

Überblick über die Architektur eines DBMS

Komponenten

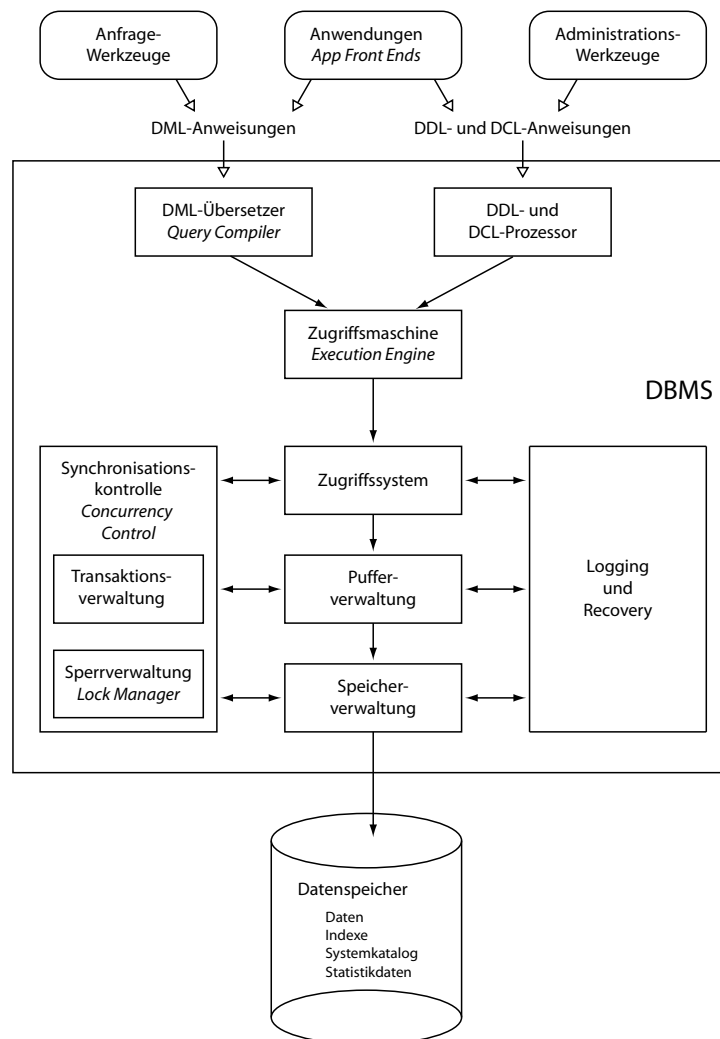


Abbildung 1: Komponenten eines DBMS

Plan der Vorlesung

1. Aufbau und Komponenten eines DBMS
2. Sekundärer Speicher und Zugriffssystem
3. Indexstrukturen
4. Algorithmen für relationale Operatoren und Sortierung
5. Anfragebearbeitung und Optimierung
6. Transaktionen und Synchronisation konkurrierender Zugriffe
7. Recovery
8. Alternative Architekturen

Projekt

Analyse der Implementierung des Java-basierten Datenbanksystems H2
<http://www.h2database.com/html/main.html> in Gruppenarbeit zu den Themen:

1. Architektur von H2
2. JDBC-Implementierung
3. Sekundärer Speicher und Zugriffssystem
4. Indexstrukturen
5. MVStore
6. Algorithmen für relationale Operatoren und Sortierung
7. Anfragebearbeitung und Optimierung
8. Transaktionen und Synchronisation konkurrierender Zugriffe
9. Recovery
10. Konzepte alternativer Architekturen I: MonetDB
11. Konzepte alternativer Architekturen II: VoltDB

Spezialaufgaben:

1. Projektleiter

2. Herausgeber (L^AT_EX)
3. Illustrator (Vektorgraphik oder besser: TikZ)

Präsentation der Untersuchungsergebnisse (an den letzten 3 Terminen der Veranstaltung, d.h. in der Zeit vom 7.7. - 21.7.) sowie Ausarbeitung der Analyse (Abgabe spätestens 15.9.)

Literatur

- Markus Schneider: *Implementierungskonzepte für Datenbanksysteme*, Springer 2003
- Gunter Saake, Andreas Heuer, Kai-Uwe Sattler: *Datenbanken: Implementierungstechniken* 3. Auflage, mitp 2011
- Hector Garcia-Molina, Jeffrey D. Ullman, Jennifer Widom: *Database Systems – The Complete Book* Second Edition Pearson-Prentice Hall 2009
- Michel Kifer, Arthur Bernstein, Philip M. Lewis: *Database Systems – An Application-Oriented Approach* Addison Wesley 2005
- Jim Gray, Andreas Reuter: *Transaction Processing – Concepts and Techniques* Morgan Kaufmann 1992
- Joseph Hellerstein, Michael Stonebraker: *Readings in Database Systems* Fourth Edition MIT Press 2005

Burkhardt Renz
TH Mittelhessen
Fachbereich MNI
Wiesenstr. 14
D-35390 Gießen

Rev 3.4 – 12. April 2014