



Infrastruktur til Business Intelligence

Michael Frandsen
Baunwall

Agenda

- Storage
 - NAS
 - DAS
 - SAN
- CPU
 - Arkitektur
 - TPC-C
 - TPC-H
- Driftsomkostninger
- Eksempel
- Hvordan kan vi hjælpe jer ?

Storage

- NAS

- Ikke relevant for VLDB & DW

- DAS

- Billigt & hurtigt

- SAN

- Høje oppetider & Cluster

Storage

■ Plads vs I/O

- Stop den traditionelle tankegang med hvor mange GB man får ud af en storage løsning
 - Færre store diske
 - Lavt antal I/O pr. sekund
 - Langsom rebuild ved en defekt disk
- Antal spindler i en storage løsning skal øges for at få mere I/O
 - Mange små diske
 - Højt antal I/O pr. sekund
 - Hurtig rebuild ved en defekt disk

Storage

- Den rigtige storageløsning til opgaven
 - RAID levels
 - Cache centric
 - Processors
 - Flere kanaler

CPU arkitektur

■ IA-32

- Traditionel 32-bit
- Ikke relevant for DW & VLDB

■ X64

- Traditionel 32-bit arkitektur med ekstra instruktioner til 40-bit RAM adressering
- INGEN ekstra skalering – 1 instruktion/sek./core

■ IA-64

- Ægte 64-bit hele vejen igennem
- Høj skalering – op til 12 instruktion/sek./core

CPU arkitektur

■ TPC-C

□ IA-32

- Intel Xeon – 8 cpu / 8 cores: 156.106 tpmC – \$4,31/tpmC

□ X64

- AMD Opteron – 4 cpu / 8 cores: 236.054 tpmC – \$2,02/tpmC
- Intel Xeon – 8 cpu / 8 cores: 251.691 tpmC – \$3,64/tpmC

□ IA-64

- Intel Itanium2 - 2 cpu / 4 cores: 200.829 tpmC – \$2,75/tpmC

CPU arkitektur

- TPC-H non-clustered (100GB – 10.000GB)
 - IA-32
 - Stopper i 300GB kategorien
 - X64
 - Stopper i 300GB kategorien
 - IA-64
 - Er repræsenteret i alle kategorier op til 10.000GB

Driftsomkostninger

■ Scale-Out

□ Mange servere skal

- Overvåges
- Patches
- Backup
- OS / DB licenser
- Performance Hot-spots (Active/Passive)

■ Scale-Up

□ En server

- 1 OS / DB Licens
- Ingen Hot-spots

Performance eksempel

- IA-32
 - 11½ time
- X64
 - 1½ time
- IA-64
 - 8 min.
 - 57 sek. paralleliseret

Hvordan kan vi hjælpe jer ?

- "Proof of concept" med HP, Microsoft og Baunwall
 - Lån af hardware/software
 - Rådgivning, rapportering
- Tuning af eksisterende BI løsning
 - Optimering af infrastruktur
 - migrering af databaser m.v.