

Operációs rendszerek III.

Elosztott rendszerek



Elosztott rendszerek

- Elosztott rendszer:
 - autonóm műveletvégző egységek,
 - összeköttetés: kommunikációs csatornán keresztül,
 - komponensek összehangolásával feladatok közös megoldása

Párhuzamos rendszerek típusai

- *szorosan csatolt* (vagy multiprocesszoros) rendszerek
- *lazán* csatolt rendszerek.
- Terminológia:
 - Elosztott rendszer: *lazán* csatolt rendszer.

vasárnap, 2005. november
27.

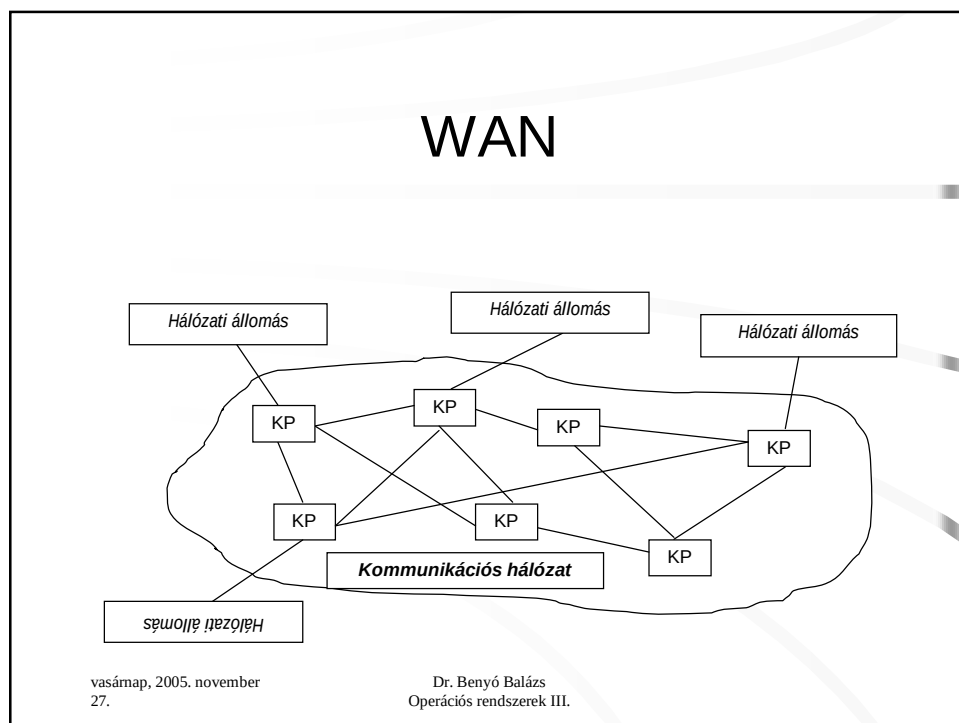
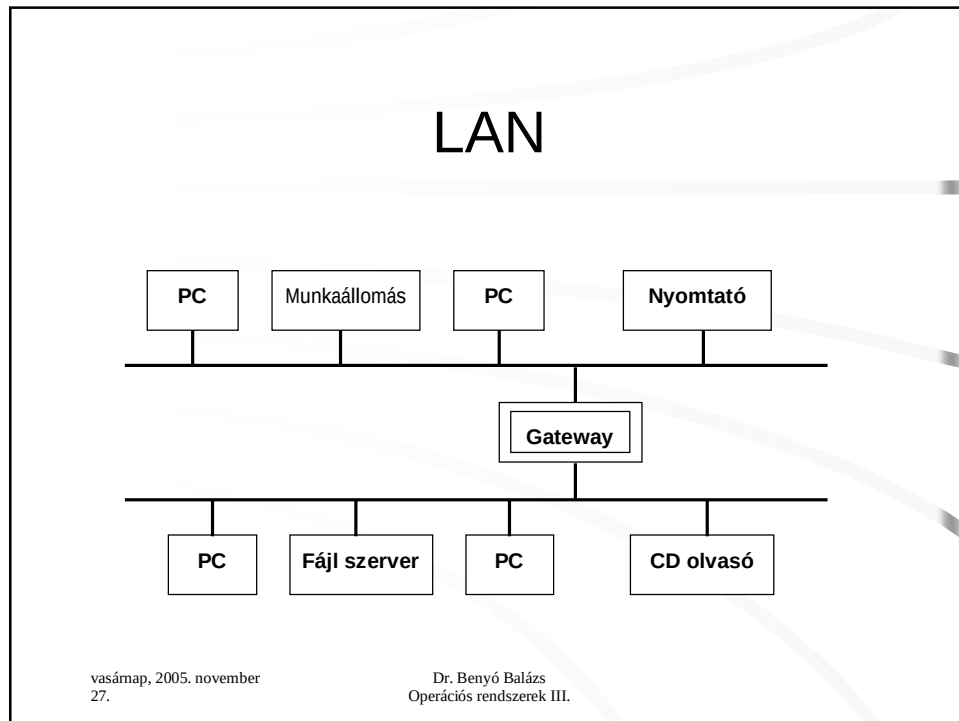
Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek III.

Elosztott rendszerek típusai I

- távoli csomópontok közötti, nagy területű hálózat
(*wide-area network - WAN*)
- lokális (helyi) hálózat
(*local-area network - LAN*)

vasárnap, 2005. november
27.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek III.



Elosztott rendszerek előnyei

- Erőforrás-megosztás (resource sharing),
- Nyílt rendszer (open system),
- Konkurens működés (concurrency),
- Méretezhető rendszer (scalability),
- Hibatűrés, megbízhatóság (fault tolerance, reliability),
- Átlátszóság (transparency).

vasárnap, 2005. november 27.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek III.

Elosztott rendszerek operációs rendszerei

- Hálózati operációs rendszer:
Hálózat elérését lehetővé tevő OR.
- Elosztott operációs rendszer:
Elosztott hardveren futó, azt elrejtő OR.

vasárnap, 2005. november 27.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek III.

Hálózati operációs rendszerek szolgáltatásai

- Távoli gép használata.
- Adatátvitel távoli csomópontok között.
- Távoli adatok (fájlok) elérése, használata.
(Elosztott fájlrendszerek)

vasámap, 2005. november
27.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek III.

Elosztott operációs rendszer

- *Adatvándorlás*
(*data migration*).
- Számítás vándorlása
(*computation migration*).
- Folyamatok vándorlása
(*process migration*).

vasámap, 2005. november
27.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek III.

Operációs rendszerek III.

Elosztott fájlrendszerek



Elosztott fájlrendszerek (EF)

Definíció:

- *Távoli* csomópontokban elhelyezkedő fájlok elérése
- *a helyi fájlokkal azonos interfészen* keresztül.

Követelmények I. (EF)

- Hozzáférés átlátszósága:
 - lokális és távoli fájlok azonos eljárásokkal történő kezelése.
- Elhelyezkedés átlátszósága:
 - a fájlok neve nem hivatkozik fizikai elhelyezkedésükre.
- Vándorlás átlátszósága:
 - a fájlok a rendszerben mozgathatók anélkül, hogy megváltozna az elnevezésük.

vasámap, 2005. november
27.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek III.

Követelmények II. (EF)

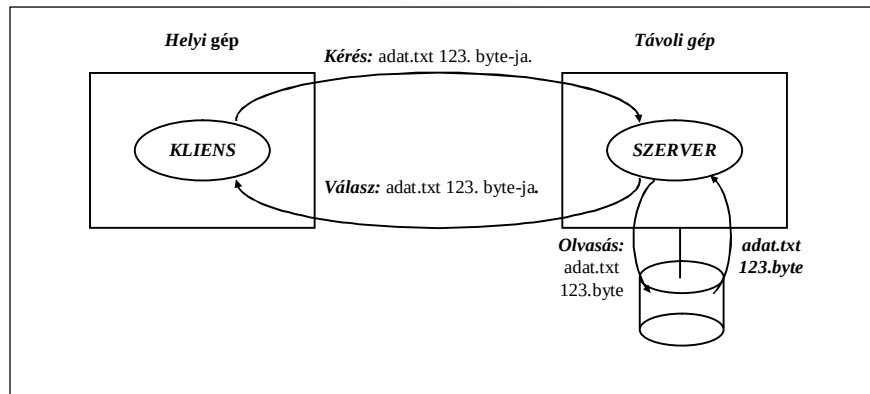
- Skálázhatóság (méretezés átlátszósága):
 - a fájlrendszer méretezhető.
- Hibatűrés:
 - egyes komponensek hibája esetén képes tovább működni.
- Felhasználók mobilitása:
 - az összes fájl a rendszer minden belépési pontjáról elérhető.
- Fájlok mobilitása:
 - a fájlok áthelyezhetők az egyik helyről a másikra a rendszer futása közben is.

vasámap, 2005. november
27.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek III.

Elosztott fájlrendszerek megvalósítása

Kliens-szerver modell



vasámap, 2005. november
27.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek III.

Kliens állapotának tárolása I.

- Lehetőségek:
 - állapottárolás
 - állapotmentes.
- Állapotmentes megvalósítás:
 - A szerver nem tárol információt a kliensekről.
 - Redundáns kommunikáció.
 - Egyszerű újraindítás.

vasámap, 2005. november
27.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek III.

Kliens állapotának tárolása II.

- Állapottárolás megvalósítás:
 - A szerver tárol információt a kliensekről.
 - Gyors kommunikáció.
 - Nehéz újraindítás.

vasámap, 2005. november
27.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek III.

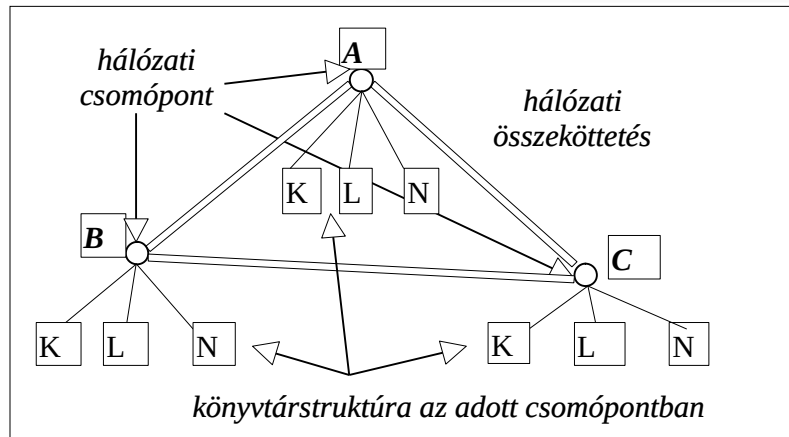
Fájlok elnevezése elosztott fájlrendszerben

- Az egyes csomópontokban az állománynevek „tere” lehet
 - *uniform* (egységes)
 - *nem uniform* (nem egységes)

vasámap, 2005. november
27.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek III.

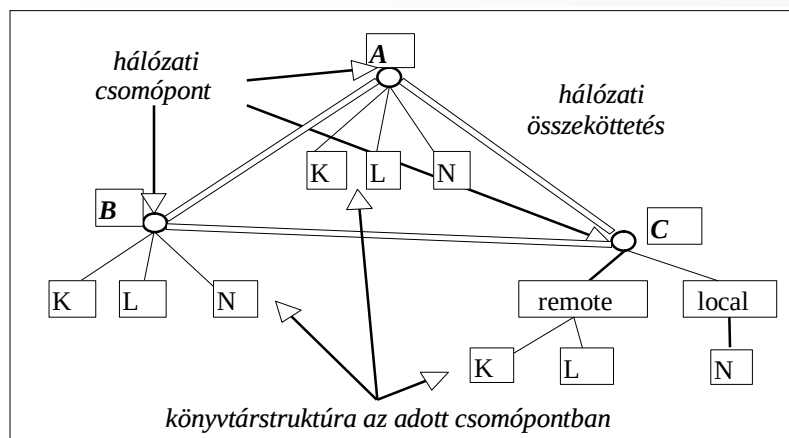
Uniform névtér



vasámap, 2005. november
27.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek III.

Nem uniform névtér



vasámap, 2005. november
27.

Dr. Benyó Balázs
Operációs rendszerek III.