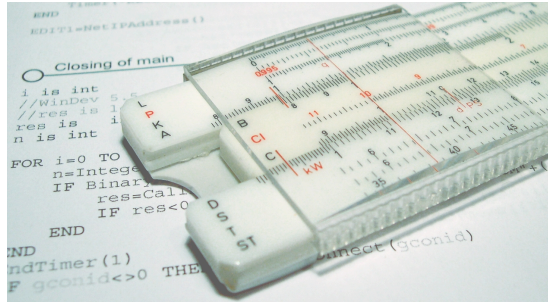
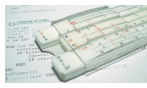


# Elosztott rendszer architektúrák

Distributed systems architectures



Szoftver-technológia I.



Szoftver-technológia I.

## Irodalom

- Ian Sommerville: Software Engineering, 7th e. chapter 12.
- Andrew S. Tanenbaum, Maarten van Steen: Distributed Systems: Principles and Paradigms, Prentice Hall, 2002

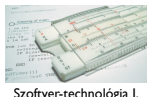


Szoftver-technológia I.

# Elosztott rendszerek

- Több számítógépből álló rendszerek
- A felhasználó számára egy koherens rendszernek látszik
- Napjaink nagy számítógépes rendszerei
- Vállalati információs rendszerek

3



Szoftver-technológia I.

# Elosztott rendszerek jellemzői

- Erőforrás megosztás
- Nyíltság
- Konkurens működés
- Méretezhetőség
- Hibatűrés

4

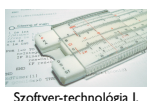


Szoftver-technológia I.

# Elosztott rendszerek hátrányai

- Komplexitás
- Biztonság
- Managelhetőség
- Válasz megjósolhatatlansága

5



Szoftver-technológia I.

# Elosztott rendszerek és névterek

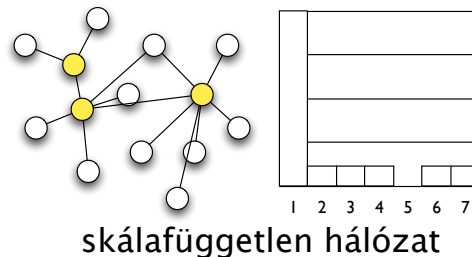
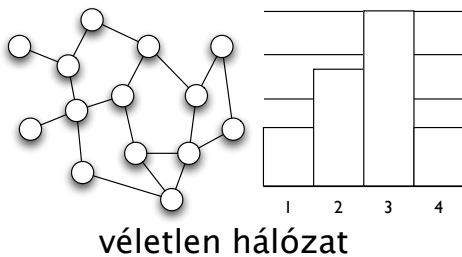
- Átlátszó névtér megoldás
  - csomópontok neve nem helyfüggő
- Nem átlátszó névtér
  - csomópontok neve helyfüggő

6



# Elosztott rendszerek és hibatűrés

- Skálafüggetlen hálózatok előnyei
  - hub csomópontok
  - hatvány fv. kapcsolatszám eloszlás



7



# Elosztott rendszerek architektúrája

- Kliens–szerver architektúra
- Elosztott objektum architektúrák

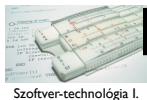
8



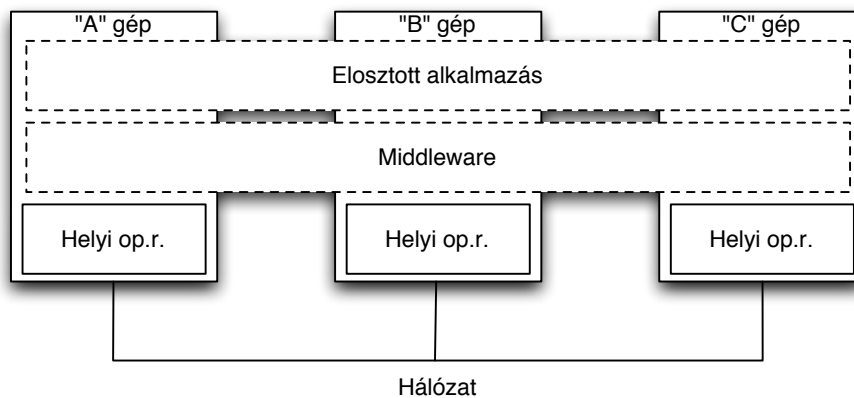
# Middleware

- Elosztott rendszer komponenseinek összekapcsolása
- COTS megoldások
- Többrétegű kliens-szerver architektúrák

9



## Middlewarerel kialakított elosztott rendszer



10

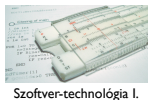


Szoftver-technológia I.

# Elosztott rendszerek átlátszósága

- Adat-hozzáférés
- Hely
- Migráció
- Működés közbeni relokáció
- Replikálás
- Konkurrencia

11



Szoftver-technológia I.

# Multiprocesszor architektúrák

- A legegyszerűbb elosztott rendszerek
- Több folyamatból álló rendszer
- Nagy real-time rendszerek jellemzője
- Processzorok és folyamatok összerendelése előre vagy diszpécser által meghatározott

12

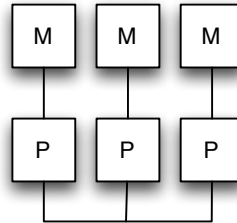
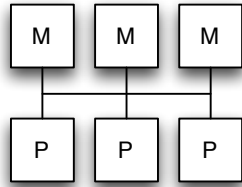


Szoftver-technológia I.

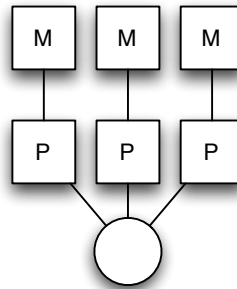
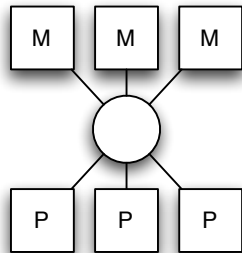
# Multiprocesszor architektúrák kialakítása

Osztott memória

Privát memória



Busz alapú



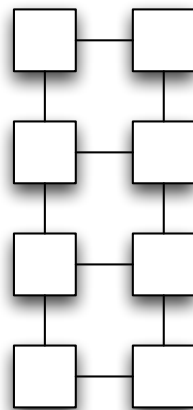
Kapcsoló alapú

13

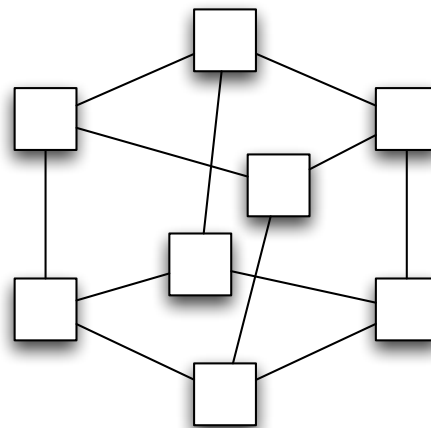


Szoftver-technológia I.

# Homogén multi-komputer rendszerek



Grid



Hiperkocka

14

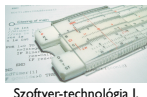


Szoftver-technológia I.

# Szoftver koncepciók

- Elosztott operációs rendszer
  - szorosan csatolt multiprocesszoros rendszerek
- Hálózati operációs rendszer
  - lazán csatolt többgépes (heterogén) hálózat
- Middleware
  - hálózati oprendszer feletti átlátszóságot biztosító réteg

15



Szoftver-technológia I.

# Kliens-szerver architektúrák

- Logikai folyamatok
  - kliens
  - szerver
- A kliensek ismernek a szervereket, fordítva nem feltétlenül

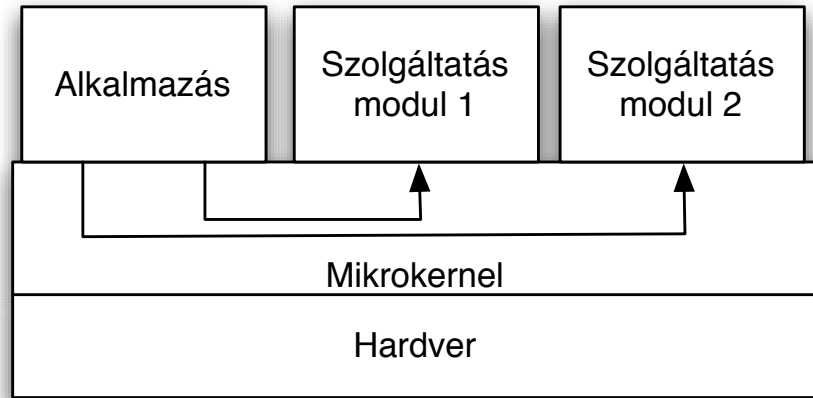
16





Szoftver-technológia I.

# Mikrokernel operációs rendszer

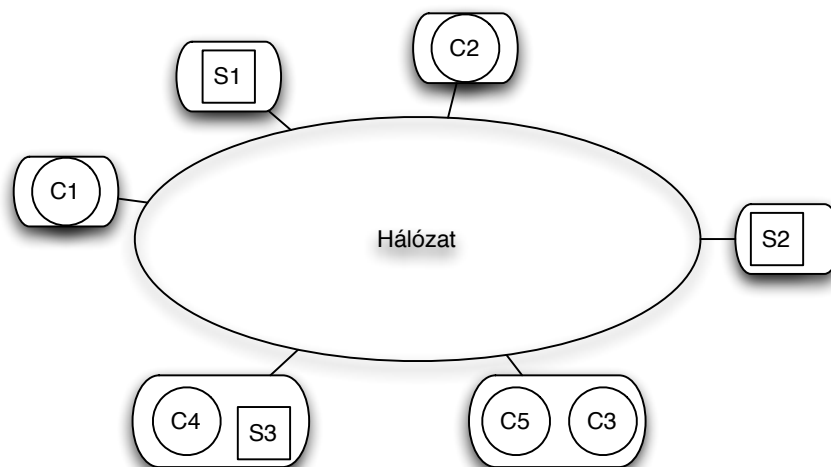


17



Szoftver-technológia I.

# Kliens-szerver hálózat

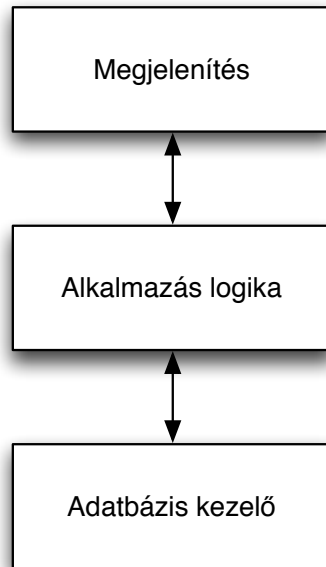


18

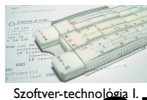


Szoftver-technológia I.

# Alkalmazás rétegek



19



Szoftver-technológia I.

# Kliens-szerver architektúra és alk. rétegek

- Vékony kliens
  - csak megjelenítés a kliens oldalon
- Vastag kliens
  - alkalmazás logika részben/egészben a kliens oldalon

20

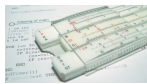


Szoftver-technológia I.

# Többrétegű architektúrák

- Alkalmazás rétegek külön processzorokon
- Jobb teljesítmény mint a vékony kliens architektúránál, könnyebb kezelhetőség mint, a vastag kliens architektúránál
- Méretezhetőség

21



Szoftver-technológia I.

# Elosztott objektum architektúrák

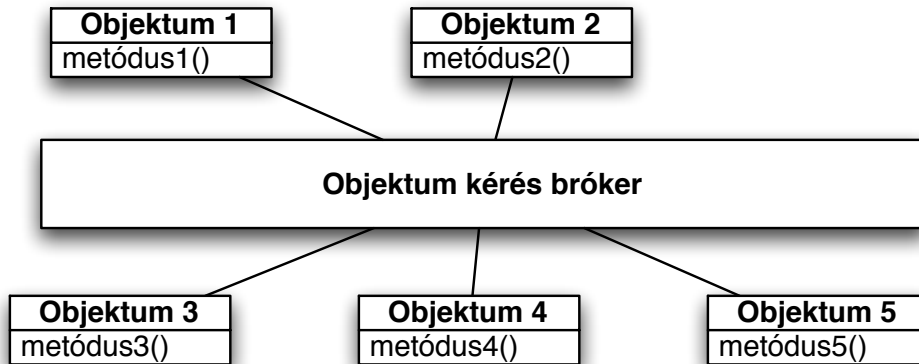
- Nincs megkülönböztethető kliens és szerver
- Elosztott entitások, objektumok
  - szolgáltatások nyújtása
  - szolgáltatások igénybevétele
- Kommunikációs middleware
  - objektum kérés bróker

22



Szoftver-technológia I.

## Elosztott objektum architektúrák (folyt.)



23



Szoftver-technológia I.

## Elosztott objektum architektúrák előnyei

- Szolgáltatás helyének rugalmas tervezhetősége
- Nyílt architektúra
- Rugalmas skálázhatóság
- Dinamikus újrakonfigurálás
  - migrálás

24

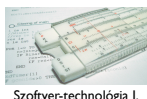


Szoftver-technológia I.

# Peer-to-peer architektúrák

- Decentralizált megoldások
  - feldolgozás tetszőleges hálózati csomóponton
- Sok résztvevő csomópont kihasználása
  - elosztott szolgáltatás
- Személyi szolgáltatások

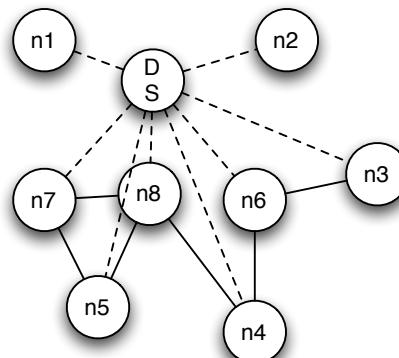
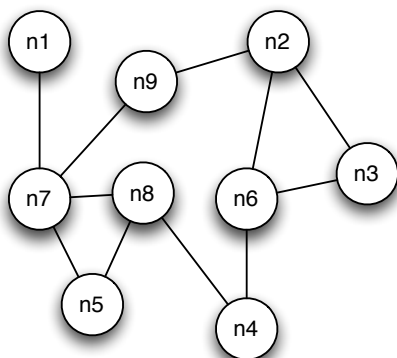
25



Szoftver-technológia I.

# P2p megoldások

- Logikai hálózati architektúra
  - Decentralizált
  - Félig centralizált



26



Szoftver-technológia I.

# Összefoglalás

- Elosztott rendszerek fogalma
- Elosztott rendszerek jellemzői
- Elosztott rendszer architektúrák
  - multi proc. architektúrák
  - kliens–szerver rendszerek
  - elosztott objektum rendszerek
  - p2p megoldások