

Vorträge “Datenbanken2” SS 2008

Die nachfolgend genannten Themen stehen zur Auswahl. Es ist jeweils ein kurzes Referat vorzubereiten, dessen Präsentation am Ende des Semesters stattfindet (siehe Terminplan), Vortragsdauer: max. 20 Minuten. Parallel dazu ist eine Ausarbeitung zum Thema in elektronischer Form abzugeben (ca. 15 Seiten). Dabei wird neben der Darstellung der Systemkonzepte auch auf eine sinnvolle Auswahl der Beispiele Wert gelegt. Die Vortragenden müssen in der Lage sein, Fragen zum Thema des Referats zu beantworten.

Themen

1. Aufbau einer Oracle-Datenbank [8] [9]

- Tablespaces: Konzept, Arten, Operationen
- Arten von Dateien: Datendateien, Redolog-Dateien, Control-Dateien

Gruppe A (05.06.): Boris Meißner

Gruppe B (06.06.): Jonny Matischok

2. Oracle Datenbank-Objekte [8] [9]

- Tabellen
- Segmente, Extents, Blöcke
- Oracle Data Dictionary

Gruppe A (05.06.): Philipp Nebel

Gruppe B (06.06.): Werner Hahn

3. Prozessarchitektur einer Oracle-Instanz [3] [8] [9]

- Prozesse
- System Global Area (SGA): Datenbankpuffer, Redo-Log-Puffer

Gruppe A (05.06.): Christian Reichmann

Gruppe B (06.06.): Katharina Schewzow

4. Speicherung und Verarbeitung großer Objekte (Large Objects) [11]

- Programmierbeispiele

Gruppe A (05.06.): Sebastian Kohl

Gruppe B (06.06.): Jörg Kohlsdorf

5. Indexstrukturen für Zeichendaten und Texte [1] [4]

- Präfix B+-Baum
- Digitale Bäume: Trie, Patricia-Baum, Präfixbaum
- Grundbegriffe des Information Retrieval
- Zugriffsstrukturen für inhaltsbasierte Suche: automatische Indizierung, Konzept-Indizierung, invertierte Listen, Signaturindexe

Gruppe A (12.06.): Sandro Könnecke

Gruppe B (13.06.): Karsten Molka

6. Mehrdimensionale Dateorganisation und Zugriffspfade [1] [4] [7] [2]

- k-dimensionale Bäume (kDB-Baum)
- mehrdimensionales Hashing
- Grid-File

Gruppe A (12.06.): Thomas Molka

Gruppe B (13.06.): Rico Tilgner

7. Räumliche Indexstrukturen [6] [7] [2]

- Grundtechniken: Clipping, Punkttransformationen, Z-Ordnung, Überlappende Blockregionen
- Quadrees
- R-Bäume und Varianten

Gruppe A (12.06.): Thomas Reinhardt

Gruppe B (13.06.): Alexander Bau

8. Index- und Zugriffsstrukturen für Data Warehousing [1] [14]

- Materialisierte Sichten
- Verbundindexe
- Bitmap-Indexe

Gruppe A (12.06.): Holger Brämer

Gruppe B (13.06.): Kevin Müller

9. Query-Optimierung in Oracle [1] [8] [9] [16]

- Ausführungspläne für SQL-Anfragen
- Hints
- Zugriffs- und Join-Methoden
- SQL Analyze
- Monitoring und Engpassanalyse
- Nutzung von IDEs

Gruppe A (19.06.): Peter Matjesch

Gruppe B (20.06.): Robert Hoepfner

10. Physische Datenbankdefinition in Oracle (mit SQL-Beispielen) [1] [8] [9]

- Cluster
- Index-Organisierte Tabelle
- Partitionierung
- STORAGE-Klausel in DDL
- unterstützte Indexstrukturen

Gruppe A (19.06.): Christian Gasch

Gruppe B (20.06.): Arthur Bauer

11. Datenbank-Tuning am Beispiel von Oracle 10g (Best Practices) [8] [9] [10] [16]

- Statistiken
- Optimizer-Parameter
- Hints
- Verwendung von Indexstrukturen
- Materialisierte Sichten

- Partitionierung
- Formulierung von SQL-Anfragen

Gruppe A (19.06.): Karsten Förster

Gruppe B (20.06.): Bruno Reboucas | Nico Wagner

12. Methodik zur Optimierung von Datenbanken [5] [13]

- Motivation und Ziele
- Phase 1: Optimierung des DB-Schemas und Anwendungsoptimierung
- Phase 2: Hauptspeicheroptimierung
- Phase 3: Eingabe-/Ausgabeoptimierung
- Phase 4: interne Konfliktoptimierung des DBMS

Gruppe A (19.06.): Bettina Keil

Gruppe B (20.06.): Aissa Aarab

13. Histogramme in der Datenbankoptimierung [1] [18]

Gruppe A (26.06.): Rene Köcher

Gruppe B (27.06.): Marian Marx

14. Replikation in Datenbanken [8] [9] [15]

- Konzepte
- Architektur
- Konfliktauflösung
- Replikationsmanagement (Schwerpunkt Master Replication)

Gruppe A (26.06.): Yves Adler

Gruppe B (27.06.): Ronny Dathe

15. MS-SQL Server 2005 (im Vergleich zu Oracle) [12]

Gruppe A (26.06.): Ronny Schubert

Gruppe B (27.06.): Thomas Wächtler | Alexander Bittner

16. Datenbanken-Benchmarks [5] [17]

- OLTP-Benchmarks
- Benchmarks für OLAP / Decision Support

Gruppe A (26.06.): Michael Heinrich

Gruppe B (27.06.): Mirco Barth

Zeitplan

05.06. Vortrag 1-4 (Gruppe A)

06.06. Vortrag 1-4 (Gruppe B)

12.06. Vortrag 5-8 (Gruppe A)

13.06. Vortrag 5-8 (Gruppe B)

19.06. Vortrag 9-12 (Gruppe A)

20.06. Vortrag 9-12 (Gruppe B)

26.06. Vortrag 13-16 (Gruppe A)

27.06. Vortrag 13-16 (Gruppe B)

Laptop steht zur Verfügung

Nachholetermin am 01.07. (Einzelheiten werden noch bekanntgegeben)

Referenzen

Allgemeine Lehrbücher und Buchkapitel:

- [1] Gunter Saake, Andreas Heuer, Kai-Uwe Sattler; Datenbanken - Implementierungstechniken, 2. Auflage, mitp, 2005.
- [2] Theo Härder, Erhard Rahm: Datenbanksysteme - Konzepte und Techniken der Implementierung, Springer-Verlag, 2001.
- [3] Kai-Uwe Sattler: Komponenten eines Datenbankmanagementsystems, in: Taschenbuch Datenbanken, Hanser, 2007.
- [4] Thomas Kudraß: Dateioorganisation und Indexe, in: Taschenbuch Datenbanken, Hanser, 2007.
- [5] Harm Knolle: Optimierung von Datenbanken und Leistungsbewertung, in: Taschenbuch Datenbanken, Hanser, 2007.
- [6] Thomas Brinkhoff: Geodatenbanken, in: Taschenbuch Datenbanken, Hanser, 2007.
- [7] Thomas Brinkhoff: Geodatenbanksysteme in Theorie und Praxis, Wichmann, 2008.

Oracle-Bücher:

- [8] Uwe Herrmann, Dierk Lenz, Günter Unbescheid, Johannes Ahrends: Oracle9i für den DBA, Addison Wesley, 2002.
- [9] Ahrends, Dierk Lenz, Patrick Schwanke, Günther Unbescheid: Oracle10g für den DBA - Effizient konfigurieren, optimieren und verwalten, Addison Wesley, 2005.

Verfügbare Online-Quellen:

- [10] Jens Albrecht, Marc Fiedler: Datenbank Tuning - einige Aspekte am Beispiel von Oracle 10g, in Datenbank-Spektrum 16 (Februar 2006), www.datenbank-spektrum.de
- [11] Application Developer's Guide - Large Objects (LOBs), www.imn.htwk-leipzig.de/oracle10
- [12] Johann Baumeister: SQL Server 2005, in Datenbank-Spektrum 16 (Februar 2006), www.datenbank-spektrum.de
- [13] Dennis Shasha: Database Tuning - Principles, Experiments and Troubleshooting Techniques, Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems, 2002.
Online-Tutorial: <http://www.distlab.dk/dbtune/slides/dbtune.pdf>
- [14] Oracle 10g Data Warehousing Guide, www.imn.htwk-leipzig.de/oracle10
- [15] Oracle 10g Advanced Replication, www.imn.htwk-leipzig.de/oracle10
- [16] Oracle 10g Database Performance Tuning Guide, www.imn.htwk-leipzig.de/oracle10
- [17] Transaction Processing Council, www.tpc.org
- [18] Yannis Ioannidis: The History of Histograms, Proc. 23rd VLDB Conference, Berlin 2003.