

UNIX bevezető

kiegészítő fóliák az előadáshoz

Mészáros Tamás

<http://home.mit.bme.hu/~meszaros/>

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék

UNVIX

DANCE BAR



AUTÓALKATRÉSZEK®

www.unixautob...



Mészáros Tamás

mestertanár
BME MIT

 Keresés

Oktatás | Kutatás | Projektek | Blog | Elérhetőség

Nyelvek

- Magyar
- English

Hasonló tartalmak

- Fakultatív feladatok UNIX témakörben
- XML képzés
- UNIX rendszerek a gyakorlatban
- Linux kernel 3D vizualizáció (videó)
- UNIX vs. Windows rendszerhívás komplexitás (2006)

Friss blogbejegyzések

- Vmware Workstation (Player) and Linux
- Linux hw raid6 performance using ext4 and xfs
- Drucent (Drupal on CentOS) - a homegrown Drupal development sandbox (virtual machine)
- Posztemyomatás fillérékért
- Többnyelvű nézetek (views) Drupal 6.x alatt
- Irodalomgyűjtés és a gyűjtemény publikálása

Címlap

Operációs rendszerek - UNIX előadások

Mészáros Tamás, h, 06/15/2009 - 12:40 [oktatás](#) [unix](#)

Az operációs rendszerek c. tárgyban a UNIX (régemben +elosztott) rész előadásait tartom, illetve az ezzel kapcsolatos teendőket végzem.

Fontosabb (hivatalos) linkek

A tárgy [hivatalos adatlapja](#) a VIK weben, és [honlapja a tanszéken](#) (itt vannak az aktuális hirdetések).

BME MIT oktatási hirdetések [RSS hírfolyam](#)ban és a [wapon](#).

A UNIX rendszerek a gyakorlatban c. választható tárgyam.

Fakultatív feladatok

A fakultatív feladatok keretrendszere (jelentkezés, elvárások, "vizsgajavító hatás") a [tárgy feladat lapján](#) olvasható.

Az [aktuális feladatötleteket](#) egy külön lapon sorolom fel.

Egy korábbi fakultatív feladat volt a "UNIX telepítése PDA-ra", ami már kisebb prioritással fut.

Jegyzetek, kiegészítő olvasmányok és érdekességek

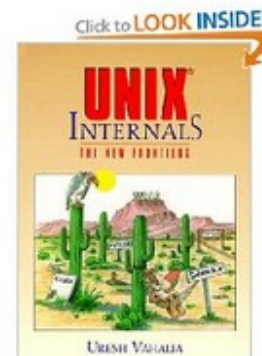
Az [előadásfóliák](#) támpontot adhatnak a felkészüléshez, de azokból nem lehet megtanulni az anyagot.

A UNIX rész anyaga olvasmányos formában megtalálható az [Operációs rendszerek mérmőki megközelítésben](#) c. könyv általam írt fejezeteiben. Emellett hasznos (és részletesebb) olvasmány az alapokat tárgyaló [UNIX Internals](#) c. könyv Uresh Vahalia gondozásában.

A tárgyhoz kapcsolódó érdekességek a [választható tárgyam webkönyvében](#) találhatóak.



Új hozzászólás



Tematika

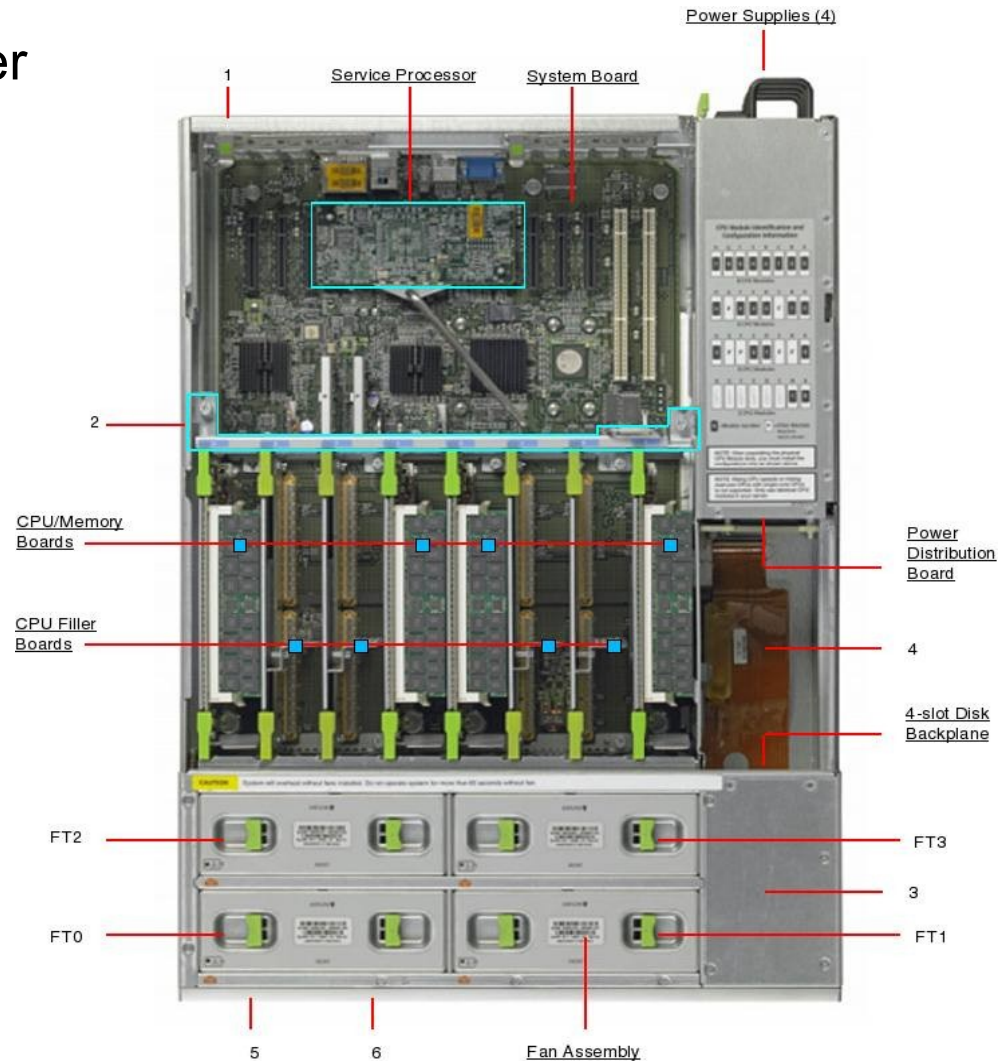
- A mai előadáson...
 - áttekintés, történet, trendek
 - felépítés, UNIX rendszergazdai és felhasználói szemmel
- Elméleti tananyaghoz kapcsolódó UNIX (gyakorlati) részek...
 - folyamatok adatai és kezelésük
 - kommunikáció
 - virtuális és elosztott fájlrendszerek
 - (meghívott előadó) UNIX hibakeresés, Dtrace
- Fakultatív feladatok
 - lista a tárgy honlapján
 - korábbiak: PDA-ra, régi „pizzás” Sunokra
 - új: Sun Fire, Android

A fakultatív feladatok egyik játékszere

- Sun Fire X4600 M2 x64 szerver
 - 8 db kétmagos AMD Opteron
 - 32 GB ram
 - 4 tápegység
 - 4 gigabites ethernet port
 - szervízkártya
 - egyéb pc komponensek

- Operációs rendszer
 - Solaris 10

- Feladatok?
 - „ami örömet okoz”
 - lista a tárgy honlapján



Tematika (folytatás)

- Mérés labor 4 Linux feladat: alapvető rendszergazdai ismeretek
 - telepítés utáni beállítások
 - alapvető felhasználó és rendszergazda parancsok
 - szoftvertelepítés és rendszerfrissítés
 - felhasználók és biztonság
 - naplózás és nyomkövetés

- UNIX fakultatív tárgy, ősszel
 - „UNIX internals”
 - elméleti és gyakorlati (ipari) ismeretek első kézből
 - sok gyakorlati tapasztalat hazai alkalmazói környezetből
 - részletesen végignézzük egy korszerű UNIX belső világát

Mottó helyett

- Háromféle emberi viselkedés: vannak, ...
 - akik megvalósítanak dolgokat
 - akik figyelik, ahogy a dolgok megtörténnek, amit mások alkotnak
 - akik csodálkoznak, hogy mi a manó történt

UNIX bevezetés (mai óra)

- Miért UNIX?
- „Ilyen emberektől jóra ne számíts”
- Történet
- Trendek
- A UNIX fejlesztési modellje
- Családfa
- Felépítés
- Felhasználói és rendszergazdai szemmel

Miért beszélünk róla?

- > 30 év fejlesztési tapasztalat
 - több száz hardver platform (eleinte minden gép egyedi)
 - hardver-szoftver együttes fejlődés
 - számos mai technológia bölcsője
- nyílt (szabadon tanulmányozható) forráskód
 - (nem csak Linux)
- sokrétű fejlesztés – sokrétű alkalmazás
 - a több száz processzoros szerverektől a beágyazott rendszerekig
- eleinte egyszerű („small is beautiful”)
 - (mások: vegyél új hardvert, ha nem fut a szoftverünk)
 - egyszerű, ma is használatos alapelvek, elgondolások

A UNIX története – a kezdetek



A UNIX története – hozzávalók

- AT&T Bell Lab, 1969, Ken Thompson, Dennis Ritchie
 - Space Travel játék, drága gépidő, elfekvő PDP-7
 - Lassú futtatórendszer, de gyors játékot akartak
 - Nem volt jó programozási nyelv sem
 - Készítettek egy operációs rendszert (UNIX) és egy programozási nyelvet (C)
 - A UNIX nevet Brian Kernighan ajánlotta
- USA trösztellenes törvény (AT&T)
 - nem kezdetett új üzletágba, emiatt viszonylag olcsó akadémiai licencek
- Sokféle egyedi hardver
- Óriási érdeklődés a forráskódú UNIX (és a C nyelv) iránt
 - 1976-77: Ken Thompson előadása a California-Berkeley egyetemen
- Bővebben: [unix_history_talk.mp4](#) (videó a weblapomon)



The Accelerated Strategic Computing Initiative Program includes participants from Los Alamos National Laboratory, Lawrence Livermore National Laboratory, and Sandia National Laboratories.

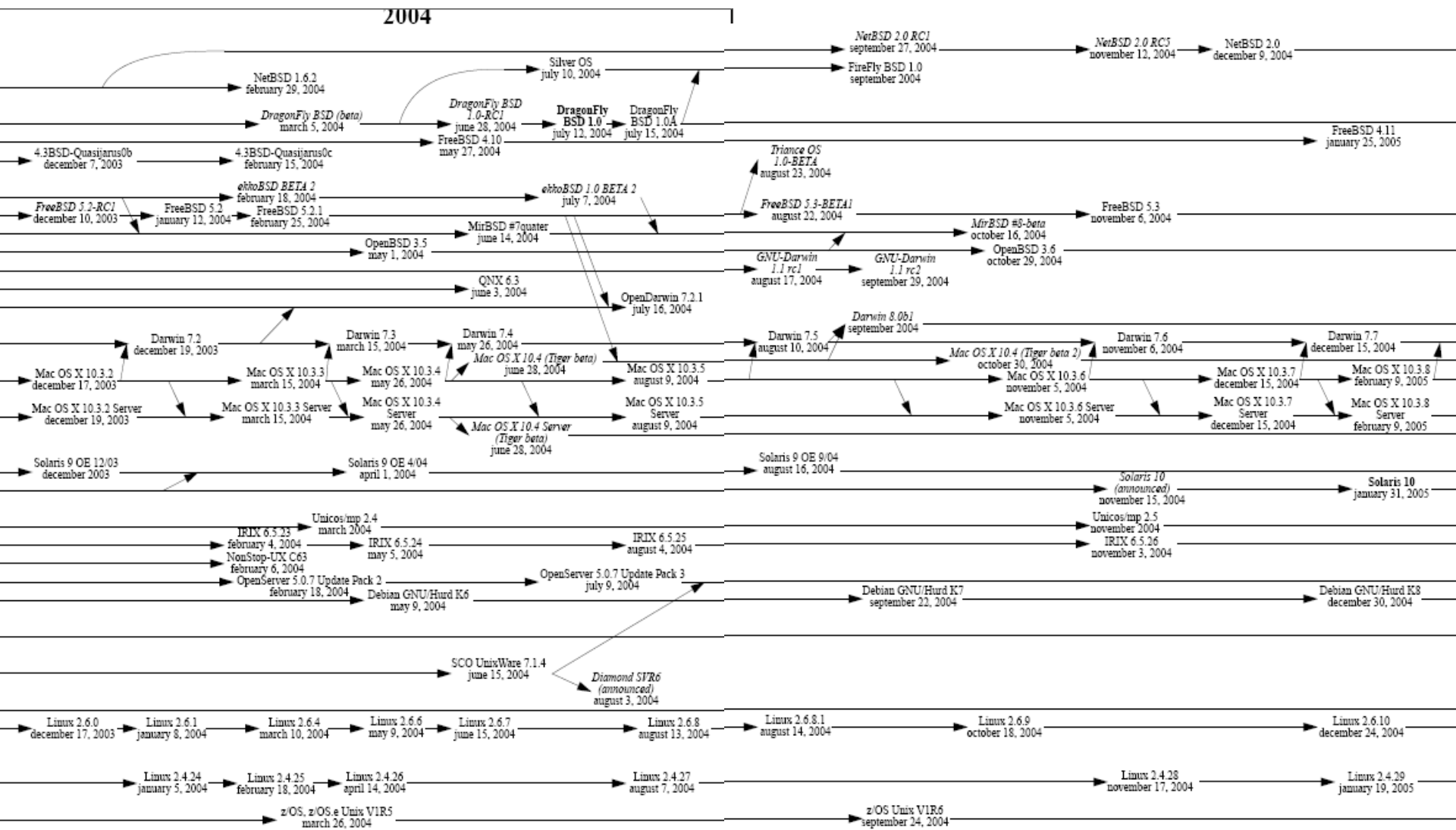
LALP-98-127

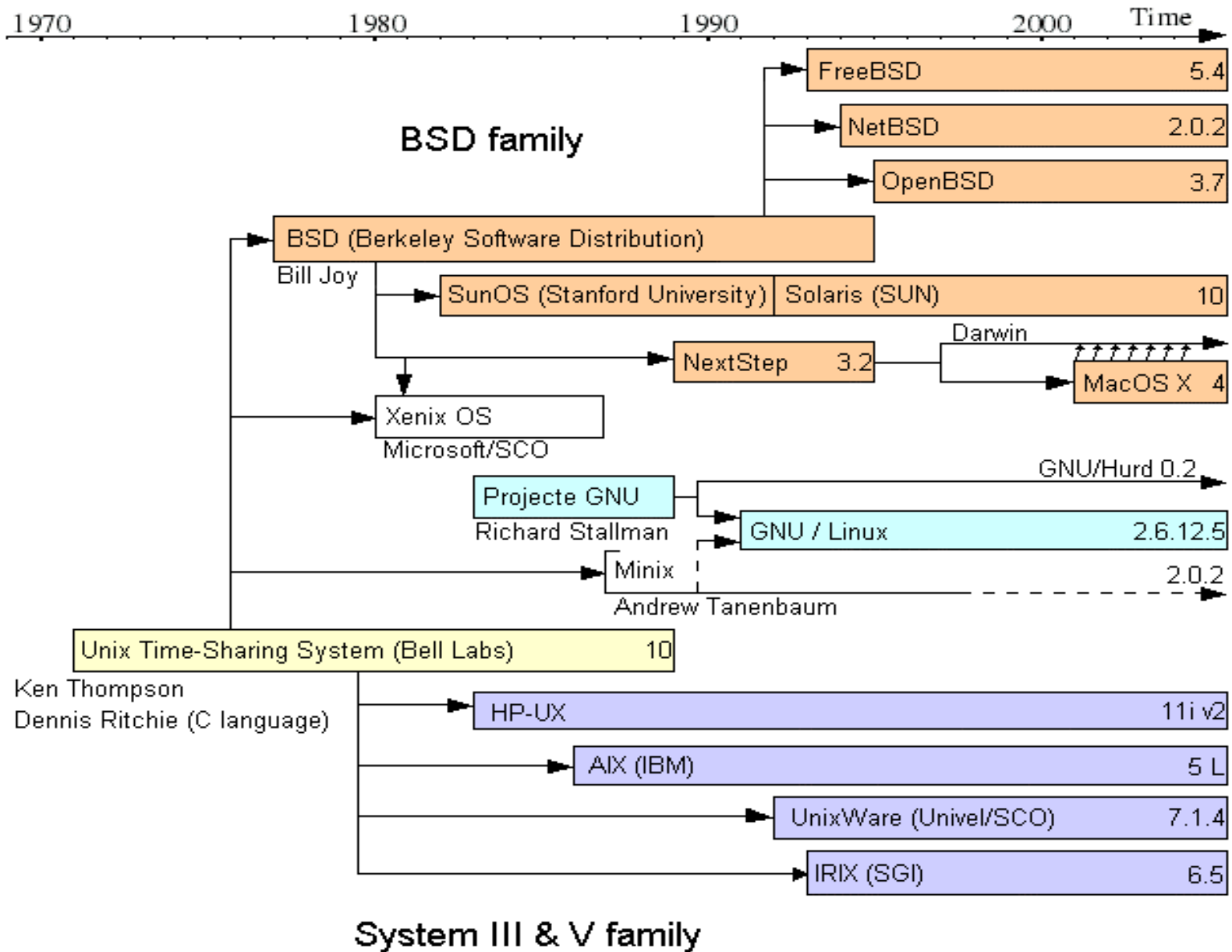


A UNIX fejlesztési modell

- Iteratív
- Forráskódú
- Több fejlesztő
- Több hardver platformon párhuzamosan
- Előnyei
 - gyorsan terjed, gyorsan fejlődik
- Hátrányai
 - inkompatibilitás, szakértelmet igényel

A UNIX családja





A UNIX családfa és a szabványosítás

- Szabvány: *de jure* és *de facto*
 - de jure: formális testület által formális módon elfogadott specifikáció
 - (de facto: meghatározó súlyú piaci szereplő terméke)
 - (részletesen lásd: nyílt rendszerek)
- System V
 - AT&T változat: Sun Solaris, SCO, ...
- BSD
 - Berkeley változat: SunOS, OpenBSD, FreeBSD, ...
- Szabványosítás
 - IEEE POSIX
 - AT&T SVID (pl. SVR4)
 - Open Group: X/Open, Unix95, Unix98, ...
 - ... (desktop, hálózat, stb.)

A UNIX ma...

- kliens platformon elenyésző, de kitartó
 - Windows 90%, Mac 5%, iOS 2%, Linux 1%, Android 0,5%
 - részletesen lásd a honlapomon
 - okostelefon, tablet: átrendezik a piacot (Windows pár éve 94%, iOS 0%)
- szerver platformon jelentős tényező (nem friss adatok)
 - UNIX variánsok 40%, ezen belül a Linux nő, a többi UNIX csökken
 - Windows 50%, stagnál-csökken
 - Netware eltűnő ('99-ben 40%, 2004-ben 10%)
- beágyazott (nem csak ipari)
 - sokféle rendszer, sokféle hardver platform
 - beágyazott Linux, RT-Linux, stb.
 - részben összemosódik a kliens platformmal

A kernel felépítési koncepciója

- Réteges
 - interfészek, szabványok, nyílt rendszer
- Moduláris
 - változó struktúra, bővíthető, dinamikus, újrahasznosítás
- Mikrokernel
 - sok kis kernel folyamat + üzenetküldési infrastruktúra
- Monolitikus kernel
 - egy nagy folyamat, belső függvényhívások
- A UNIX felépítése: moduláris monolitikus réteges

(Linux kernel 3D vizualizáció – demó videók)

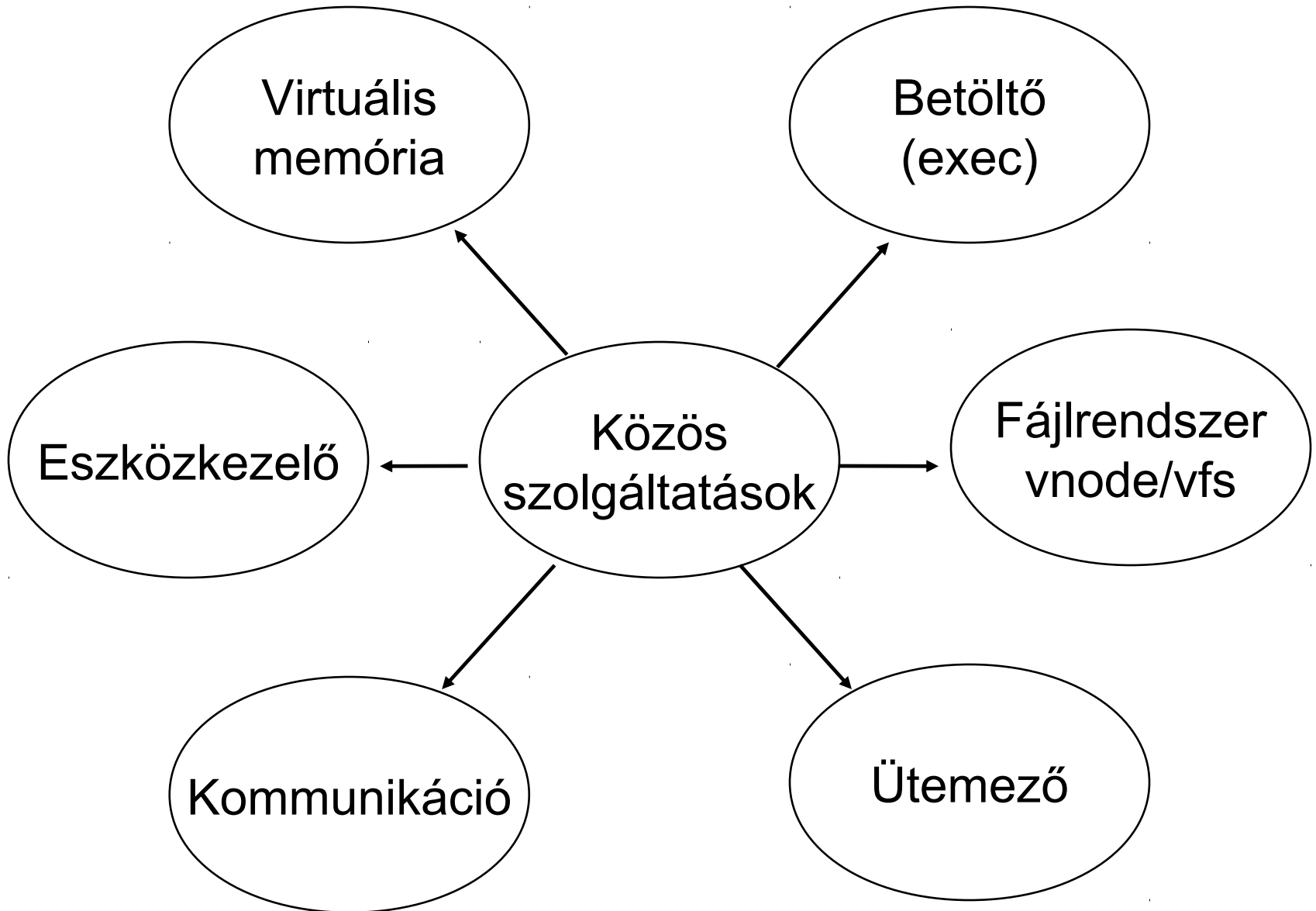
<http://www.pabr.org/kernel3d/kernel3d.html>

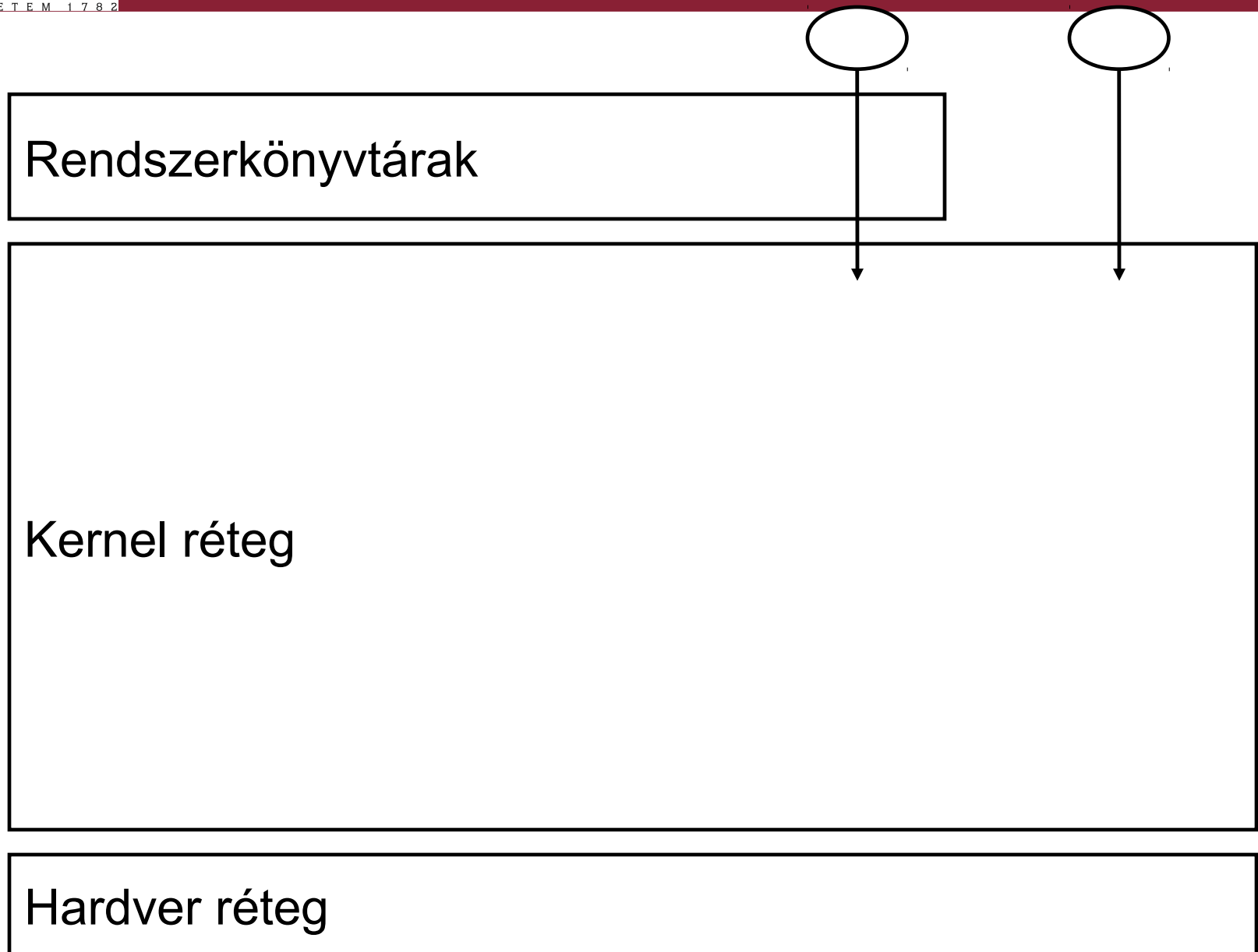
<http://blog.mit.bme.hu/meszaros/node/164>

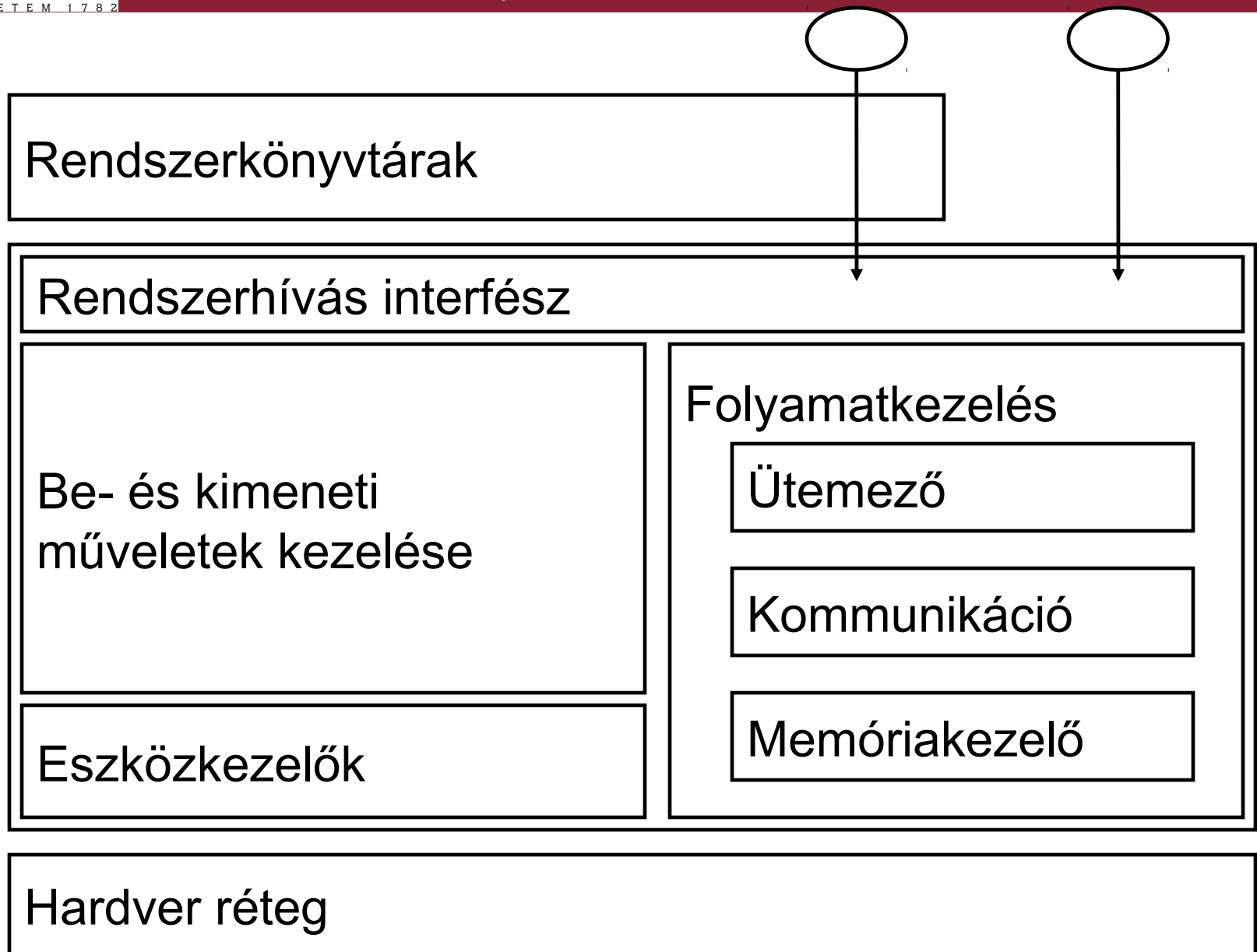
További hasznos olvasmányok, érdekes videók:

<http://www.jukie.net/bart/blog/linux-kernel-walkthroughs>

http://en.wikiversity.org/wiki/Reading_the_Linux_Kernel_Sources







A UNIX adminisztrátori szemmel

- Karakteres és grafikus konfigurációs felületek (az előbbi preferált)
- Felhasználó azonosítás és hozzáférés-szabályozás
 - alap: jogosultsági hármasság: tulajdonos – csoport – mások
 - haladó (pl.): selinux (pontosan hangolható szerepek és jogosultságok)
- Naplózás, monitorozás és számlázás (kezdetekben \$\$\$\$)
- Eszközkezelés
 - sokféle hardver platform (nem csak PC) és periféria támogatása
- Hálózati szolgáltatások
 - hálózati fájlrendszerek, terheléselosztás, ...
- Vállalati szolgáltatások, virtualizáció, klaszterezés, stb.

A UNIX felhasználói szemmel

- Grafikus és karakteres felhasználói felület (utóbbi látványos)
 - teljes virtuális terminál akár hálózati kapcsolaton át is
 - több párhuzamos felhasználói felület egyenrangú kiszolgálása
- Könyvtárrendszer
- Beépített parancsok (karakteres felületen)
 - tájékozódás: man, info, who (am I) és w
 - fájlműveletek: ls, cp, mv, more és less, vi, zip, tar
 - folyamatkezelés: ps, kill, at, nice, >, >>, <, &
- Telepített alkalmazások
 - hálózat: web, email, chat, ...
 - szövegszerkesztés (magyarul is)
 - programfejlesztés

Jelentősebb UNIX disztribúciók

- Naprakész katalógus:
 - <http://distrowatch.com/>
 - <http://distrowatch.com/dwres.php?resource=major>
- Szerverek üzemeltetésére...
 - RedHat Enterprise Linux és klónjai (CentOS, Scientific Linux)
 - Sun (Oracle) Solaris és változatai (OpenSolaris)
 - IBM AIX, HP-UX
 - SUSE Linux Enterprise Server / openSUSE (Novell)
 - ...
- Klienseken...
 - Ubuntu (Kubuntu, Edubuntu, Mythbuntu, ...)
 - Debian
 - Fedora (RHEL „homokozó”)
 - SUSE Linux Enterprise Desktop / openSUSE (Novell)
 - ...

Demók

