Microsoft poprvé výrazněji změnil ovládání Windows a zavedl aplikace **Program Manager** (řízení a spouštění aplikací, později nahrazená nabídkou Start), **File Manager** (správou souborů s hierarchickou stromovou strukturou) a **Print Manager** (ten dovoľoval uložit tiskové úlohy „do fronty“ a tisknout připravené dokumenty na pozadí). Šlo také o první verzi systému, která obsahovala zabudovanou hru **Solitaire**, jenž se stala ikonickou aplikací pracovníků, kteří se „ulejvali z práce.“



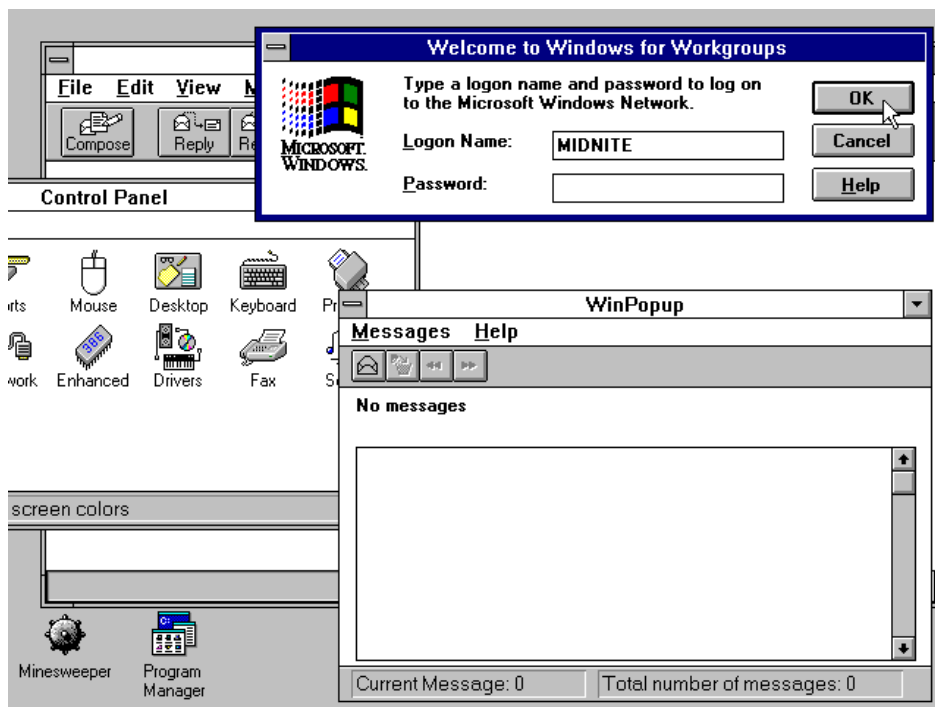
Windows 3.0 obsahovaly podporu pro hypertextovou nápovědu. Jednotlivá témata byla provázána odkazy a v nápovědě bylo možné vyhledávat klíčová slova. (Zdroj: GUI Gallery)

Podpora her byla u Windows 3.0 stále velmi primitivní – grafika se programovala složitě a kooperativní multitasking vyžadoval velkou pozornost při vývoji. Tehdy platilo, že „v DOSu se hraje, zatímco Windows jsou pro práci“. V DOSu měli herní programátoři většinu počítačových prostředků pro sebe a vývoj byl pro ně jednodušší, i když museli bojovat s paměťovým omezením DOSu, které bylo stále velmi nepříjemné.



Windows třetí generace už měly pohodlný a pěkný instalátor, který uživatele vedl instalací a žádal výměnu disket, na kterých byl systém prodáván. (Zdroj: GUI Gallery)

Windows for Workgroups byly vydány 11. srpna 1993. Přesto že šlo vlastně jenom o vylepšení Windows 3.1 o podporu počítačových sítí, je to velmi významná verze. Díky podpoře sítí se Windows staly rozumnou variantou pro použití v podnikové sféře, protože dovolovaly uživatelům spolupracovat na stejných dokumentech a spouštět aplikace z centrálně spravovaných serverů, což vytvořilo moderní firemní IT tak, jak ji známe dnes.



Naloguj se a vlož heslo! Od příchodu Windows for Workgroups mohou miliony uživatelů vzpomínat, jaké že to vlastně mají síťové heslo...? (Zdroj: GUI Gallery)

Windows for Workgroups se zaměřovaly hlavně na sdílení souborů a tiskáren a tedy efektivnější využívání podnikových prostředků. Význam internetu tehdy ještě nebyl vedení Microsoftu příliš zřejmý, takže podpora prohlížečů byla tehdy omezená.

Protože byly Windows for Workgroups hardwarově podstatně méně náročné než Windows NT, obvykle se používaly pro pracovní stanice, zatímco Windows NT byly nasazeny pro servery nebo velmi výkonné stroje určené pro modelování a simulace.



Počítače s perem a systémem Windows for Pen Computing 1.0 se opravdu prodávaly, i když představovaly skutečnou raritu. (Zdroj: Business Insider)

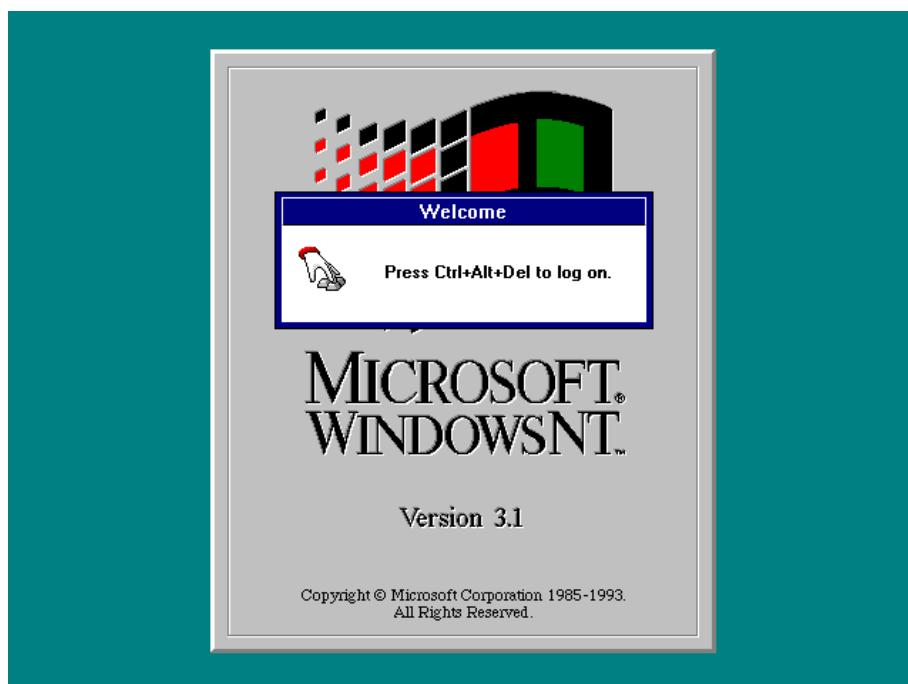
Zvláštností jsou **Windows for Pen Computing 1.0** (1991), což byla řada funkcí, která dovolovala ovládání Windows dotykovým perem. Doplnily operační systém o virtuální klávesnici na obrazovce, ale také o možnost rozeznávat rukopis a učit se lépe rozeznávat písmo uživatele. Snaha Microsoftu podporovat dotyková zařízení je velmi stará, šlo ale o okrajová použití až do příchodu Windows Vista, kdy se rozeznávání písma stalo součástí běžných Windows.

Podpora verzí Windows třetí řady byla ukončena v roce 2001.

Windows NT 3.1 (1993)

Příchod **Windows NT (New Technology) 3.1** vydaných července 1993 byl přelomovým zvratem ve vývoji Windows. Nešlo o aplikaci běžící v prostředí MS DOS, ale o zcela nový a samostatný operační systém.

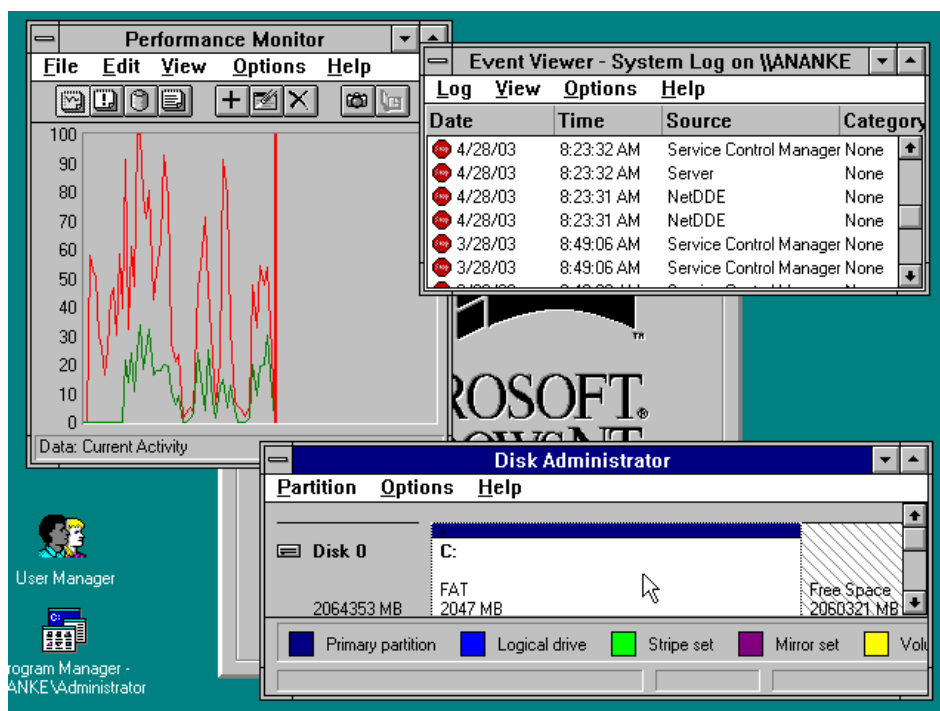
Byl navržený úplně od základů, zaměřil se na podporu 32bitových aplikací a víceprocesorových počítačů. Podporoval nejenom procesory Intel a AMD, které byly běžné ve světě PC, ale také procesory MIPS R4000 a DEC Alpha. Systém byl zaměřený hlavně na profesionální využití.



Do příchodu Windows NT sloužila zkratka Ctrl+Alt+Del k resetu počítače, nově se s ní uživatelé logují. To jsou změny! (Zdroj: GUI Gallery)

Pracovalo se na nich zřejmě už od roku 1988, kdy Microsoft najal specialistu pro tvorbu **kernelu** (jádra operačního systému) **Dave Cutlera**, který předtím pracoval pro Digital Research. Ten měl vylepšit existující projekt operačního systému **OS/2**, na němž spolupracoval Microsoft a IBM. OS/2 měl nahradit MS DOS, přes pokrokovou architekturu ale nebyl příliš úspěšný a Microsoft se rozhodl spolupráci s IBM ukončit a vyvíjet samostatně zcela nové Windows.

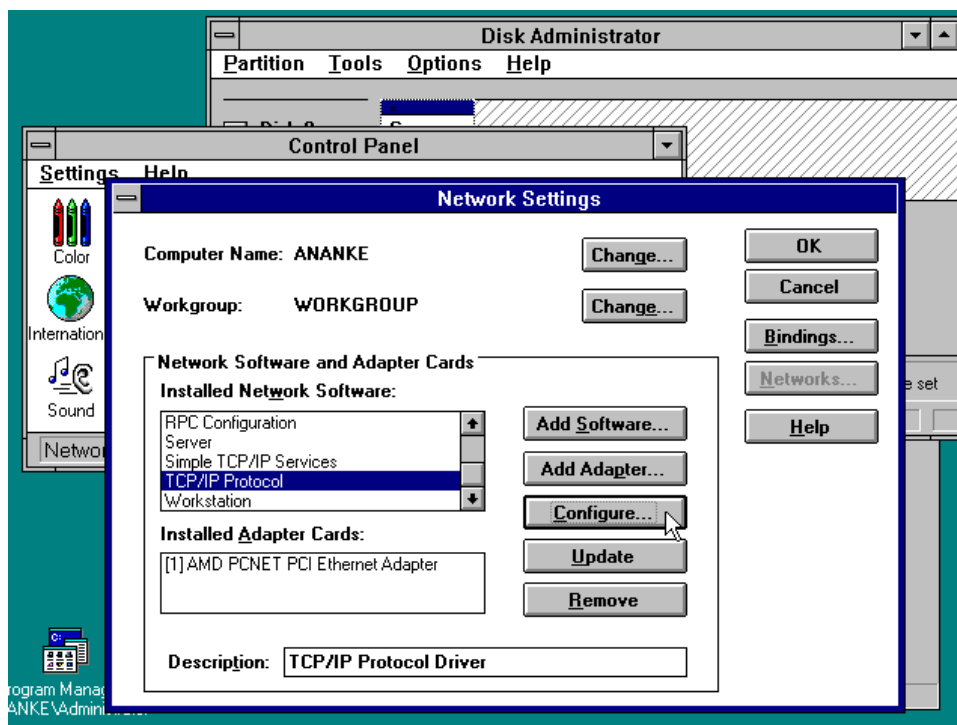
Nový systém přinesl řadu radikálních inovací: Nejdůležitější byl **preemptivní multitasking**, kdy systém sám zajišťoval současný běh aplikací a uměl řešit situace, když aplikace selhala. **Symetrický multiprocessing** dovoľoval programům využít až čtyři procesory tak, že se zajišťovalo, aby byly vytížené rovnoměrně. Nové 32bitové adresování paměti zvyšovalo kapacitu dostupné paměti a souborový systém **NTFS (NT File System)** zvýšil bezpečnost dat v případě selhání systému, umožnil zavedení práv přístupu pro jednotlivé uživatele a také dovolil zavedení dlouhých jmen souborů. Windows NT měly rovněž rozsáhlou podporu práce s počítačovou sítí, sdílení souborů a síťových tiskáren.



Sledování zatížení počítače, správa disků, správa uživatelů, sledování aktivity programů. Hned je vidět, že vývojáři Windows NT mysleli hodně na podrobnou administraci systému! (Zdroj: GUI Gallery)

Počáteční prodeje byly nízké, pouze 300 000 kopií v prvním roce, protože Windows NT vyžadoval silnější hardware, než bylo běžné. První verze vyžadovaly jako minimum 12 MB paměti, přičemž v té době bylo obvyklou kapacitou paměti pouze 4 MB.

V roce 1994 spatřila světlo světa inovovaná verze, **Windows NT 3.5**. Tato verze přinesla výraznější podporu internetových technologií. Zvláštností bylo ovšem to, že nepodporovala přídatné karty PCMCIA a proto nešlo o vhodný systém pro notebooky.



Nastavování sítě se stalo běžným zdrojem frustrace pro normální smrtelníky, kteří se „jen chtěli připojit“ a netušili, co za protokoly a služby zvolit a jaké parametry tam vložit. (Zdroj: GUI Gallery)

Nadále Microsoft pokračoval v postupném vývoji, kdy řešil známá slabá místa nabízených systémů: Verze **Windows NT 3.51**, vydaná v květnu 1995, přinesla podporu PCMCIA, kompresi souborů v systému NTFS a nově také podporu procesorů PowerPC.

První verze Windows NT téměř „nebodovaly“ u domácích uživatelů, jednak kvůli vysokým hardwarovým nárokům, také ale kvůli problematické kompatibilitě aplikací – Windows NT důsledně odřízly aplikace od přímého přístupu k hardware, což byl problém hlavně u her, které se snažily přímo využívat zvukové a grafické karty. Přestože se Microsoft plánoval zbavit dědictví DOSu co nejrychleji, tento přechod trval skoro deset let.

Podpora Windows NT 3.1 skončila v roce 2000, podpora verze Windows NT 3.5 a Windows NT 3.51 o rok později.

Windows 95 (1995)

Příchod Windows 95, vydaných 24. srpna 1995, představoval snahu posunout vývoj Windows i u počítačů určených pro domácí využití. Windows 95 byly výrazně vyzrálější a je na nich patrná snaha opustit již zastarávající systém MS DOSu, i když jeho podpora přetrvává.



Už na první pohled je jasné, že Windows 95 nabídnou mnohem, mnohem více barev a elegance, než předchozí Windows. (Zdroj: GUI Gallery)

V této době se objevuje určitý charakteristický rys strategie Microsoftu: Tam, kde Apple neváhal v jednom kroku opustit starou platformu, Microsoft si připraví sérii změn v postupných krocích, které vývojářům naznačí, jak upravit aplikace v budoucnosti, zatímco během několika let nechá „dožít“ staré počítače i se softwarem, který si uživatelé pořídili. Nutnost opustit DOS byla zřejmá: DOS podporuje jen omezenou paměť, jeho ovladače a systém cest (PATH) se modernímu operačnímu systému doslova pletou pod nohy. Největší problém změna přinese pro domácí uživatele, kteří mají spousty her určených pro DOS. Firemní uživatelé, kteří pracují s Windows NT, takový problém se změnou nemají.

S postupem času se zvětšovalo množství starého softwaru a zařízení, pro které už nejsou ovladače pro nový operační systém. Tím vznikl Microsoftu problém s tím, že je musel podporovat, ať se mu chtělo nebo nechtělo. Rozsáhlá podpora starších zařízení ale pomohla expanzi Windows. V polovině 90. let to byla platforma, která už jednoznačně dominovala celému trhu.

Microsoft se už na začátku 90. let snažil vytvořit zásadně inovovaný systém, který byl označován jako **Cairo**. Mělo jít o distribuovaný systém s významnou podporou globálních sítí a inovovaným rozhraním, které mělo dovolit snadné vyhledávání informací. Časem se Cairo změnilo na kolekci technologií, které se objevily v různých produktech – ovládací rozhraní se stalo součástí Windows 95, síťové technologie **RPC (Remote Procedure Call)** se staly součástí Windows NT, **indexování obsahu** najdeme ve Windows XP a **objektový souborový systém WinFS** se měl objevit ve Windows Vista, ale nakonec byl zrušen a části jeho návrhu se ocitly až v databázovém systému MS SQL Server 2008.



Seznamte se! V levém dolním rohu najdete tlačítko Start, které bude nedílnou součástí práce s Windows po následujících 17 let. (Zdroj: GUI Gallery)

V té době se ukázalo, že je velký problém udělat zásadně inovovaný produkt, ve kterém se všechny nové technologie objeví včas, bez chyb a zároveň nedojde ke ztrátě kompatibility, která je pro uživatele tak důležitá. Proto se Windows 95 staly ve srovnání s původní vizí jen poměrně mírným vylepšením, Microsoft se zaměřil na udržení pravidelného vývojového cyklu a inovace dával do svých produktů postupně. To se stalo častým terčem kritiky (na druhou stranu kritici Microsoftu později vyčítali i příliš radikální změny systému).

Návrh ovládacího rozhraní Windows 95 zásadně opustil předchozí verze a přinesl nové praktické prvky. Zmizel nepřehledný Program Manager a místo něj se objevilo **menu Start**, ze kterého se spouští aplikace (a paradoxně se jeho prostřednictvím taky ukončuje běh Windows). Důležitá byla **lišta (taskbar)**, na které se objevují tlačítka běžících aplikací – nyní je možné jednoduše přepínat se s její pomocí mezi běžícími úlohami.

Windows 95 přinesly zásadní změnu i pro hráče počítačových her – z Windows se definitivně stala herní platforma. Do jejich příchodu většina her fungovala pod MS DOSem, nyní ale začaly vznikat kvalitní hry přímo určené pro Windows. (V první verzi Windows 95 se ještě neobjevily funkce DirectX pro práci s grafikou a zvukem, přišly až spolu s update OEM Service Release 2. Za první Windows s podporou DirectX se proto považují až Windows 98 a Windows NT 4.0.)

Windows 95 byly také první, u kterých se objevila slavná „**obrazovka modré smrti**“ (**BSOD – Blue Screen of Death**). Řadu problémů systému přináší staré ovladače, nad kterými Microsoft nemá kontrolu a v dalším desetiletí se bude zabývat právě otázkou, jak zvýšit jejich stabilitu – uživatelé nevnímají, že se zhroutil ovladač pro jejich levný modem, vidí pád celého systému. Proto se Microsoft rozhodl vytvořit rozsáhlou kolekci **vlastních ovladačů, zabudovaných přímo v operačním systému**, které pokrývají většinu obvyklých zařízení a zvyšují stabilitu systému.

```
A problem has been detected and windows has been shut down to prevent damage
to your computer.

The problem seems to be caused by the following file: SPCMDCON.SYS

PAGE_FAULT_IN_NONPAGED_AREA

If this is the first time you've seen this Stop error screen,
restart your computer. If this screen appears again, follow
these steps:

Check to make sure any new hardware or software is properly installed.
If this is a new installation, ask your hardware or software manufacturer
for any windows updates you might need.

If problems continue, disable or remove any newly installed hardware
or software. Disable BIOS memory options such as caching or shadowing.
If you need to use Safe Mode to remove or disable components, restart
your computer, press F8 to select Advanced Startup options, and then
select Safe Mode.

Technical information:

*** STOP: 0x00000050 (0xFD3094C2,0x00000001,0xFBFE7617,0x00000000)

*** SPCMDCON.SYS - Address FBFE7617 base at FBFE5000, DateStamp 3d6dd67c
```

Z modré se časem stala ta úplně nejstrašidelnější barva v celých Windows. (Zdroj: Tumblr)

Windows 95 bylo možné doplnit o funkce rozeznávání písma **Windows for Pen Computing 2.0** (1995). Zařízení, podporujících dotykové pero, bylo ovšem poměrně málo.

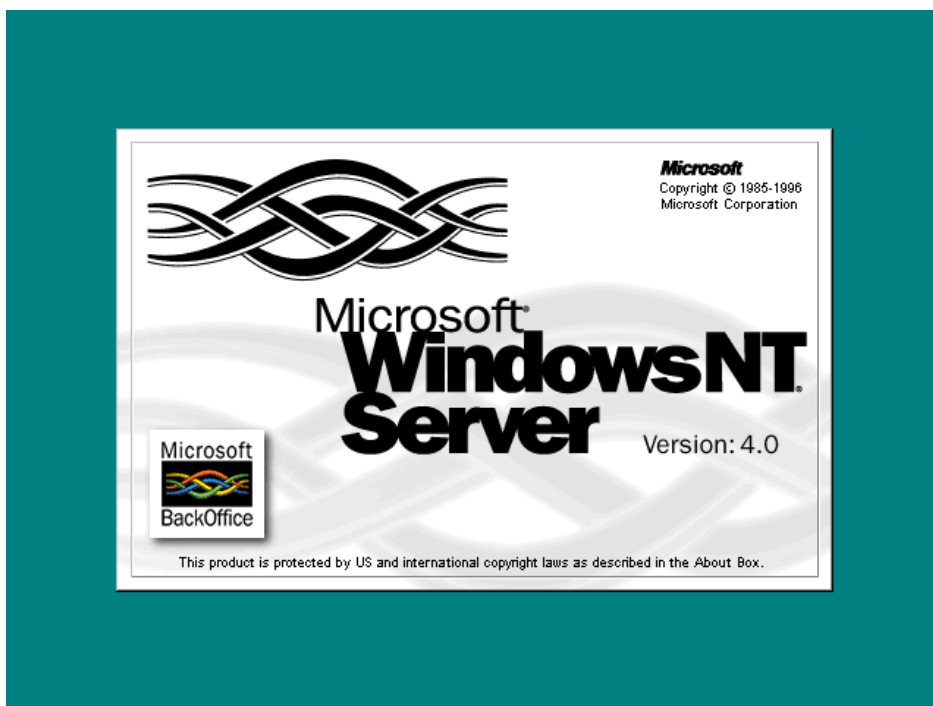


Uvedení Windows 95 bylo skutečně slavnostní a velkolepé. Jen se podívejte na to supertlačítko Start! (Zdroj: Microsoft)

Kampaň k uvedení Windows 95 byla masivní, Microsoft za ni utratil přes 300 milionů USD. Z Windows 95 se stává velmi úspěšný operační systém mimo jiné díky tomu, že je masivně nabízen jako OEM licence (licence systému k novému počítači). Během 4 dní se prodaly 4 miliony kopií systému, což byl v té době ohromující úspěch. Windows 95 byly podporovány až do konce roku 2001.

Windows NT 4.0 (1996)

Další významný člen rodiny Windows NT byl vydán 29 července 1996. **Windows NT 4.0** přinesly ovládací rozhraní navržené pro Windows 95 do světa profesionálních Windows NT.



Windows NT 4.0 jsou poslední verzi Windows, která nese zkratku NT. Serverová verze je přímo označena logem Microsoft BackOffice. (Zdroj: GUI Gallery)

Microsoft tak sjednotil jak ovládání, tak i terminologii používanou v obou větvích vývoje Windows, což byl předpoklad pro následující kroky, vedoucí ke sloučení obou větví do jediné. Zároveň jde o poslední verzi, která ve svém názvu uvádí ještě zkratku NT.

Tato verze je také poslední verzí, která podporovala více typů procesorů – jak procesory s běžnou architekturou x86, tak i procesory Alpha, MIPS a PowerPC. S neustálým nárůstem výkonů x86 kompatibilních procesorů a dramatickým poklesem jejich ceny se stávaly ty to procesory stále rozšířenější a podpora jiných platforem přestala být významná.

Další významnou změnou je příchod **DirectX**, tedy podpory rychlé práce s grafickými kartami přímo v prostředí Windows. DirectX se stalo zásadním prvkem v tom, že se Windows staly významnou platformou i pro hry. Tato verze Windows ale sama o sobě pro hry vhodná nebyla – herní aplikace vyžadovaly příliš mnoho paměti a mnoho her se stále ještě pokoušelo řídit hardware přímo, ne prostřednictvím operačního systému. Bude ještě třeba pět let vývoje, než se tyto problémy definitivně vyřeší.



Windows NT 4.0 jsou velmi podobné Windows 95, jejich menu Start je ale plné spousty administrátorských nástrojů určených pro nastavení služeb. (Zdroj: GUI Gallery)

Windows bylo možno zakoupit v několika verzích: Verze **Workstation** sloužila pro běžnou práci, zatímco **Server**, **Server Enterprise Edition** a **Terminal Server Edition** nabízely různé stupně výkonnosti pro obsluhu počítačových sítí. K dispozici byla také verze **Embedded**, která sloužila pro bankomaty a podobná zařízení.

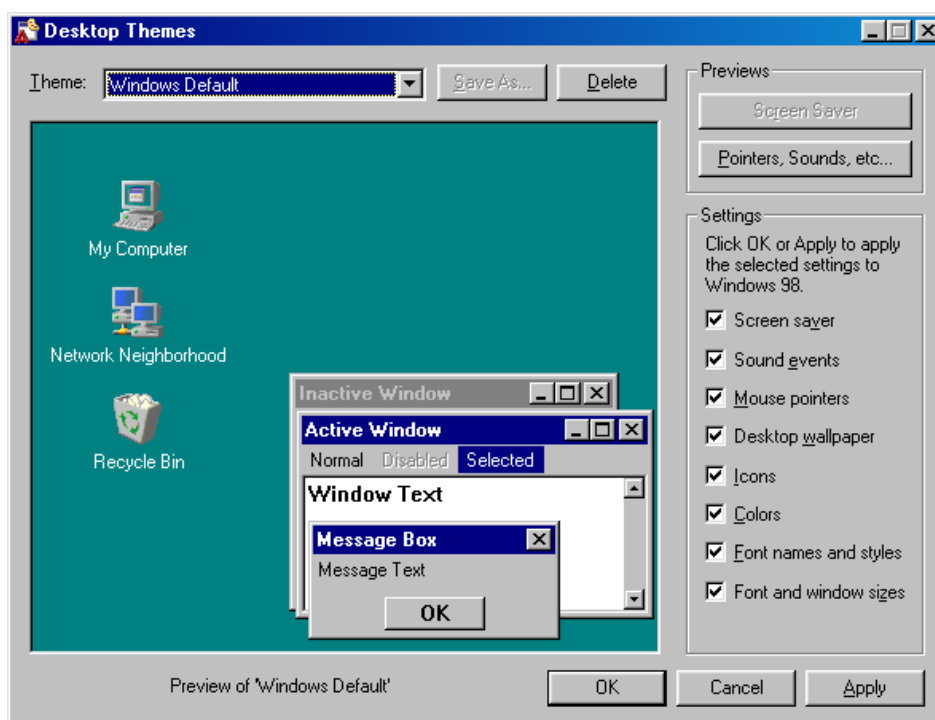
Windows NT 4.0 byly mezi profesionálními uživateli kvůli své vyzrálosti oblíbené, což přineslo paradoxní problém, se kterým bojuje Microsoft dodnes: Uživatelé jsou zvyklí na svůj systém, jsou s ním spokojeni a nemají důvod přecházet na novější verze. To zvětšuje Microsoftu náklady na správu a updatování software a zároveň mu to snižuje zisky z prodeje software,

Podpora Windows NT 4.0 byla ukončena na konci roku 2004.

Windows 98 (1998)

Windows 98 představují následníka Windows 95. Z důvodu zpětné kompatibility byly stále založeny na DOSu a jde o poslední verzi Windows, která dovolovala běh DOSu v tak zvaném reálném módu, kdy DOS mohl neomezeně přistupovat k celé paměti. Byly vydány 25. června 1998.

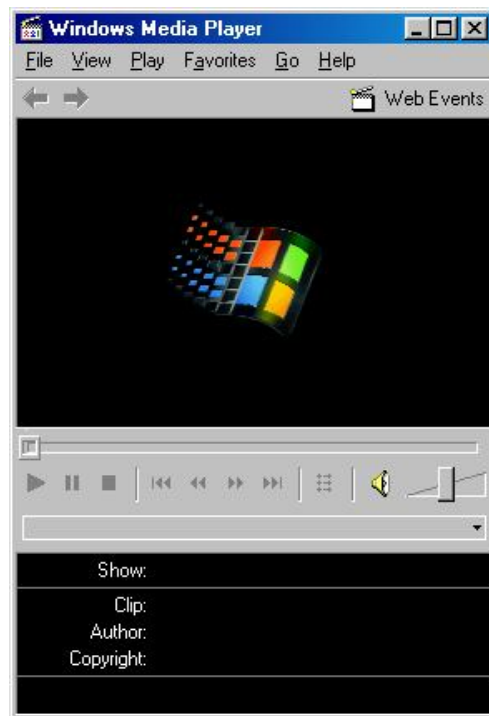
Windows 98 byly prvními Windows, které byly „z krabice“ schopné používat tehdy nové rozhraní USB. Uživatelé tak mohli bez problémů připojit USB myš a klávesnici, aniž by museli instalovat ovladače. Tím se Windows 98 více přiblížily myšlence „**plug and play**“, kdy uživatel zařízení jenom připojí a zbytek zařídí systém. Podpora stále nebyla dokonalá, ale šlo o krok správným směrem.



Windows 98 dovolují uživateli velmi snadno změnit podobu desktopu pomocí témat, celých sad podob ikon, kurzoru myši, spořiče obrazovky a barevného ladění desktopu. (Zdroj: GUI Gallery)

Velmi významným krokem bylo zlepšení práce se sítěmi a s internetem. Windows získaly podporu celé řady nových protokolů a stávající síťové funkce byly vylepšeny, takže se z nich stal vhodný systém pro surfování. Windows dovolovaly sdílení připojení k internetu s dalšími počítači v domácí síti a podporovaly chytrá síťová zařízení standardu UPnP (Universal Plug and Play), které dokázaly na síti vyhledat a nabízet jejich služby. Rozšíření Windows 98 a nevyzrálost jejich síťového kódu z nich ale zároveň udělaly bohužel oblíbený cíl hackerů.

Nové Windows podstatně lépe podporovaly grafiku. Dovolovaly připojit až osm monitorů, podporovaly nové rozhraní pro rychlé grafické karty **AGP (Accelerated Graphic Port)** a přinesly **DirectX 5.2**, který umožňoval tvorbu her pro Windows, ale dovoloval také akcelerované přehrávání videa. Windows 98 rovněž podporují DVD, takže se stávají skutečně multimediální.



Windows Media Player přinesl snadné přehrávání CD, videa a také hudby ve formátu MP3. (Zdroj: GUI Gallery)

Další vylepšení byla méně viditelná. Microsoft zavedl nový koncept vytváření ovladačů zařízení, **WDM (Windows Driver Model)**, který měl za úkol zajistit, aby ovladače byly kompatibilní i s budoucími verzemi Windows. Přibyla také podpora úsporných režimů, **spánku a hibernace**, i když ty byly stále závislé na výrobcích hardware. Aby šlo počítač úspěšně „probudit“, musela všechna jeho zařízení a příslušenství režim spánku a hibernace podporovat, jinak se počítač „vzbudil jenom napůl“ a stejně ho bylo nutné restartovat.



Správce souborů byl doplněn o panel, snadno nabízející nejpoužívanější souborové funkce. Tak trochu připomíná moderní Ribbon, který přišel o deset let později, že ano? (Zdroj: GUI Gallery)

Velmi populární se stala verze **Windows 98SE (Second Edition)**, která vyřešila většinu známých chyb z první verze a také přinesla řadu vylepšení. Objevily se například ovladače pro generické USB zvukové karty, které mohly pracovat okamžitě po připojení. Druhá verze Windows 98 rovněž dostala nový DirectX – DirectX 6.1.

Velmi dobrá kompatibilita se staršími aplikacemi, hlavně hrami pro DOS, zajistila Windows 98 dlouhý život. Podpora Windows 98 byla ukončena v roce 2006.

Windows 2000 (2000)

Windows 2000 představují nástupce profesionálních Windows NT, ve skutečnosti byly vyvíjeny pod označením Windows NT 5.0. Vydány byly 17. února 2000.

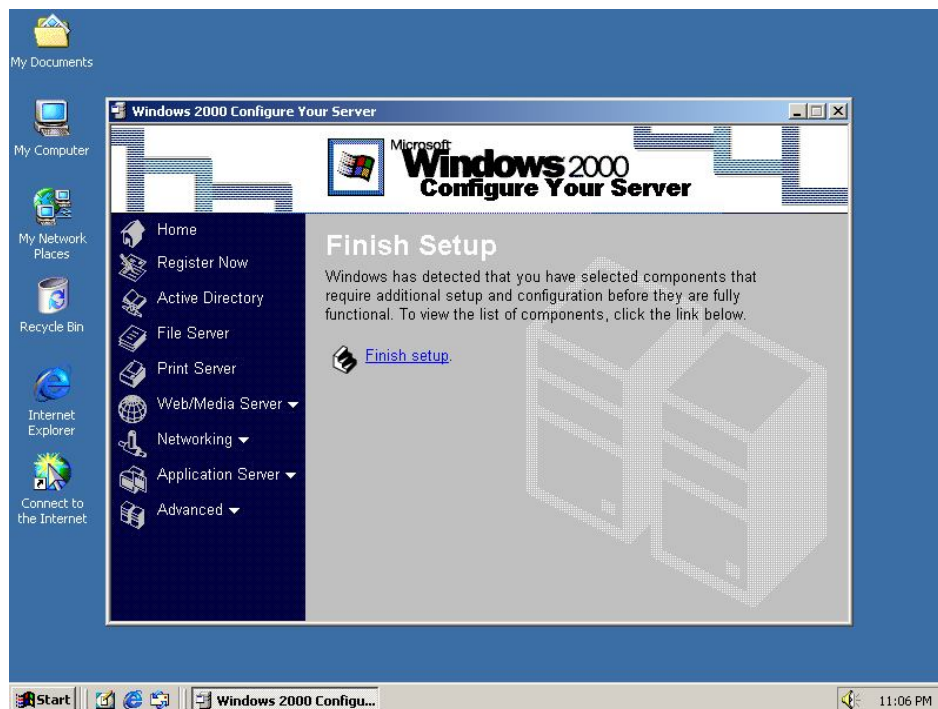


Windows 2000 se už nejmenují NT, jen se k rodině NT hlásí textem „Založeno na NT technologii“. (Zdroj: GUI Gallery)

Vydány byly čtyři odlišné verze, jedna určená pro běžné pracovní stanice (**Professional**) a tři serverové edice, které se lišily schopností využít různě velkou paměť a obsloužit různý počet uživatelů současně (**Server** zvládl 4 GB paměti, **Advanced Server** 8 GB a **Datacenter Server** podporovaly až 32 procesorů a až 64 GB paměti).

Windows 2000 měly původně spojit „uživatelskou“ řadu Windows 98 a „profesionální“ Windows NT. Díky tomu se v systému objevila řada funkcí uživatelské řady: Windows Media Player, sdílení připojení k internetu či Outlook Express. Systém podporoval zařízení USB včetně USB úložišť a USB tiskáren. Dokázal nyní pracovat s externími disky včetně možnosti ukončení jejich činnosti před odebráním zařízení. Windows 2000 uměly pracovat s FAT32 disky, NTFS disky získaly možnost zakódovat obsah.

Windows 2000 byly také první, které na úrovni systému podporovaly **hibernaci** (uspání systému na disk). Důležité systémové soubory byly chráněny proti neoprávněné manipulaci - mohly být měněny jenom pomocí operačního systému, což zvýšilo odolnost proti napadení.



Desktop verze Advanced Server se vizuálně příliš neliší od desktopu běžné stanice, konfigurační průvodce nastavením serverových služeb ale dává najevo, že tohle bude trochu jiný kalibr. (Zdroj: GUI Gallery)

V roce 2004 nastal skandál poté, co se část zdrojového kódu Windows 2000 ocitla na internetu ve sdílených systémech. Microsoft upozorňoval, že kód představuje jeho obchodní tajemství, to ale šíření nezastavilo. Uniklý kód se stal dokonce základem úspěšného útoku proti Windows 2000

Windows 2000 se staly velmi oblíbeným systémem pro profesionální využití a mnoho jejich pokročilých funkcí se stalo základem jejich následníka, velmi úspěšných Windows XP. Podpora Windows 2000 byla ukončena v roce 2010.

Windows ME (2000)

Windows ME (Millennium Edition) byly vydány 14. září 2000. Jde o poslední verzi Windows, která byla odvozena z Windows 95 – všechny další verze byly založeny na jádru Windows NT.



Windows ME přinesly řadu vnitřních vylepšení, přesto si srdce uživatelů nezískaly. (Zdroj: Microsoft)

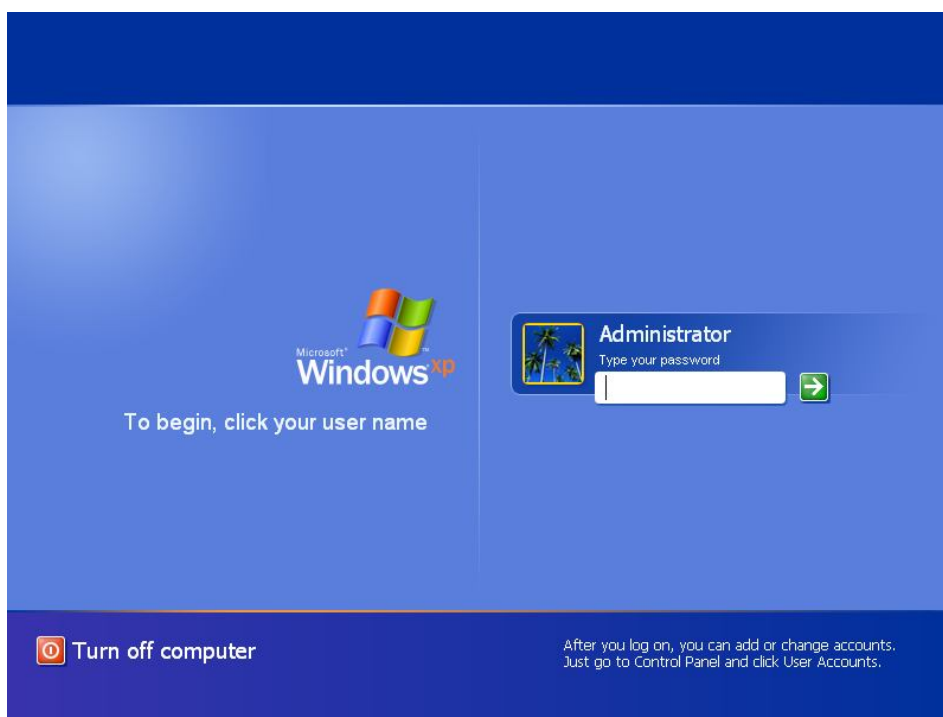
Windows ME přinesly řadu vylepšení, hlavně funkci **System Restore**, která dovoluje v případě problémů obnovit počítač do předchozího stavu, kde fungoval bez problémů. Významně byl zrychlen start systému, bohužel za cenu snížení kompatibility se staršími programy určenými pro DOS. Windows ME se také staly jedinými Windows založenými na Windows 95, které „z krabice“ podporovaly USB tiskárny a disky.

Dalším významným vylepšením bylo rozšíření multimediálních schopností operačního systému. Poprvé se v něm objevil program pro úpravu digitálního videa – **Windows Movie Maker**. Objevily se také funkce pro snadný import obrázků z digitálních fotoaparátů a skenerů.

Windows ME si přes řadu vylepšení mezi uživateli nezískaly tak velkou oblibu, jako Windows 98SE, byly považovány za hardwarově náročnější a méně stabilní. Ve finále byly tyto Windows prodávány jenom jeden rok. Jejich podpora skončila v roce 2006.

Windows XP (2001)

Když byly 25. října 2001 vydány **Windows XP (eXPerience)**, málokdo tušil, že tento velmi oblíbený operační systém bude dominovat trhu více než desetiletí.



I logovací obrazovka Windows XP je už podstatně hezčí a přímo nabízí seznam zaregistrovaných uživatelů i s jejich ikonkami. (Zdroj: GUI Gallery)

Jeho prodeje byly zpočátku pomalejší kvůli hardwarové náročnosti. Díky rychlosti a stabilitě se ale nakonec staly nejoblíbenějším operačním systémem Microsoftu a odstranily většinu posměšků o „padavosti“ Windows.

Na stabilitě Windows XP se valnou mírou podílí to, že jsou vytvořeny na základě kódu ověřených a stabilních Windows NT. Představují spojení obou větví vývoje Windows, „domácí“ i „profesionální“ - z „profesionální“ řady Windows NT si přinesly výkonné a stabilní jádro, z řady Windows 95/98 podporu multimédií, kompatibilitu a podporu pro hry. Celkem mají Windows XP 45 milionů řádků zdrojového kódu.

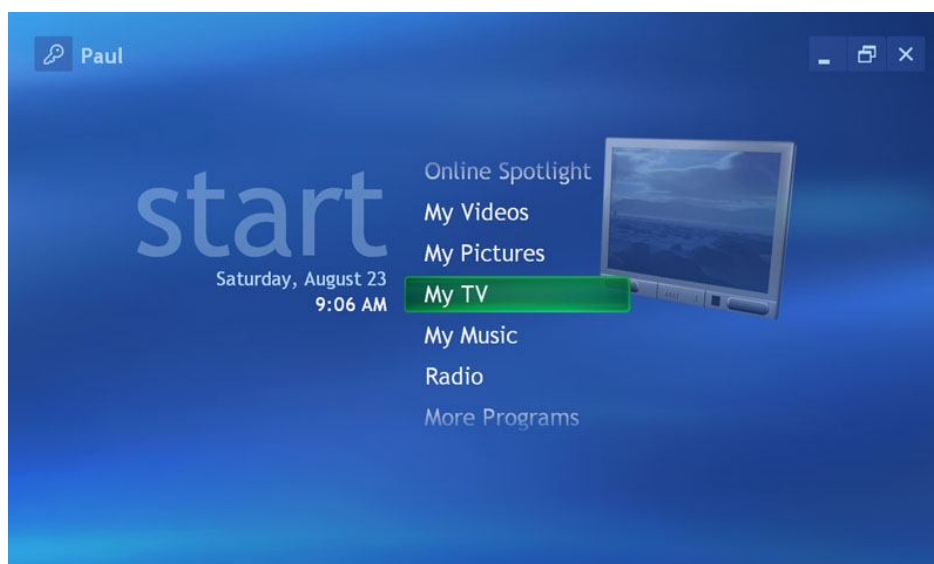
Windows XP byly vydány v celé řadě verzí, které se lišily svými schopnostmi a vlastnostmi.

- **Windows XP Home** – Operační systém určený hlavně pro domácnosti, v oblasti síťování zjednodušený (umožňuje jen jednoduché sdílení, omezuje počet připojených uživatelů apod.)
- **Windows XP Professional** – Základní verze určená pro profesionální použití s podporou detailních nastavení, možností vzdáleného přístupu, kryptografie a podobně.
- **Windows XP 64-bit Edition** – Zvláštní verze Windows, určená pro procesory Intel Itanium. Podpora této verze skončila v roce 2005, kdy se přestaly prodávat stanice s procesory Itanium.



Uživatelé potešil vizuálně vyladěný desktop a řada pomocníků, kteří je provedli novým systémem a pomohli s nastavením. (Zdroj: GUI Gallery)

- **Windows XP Professional 64-bit Edition** – První operační systém Microsoftu určený pro 64bitové procesory využívající instrukce x86-64 (tedy všechny moderní procesory počínaje Intel Pentium 4 a AMD Athlon 64). Hlavní výhodou systému byla možnost adresovat velké množství paměti a naplno využít 64bitové instrukce moderních procesorů. Byl málo rozšířený hlavně kvůli chybějícím 64bitovým ovladačům zařízení.

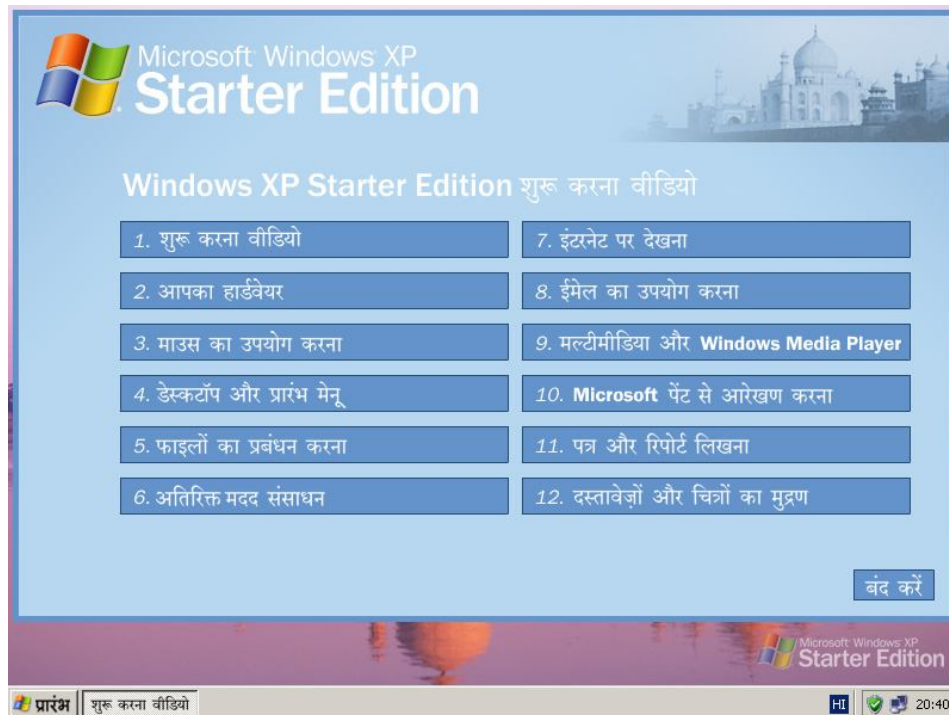


Windows Media Center sloužil pro snadné ovládání multimediálních funkcí, jako přehrávání DVD a nebo sledování televize, jenom s pomocí dálkového ovladače. (Zdroj: Win Supersite)

- **Windows XP Media Center** – Verze Windows určená pro multimediální centra, specializované počítače, které se připojují přímo k televizi. Tato verze je

optimalizovaná pro přehrávání DVD, hudby, filmů, sledování a nahrávání televizního vysílání a podobně. Hlavní aplikace pro sledování obsahu, Windows Media Center, je navržena pro snadné ovládání infračerveným ovladačem.

- **Windows XP Tablet PC Edition** – Specializovaná verze Windows s nastavbou podporující dotyková pera, rozeznávání písma, psaní poznámek smíšených s obrázky apod.



Windows XP Starter byl určen pro rozvojové trhy, jako je třeba Indie. Verzi lze snadno poznat podle vodotisku „Starter edition“, která je na desktopu a nelze ji odstranit. (Zdroj: Microsoft)

- **Windows XP Starter Edition** – Velmi levná verze Windows určená pro rozvojové země s řadou omezení (maximálně tři najednou spuštěné programy, maximálně 512 KB RAM, maximálně 120 GB harddisk apod.) Vzhledem k tomu, že tato verze stála legálně 30 USD, ale pirátské verze Windows XP Professional se prodávaly na černém trhu za méně než 1 USD, nebyla úspěšná.
- **Windows XP Embedded** – Zvláštní verze Windows XP Professional, určená pro bankomaty, informační kiosky a podobná zařízení. Uživatel operační systém vůbec nevidí, slouží jenom pro spuštění uživatelské aplikace.

Windows XP se staly mimořádně úspěšnými: Po 11 let od svého uvedení měly většinový podíl a ztratily ho až v roce 2011 ve prospěch Windows 7. Základní podpora Windows XP skončila v roce 2009. Konec rozšířené podpory Windows XP (vydávání bezpečnostních záplat) je naplánován na rok 2014.

K čemu je 64bitový operační systém?

Laikovi by se mohlo zdát, že rozdíl mezi 64bitovým a 32bitovým operačním systémem je hlavně v rychlosti. Ve skutečnosti jsou ale většinou 32bitové aplikace mírně rychlejší než 64bitové, pokud nevyužívají nové instrukce.



Intel Itanium patří mezi poměrně úspěšné serverové 64bitové procesory. (Zdroj: Intel)

U 64bitového kódu jsou všechny paměťové adresy dvakrát větší než u 32bitového a aplikace zabírají více paměti. 64bitový systém není vhodný pro každý počítač, ten musí být osazen procesorem schopným využívat 64bitové instrukce. (To zvládne každý moderní procesor od některých modelů Intel Pentium Pro a AMD Athlon 64, takže u moderního počítače by to neměl být problém.)

Mezi **výhody** 64bitových operačních systémů patří:

- **Podpora rozsáhlé operační paměti** – 32bitový operační systém je omezen operační pamětí velikosti 4 GB, tento rozsah ale zahrnuje i adresaci zařízení, jako jsou grafické karty, takže prakticky je limit využitelné paměti něco málo přes 3 GB RAM. To je dnes už poměrně málo, většina počítačů se nabízí se 4 GB RAM a více.
- **Podpora moderních velkých pevných disků** – 32bitové Windows podporují disky do maximální velikosti zhruba 2TB. Aby bylo možné využít nové disky s kapacitou 3TB a více, je potřeba podpora pro 64bitové adresování.
- **Rychlejší chod aplikací, které využívají 64bitové instrukce**, tyto aplikace ale musí být speciálně optimalizovány. Mezi aplikace, které jsou často vylepšeny, patří aplikace na zpracování videa, obrazu, šifrování a další aplikace, které pracují s rozsáhlými objemy dat. Aplikace se zrychlí obvykle o 5-15%.

Mezi **nevýhody** 64bitových operačních systémů patří:

- **Zařízení potřebují ovladače pro 64bitový režim**, což u méně známých výrobců může být problém (64bitový ovladač nemusí být dostupný).

- **64bitové programy vyžadují více paměti, než 32bitové**, protože všechny adresy zabírají dvojnásobek místa. 64bitové verze Windows Vista a Windows 7 při svém chodu zabírají o zhruba 300 MB paměti více, než jejich 32bitové verze. To obvykle není problém pokud má počítač hodně paměti. Je to ale problém v případě, že je osazen jenom 1 až 2 GB RAM.
- **64bitové systémy nepodporují 16bitový kód**, takže na nich nefungují staré hry a aplikace.
- Je sice možné spouštět 32bitové aplikace na 64bitovém operačním systému, počítač je ale nucen starat se o správné adresování paměti navíc a to **zpomalí chod 32bitových aplikací** zhruba o 2%.

U moderních počítačů s dostatkem paměti a výkonným procesorem se doporučuje využít 64bitovou verzi operačního systému, pro staré počítače a levné počítače s menší pamětí může být stále výhodnější využít 32bitovou verzi. V budoucnosti ale 64bitové operační systémy převládnou, stejně jako v minulosti vytlačily 32bitové systémy ještě starší, 16bitové.

Serverové verze Windows

Operační systémy řady **Windows Server** slouží speciálně k nasazení na výkonných počítačích, **serverech**, které poskytují služby klientským počítačům připojeným do počítačové sítě. Jejich úkolem je hlavně udržovat velké databáze, umožnit sdílení dokumentů, řídit přenos dat do internetu a poskytovat služby internetovým uživatelům.



V klimatizované serverovně sedí ve skříních jeden server na druhém a díky propojení spolu neustále komunikují. Serverovny musí řešit i takové problémy, jak správně zajistit proudění vzduchu, kterým se servery chladí. (Zdroj: HP)

Ve firmách servery zajišťují například správný chod účetnictví, obchodování a jejich úkolem je zjistit, aby všechny informace byly uloženy bezpečně a byly navzájem konzistentní. Musí také kontrolovat bezpečnost a legitimnost požadavků – zda požadavky zadávají autorizovaní uživatelé, zda dělají jenom to, k čemu jsou oprávněni a podobně.

Činnost serverů je uživatelům obvykle skrytá, stará se o ně specializované počítačové oddělení (správa backoffice). Uživatelé mají dojem, že pracují s firemní aplikací, ve skutečnosti na jejich počítači (terminálu) běží jenom rozhraní této aplikace, vlastní zpracování probíhá na serveru. Uživatelé do svých počítačů vkládají data, která se na server odesílají. Aplikace běžící na serveru buď transakci potvrdí a uloží ji do databáze, nebo ji zamítnou.

Serverové operační systémy musí být **mimořádně spolehlivé**, musí umět zvládat velké množství současných požadavků a využívat při jejich zpracování optimálně všechny zdroje serveru, musí také spolehlivě pracovat s velkými databázemi a být schopné zajistit jejich konzistenci a případně opravy.

Serverové operační systémy musí **odolat pokusům o napadení** hackery, **zvládnout havárie** disků a celých počítačových systémů. Je třeba, aby byly vybaveny **zvláštními funkcemi**, jako je například schopnost ovládání serveru hlasem prostřednictvím telefonu, nebo vyměnit (hot swap) či přidat (hot add) hardware bez nutnosti restartovat systém.

Jiné funkce jsou u nich naopak nepodstatné, například podpora akcelerované grafiky. Naopak, serverové systémy musí být schopné pracovat i bez obrazovky, myši či klávesnice, jenom pomocí příkazů, zasílaných po síti (headless operation).



Serverovny datacenter bývají opravdu, opravdu rozsáhlé. Operační systém musí hlídat všechny servery a řešit rozdělení úloh, pokud se některý z nich porouchá. (Zdro: Wake TSI)

První servery založené na Windows využívaly **Windows NT**, které byly stabilnější, než souběžně nabízené verze Windows 95/98 založené na DOSu. Významnou výhodou Windows NT byl hlavně souborový systém NTFS, který nabízel možnost heslování obsahu, nastavení přístupových práv a kvót pro jednotlivé uživatele a také byl v případě výpadku schopen lépe rekonstruovat poškozené soubory.

Serverové Windows se nabízejí obvykle ve **třech výkonových verzích**, které se liší hlavně schopností podporovat různé množství procesorů a osazené paměti. Verze **Server** je určena pro týmy a malé podniky, **Advanced Server** (později zvaná **Enterprise**) pro střední podniky a organizace a **Datacenter Server** je určen pro podniky, které mají velmi rozsáhlé databáze a vyžadují výkonné zázemí (jako jsou například banky, společnosti obchodující s cennými papíry, online obchody a organizace zabývající se logistikou).

Obecným pravidlem Microsoftu se stalo to, že za **pracovní stanici** považuje počítač s nanejvýš dvěma fyzickými procesory, systémy s větším počtem procesorů jsou považovány za **server** a ty už vyžadují licenci serverových Windows, která je podstatně dražší. Je velmi důležité nezapomenout, že každý fyzický procesor může obsahovat větší počet jader (logických procesorů), ovšem licence software jsou vztaženy k fyzickým procesorům, ne k počtu jader v nich obsažených. **Serverové služby**, jako je správa Active Directory, je přitom

možné instalovat pouze na serverovou verzi Windows.

Inovovaný systém **Windows Server 2003** byl vydán 24. dubna 2003. Jde o serverovou verzi Windows XP, nabízenou ve 32bitové a 64bitové verzi a třech variantách. Základní verze Standard Edition podporovala nanejvýš 4 procesory a 4 GB RAM, výkonnější Enterprise Edition už 8 procesorů a 64 GB RAM. Nejvýkonnější verze, Datacenter x64 Edition, zvládne až 64 procesorů a až 1 TB RAM!

V této řadě byly vydány i specializované verze serverového software. **Windows Storage Server 2003** (2003) je určen pro sdílení, ukládání a zálohování velkých objemů dat. **Windows Compute Cluster Server 2003** (2006) slouží pro řízení velkého množství navzájem propojených serverů, jejichž souhrnný výkon má dosahovat schopností superpočítačů.



Moderní serverový hardware umožňuje za chodu vyměnit vadný disk a nebo celý server, který selhal. Díky tomu se provoz zázemí nezastaví. (Zdroj: Winchester Systems)

Nástupce řady, **Windows Server 2008**, byl vydán 27. února 2008. Vychází z Windows Vista, se kterými sdílí většinu kódu, byl ale rozšířen o možnosti oprav disků bez nutnosti jejich odpojení a také o schopnost zvládnout selhání serveru (pokud selže jeden ze serverů, systém jeho úkoly okamžitě rozdělí mezi zbývající servery). S vhodným hardwarem systém zvládne dokonce výměnu vadných dílů, jako jsou vadné paměti a procesory, aniž by se jeho práce zastavila.

Vysoce výkonný **Windows HPC Server 2008 (High Performance Computing)** vydaný v roce 2008 je nástupcem Windows Compute Cluster Server 2003. Mezi superpočítači nejde o příliš úspěšný produkt, v roce 2011 ho využíval jen jeden z pěti set nejvýkonnějších superpočítačů světa – superpočítačům vládou systémy Linux a Unix. Vývoj nicméně pokračuje i zde, v roce 2010 Microsoft vydal **Windows HPC Server 2008 R2**.

Poslední verzí serverového softwaru je **Windows Server 2012**, vydaný 4. září 2012. Na rozdíl od starších verzí už nepodporuje procesory Intel Itanium. Zvládne až paměť o kapacitě 4 TB a dokáže využít až 640 logických procesorů (procesorových jader).

Má, podobně jako Windows 8, nové rozhraní s dlaždicemi. Toto rozhraní je vylepšeno tak, aby zjednodušilo současnou správu většího množství serverů. Mezi jinými vylepšeními přináší inovovaný souborový systém **ReFS (Resilient File System)**, který má zvýšit odolnost dat při poškození souborového systému. Případné chyby systém sám opraví bez nutnosti disk odpojit a spouštět speciální opravné nástroje.

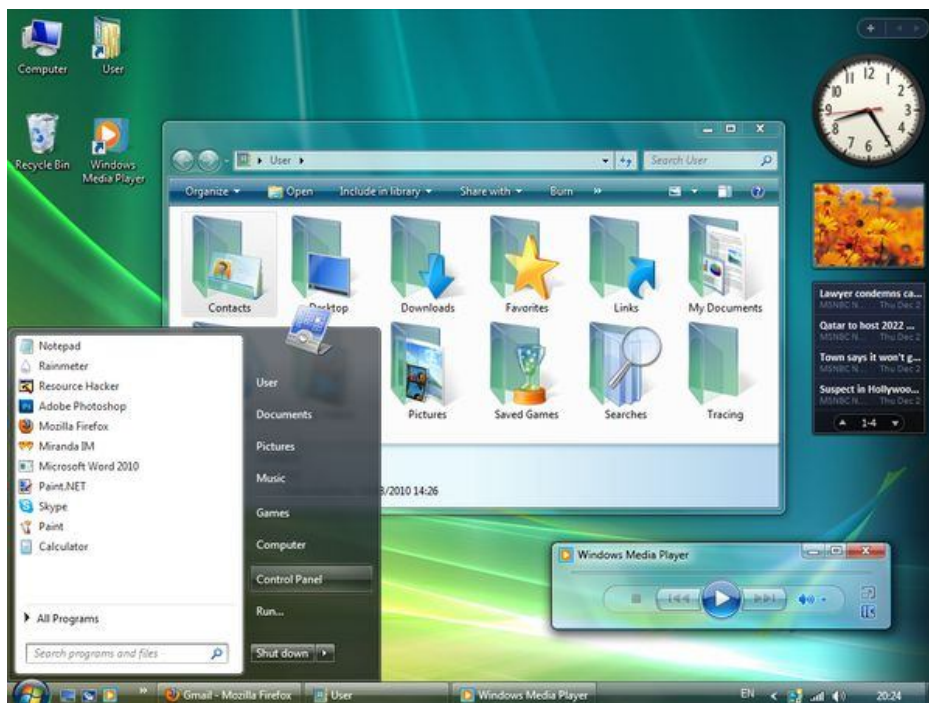


Windows Home Server poskytuje služby všem chytrým zařízením v domácnosti, dovoluje ale také vzdálené ovládání pomocí internetu. (Zdroj: Microsoft)

Pro nenáročné použití je určena „odlehčená“ verze **Windows Home Server 2011**, velmi levný systém sloužící pro sdílení, zálohování a zpřístupnění dat přes internet pro domácnosti a velmi malé firmy. Poskytuje tedy podobné služby, jako diskové stanice NAS (Network Attached Storage).

Windows Vista (2007)

Windows Vista jsou trochu nešťastný produkt. Microsoft se dlouho pokoušel vnést do nich řadu revolučních technologií, na kterých už dlouho pracoval, jako objektový souborový systém WinFS, to se ale nakonec nepovedlo.



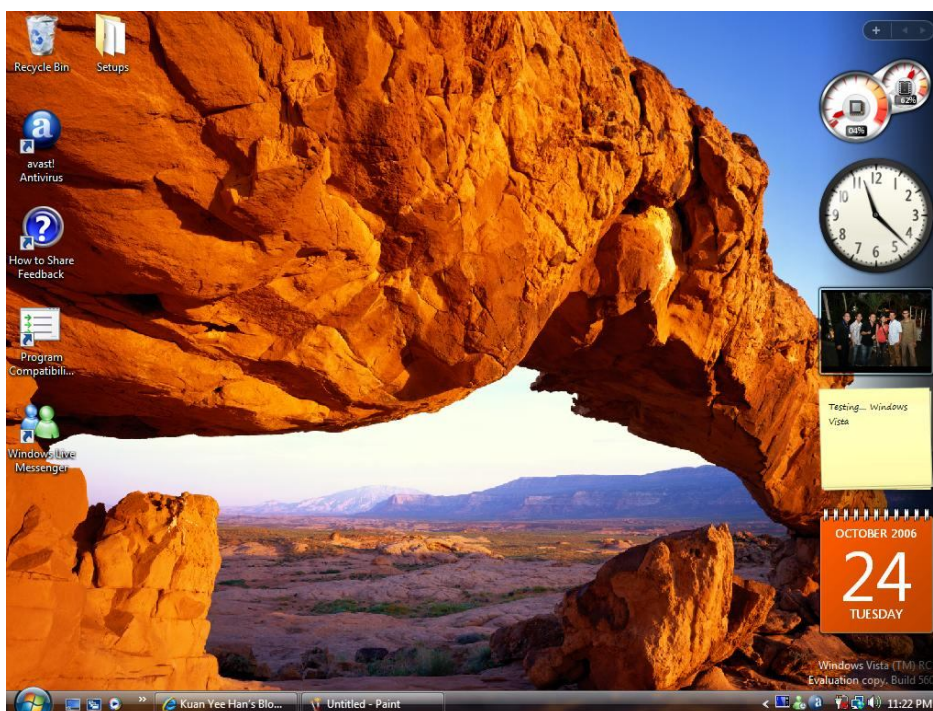
Rozhraní Aero Glass je moc pěkné a díky průhledosti vypadá skutečně jako namalované na skle. (Zdroj Wikipedia)

Vývoj Windows Vista pod kódovým označením **Longhorn** začal v roce 2001 a očekávalo se, že bude ukončen v roce 2003. Komplikace při vývoji ale vedly k dlouhé řadě zpoždění, Visty byly vydány až 30. ledna 2007, tedy pět let po Windows XP.

Zpožděný produkt byl pro uživatele spíše zklamáním, přestože šlo o graficky propracovanější systém, přinesl jenom málo zjevných výhod, zato byl hardwarově výrazně náročnější.

Zvláštní kritiku si nový systém vysloužil u uživatelů laptopů, kteří si stěžovali na to, že náročnější systém jim zkracuje výdrž baterie.

Zásadní změnou, kterou Visty přinesly, bylo výrazně zkrášlené **uživatelské rozhraní Aero Glass**. To přineslo okna aplikací se zaoblenými rohy, jejich průhlednost (transparenci) a také trojrozměrné efekty a animace. Nové Windows se tak snažily vyrovnat OSX firmě Apple, která zdůrazňovala design u svých počítačů i aplikací jako zásadní výhodu. Menu Start bylo výrazně předěláno, objevila se možnost zadokovat **miniaplikace (gadgets)** přímo na plochu.



Na boční panel (sidebar) lze zavěšovat různé miniaplikace (gadgets) s větší či menší praktickou hodnotou. (Zdroj: Microsoft)

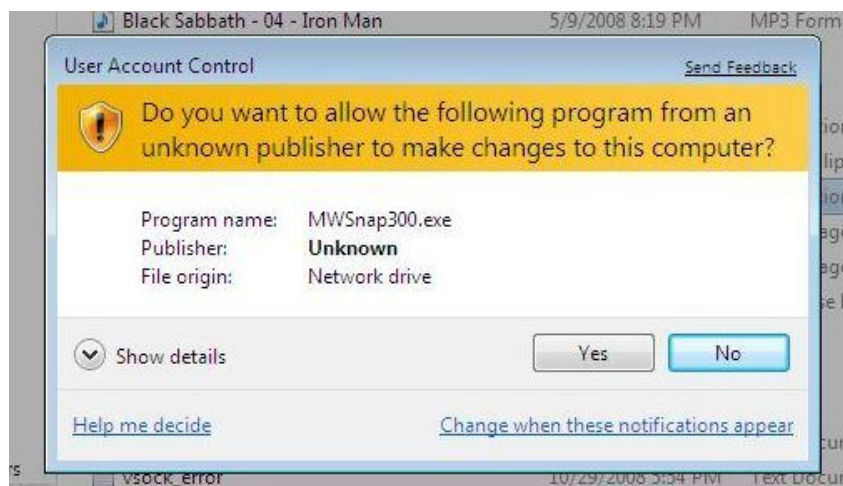
Významná je i funkce **Instant Search**, která dovoluje vyhledání souborů a programů jen napsáním několika prvních znaků jejich názvu v menu Start.

Visty přinášejí i schopnost **rozeznání mluvené řeči**. To funguje ve všech aplikacích, ale je omezeno na britskou a americkou angličtinu, španělštinu, francouzštinu, němčinu, japonštinu a tradiční i zjednodušenou čínštinu.



Možnost prohlížet si spuštěné aplikace ve třetím rozměru je opravdu zajímavá. (Zdroj: Microsoft)

Významnou výhodou Windows Vista je **plná podpora pro SSD disky** (u Windows XP je jenom omezená). Řada nových funkcí přichází ve formě technologických vylepšení. Vista přináší funkce **ReadyBoost** a **ReadyDrive**, které mají zrychlit systém pomocí USB flash disků a hybridních disků, které kombinují rychlost SSD disku s kapacitou klasických harddisků.



Program BefelemePesSeVeze neznámého výrobce chce cosi provést a Visty po mě chtějí, ať mu to zakážu a nebo povolím. Co já vím co to je a o co se to pokouší? Tato forma ochrany se mi zdá poměrně nešťastná. (Zdroj: Microsoft)

Funkce **SuperFetch** slouží k tomu, že systém předem načítá obvykle používané soubory do operační paměti, takže jsou rychleji k dispozici. Řada z těchto vylepšení má v reálném světě nižší praktický význam, než by se mohlo zdát, protože spekulativní načítání předem se může ukázat jako zbytečné a jenom zatěžuje systém navíc.

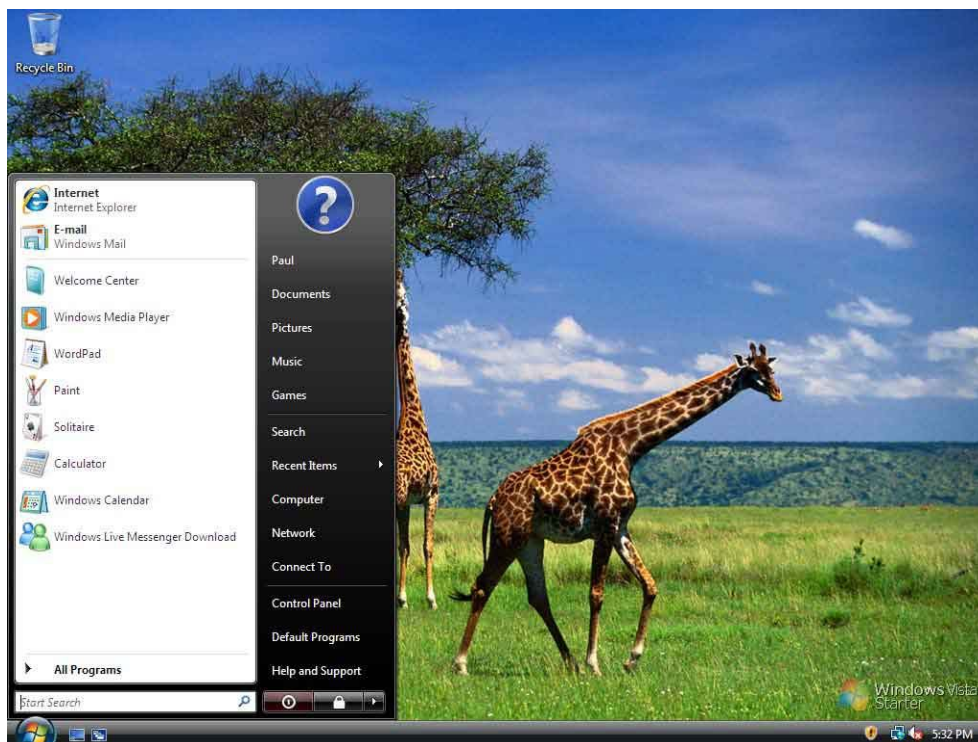
Zvýšila se i robustnost a bezpečnost systému. Microsoft analyzoval běžné typy útoků hackerů a zavedl protiopatření, navíc přinesl systém **UAC (User Account Control)**, který dovoluje dát uživatelům jen omezená práva a nutí je potvrdit potenciálně nebezpečné akce. Tento systém zvýšil bezpečnost, zároveň ale mátl laické uživatele, kteří si často navykli potvrzovat všechno, co UAC hlásí, protože mu nerozumí. Později, u Windows 7, byl tento systém lépe vyladěn a uživatele ruší méně.

Windows Vista vyšla v celé řadě verzí. Verze dělíme na základní dvě varianty: Domácí a profesionální. Každá z nich byla nabízena v 32 i 64bitové verzi. 32bitové Windows nemohou adresovat více než 4 GB paměti a nemohou používat disky s kapacitou nad 2 TB, což je omezení, které začíná být čím dál tím více patrné.

Verze Windows Vista **Home Basic** byly určeny pro nejméně náročné uživatele, pro které je zásadní hlavně cena. Jejich distribuce byla omezena pouze na rozvíjející se trhy.

Home Premium byly určeny pro domácí použití a nabízely rozšířené funkce, jako možnost vyrábět videa ve vysokém rozlišení, podporovaly i více paměti (až 16 GB u 64bitové verze oproti 8 GB u Home Basic).

Pro profesionální použití byly určeny Windows Vista **Business** (pro běžné použití, ovšem s podporou až 128 GB paměti u 64bitové verze) a Windows Vista **Enterprise** (s rozšířenými funkcemi, jako disková kryptografie BitLocker). Nejdražší verzí byla Windows Vista **Ultimate**, která nabízela všechny funkce všech verzí a to v jak 32bitové, tak 64bitové verzi, kterou si mohl uživatel sám vybrat. U této verze dokonce vznikla limitovaná číslovaná série s podpisem Billa Gatese.



Verze Vista Starter určená pro rozvojové země neměla Aero Glass, podporovala jen omezenou paměť, jen omezené rozlišení obrazovky a pouze tři současně spuštěné aplikace. (Zdroj: Microsoft)

Vista vyžadovala výkonný hardware, dokonce do té míry, že se nehodila pro nejslabší kategorii počítačů, netbooků s procesorem Atom. Právě kvůli této kategorii počítačů byla prodloužena životnost systému Windows XP, protože si Microsoft uvědomil, že by ho na netboocích mohly ohrozit uživatelsky přívětivé distribuce Linuxu. Pro tyto počítače byla nabízena verze Windows Vista **Starter** určená jinak jen pro rozvojové země, ale XP byly přece jenom populárnější alternativou, protože neměly omezení verze Starter (například pouze tři současně spuštěné aplikace, podpora pouze 1 GB RAM apod.)

Windows Vista přinesly částečné problémy s kompatibilitou, která způsobila počáteční nespokojenost uživatelů. Určitý zmatek způsobila klasifikace „**Vista Capable**“ (počítač byl schopen provozovat Windows Vista, ale bez rozhraní Aero) a „**Vista Premium Ready**“, který dovoľoval i chod rozhraní Aero. Mnoho uživatelů nepochopilo rozdíl a divili se, proč jejich počítač nové grafické rozhraní nemá.

Přestože byly problémy s kompatibilitou časem vyřešeny, systém si nezískal takovou popularitu, jako Windows XP. Systému byla vyčítána hardwarová náročnost a odlišnosti v ovládání, které mátly uživatele. Pravdou ovšem je, že Windows XP představovaly pro většinu použití dostatečně stabilní a kvalitní platformu, takže nebylo příliš mnoho důvodů upgradovat. Základní podpora Windows Vista skončila v roce 2012, bezpečnostní opravy budou vydávány do roku 2017.

Windows 7 (2009)

Windows 7 představují nástupce Windows Vista a v mnoha směrech řeší problémy, které se u Windows Vista objevily. Systém byl uveden 22. července 2009, jeho základní podpora se plánuje do roku 2015 a bezpečnostní záplaty budou vydávány do roku 2020.

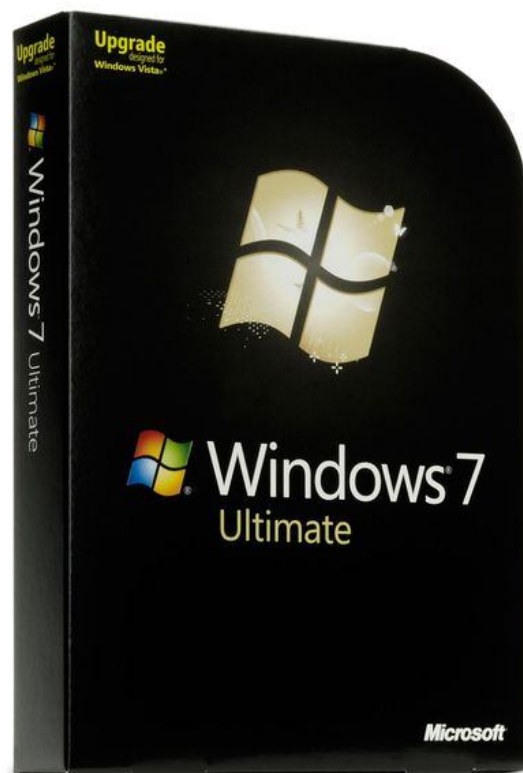


Windows 7 jsou nástupce Vist, mají Aero Glass a uživatel si může vyšperkovat desktop zcela podle libosti. (Zdroj: Blogspot)

Microsoft se rozhodl tuto verzi pojmout jako soubor menších vylepšení, od zlepšení ovládacích gest myši až po celkové zvýšení výkonu systému. Upraven byl taskbar, přibýlo zrychlení přístupu k často používaným dokumentům pomocí Jump Lists. Objevila se také podpora pro ovládání dotykových displejů Windows Touch. Bezpečností systém byl vyladěn a uživatele obtěžuje méně, než ve Windows Vista.

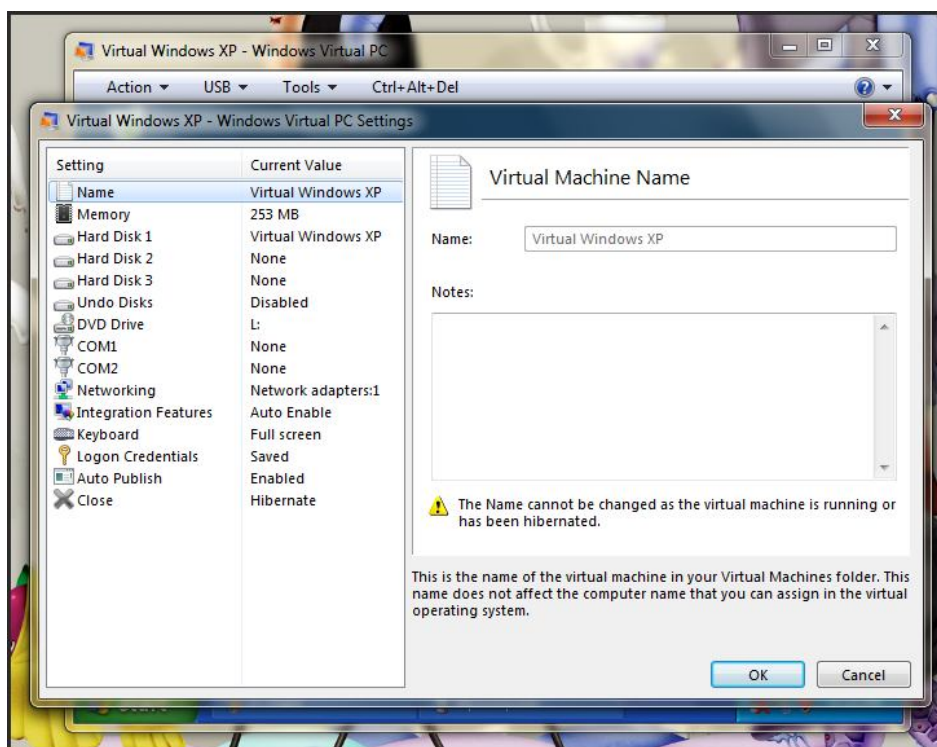
Tato série vylepšení, zrychlení a zlepšení kompatibility vedla k velmi příznivému hodnocení systému recenzenty, kteří Windows 7 prohlásili za skutečného nástupce Windows XP. Přitom je zajímavé, že jde vlastně jenom o vyladěnou a upravenou verzi Windows Vista, která byly široce kritizovány a nestaly se příliš úspěšnými.

Windows 7 jsou prodávány v šesti hlavních verzích, podobně jako Windows Vista. Windows 7 **Starter** je omezená verze, která slouží pro netbooky a trhy v rozvojových zemích (je omezená kupříkladu jen na 2 GB RAM). **Home Basic** je určena pro domácí uživatele v rozvíjejících se zemích a její aktivace je omezená pouze na tyto země. **Home Premium** slouží většině domácích uživatelů a obsahuje Media Center pro přehrávání filmů a televize z televizních tunerů.



Windows 7 Ultimate je nejluxusnější verze Windows 7. Nabízí všechny funkce všech verzí, uživatel si může nainstalovat 32bitovou nebo 64bitovou verzi dle své volby a navíc licenci přenášet mezi počítači. (Zdroj: Microsoft)

Pro uživatele v podnikové sféře byly připraveny verze **Professional** a **Enterprise** a nakonec také nejvyšší verze **Ultimate**, na kterou mohou uživatelé verzí Home Premium a Professional kdykoliv za poplatek upgradovat. Tyto nejvyšší verze podporují oproti Windows Vista ještě více paměti – 64bitová verze systému zvládne až 192 GB RAM. 64bitová verze systému podporuje až 256 procesorových jader, stále ale platí omezení, že počítač s domácí verzí Windows může mít pouze jeden fyzický procesor a profesionální verze až dva. (Dnešní procesory mají 2, 4, 6, ale i 8 jader v jednom fyzickém procesoru, přičemž každé jádro se může z hlediska systému jevit jako dvě.)



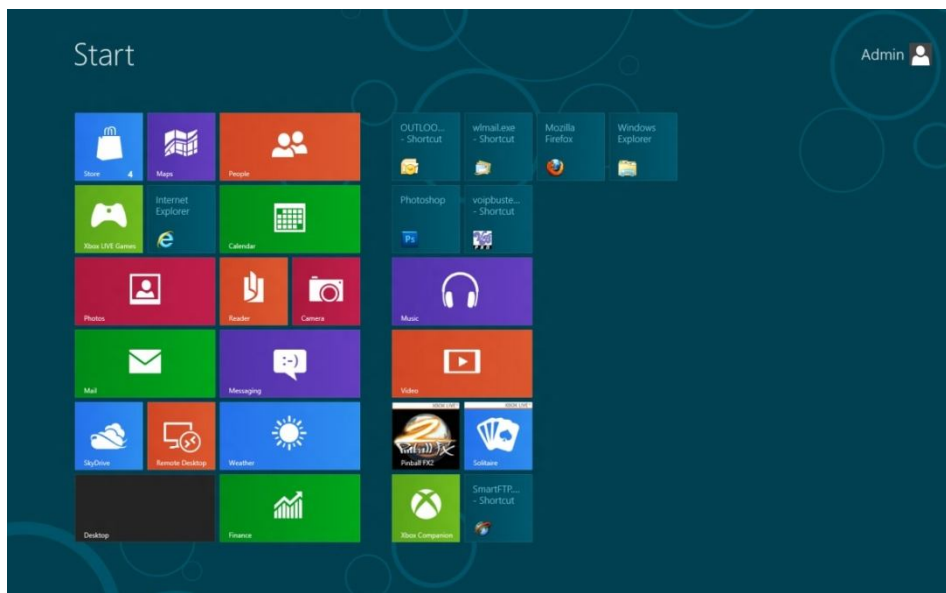
Windows 7 dovolují vytvoření virtuálního stroje, v němž běží Windows XP. U tohoto stroje je možné nastavit řadu parametrů prostředí a kupříkladu je možné práci s ním ukončit „hibernací“ a při příštím startu začít pracovat tam, kde jste skončili. (Zdroj: Arun Vishnu)

Aby byla ještě zlepšena kompatibilita s důležitými aplikacemi, profesionální verze Windows 7 obsahují **režim kompatibility s Windows XP**, ten ale není určen na podporu her, takže v domácích verzích chybí. Nejvyšší verze rovněž podporují přepínání mezi 37 dostupnými jazykovými verzemi a nabízejí řadu dalších funkcí pro firemní využití, jako je možnost vnutit pravidla pro instalaci a spouštění aplikací administrátorem nebo využívat diskovou kryptografii.

Windows 7 byly přijaty velmi příznivě, například v Japonsku byly během třiceti šesti hodin vyprodány všechny 64bitové verze Professional a Ultimate. Během prvních osmi hodin se prodalo více licencí Windows 7, než dokázala Windows Vista za 17 týdnů! Do července 2012 Microsoft prodal celkem 630 milionů licencí Windows 7. V dnešní době představují Windows 7 nejoblíbenější systém pro profesionální využití.

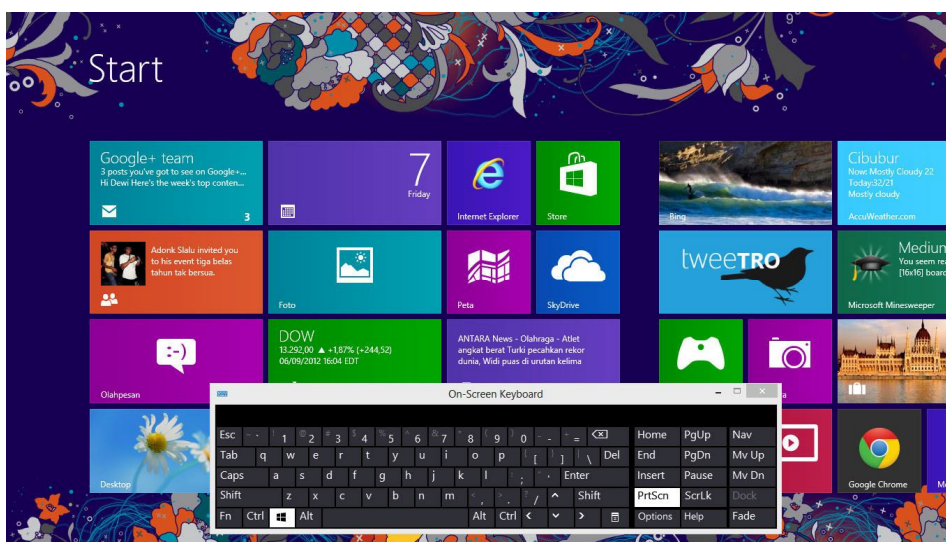
Windows 8 (2012)

Windows 8 jsou nejnovějším přírůstkem do rodiny Windows. Představují nástupce Windows 7 a snaží se propojit stolní počítače a mobilní zařízení. Windows 8 byly vyvíjeny od roku 2009 a vydány 26. října 2012.



První kontakt s novým rozhraním bude pro uživatele trochu šokující. Kam se podělo tlačítko Start? (Zdroj: Microsoft)

Přinášejí řadu výrazných změn, které se dotýkají hlavně uživatelského rozhraní. Sjednocují uživatelské rozhraní pro **chytré telefony (smartphone)** využívající systém Windows Phone 8 s rozhraním vhodným pro počítače a tablety s dotykovou obrazovkou a stejný systém ovládání přináší i pro stolní počítače a laptopy. Jde o největší změnu v ovládacím rozhraní od příchodu Windows 95.



Počítač, na kterém běží Windows 8, nepotřebuje žádnou fyzickou klávesnici. Systém se dá zcela ovládat pomocí dotykové obrazovky, má dokonce i virtuální klávesnici! (Zdroj: Windows 8 Tips and Tricks)

Nejvýraznější změnou je zřízení tlačítka Start a menu Start. To bylo nahrazeno celooobrazkovým panelem, na kterém jsou zobrazeny všechny aplikace v podobě **dlaždic**

(tiles). Dlaždice zjednodušují ovládání na zařízeních s dotekovou obrazovkou, zároveň ale také dovolují zobrazovat jednoduché informace, jako například počet nepřečtených mailů nebo aktuální teplotu venku, aniž by uživatel musel spouštět příslušnou aplikaci.

Grafická podoba systému byla zjednodušena, poloprůhledné provedení oken Aero Glass zmizelo a je nahrazeno jednoduššími jednobarevnými dlaždicemi. Klasický desktop zůstal zachován a dovoluje, aby se uživatel přepínal mezi dlaždicemi a desktopem, případně na jednom monitoru měl desktop a na druhém inovované rozhraní. Z desktopu byly odstraněny miniaplikace, které jsou nahrazeny měnícím se obsahem dlaždic.

Systém byl oproti Windows 7 výrazně vylepšen. Startuje obvykle dvakrát rychleji, než předchozí verze, vykreslování textu, grafiky a obrázků je dvakrát až čtyřikrát rychlejší. Systém přitom vyžaduje ke svému chodu méně paměti než Windows 7 a jeho celkové nároky na hardware jsou nižší.

Zrychlení startu systému je dosaženo pomocí technologie **hybridního startu (hybrid boot)**, kdy se jádro systému před každým vypnutím ukládá na disk, aby se mohlo načíst najednou. Před viry chrání **zabudovaný antivirus**, ale i systém digitálního podpisu souborů operačního systému, který se při startu počítače kontroluje a nedovoluje, aby je virus nějak upravoval. Profesionální uživatelé mohou využít i možnost startovat celý systém jenom z USB disku.



Bezdrátová komunikace NFC dovolí snadno přenášet informace mezi chytrým telefonem a počítačem nebo jiným zařízením prostě tím, že je dáte blízko k sobě. (Zdroj: Uberrgizmo)

Většina ovladačů pro zařízení je již součástí systému. Windows 8 zvládají práci s moderními technologiemi, jako je rozhraní **USB 3.0** a podpora **NFC (Near Field Communications)**, tedy schopnost navázat bezdrátové spojení mezi zařízeními pouhým přiložením k sobě. Windows 8 rovněž podporují 109 světových jazyků a dovolují jejich plynulé přepínání, takže každý člen rodiny si může zvolit vlastní jazyk.

Systém je propojen s **cloudovým prostředím SkyDrive**. Tento systém využívá systém serverů, připojených trvale do internetu, o které se Microsoft stará. Každý uživatel tam má přidělený prostor, kam ukládá svoje data a tím je chrání před havárií svého počítače. SkyDrive také zároveň uložená data **synchronizuje**, což znamená, že když má uživatel více počítačů nebo zařízení, která SkyDrive podporují, tak se změna souboru na kterémkoliv z nich automaticky promítne i na ostatních. Díky tomu už nemusí řešit, která verze souboru je aktuální.



V případě problémů se uživatel může rozhodnout pro Refresh, tedy obnovení systémových souborů se zachováním vlastních dat a nebo Reset, který celý systém uvede do továrního nastavení a posléze se začne automaticky updatovat. (Zdroj: Microsoft)

Moderní pokročilou vlastností je možnost operační systém **resetovat** do výchozího stavu v případě problémů. Systém se dostane do základního nastavení a pak se pomocí Windows Update postupně zcela obnoví všechna vylepšení.

Z Windows 8 byla také **odstraněna řada starších funkcí**. Nově už není možné přehrávat DVD, pro jejich přehrávání bude nutné nainstalovat dodatečnou aplikaci. Multimediální přehrávač Media Center se stal volitelnou aplikací, kterou je třeba dokoupit. Odstraněny byly i málo využívané funkce, jako procházení mezi okny aplikací ve 3D zobrazení.

Windows 8 vyžadují minimálně 1 GB paměti pro 32bitovou verzi a 2 GB paměti pro 64bitovou verzi. Potřebují také procesor s podporou moderních instrukcí SSE2, tedy Intel Pentium 4 nebo AMD Athlon 64 a novější. Vzhledem k tomu, že jde o procesory z roku 2003, tak se nemožnost instalovat Windows 8 dotkne jenom velmi starých počítačů. Minimální vyžadované rozlišení obrazovky je 1024x768 bodů.

Ukončení podpory Windows 8 se plánuje v roce 2018, bezpečnostní záplaty by měly vycházet až do roku 2023.

Windows RT (2012)

Windows RT byly vydány spolu s Windows 8 26. října 2012. Je to první systém Windows určený pro tablety s úspornými **procesory ARM**. Tyto tablety jsou levnější, než tablety s Windows 8, jsou určené pro méně náročné zákazníky a nabízejí dlouhou výdrž v chodu na baterie.



Šéf vývojového týmu Panos Panay předvádí tablet Microsoft Surface, vybavený Windows RT. (Zdroj: Microsoft)

Systém ale není kompatibilní se staršími aplikacemi pro Windows, vyžaduje nové verze, které Microsoft prodává na **Microsoft Store**. Nejde tedy o náhradu klasického notebooku, uživatel, který vyžaduje zpětnou kompatibilitu, si musí koupit zařízení s Windows 8. Pro běžné užití představují zařízení s Windows RT zajímavou alternativu, protože obsahují zabudované aplikace **Office 2013 RT**. Tyto Office jsou vybaveny Wordem, Excelem, PowerPointem a OneNote.

Zajímavou vlastností je nastavení programů Office tak, že data implicitně ukládají na internetové úložiště **SkyDrive**, což ulehčuje synchronizaci dokumentů mezi počítači. Jde ovšem o zjednodušenou verzi Office, která nedovoluje využívat makra a doplňky třetích stran. Tento Office je určen pouze pro nekomerční použití – aby bylo možné tuto verzi používat profesionálně, musí si organizace zakoupit komerční licenci Office 2013. Rozhraní Windows RT a Windows 8 je identické - používá **dlaždice**. Ty představují ideální rozhraní pro ovládání prstem, k tabletům se systémem Windows RT je ale možné připojit i bezdrátovou či USB klávesnici a myš a ovládat je s jejich pomocí, podobně jako u stolního počítače.



Tablet Surface je možné doplnit o klávesnici, která zároveň funguje jako kryt a tím ho změnit na praktický téměř-notebook. Protože klávesnice není s tabletem pevně spojená, je při práci třeba postavit tablet na stůl. (Zdroj: Microsoft)

Je zajímavé, že se Microsoft dlouhodobě drží myšlenky, že by různá verze Windows stejné generace měly používat identické ovládací rozhraní. Kapesní počítače se systémem **Windows CE** z druhé poloviny 90. let měly stejné rozhraní, jako Windows 95/98, i když pro kapesní zařízení nebyl tento koncept ideální. U poslední verze Windows Microsoft navrhl rozhraní opačně – je optimalizováno hlavně pro tablety a počítače s dotykovou obrazovkou, ovšem dá se ovládat i myší nebo touchpadem.

Systém Windows RT zabírá 12 GB, což je skutečný důvod, proč nejmenší tablety Surface mají úložiště o velikosti 32 GB – verze se 16 GB úložištěm by nabídla jenom 4 GB prostoru pro další aplikace a data. Dražší tablety nabízejí úložiště s kapacitou 64 GB, v ceně je navíc odnímatelná klávesnice, která zlepší práci s dokumenty.

Obsah

K ČEMU SLOUŽÍ OPERAČNÍ SYSTÉM?	2
ZALOŽENÍ MICROSOFTU.....	5
MS DOS (1981).....	8
JAK VZNIKLO GRAFICKÉ ROZHRAŇÍ?	11
WINDOWS 1.0 (1985).....	15
WINDOWS 2.0 (1987).....	17
WINDOWS 3.0 (1990).....	19
WINDOWS NT 3.1 (1993)	23
WINDOWS 95 (1995).....	26
WINDOWS NT 4.0 (1996)	29
WINDOWS 98 (1998).....	31
WINDOWS 2000 (2000).....	34
WINDOWS ME (2000)	36
WINDOWS XP (2001)	37
K ČEMU JE 64BITOVÝ OPERAČNÍ SYSTÉM?	40
SERVEROVÉ VERZE WINDOWS	42
WINDOWS VISTA (2007).....	46
WINDOWS 7 (2009).....	50
WINDOWS 8 (2012).....	53
WINDOWS RT (2012).....	56
OBSAH	58