

# Tietokoneen toiminta kurssi

## Hajautettujen järjestelmien ja tietoliikenteen erikoistumislinja



Teemu Kerola  
Orientointi  
Syksy 2009

<http://blueballfixed.ytmnd.com/>

1.9.2009

Teemu Kerola

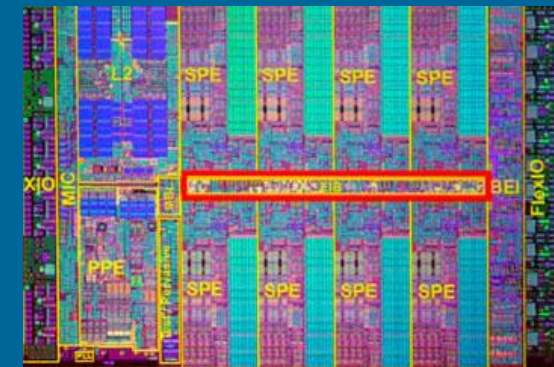
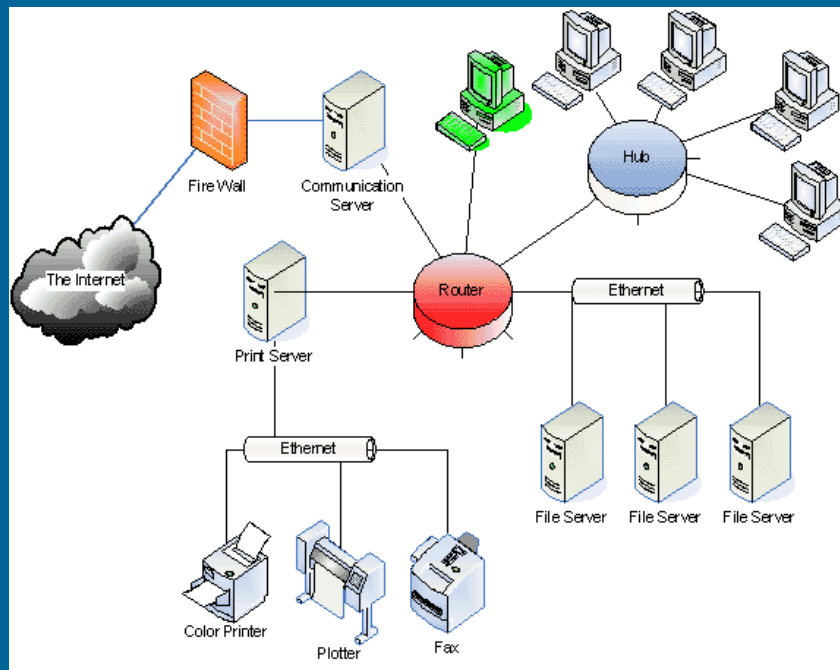
1

# Hajautetut järjestelmät ja tietoliikenne

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

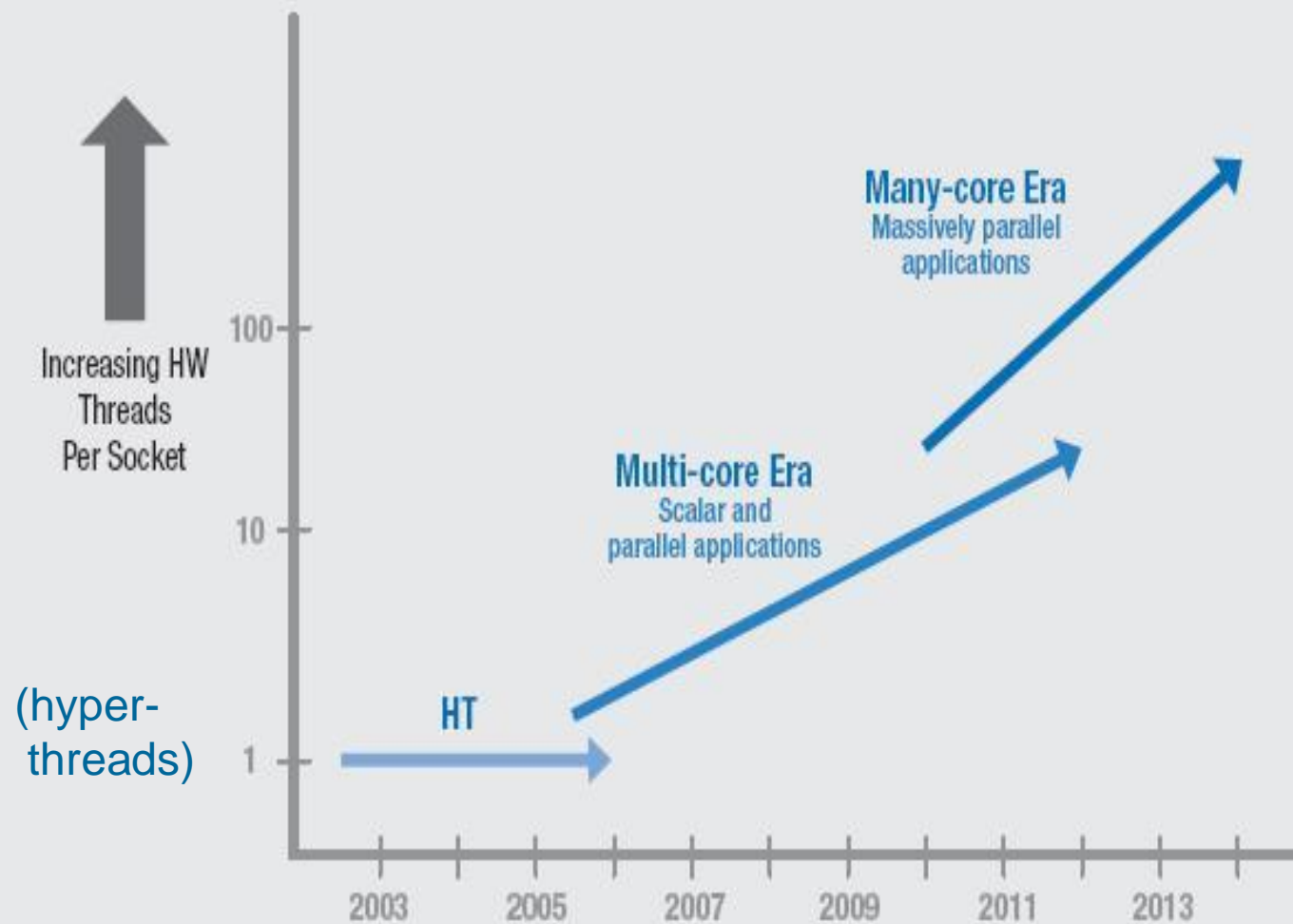


Intel Core 2



STI Cell

[http://ops.fhwa.dot.gov/publications/telecomm\\_handbook/images/fig2-14.gif](http://ops.fhwa.dot.gov/publications/telecomm_handbook/images/fig2-14.gif)



Borkar, Dubey, Kahn, et al. "Platform 2015." Intel White Paper, 2005.

[http://download.intel.com/technology/computing/archinnov/platform2015/download/Platform\\_2015.pdf](http://download.intel.com/technology/computing/archinnov/platform2015/download/Platform_2015.pdf)

# Hajautetut järjestelmät ja tietoliikenne

- Erikoistumislinja kouluttaa asiantuntijoita ja strategisia uudistajia globaalien sovellusalojen suunnittelu- ja toteutustehtäviin.
- Ryhmän erityisosaamisiin kuuluvat mobiilijärjestelmät, langaton tietoliikenne, globaalit arkkitehtuurit ja palveluperustaisten järjestelmien tukipalvelut
- Erikoistumislinjan kohdealueena ovat hajautettujen järjestelmien osien ja kommunikointikäytäntöjen rakenteet, toteuttaminen, tehokkuus ja oikeellisuus

<http://www.cs.helsinki.fi/hajautetut/>



# Hajautetut järjestelmät ja tietoliikenne

- Millaisia sovelluksia tulevaisuudessa?

- Langattomat sovellukset
- Sähköisen kaupankäynnin verkostot yritysten välillä
- Sisällönjakelu (esim. videot) käyttäjäringeissä

liiketoimintaverkostot

- Mitä infrastruktuuria tarvitaan?

- Laskennan ja tietoliikenteen tehokas organisointi
- Hajautusalusta, hajautetun sovelluksen mallintaminen ja koodin generointi
- Yhteistoimintasopimukset, palvelujen löytäminen ja valinta

käyttöjärjestelmä ja tietoliikenne-protokollat

väliohjelmistot

yhteistoiminnan välineet

# Hajautetut järjestelmät ja tietoliikenne

Perusopinnot

Tietokoneen toiminta

Rinnakkaisohjelmistot

Tietoliikenteen perusteet

Aineopinnot

C-ohjelmointi

UNIX-sov.ohj.

Linux-ylläpito

Verkkosov. tot.

Internet-protokollat

Tietokoneen rakenne

Autonomisten järjestelmien yhteistoiminta

Yksi tai useampi näistä

Linux

Debian

Ubuntu

Cubli

Käyttöjärjestelmät

Haj. järjestelmät

Pakolliset syventävät

Vertaisverkot

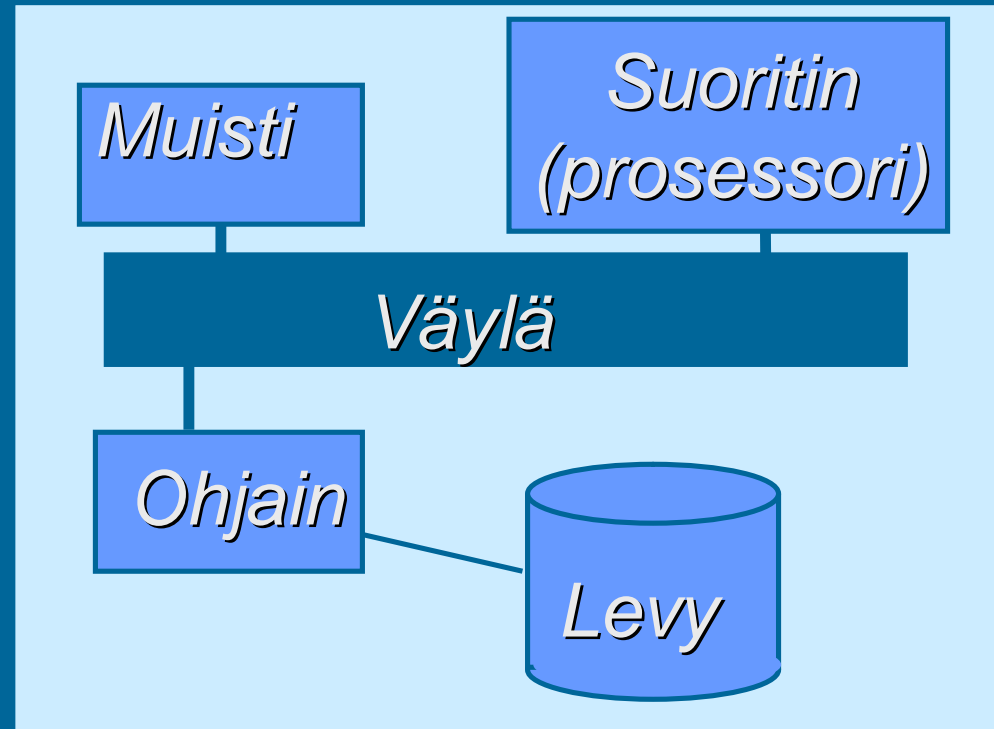
Muut syventävät

Verkkojen tietoturva

Spes. ja verif. perusteet

Etc.

# Tietokoneen toiminta (Tito)



Miten laitteisto toimii?

Mitä käyttöjärjestelmä tekee?

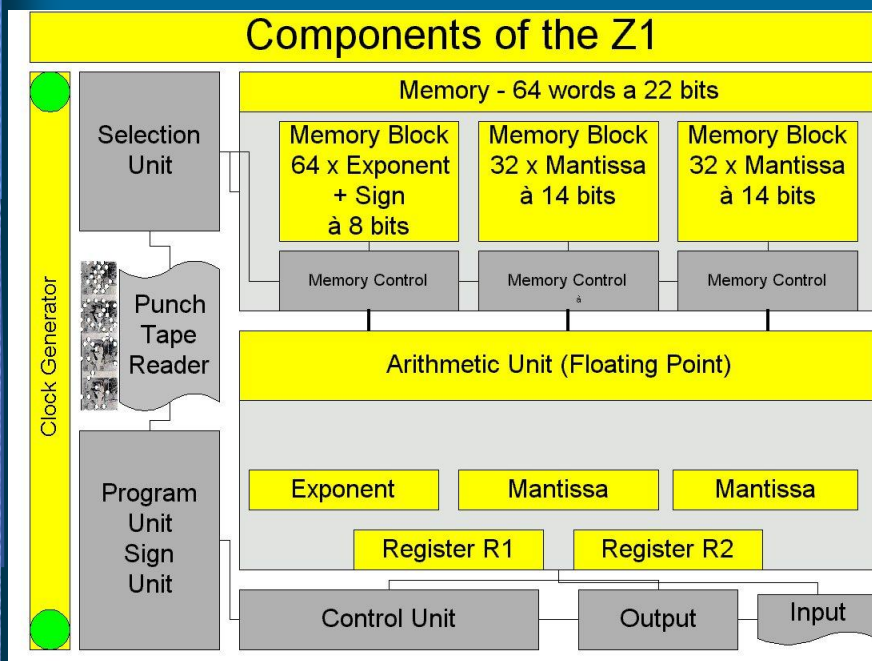
Miten ohjelmoidaan konekielellä?

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