

Operačný systém (OS) - je softvér, ktorý spravuje zdroje počítača a poskytuje programátorom rozhranie na prístup k týmto zdrojom. Operačný systém tiež spracúva systémové dáta a vstupy od používateľa a odpovedá alokovaním a spravovaním úloh a interných zdrojov počítača ako služby pre užívateľa. OS vykonáva základné úlohy ako kontrola a alokovanie pamäte, pridelenie priority systémovým požiadavkám, kontrola vstupných a výstupných zariadení, umožnenie pripojenia do siete a správa súborov. Operačné systémy môžeme nájsť takmer vo všetkom, čo obsahuje integrované obvody, od osobných počítačov, cez internetové servery, mobilné telefóny, hudobné prehrávače, routre, switche, herné konzoly, digitálne kamery, až po šijacie stroje či teleskopy.

Operačné systémy pre PC sa delia do viacerých skupín, najväčšie z nich sú:

1. **Microsoft Windows** – operačné systémy vyvíjané spoločnosťou Microsoft, pôvodne vznikli ako nadstavba pre MS-DOS, ktorý bol používaný v IBM PC. Novodobé verzie sú založené na novšom jadre Windows NT, ktoré bolo pôvodne zamýšľané pre OS/2 a prenesené od VMS. Windowsy bežia na x86, x86-64 a Itániových procesoroch. Staršie verzie bežali taktiež na DEC Alpha, MIPS, Fairchild (neskôr Intergraph) Clipper a PowerPC architektúrach. Dlhodobo patrí Microsoftu veľká časť celosvetového trhu s desktopovými operačnými systémami. Windows je tiež používaný na serveroch, pričom podporuje aplikácie ako webové či databázové servery. V uplynulých rokoch Microsoft investoval značnú časť peňazí na reklamu, výskum a vývoj aby ukázal, že Windows je schopný spustiť akúkoľvek aplikáciu, čo viedlo k výraznej akceptácii u mnohých firiem.
2. **UNIX a UNIXové (UNIX-like) systémy** - odvodená skupina operačných systémov, s niekoľkými hlavnými podkategóriami ako **System V**, **BSD** a **Linux**. Názov UNIX je ochrannou známkou The Open Group, ktorá pod ňou vydá akýkoľvek systém, ktorý bude spĺňať jej definície. Termín unixový (unix-like) je bežne používaný na označenie veľkej skupiny operačných systémov, ktoré sa podobajú pôvodnému Unixu. Unixové systémy bežia na širokej škále počítačových architektúr. Vo veľkom množstve sa využívajú ako servery v komerčnej sfére, ako aj pracovné stanice na akademickej pôde. Na Unixe je založený aj operačný systém používaný na počítačoch spoločnosti Apple **Mac OS X**.

Porovnanie:

Windows – komerčný operačný systém, pre ktorý je dostupné veľké množstvo softwaru. Je to najrozšírenejší OS na celom svete, dostupný v serverových aj desktopových verziách. Jeho hlavná výhoda je jeho jednoduchosť aj pre počítačovo menej zameraných ľudí. Medzi jeho hlavné nevýhody patrí rozšírenosť vírusov a iných škodlivých kódov pre tento OS (čo súvisí s tým, že na trhu OS ma Windows takmer monopolné postavenie) a nedostatočné množstvo softwarového vybavenia v základnom balíku.

Linux – je to slobodný (free) software (čo znamená, že je dostupný zdarma, voľne šíriteľný a má otvorený zdrojový kód, ktorý je možné ľubovoľne meniť a ďalej šíriť podľa podmienok licencie GNU GPL). Používa ho menšia skupina ľudí a väčšinou slúži ako serverový OS (narozdiel od Windowsu, ktorý sa používa prevažne na desktopoch). Medzi jeho výhody patrí obrovská flexibilita a výkonnosť. Keďže je oveľa menej rozšírený ako Windows, skupina vírusov pre tento OS je značne menšia, priam zanedbateľná. Medzi hlavné nevýhody patrí malá dostupnosť úzko špecializovaného softwaru a niektorých ovládačov. Na druhú stranu, základný balík obsahuje veľké množstvo výkonných nástrojov, ku ktorým existujú pre Windows takmer len komerčné varianty.

Súbor - je (najmenšie možné) logické zoskupenie údajov. Súbor sa ukladajú na pevný disk alebo do (operačnej) pamäte počítača. Sú usporiadané v stromovej štruktúre v adresároch. Adresár môže obsahovať súbory a adresáre, ktoré môžu obsahovať znova ďalšie adresáre a súbory. Súbor nemôže obsahovať adresáre ani ďalšie súbory, obsahuje údaje v dvojkovej (binárnej), resp. šestnástkovej (hexadecimálnej) číselnej sústave.

Adresár - v počítačoch programovo pridelená a sprostredkovaná oblasť na diskovom nosiči, ktorá je označená podľa predpísaných syntaktických pravidiel (podobne ako súbory) a väčšinou združuje logicky súvisiace súbory (a adresáre). Spravidla slúži na logické zoskupenie súborov a iných adresárov. Adresáre sú na pevnom disku usporiadané v stromovej štruktúre. Adresár môže obsahovať súbory a zložky, ktoré môžu obsahovať znova ďalšie zložky a súbory. Takto je možné vetviť teoreticky do nekonečna, prakticky po hodnotu danú obmedzením konkrétneho súborového systému.

Súborové systémy UNIXu

UNIX a UNIXové operačné systémy priradujú každému zariadeniu názov zariadenia, ale takýmto spôsobom sa neprístupuje k súborom na zariadení. UNIX vytvorí virtuálny súborový systém, ktorý zaraďuje všetky súbory na všetkých zariadeniach do jedinej hierarchie. To znamená, že v UNIXe je jeden koreňový (root) adresár a každý súbor existujúci v systéme sa nachádza na niektorej jeho podúrovni. Ďalej, koreňový adresár nemusí mať fyzické umiestnenie -- nemusí byť na prvom pevnom disku, dokonca ani len na lokálnom počítači. Ako koreňový adresár je možné použiť zdieľaný sieťový zdroj. Aby bol umožnený prístup k súborom na inom zariadení je potrebné informovať operačný systém, kde v hierarchii by sa mali objaviť. Tento proces sa nazýva montovanie (mounting) súborového systému. Napríklad, aby bol umožnený prístup k CD-ROM, treba povedať operačnému systému „Vezmi tento súborový systém z CD-ROM a nech sa objaví v adresári /mnt“. Uvedený adresár (v tomto prípade „/mnt“) sa nazýva mount point. Adresár „/mnt“ existuje na všetkých UNIXových systémoch a jeho zmysel je špecifický ako mount point pre dočasné médiá ako diskety alebo CD. Môže byť prázdny alebo môže obsahovať podadresáre ako mount pointy pre jednotlivé zariadenia. Vo všeobecnosti, iba administrátor (root) je oprávnený montovať súborové systémy. UNIXové operačné systémy často obsahujú softvér a nástroje uľahčujúce proces montovania a poskytujúce novú funkcionálnosť. Pre niektoré z týchto stratégií sa zaviedol termín „auto-mounting“ (automatické montovanie) ako odraz ich účelu.

Súborové systémy Microsoft Windows

Microsoft Windows sa vyvinul zo skoršieho operačného systému MS-DOS (ktorý je založený na CP/M-80, ktorý preberá významné myšlienky z ešte skorších systémov, menovite DEC) a pridáva myšlienky v oblasti súborového systému a používateľského rozhrania z iných systémov od svojho prvého uvoľnenia (UNIX, OS/2 atď.). Windows ako taký používa súborové systémy FAT and NTFS. Staršie verzie súborového systému FAT mali zásadné obmedzenia dĺžky názvu súboru a maximálnej veľkosti diskov a partícií.

NTFS zavedený so systémom Windows NT umožňoval riadenie prístupu založené na ACL. Hard linky, viaceré súborové toky, indexovanie atribútov, kvóta, kompresia a mount pointy pre iné súborové systémy (nazývané „junctions“) sú tiež podporované, ale sú nedostatočne zdokumentované.

Na rozdiel od mnohých iných operačných systémov používa Windows abstrakciu vo forme písmen diskovej jednotky na používateľskej úrovni na odlišenie jednotlivých diskových partícií. Napríklad cesta „C:\WINDOWS\“ reprezentuje adresár „WINDOWS“ na partícii označenej písmenom C. Partícia C sa bežne používa pre prvú primárnu partíciu disku, z

ktorého bootuje Windows. Táto tradícia sa stala taká pevne zakorenená, že v starších verziách systému existovali predpoklady, že partícia, kde je nainštalovaný Windows musí byť C. Tradíciu používania písmen na označovanie partícií môžeme vystopovať späť do MS-DOSu, kde boli písmená A a B rezervované pre disketové mechaniky. Tiež je možné na písmená mapovať sieťové disky. Keďže Windows používa na interakciu s používateľom grafické rozhranie, jeho dokumentácia používa pojmy ako priečinok, ktorý obsahuje súbory a je reprezentovaný grafickou ikonou priečinka.

Základné príkazy:

cd – zmena adresára (Windows aj Linux)

mkdir – vytvorenie nového adresára (Windows aj Linux)

rm (Linux) a **del** (Windows) – zmaže daný súbor

rmdir – zmaže daný adresár (Windows aj Linux)

dir – výpis obsahu daného adresára (Windows aj Linux)

copy – skopíruje daný súbor do určenej lokácie (Windows aj Linux)

move – presunie daný súbor do určenej lokácie (Windows aj Linux)

help – vypíše zoznam základných príkazov (Windows aj Linux)

exit – ukončí prácu v príkazovom riadku, zatvorí okno, prípadne odhlási používateľa zo serveru (Windows aj Linux)

Vývoj OS WINDOWS:

1985

Vznikol prvý **Windows v1.0** kde išlo vlastne o MS-DOS s GUI (Graphic User Interface) a obsahoval pár aplikácií (notepad, kalendár, kartové hry, kalkulačku, hodiny).

1987

Windows 2.0 s podporou Intel 286 CPU, vo verzii **2.03** už podporovali 386.

1990

Windows 3.0 (kódové označenie **NT OS/2**) ten pracoval už s 16 farbami !!! mal programového a súborového manažéra a tiež správu tlače.

1993

Windows NT 3.1 (kódové označenie **Janus**) tak toto bol prelom vo vývoji OS Windows, išlo totiž o 32-bitový systém s podporou client/server aplikáciami. Taktiež sa tu objavila prvá verzia NTFS systému.

Windows for Workgroups 3.11 (kódové označenie **Snowball**) s podporou P2P siete a domén. Poprvýkrát bolo možné použiť Windows v LAN PC a laptop. Ukladal konfiguráciu na server, obsahoval podporu pre Novell NetWare a RAS

1994

Windows NT Workstation 3.5 (kódové označenie **Daytona**) s podporou OpenGL, a podporou pre aplikácie s plnou podporou 32bit a dlhých názvov (255 znakov)

1995

Windows 95 (kódové označenie **Chicago**) kompletný desktopový systém ktorý obsahoval veci z Windows 3.1, Windows for Workgroup a MS-DOS. Integrovali tam plnú podporu TCP/IP, dialup a Plug and Play pre ľahšie inštalácie. Bol updatovaný ako plus verzia.

1996

Windows NT 4.0 Workstation (kódové označenie **Cairo, Impala**) vylepšený NT systém, prakticky totožný s Windows 95 ale plnou podporou intranetu, siete a prístup k internetu či korporátnej siete. Stal sa základom pre Windows 2000

1998

Windows 98 (kódové označenie **Memphis**) Tu by som povedal že veľmi kontroverzný systém. Prakticky Windows 95 s podporou DVD, USB a smerovaný na užívateľa. Bohužiaľ veľmi nestabilný bez záplat.

1999

Windows 98 Second Edition update Windows 98 pridal niečo nové a to podporu multimédií, NetMeeting, DirectX 6.1, podporu ICS (Internet Connection Sharing) a kompatibilitu s Windows NT. Windows 98 SE bol jeden z najvydarenejších systémov od Microsoftu.

2000

Windows Milenium Edition (Windows ME) (kódové označenie **Georgia**) zameraný na hudbu, video a domáce siete. Obsahoval System Restore (Obnovu systému) pre uľahčenie riešenia problémov pre užívateľov. Obsahoval Windows Media Player 7 technológiu na editovanie, ukladanie a zdieľanie videa. Bol tu pokus o zlúčenie technológie Windows 95 a NT technológie.

Windows 2000 Profesional (kódové označenie **Asteroid**)sa stal ďalším zlomom v Microsofte. Prevzal to najlepšie z predošlých systémov a pridal podporu Plug and Play na hardware, wirelles produkty, USB a IEEE1394 či infrared.

2001

Windows XP (kódové označenie **Whistler**)prišiel s novým GUI a tiež s podporou 64-bit architektúry a prestal podporovať DOS.

Je v 4 rôznych edíciach:

Home ktorý je primárne určený pre domácnosť (logicky Home=domov/dom) rozšírený o multimédiá (Movie maker, DVD maker a podobne ktoré síce sú súčasťou XP professional ale...) a ochudobnený o možnosť práce v doméne.

Media Center ktorý dokáže nahradiť alebo vylepšiť domáce kino. Bez problémovo sa dá ovládať iba diaľkovým ovládačom.

Professional je absolútne plná verzia obsahuje všetky veci s NT technológie a tiež bonusy Home verzie ktorá mala primárne nahradiť Windows 98 a ME.

Professional 64bit určený na 64 bitové procesory má výkon vhodný hlavne pre servery.

2003

Windows Server 2003 (kódové označenie **Whistler Server, SBS Bobcat**) vylepšili kompatibilitu s Unix systémom, práca v stabilnom serverovom prostredí a to čo je dôležité vylepšené prostredie na nasadenie infraštruktúry.

2007

Windows Vista (kódové označenie **Longhorn**)

2008

Windows Server 2008 (kódové označenie **Longhorn Server, SBS Cougar**) je veľmi prekvapujúci. Vysoká stabilita, je lepšie zabezpečený proti prienikom z vonka, dokáže zachytiť vírusy. Nová štruktúra jadra (Mikrokernel) a spôsob bezpečnosti (Palladium) Trustwork computing. Využíva PowerShell.

2009

Windows Seven

- nižšie nároky na hardvér počítača (Vista to vo svojej dobe prehnala)
- podpora najmodernejšieho hardvéru – SSD diskov, viacjadrových procesorov, lepšie využitie pamäte RAM, rýchlejšie diskové operácie atď.
- krásne pracovné prostredie
- intuitívne a zjednodušené ovládanie
- nový taskbar (kopírujúci najlepšie vlastnosti Apple OS X – ale priznajme si, kto nekopíruje?)
- rýchlejší štart systému a celkovo rýchlejšia práca so systémom

- prehľadné systémové nastavenia
- prepínanie medzi spustenými aplikáciami
- bleskové vyhľadávanie na HDD
- kryptovanie dát na pevnom disku
- ochrana proti škodlivému softvéru z vonka
- ďaleko pokročilejší firewall ako vo Windows Vista alebo Windows XP
- FTP server a HTTP server (vo vyšších radách Windows 7)
- konečne použiteľný Windows Media Player
- prijateľný browser Internet Explorer (aj keď na súčasnú špičku v podaní Firefox, Safari, Chrome, Opera nemá)

Pracovné prostredie OS Windows

Pracovné prostredie systému Windows, sa skladá z pracovnej plochy a hlavného panelu. **Pracovná plocha**, je miesto, kde sa nachádzajú základne ikony (**Tento počítač** – obsahuje zoznam pevných diskov a niektorých zariadení pripojených k PC, **Kôš** – miesto kam sa presúvajú vymazané súbory, **Miesta v sieti** – obsahuje dostupné lokácie v lokálnej sieti a ďalšie) a súbory (prevažne odkazy) ktoré tam umiestni sám používateľ. **Hlavný panel** (nachádza sa väčšinou na spodnej hrane obrazovky) obsahuje **ponuku Štart** (tu sa nachádza ovládací panel systému, vyhľadávanie, obľúbené položky, nedávno otvorené dokumenty, odkazy na nainštalované programy a pod.), **panel rýchleho spustenia** – **QuickLaunch** (tento panel sa často nevyužíva, prípadne sa nachádza v inej časti obrazovky) obsahuje menšie množstvo odkazov, väčšinou len najčastejšie používané programy, **panel úloh** (ktorý zobrazuje aktuálne otvorené okná a umožňuje rýchle prepínanie medzi nimi), **panel jazyka** (ktorý ukazuje a umožňuje meniť aktuálne nastavenie jazyka klávesnice) a **oblasť oznámení**, ktorá zobrazuje ikony niektorých procesov bežiacich na pozadí (napríklad instant messenger, ovládač grafickej karty, antivírusový program...), prípadne stav systému (pripojenie k miestnej sieti alebo internetu, stav fronty tlačiarň, aktualizácie systému Windows...) a aktuálny čas.

Systém Windows je naprogramovaný tak, aby ho mohli bezproblémovo používať aj menej zruční používatelia, takže väčšina úkonov sa dá vykonať intuitívne a väčšina funkcií systému funguje na princípe Drag&Drop (ťahaj a polož). Vytvorenie nového odkazu je možné buď týmto spôsobom, alebo cez sprievodcu a to spôsobom pravý klik na plochu → nový → odkaz. Druhý spôsob je tiež aplikovateľný aj na vytvorenie priečinka (pravý klik na plochu → nový → priečinok). Vzhľad operačného systému Windows sa dá pomerne jednoducho upravovať.