

Tietokoneen toiminta kurssi

Hajautettujen järjestelmien ja tietoliikenteen erikoistumislinja



Teemu Kerola
Orientointi
Syksy 2006

[click](#)

1.9.2006

Teemu Kerola

1

Hajautetut järjestelmät ja tietoliikenne

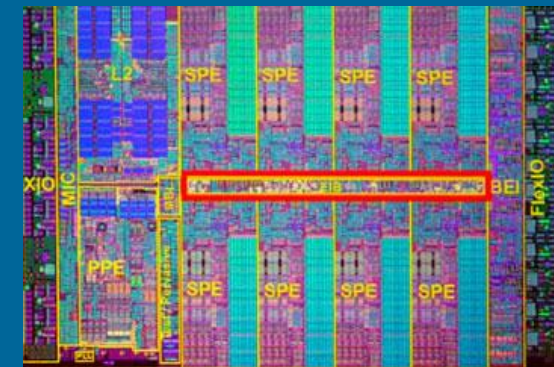
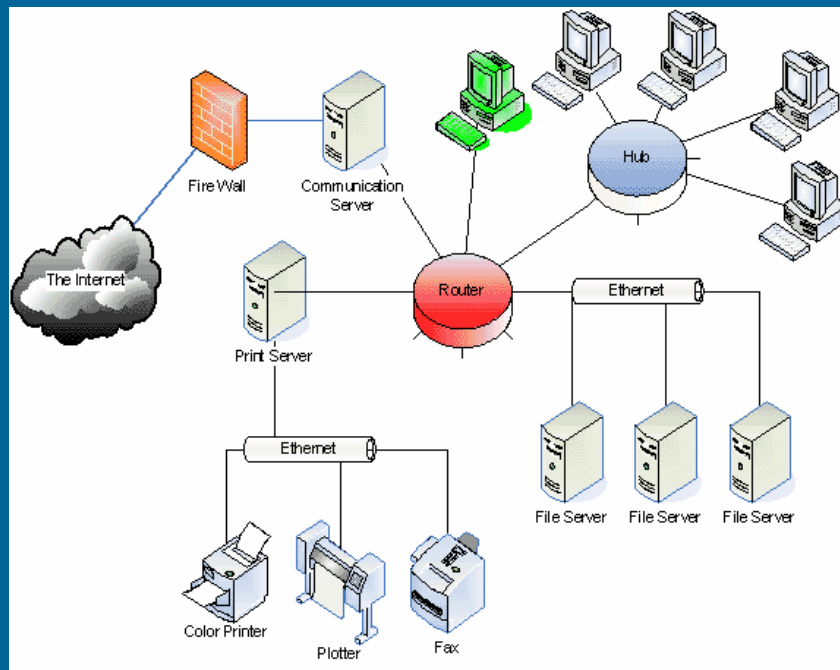
- Miten koko järjestelmä todella toimii?
 - laitteisto, käyttöjärjestelmä, verkot, sovellukset
- Miten ohjelmistot/käyttöjärjestelmä/palvelut tulisi suunnitella?
 - järjestelmä ei lukkiinnu
 - osat toimivat keskenään halutulla tavalla
- Miten tietoliikenneverkko tulisi suunnitella seuraavan (tai sitä seuraavan) sukupolven kännyköille/kämmenmikroille?

Hajautetut järjestelmät ja tietoliikenne

- Missä kaikkialla on nyt samanaikaisuutta?
 - pöytäkone, sylimikro, PS-3, ...
 - paikallisverkko, palvelimet
 - Internet, puhelinverkko



Intel Core 2



STI Cell

http://ops.fhwa.dot.gov/publications/telecomm_handbook/images/fig2-14.gif

1.9.2006

Teemu Kerola

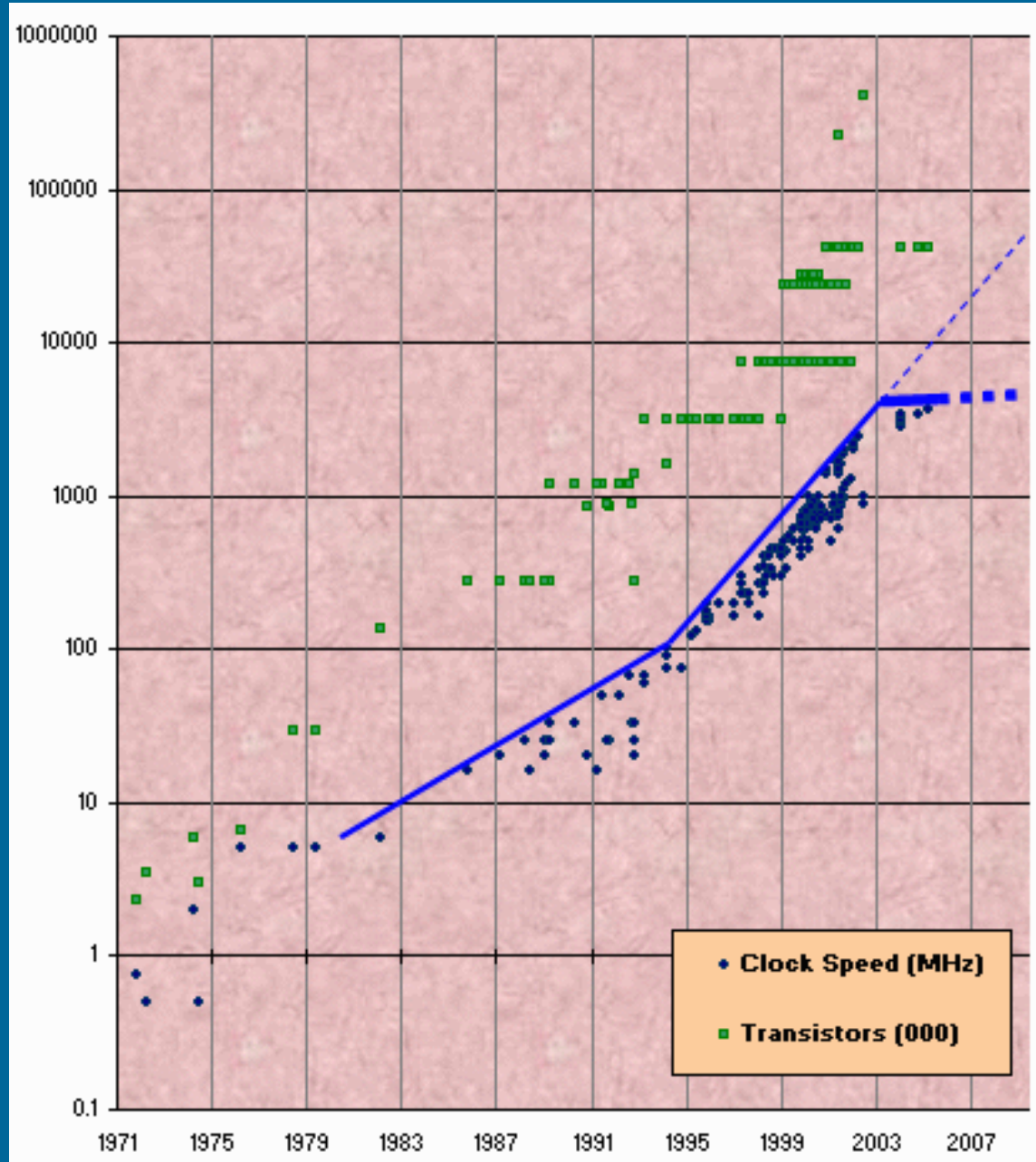
3

“Leveraging the full power of multicore processors demands new tools and new thinking from the software industry.”

“Our parallel future has finally arrived: new machines will be parallel machines, and this will require major changes in the way we develop software.”

“Programming languages and systems will increasingly be forced to deal well with concurrency.”

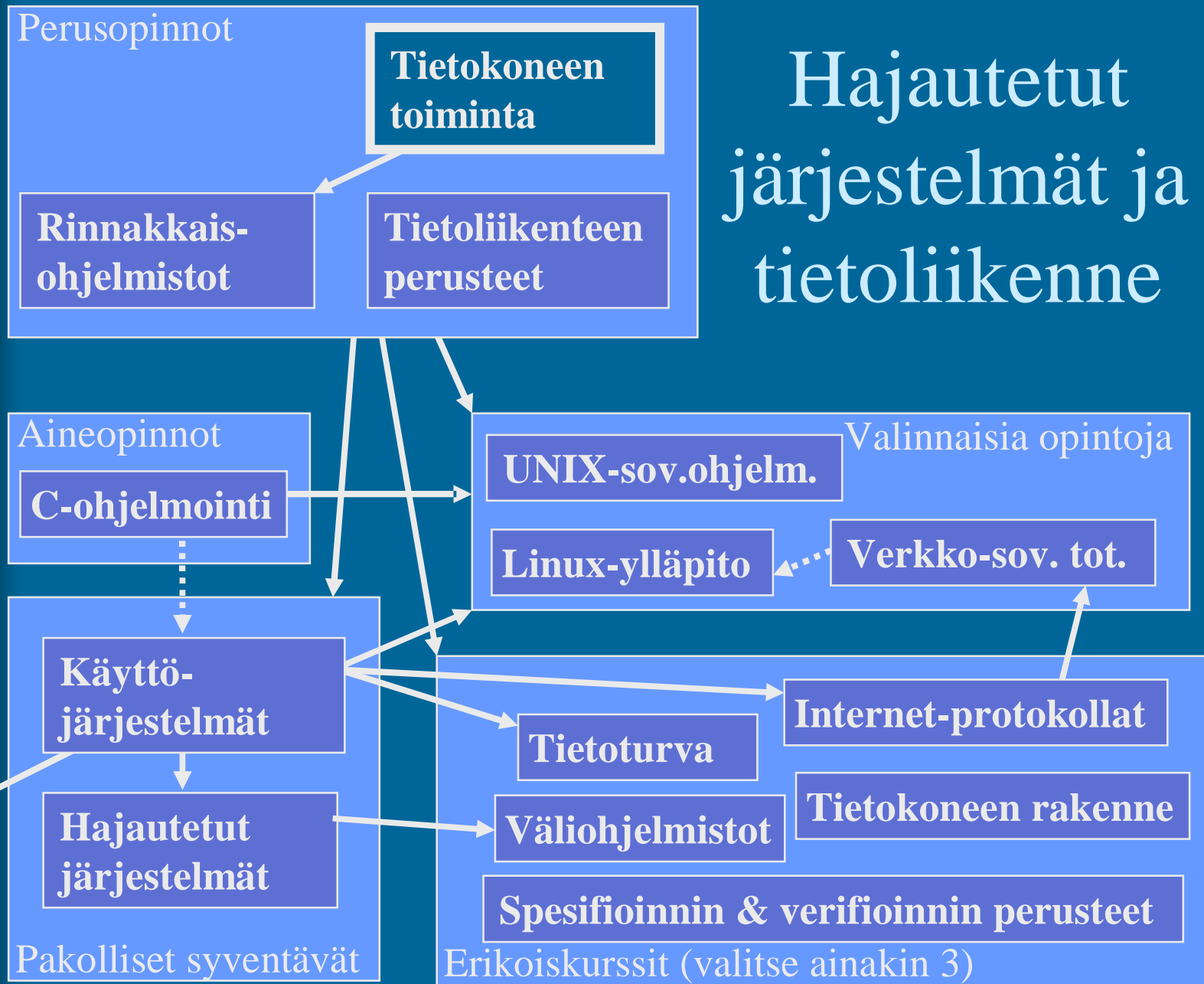
Sutter: The Free Lunch Is Over: A Fundamental Turn Toward Concurrency in Software, 2005



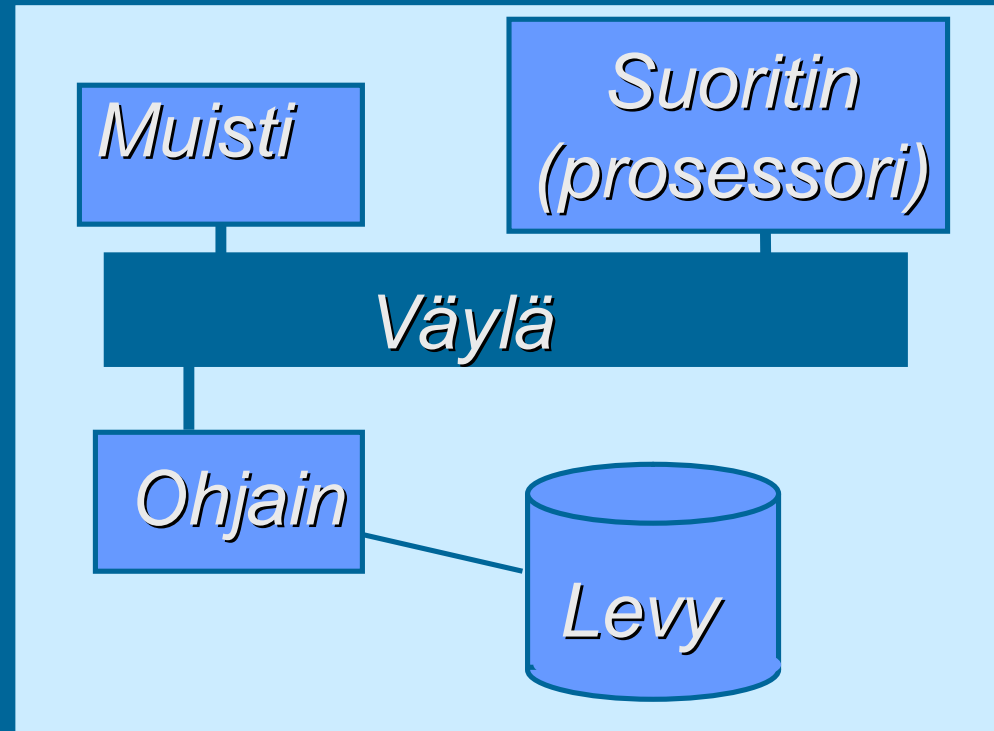
Hajautetut järjestelmät ja tietoliikenne

- Miten hajautusta hyödyntävät sovellukset tulisi suunnitella?
 - pelit, tekoäly, tiedonlouhinta, hakurobotit, puhelinkeskukset, massiiviset tiedon siirrot
- Mitä infrastruktuuria hajautetut sovellukset tarvitsevat ja miten sitä suunnitellaan?
 - miten käyttää tiettyä konetta - käyttöjärjestelmä
 - miten käyttää useaa konetta - hajautettu käyttöjärjestelmä
 - mistä löytää palveluja - meklarit, hakukoneet
 - miten päästä palveluihin käsiksi – tietokoneverkot

Hajautetut järjestelmät ja tietoliikenne



Tietokoneen toiminta (Tito)



Miten laitteisto toimii?

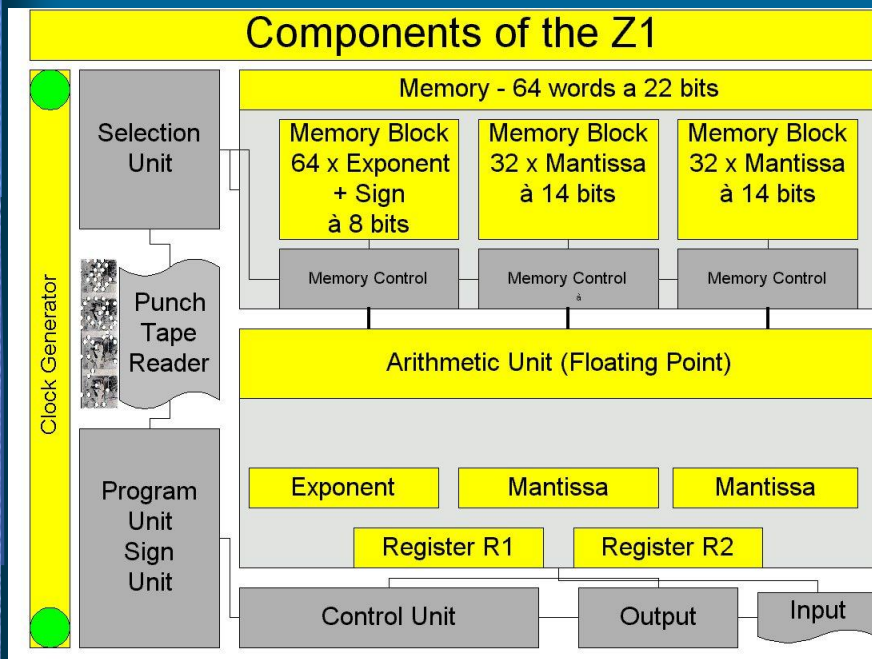
Miten ohjelmoidaan konekielellä?

```
MOV AX, B
ADD AX, C
MOV A, AX
```

-- loppu --

Konrad Zuse: Z1 (1938)

- mekaaninen ”laskin”, kellotaajuus 1 Hz (käännä kampea!)
- kertolasku 5 s
- datamuisti 64W à 24b
- ohjelma reikänauhasta (filmiltä)



http://irb.cs.tu-berlin.de/~zuse/Konrad_Zuse/en/Rechner_Z1.html