

## Számítógép architektúrák

Mit lát a felhasználó?  
Szolgáltatások ...

---

---

---

---

---

---

---

---

## A felhasználó látásmódja

- **A hardverből a terminált látja**
  - Képernyő (megjelenítő)
  - Billentyűzet
  - Mutató eszköz
- **A lényegesebb "látnivalók" absztrakt dolgok**
  - Kezelői (felhasználói) felület
  - Processzek (taszkok, fonalak): futó programok
  - Eszközök, fájlok szimbolikus neveiken
  - Felhasználók: neveik, számlaszámaik, e-mail címeik, tulajdonossági és hozzáférési kategóriák
  - Csomópontok: számítógépek, rendszerek

---

---

---

---

---

---

---

---

## Felhasználó a terminál előtt

- **A beviteli eszközöket használva**
  - parancsnyelvel vezérli a gépet/a futó programo(ka)t;
- **Nézi, mi jelenik meg a megjelenítőn,**
  - válasznyelvi elemeket értelmez.
- **Mikor a gépet "vezérli", valójában egy UI (pl. parancsértelmező) processz fut számára, ami**
  - az OS szolgáltatásain át (azokat "kérve") "vezérel"!
  - Közben észben tartja, "látja" (foglalkozik) az előzőekben említett absztrakt "látnivalókkal" (parancsnyelv, processzek, eszközök és fájlok, más felhasználók és hozzáférések, más gazdagépek stb.)

---

---

---

---

---

---

---

---

## A felhasználói felület (User Interface)

- Manapság kétféle
  - Parancsértelmezős (burok, shell)
  - Grafikus interfész
- Ismert felhasználói felületek: `command.com`, `cmd.exe`, `sh`, `DCL`, `X-es desktop-ok` stb.
- Interaktív és kötegelt használat
- Vannak
  - parancsnyelvi (commands language) elemek,
  - válasznyelvi (respond language) elemek,
- ezeket kell ismerni ("látni").

---

---

---

---

---

---

---

---

## A processzek

- **Processz:** (párhuzamos szerkezeteket nem tartalmazó) program, futás közben
- Program versus processz
- A processz kontextus: ... azonosítási információk: `pid`, állapot-információk stb.
- A kezelői felület is processz(ek)
- Miért kell a processzekkel foglalkozni?
  - "Lelőni", szinkronizálni, kommunikálni...
- Mít "látunk" a processzekből?
  - Azonosítójukat, ikonjukat vagy ablakukat ...
  - És ezeknek is van felhasználói felületük ...

---

---

---

---

---

---

---

---

## Eszközök

- Szimbolikus nevekkkel az eszközök (perifériák)
- A szimbolikus neveket a parancsokban használhatjuk
- Van munka- (default) eszköz (Unixban? Ott nem szükséges hivatkozni rá!)
- Parancs a munka-eszköz cseréjére
- A blokkorientált eszközökre képezhetünk fájl-rendszert
- Karakterorientált eszközök is kezelhetők

---

---

---

---

---

---

---

---

## Fájlok

- **Fájl:** valamilyen szempontból összetartozó adatelemek, névvel ellátva, strukturált eszközön
- Névkonvenciók és restriktciók lehetnek
- A nevekre hivatkozhatunk a parancsokban
- Az adatelem: bájt, szó, mező, rekord
- Tartalmuk szerint: szöveg, dokumentum, bináris adat (kép, hang, tárgyprogram, futtatható program stb.) Fájl-attribútumok.

---

---

---

---

---

---

---

---

## A jegyzék (directory)

- Eddigi elképzelésünk: létezik egy fájl-halmaz (file pool), benne fájlok, neveikkel. Rendezni kellene! Pl. gyűjteni, együttkezelni fájlok csoportjait.
- **Jegyzék:** egy fájl, ami bejegyzéseket tartalmaz más fájlokról. Van neve, konvenciókkal.
- Könyvtár? Akkor mi a library?
- Korszerű operációs rendszerekben minden fájl - egy kivételével - be van jegyezve egy jegyzékbe
- Ez szülő - gyermek relációt ad

---

---

---

---

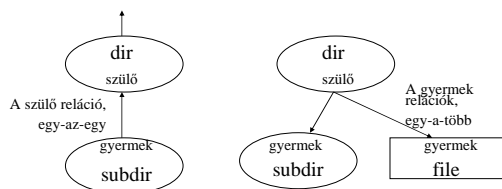
---

---

---

---

## Szülő jegyzék



- **Szülő jegyzék (parent directory):** egy jegyzék szülője.
- Van szimbolikus neve: ez OS burok függő. A relatív ösvény kijelölését segíti ez a név.

---

---

---

---

---

---

---

---

## Gyökér jegyzék, fájl-rendszer

- A szülő - gyermek reláció kiterjesztése hierarchikus faszerkezetet ad
- Gyökér jegyzék (root directory): az eszköz kitüntetett jegyzéke. Nincs bejegyezve jegyzékbe. Kitüntetett helyen van a tartalma. Kiindulópontja a hierarchikus faszerkezetnek.
- Szimbolikus neve: OS függő
- Fájl-rendszer: blokk-orientált eszközre képzett hierarchikus struktúra, melyben
  - a fájlok azonosíthatók, attribútumaik, blokkjaik elérhetők,
  - az eszköz blokkfoglaltsága menedzsel.

---

---

---

---

---

---

---

---

## Jegyzékek, ösvény

- Ösvény (path): szülő-gyermek relációban lévő jegyzéknevek listája (listavég lehet fájlnev is), mely valamelyik jegyzékből kiindulva jegyzéket, fájlt azonosít
  - A listaelválasztó: OS burok függő
- Indulhat
  - gyökér jegyzékből (abszolút),
  - munkajegyzékből (relatív).
- Munkajegyzék (default, working dir.): az OS által feljegyzett, ezzel kitüntetett. Relatív ösvény kiindulópontja: gyors keresés benne, nem szükséges explicit hivatkozni rá.
  - Van szimbolikus neve, ez OS burok függő.

---

---

---

---

---

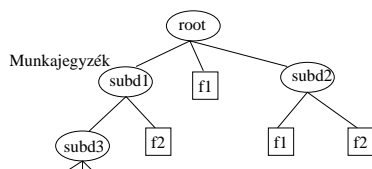
---

---

---

## Fájlrendszer

- Blokkorientált eszközön hierarchikus struktúra



---

---

---

---

---

---

---

---

## Felhasználók

- **Vannak más felhasználók is (sőt: csoportok)**
- **Kommunikációhoz ismerjük azonosítóikat**
  - nevüket,
  - e-mail címüket,
  - honlap címüket stb.
- **Vannak tulajdonossági kategóriák is**
  - xy tulajdonosa ennek és ennek ...
  - ez a csoport csoport-tulajdonosa ennek ...
  - Semmilyen tulajdonossági viszony sincs ...
- **Hozzáférési kategóriák is (rdwx)**

---

---

---

---

---

---

---

---

## Hálózatok: számítógéprendszerek

- **Hálózatosztályok: GAN, WAN, MAN, LAN, VLAN**
- **A "hálózatosodás" mozgatórugói**
  - Erőforrás megosztás
  - Számítógépes kommunikáció. Ma már szinte nagyobb hajtóerő.
- **Csomópontok (node)**
  - kapcsolók (switch),
  - gazdagépek (host).
- **Adattovábbító media**

---

---

---

---

---

---

---

---

## Csomópontok: gazdagépek

- **Gazdagépek: azonosított rendszerek.**
- **Szolgáltatásokat biztosítanak. Legalapvetőbb: kezelői felülettel dolgozom rajtuk: használom (közeleli/távoli géphasználat) (de vannak más szolgáltatások is!).**
- **A használatbavételhez két dolog kell**
  - Kapcsolatot (connection) kell létesíteni,
  - ülést (session) kell létesíteni.
- **Néha ezek "degeneráltak", eliminálódnak.**

---

---

---

---

---

---

---

---

## A kapcsolat létesítése

- Legfontosabb információ ehhez a gazdagép (host) azonosítója (címe, neve) és a szolgáltatás azonosítója (portcím és szolgáltatási protokoll).
- A szolgáltatás azonosító sokszor „bedrótozott” a kapcsolatkezdeményező processzbe, nem kell megadni.
- Célja: létesüljön vonal (kapcsolat), hogy ezen az ülés létrehozásával lehetővé tegyünk a szolgáltatás igénybevételét. (A gazdagépen induljon vonalkezelő processz, ami a kapcsolatot (vonalat) biztosítja).

---

---

---

---

---

---

---

---

## Grafikus felületeken mit látunk?

- Eszközök: ikonok...
- Fájlokat: ikonok, tartalmuktól függően. Akciók velük: kijelölés, kiválasztás, vonssolás, attribútum lekérdezés stb. (Kettős kattintás: lehet, hogy az asszociált alkalmazás indul...)
- Jegyzékek: mappa (folder) ikonok. Ösvények: rajzos faszerkezeten az ágak.
- Processzek: ablakok, ikonok...
- Gazdagépek: ikon v. legördülő listaelem. Néha visszalépünk a parancsnyelvi felületre...
- Felhasználók: ikonok v. nevek...
- Láthatunk még: menüket, tálcákat stb. ...

---

---

---

---

---

---

---

---

## Az elérhető szolgáltatások

- Amit az iit nyújt ...  
Lásd a tanszék honlapján!
- Amit az ME nyújt ...

---

---

---

---

---

---

---

---

## Laboratóriumaink

- **24 órás üzemmódban**
  - 104. labor: közel 30 Debian Linux
  - 102. labor: 22 MS Windows
  - 103a. labor: 13 MS Windows
  - 103b. labor: 14 SUN Solaris
- **Fényképes rádióskártyás beléptető**
- **Zárt laborok is vannak.**
  
- **Tartsák be a használati rendet!**

---

---

---

---

---

---

---

---

## Számlaszám az iit tartományban

- **Automatikusan mindenki kap (ldap directotory)**
  - Belépési név + (indulási) jelszó
  - Géphasználathoz (login, ssh), elektronikus levelezéshez (e-mail), ftp-hez
  - 300 + 150 Mb-ajt tárhely
    - Megtelési okok: böngészőkben gyorsítárazás (cache); grafikus felület beállításai; spam
  - Használati szabályok!
- **Rendszergazda: mail://root@iit.uni-miskolc.hu**
- **MS Windows gépekhez ugyanaz a belépési név, de más jelszórend (Csak a 2. félévtől)**

---

---

---

---

---

---

---

---

## A 104. labor

- **Bejelentkezések**
  - **Ctrl + Alt + F7** név jelszó (grafikus felületen)
  - **Ajánlott felületek:**
    - WindowMaker (gyors és puritán)
    - Blackbox/Fluxbox (gyors és kényelmes)
    - TWM (minimális funkcionalitás és design)
    - Gnome (kényelmes, erőforrás igényes)
    - KDE (MS Windows szerű, erőforrás igényes)
  - **Ctrl + Alt + F1** név jelszó (karakteres felületen)

---

---

---

---

---

---

---

---

## Távoli bejelentkezés

- ssh vagy putty klienssel az iit tartományon belül (22 port)
  - Nincs komoly korlátozás. Tanulják a gépneveket
  - `name.iit.uni-miskolc.hu ...`
    - nec01 – nec30
  - Szokásosan a bash burok indul, a `/home/gr/username` jegyzék a bejelentkezési jegyzék (`~/`, vagy `$HOME/`)
- Az iit tartományon kívülről csak a zeus gépre
  - > ssh `username@zeus.iit.uni-miskolc.hu`

---

---

---

---

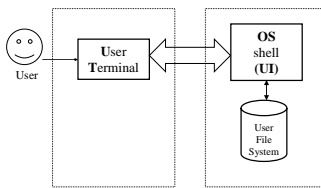
---

---

---

---

## Távoli bejelentkezés modellje



---

---

---

---

---

---

---

---

## Levezés

- A számlaszámhoz tartozik e-mail cím `username@iit.uni-miskolc.hu`
- Több levelező kliens az iit tartományban
  - mail, mutt, pine, mozilla-thunderbird stb.
  - Webmail: <https://webmail.iit.uni-miskolc.hu>
- Távolról is elérhető POP szolgáltató (110 port) `pop3.iit.uni-miskolc.hu`
- Csak tartományon belülről elérhető SMTP szolgáltató (25 port, nincs jelszóval védve) `smtp.iit.uni-miskolc.hu`
- Az iit tartományba érkező levelek automatikusan továbbíthatók (`~/forward`)

---

---

---

---

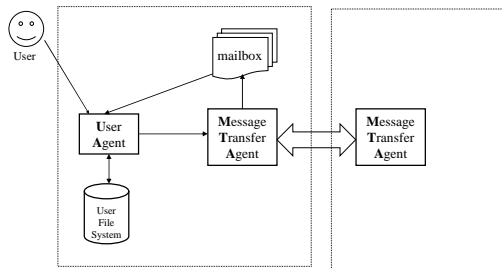
---

---

---

---

## Az elektronikus levelezés modellje




---

---

---

---

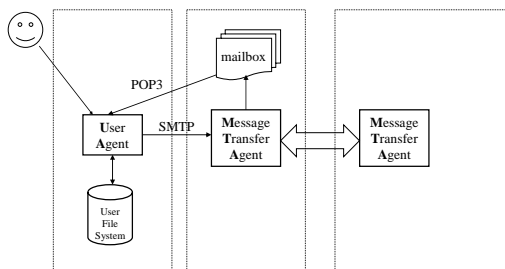
---

---

---

---

## Az elektronikus levelezés modellje




---

---

---

---

---

---

---

---

## Levelező lista szolgáltatás

- Évfolyamok igényelhetik a szolgáltatást
  - A listatagok megkapják a listára küldött leveleket
  - Lehet listába belépni, kilépni
  - Kell lista adminisztrátor, 1-2 fő
  - Igényelni, engedélyeztetni kell.
- Az egyetem tevékenységének megfelelő egyéb tevékenységi körök is igényelhetnek listát ...
  - De nem biztos, hogy megkapják.

---

---

---

---

---

---

---

---

## FTP szerverek

- A szolgáltatás segítségével fájlokat tölthetünk fel és le az iit-beli saját tárhelyünkről
- <ftp://ftp.iit.uni-miskolc.hu> 21 porton
- Sok kliens használható
  - Unix-Linux: ftp, mc stb.
  - Windows: Total Commander, IE stb.
- Debian Mirror (korlátlanul, iit-n kívül is)  
<ftp://ftp.iit.uni-miskolc.hu/debian>

---

---

---

---

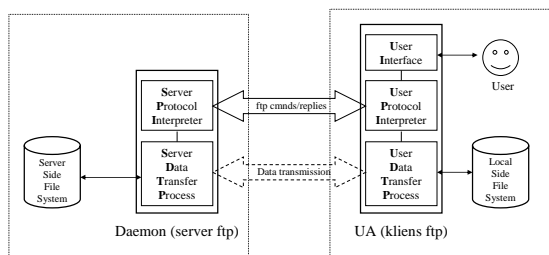
---

---

---

---

## Az ftp modell



---

---

---

---

---

---

---

---

## Web szolgáltatás

- Sokféle böngésző (kliens) áll rendelkezésükre
  - firefox (Mozilla), Netscape, galeon, lynx
- Minden felhasználónknak lehet saját WEB oldala:  
<http://www.iit.uni-miskolc.hu/~username>  
~/public\_html jegyzék létrehozható, benne  
index.html  
CGI programok, PHP is
- A tanszéki Web oldal: <http://www.iit.uni-miskolc.hu>

---

---

---

---

---

---

---

---

## Irodai programcsomag

- **Openoffice: jó kompatibilitás az MS Office-szal. Indítása: soffice**
  - Viszonylag erőforrás igényes
  - Táblázatkezelő, rajzoló és bemutató készítő is,
  - Képes pdf formába exportálni.
- **Gyorsabb, de kevésbé kompatibilis dokumentum-szerkesztő abiword**
- **Néhány szövegszerkesztő**
  - nano, pico: egyszerűek
  - joe: egyszerű, de eltér az előzőektől
  - mcedit: DOS edit-hez hasonló, egyszerű
  - vi, vim: egyszerű, akadozó kapcsolatnál is

---

---

---

---

---

---

---

---

## Egyéb hasznos segítő

- **PDF dokumentum olvasók**
  - acroread (pontos, erőforrásigényesebb)
  - xpdf (egyszerűbb)
- **Fájlkezelő**
  - mc (Midnight Commander)
- **Neptun kliens**
  - rdesktop neptunx.uni-miskolc.hu (ahol x 4, 5 vagy 6)

---

---

---

---

---

---

---

---

## Fejlesztő környezetek

- **GNU Compiler Collection**
  - gcc
  - g++
- **kdevelop: grafikus fejlesztéshez (gcc-t használ)**
- **javac, java, netbeans: utóbbi grafikus, de nagyon erőforrás igényes**

---

---

---

---

---

---

---

---

## WLAN szolgáltatás

- Az IIS épület I. emeletén 4 db Access Point
  - 802.11/b
  - DHCP segítségével automatikus IP kiosztás
  - és NAT
- Korlátozások lehetségesek ...

---

---

---

---

---

---

---

---

## Rack szolgáltatás

- A nec09, nec23 és nec24 gépeken lehetőség van saját merevlemez csatlakoztatásra. Eljárást a iit-szolgalatasok-2006-osz.pdf ismertetőben találják.

---

---

---

---

---

---

---

---

## Egyéb (transzparens) szolgáltatások

- NFS (nfs szolgáltató: odin.iit.uni-miskolc.hu)
  - Ez biztosítja a ~/ (HOME) jegyzékeket
- DNS (zeus.iit.uni-miskolc; defenestrator.iit.uni-miskole)
  - nslookup, host kliensek ezt használhatják
- LDAP (defenestrator.iit.uni-miskolc.hu; hera.iit.uni-miskolc.hu)
  - A számlaszámok kezelésére ez a központi nyilvántartó rendszer
  - ldapsearch, és finger kliens ezt használhatja

---

---

---

---

---

---

---

---

## Az ME szolgáltatásai

- Minden egyetemi polgár igényelhet számlaszámot (és ezzel levelezési címet) a uni-miskolc.hu tartományban
  - Távoli géphaszálatra a gold.uni-miskolc.hu gépen
    - Valamennyi tárterülettel
    - ksh burok
  - Saját honlap itt is
  - Ugyanitt pine levelezés
  - Ugyanitt <https://webmail.uni-miskolc.hu> levelezés
- Az ME SzKP működtet
  - [www.uni-miskolc.hu](http://www.uni-miskolc.hu) WEB szolgáltatót,
  - tűzfalat, levelezéséhez víruszűrést ...

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Összefoglalás

- Mit lát a felhasználó?
  - Kezelői (felhasználói) felületet
  - Processzeket (taszkok, fonalak): futó programokat
  - Eszközöket, fájlokat szimbolikus neveiken
  - Felhasználókat: neveik, számlaszámaik, e-mail címeik, tulajdonossági és hozzáférési kategóriák érdekeseik
  - Csomópontokat: számítógépeket, rendszereket, szolgáltatásokat rajtuk
- Milyen szolgáltatásokat érhetnek el?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Számítógép architektúrák

Mit lát a felhasználó?  
Szolgáltatások ...  
VÉGE

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---