



CPU och minne

Datorhårdvaruteknik IDV426

Kategorien

- RISC
- CISC
- EPIC

Saker att tänka på

- Kostnad
- Skalbarhet
- Operativsystemsstöd

Specifikationer

- Klockfrekvens
- CPU-buss
- Cacheminne
- Arkitektur
- Övrigt (minnesstöd etc.)

32- och 64-bitars CPUer

- Registerstorlek
- Minneshantering
- CPU - modeller och arkitekturer

Flera CPUer - SMP

- Multitrådning
- Flera enkeltrådade program
- Hastighetsproblem

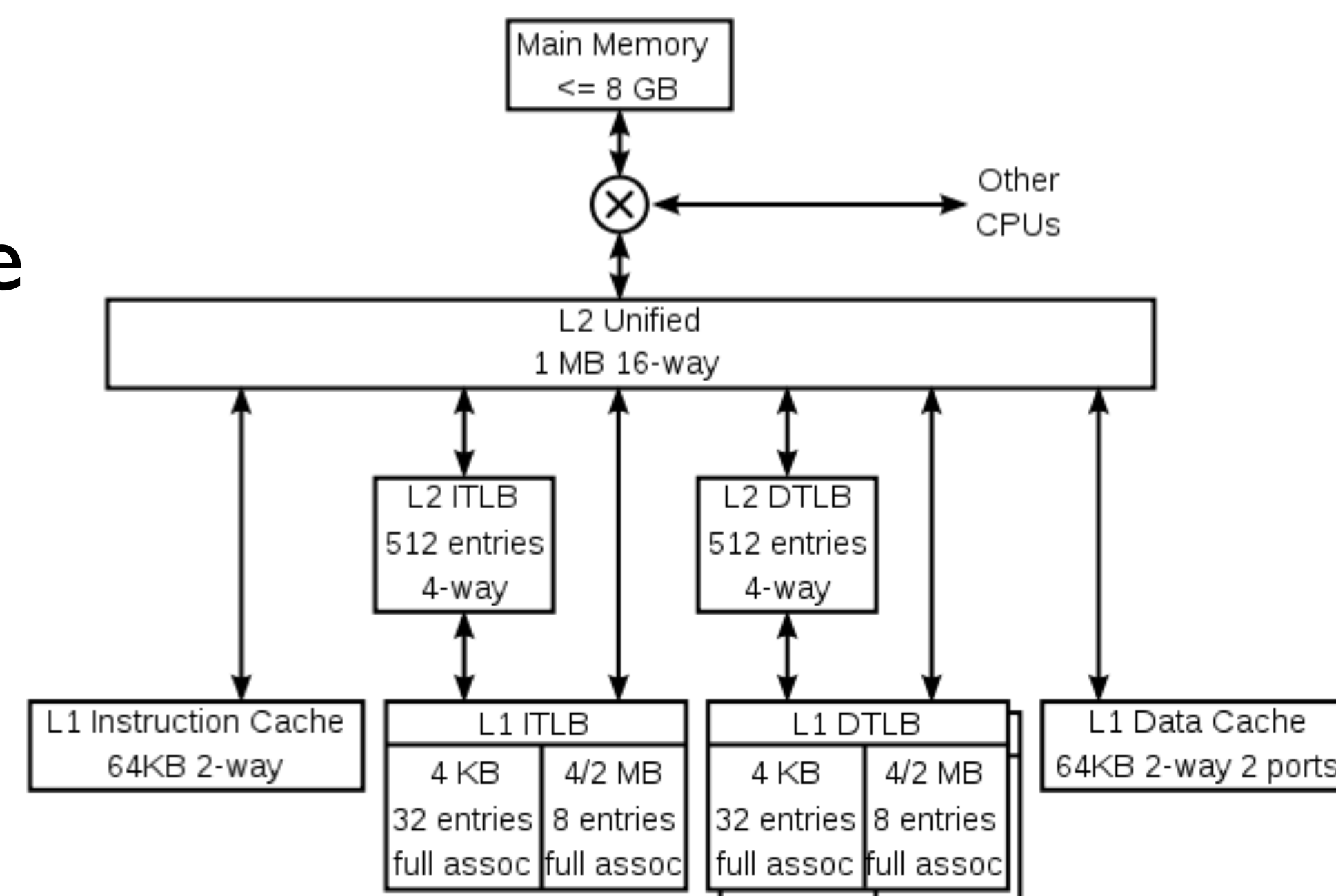
Kärnor	Prestanda
1	1
2	1,8
4	3,5
6	5,2
8	6,1

NUMA

- Non-Uniform Memory Access
- Klustersystem
- Superdatorer

Cache-minne

- L1 - Den viktigaste cachen
 - Databas och instruktionscache
- L2 - Förlängning av L1-cache
- L3 - Snabbare än RAM, långsammare än L2
- Ovanligt



CPUer för servrar

- Xeon
- Opteron
- Itanium
- Power
- SPARC
- (ARM)

HyperThreading

- Dubbla register, kontrollregister och andra komponenter
- Delar cache, exekveringsenhet och bussar
- Max 25-30% prestandavinst

Minnesgrunder

- ROM
- DRAM
- SRAM

SDRAM

- Synkad med minnesbussen
- Löser många gamla latency-problem eftersom minne och buss redan är i synk
- Vanligt för ~15 år sedan

DDR SDRAM

- Double Data Rate
- Skickar data på stigande OCH fallande del av klockcykeln
- Dubbel överföringshastighet på samma frekvens

DDR_x SDRAM

- DDR2
- DDR3
- DDR4

RDRAM

- Direct Rambus DRAM
- Parentes inom servervärlden
- Används i bl.a. PlayStation 2 och 3

Minnesmoduler

- Obuffrat minne
- Registrerat (buffrat) minne
- Paritet
- ECC