

OPERAČNÍ SYSTÉMY



Osnova

- **Co je to OS ?**
- **Základní pojmy a rozdělení**
- **Historie operačních systémů**
- **Současnost**
- **Alternativní OS**
- **Operační systémy pro PDA**
- **Windows**
- **Linux**
- **Správa bootování**
- **Budoucnost OS**

Co je to operační systém ?

- Bez příslušného softwaru je počítač jenom hromada elektroniky, která vydává teplo. Pokud je hardware srdcem počítače, je software jeho duší. Operační systém je soubor systémových programů, které uživateli umožňují spouštět aplikační programy. V zásadě platí, že teprve operační systém představuje charakteristiku počítače. Většina uživatelů PC používá jeden nebo více operačních systémů, z nich. každý může mít úplně jiný vzhled a chování. OS je tvořen sadou samostatných dílů, které dohromady tvoří operační systém. Nutným dílem OS je jeho jádro, ani to by však nebylo k ničemu bez knihoven nebo příkazových interpretů..
- Operační systém je základní programové vybavení počítače. Je to rozhraní, jehož prostřednictvím uživatel komunikuje s hardwarem
- Operační systém je ve skutečnosti řada spolupracujících funkcí, které dohromady dávají uživateli souvislý pohled na systém.
-

ZÁKLADNÍ POJMY A ROZDĚLENÍ

- Rozdělení:
počet úloh: jednoúlohové, multitaskové
počet uživatelů: jednouživatelské,
víceuživatelské
účel použití: univerzální, RT-systémy, databázové
systémy, síťové
- Obecná struktura OS:
 - * *řídící program (executive)*
 - * *příkazový procesor (command processor)*
 - * *řídící V/V programy*
 - * *obsluha souborů*
 - * *pomocné programy (utilities)*

- TERMINOLOGIE:

Přerušení - způsobeno událostí vně procesu, dochází k němu mezi dvěma instrukcemi, obslouženo příslušným obslužným programem, startovací adresa dána přerušovacím vektorem

Výjimka - chybový stav způsobený událostí uvnitř procesu (dělení nulou, adresování zakázané paměti, ...), během provádění instrukce, po ošetření snaha o restartování instrukce

Maskování přerušení - zákaz přerušení, zpravidla nižších priorit

"Holý počítač" - základní hardwarové vybavení

Virtuální počítač - "holý počítač", na kterém běží jádro OS

Uživatel - ten, kdo předkládá úlohu výpočetnímu systému

Úloha - souhrn činností potřebných k provedení zadání od uživatele (dělí se na kroky, provádí se sekvenčně)

Proces - vlastní provedení kroku úlohy

Vlákno (thread) - větev procesu, společné systémové prostředky (paměť, soubory, globální proměnné, ...), vlastní zásobník

Zásobník (stack) - paměťový prostor pro předávání parametrů, adres, obsahu registrů, lokální proměnné, ...)

Adresový prostor - paměťový prostor procesu, který se musí mapovat do fyzické paměti

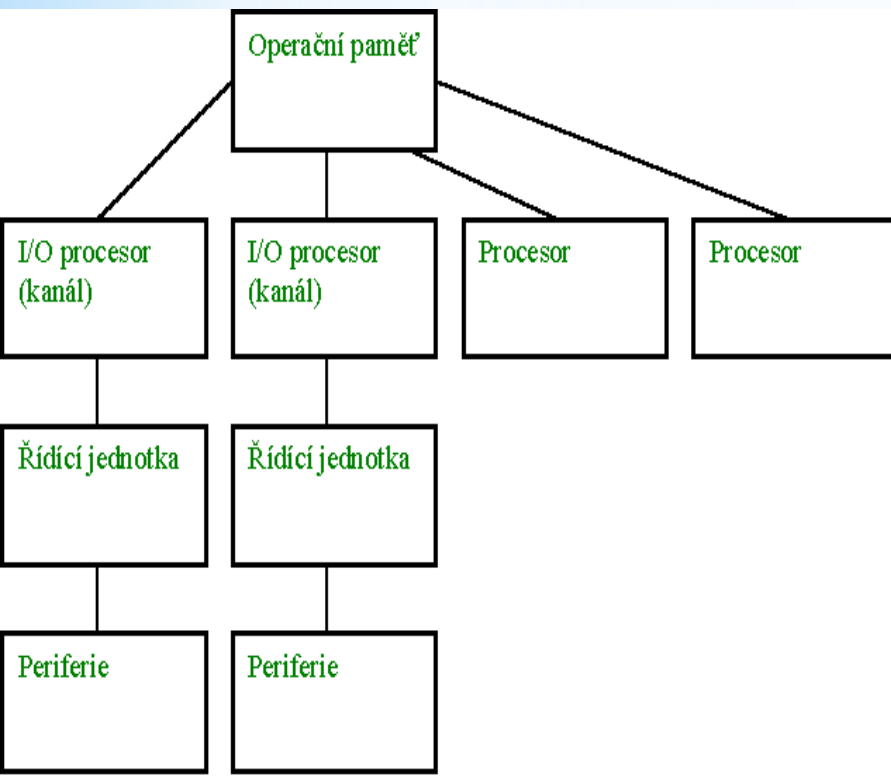
Režim jádra - zpracování procesu, kdy se volají služby jádra OS, dochází k němu i při práci v uživatelském režimu (ošetření přerušení, plánování procesů, správa paměti, ...), procesy přistupují k adresám jádra i uživatele

Uživatelský režim - procesy přistupují ke svým datům a instrukcím, nikoliv k adresám jádra nebo jiných procesů

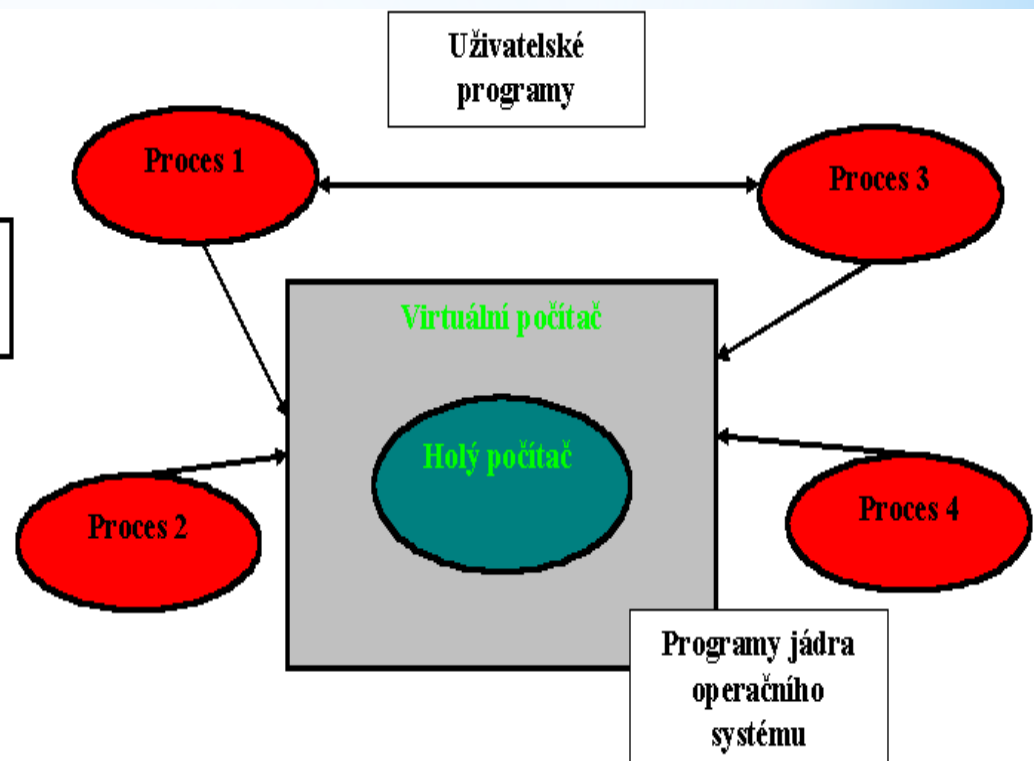
- **Privilegované instrukce**

Některé instrukce by při nevhodném použití mohly vést ke zhroucení operačního systému, k chybám, nebo k narušení bezpečnosti. Jedná se o I/O instrukce a některé instrukce řízení procesoru. Aby se znemožnilo jejich použití uživatelskými programy, má většina procesorů dva nebo více stavů s různým stupněm privilegií. Příklad dva stavy: privilegovaný a uživatelský. Po startu je procesor v privilegovaném stavu a je spuštěn OS. V privilegovaném stavu je dovoleno provádět i privilegované instrukce, běží v něm operační systém. V uživatelském stavu pokus o provedení privilegované instrukce skončí chybou, používají je uživatelské programy. Při vyvolání služeb operačního systému přechází procesor do privilegovaného stavu, při návratu ze systémové služby přechází do uživatelského stavu.

HOLÝ POČÍTAČ:

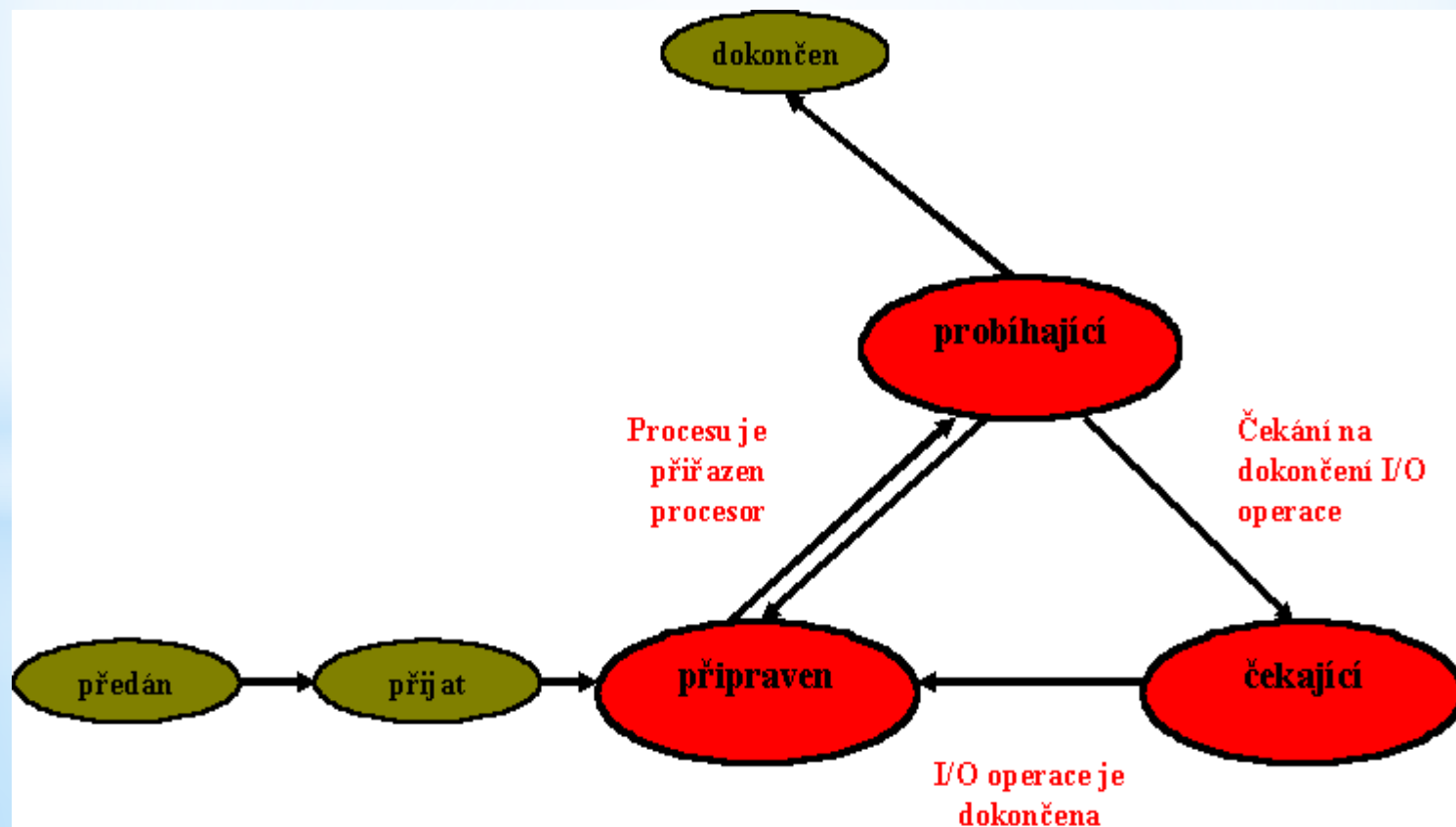


VIRTUÁLNÍ POČÍTAČ:



● Stavy procesu:

- *probíhající: je přidělen procesor*
- *čekající: čekání na určitou událost*
- *připraven: čeká na přidělení procesoru*
- *předán: očekává se reakce OS na předání úlohy*
- *přijat: úloha převedena do vnitřního tvaru, procesům nejsou přiděleny žádné prostředky*
- *dokončen: prostředky jsou volné*



- **Uváznutí - deadlock**

Pokud je ve víceúlohovém systému jednomu procesu přidělena tiskárna a druhému magnetická páska a potom první z procesů požádá o přidělení pásky a druhý tiskárny, žádný z těchto procesů nemůže pokračovat v běhu. Této situaci říkáme uváznutí neboli deadlock. Řešením této situace je odebrat jednomu z procesů prostředek, který požaduje druhý proces. Většina operačních systémů však násilné odebrání prostředků nedovoluje.

Uváznutí (deadlock) - je situace, kdy dva nebo více procesů čekají na událost, ke které by mohlo dojít pouze pokud by jeden z těchto procesů pokračoval (vyřešení dopravní situace couváním).

- **Soubory a systémy souborů**

Existují různé přístupy k více diskům:

oddělené systémy souborů na jednotlivých discích (A:, B:, C: - MS-DOS, podobně MacIntosh, VMS, IBM OS-MVT, CP/M)

UNIX -> mountování filesystemů. Na jednom disku je kořenový adresář. V hierarchické soustavě adresářů se na některý adresář pověsí celý disk (přepneme-li se do tohoto adresáře, ocitneme se na jiném fyzickém disku).

Ve starších OS byla značná omezení na jména souborů: krátká jména (CP/M maximálně 6+3 znaky, MS-DOS 8+3, Unix 14), nerozlišují se malá a velká písmena, množina znaků, které mohou tvořit jméno souboru je značně omezená. Novější OS často rozlišují malá a velká písmena, povolují speciální znaky (mezera, +, !, :) a národní znaky (ěščřžýáíé...). V pojmenovávání souborů vývoj směřuje k dlouhým jménům (desítky znaků).

- OS zpravidla o souboru udržuje další informace:
Atributy (jen pro čtení, apod.). MS-DOS atributy:
R read-only, jen pro čtení
H hidden, skrytý
S system, systémový
A archive, nebyl archivován
- **Operační paměť:**
Správce OP - mezi nejdůležitější, ne však nejkomplikovanější, moduly, umožňuje efektivní práci ostatním prvkům, má smysl pouze v multitaskovém prostředí.
-přidělovat OP procesům
-zařazovat uvolněnou OP
-odebírat OP
-zajišťovat ochranu OP
- Přidělování OP po blocích
- strategie pro jednoduché OS nebo jednorázové a krátkodobé úkoly, proces musí vědět, kolik OP potřebuje a explicitně si ji vyžádat, požadavek je buď akceptován, nebo odmítnut, je třeba udržovat informace o vlastnících bloků, o volných blocích (tabulky s informacemi), potřebná znalost délky bloku a vlastníka, adresa dalšího bloku nemusí být explicitně uvedena (bloky navazují)

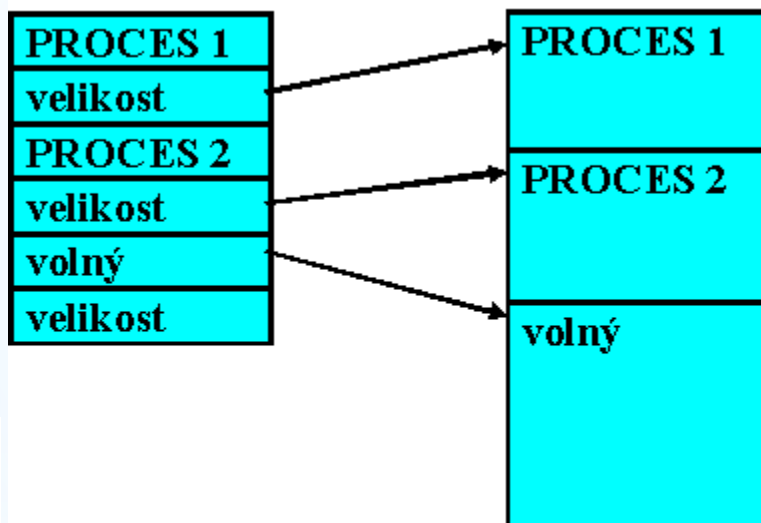
- Informace o blocích v datových strukturách správce, potřeba další paměti a zvýšení režie, počet bloků předem neznáme, řešením je přidělení většího bloku, do volného místa uložit informace o samotném bloku i o adrese následujícího. Nevýhodou je promíchání systémových informací mezi paměťové bloky. Při nedokonalé ochraně paměti hrozí zhroucení OS

Hlavní nevýhoda - fragmentace paměti, správce dokáže spojit dva volné bloky, někdy je využitelný pouze největší blok, celková volná OP může být několikanásobně větší. Fragmentaci do jisté míry můžeme ovlivnit alokační strategií.

PROCES 1
volný blok
PROCES 2
volný blok
PROCES 3
PROCES 1
volný blok

volný blok	30 KB
PROCES 1	10 KB
volný blok	40 KB
PROCES 2	10 KB
volný blok	20 KB
PROCES 3	10 KB
volný blok	30 KB

- Informace o blocích, defragmentace:
 - informace o blocích ve zvláštní struktuře
 - promíchání systémových informací a paměťových bloků
 - defragmentovaná paměť



PROCES 1	10 KB
PROCES 2	10 KB
PROCES 3	10 KB
volný blok	120 KB

PROCES 1
další blok
P1
volný blok
další blok
VB
PROCES 2
další blok

- **Alokační strategie:**

Fragmentace - důsledek přidělování nestejně velkých bloků paměti, pro úplné zamezení - přidělování stejně velikých bloků, uvolňování v opačném pořadí než se alokuje, nepřijatelný diktát chování procesů, některé procesy si OP potřebují držet stále, drasticky by se snižovala průchodnost OS, musí být vnitřní věcí správce OP.

First fit - jednoduchá, rychlá, nemá vliv na fragmentaci

Best fit - mírně omezuje fragmentaci, větší režie

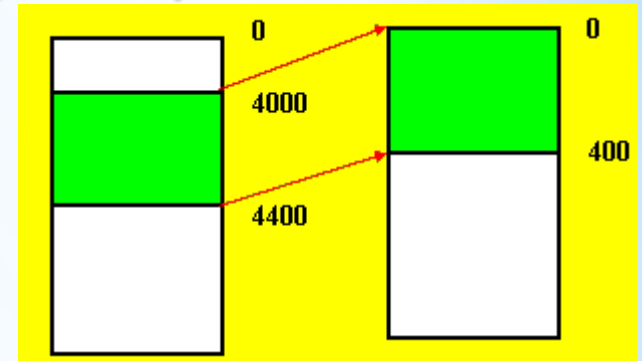
Last fit - někdy výhodné obsazovat OP odzadu (stack)

Přesunování bloků (defragmentace paměti)

přesunutí alokovaných bloků za sebe, rychlostně zcela zvládnuté pomocí blitteru, nepoužívá se zcela rutinně, nutnost zachování transparentnosti pro procesy - požadavek na překlad adres, pokud je k dispozici, není důvod nepoužít virtualizaci - virtuální paměť

- **Virtuální paměť**

přemapování paměti, zajišťuje transparentnost paměti pro procesy, virtualizace je nejdokonalejší strategie správy paměti, musí být k dispozici jednotka řízení paměti (bývá integrována)

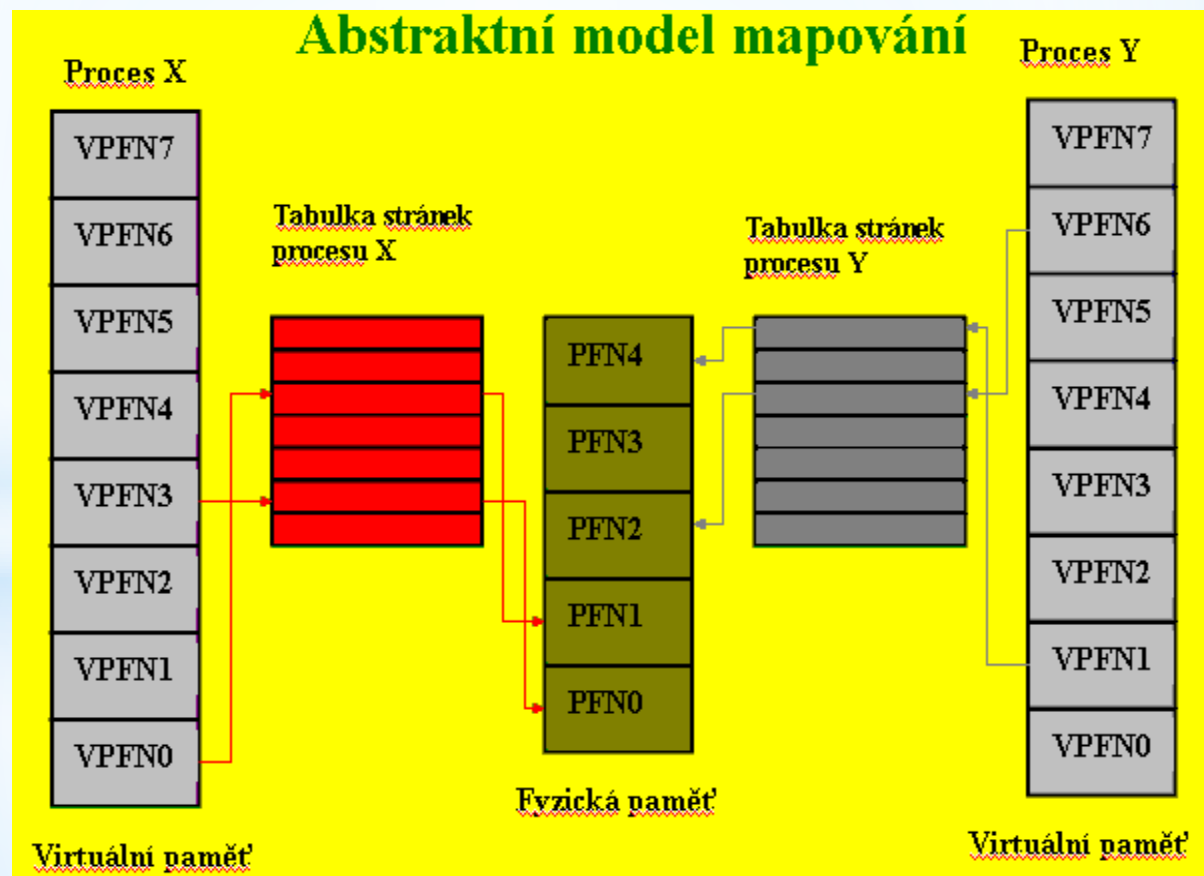


- **Virtualizace adres**

- jednotka řízení paměti, využití nejen pro virtualizaci paměti, pomocí stránkování lze rozšířit virtuálně paměť na celý adresový prostor, musí se v něm srovnat všechny procesy, nejjednodušší řešení pro OS
- každý proces svůj adresový prostor - řešením je zvláštní tabulka stránek pro každý proces, využívá se mechanismu stránkování na žádost, prací tím na sebe přebírá správce virtuální paměti, přiřazení mezi logickými a fyzickými stránkami se vytváří dynamicky, stejné jako stránkování na žádost pro jediný proces
- je potřeba zajistit výměnu tabulek, které popisují stránky - upozorňuje správce procesů
- jedná se o virtualizaci adres - každému procesu se umožní využívat vlastní adresový prostor

● Abstraktní model virtuální paměti

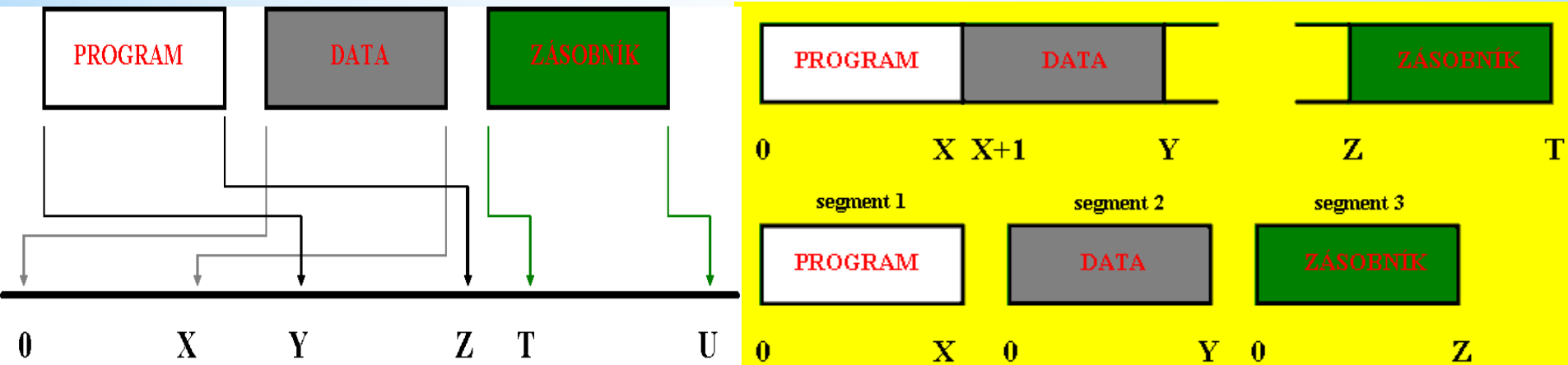
- virtuální i fyzické stránky stejně velké (4 KB, 8 KB), složení virtuální adresy ze dvou částí - číslo rámce virtuální stránky, offset, tabulka stránek slouží k překladu čísla rámce na fyzickou stránku
- položka v tabulce musí obsahovat: příznak platnosti, číslo rámce fyzické stránky, informace pro řízení (přístup, čtení, psaní, ...)
- když je velikost stránky mocninou 2, dají se dělat operace bitovým posuvem



● Segmentace paměti

- stránkovací mechanismus je před uživatelskými programy zcela skrytý, programy pracují s logickým prostorem a překlad do fyzické paměti je nezajímá
- přístup k překladu adres se může někdy hodit, na nejnižších adresách program, nad ním data a nejvýše zásobník, při narůstajícím množství dat a zvětšujícím se zásobníku může dojít ke kolizi, virtualizace tomu nemůže zabránit - jedná se o problém v logickém prostoru
- segmentace - přidělení jiného adresového prostoru a vyloučení kolize
- program pracuje s páry <segment:offset>, pokud segmenty nekolidují, může být stejný offset v obou prostorech
- je umožněno využití několika nezávislých adresových prostorů
- mapováním segmentů do paměti (fyzické, virtuální) se dá korigovat volné místo

Mapování segmentů do paměti



● Ochrana paměti

- žádný proces by neměl narušit adresový prostor jiného procesu nebo dokonce OS
- v multitaskovém prostředí je tento požadavek jedním z nejdůležitějších, nutná jednotka řízení paměti, nabízí tři mechanismy
 - paměť, která není dosažitelná nemůže být poškozena, jedná se o vedlejší efekt virtualizace (každý proces má jiné stránkové tabulky)
 - ochrana sdílených dat, jedná se o knihovny, které jsou sdílené více procesy, jednotka řízení paměti má k dispozici prostředky, kterými označí stránku pouze pro čtení (1 bit), v případě snahy o modifikaci dojde k vyvolání výjimky a zabití procesu
 - ochrana systémových dat před procesy, procesor rozlišuje běh v režimu jádra OS a režimu uživatelském, jednotka řízení paměti nabízí prostředky pro označení stránek pro běžný proces a pro OS, při přístupu do paměti se dělá komparace, v jakém režimu se nachází procesor, při porušení se generuje přerušení
 - mohou být dvě skupiny tabulek stránek (Motorola)

- **Obsluha požadavků na přístup k disku**

Při vyřizování požadavku OS na disk je potřeba nejprve vystavit hlavy na příslušnou stopu a pak počkat, až bude požadovaný sektor pod hlavami. U víceúlohových systémů mohou přicházet požadavky na disk rychleji, než je možné je vyřizovat.

Vyřizování požadavků v pořadí, jak přicházejí (tzv. FIFO nebo FCFS - First In First Out, First Come First Serve), není optimální.

Používají se jiné algoritmy (oba lze modifikovat v případě, že existuje rychlý způsob, jak se dostat na stopu 0):

SSF (Shortest Seek First)

máme-li hlavu na 50 cylindru a přijdou požadavky na 52, 80, 7, 49, 45 -> SSF -> bude vyřízeno v pořadí 50, 49, 52, 45, 80, 7

dochází k diskriminaci okrajových cylindrů

Elevátorový algoritmus

totéž co automatické výtahy (nahoru -> dolů)

pohyb hlavy je změněn na 50, 52, 80, 49, 45, 7

● Časovač

- Časovač umožňuje plánovat události -> proces může vyvolat službu OS, která jej zablokuje ("uspí") do uplynutí požadovaného času. Též se používá pro některé systémové akce (přidělování časových kvant, zastavování motorů disketových mechanik apod.).

Není možné předpokládat, že počítač má dostatek hardwarových (dále jen HW) časovačů pro všechny účely. Zpravidla je k dispozici jen jeden časovač a SW (programová) časová fronta. Hardwarový časovač se pak používá pro odměření času do nejbližší události ve frontě. Do fronty jsou události řazeny tím způsobem, že se zjistí po které události má k nově přidávané události dojít a spočítá se a zanamena čas (který má uplynout mezi těmito dvěma událostmi). Při vynulování časovače se vybere první událost z fronty, provede se příslušná akce a hardwarový časovač se preprogramuje na čas následující události.

HISTORIE OPERAČNÍCH SYSTÉMŮ

- Ze začátku počítače vůbec operační systém neměly a programátor musel se strojem rozmlouvat v jeho řeči, tedy zadávat přesně jedničky a nuly, a přitom vědět, kde se v počítači co nachází, kde je jaké zařízení. S rozvojem výpočetní techniky se ale tato metoda stávala pomalu neúnosná, a tak si programátoři pro svou potřebu vytvořili několik tzv. programovacích jazyků. Programovací jazyk je soubor příkazů, které jsou pomocí tzv. interpreteru (překladače) programovacího jazyka, naprogramovaného přímo v hardwaru počítače (později toto přestalo platit) překládány do strojového kódu, takže mohou být daleko bližší skutečnému jazyku lidí. Místo nekonečných řad čísel v dvojkové soustavě se tak zadávaly příkazy v podobě čísel osmičkové nebo šestnáctkové soustavy a později i skutečná slova z písmen.

- V 60. letech však šel vývoj ještě dál.
Vznikla potřeba programu, který by
základní funkce systému obstarával sám a
ulehčil tak programátorovi práci.
Programátor totiž stále ještě musel přesně
znát hardware počítače, např. u disket
nebo pevných disků (Winchester) musel
kódem zadávat, na jaké místo se můžou
nahrát data. Pokud se spletl a zadal úsek
již obsazený, počítač mu nedal žádnou
hláškou najevo, co se stalo, a jednoduše
původní data přepsal.

- Vznikly tak první operační systémy, nejprve firmy IBM, která v té době měla téměř monopol na sálové počítače čili mainframe (a jiné v té době nebyly). Roku 1960 však firma Digital Equipment Corporation (DEC) vytvořila první komerční počítač vybavený obrazovkou a klávesnicí (tzv. obrazovkovým terminálem). Se vznikem minipočítačů v polovině 60. let, což byly menší stroje, které nevyžadovaly tak specializovanou obsluhu jako mainframe a byly rovněž vybaveny obrazovkovým terminálem, vyvstala potřeba operačních systémů tak, jak je známe dnes.

- V 70. letech došlo ke vzniku dvou dnes již legendárních operačních systémů. První z nich, VMS, vytvořila pro své počítače VAX firma DEC. Tím druhým byl ještě slavnější UNIX firmy AT&T. Protože byla tato firma v rámci antimonopolního řízení americké vlády nucena zřici se své počítačové divize, převedla UNIX za velmi výhodných podmínek na některé univerzity. Vznikla tak varianta BSD (Berkeley System Distribution). Jako houby po dešti pak vznikaly další verze Unixu, ať už založené na základech systému firmy AT&T nebo na BSD. Vznikl např. IBM AIX, HP-UX, SGI IRIX, Cray Unicos, Sun Solaris a další. Všechno to však byly operační systémy pro sálové počítače nebo minipočítače.

- Všechny PC do roku 1981 ovládaly nikoli pomocí normálního operačního systému, ale prostřednictvím programovacího jazyka Basic. Jedním z nejpopulárnějších Basiců byl produkt v té době celkem neznámé firmy Microsoft. Později se však objevil tehdejší král operačních systémů pro osobní počítače, CP/M (Control Program for Microcomputers). CP/M vznikl jako drastická simplifikace Unixu a jeho "přínosem" bylo, že zaváděl konvenci osmiznakového jména souboru a trojznakové přípony spolu s označováním diskových jednotek písmeny.



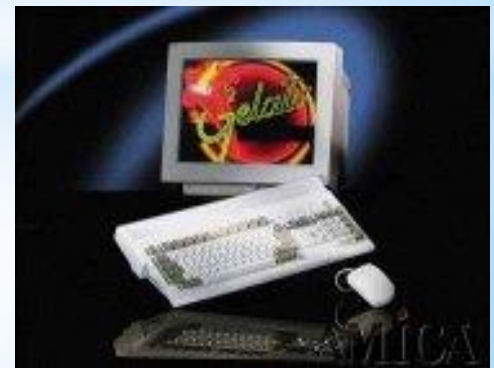
- Když IBM roku 1981 vrhla na trh svoje PC, operačním systémem MS-DOS ho vybavila právě firma Microsoft. Původně sice IBM připravovala vlastní systém s názvem TopView, ale nakonec ho nestihla v termínu dokončit. Kdyby se jí to podařilo, dnešní počítačový svět by vypadal zcela jinak. Pohříchu ale MS-DOS nebyl skutečným produktem Microsoftu. V zásadě se jednalo o mírně upravený CP/M, jehož původní verze dokonce na prvních PC fungovala. MS-DOS stejně jako CP/M byl již v době svého vzniku velice nepohodlný systém a navíc i z hlediska návrhu nedostatečný a i zastaralý. MS-DOS narozdíl od Unixu podporoval pouze jednoho připojeného uživatele, který mohl pracovat s jedním jediným programem v daném čase. Navíc měl MS-DOS nepříjemná hardwarová omezení, např. nedokázal pracovat s pamětí vyšší než 640 kB nebo s disky většími než 30 MB.

- Tyto strašlivé nedostatky vedly k tomu, že se samotná IBM pokusila vytvořit svou verzi Dosu, PC-DOS, který se však od originálního MS-DOSu lišil jen v maličkostech. Podobně své Dosy vyvíjely i jiné firmy, asi nejproslulejším se stal DR-DOS, což ale stále byl jen Dos. Zajímavé je ještě to, že později firma vyvíjející původní CP/M vytvořila zdokonalený systém MP/M (Multiprogramming Control Program for Microcomputers), který podporoval multitasking (běh více programů najednou), jeho praktický význam však už byl minimální.
- V téže době připravovala firma Apple první operační systém s grafickým uživatelským rozhraním (GUI), čili myší ovládanými okénky namísto příkazové řádky, navíc byl celý operační systém 32-bitový, oproti 16 bitům u PC.

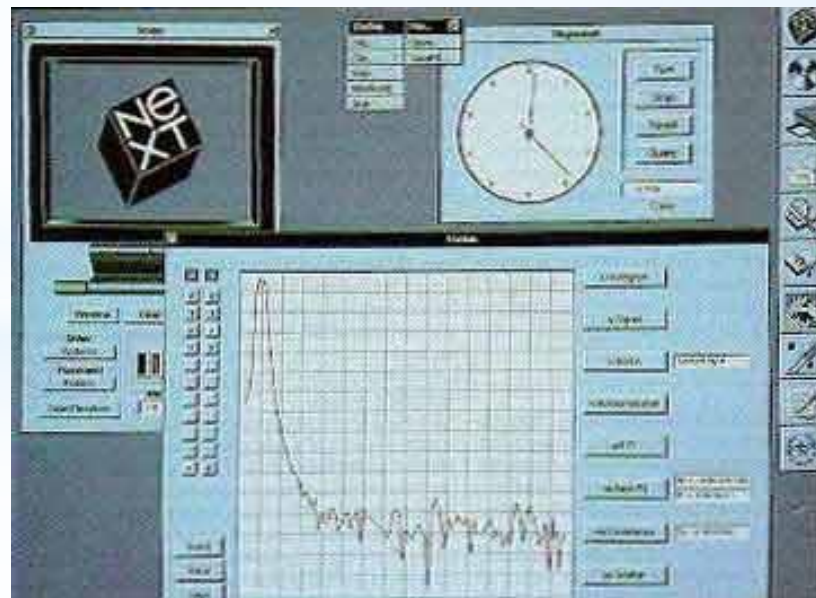
- IBM jako operační systém pro PC/AT kromě MS-DOSu certifikovala i jiný operační systém od Microsoftu - Xenix, klon Unixu. Ten nakonec zcela zmizel na smetišti dějin, ale kdyby se prosadil, mohlo být PC úplně jinde. Současný trend, zavádění klonů Unixu na PC, by totiž předběhl o plných 15 let.

Nakonec situace donutila firmu IBM, aby ve spolupráci s Microsoftem vytvořila nový operační systém pro PC, tentokrát již nezatížený nedostatky Dosu. V roce 1987 se tak objevil OS/2, který se rovněž mohl stát velkým předělem, ale bohužel se spolupráce obou firem rozpadla a každá z nich si vyvíjela svou vlastní verzi OS/2 (Microsoft tu svou záhy přejmenoval na Windows NT). Oba systémy měly poté podobný směr vývoje - u obou vznikla lehčí verze pro pracovní stanici a mohutnější pro serverové použití. Tragické následky rozdělení vývoje navíc podtrhoval fakt, že se ani jedna firma nevzdala vývoje svých Dosů (nemluvě už vůbec o dalších Dosech - např. zmíněný DR-DOS), které zkázu svého mladšího a schopnějšího bratra výrazně uspíšily.

- Jistý úspěch zaznamenalo rozhraní firmy HP, které ale bylo totálně převálcováno Windows od Microsoftu. Windows byl ve svých začátcích zcela neschopným produktem plným chyb, stejně jako DOS, ale masivní marketingová podpora Microsoftu ho nakonec prosadila proti jeho konkurentům (kombinace Dos + Windows znamenala další tvrdou ránu pro OS/2). V roce 1985 se objevil Windows 1.0, o tři roky později Windows 2.03, ale teprve Windows 3.0 z roku 1990 se ukázal jako přijatelně funkční. Uživatelé však díky Windows alespoň dostali jakés takés grafické uživatelské rozhraní, které částečně setřelo propastný rozdíl mezi PC a acintoshem.



- V té době otřásl Applem šok: jeden z jeho zakladatelů, Steve Jobs, který nesouhlasil s obchodní strategií firmy, odešel a založil si vlastní firmu NeXT. Ta nikdy nedosáhla komerčního úspěchu Apple, ale proslavila se technicky dokonalými počítači, které o mnoho let předběhly svou dobu. V roce 1988 se objevil první z nich, NeXT, který byl jako první na světě vybaven magnetooptickým diskem a objektově orientovaným operačním systémem na bázi Unixu, vybavený vlastním grafickým rozhraním.
- Právě tento systém, NeXT STEP, později tvořil hlavní činnost firmy NeXT a stal se počítačovou legendou (a bohužel jí zůstal).



- Taková byla situace na poli gigantů osobních počítačů. Ale ve světě velkých počítačů, pracovních stanic a síťových serverů, to bylo zcela jinak. Zde panoval Unix, ať už měl jakékoliv jméno a byl od kterékoliv firmy. Unix se také vyvíjel - asi nejdůležitější změnou bylo přidání grafického uživatelského rozhraní, nazvaného X Window Systém.



- A tak když na přelomu 80. a 90. let došlo k rozmachu sítě Internet, a tím ke vzniku Internetové komunity, čili nepřehledného zástupu počítačově gramotných a převážně mladých lidí, programátorů, kteří hledali nějaký způsob jak co nejlevněji a nejefektivněji komunikovat a pracovat, jejich zájem se obrátil k Unixu jako operačnímu systému. Protože však Unix nebyl zadarmo, znamenalo to napsat celý systém znovu, od začátku. A protože nejrozšířenější hardwarovou platformou bylo PC, znamenalo to vytvořit Unix pro PC. Od systému BSD tak byla odvozena řada verzí pro PC, např. FreeBSD, OpenBSD či NetBSD.

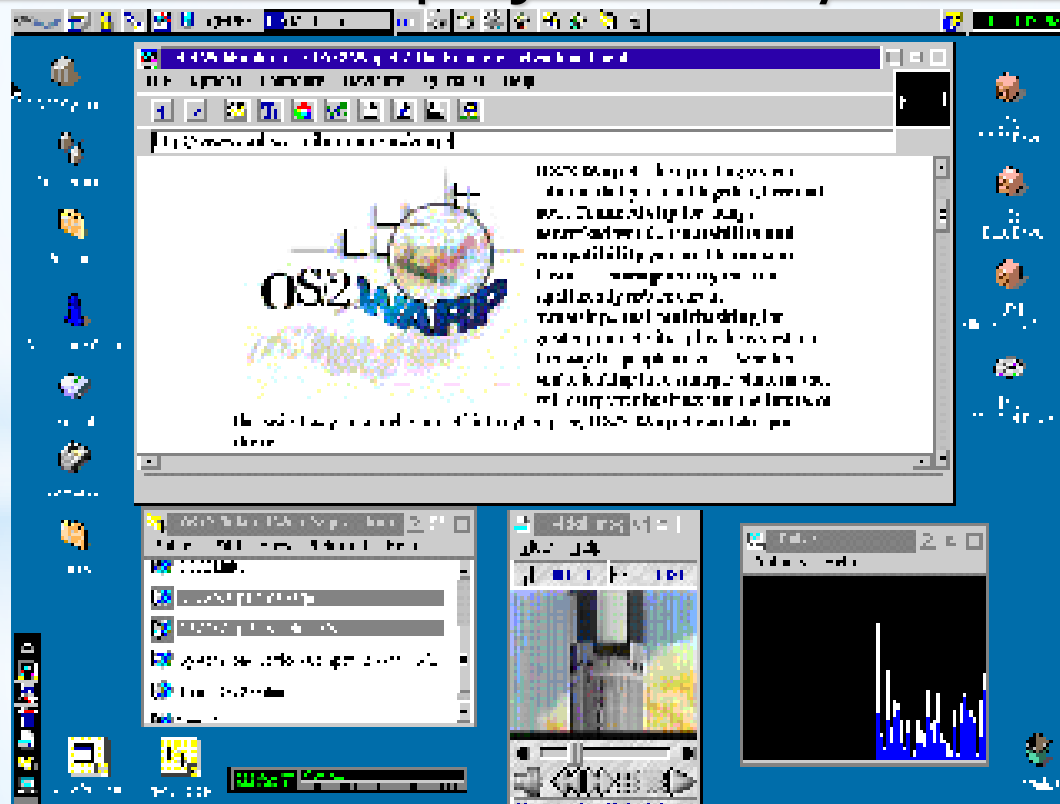


- Objevila se také komunita GNU (GNU is Not Unix), která vyvíjela operační systém GNU/Hurd, který však byl postaven natolik odlišně a moderně, že měl velmi mnoho problémů. Nejnadějnějším klonem Unixu pro PC se tak měl stát Linux, výtvar finského studenta Linuse Torvaldse. Narozdíl od Hurdů totiž nebyl tak novátorský, takže ho bylo jednodušší napsat a nebyl tak poruchový a pomalý. Společná jim však byla práva, za jakých byly oba systémy šířeny. Jednalo se o tzv. licenci GPL (General Public Licence), která zavazovala tvůrce systémů poskytovat zdarma nejen hotové produkty, ale i zdrojové kódy a umožnit tak komukoliv upravit si systém podle svého.

- Aby nebylo klonů Unixu málo, později také jeden z bývalých programátorů Apple založil firmu Be, která začala vytvářet nejprve otevřený a později komerční produkt BeOS. Pro BeOS je nejcharakterističtější to, že byl od začátku vyvíjen s cílem vytvořit multimediální operační systém. Tím se BeOS výrazně odlišuje od ostatních klonů Unixu, jejichž použití spočívá především v sítích. BeOS se vlastně velice podobá NeXT STEPu, protože na pevných Unixových základech má uživatelsky přívětivé grafické rozhraní. V podstatě tak představuje dokonalejší software než systémy Applu.

SOUČASNOST

- Ale na PC mezitím zcela kraloval Microsoft s Dosem a Windows, kterému čím dál tím méně zdatně konkurovala IBM s OS/2, nyní už také opatřeným grafickým rozhraním a přejmenovaným na OS/2 Warp.



- V roce 1995 přišel Microsoft s novou verzí Windows, nazvanou Windows 95 a opatřenou řadou vylepšení, např. částečně 32-bitovým jádrem (se zpožděním o dekádu za Applem!), zcela novým grafickým rozhraním, podporou dlouhých názvů (rovněž se značným zpožděním) a lepší podporou sítí. Oproti přání uživatelů, kteří si přáli něco jako odlehčenou verzi Windows NT, však všechno, přes mohutnou propagandistickou kampaň Microsoftu, zůstalo při starém: vespod zůstal starý a nedokonalý 16-bitový Dos. Lépe řečeno - něco se změnilo: Windows 95 už nepodporoval jiné Dosy, pouze MS-DOS. Microsoft si tak dále upevnil své postavení na trhu.
- V roce 1996 se také objevily nové, již čtvrté verze starých konkurentů, Windows NT a OS/2 Warp. Windows NT 4.0 se vyznačoval grafickým rozhraním stejným jako u Windows 95, ale to byl jediný společný prvek.
- Co se týče OS/2 Warp, jeho nová verze v4 ani neměla vzniknout, ale obrovský tlak jeho uživatelů donutil IBM k tvorbě nové verze. Ta se vyznačovala pokročilými multimédii, možností hlasové komunikace

- Co se týče ostatních rebelských platforem, Atari zmizelo zcela, z Amigy zbylo jen jméno a snaha o její vzkříšení, ale ke svému znovuzrození se probudil Apple.



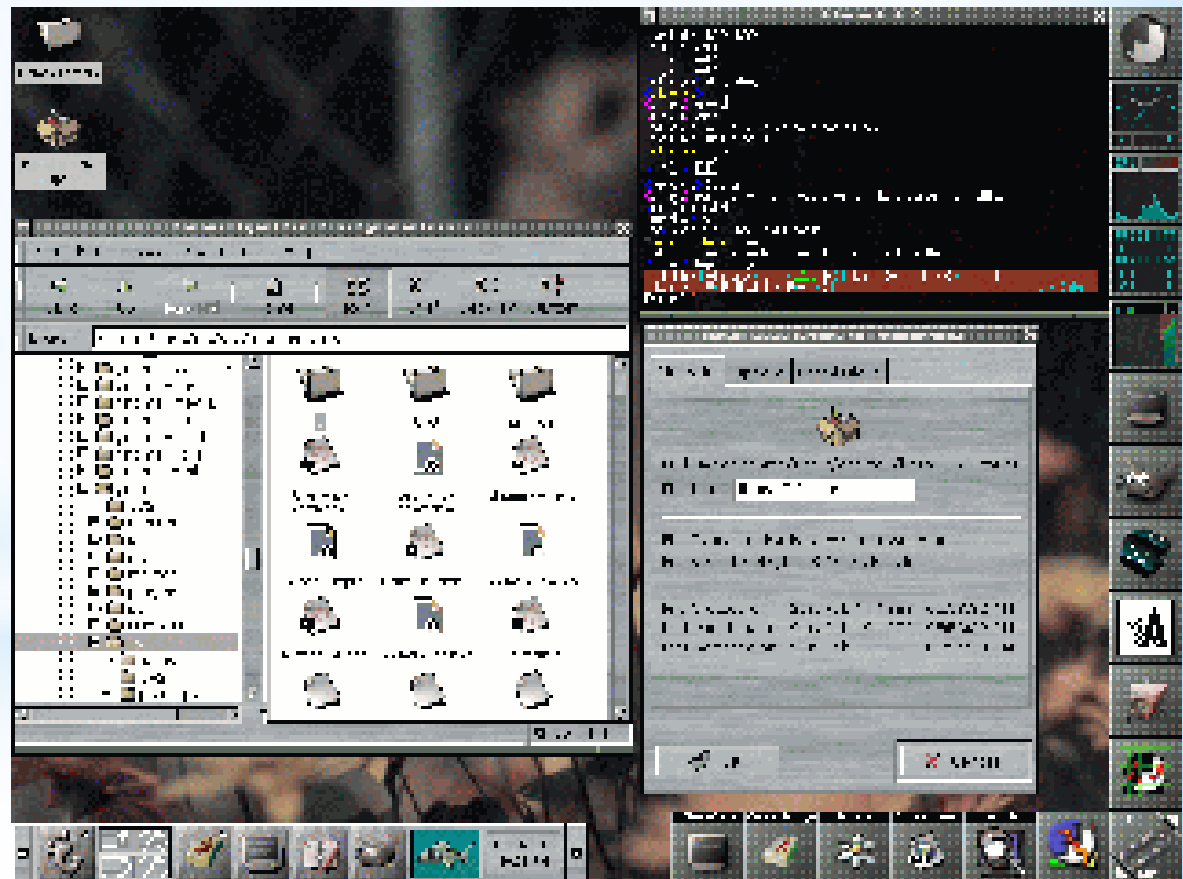
- Microsoft zatím neustále flikoval a záplatoval Windows 95. V roce 1996 vydal verzi Windows 95 OSR2, jejímž asi jediným přínosem bylo, že zavedla novou verzi jinak obstarožního souborového systému FAT. V roce 1998 se objevil Windows 98, který přímo v jádře obsahoval webový prohlížeč, což znevýhodňovalo výrobce jiných webových prohlížečů.



- Microsoft mezitím vrhnul na trh druhou verzi Windows 98, Windows 98 SE, a připravoval se na novou, tentokrát již pátou verzi Windows NT. Ta byla pod názvem Windows 2000 s mohutnou kampaní uvedena v roce 2000. Windows 2000 ale přinesl zklamání těm, kteří se snad domnívali, že na své domácí PC dostanou konečně stabilní systém. Všechny verze Windows 2000 totiž mají serverové použití, pouze jedna je určena pro pracovní stanice, a to jsou ta nejvýkonnější PC. Pro běžné uživatele je určen tentokrát prý už poslední systém postavený na Dosu, Windows Me (Millenium Edition). V roce 2001 pak Microsoft již plánuje operační systém pro domácí uživatele postavený na technologii NT.

- V té době začalo Microsoftu hrozit kromě antimonopolního řízení také jiné nebezpečí. Torvaldsův Linux totiž pomalu dospěl do fáze komerční použitelnosti, zatím především jako síťový server, ale pomalu také jako systém pro běžného uživatele. Linux se také rozšířil i mimo platformu x86, byl portován na PowerPC, Alpha, MIPS, SPARC, PA-RISC atd. Linuxu se rychle chopili konkurenti Microsoftu, vytlačení z Windows. Linux má totiž výraznou výhodu v tom, že je vyvíjen nepřehlédnutelným zástupem programátorů, takže veškerá vylepšení jsou rychle hotova a k dispozici (na druhou stranu tato decentralizace s sebou nutně nese nepřítomnost nějaké přesnější vývojové linie).
- Linux uvolnila své grafické knihovny OpenGL, což mu má pomoci stát se herní platformou. Sun pro něj portoval mohutný programový balík StarOffice a představuje si Linux jako klientský systém pro svůj serverový operační systém Solaris.

- Linuxem a způsobem práce kolem něj se inspirovali také další výrobci. Tak Be uvolnilo jednu verzi, Personal Edition, svého systému BeOS 5 k volnému použití a zveřejnil zdrojové kódy některých jeho součástí.



- Třeštění okolo
otevřeného
softwaru
částečně podlehl
také Apple, který
zveřejnil vše
kromě jádra
svého nového
operačního
systemu MacOS-
X



- V roce 1999 také IBM uvolnila novou verzi OS/2, nazvanou OS/2 Warp Server for e-Business. Jedná se v zásadě o verzi 4 s některými vymoženostmi, jako např. podporou špičkového souborového systému JFS z AIXu. Tento systém ale velice deklasuje značná cena, která se rovná ceně za dva Windows NT. Současně také vydal příslušné updaty pro klientskou verzi, které ji srovnaly se serverovou na označení 4.5. Do budoucna se snad s OS/2 počítá, neboť nyní je Microsoft oslaben, ale kdo ví, jak to dopadne ve srovnání s Linuxem.

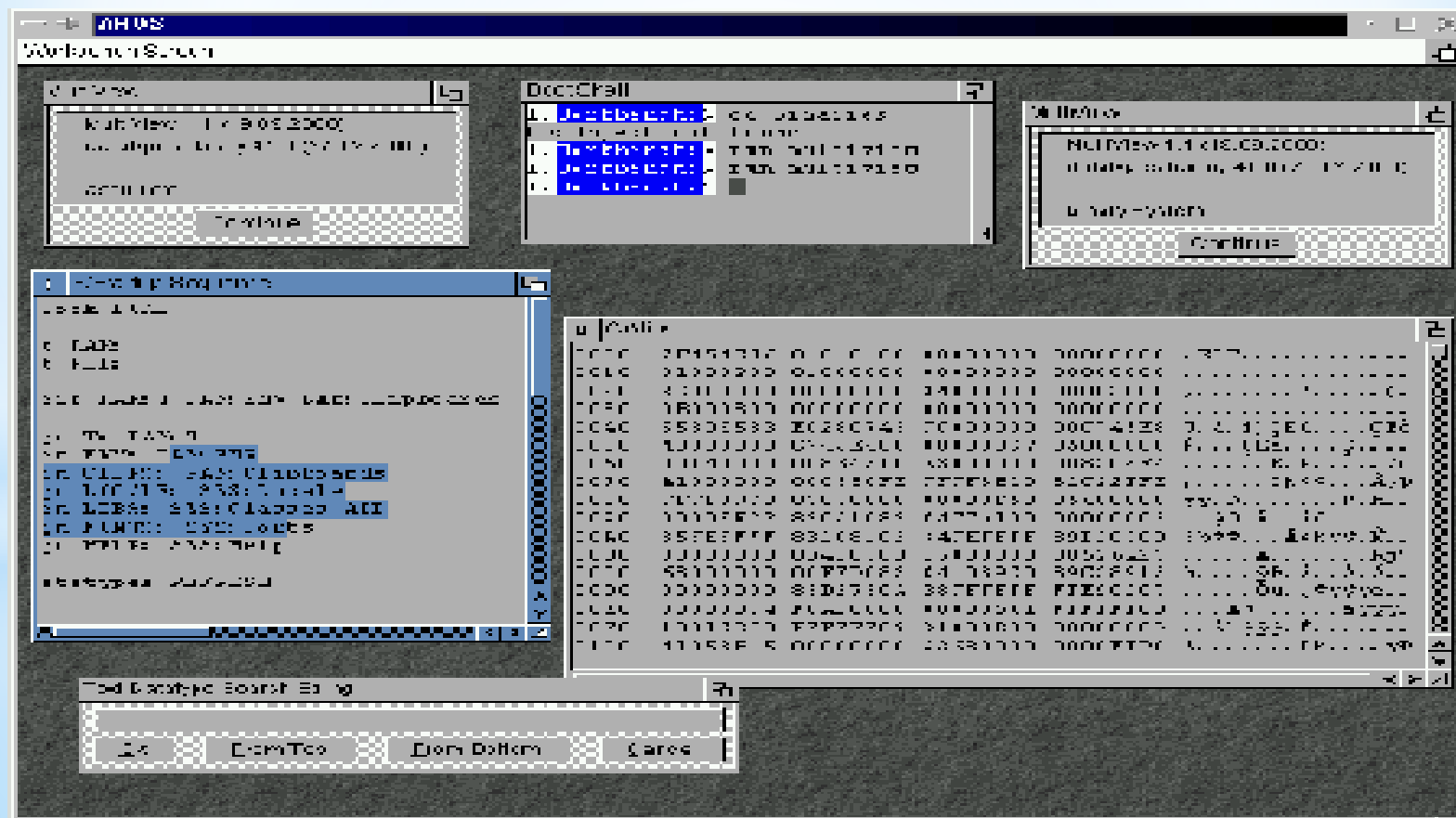


ALTERNATIVNÍ OS

- **AROS - Amiga Research OS**

- Asi si pamatujete doby, kdy byla Amiga společnosti Commodore na vrcholu své slávy a zdatně soupeřila s počítači PC. Na jejích strojích běžel systém AmigaOS, který na svou dobu rozhodně nebyl špatný (např. výtečný multitasking).
- Autoři AROSu se rozhodli celý systém přepsat tak, aby byl plně kompatibilní s počítači Amiga, ale zároveň aby jeho zdrojové kódy byly plně přenositelné bez větších úprav. AROS může běžet jako samostatný operační systém nebo jako emulátor Amigy. V současnosti pod ním lze spustit většinu programů určených původně pro Amigu, pro jiný typ počítače je potřeba programy rekompilovat.

- I když systém není zcela hotový, lze ho použít jako emulaci Amigy pod Linuxem nebo FreeBSD (i386, m68), v AmigaOS funguje jako rozšíření systému a na platformě PC může běžet jako samostatný systém, i když jeho schopnosti zatím nejsou velké.



- Při velikosti instalačních souborů nemůžete čekat nic ohromujícího. Po nastartování systému se spustí okno s příkazovým řádkem a to je asi tak vše. Funguje několik základních příkazů pro pohyb v adresářové struktuře apod.



AtheOS

- AtheOS je volně šířitelný operační systém šířený pod licencí GPL. Ke svému běhu potřebuje procesor firmy Intel nebo kompatibilní a podporuje Intel Multi Processor Architecture. Používá vlastní 64 bitový souborový systém, podporuje TCP/IP, dynamicky načítané knihovny a další.
- Podle autora je AtheOS logickým pokračováním unixově orientovaných systémů. Základem systému je jádro linuxového typu, ale neexistuje zde textový režim (pouze emulátor Xterm). Tyto vlastnosti umožňují pro AtheOS zkompilovat řadu programů pro Linux (Emacs, joe, mc,). Kromě toho systém obsahuje server Apache a MySQL server.
- Současná verze má číslo 0.3.4.

- **Podporovaný hardware:**

Pro provoz potřebujete procesor Pentium + kompatibilní nebo lepší. Jsou podporovány grafické karty S3 Virge a Matrox Mill1/Mill2/Mystique/G100/G200/G400 a pracovat budou i karty podporující VESA 2.0. Ze síťových karet pracují pod AtheOS NE2000 PCI nebo EISA a RealTek TRL8129/8139. Pro práci potřebujete sériovou nebo PS/2 myš.

Není to nic moc, ale pro provoz na většině počítačů to stačí.

- **Instalace:**

Před instalací si musíme z Internetu stáhnout několik souborů o celkové velikosti asi 20 MB, popř. máme-li nainstalovanou starší verzi, postačí soubor s upgradem. Instalace není triviální, ale pokud se postupuje dle manuálu, není to nic zas tak hrozného (zvláště znáte-li alespoň základy Linuxu).

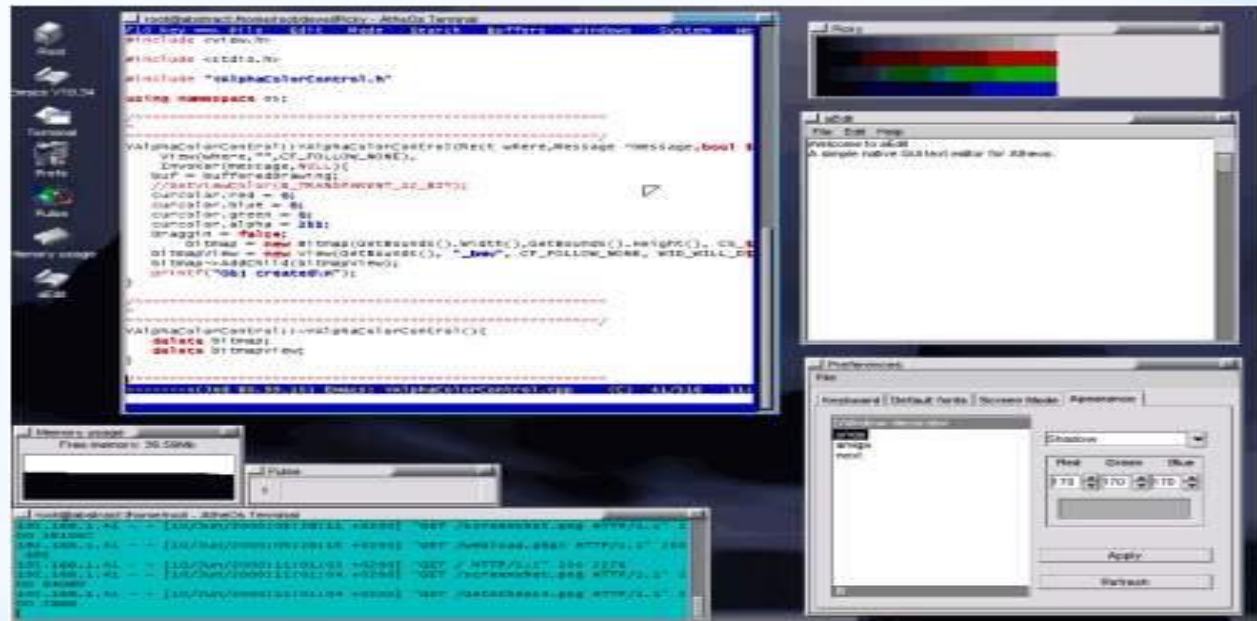
- **Uživatelské prostředí**

Uživatelské prostředí vypadá na screenshotech velmi pěkně, nicméně skutečnost je trochu jiná. Po přihlášení Vás přivítá zelená plocha s několika ikonami v rozlišení 640x480 a v nízké barevné hloubce (asi tak 16 barev).

System nastartuje v grafickém prostředí. Přihlásíte se jako root a máte k dispozici celý desktop.



- Kromě ikony Preference na ploše najdete dvě ikony spouštěcí různé utility pro měření zatížení procesoru a využití paměti, primitivní editor ikon a link na Emacs, který však musíte nejprve nainstalovat.



Závěr

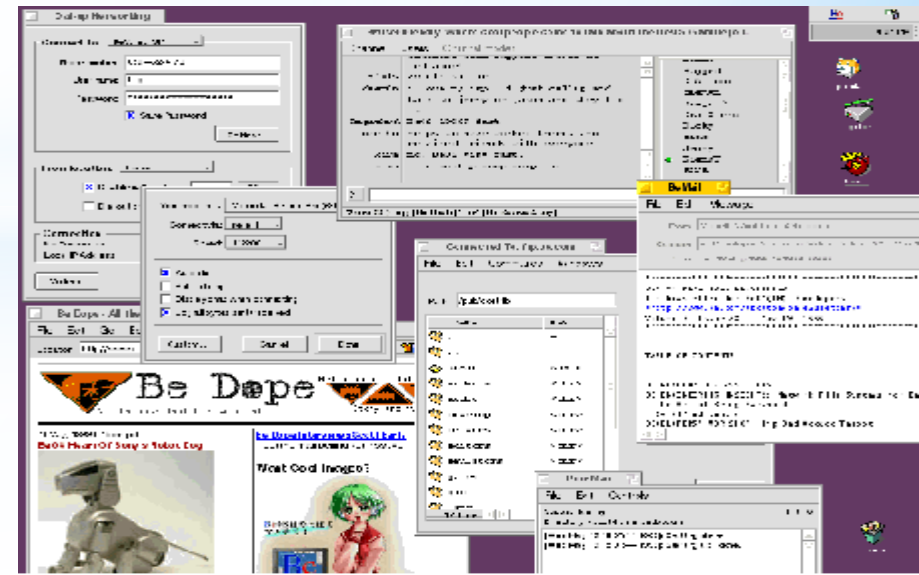
Vzhledem ke stále ještě velmi rané verzi to není až tak špatné. Již dnes je možné AtheOS použít jako intranetový server, ale jako pracovní stanice není příliš použitelný. Možná tak pro vývoj programů, napsání nějakého textu nebo jen pro vyzkoušení.

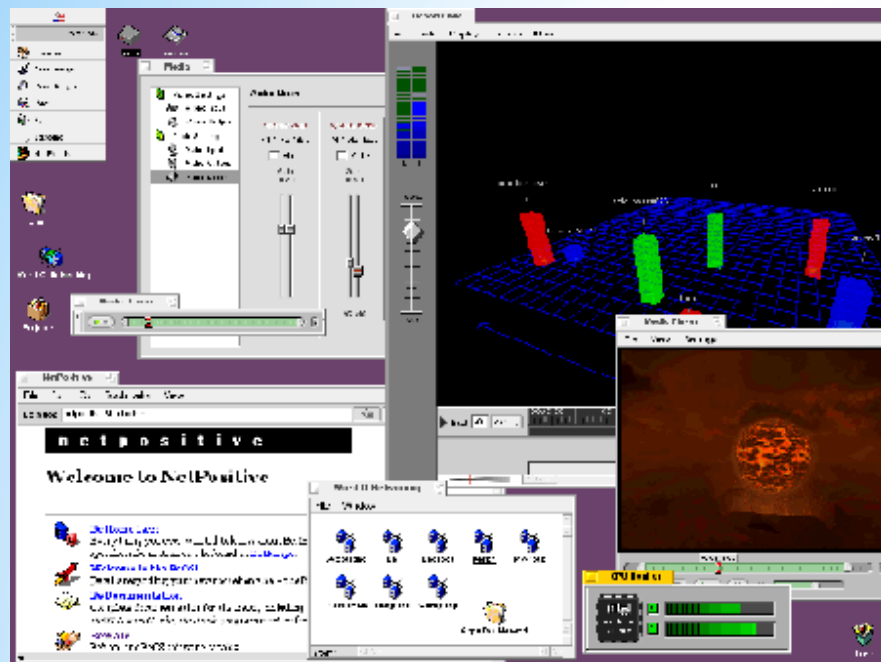
BeOS 5 Personal

- Beos existuje ve dvou verzích - Personal (zdarma) a Profesional (komerční). Lze ho provozovat na platformách Intel a PowerPC. Zajímavé je, že Personal verze se instaluje z Windows jako obyčejná aplikace.
- Minimální nároky jsou procesor Pentium, 32 MB RAM, 521 MB (při instalaci z Windows) volného místa a VESA kompatibilní grafická karta.
- **Instalace**
- Instalace z Windows 9x/NT trvá několik minut. Během ní se na disku vytvoří asi 520 MB soubor obsahující kompletní, 64-bitový souborový systém s nainstalovaným BeOS. Bootování můžete provést pomocí zástupce nebo z vytvořené startovací diskety. Start systému trvá cca 20 s, během kterých vás několik ikoněk informuje o stavu bootování.
- Pokud chcete BeOS 5 Personal nainstalovat na vlastní oddíl, musíte ho nejprve nainstalovat z Windows a potom už v BeOSu použijte utilitu Installer. I zde instalace trvá několik minut a na konci se vás zeptá zda se má nainstalovat boot manažer, který systém má startovat implicitně apod.

- **Podpora zařízení**
- BeOS vznikl jako moderní operační systém nezatížený kompatibilitou se staršími 16-ti bitovými systémy. Podporuje až 8 procesorů a výrobce tvrdí, že zdvojnásobení počtu procesorů znamená i zdvojnásobení výkonu. Ze souborových systémů jsou podporovány HFS (Mac OS), FAT16, FAT32, ISO-9660, ext2 (Linux), NTFS a s použitím utilit jiných výrobců i NFS. Podpovány jsou všechny moderní technologie jako USB, karty pro zpracování videa apod. Interní PCI modemy lze zprovoznit.
- Systém sám rozpozná většinu novějších grafických karet, ale se staršími nebo nezvyklými může být potíž a systém se spustí jen ve stupních šedi. Ani potom však není nic ztraceno. Při startu systému stiněte mezerník až se objeví nabídka videomódů, které můžete spustit. Bohužel bez jakékoliv akceleraace.

- **Grafické rozhraní a programy**
- **Jste-li uživatelé Windows, pravděpodobně vás grafické prostředí BeOSu překvapí svou lehkou ovladatelností a intuitivností.** Najdete zde panel podobný tomu z Windows, ze kterého se spouští jednotlivé programy, pomocí nabídky Preference snadno nakonfigurujete celý systém a nechybí ani seznam naposledy použitých souborů. Možná vás zaskočí nepřítomnost diskových jednotek. BeOS totiž používá podobný systém jako Unixově orientované systémy a každý disk připojuje do samostatné složky. K dispozici máte až 32 pracovních ploch každá je plně konfigurovatelná samostatně.





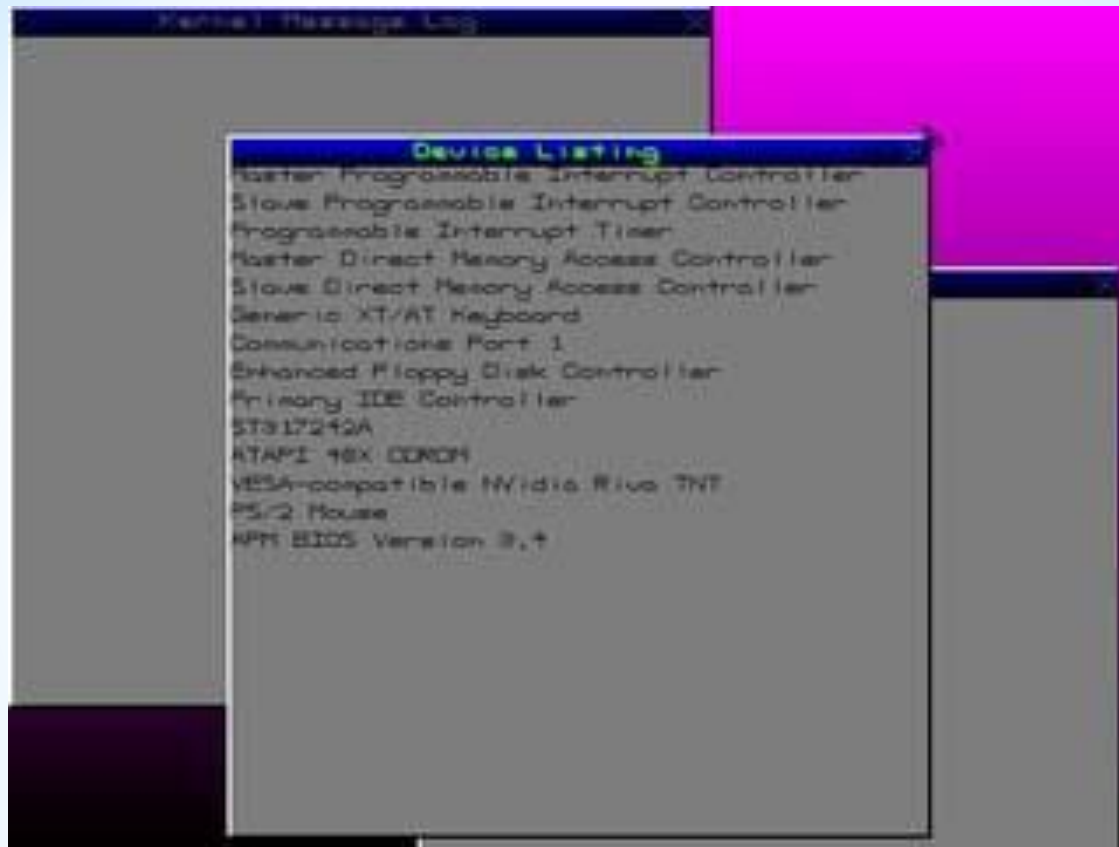
- **Závěr**
- BeOS je pěkný systém, moderní, rychlý, snadno ovladatelný. Běžného uživatele asi odradí přeci jen nedostatečné množství programů, ale pokud počítač používáte např. ke zpracování videa nebo zvuku, může být dobrou volbou. Cena komerční verze činí asi 2500 Kč a starší verze 4.5 se dá do vyprodání zásob pořídit o dost levněji.

Caldera DR-DOS

- DR-DOS představuje zajímavou alternativu k systému FreeDOS. Vlastně je tomu naopak, protože vývoj DR-DOSu začal mnohem dříve, v době kdy měl konkurovat MS-DOSu. V současné době dosáhl verze 7.03.
- Jeho nároky na hardware počítače jsou jako u všech podobných systémů velmi nízké. V pohodě vám poběží na i286 s 2 MB paměti RAM a možná i na slabším stroji. Pro pohodlnou práci to však bude chtít trochu lepší počítač.
- Pokud si chcete DR-DOS nainstalovat, doporučuji stáhnout 6-ti MB *.zip soubor, který po rozbalení obsahuje obraz pěti instalačních disket a prográmk makedisk.exe, pomocí kterého jednotlivé soubory přenesete pohodlně na diskety. Potom stačí nabootovat z první diskety a instalační program se spustí automaticky. V relativně pohodlném prostředí vyberete několik voleb a potom již proběhne jen kopírování souborů, nezbytný restart a je hotovo. Po instalaci doporučuji spustit program setup, ve kterém můžete systém pohodlně nakonfigurovat.
- Z teoretického soupeření s FreeDOSem by zatím vyšel DR-DOS asi lépe. Ovšem FreeDOS zase obsahuje více programů a jeho vývoj pokračuje velmi rychle, takže je vcelku jedno, který z těchto dvou systémů si pořídíte, protože každý má své klady i zápory.

Cefarix

-
- Pokud jste již zavadili o tento systém, pak patrně nepatříte mezi obyčejné uživatele a o dění na poli operačních systémů se zajímáte. Jeho vývoj totiž začal v dubnu 2000 a v současnosti je k dispozici vývojové jádro ve verzi 0.2.2. Pro jeho běh potřebujete procesor i386 a vyšší nebo PowerPC, 6 MB RAM a 3,51 disketu. Podporuje VGA karty nebo karty zvládající VESE 2.2/3.0, sériovou i PS/2 myš, řízení spotřeby APM 1.2, IDE disky a disketové mechaniky. Podpora grafického rozhraní je integrována přímo do jádra.
- Připravovaná verze 0.4 má mimo jiné přinést podporu FAT12/FAT16/FAT32, nový zavaděč systému, přepsané uživatelské rozhraní a dokončené uživatelské rozhraní.
- Z Internetu si můžete stáhnout asi 160 kB obraz systémové diskety, který programem RaWrite (ke stažení tamtéž) zkopírujete na disketu. Pokud si potom budete chtít prohlédnout její obsah, jeví se disketa jako nezformátovaná. Pokud z ní nabootujete, zavede se systém do paměti. Při zavádění se vás zaptá na několik otázek (většinou zda připojit myš, klávesnice apod.). Nakonec se vám objeví značně nedokončené a zcela nepoužitelné uživatelské rozhraní (verze 0.2.1-1):



- Zatím systém není ani trochu použitelný. Jediné, co můžete dělat, je přepínání mezi okny. V okně Help se dá napsat nějaký text, ale to je vše. Můžete se však podívat jak vypadá operační systém v zárodku vývoje. V budoucnu by měly být uvolněny i zdrojové kódy, takže si programátoři mohou přijít na své.

DS-OS

- DS-OS je open source operační systém napsaný v A86 assembleru. Není kompatibilní s jinými operačními systémy. Vznikl jako výsledek autorovi snahy naučit se programování operačního systému.
- Systém je velmi malý, jeho zdrojové kódy mají asi jen 1000 řádků. Jeho instalace je jednoduchá. Potřebujete k ní pouze dva soubory: install.com a image.bin, které mají dohromady něco přes 50 kB. Kromě nich však můžete stáhnout i zdrojové kódy. Spuštěním install.com zapišete na disketu data ze souboru image.bin, který musí být ve stejné složce, a potom už stačí počítač nabootovat z diskety.
- Spuštění trvá několik sekund a potom vás přivítá příkazová řádka podobná té z DOSu. Příkazový interpret command.pgrm obsahuje tyto příkazy: version, dir, cls, exit, drive, help, copy, del a rename. Tedy téměř nic, s čím by se dalo rozumně pracovat. Kromě něj jsou na disketě ještě programy diskview.pgrm (patrně ukazuje využití místa na disku), dump.pgrm (hexa editor) a sin.pgrm, který na monitoru vykresluje barevné vlny.
- Systém používá vlastní souborový systém DS-FAT, který umožňuje jména souborů dlouhá 16 znaků + 4 znaky přípony. Pracuje velmi rychle i s procesory 8088 a podporuje PS/2 myši.
- Jak vidíte, DS-OS není zrovna použitelný, ale je to operační systém, a proto zde má své místo.

ELKS

- **The Embeddable Linux Kernel Subset**
- ELKS je projekt, jehož cílem je vytvoření malého linuxového jádra, které by bylo schopné pracovat na počítačích s omezenými procesorovými a pamětovými zdroji. Konkrétně jde o procesory typu Intel 8086, popřípadě 80286 s 16-ti bitovým chráněným módem a další staré počítače (např. 8088). Kromě toho je schopen pracovat i na počítačích typu Palmtop.
- Jádro systému potřebuje asi 200 kB paměti a běžící systém spolkne něco mezi 400 - 512 kB. Při vývoji byly vypuštěny takové věci jako virtuální paměť, sdílené knihovny a síť. Nadruhou stranu poskytuje možnost práce na virtuálních konzolách, základní vstupně výstupní operace na sériových a paralelních portech, umí připojovat diskety se souborovým systémem Minixu a umožňuje spouštět řadu malých a nenáročných programů.
- Pro instalaci potřebujete počítač s Linuxem a kompilátor, který umí produkovat kód pro procesory typu 8086.
- Pokud vlastníte nějakou prehistorickou "dvaosmšestku" a chcete na ní provozovat unixově orientovaný systém, může být ELKS jednou z možností. Jinou možnost představuje třeba Minix.

FreeDOS

- Hodně lidí stále pamatuje "temné" doby, kdy DOS panoval na poli operačních systémů platformy PC, a možná stále vlastní i nějaký prehistorický počítač typu 286.
- Cena systému FreeDOSu je velmi příjemná - je totiž zadarmo. Na internetu si můžete stáhnout 2 verze:
- MINI (asi 1,5 MB)
- FULL (asi 20 MB)
- Systém byl od začátku vyvíjen tak, aby byl co nejvíce kompatibilní s MS DOS.
- K provozu mu stačí počítač typu PC/XT s 1 MB RAM. Pro solidní práci a využití všech možností to chce alespoň PC/386 a 2 MB RAM. Dá se tedy provozovat snad na všem.
- Instalaci lze provést z připravených disket nebo z pevného disku (vzhledem k rychlosti nelze než doporučit).
- Soubor command.com nabízí 43 příkazů, které jsou nezbytné k ovládání systému (copy, format, move...). FULL verze toho nabízí mnohem víc. Kromě kompletních zdrojových kódů je v ní k dispozici řada textových editorů importovaných z Unixu (Emacs, Vim...) a vlastní editor FreeDOS Edit, který se plně vyrovná podobnému editoru z MS DOS. Programátoři mají k dispozici nástroje pro programování v Assembleru, Basicu a "Céčku" včetně kompilátorů a interpreterů. Velmi příjemná je historie příkazů, takže když se v nějakém delším příkazu spletete, stačí ho pohybem kurzorových šipek vyvolat, opravit chybu a příkaz zopakovat.

```

D:\>ver

FreeCom version 0.79a [Mar 31 2000]
Copyright (C) 1994-1998 Tim Norman and others.

The FreeDOS Command Shell comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY.
For details type: "ver /w". This is free software, and you are
welcome to redistribute it under certain conditions; type "ver /d"
for details. Type "ver /c" for a listing of credits.

Send bug reports to command@gcfl.net.
Updates are available from http://www.gcfl.net/FreeCom

D:\>?
Internal commands available:
alias      beep      break      call      cd         chdir      cls        copy
ctty       date      del        dir        doskey     echo       erase      exit
for        goto      history    if         lh         loadfix    loadhigh   md
mkdir      path      pause     prompt    rd         rem        ren        rename
rmdir     set       shift     time      truename   type       ver        verify
vol        ?        fddebug

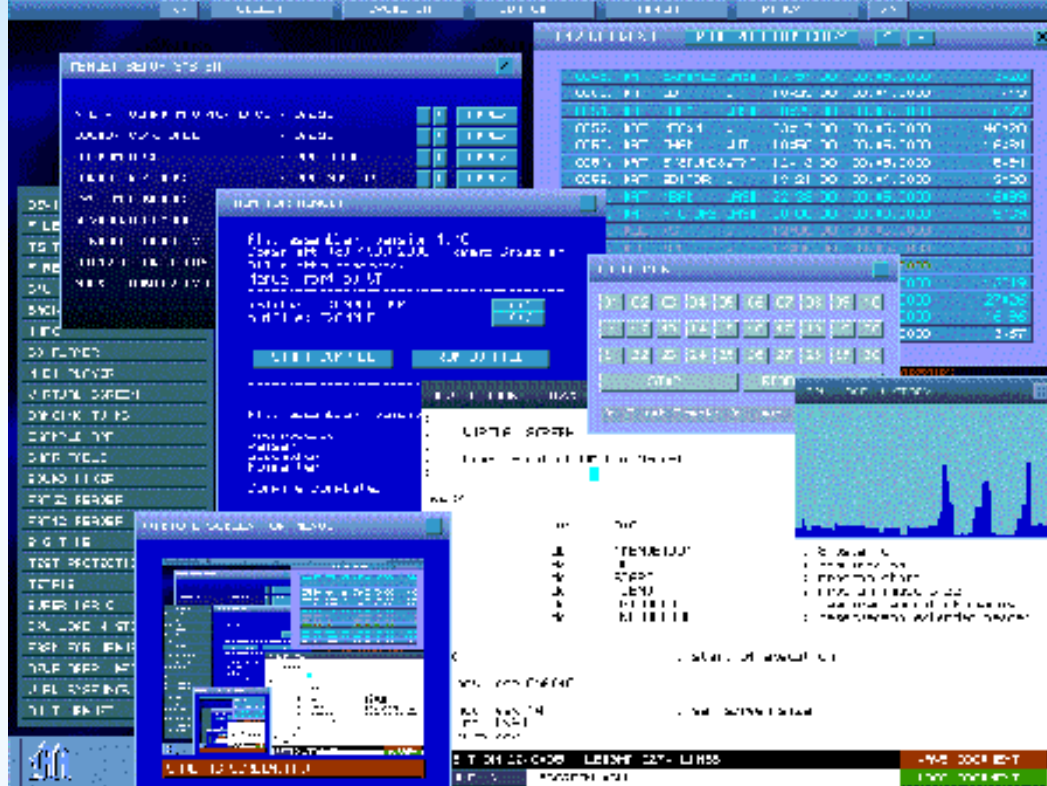
Features available: [aliases] [history] [filename completion] [start logging]
D:\>

```

- Kromě toho je přímo v distribuci k dispozici nadstavbové grafické prostředí SEAL a DESKTOP V2.62e, které i přes svou jednoduchost dovede práci alespoň trochu zpříjemnit.
- Práce v něm se zdá mírně pohodlnější než v MS DOSu a za tu cenu... :))

MenuetOS

- Menuet je grafický, real-time systém napsaný v 32 bitovém assembleru distribuovaný pod licencí GPL. Autoři tvrdí, že při použití jiného programovacího jazyka dochází až k 10 % ztrátám výkonu.
- V současnosti se vám tento systém vejde na jedinou disketu. Pro jeho spuštění a používání potřebujete minimálně procesor 386 nebo vyšší, 32 MB paměti, grafickou kartu podporující VESA 2 a sériovou nebo PS/2 myš. Umí pracovat s disky ve formátu FAT a FAT32.
- Instalace probíhá jednoduše spuštěním příkazu msetup.exe v DOSu. Nepotřebujete nic formátovat, instalační program pouze zkopíruje soubory na disketu. Potom stačí z diskety nabootovat, nastavit obrazovku a port, na kterém je připojena myš.
- První, co vás pravděpodobně uchvátí, je grafické prostředí, které vypadá opravdu dobře. Ale to je tak vše.
- V horní části obrazovky se nachází panel, jehož funkce mi zůstala utajena, zobrazují se na něm nějaké výpisy, ale u mě to byly jenom nesmyslné řetězce. Druhý panel se nachází i spodního okraje obrazovky (není nepodobný panelu KDE 2). Je zde tlačítko s rozbalovacím menu jako ve Windows, hodiny, měřič zatížení, několik tlačítek umožňujících změnit vzhled, indikátory jazykových nastavení (angličtina, němčina, finština a ruština), ikony pro rychlé spuštění některých programů. Na ploše jsou tři ikony pro spuštění textového editoru, utility pro nastavení některých vlastností a zobrazení souborů ramdisku.
- Okna vypadají na screenshotech velmi dobře, ale v praxi je to horší. Nelze je maximalizovat ani minimalizovat a nezobrazují se ve spodním panelu tak, jak by člověk čekal.



- Na disketě je obsažená celá řada programů, většinou však ve formě jednoduchých demoverzí, jejichž použitelnost je ve většině případů nulová. Reálně můžete použít jen textový editor, přehrávač CD, tetris a možná několik dalších. Pokud byste chtěli pro tento systém psát nějaké aplikace, máte k dispozici překladač assembleru.
- Jde o zajímavý programátorský čin (na to, že je naprosto vše psáno v assembleru klobouk dolů) s jehož reálným využitím to však nebude nijak slavné.

Minix

- Možná jste o něm už slyšeli. Právě na tomto OS začal psát Linus Torvalds první verze jádra Linuxu. Motivovala ho k tomu právě přílišná jednoduchost Minixu, který se v té době často využíval jako výukový systém.
- Minix je volně šířitelný klon Unixu s otevřenými zdrojovými kódy. Jeho malá velikost, mikrojaderná architektura a dostatek dokumentace z něj dělá profesionální systém vhodný pro použití na méně výkonných osobních počítačích. V různých verzích existuje pro platformy Intel (počínaje 8088), Macintosh, Amiga, Atari a Sparc.
- Poskytuje plný multiprogramming, běží v chráněném módu procesorů 286, 386, 486 a Pentium, umožňuje práci až třem uživatelům, podporuje TCP/IP, je kompatibilní se standardem POSIX atd. Pro pohodlnou práci vyžaduje IBM PC/AT nebo PS/2 s procesorem 286, 2 MB paměti, 30 MB místa na disku a disketovou mechaniku. Nicméně lze ho zprovoznit i na pravěkém PC/XT se 640 kB paměti RAM, ale potom nebude jeho odezva tak rychlá.
- Jeho instalace není jednoduchá, hodí se při ní znalosti Unixu, ale dá se zvládnout. Existuje také verze pro DOS jde o 5-ti MB soubor ve formátu ZIP, který si stáhnete, rozbalíte na disk (zabere asi 40 MB což může být u hodně starých počítačů problém)
- Minix během chvilky nainstaluje a vy se ocitnete v unixovém prostředí, aniž byste museli nějak složitě dělit disk. DOS verze je určena pro výkonnější počítače, takže pokud chcete Minix provozovat na PC/XT, budete se muset při instalaci víc snažit.
- K dispozici je celá řada tradičních aplikací a utilit pro správu systému i pro základní práci a systém samozřejmě umožňuje snadnou přenositelnost dalších. Pokud máte větší paměť, byla by rozumná např. instalace nějakého modernějšího shellu, třeba bash nebo tcsh.
- Špatnou zprávou je fakt, že domovská stránka Minixu byla aktualizována naposledy roku 1996. To už je doba, ze které se dá docela dobře usoudit, že další vývoj systému se nekoná.
Pokud máte hodně starý počítač, můžete o Minixu uvažovat, ale od 386-ky výše bych doporučil spíše nějakou distribuci Linuxu.

NewDeal - nastavba OS

- Systém je komerční, ale ze stránek výrobce je možné stáhnout volnou verzi StartSuite (nedají se doinstalovat další programy je jich několik set).
- Svémi nároky na výkon počítače možná překvapí může totiž klidně běžet i na procesoru 286 a 700 kB RAM. Ke svému běhu potřebuje nainstalovaný systém DOS v. 3 a vyšší, OS/2 v. 2, nebo Windows 9X/NT.

Závěr

I přes svůj přeci jen archaický vzhled na mě zanechal NewDeal dobrý dojem. Jak se stále přesvědčuji, řada lidí stále vlastní archaický počítač typu 286/386, pro které je NewDeal jako stvořený (jak nároky, tak cenou). Práce s ním mi připadala pohodlnější než s Windows 3.x a já doporučuji ho alespoň vyzkoušet.



Oberon

- Oberon je čistě akademický systém napsaný v jazyce Oberon language vytvořeném Niklausem Wirthem. Oberon Language vychází z jazyků Pascal a Modula-2. Kromě N. Wirtha se na vytváření systému podílí Jürg Gutknecht. Spolu roku 1992 zveřejnili Project Oberon: The Design of an Operating System and Compiler. Pro nekomerční využití je volně stažitelný i se zdrojovými kódy.
- Systém pracuje s procesory 80386 a kompatibilními a pro rozumný běh potřebuje 4 MB paměti RAM. Na disku systém zabere minimálně směšné 3 MB (se všemi balíčky a zdrojovými kódy 30 MB). Kromě řadičů IDE/EIDE/ESDI můžete využít i SCSI řadiče, především Adaptec. Co se týká grafických karet, jsou k dispozici standardy VGA, SVGA, VESA a několik ovladačů určených pro konkrétní grafické čipy. Nejsou podporovány winmodemy, zvuk si užijete jen pokud vlastníte zvukovou kartu kompatibilní se SoundBlaster. Pro pohodlné ovládání se hodí třítláčková myš (sériová, PS/2), ale vystačíte i s dvoutlačtkovou (třetí tlačítko nahradíte kliknutím při současném držení CTRL). K dispozici je u podpora USB.
- Oberon je zcela modulární systém a všechny části jsou do paměti nahrávány dynamicky. V jádře je zabudovaná podpora textu. Systém využívá vlastní souborový systém, ale lze ho instalovat i na oddíl FAT. Je podporován multitasking. K dispozici je vysoce přizpůsobivé a nenáročné uživatelské prostředí. Nazývá se Gatgets a má integrovanou podporu HTTP, FTP, Telnet, PPP atd. Základní systém je velmi malý - vejde se na 1 disketu včetně podpory TCP/IP a kompilery.
- V současnosti jsou k dispozici dvě verze: Native Oberon a Oberon for Windows.

PTS-DOS

- PTS-DOS je mocný (to tvrdí na svých stránkách) a rychlý ruský operační systém typu DOS s podporou sítě. Obsahuje souborový manažer, archivátor, interní antivirovou ochranu bootsektoru a dalšími utilitami. Kromě toho obsahuje grafický internetový prohlížeč Arachne, poštovní program, telnet a FTP klienta.
- Existují anglická, německá a ruská verze. Hardwarové nároky jsou minimální. Stačí procesor 286, 512 kB RAM a 2 MB na disku.
- Instalace je jednoduchá. Instalační program vás pomocí několika obrazovek provede celou procedurou. Vyžádá si sériové číslo, nabídne spuštění Fdisku pro případné operace s diskem a potom už dojde na kopírování souborů, které se bez problémů vejdou na 1 disketu (pokud chcete instalovat i Arachne, budete potřebovat diskety dvě).
- Pokud nemáte žádný schopnější bootmanager, můžete využít externí program PTS BootWizard (nezkoušel jsem). Ten vám umožní spouštět až deset dalších systémů (Windows, Linux, DOS, OS/2).
- Po startu systém automaticky nalezne CD-ROM mechaniku (což u některých podobných systémů rozhodně není běžné) a provede další příkazy uvedené v souboru AUTOPTS.BAT. Poslední příkaz spouští jakési ovládací prostředí ? souborový manažer. Na první pohled je dost nezvyklé a nepřehledné, ale po chvíli se zorientujete a potom se s ním pracuje docela dobře.

```

D:\>
Disk Information 19 30
+-----+-----+-----+-----+
| Name      | Size  | Date  | Disk  |
+-----+-----+-----+-----+
| DJGPP-1    | >DIR< | 28.10.01 | Tagged files | 0 | 0 |
| AND        | >DIR< | 04.11.01 | Tagged bytes | 0 | 0 |
| APTS DOS   | >DIR< | 12.11.01 | Free bytes   | 186 288K | 344 192K |
| RECYCLED   | >DIR< | 05.10.01 | Bytes on media | 205 380K | 1 472K |
| autopls    | bat   | 02.09.99 | Volume label | DRDOS | WIN90 |
| book       | c     | 1 511 | 04.11.01 |
| edi        | c     | 5 933 | 04.10.01 |
+-----+-----+-----+-----+
| Name      | Size  | Date  | Disk  |
+-----+-----+-----+-----+
| asaurite   | exe   | 14 305 | 17.03.01 |
| afloppy    | gz    | 1 440K | 07.11.01 |
| aconfig    | pts   | 295    | 02.09.99 |
| aptsbic    | sys   | 16 035 | 21.07.99 |
| aptsdos    | sys   | 59 650 | 27.09.99 |
+-----+-----+-----+-----+
| Name      | Size  | Date  | Disk  |
+-----+-----+-----+-----+
| PROGRA-1  | >DIR< |  |  |
| RECYCLED  | >DIR< |  |  |
| WINDOWS  | >DIR< |  |  |
| XINU386   | >DIR< |  |  |
+-----+-----+-----+-----+
| Command>

```

- Problém tradičně představují naše oblíbená nabodenička a podobné nesmysly. S některými si poradí docela dobře, ale třeba 'š' jen tak nenapíšete. Pomocí externího programu můžete využívat historii zadaných příkazů, ale unixový shell to prostě není a nikdy nebude.
- Máme tu další systém podobný MS-DOSu a navíc komerční. Nic proti DOSu jako takovému, ale chtít v dnešní době za takovou věc peníze...?

QNX Neutrino

- QNX je postaven na QNX Neutrino reálného času systému, který používá mikrojádru využívající jen několik nezbytných serverů pro správu paměti, přidělování procesů apod. Pokud potřebujete schopnosti jádra rozšířit, můžete využít zásuvné moduly a přidat tak např. podporu souborového systému. Každý proces má přidělenou vlastní část paměti, takže zhroucení systému je velmi nepravděpodobné. Jádro je při tom možno restartovat za běhu systému! Výborná je podpora sítě. Integrované jsou protokoly TCP/IP, PPP, DHCP, NFS, RCP...
- QNX je vybaven grafickým rozhraním Photon microGUI, které má jen minimální nároky na paměť a je plně konfigurovatelné což dává programátorům velké možnosti. QNX podporuje Flash 4, MP3, MPEG-1, MPEG-2 a další.
- K dispozici jsou ke stažení tři verze (pro nekomerční účely). Zkušební verze se vejde na 1 disketu, plná verze potřebuje volnou partition.



- **Zkušební verze**
- Z Internetu si stáhnete asi 1,5 MB ZIP soubor a pomocí přiložené utility nainstalujete systém na disketu. Potom z ní stačí nastartovat počítač, přičemž se vám zobrazuje stav bootování v procentech. Následuje několik dialogů nutných ke volbě lokality a nastavení modemu a potom se už rozběhne grafické prostředí, kde si ještě zvolíte rozlišení a barevnou hloubku.



- **Základní verze**

- Instalační balík základní verze má velikost 26 MB (kromě něj existuje ještě asi 270 MB kompletní verze). Instaluje se podobně jako BeOS Personal z Windows. Při instalaci dojde k vytvoření souboru (jehož velikost můžete ovlivnit) s obrazem instalace systému. Na závěr instalace ještě zadáte heslo pro uživatele root a pro případné další uživatele. Zároveň dojde k úpravě souboru Config.sys, takže se vám po restartu nabídne Startovací nabídka Windows, do které je zařazeno i QNX. Samozřejmě, že lze vytvořit i bootovací disketu. Při prvním startu QNX ještě upravíte rozlišení obrazovky a barevnou hloubku a potom vás už přivítá přihlašovací dialog v příjemném grafickém, dobře konfigurovatelném uživatelském prostředí.

ReactOS

- ReactOS je Open source projekt, mající za cíl vytvoření nového operačního systému, který by byl kompatibilní se stávajícími aplikacemi a ovladači pro Windows NT. To je zajisté velmi obtížný úkol, ale ne nespílitelný. V současné době se projekt nachází v předalfa verzi, konkrétně 0.017.
- Autoři však nechtějí napsat pouze klon Windows NT, ale chtějí aby jejich jádro bylo ještě výkonější a stabilnější. Provoz systému na počítači je sice v současné době možný, ale autoři doporučují pracovat s ním pouze v emulátoru jako je např. Bochs. Na stránkách projektu jsou potřebné odkazy včetně návodu k instalaci do emulátoru.

```
Bochs for Windows - Display
00100685 90017191
end
Transferring control to image at 40110c4

ReactOS Command Line Interpreter
Version 0.1.1 [Jw1 31 2000]

Internal commands available:
? alias attrib beep call cd chdir chop
choice cls color copy date del delete delay
dir dirs echo echoerr echoerr cracc ckit
fur free goto history if label menu md
mkdir move path pause popd prompt pushd rd
ren ren rename rndir screen set shift start
line liner title type ver ver.fg vol

Features available:
[unixcmd]
[history]
[unix filename completion]
[directory stack]
[redirections and piping]

C:\ReactOS\bin>
```

- Z domovských stránek asi 1 MB *.zip soubor obsahující v současné době dokončené části systému. Bohužel při startu systému dojde k chybovým hlášením (nenalezení některých adresářů) a start se zastaví. Nevím, zda je to chyba nebo toho zatím ReactOS víc neumí.

Roadrunner

- Vývoj systému Roadrunner (open source) začal v roce 1989. Autor zřejmě neměl rád Unixy, protože systém je jednouživatelský, takže se tu rozhodně nepotkáte s uživatelskými účty, skupinami, hesly a už vůbec ne se superuživateli.
- Jeho platformou je x86, ale podle autora byl napsán tak, aby byl snadno přenositelný na jiné počítače. Podporuje IDE disky a 3,5" diskety (FAT12, FAT16), ale používá vlastní souborový systém rrfs s podporou dlouhých jmen souborů a symbolických odkazů. Dále podporuje několik síťových karet. Zvládá protokoly TCP/IP/UDP/ARP.
- Není toho moc, co byste po takovém OS mohli chtít. Do dvou set kB paměti se vejde celé jádro s ovladači zařízení, souborových systémů a síťových protokolů. Na disk ho asi instalovat nikdo nebude, ale i tato možnost je v dokumentaci dobře popsána. Instalace se v pohodě vejde na disketu, ze které se po naboťování spustí shell disponující řadou zcela neobvyklých příkazů. Příkazy umožňují základní práci se soubory a jinak většinou umí zobrazit nějaké údaje o volné paměti a jiných systémových záležitostech.

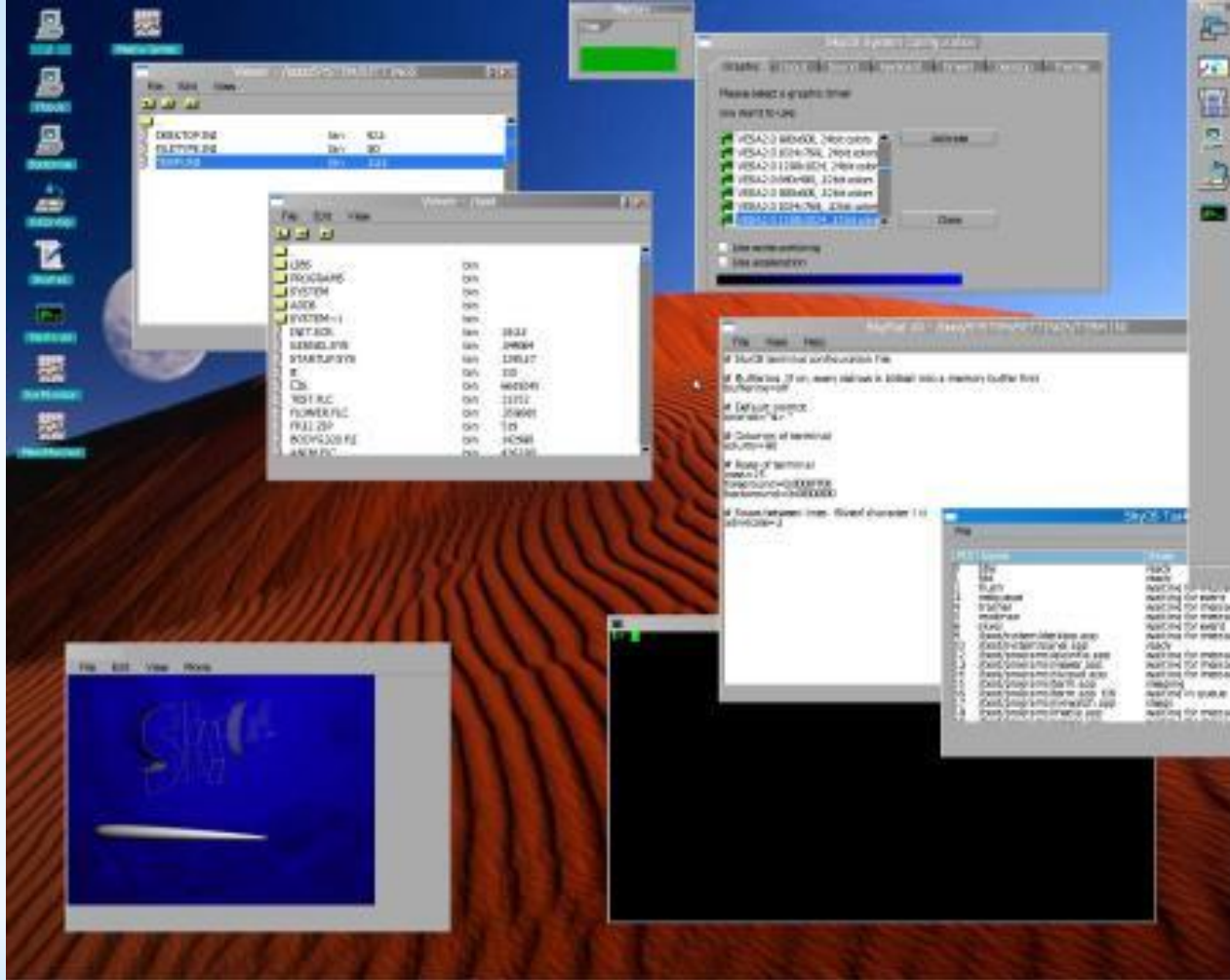
```
Book: 50360 errata: http://www.buchas.com
Fudrrunner 0.8.3 Copyright (C) 1989-2003 Cornfed Systems Inc
bname: size 1048576
real mem 16777216
avail mem 15701760
fd: 2000 bks 00 trks 2 lds 10 sec/trk
ad0: 20760 bks (10 Mbytes) 306 trks 4 lds 17 sec/trk
/>
/> fdisk

      start      end
part track head sector track head sector  offset      size type
  0      0      0      0      0      0      0      0      0  unused
  1      0      1      1      241    4      12      12    1048576  ext2
  2      0      0      0      0      0      0      0      0  unused
  3      0      0      0      0      0      0      0      0  unused
(a)dd (c)ommit (d)delete (p)rint (e)xit
fdisk>
```

- Využití systému je vcelku nulové, ale i sám autor připouští, že svět další operační systém nepotřebuje.

SkyOS

- Robert Szeleney v rámci svého koníčka vytvořil operační systém nazvaný SkyOS (vývoj začal v roce 1996). Od verze 3 patří mezi open source software.
- Pracuje na procesorech 486 a lepších. Podporuje všechny moderní technologie jako jsou virtuální paměť, multitasking apod., používá vlastní souborový systém SkyFS, dále FAT16/32, ISO9660 a další. Kromě toho je podporována řada běžných zařízení a standardů jako jsou klávesnice, sériové a PS/2 myši, ATA disky, ATAPI CDRom mechaniky, grafické VGA a VESA 2.0 karty, TCP/IP...
- Grafické prostředí systému se nazývá SkyGI a je rozdělené do dvou částí knihoven jádra a uživatelských knihoven. Knihovny jádra zajišťují window manažer jako sadu jednoduchých kreslících funkcí.
- Na disketu se samozřejmě nevejde o moc víc než vlastní systém. Prošel jsem jen menu, které bylo k dispozici a byl jsem přitom odměněn několikerým zatuhnutím počítače (tlačítko reset si zase jednou po dlouhé době užilo).



- Na screenshotech vypadá systém docela pěkně, ale abyste dosáhli podobného vzhledu, musíte se zasnazit s instalací dalších programů a pro bezproblémový provoz také musíte disponovat kombinací hardwaru, která bude systému vyhovovat.
- Přesto jde o zajímavý kousek mezi OS. Na to, že patří do skupiny "neznámých" vypadá docela dobře.

Solaris 8

- Pokud se rozhodnete Solaris vyzkoušet, přijde vám poměrně velká sada instalačních cédéček (plus jedna instalační disketa pro ty, co nemohou bootovat z CD mechaniky) - jedno instalační, dvě se softwarem, dvě s dokumentací a jedno s lokalizacemi do různých světových jazyků (čeština mezi nimi bohužel není).

➤ První postřehy

- Logika práce v systému probíhá v grafickém prostředí, konkrétně jde o Common Desktop Environment (CDE). Toto prostředí sice má většinu vymožeností moderních GUI (např. podpora drag&drop, copy&paste, více pracovních ploch), ale i přesto působí poněkud archaickým dojmem. V době psaní tohoto článku Sun oznámil svoji podporu jinému, původně linuxovému desktopovému prostředí - GNOME. GNOME by se podle něj mělo stát budoucím desktopem Solarisu a jakýmsi integrujícím prvkem mezi různými klonu Unixů.

➤ Budoucnost

- Solaris sám o sobě je dobrý operační systém, který bude ještě lepší díky open source projektům, jež Sun masivně sponzoruje (GNOME, StarOffice), a navíc Sun už má zkušenosti s podobným vývojem z Javy. Psychologickým důvodem může být i to, že Sun v mysli spousty lidí vystupuje jako chrabrý bojovník proti zlému monopolnímu Microsoftu - i to může být pro někoho důvod, proč Sun podporovat.
- Především z těchto důvodů je Solaris hráčem, s kterým je nutno počítat a proto stojí za to ho alespoň zkusit. Je přeci zadarmo!

Thix

- Thix není kompletním operačním systémem, ale pouze výsledkem pokusu o napsání UNIXového jádra napsaného podle standardu POSIX.1. Autor se chtěl naučit návrh a psaní operačního systému, jádra, správu operační paměti, rozdělování procesorového času apod. Výsledkem je tento systém, nyní ve verzi 0.3 alfa.
- Na internetu jsou k dispozici zdrojové kódy instalace a disketové demo. Na to, aby si člověk udělal obrázek, to docela stačí. Demo nainstalujete na disketu pomocí linuxového příkazu:
- `dd if=thix-demo.bin of=/dev/fd0` nebo programem Rawrite (v DOSu). Potom stačí z diskety nabootovat a přihlásit se jako root.
- V současnosti není Thix téměř vůbec použitelný. Pokud by jeho vývoj pokračoval i nadále, možná by se dostal i do stavu použitelnosti, ale dnes mohou být zdrojové kódy užitečné maximálně některým programátorům, kteří se o psaní operačních systémů zajímají.

VSTa

- VSTa (**V**alencia **S**imple **T**asker) je operační systém (verze 1.6.6), jeho autorem je Andy Valencia, ke kterému se později přidala celá řada dalších vývojářů. Je postaven na mikrojádrové architektuře (zdrojové kódy jádra mají asi 40 kB) a všechny ovladače, souborové systémy apod. běží jako "uživatelské" procesy.
- Původní platforma pro VSTa byl procesor i386 (měl by stačit i386 SX a 2 MB RAM), ale funguje také na Amigách s procesorem 68030. Podporuje samozřejmě disketové mechaniky, MGA a CGA monitory, paralelní a sériové porty, některé síťové karty a SCSI CD-ROM mechaniky.
- Základní systém se vejde do 5 MB a distribuuje se v komprimovaných souborech s příponou *.tz. Lze je tedy rozbalit pod třeba v Linuxu.
- Většina softwaru je pro VSTa portována z Unixu. Jde třeba o populární editor vim ve verzi 5.7, překladač gcc, GNU SmallTalk, awk, egrep atd.
- Systém není určen pro využití na desktopech.

Systémy pro PDA

- Úplně samostatnou kapitolou jsou počítače do dlaně. Existují pro ně specializované systémy, které však mezi nimi lze stěží zaměňovat.
- PalmOS
Tento operační systém využívají především přístroje PalmPilot, které vyvinula firma US Robotics (později 3Com). Dále využívají tento OS relativně nové přístroje Visor od firmy HandSpring, IBM WorkPad a další (tyto přístroje zauímají v USA 80 procent všech PDA!). Svou popularitu si jistě získal PalmOS nejen tím, že byl jeden z prvních, ale také pro nenáročnost na HW a pro efektivnost.
Až do verze 3.3 fungoval jen na černobílých přístrojích, nově od verze 3.5 funguje i na barevném přístroji Palm IIIC.
- Epoc
Epoc se využívá jako OS v přístrojích řady PSION. Je velmi kvalitní, robustní, obsahuje mnoho vestavěných aplikací.

- Windows CE

Windows CE je systém vyvinutý firmou Microsoft. Používá se jak v černobílých PDA, tak i v barevných přístrojích. Tento systém používají ve svých kapesních počítačích firmy Compaq (přístroje řady Aero), HP (přístroje řady Jornada), Casio (Cassiopeia) a další.

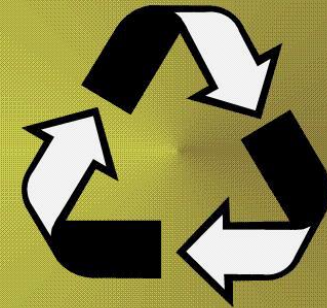
Výhodou systému je podobnost s klasickými „desktop“ Windows, analogické ovládání i existence obdobného software v odlehčené verzi. Typickým příkladem jsou programy Pocket Word a Pocket Excel. Tento systém se neujal z mnoha důvodů, mimo jiné proto, že PDA s Windows CE jsou velmi náročné na energii a vydrží zlomek času, než přístroje PalmOS.

Microsoft se nevzdal a nově uvedl nástupce Windows CE a to Pocket CE.

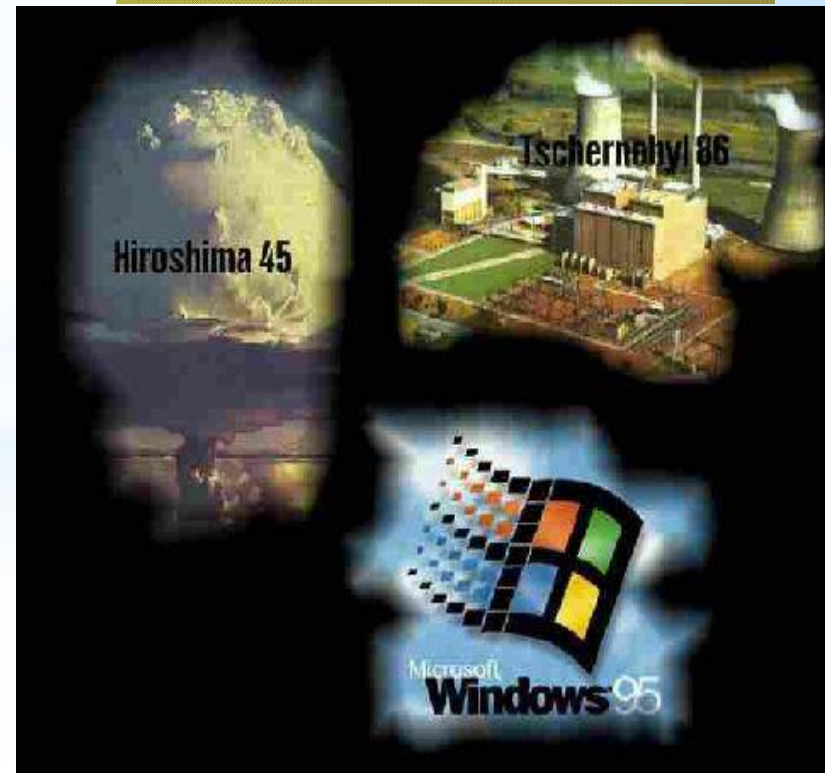
WINDOWS

- MS Windows je pokusem firmy Microsoft alespoň částečně dohnat nedostatky MS DOSu; pokusem, jehož úspěšnost byla již komerčně potvrzena. Ze začátku však šíření Windows nepotvrzuje jejich kvalitu, ale pouze nekvalitu MS DOSu - uživatelé prostě volí menší zlo: buď vyloženě mizerný MS DOS, nebo pouze špatné MS Windows.

MS Windows lze velmi dobře přirovnat k Systému 7 počítačů Apple Macintosh. Systém 7 má daleko lepší grafické uživatelské rozhraní a je na srovnatelně výkonném počítači o poznání rychlejší; Windows to vyrovnávají konzistentnější vnitřní strukturou a přece jen o něco lepším prostředím pro programátory. 3.x - ještě nebyl plnohodnotný op. s., verze 95.



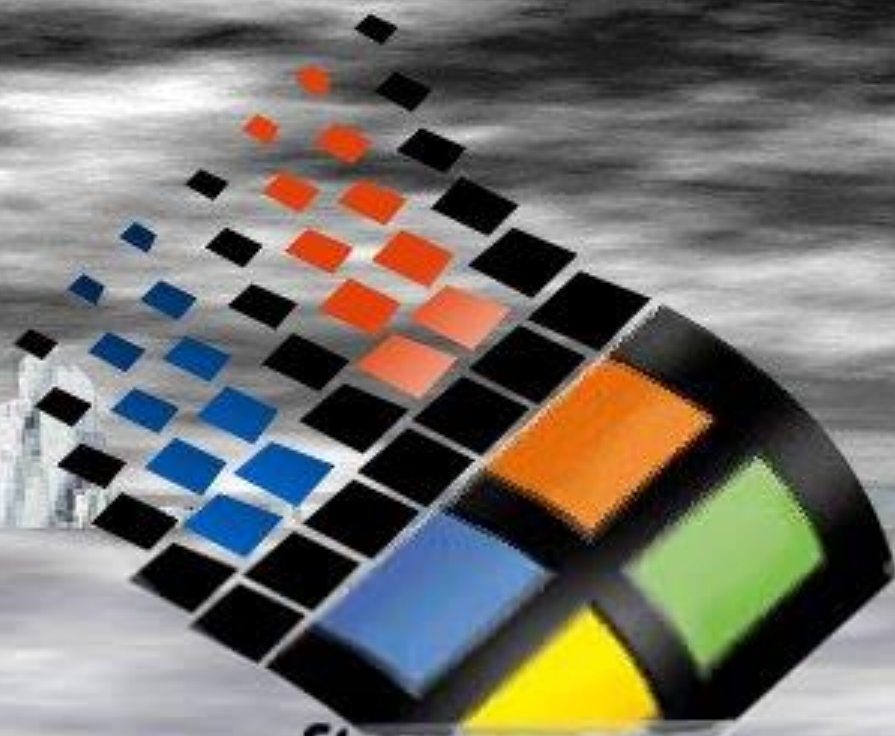
**Windows 95, made from
100% recycled Macintosh OS**



- **Windows 98**

delší instalace jak 95, podpora USB, DVD, FAT32,
více monitorů, IrDA, stejný bootovací soubor jako
95, plně 32 b. jádro, Version Conflict Manager, užší
vazba na Internet, Personal Web Server celá řada
systémových nástrojů (MSInfo, System Configuration
Utility (možnost editace bat, sys a ini souborů,
System File Checker Registry Checker, Advanced
Power Manager)





Microsoft. **Titanic98.**

What Computer Do You Want To Sink Today?

- **Windows ME (Millenium Edition)**

multimediálně dokonalá vybavenost, nástroje k zabezpečení systému (PC Health) - prevence před změnami systémových souborů, návrat k předchozí konfiguraci, rychlejší bootování než W98 SE, zkrácení doby do vypnutí, vlastní činnost zhruba o 5% pomalejší, minimálně P150, ztráta kompatibility s DOS aplikacemi a drivery, podpora editace digitálního videa - Movie Maker, není pro profesionální práci, kvalitní nástroj pro playback zvuku a videa Windows Media Player 7, problémy s klienty Novell, stabilní

- **Windows 2000**

Professional - podpora pro dva procesory, obdoba Workstation, Server - pro menší servery, souborové služby, tiskové služby, aplikační služby, podpora 4 procesorů, Advanced Server - podpora 8 procesorů, Datacenter Server - plně 64 bitová, podpora 64 GB paměti a 32 procesorů, očekávají se problémy s kompatibilitou HW i SW, není výrazně náročnější na HW (srovnatelně s NT), Active Directory - služba pro ukládání objektů s různými atributy do hierarchické databáze, jde o obdobu NDS v NetWare, Installer - služba pro přípravu instalačních sad pro aplikace, některé komponenty mohou při instalaci zůstat na serveru, nepřepisují se DLL knihovny, podpora PnP, DVD, USB, IrDA, digitální fotoaparáty a skenery, funkce hibernace - uložení obsahu paměti, včetně otevřených aplikací, na disk a vypnutí počítače, stále není nástroj pro obnovu smazaných souborů, potíže s velkými disky

BSoD – Blue Screen of Dead (typický pro windows)



- **Windows Whistler**

generační potomek W2000 (Neptune, Odyssey), součástí nové strategie koncernu, Windows.NET - integrace Windows a Internetu, rychlý start, přihlášení s grafikou, víceuživatelský přístup, vzdálené ovládání počítačů, základem je jádro Windows NT/2000, aktualizace sortimentu ovladačů

- **Windows NT**

Ačkoli je systém Windows NT uváděn jako portabilní, nedodrží většinu požadavků Open Systems na portabilní systémy.

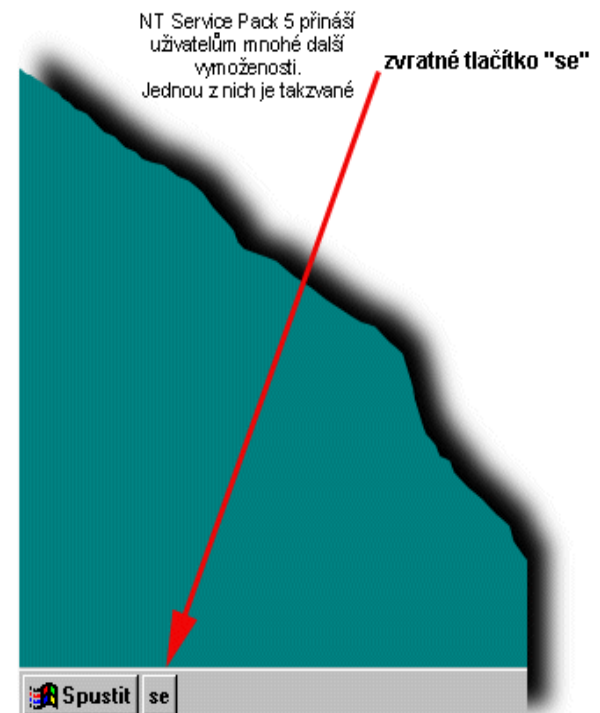
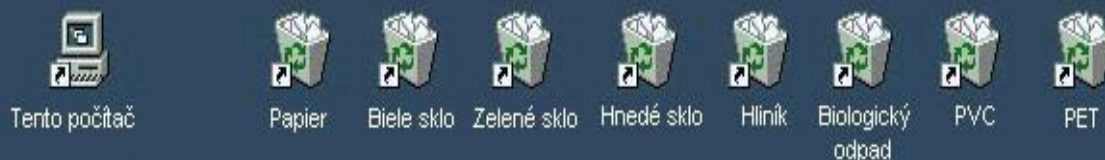
Systém Windows NT obsahuje podporu lokální sítě, ale nestandardní; stejně je tomu i s elektronickou poštou.

Neexistuje podpora systému NFS pro sdílení souborů prostřednictvím lokální sítě (podpora by tu přeci jenom byla, ale tak nedokonalá, že nemá cenu se o ní vyjadřovat).

Windows NT dokonce nepodporují ani Novell NetWare (podporují, ale velmi mizerně). Sdílení prostředků (jako jsou např. tiskárny) je možné opět mezi systémy Windows NT a MS Windows (mezi Windows NT a jiným operačním systémem bychom také něco vytiskli, ale . . .).

-

- Zajímavé je, že tvůrcem NT je pan David Cutler, bývalý vedoucí vývojového týmu firmy DEC. U této firmy pracoval na návrhu nového operačního systému pro počítače DEC, který měl nahradit dosavadní systém VMS; firma však nový systém neakceptovala a práci na něm zastavila. Podle (bohužel velmi kusých) informací, které má autor k dispozici o systému VMS a které o něm hovoří v superlativech, není divu. David Cutler tedy nabídl koncept operačního systému firmě Microsoft; tam se konečně dočkal uznání a podpory a jeho systém se stal novým programem firmy Microsoft pod názvem Windows NT.



- **Windows XP**

Home Edition, Professional, jádro 2000, ochrana systémových souborů, aplikace nemají přístup k jádru, kompatibilní se staršími verzemi, podpora sítí, multimediální kvalita, preemptivní multitasking, podpora 4 GB paměti, zdokonalená správa napájení, minimální požadavky: procesor 300 MHz, 128 MB paměť, 1,5 GB na HD, 800x600

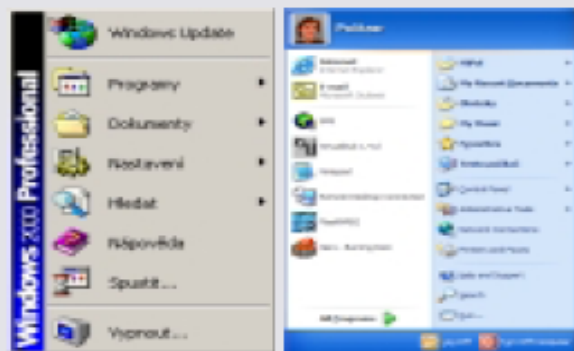
Windows XP spojuje kompatibilní Windows ME,98 se stabilními Windows 2000 v novém grafickém rozhraní Luna. V podstatě se jedná "pouze" o vylepšené Windows 2000, protože XPěčka využívají jádro systému Windows 2000, které je upravené pro lepší kompatibilitu.

Vzhledem k tomu že XPěčka vycházejí z Windows 2000 je lze považovat za stabilní operační systém. Ke zvýšení stability přispělo také odebrání DOSu, což se ovšem projevuje horší kompatibilitou se starými. Poměrně zásadní změnou je systém kontrolování ovladačů, a Windows nyní můžou zablokovat problematický ovladač, nebo vrátit předchozí



- Nová verze operačního systému společnosti Microsoft – *MS Windows XP* (eXPerience = zážitek) byla slavnostně představena 25. října 2001 v Marriott Marquis Theatre v New Yorku.
- **Windows XP v praxi:**
- Po spuštění systému není možné nevšimnout si nového grafického vzhledu – všechna okna jsou laděna do modré a šedé barvy a doslova na každém kroku na vás „číhají“ různé grafické efekty – nabídky se vysouvají, po vybrání položky postupně hasnou, stínovaný kurzor je samozřejmostí... Avšak není-li výkon vašeho počítače dostačující, je samozřejmě možné tyto nadbytečné, ale oku lahodící efekty vypnout. Co se týče ovládání Windows, nezůstal kámen na kameni. Na pracovní ploše byste jen marně hledali ikony *Tento počítač*, *Dokumenty* nebo *Místa v síti* – na ploše naleznete jen *Koš*. Všechny důležité ikony jsou však umístěny v nabídce *Start* – v její levé části se nacházejí zástupci ke spuštění nejpoužívanějších programů.

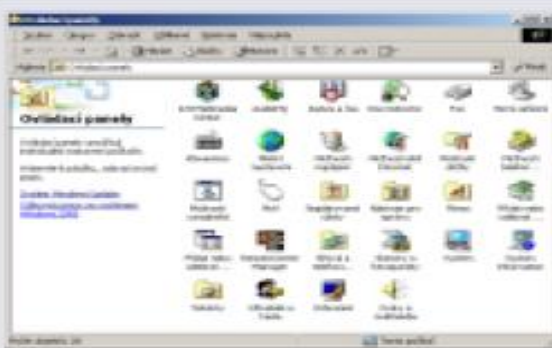
Podívejme se na sedm výrazných rozdílů ve vzhledu mezi Windows 2000 a Windows XP.



1. Nabídka Start

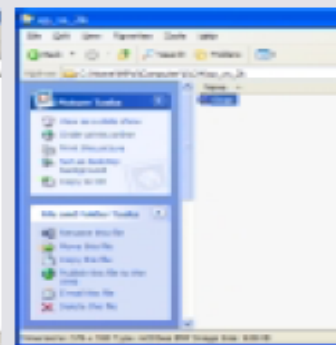
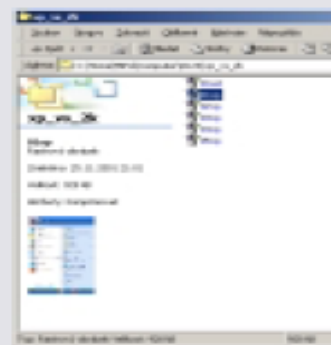
Nabídka *Start* je nyní rozdělena do několika částí. Vlevo nahoře jsou nejčastěji používané programy – ti zástupci jsou obdobou zástupců ve Windows 2000 umístěných přímo do nabídky Start (srovnej se zástupcem Windows Update). Pod těmito stálými zástupci se nacházejí odkazy na nejčastěji použité programy v poslední době a teprve pod nimi naleznete šipku s odkazem na všechny programy v nabídce Start. V pravém sloupci nabídky uvidíte nahoře typicky často používané složky (*Dokumenty, Tento počítač...*), kterými lze přímo procházet (obdobu položky Dokumenty ve Windows 2000). Seznam pokračuje odkazy na *Ovládací panely* a ve spodní části naleznete příkazy pro spuštění nápovědy nebo ruční zadání příkazu. Zcela samostatně jsou umístěna tlačítka pro odhlášení a vypnutí systému.

Pokud klepnete na položku *All programs* (Všechny programy), budou navíc barevně zobrazeny položky, které do nabídky nově přibýly.



3. Ovládací panely

Rozdíl je vidět na první pohled: zatímco dříve byly jednotlivé panely umístěny všechny dohromady, nyní se k nim můžete dostávat po skupinách. Ale nejen to, skupiny jsou sestaveny logicky a vždy ty nejpodstatnější úkoly jsou uvedeny zvlášť. Pokud by se vám ale takové členění nezdálo, je možné zvolit zobrazení stejným způsobem, jak bylo doposud běžné.

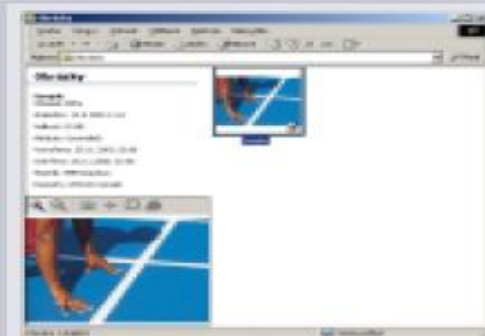
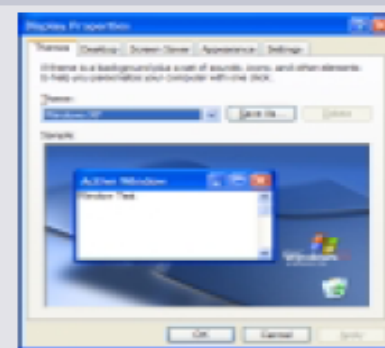
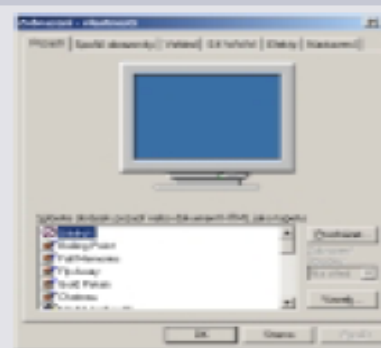


2. Průzkumník Windows

Průzkumník Windows ve W2000 při pohledu do složky zobrazuje v levé části informace o složce, nebo o souboru (pokud je nějaký označen). Ve Windows XP jsou informace rozšířeny i o příkazy, takže v levé části uvidíte až čtyři skupiny, které lze libovolně rozbalovat/sbalovat. Pokud se nacházíte ve složce, kde máte uloženy nějaké multimediální soubory, bude první skupina věnována jim (*přehrávání skladeb, vypálení hudby na disk...*). Další skupina vždy obsahuje úkoly spojené se soubory a složkami (*přejmenování, přesunutí, smazání*) – tato skupina možná jen zabírá místo, vždyť vše je dostupné i v místní nabídce. Třetí skupina obsahuje odkazy na jiné složky (*Dokumenty, Tento počítač*) a známe ji už z Windows 2000. Poslední skupina *Detaily* obsahuje další informace (velikost, náhled). Ze zajímavých vlastností Průzkumníka jmenujme ještě zobrazení velikosti složky poté, co na její název najedete myší.

Témata a vzhled

Témata se objevila už ve Windows 95 v balíku Plus!, v nových Windows XP najdete témata přímo ve „vlastnostech obrazovky“. Témata neobsahují jen nastavení barev nebo obrázků na Ploše. Windows jsou totiž „zaskinovaná“ jako např. Winamp a spol. Nové „skinny“ jsou např. na www.themeXP.org nebo www.boomgames.com.

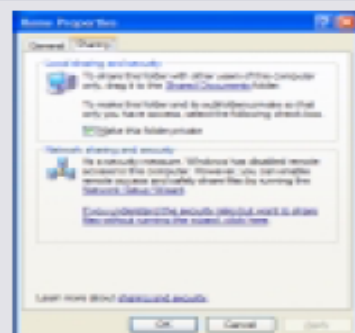
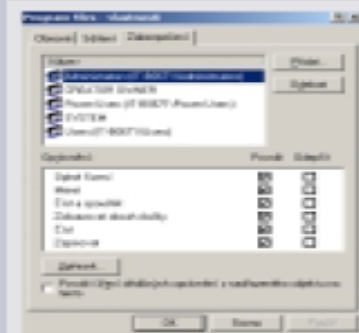
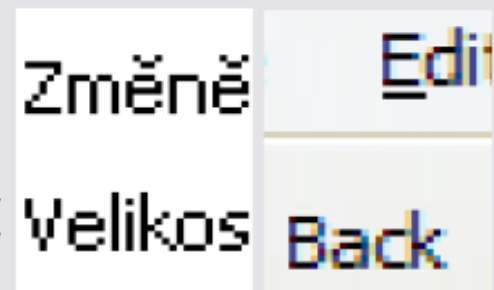


5. Procházení obrázků

Už předchůdce Windows XP obsahoval složku *Obrázky*, která měla jisté možnosti prohlížení obrazových souborů. V levé dolní části se vyskytoval náhled a soubory samotné šly zobrazit jako tzv. miniatury. Prohlížení však nebylo dvakrát pohodlné a navíc fungovalo jen ve zmíněné složce Obrázky. Ve Windows XP můžete každou složku obsahující obrázky zobrazit jako „filmstrip“ – potom ve spodní části vidíte náhledy obrázků, v horní pak větší náhled vybraného souboru. Samozřejmě lze použít i zmíněné miniatury, nově také tzv. „tiles“ – dlaždice, kdy kromě názvu souboru uvidíte i některé informace. Miniatury i dlaždice lze použít na jakékoli soubory.

6. Vyhlazování písem

Vyhlazovat písma pomocí odstínu šedi není žádná novina. Pokud obrazovým bodem monitoru prochází vykreslovaný znak pouze částečně, pak je tento bod vykreslen nikoli černou barvou, ale pouze odstínem šedi. Tím dojde k vyhlazení šikmých hran textu. Ovšem díky tomu, že každý bod je vykreslován trojicí bodů (červený, zelený a modrý), lze přesnost ještě zvýšit! Zkrátka je „rozsvícen“ jen zasažený bod. Písmena jsou tedy na okrajích barevná, ale díky velikosti obrazového bodu to pouhým okem neuvidíte. Technologie ClearType dosahuje skvělých výsledků na panelech LCD (tam lze totiž přesně vypočítat, který bod z trojice červená-modrá-zelená má svítit), ovšem i na klasických monitorech CRT jsou písmena hladší a lépe čitelná. Někdy mám pocit, že mi ta písmena na monitor někdo namaloval.



7. Přístupová práva

Uživatelé Windows 2000 používající souborový systém NTFS velmi dobře znají možnost *nastavení přístupových práv* do složek, tedy že například do jejich složky mohou vstupovat pouze oni. Nastavování ve Windows 2000 je sice silné, ale poměrně primitivní a je potřeba si dávat pozor na to, abyste někde nenechali „díru“. Ve Windows XP si to můžete ušetřit a svoji složku můžete nastavit jako soukromou doslova na jedno klepnutí. Ovšem pokud budete chtít nastavovat komplikovanější práva (bratr může moje data číst, ale ne měnit, sestra nemůže do složky vůbec), potom budete muset přístupová práva nastavovat stejným způsobem jako ve Windows 2000.



Kompatibilita – Zdá se, že spouštění starších aplikací bude bezproblémové



Systemová lišta – Nyní můžete ovlivnit, které ikony v lišce budou zobrazeny



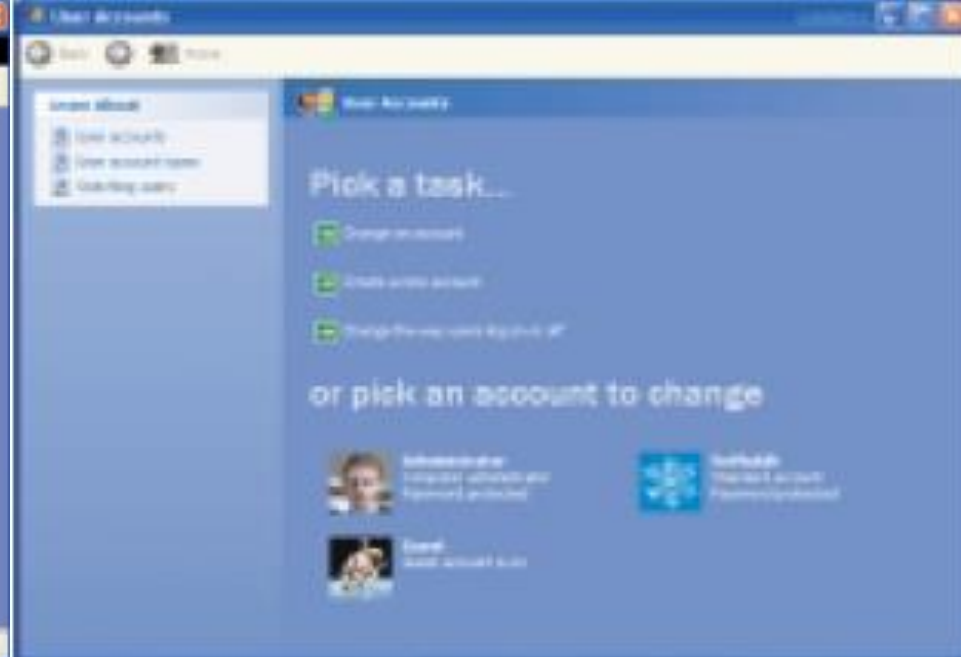
Nabídka Start – Nyní je vše více po ruce



Hlavní panel – Okna jedné aplikace mohou být seskupeny



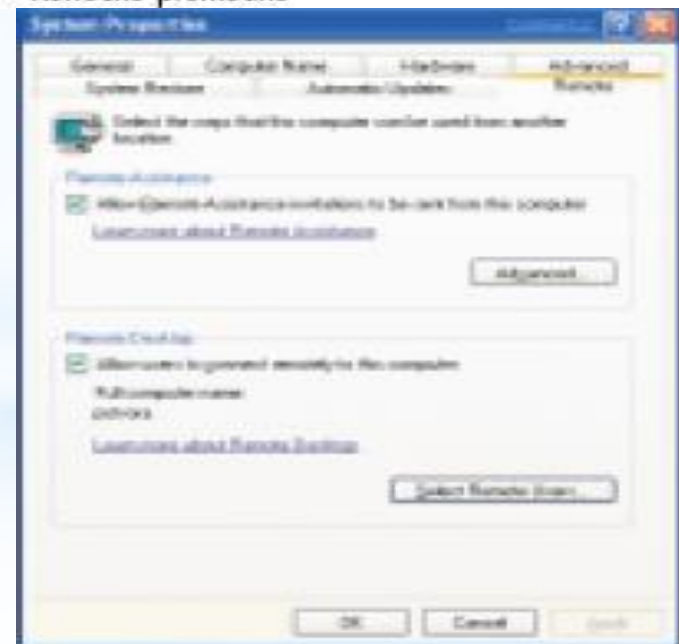
Ovládací panely - Přehlednější a více k lidem



Správa uživatelů - Konečně přehledně



Přihlášení - V elegantním stylu



Správa na dálku - Už nepotřebujete server k tomu, aby jste se připojili k počítači na dálku

- **Windows XP 64-bit Edition**

pro specializované technické pracovní stanice, podpora 16 GB paměti, vysoká rychlost operací v pohyblivé čáře, třírozměrné animace, sladěnost s procesorem Itanium

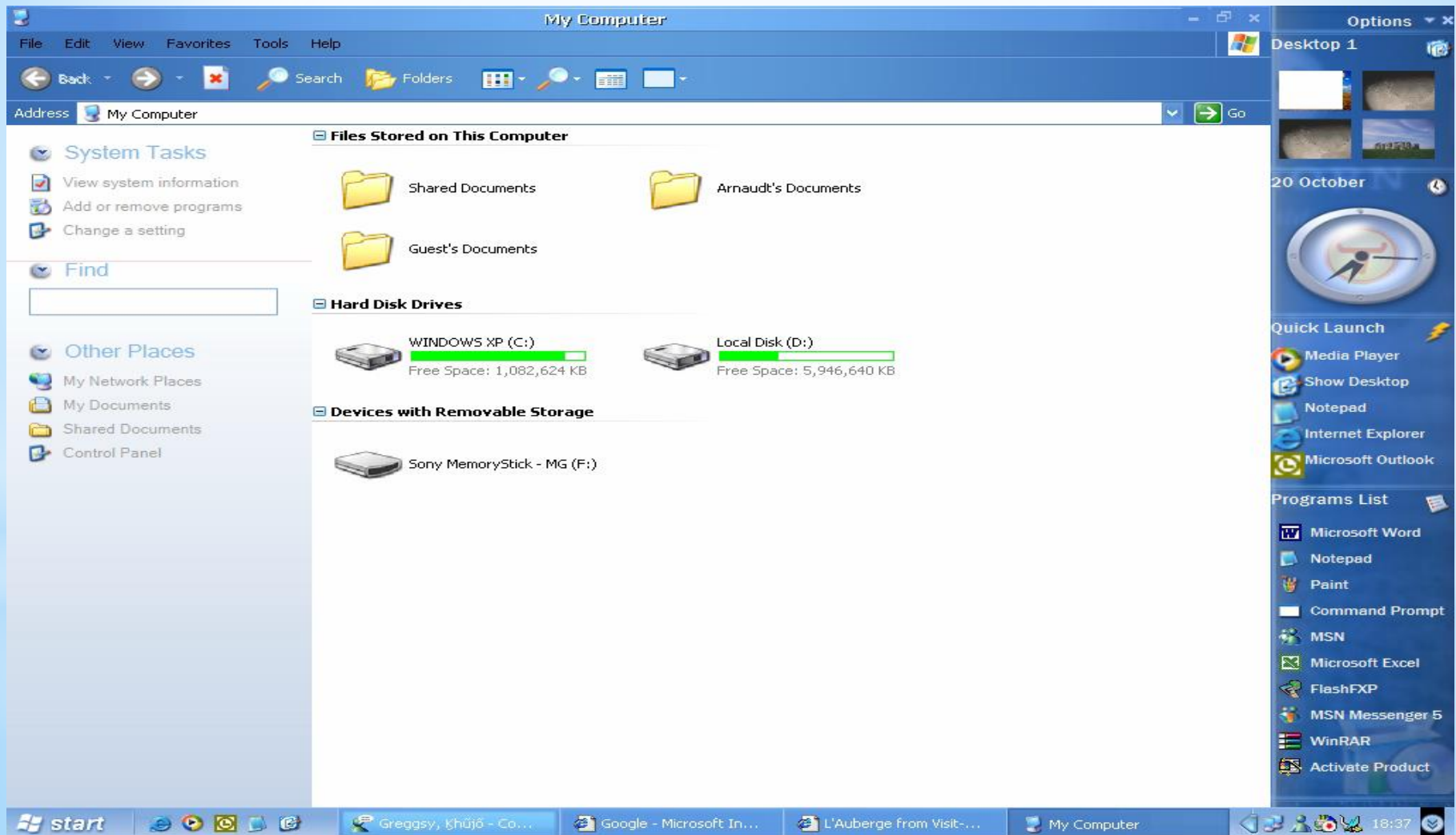
- **Windows codename Longhorn**

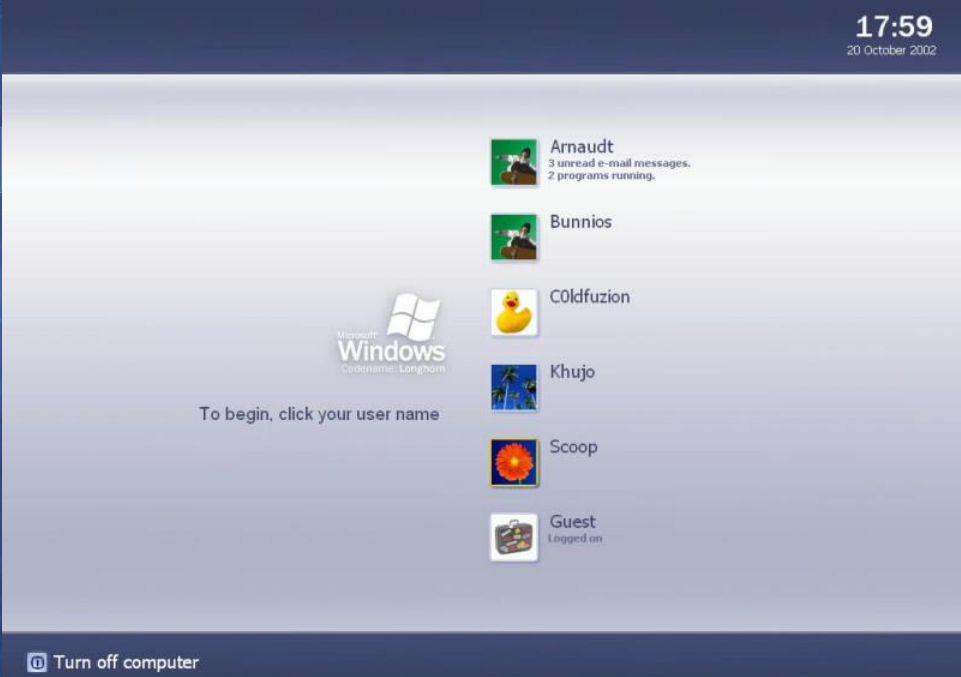
Jisté je, že přímým následovníkem Windows XP by měl být systém s kódovým označením "Longhorn". Jeho neustále posouváný termín vydání se ustálil na roku 2003. Tato verze operačního systému by měla obsahovat plnou podporu DVD-RAM a DVD-R. Za rok by totiž podle prognóz neměl být větší problém (cenový i technologický) s vypalováním DVD disků, a toho si je Microsoft vědom.

System podobný Windows XP by měl obsahovat také vylepšení programu Movie Maker, sloužícího k úpravě audio a video stop.



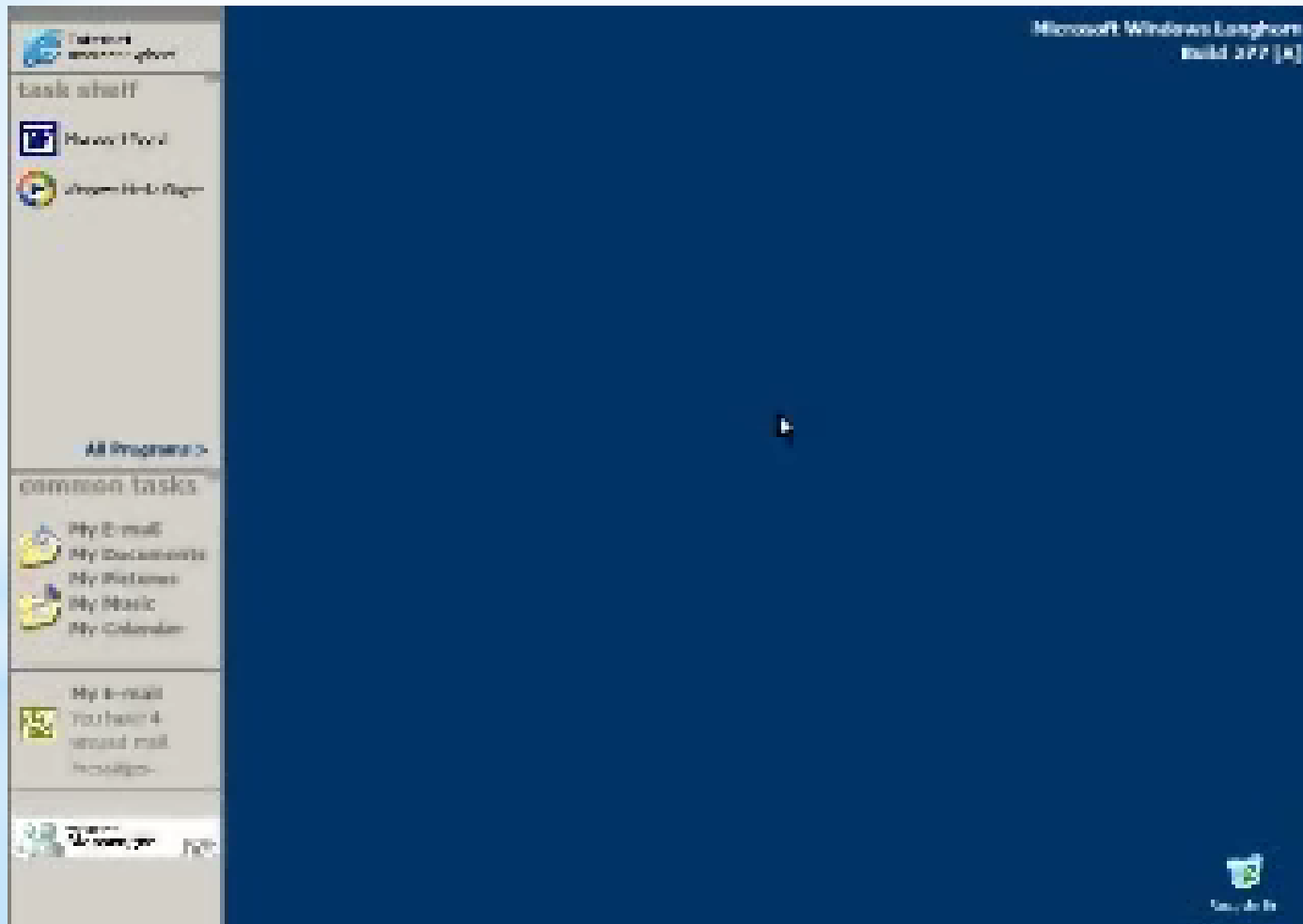
Revoluční by měla být nová verze multimediálního přehrávače Media Player. Corona, jak jeho název zní, by měl podporovat novou technologii streamování Fast-Stream, která výrazně urychlí načítání a přehrávání audia či videa z internetu. Mnohem lepší by měl být automatický update operačního systému z internetu.





- Longhorn bude podle článku ve Fortune na trhu v roce 2005, to je poměrně vzdálený časový rámec, když uvážíme, že do té doby si budeme muset vystačit s Windows XP a jejich případnými reinkarnacemi. Windows XP SE je v tuto chvíli již poměrně jasným produktem, možná ale bude i další verze na Windows XP. Příklad Windows ME by měl být ale dostatečným varováním, že vylepšování se nemá přehánět. Vzhledem ke známému volnému zacházení s koncovými termíny nelze ani rok 2005 pokládat úplně za definitivní. Longhorn je stále ve fázi přidávání nových a nových vlastností, které by měl obsahovat. Projekty v této fázi mají právě tendenci k trvalé nedokončenosti a teprve po ustanovení embarga na nové vlastnosti lze lépe stanovit termíny. Navíc vzhledem k nutnému překopání klíčových aplikací se dá čekat větší nástup Longhornu až klidně třeba v roce 2007.

Jak grafické prostředí Longhornu vypadá, si můžete prohlédnout na tomto videu (Longhorn video WMV 1,5MB) které přinesl server MSBetas.org.



Windows "Blackcomb"

- Ovšem také Longhorn je pouze jakousi předzvěstí opravdu revolučního operačního systému. Tím by měly být Windows s kódovým označením "Blackcomb". Ten měl být původně představen již v roce 2002, nyní se počítá s rokem 2005 a není vyloučeno, že i ten se finálním nestane.
- O co tedy v "Blackcomb" půjde? V tomto operačním systému by měla být již plně integrována služba .NET a celý systém by v podstatě pracoval na internetové bázi. Až v tomto systému by se měla naplno uplatnit hlavní idea Microsoftu - vše se bude provozovat přes web. I operační systém, uživatel jej bude mít v podstatě předplacený a také všechny služby budou fungovat na této formě. Ostatně Office na bázi předplacenky si uživatelé mohou vyzkoušet již nyní, není nutné mít na počítači nainstalován žádný produkt, za paušál je možné využívat po stanovenou dobu všech výhod kancelářského softwaru. A na tomto principu by za pár let měla fungovat většina produktů Microsoftu, operační systém nevyjímaje.

LINUX

- Linux je označení jádra unixového typu. Protože je na Internetu volně ke stažení, vznikla celá řada distribucí, které se mohou výrazně lišit. Existují distribuce na jedné disketě, ale také distribuce na několika CD.
- Linux je v současné době nejprogresivnější a nejexpanzivnější operační systém. Jeho počátky lze vystopovat do konce osmdesátých let, kdy jistý finský student Linus Torvalds pracoval na univerzitě s Minixem a chtěl podobný operační systém domů. Nelze se mu moc divit, protože co mohl mít na svém domácím PC jiného než jen DOS tak 5.0 + nějakou prehistorickou verzi Windows, nebo, v lepším případě, OS/2. Přes jisté problémy se mu to povedlo. První verze Linuxu sice nic neuměla, nedokázala třeba komunikovat s disketovou mechanikou, ale pak to Linus pořádně rozjel. Navíc, třebaže byl jeho systém původně zamýšlen jen jako verze UNIXu pro Intel PC, rozšířil se i na další platformy. Linux je svou povahou síťový operační systém, jeho hlavní úlohou je sloužit jako OS na serverech. Proto jsou veškeré síťové aktivity s Linuxem jednoduché a přirozené. Zatímco DOS (nebo Windows) a síť drží pohromadě jen pomocí řetězu, pro Linux je síť přirozenější než izolovaný počítač (dědictví UNIXu).





Internet Explorer



Yahoo!



MSN



Google



Mozilla



Opera



Firefox



Opera



Opera



Opera



Mozilla Firefox



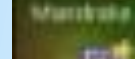
Mozilla Firefox



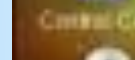
Mozilla Firefox



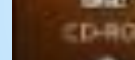
Mozilla Firefox



Mozilla Firefox



Mozilla Firefox



Mozilla Firefox



Mozilla Firefox



Mozilla Firefox



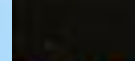
Mozilla Firefox



Mozilla Firefox



Mozilla Firefox



Mozilla Firefox



Mozilla Firefox



Mozilla Firefox



Mozilla Firefox



Mozilla Firefox



Mozilla Firefox



Mozilla Firefox



Mozilla Firefox



Mozilla Firefox



Mozilla Firefox



Mozilla Firefox



Mozilla Firefox



Mozilla Firefox



Mozilla Firefox



Mozilla Firefox



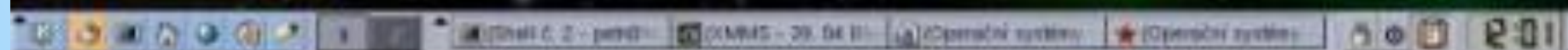
Mozilla Firefox



Mozilla Firefox

STAR TREK
VOYAGER

WWW.STARTREK.COM



- Zajímavé je, že za Linuxem nestojí žádná velká firma, jako třeba Microsoft za svými Windows 95/98 a NT. Celé zdokonalování Linuxu se děje pod tzv. licenci GPL, což znamená, že je vše, od zdrojových kódů až po samotný systém volně přístupné a zdarma. Na jeho vývoji se podílí tzv. Open Source komunita, tvořících tzv. GNU programy. Zkrátka, Open Source vytváří pod licenci GPL soubor programů, jež nesou označení GNU, a Linux je z těchto programů nejdůležitější. To, že se na něm podílí prakticky nepřehlédnutelný dav programátorů, znamená, že všechny chyby jsou na něm vycytány dřív, než se objeví. A pak se taky může vyvíjet neobyčejnou rychlostí - víc hlav víc ví. Má to ale i nevýhodu - kdyby za Linuxem stála velká firma, např. IBM, Corel, HP nebo Microsoft, tak by už dávno zaplavil trh a smetl cokoli jiného, co by na něm bylo. Takhle totiž existuje i velké množství variant, tzv. distribucí Linuxu

- Jeho vývoj skrze Internetovou komunitu znamená nedostatečně stanovenou vizi dalšího rozvoje. V současnosti pro Linux neexistuje jasně naplánovaný a vytyčený směr vývoje. Také velké množství verzí nutně přináší jistou míru nekompatibility.



- **Závěr**
- Pokud nechcete vyhazovat za operační systém a další programy desítky tisíc korun, je Linux asi nejlepší volbou. Běžnému uživateli dnes nabízí většinu požadovaných služeb, jejichž zprovoznění však může být mnohem pro neznalého mnohem složitější. Na druhou stranu, jakmile vám něco začne fungovat, tak to bude fungovat do té doby, dokud to sami nezměníte.



- **Odkazy**
- www.linux.org
- www.kernel.org
- www.linux.cz
- www.root.cz
- www.penguin.cz
- www.mandrake.cz
-



Tučňák 100× jinak

Přehled 11 distribucí Linuxu

- Linux je zajímavý kromě jiného také tím, že jeho distribuci si může vytvořit každý trochu zkušenější uživatel sám. Stačí si přeložit vlastní jádro, přidat některé aplikace a může vzniknout např. servisní distribuce, která se vejde na jednu disketu.
- Jedno je jisté: Linux ukrajuje z koláče Microsoftu čím dál více – nechcete se tedy přidat a kousek z něj ochutnat?

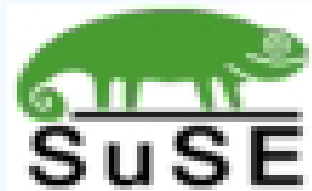
- **Red Hat Linux**



- Red Hat je již poměrně dlouhou dobu nejrozšířenější distribucí Linuxu. V současné době je k dispozici ve verzi 7.1. Red Hat má pohodlnou a jednoduchou instalaci. V přívětivém grafickém prostředí, snadnou administraci systému přímo z X-Window a mnoho dalších předností. Celý systém je založen na balících RPM, takže není problém programy či různé komponenty systému instalovat, a to dokonce i bez nutnosti restartu počítače.

Navíc je Red Hat již po dlouhá léta upravován sdružením uživatelů Linuxu u nás (CZLUG), a je tak ke stažení s kvalitním počestěním! Počestěnou verzi Red Hat Linuxu si můžete objednat také u nakladatelství Computer Press, např. v internetovém obchodě Vltava.cz (**www.vltava.cz**). Tento Linux je ideálním řešením jak pro začátečníky, tak pro profesionály. Pánům od Red Hatu se podařilo skloubit dohromady spolehlivost, funkčnost, stabilitu a lehkou ovladatelnost, což se cení...

-
- **SuSE Linux**
-
-



Tento Linux je přitažlivou variantou v našich končinách. Již nějakou dobu funguje v České republice pobočka společnosti SuSE, která zde začíná mít značný vliv na linuxové dění. SuSE Linux je jednou z nejvyšších distribucí. Může se pochlubit propracovaným instalačním procesem a pohodlnou správou celého systému.



- Distribuce SuSE 7.1cz je plně počestěna a na sedmi cédéčkách naleznete mnoho aplikací, včetně počestěných StarOffice 5.2! SuSE Linux je vhodný jako špičkový server, ale také jako kvalitní desktopový systém. Není však vhodný pro úplné začátečníky, i když s vynikající příručkou a podporou ho snad nainstaluje a nakonfiguruje opravdu každý...

- **Mandrake Linux**



- Tato francouzská distribuce je založena na populárním Red Hatu. Mandrake je ale ze všech Linuxů asi ten nejpokrokovější. Často obsahuje nové funkce mnohem dříve než ostatní distribuce.

Mandrake patří na počítače v domácnostech a v kancelářích. Má jednoduchý instalační program, pohodlné nástroje DrakX a DiskDrake pro komfortní konfiguraci systému. Mandrake Linux získává hlavně v poslední době na popularitě a je také zdarma.

- **Debian GNU/Linux**



- Jedná se o jednu z mála nekomerčních distribucí. Není vyvíjena žádnou společností ani uzavřenou komunitou. Na vývoji tohoto Linuxu se podílejí lidé z celého světa. I přestože není Debian pod vlajkou žádné společnosti, je to špičkový Linux, který je populární především mezi odborníky a linuxovými specialisty. Debian GNU/Linux používá pro instalaci balíků systém dpkg, ne tedy správu balíků RPM, jako používá Red Hat, Mandrake a další...

- **Slackware Linux**



- V minulosti byl tento Linux jedním z nejrozšířenějších, to ale neznamená, že by měl dnes odzvoněno. Vyniká rychlou instalací, která umožňuje tento systém „nastěhovat“ třeba na oddíl souborového systému FAT. I dnes je Slackware Linux poměrně dost rozšířen a existuje pro něj nepřeborné množství balíků s programy. Jeho největší nevýhodou je, že pokud chcete systém inovovat, musíte ho celý přeinstalovat.

- **TurboLinux**



10

- TurboLinux, produkt společnosti Turbolinux, je rozšířen hlavně v asijských zemích. Firma Turbolinux dodává také TurboLinux Cluster Server, který umožňuje zapojit do výkonných clusterů systémy Linux, Solaris a Windows NT/2000, a vytvořit tak vysoce výkonné výpočetní systémy.

-

- **Caldera OpenLinux**



10

- Caldera OpenLinux je kvalitní komerční distribuce, která se od ostatních liší především tím, že používá komerční X server od firmy X Inside

- font server, který si rozumí i s písmy TrueType z Microsoft Windows, knihovny a vývojové prostředí pro OSF/Motif a mnoho dalších aplikací a programů, které v ostatních distribucích nenaleznete. Navíc se v současné době chystá nový produkt Open Unix 8 – první produkt společnosti Caldera International, která vznikla akvizicí společnosti SCO a Caldera Systems. Tento nový operační systém má být kompatibilní jak se systémem UnixWare 7 od SCO, tak s posledním OpenLinuxem. Bude tedy možné spouštět linuxové i unixové aplikace.

- **Monkey Linux**

- Monkey Linux vám umožní kdykoliv a kdekoliv experimentovat s Linuxem. Jedná se o minidistribuci, kterou si můžete připravit na sedm disket a posléze ji spustit snad na každém počítači. Existuje několik verzí Monkey Linuxu; zajímavý bude pro všechny ty, kteří hledají malý a lehce použitelný Linux.



- **WinLinux 2000**

WinLinux 2000

WinLinux 2000 je řešení pro všechny zaryté uživatele Windows. Nainstaluje se jako každá „okenní“ aplikace, stejně se i spouští. Není třeba na disku vytvořit žádné diskové oddíly, celý Linux se prostě nainstaluje stejně jednoduše, jako když instalujete třeba hru. Pak z nabídky Start spustíte WinLinux

- **TINY Linux**

TINY Linux je malá distribuce určená hlavně pro starší a pomalejší počítače.



- **Tomsrtbt**

Toto je nepříliš známá, ale velmi šikovná distribuce, kterou můžete mít doma v šuplíku na jediné disketě a slouží jako záchranná disketa pro systémy Linux. Na disketu se vešlo mnoho nástrojů pro správu a opravu poničeného systému – vřele doporučuji pro všechny experimentátory.



SPRÁVA BOOTOVÁNÍ

- **Pod pokličku bootování...**

Po zapnutí počítače a provedení úvodních testů hardwarových komponent BIOS aktivuje program, který je uložen v zaváděcím sektoru disku (Master Boot Record, MBR). Tento program následně zjistí, který diskový oddíl je označen jako aktivní, a z prvního sektoru toho oddílu, jenž se označuje jako Boot Record, aktivuje zaváděč operačního systému.

Bootmanažery tedy obchází první fázi bootování - detekci aktivního oddílu. Donutí BIOS, aby aktivoval jejich programový kód, díky čemuž si uživatel může vybrat, který diskový oddíl bude aktivní, a tedy se z něj bude zavádět operační systém.

Při zvažování počtu současně provozovaných operačních systémů mějte na paměti určitá omezení. Tím nejdůležitějším je počet primárních oddílů - na disku lze vytvořit pouze 4, se zvyšujícím se počtem rozšířených oddílů se úměrně snižuje počet oddílů primárních. Toto omezení je důležité v situaci, kdy chceme provozovat více kopií Windows řady 9x, resp. ME. Ty lze instalovat pouze na primární oddíl, nikoliv na oddíl logický, kterých může být v rozšířeném oddílu v podstatě neomezeně mnoho. Windows 2000/XP naproti tomu mohou být instalovány na jakýkoliv oddíl, tj. na primární i na logický, avšak jejich zaváděč se umístí do aktuálně aktivního primárního oddílu. Nejvíce volnosti nabízí jako vždy Linux - tomuto systému je úplně jedno, na kterém oddílu bude, a jeho zaváděč může být umístěn také kdekoliv.

● **Linux versus Windows**

Zářným příkladem toho, jak by se měl operační systém při svém zavádění chovat, je Linux. Na rozdíl od - svojí agresivitou proslulých - systémů z dílny Microsoftu (typickým příkladem budiž řada Windows 9x) se k ostatním systémům na pevném disku snaží chovat co možná nejšetrněji. Pomocí svého zaváděče - LILO či v poslední době GRUB - umožní spouštět vedle Linuxu i původní systémy. Uživatel se tak instalací Linuxu nemusí vzdát svého starého operačního systému a může navíc objevovat taje systému nového.

Naproti tomu Windows přepíše MBR pevného disku svým zaváděčem, čímž přístup do původního operačního systému, pokud jím nejsou Windows, znemožní (současný provoz Windows řady 9x/ME a Windows 2000/XP Microsoft umožňuje). Uživatel si tak musí pečlivě hlídat obsah MBR, a pokud se chce vyhnout problémům, musí systémy instalovat ve správném pořadí - v případě Linuxu tedy jako první Windows a až poté Linux. Konkrétně v této situaci pak dodatečný bootmanažer potřebovat nebudeme, při výběru operačního systému nám potřebnou službu odvede LILO (resp. GRUB), instalované v rámci Linuxu...

● **Základní požadavky**

Od správce operačních systémů - jak je někdy do češtiny pojem bootmanažer překládán - může každý uživatel očekávat něco jiného. Na základních rysech se ale asi shodneme všichni - program by měl co nejvíce ulehčit instalaci a následné zavádění nového operačního systému.

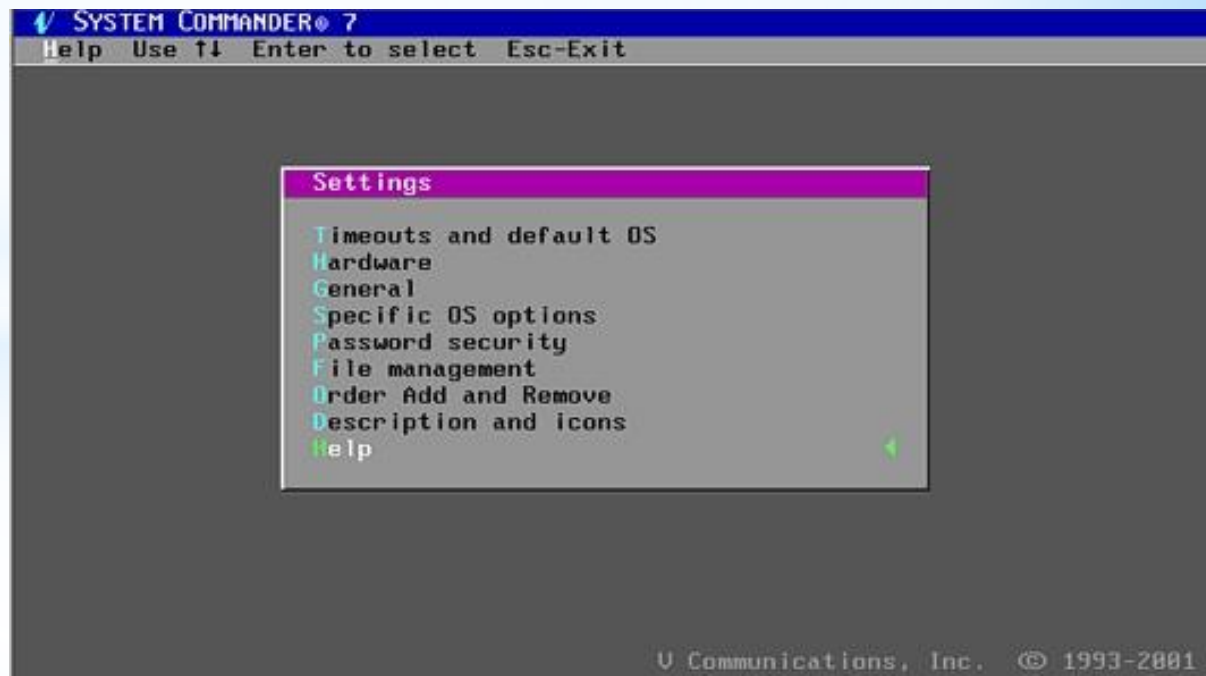
Detekce operačního systému je však jen jednou z mnoha funkcí, které současné bootmanažery nabízí. Nový operační systém je nutné někam instalovat, a tak jsou programy většinou distribuovány spolu se správcem diskových oddílů - typickou ukázkou budiž kombinace Boot Magic a Partition Magic z dílny PowerQuestu. I zde je kladen důraz na co možná největší jednoduchost - běžný uživatel nemusí mít povědomí o struktuře pevného disku, stačí mu vybrat druh operačního systému a program již diskový oddíl pro instalaci nového operačního systému připraví automaticky. Mezi další užitečné vlastnosti patří ochrana heslem v lokální či globální podobě či možnost bootování z mechaniky CD-ROM i u systémů, jejichž BIOS tuto možnost nepřipouští.

- **System Commander 7.0**

Sedmá verze System Commanderu pokračuje v nastoleném trendu špičkových správců operačních systémů, a co je důležité - jednotlivé komponenty programu byly zbaveny chyb, s nimiž se uživatelé starších verzí potýkali.



- System Commander si jako jediný účastník testu poradil s instalací duálních Windows na jeden diskový oddíl, nedělala mu problémy kombinace Windows 9x - Windows 9x, Windows 9x - Windows ME, a ani Windows 9x - Linux. Pro usnadnění instalace nového operačního systému program nabízí průvodce instalací, zahrnující tvorbu nového, resp. úpravu už existujícího diskového oddílu. Jednotlivé položky vstupního menu lze navíc ochránit heslem a mít tak kontrolu nad přístupem uživatelů do jednotlivých operačních systémů.
- Jedinou vadou na kráse je neexistence jakékoliv české dokumentace - program je šit na míru uživatelům z anglofonní části světa, a našinec se tak v prostředí jednotlivých průvodců může občas ztratit.

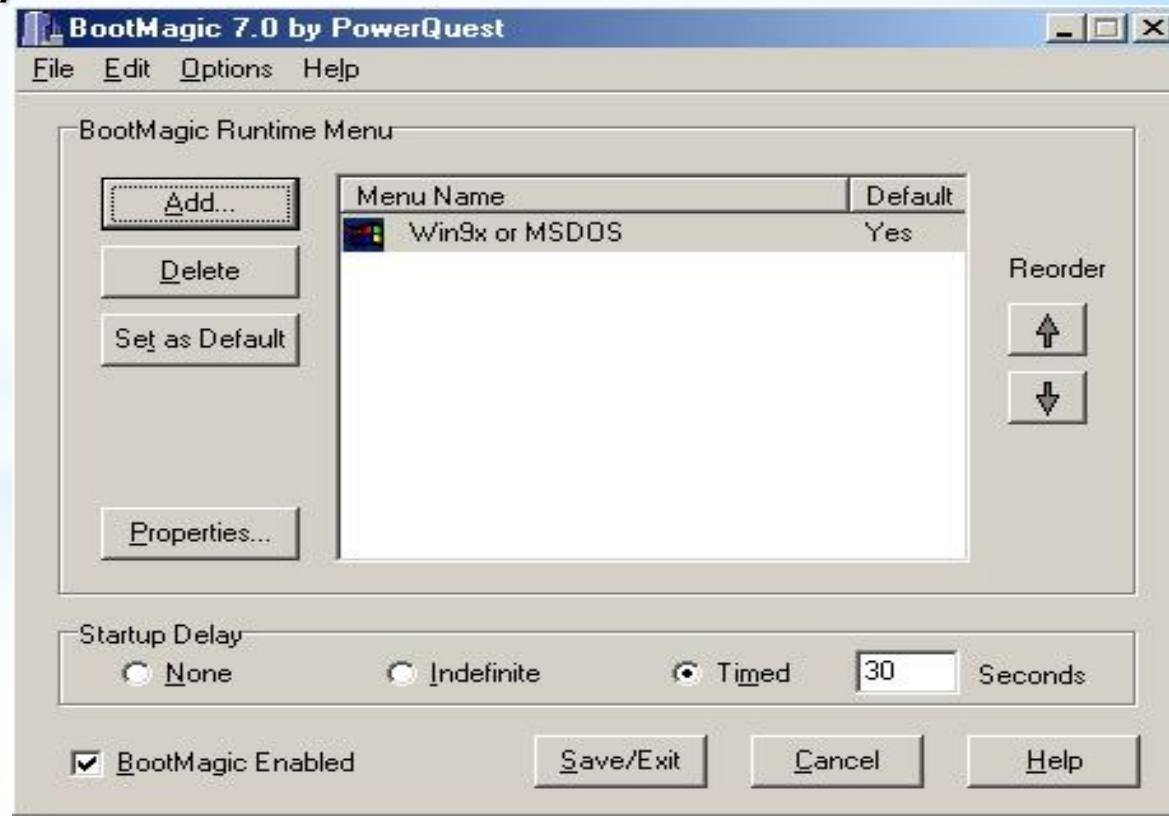


- **BootMagic 7.0**

Program z dílny americké společnosti PowerQuest je dodáván jako doplněk správce diskových oddílů Partition Magic. Z těchto důvodů BootMagic nedisponuje modulem pro správu disku, Partition Magic je jeho více než luxusní náhradou. Uživatel však o průvodce instalací nového operačního systému ochuzen není - obdobný nástroj je v prostředí Partition Magicu taktéž k dispozici.



- BootMagic si poradil s kombinací Windows ME/2000 - Linux, problémy mu však dělala kombinace Windows 9x - Windows 9x, resp. ME. Pro zprovoznění této kombinace je nutné provést několik netriviálních kroků, při jejichž provádění oceníme přítomnost výkonného správce diskových oddílů.
- Příjemné uživatelské prostředí, možnost konfigurace programu ve Windows a možnost zabezpečení jednotlivých položek nabídky operačních systémů heslem.



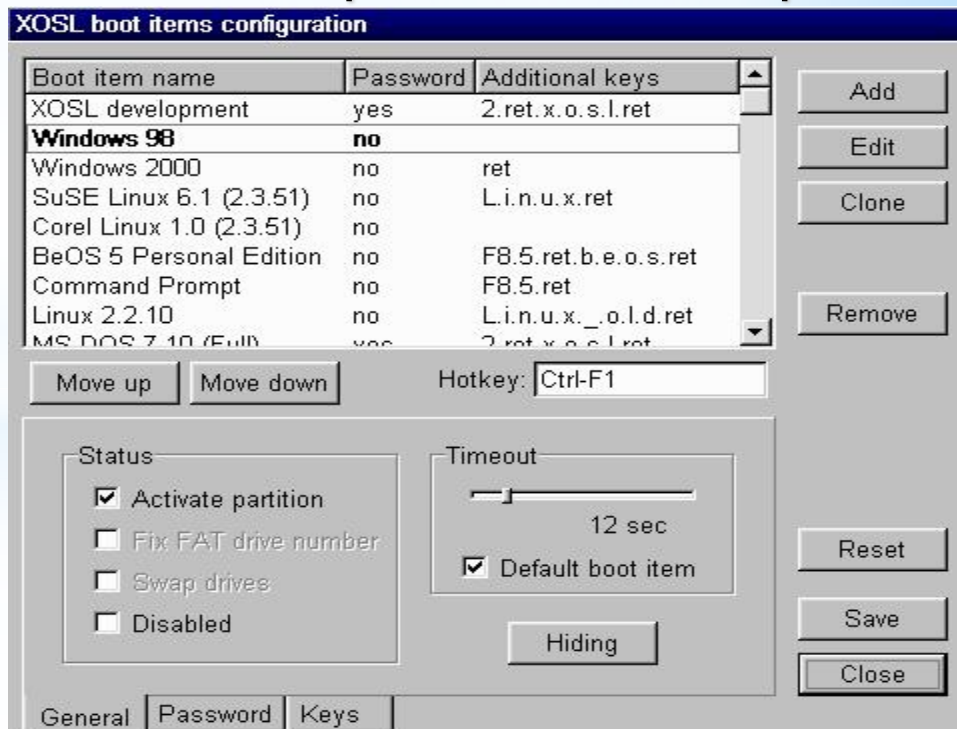
● **XOSL 1.1.5 CZ**

Freewarový zástupce opět dokazuje, že slovo "zadarmo" neznamena "nekvalitně". XOSL je distribuován spolu s volně šiřitelným správcem diskových oddílů Ranish Partition Manager, který sice nedosahuje kvalit komerčních ekvivalentů, ale jako náhrada standardního FDISK je více než dostačující, ocení jej tedy zejména zkušení uživatelé.



- V testu si program poradil s kombinací Windows - Linux, duální Windows však už byly nad jeho síly a muselo se přistoupit k dodatečným úpravám za asistence Ranish Partition Manageru.
- XOSL při porovnání s komerčními nástroji nedisponuje žádným průvodcem pro instalaci nového operačního systému, resp. pro přípravu na tuto operaci. Kladem programu je však možnost zakrytí některého z oddílů se souborovým systémem FAT přímo z prostředí úvodní nabídky - lze tak zamezit vzájemnému ovlivňování jednotlivých verzí Windows a je to mimo jiné jediná cesta, jak pomocí XOSL zprovoznit více kopií Windows na jednom počítači.

Podobně jako konkurenční programy i XOSL umožňuje ochránit heslem jednotlivé položky nabídky i celý program, milovníci kosmetických úprav uvítají možnost změny vzhledu prostředí, v němž výběr operačních systémů probíhá. Kladem programu je také existence české dokumentace v elektronické podobě.



BUDOUNOST OS

- *V budoucnu i bez OS systémů?*
- Většinová představa odborné veřejnosti o operačních systémech je taková, že se jedná o něco nezbytného, bez čeho nemůže počítač vůbec fungovat. Možná vás to překvapí, ale opak je pravdou – operační systém je de facto jen jakýmsi prostředníkem mezi programy a „tím studeným železem“.



- Širší komerční nasazení programových produktů (především serverových) bez operačních systémů nelze očekávat v brzké budoucnosti. I přes relativní optimismus je totiž v takovémto přístupu schováno mnoho neznámých, kvůli kterým doposud nebyly uvedeny v život projekty zabývající se touto problematikou. Jako příklad je možno uvést projekt databázového serveru bez operačního systému společnosti *Oracle* s kódovým názvem *Raw Iron*
- Přestože se v poslední době o myšlence obejít operační systémy příliš nemluví, je zde a s největší pravděpodobností ve vzdálenější budoucnosti nezůstane jen u ní.

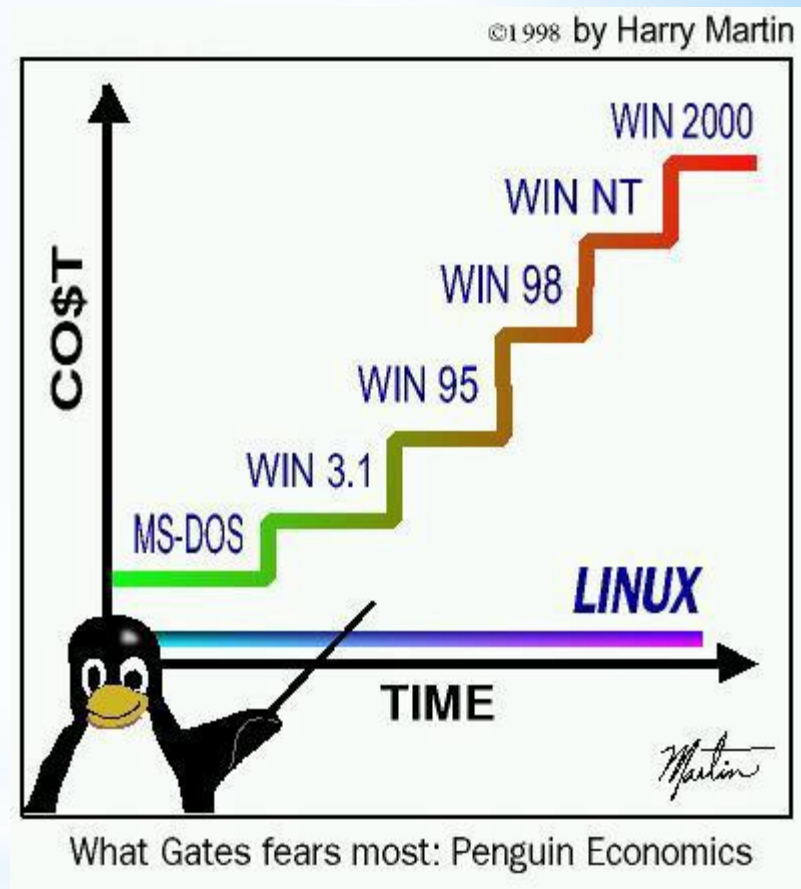
- Jak se zdá, tak velkou budoucnost má před sebou především Linux, jehož podíl na trhu se neustále zvyšuje. Pravděpodobně dojde k tomu, že si Linuxové distribuce a Microsoft rozdělí většinu trhu s PC přibližně napůl, zatímco ostatní (BeOS, OS/2, Apple, různé klony Unixu) budou tvořit zbytek.





© Edward Galagan

- Linux má získávat pozice rovněž na serverech, kde zřejmě časem nahradí ostatní Unixy. Otázkou je, jak si povede na těch nejvýkonnějších strojích, ale lze očekávat, že dobře.
- Ale na Windows se při současném tempu vývoje Windows nedostane.



- Nelze také zapomínat na další operační systémy, zatím v zárodečném stavu - GNU/Hurd se svou supermoderní architekturou. Lze předpokládat, že časem bude tento systém dokončen a že na hardware dostupném v té době bude setřen výkonnostní rozdíl mezi ním a ostatními klony Unixu. Časem by tak Hurd mohl nahradit Linux, který je přeci jen postaven na základě starého Unixu.
- Další překvapení by mohla připravit znovuzrozená Amiga, jejíž největší výhodou má být absolutní hardwarová přenositelnost - na běžném operačním systému, kterým má být pravděpodobně Linux, poběží jediná úloha, virtuální procesor, a teprve na něm bude pracovat Amiga. Otázka je, jestli toto rozvrstvení nebude počítač příliš zpomalovat (na druhou stranu se na Macintoshích již nějakou dobu emuluje celé PC, na kterém může běžet libovolný operační systém).

- Literatura:

- časopis CHIP

- časopis COMPUTER

- www.svethardware.cz

- www.technet.cz

- www.root.cz

- www.kn.vutbr.cz/ftpsearch