

Operációs rendszerek

*Bevezetés:
A UNIX és a Windows NT
története, jellemzői*



**UNIX operációs rendszer
rövid története és jellemzői**

UNIX operációs rendszer rövid története I.

- 1969: Bell Laboratórium: Ken Thompson, PDP-7
- Dennis M. Ritchie (MULTICS)
- Terv:
 - hatékony és elegáns rendszer
 - főleg szöveges állományok feldolgozására
 - első változat assembly
- 1973: C nyelven újraírják
- 1974-75: első publikus változat V6 közreadása

hétfő, 2006. február 27.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek

UNIX operációs rendszer rövid története II.

- publikus forráskód (egyetemek részére)
- több szálú párhuzamos fejlesztés
- részben inkompatibilis verziók
- 1978: Berkley System Development (BSD)(memóriakezelés)
- 1980: DARPA project: TCP/IP protokoll
- 1984: TCP/IP, socket stb. a BSD UNIX-ban
- szabványosítás (OSF, POSIX)

hétfő, 2006. február 27.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek

UNIX irányzatok

Irányzat	Verziók	Példák
AT&T System X rendszerek	System V Release 4.2	Sun Solaris, AT&T System V
Berkley BSD X rendszerek (1992-ig)	BSD 4.4	SunOS, ULTRIX (Alpha), BSD386, FreeBSD
OSF rendszerek (1991)	OSF/1	DEC Didital UNIX, IBM AIX, HP-UX
POSIX (IEEE szabvány)		Linux

Jellemzők

- multiprogramozott környezet
- időosztásos ütemezés
- virtuális memóriakezelés
- többfelhasználós rendszer
- alapvető védelmi rendszer
- hatékony on-line file rendszer

Előnyök I.

- hatékony hardver kihasználás
- integrált hálózati interface (1984, BSD, TCP/IP) (socket)
- "hordozható" operációs rendszer
- hordozható alkalmazások
- könnyen kezelhető programozói interface (API) (rendszerhívások, API)

hétfő, 2006. február 27.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek

Előnyök II.

- I/O egységek kezelése a file rendszer interface-en keresztül
- hatékony és konfigurálható felhasználói interface (shell)
- egyszerű de jól használható segédprogramok, tool-ok
- programfejlesztés támogatása: make, verziókontroll programok

hétfő, 2006. február 27.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek

Linux

- public-domain (szabad) szoftver
- 1991: Linus Torvalds (kernel, 32 bites 80386)
- alapja GNU UNIX
- kevés device driver
- 1994: Linux 1.0
 - fájlkezelés
 - socket, TCP/IP
 - swapping, lapkezelés (paging)
 - floppy
- CD-ROM

hétfő, 2006.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek

Linux

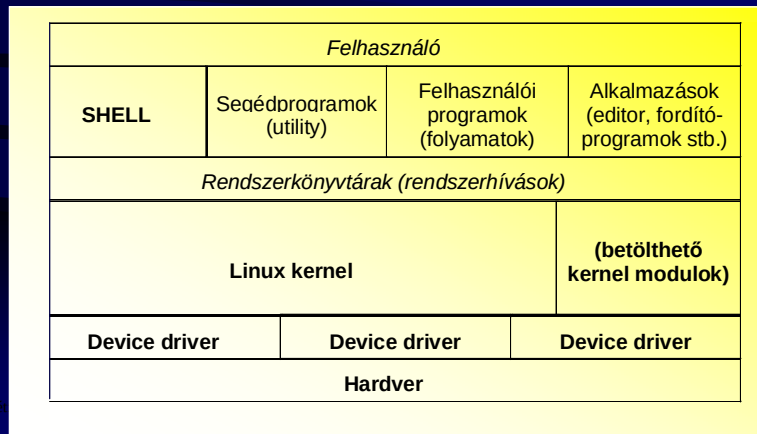
- 1996: Linux 2.0
 - 64 bites Alpha
 - Motorola 68000
 - Sun Sparc
 - TCP/IP fejlesztés
 - ISDN
 - szálak kezelése
 - automatikusan betölthető kernel szálak

hétfő, 2006. február 27.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek

A Linux rendszer komponensei

Réteges felépítés



Windows NT

Windows NT

- Microsoft cég új generációs operációs rendszere
- DOS, ill. Windows rendszerek felváltása
- Eredetileg az OS/2-es rendszerek nyomdokán
- 32-bites Windows rendszerekhez közelítetett
- struktúrájában is különböző operációs rendszer: *New Technology (NT)*

hétfő, 2006. február 27.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek

A POSIX szabvány

- Az operációs rendszer együttműködése:
 - környezetével,
 - a felhasználókkal és
 - az alkalmazásokkal.
- Milyen szolgáltatásokat kell nyújtania:
 - a felhasználók és az alkalmazások részére.
- IEEE szabvány (USA):
 - Portable Operating System Standard for Computer Environment.

hétfő, 2006. február 27.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek

POSIX szabványok

Szabvány száma	Mely komponenssel történő együttműködést definiálja:
IEEE 1003.1	operációs rendszer és C (C++) program közötti kapcsolat
IEEE 1003.2	shell, tools
IEEE 1003.3	teszt
IEEE 1003.4	valós idejű alkalmazások
IEEE 1003.5	ADA programok
IEEE 1003.6	biztonság
IEEE 1003.7	rendszeradminisztrátor
IEEE 1003.8	hálózat

hétfő, 2006. február 27.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek

A Windows NT története

Megjelenés ideje	Verzió szám (belső név)	A verzió tulajdonságai, ill. újdonságai
1989.	Az NT tervezésének kezdte.	
1993. július	NT 3.1.	Kompatibilis a WIN 3.1.-gyel; 16-bites operációs rendszer
1994. szeptember	NT 3.5 (Daytona)	Optimalizálják a rendszer méretét, és teljesítményét; hatékonyságnövelés.
1995. május	NT 3.51	Power PC architektúra támogatása.
1996. július	NT 4.0 (Shell Update Release – SUR)	Azonos felhasználói interfész a Windows 95-ös rendszerekkel. Megnövekedett hatékonyság: pl. a grafikus alrendszer, képernyőkezelő funkciók (a Win32-es alrendszer egyes részei) átkerültek felhasználói módból kernel módba.

hétfő

Operációs rendszerek

Elvárások I.

- Valós 32-bites, preemptív (kiszorításos, vagyis bármikor megszakítható) legyen.
- Reentrens (a kód újra elindítható, több példányban futtatható) legyen.
- Virtuális memóriakezelést megvalósító operációs rendszer legyen.
- Fusson különböző hardver platformokon.
- Fusson szimmetrikus multiprocesszoros környezetben.

hétfő, 2006. február 27.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek

Elvárások II.

- Skálázható tulajdonságával tegye lehetővé az adott környezetben rendelkezésre álló erőforrások hatékony kihasználását.
- Fusson elosztott hardver környezetben
- Tegye lehetővé elosztott számítási környezet létrehozását.

hétfő, 2006. február 27.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek

Elvárások III.

- A “legtöbb” 16-bites MS-DOS és Windows 3.1-es alkalmazás (applikáció) futtatását tegye lehetővé.
- Teljesítse a POSIX 1003.1 szabványt. (Legyen POSIX-kompatibilis.)
- Teljesítse az amerikai biztonsági szabványokat.
- Használjon UNICODE-ot a karakterek és stringek ábrázolására.

hétfő, 2006. február 27.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek

Tervezői célkitűzések I.

- Legyen az NT kódja “kiterjeszthető”, vagyis könnyen továbbfejleszthető. (nyílt rendszer.)
- Legyen hordozható a kód, vagyis legyen lehetőség új hardver platformokra átvinni.
- A legyen rendszer megbízható és robosztus (teherbíró). Ennek három vonatkozását különböztették meg:
 - két applikáció futása ne befolyásolja egymást,
 - egy applikáció ne dönthesse össze az operációs rendszert,
 - az operációs rendszer belső komponensei “megférjenek” egymás mellett.

hétfő, 2006. február 27.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek

Tervezői célkitűzések II.

- A lehetőségekhez mérten legyen maximálisan kompatibilis a meglévő rendszerekkel (felhasználói interfész, programozói interfész).
(Részben) kompatibilis rendszerek:
 - A Microsoft korábbi operációs rendszerei: MS-DOS, Windows 3.1.
 - Nem a Microsoft által készített, azonban széles körben elterjedt rendszerek: UNIX, OS/2, NetWare. **J**
- A rendszer a hardver környezettől függetlenül legyen hatékony, vagyis a teljesítménye legyen maximális bármelyik hardver platformon. **J**

hétfő, 2006. február 27.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek