



# Számítógépes alapismeretek

Dr. Illés Zoltán,  
Mail: [illes@inf.elte.hu](mailto:illes@inf.elte.hu)

# Visszatekintés



- Elérhetőség, tárgy teljesítés
- A tárgy célja, tartalma
- Számítógépek tegnap, ma, holnap
- Jelek, információk
- Információk tárolása
  - Fixpontos, lebegőpontos számábrázolás
  - ASCII, UTF-8 stb kódtáblák
- Felépítés, fontosabb elemek
- Operációs rendszerek

# Ami ezután következik...



- Szoftver
  - Gépi kódtól az operációs rendszerig
- Operációs rendszerek és programozási lehetőségei
  - UNIX (Linux) lehetőségek
    - Nyelvi eszközök használata (gépi kód, C++, Java, stb.)
    - Shell script
  - Windows
    - Batch, nyelvi eszközök (gépi kód, C++, Java, stb.)
    - PowerShell

# Mi jön ma?



- Operációs rendszer feladatai
- Operációs rendszer szolgáltatások
- Felhasználói felületek
  - Karakteres, grafikus
- Fájrendszer, szerepük
- Fájrendszer jogosultságok
- Alapvető műveletek
  - Fontosabb operációs rendszer parancsok

# Operációs rendszer feladatai



- Megfelelő felhasználói felület biztosítása
- Fájlok kezelése, tárolása
- Perifériák kezelése
- Hálózati szolgáltatások támogatása
- Alapvető feladatok megvalósítása
  - Elemi szövegszerkesztés
  - Hálózat kezelés
  - Stb.

# Operációs rendszer szolgáltatásai



- Kliens – szerver különbségek
- Közös, osztott háttértár használata
- Közös nyomtatási szolgáltatás használata
- Szervizek kezelése
  - Levelezés, web, terminál elérés stb.
  - Hálózati szolgáltatások (DNS, DHCP, stb)
- Felhasználók kezelése
  - Információs adatbázis

# Unix (Linux) története



- 60-as évek, AT&T Bell Lab, Dennis Ritchie, Ken Thomson
- Egyetemek számára ingyenes
- 80-as évekre a gyártók (HP, IBM, Sun, SGI, DEC, stb) saját termékükre szabják
  - Több változat(HPUX, Solaris, Irix, stb)
  - 2 fő irányzat(AT&T System V, BSD)
- Megszűnik az ingyenesség (kivéve BSD)
- Szabványosítás: POSIX
- 90-es évek, LINUX (Linus Torvalds)

# Karakteres felhasználói felületek



- Linux (putty)
- Windows (CMD)
- Terminál emulátor
  - Karakter beállítás
  - Karakter készlet
  - Terminál típus

```
Linux pandora 4.0.9-grsec-pandora #1 SMP Fri Jul 31 18:02:34 CEST 2015 i686

* Oracle adatbázis elérése lehetséges sqlplus clienssel a pandora-n.
Használat: sqlplus username@oradb v sqlplus username@ablinux

parancssal lehet konvertálni:
iso.txt >uj_utf8.txt
utf8.txt >uj_iso.txt

nyvtar elerese laborokbol!

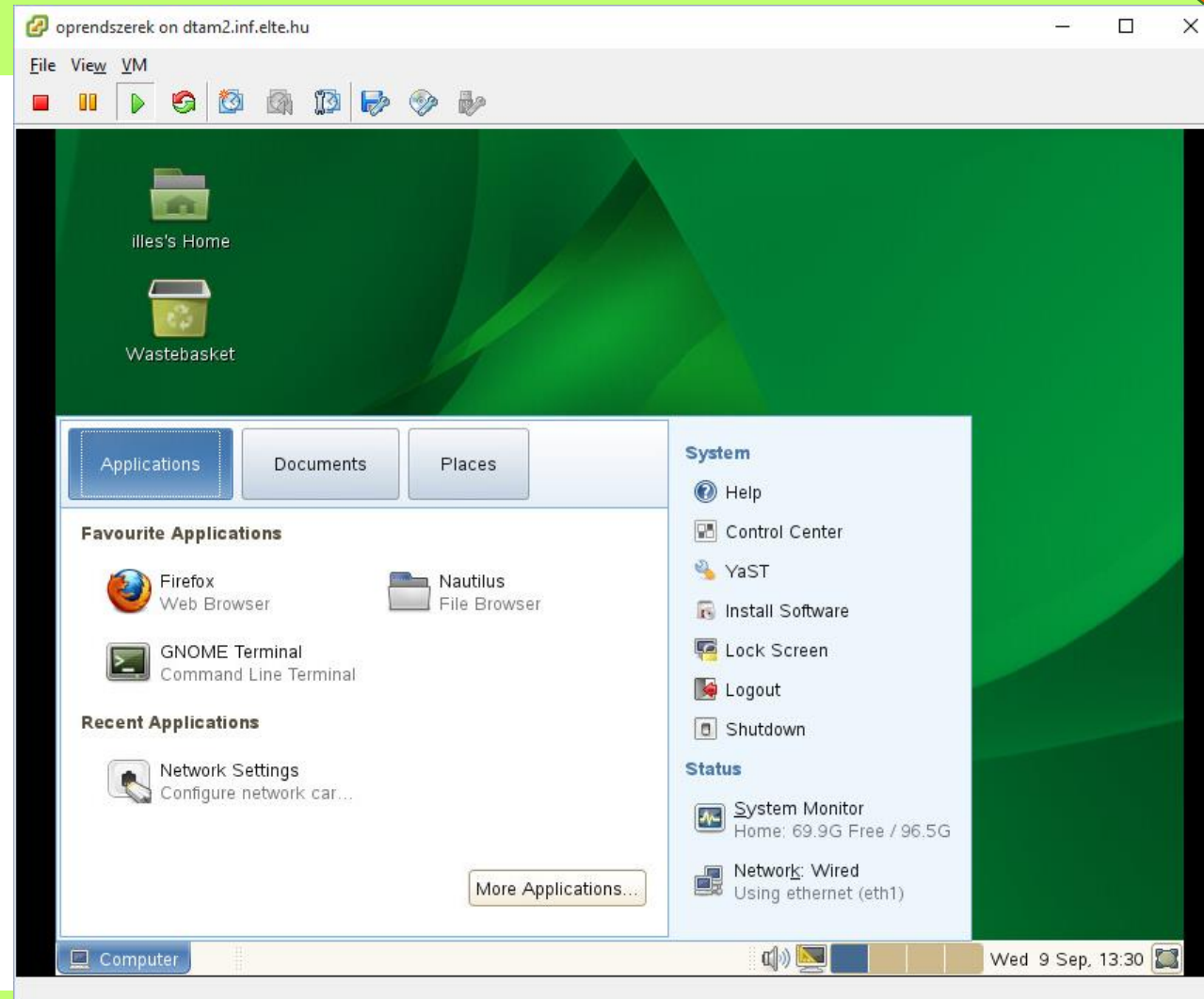
Last login: Sat Sep 5 19:03:39 2015 from 94-21-183-112.pool.digikabel.hu
Disk quotas for user illes (uid 11264):
    Filesystem blocks quota limit grace files quota limit grace
labhome.inf.elte.hu:/cluster/home
                                32 256000 256000          6      0      0
Volume Name      Quota      Used %Used  Partition
user.illes       10485760    1496    0%      0%
Hajra Fradi!
illes@pandora:~$
```



# Grafikus felhasználói felületek



- Grafikus
  - Windows 7,8,10
  - Linux
  - Mac. OS.

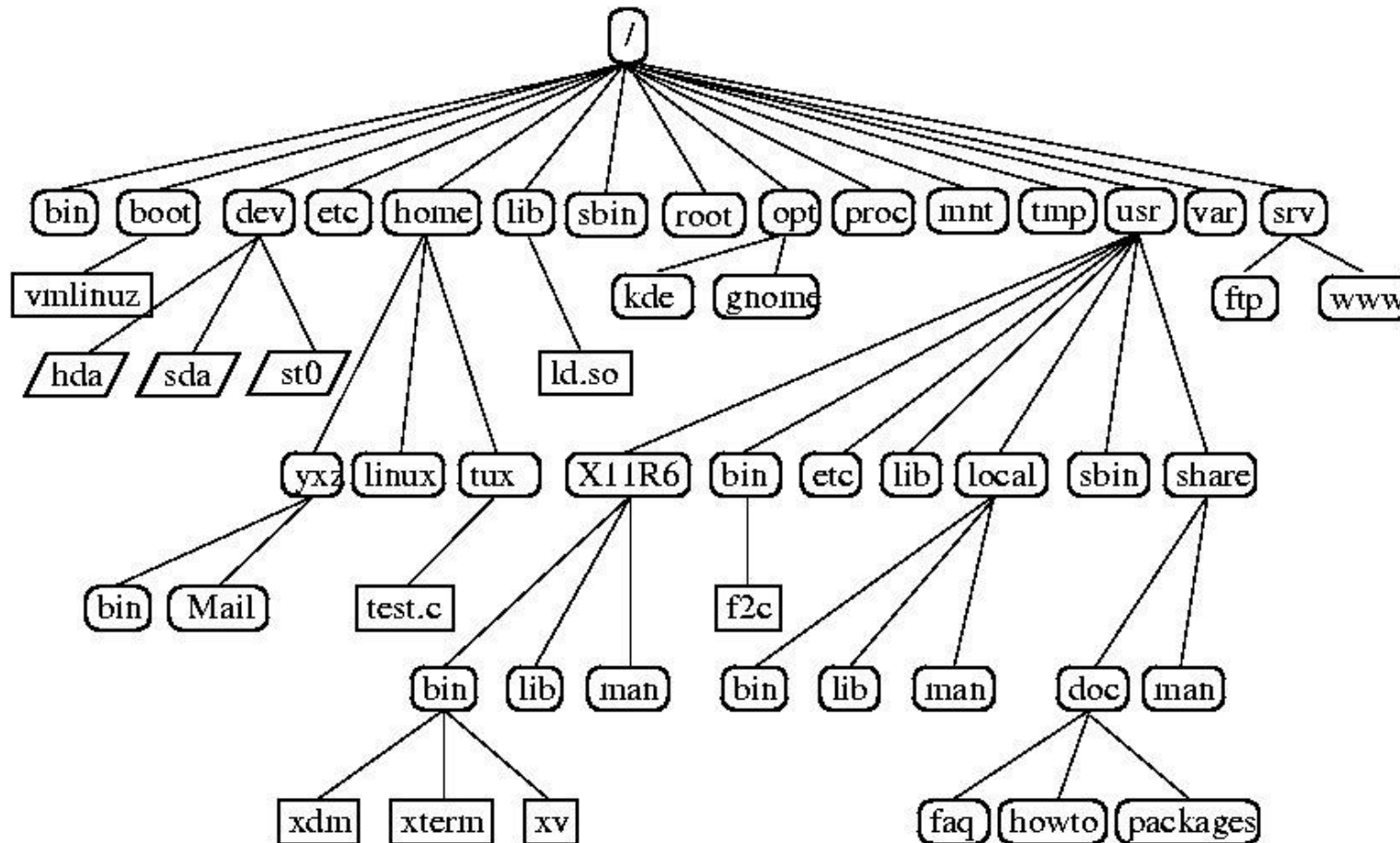


# Fájlrendszerek, szerepük



- Fastruktúra, Windowsban több belépési pont
- Jellemző Unix könyvtár elemek
  - / ,egy gyökér van, ez a /
  - /dev/... az eszközök közös könyvtára
    - pl: /dev/fd0h1440, 1.4 floppy, /dev/null: szemétkosár
  - /etc/... konfigurációs állományok könyvtára
    - pl: /etc/passwd, felhasználók felsorolása
  - /home, /h, felhasználók könyvtára
    - pl:/h/i/illes
  - /usr/.../usr/local/..., rendszer(helyi )könyvtárak
    - pl: /usr/bin/cc, /bin/sh <-> /usr/bin/sh
  - /var/..., működési segéd, pl. logok

# Open Suse fájlrendszer



# Fontosabb shell típusok



- Shell: klasszikus felhasználói felület programja, a Unix rendszerből származik
- Windowsban is van: CMD
- Unix alatt több
  - Sh (Bourne shell)
  - Ksh (Korn shell)
  - Csh (C shell)
  - Sh (Posix shell, a korábbi Bourne néven)
  - Bash (Bourne again shell)
    - Minden felhasználó alapértelmezett shellje!
    - Parancs history, sorszerkesztés, fájlnev befejezés, alias kezelés

# Bash fontosabb jellemzők I



- Fő kapcsolódási pont(mindent ebben végzünk)
- Parancssor szerkesztés, kiegészítés(tab)
  - Ha nem egyértelmű kiírja a választékot.
- Előző parancs(ok) használata (fel-, lenyíl)
  - history n (az előző n parancs kiírása)
- Álnév használat
  - Alias név=szöveg
  - PL: alias dir="ls -l"
  - dir a\*

# Bash fontosabb jellemzők II



- Parancs szerkezet
  - Elsődleges, másodlagos prompt: PS1,PS2
  - Parancs alakja: PS1 név paraméter(ek) (enter)
  - Ha úgy érzi nincs vége a parancsnak, kapjuk a másodlagos promptot!
  - Egy sorba két (több) utasítás: ;
  - Megjegyzés: #
- Login folyamat: /etc/profile, majd ~/.profile végrehajtása
  - Helyi utasítások gyűjtőhelye: .profile, pl: PATH
    - A .profile helyett lehet .bash\_profile vagy .bash\_login is!
  - Kilépés: .bash\_logout



# UNIX fájlrendszer tulajdonságok



- Szerkezete hierarchikus
- Alapvetően 2 féle bejegyzés lehet
  - Könyvtár (jele: d)
  - Fájl (jele: -, pipe: p)
- Az eszközök is „fájlnevet” kapnak (/dev könyvtár)
- Link, speciális fájlbejegyzés
  - Hard link, csak fájlra, fájlrendszeren belül, a fájlbejegyzés hivatkozási szám változik (Windowsban mklink)
  - Soft link( jele: l), mint a „shortcut” Windowsban!
- Mai változatuk naplózottak, nagyobb biztonság, konzisztencia
  - Ext2, Ext3, Ext4FS

# Fájl, könyvtárnevek, konvenciók



- Név hossza nem korlátos!
- Tetszőleges karakter használható!
  - Nem tanácsos használni!
- Javaslat: Ne használjunk nevekben helyközt, ékezetes karaktereket, speciális(\*,%,\$,stb) karaktereket!
- Nincs kiterjesztés a Windows értelmezésében!
  - .exe, .txt fájlvég létezhet, de semmit nem jelent!
- Ha a kezdőkarakter a . (pont), akkor takart állományt hozunk létre!



# Speciális fájlnev hivatkozások



- Láttuk, ajánlott karakterek fájlnevben: betűk, számok, ., \_ , -
- Hogy hivatkozhatunk egyszerre több névre?
- Speciális karakterek: \*, ?, [], !
  - ? egyetlen karakter helyettesítés
  - \* tetszőleges karakter helyettesítés (0 is)
    - \* nem helyettesíti a fájl elején álló pontot!
  - [abc] a felsorolt jelek közül egy
  - [!abc] nem a felsorolt karakterek közül egy
    - [A-Z] nagybetű
    - [1-9] 1,9 közti szám

# Fájl jellemzők



- Név
- Méret
- Létrehozás dátuma
- Tulajdonos
- Tulajdonos csoportja
- Hard link szám
- Jogosítványok

```
összesen 31
drwxr-xr-x  2 illes 10715 2048 dec 13 2013 Asztal
drwxr-xr-x  2 illes 10715 2048 dec 13 2013 Dokumentumok
-rw-r--r--  1 illes 10715 19 szept 15 2014 elso
-rw-r--r--  1 illes 10715 53 okt 2 2014 joetext1
```

# Parancskiadás, paraméterek



- Parancs: egy karaktersor az enter-ig!
- Parancsfeldolgozás
  - Az értelmező szétszedi határoló karakterek szerint(helyköz)
  - Első szó: parancs neve
  - Többi szó: paraméterek
  - Grafikus felületen a megfelelő(klikk) esemény elindít egy parancsot!

# Alapvető parancsok I.



- ls, ls -l, ls -al #könyvtár tartalom
- pwd, cd, mkdir, rmdir #könyvtár műveletek
- chmod, chown, chgrp, umask # jogosultság
- passwd # jelszó állítás
- cp, mv, rm, ln # fájl műveletek
  - ln -s #soft link
- mail, telnet(ssh), ftp, nfs(mount) #arpanet
  - ssh név@host
- echo Hajrá Fradi! # Képernyőre (std output) írás
- man ls # ls parancs manuál, help!

# Alapvető parancsok II.



- who, whoami #ki van bejelentkezve
- talk usernév [terminál] # beszélgetés kezdeményezés
  - write user [tty]
- mesg no # kezdeményezés tiltása
- clear – karakteres képernyő törlése
- date #dátum, idő kiírása
- finger user #felhasználói információ kiírása

# Alapvető parancsok III.



- find – keresés
  - find . -name alma.fa
- tar (tape archive) –kulcs [f file] fájlok
  - fontosabb kulcsok:
    - c, create, archive létrehozás
    - x, eXtract, kivesz, visszatölt archivumból
    - t, tartalom kiírása
    - v, képernyőre írja a file neveket
  - Példa: tar -cvf alma.tar \*.txt
    - tar -xvf alma.tar \*

# Alapvető parancsok IV.



- cat, head, tail # fájl tartalom megnézés
- more, lapozás előre, less lapozás előre, hátra
- read a # billentyűzetről az a nevű változóba olvas be enterig
  - read a b # a és b változóba olvas be, a-ba az első helyközиг olvas, majd a többi elem b-be kerül
  - line – a bemenet egy sorát a kimenetre írja
- diff file1 file2 # fájlok összehasonlítása
- zip, unzip, gzip, tömörítés
  - zip alma.zip \*.txt # alma.zip-be tömöríti az összes txt kiterjesztésű fájlt.
- ...és még sok minden....
  - Segít a MAN!

# Hozzáférési jogosultságok I.



- Alapvetően egy 3x3-as rendszer él (oktális rendszer)
  - Minden bejegyzésnek van
    - Tulajdonosi jogosultsága (u)
    - Csoport jogosultság (g)
    - Mindenki más(others) jogosultsága(o)
  - Minden jogosultság három részből áll
    - R – olvasási jog
    - W – írási jog
    - X – végrehajtási jog
- Jog állítás: `chmod g+w alma.fa`



# Hozzáférési jogosultságok II.



- Kezelhetjük a r,w,x jogosítványokat mint 3 bites számot!
  - 8-as számrendszer!
- Alapértelmezett jogosultság: 644
- umask, azon bitek megadása, melyekhez nem adunk jogot
  - példa: umask 111      # az új file rw-rw-rw- jogú
  - default: umask 022
- Kiegészítő jogok: Példa: chmod 6644 alma
  - setuid, parancs a fájl jogaival fut, nem a futtató jogaival (x helyett S )
  - setgid, parancs a fájl csoport jogaival fut
  - sticky bit, fájl, könyvtárban csak saját fájl törölhető

# Hozzáférési jogosultságok III.



- Ez a jogosultság állítás egész jó, de nem az igazi!
  - Például Windows alatt minden állományhoz egyenként adhatunk felhasználókat különböző jogokkal!
- Hogy lehet ezt unix/linux alatt megcsinálni?
- Megoldás: ACL (Access Control List)
  - setfacl – beállítás
    - setfacl -R -m u:Pityu:rxw alma.fa
    - Bővebben: man
  - getfacl - beolvasás

# Köszönöm a figyelmet!

