

Älykkäämpi SAP-palvelualusta

**On tyhmää maksaa liikaa
Vaihtamalla paranee
Mistä näitä senttejä tulee**

Pekka Leppänen

Myyntijohtaja

IBM Software Group, Information Management





Ohjelma

09:00 **Tervetuloa seminaariin**

tuottaja Petri Korhonen, Taloussanomat

09:15 **On tyhmää maksaa liikaa | Vaihtamalla paranee | Mistä näitä senttejä tulee**

Pekka Leppänen, Manager, Information Management, IBM

09:45 **DB2 osana SAP-alustaa**

Eero Koskinen, SAP Finland

10:15 Kahvitauko

10:30 **IBM Service Management - Varmuutta ja joustavuutta SAP-ympäristöihin**

Jouko Suihkonen, Head of IBM Sales, Materna Information & Communications

11:00 **Konesali kuntoon: joustoa ja säästöä**

Pauli Rämö, IT-arkkitehti, IBM

Jani Vaskola, Sales Leader, IBM

11:45 **Lounas**



SAP DB2 OEM

On tyhmää maksaa liikaa | Vaihtamalla paranee | Mistä näitä senttejä tulee

1. Miksi SAP-palvelualusta on tärkeä
2. Miksi DB2
3. Suorituskyky
4. Alustakustannukset
5. Kuinka eteenpäin

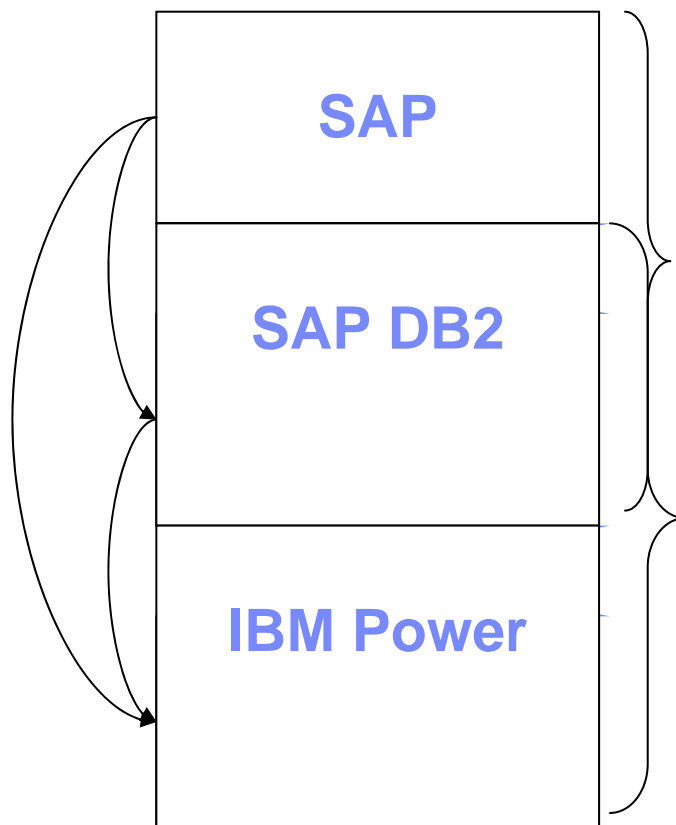




Miksi SAP-palvelualusta on tärkeä?

Avoimuus

- eri tietokannat,
- eri laitealustat



Tämä esitys:

- mitä etua SAP:n ja tietokannan tiivis ja saumaton integraatio tuo

Tämä tilaisuus:

kokonaisintegraatio



Miksi DB2

SAP:n alustakustannusten vähentäminen jopa 30%:lla

- SAP:n levytarpeen vähentäminen Oracle 10G:hen nähden 55% - 73%
- Lisenssi- ja lisenssiylläpökustannusten vähentäminen (SAP OEM) 38% - 74%
- SAP DB2 Cockpit ja automaattinen tietokantaoptimointi: tietokantaylläpidon ja –optimoinnin merkittävä väheneminen

Paras tietokantakäytettävyys SAP-ympäristöille

- Integroitu High Availability - Disaster Recover -tuki

Suorituskykyisin SAP-alusta

- Yli 20% nopeampi kuin Oracle R/3-käyttäjille
- Yli 40% nopeampi kuin Oracle BW-käyttäjille
- Johtoasema SAP esim. 3-Tier benchmarkeissa

Strateginen tietokanta SAP:lle

- Uuden tietokantateknologian hyödyntäminen yli 2 vuotta nopeammin integroidulla tuotekehityksellä
- Yhteensovitettu ylläpito, palvelu ja tuki



SAP DB2 OEM

On tyhmää maksaa liikaa | Vaihtamalla paranee | Mistä näitä senttejä tulee

1. Miksi SAP-palvelualusta on tärkeä
2. Miksi DB2
3. Suorituskyky
4. Alustakustannukset
5. Kuinka eteenpäin



DB2's performance is proven in SAP Standard Benchmarks

- Leading SD 3-tier benchmark: 168.300 SD User (certificate 2005021)
- Leading SAP BI 3-tier benchmark (certificate 2005043)
- Leading SAP 3-tiered TRBK benchmark (certificate 2007050)

CERTIFICATION
SAP Standard Application Benchmarks

The SAP SD standard R/3 Enterprise 4.70 application benchmark performed on May 11, 2005 by IBM in Beaverton, OR, USA was certified on May 13, 2005 with the following data:

Number of benchmark users & comp:	168,300 SD (Sales & Distribution)
Average dialog response time:	1.95 seconds
Throughput:	
Fully Processed Order Line items/hour:	16,896,670
Dialog steps/hour:	50,690,000
SAP's:	944,830
Average DB request time (dialog):	0.026 sec / 0.026 sec
CPU utilization of database server:	99%
CPU utilization of application servers:	85% (dia: 65%, upd: 65%, msginv: 44%)
Operating System all servers:	AIX 5.3
DBMS:	DB2 UDB 8.2.2
SAP R/3 Release:	4.70
Total database disk space:	2,240 GB

Configuration:

Database server: IBM eServer p5 Model 585, 32-way SMP, POWER5, 1.9 GHz, 32 KB(D) + 64 KB(I) L1 cache per processor, 1.92 MB L2 cache and 36 MB L3 cache per 2 processors, 256 GB main memory

12 Application servers:

11 Dialog/Update servers: IBM eServer p5 Model 585, 64-way SMP, POWER5, 1.9 GHz, 32 KB(D) + 64 KB(I) L1 cache per processor, 1.92 MB L2 cache and 36 MB L3 cache per 2 processors, 256 GB main memory

1 Message/Enq. server: IBM eServer p5 Model 587, 8-way SMP, POWER5, 1.9 GHz, 32 KB(D) + 64 KB(I) L1 cache per processor, 1.92 MB L2 cache and 36 MB L3 cache per 2 processors, 64 GB main memory

Certification Number: 2005021

© 2005 by SAP AG. All rights reserved. SAP and the SAP logo are registered trademarks of SAP AG.



CERTIFICATION
SAP Standard Application Benchmarks

The SAP Business Information Warehouse 3.5 Standard Application Benchmark suite performed on September 22, 2005 by IBM in Toronto, On, Canada was certified on October 19, 2005 with the following data:

The scenario for 64 GB main memory, which corresponds to 934,400,000 records in fact table, was used.

Step 1: Load Phase - Part 1	
Average throughput (rows/hour):	168,300,300
In detail:	
Load from PSA into InfoCube (rows/hour):	218,317,757
Repair secondary indexes on fact table (rows/hour):	2,712,774,194
Create statistics on fact table:	7,768,683,603
Rollup of aggregates (rows/hour):	1,192,344,947
Step 2: Load Phase - Part 2	
Average throughput (rows/hour):	6,511,120
In detail:	
Load from PSA into ODS (rows/hour):	157,262,272
Activate ODS (rows/hour):	6,792,343
Average throughput total step 1+2 (rows/hour):	6,268,687
Step 3: Query Phase	
Throughput/hour:	311,004 query navigation steps
Average CPU utilization of servers:	30%

The software configuration for all steps of the SAP BIW benchmark:

Operating System: SuSE Linux Enterprise Server 9 (64-bit)

DBMS: DB2 UDB 8.2.3 (64-bit)

Platform Release: SAP NetWeaver 04 (64-bit)

Configuration:

Cluster of 32 servers. Each server:

IBM xSeries Model 3460M1U, 1 processor / 3 novel 2 threads, Intel XEON 3.6 GHz, L1 Execution Trace Cache, 2 MB L2 cache, 2 GB main memory

Certification Number: 2005043

© 2005 by SAP AG. All rights reserved. SAP and the SAP logo are registered trademarks of SAP AG.



CERTIFICATION
SAP Standard Application Benchmarks

The SAP TRBK (Transaction Banking) standard SAP for Banking application benchmark performed on July 26, 2007 by IBM in Beaverton, OR, USA was certified on August 20, 2007 with the following data:

The scenario contained 30,000,000 accounts and 600,000,000 postings.

Part I: Day Processing	
No. of postings to bank accounts/hour:	15,519,000
CPU utilization database server:	96%
CPU utilization application servers:	90%
Part II: Night Processing	
No. of balanced accounts/hour:	7,429,000
CPU utilization database server:	96%
CPU utilization application servers:	74%

The software configuration for all steps of the SAP TRBK benchmark:

Operating System all servers: AIX 5L Version 5.3

RDBMS database server: DB2 9

SAP Release: Deposits Management 4.0

Configuration:

Database server: IBM System p 570, 2 processors / 4 cores / 8 threads, POWER6, 4.7 GHz, 128 KB L1 cache and 4 MB L2 cache per core, 32 MB L3 cache per processor, 64 GB main memory


3 Application servers:

1 Dialog/Batch/Message/Enq. server: IBM System p 570, 16 processors / 16 cores / 32 threads, POWER5+ 2.2 GHz, 32 KB(D) + 64 KB(I) L1 cache per processor, 1.92 MB L2 cache and 36 MB L3 cache per 2 processors, 128 GB main memory

2 Dialog/Batch server: IBM System p 570, 16 processors / 16 cores / 32 threads, POWER5+ 2.2 GHz, 32 KB(D) + 64 KB(I) L1 cache per processor, 1.92 MB L2 cache and 36 MB L3 cache per 2 processors, 128 GB main memory

Certification Number: 2007050

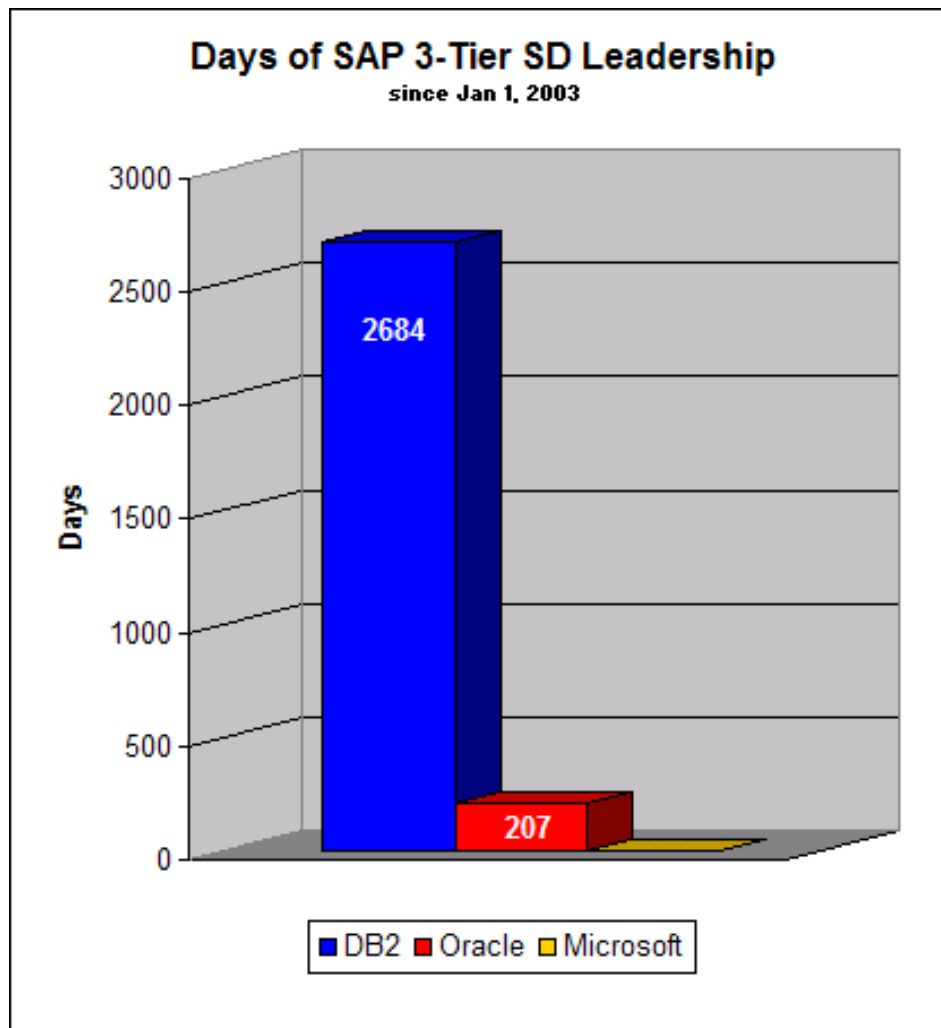
© 2007 by SAP AG. All rights reserved. SAP and the SAP logo are registered trademarks of SAP AG.





SAP 3-Tier SD Benchmark

DB2 has been unchallenged for more than 5 years



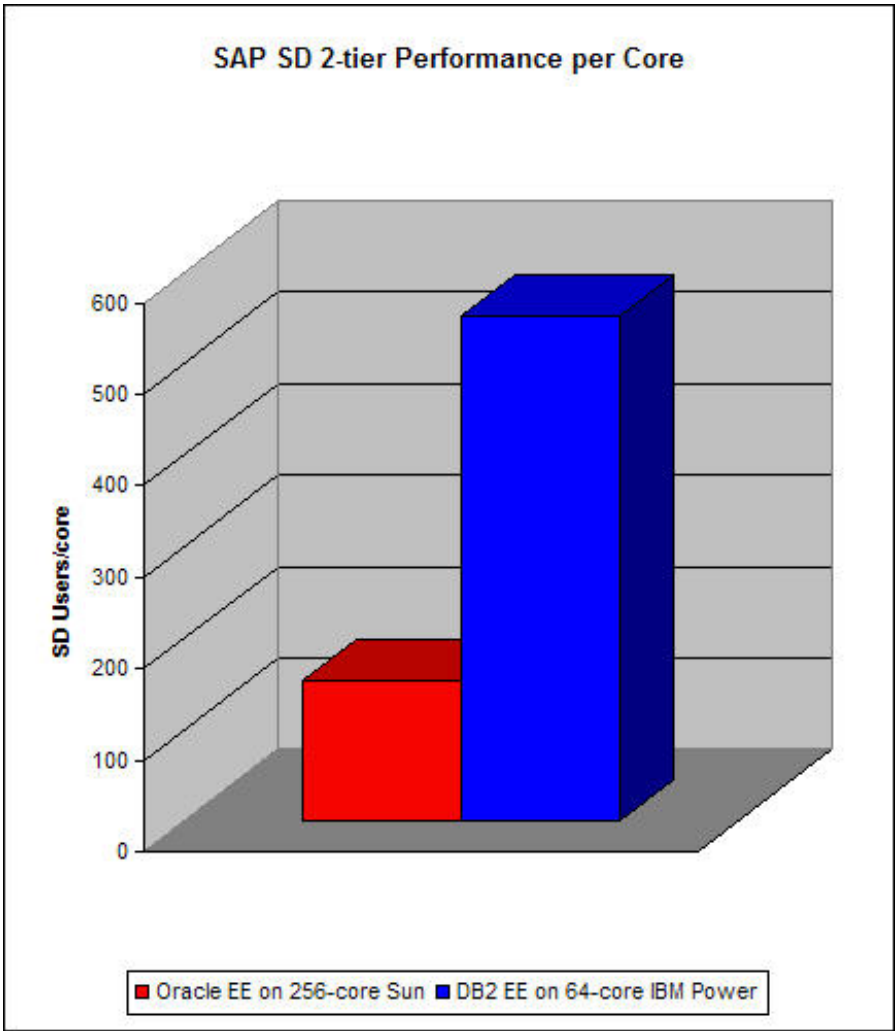


SAP 2-Tier SD Benchmark

Oracle/Sun use 4x the cores to top DB2/IBM Power by 10%

DB2 on 32-core IBM Power delivers just 10% less performance than Oracle on 256-core Sun SPARC

Looking at the per core performance, DB2 on IBM Power blows Oracle on SPARC out of the water





Real Customer SAP Performance - DB2 vs. Oracle



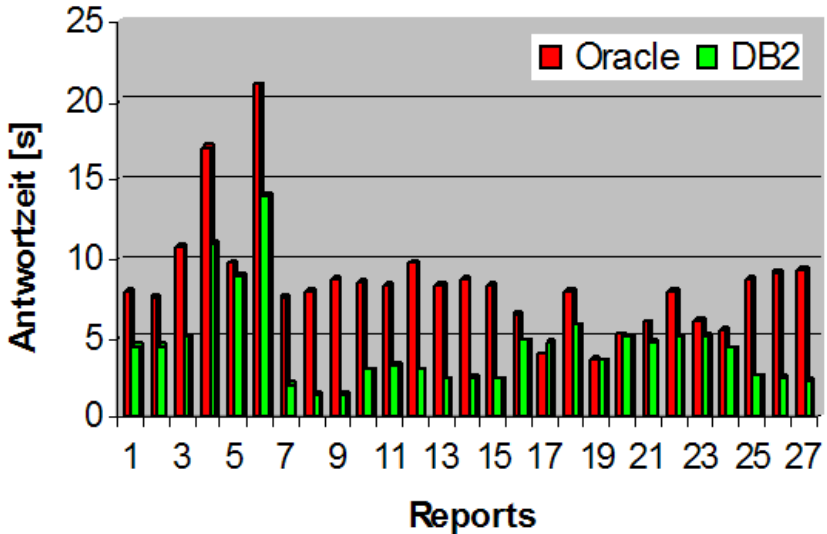
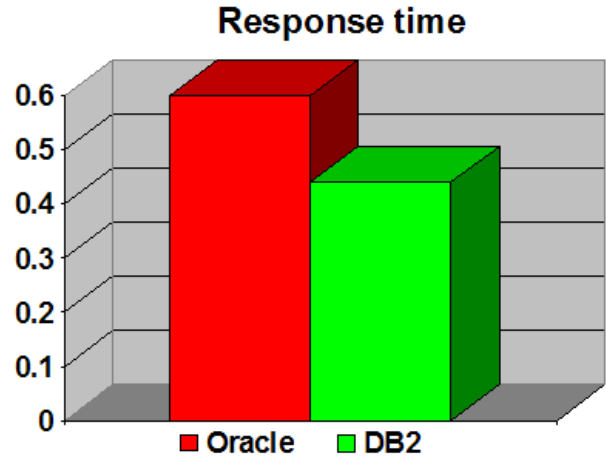
Performance measurement before and after migration from Oracle to DB2 on the **same hardware**:

- DB2 40% faster Dialog
- DB2 40% faster Batch processing

DB2 at **largest SAP/Oracle customer** in Germany

Measurements of different BI transactions with SAP BI Queries

- DB2 up to 9 times faster
- DB2 on average over 40% faster

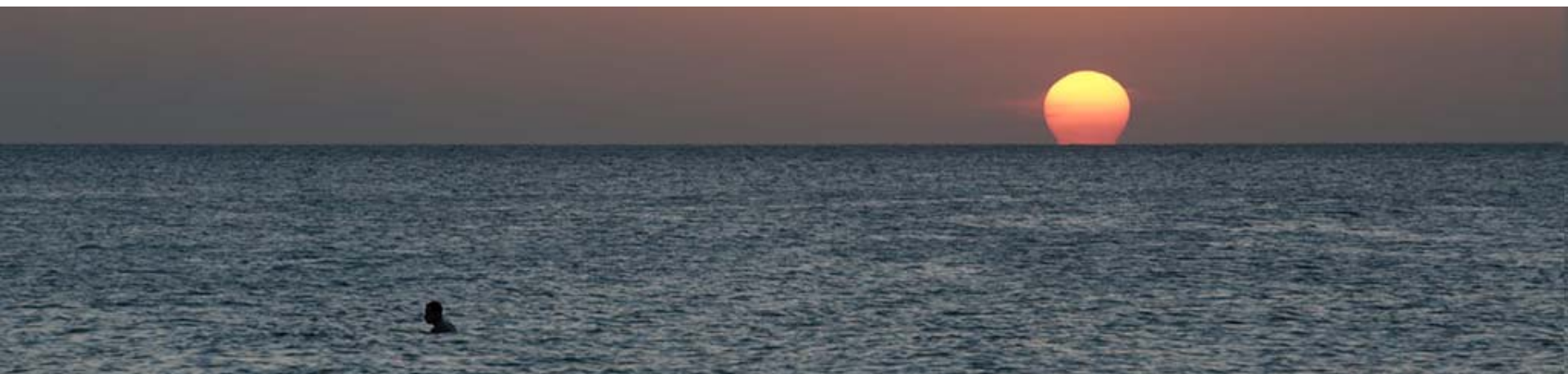




SAP DB2 OEM

On tyhmää maksaa liikaa | Vaihtamalla paranee | Mistä näitä senttejä tulee

1. Miksi SAP-palvelualusta on tärkeä
2. Miksi DB2
3. Suorituskyky
4. Alustakustannukset
5. Kuinka eteenpäin





DB2-asennuksen integrointi

- DB2 asentuu (hiljaa) osana SAP-asennusta - Ei tietokannan esiasennusta
- DB2 konfiguroituu SAPia varten automaattisesti installoinnin aikana. Yksi automaattisesti asettuva parametri riittää: on/ei. Ei käsin tehtävää monimutkaista SAP-työkuorman optimointia

DBA-työn automatisointi

- Taulu- ja indeksistatistiikan ylläpito
- Taulujen ja indeksien uudelleenjärjestely (reorganization)
- Muistin säätö
- Konfigurointi

DB2 toimii SAP:n sisällä, ei ulkoisena tietokantana **SAPin sertifioimana ja tukemana**

Integrointi SAP:n hallintaan: DBACOCKPIT

- Suorituskyvyn seuranta
- Hallinta
- Kompessointi
- Itsesäätyvä muistinhallinta

Uusien tietokantaominaisuuksien nopea ja tehokas hyödyntäminen



ERP Systems
BW Systems

Data and Index Compression Customer Results

DB2 9.7 Customer	Database Size	Data Compression Ratio	Index Compression Ratio	Total Database Saving
World leading construction machinery manufacturer, USA	725GB	72%	49%	68%
Global consumer and commercial product marketer, USA	1.4TB	58%	49%	56%
Haier Group, China	--	--	52%	--
John Deere, China	--	--	58%	--
Insurance company, Germany	176GB	--	50%	--
T-Systems, Germany	500GB	60%	73%	65%
Medtronic, USA	3.6TB	--	65%	--

Data Compression Functionality

DB2 9 Deep Compression

Compression candidates and rates

Type	Number tables	Compression Rate Achieved
ODS	26	79%
PSA	517	64%
Fact	100	86%



Benefits seen in Performance

- Aggregate Throughput: **+ 15%**
- Query execution: **+ 3.5%**
- Query response time: **- 23%**

20TB Database reduced by 48%

SAP DB2 OEM

On tyhmää maksaa liikaa | Vaihtamalla paranee | Mistä näitä senttejä tulee

1. Miksi SAP-palvelualusta on tärkeä
2. Miksi DB2
3. Suorituskyky
4. Alustakustannukset
5. Kuinka eteenpäin

SAP DB2 Reference Customers on Linux/Unix/Windows





Lopuksi

DB2:lla ja SAP:lla on tiiviisti integroitu tuotekehitys ja tuki

- Riskien minimointi
- Alempi kustannustaso
- Parempi suorituskyky

SAP runs DB2

- Luottamus!

DB2 on SAP-suorituskykyjohtaja

- Alempi kustannustaso kevyemmällä laitteisto vaatimuksilla



Haaste: selvitä oma säästöpotentiaalisi

1

Alustava business case ja kustannusmalli

- kasvu, nykyinen lisensointimalli, vaihtoehtojen analysointi

päätös jatkosta

2

Tekninen Proof-of-Concept

- laitteisto yms. vaatimukset
- integrointi, riskit ja yhteensopivuudet

Taloudellinen verifiointi

- kustannusmallien syvälinen läpikäynti ja todentaminen

päätös jatkosta

3

Migraatiohanke: kiinteähintainen palvelu kattaa koko maiseman:
QA, DEV, Prod

4

Tuotanto



DB2 SAP Performance

As of December 2, 2010, DB2 has the top benchmark result in the following benchmarks (see the details below):

- TPC-C non-clustered
- SAP SD 3-tier
- SAP SD 2-tier
- SAP Transaction Banking
- SAP Business Warehouse Three-tier
- TPC-H 10TB
- SPECjAppServer



Performance: Oracle vs. IBM

Facts

- DB2 on 3 64-core IBM Power 780: 10,366,254 tpmC, \$1.38/tpmC, Availability 10/13/2010
- Oracle on 27 64-core Sun SPARC T3-4; 30,249,688 tpmC, \$1.01 /tpmC, Availability 06/01/2011

Comment

- Oracle: 9x cores result 3x performance (on hardware which is not available)
 - DB2 on Power is actually 3x better: 53,991 tpmC/core vs. Oracle/Sun's 17,506 tpmC/core

Good to know:

- Oracle pricing is tailored for benchmarks
 - based on "Oracle term license" : 3 year term license
 - Does not include support
 - Oracle Incident Server Support Package (OISP)
 - \$2,300 per server, web only, 10 incidents per year
 - No upgrades



Oracle Index Key Compression

Requires use of SAP provided PL/SQL package

- To ensure optimal index columns selected for index compression
- Wrong selection of index columns = performance degradation

Claim up to 30% overall database size reduction

- Optimal case combining a reorganization of the table data and indexes + index key compression

Here the reality - measured jointly with a German customer:

- Oracle Index compression reduced SAP ERP database size by 6 %
- DB2 compression reduces the same SAP ERP database by 47 %
- On the SAP BI side DB2 achieved 41 % compression while the customer decided not to bother to measure the Oracle Index compression any more due to the underwhelming results gained by Oracle Index Key Compression in their SAP ERP database