

Hybride DBS am Beispiel Caché

Christoph Stegen

OVGU FIN

December 3, 2009

Überblick

Überblick

- Überblick
 - ▶ Was ist ein hybrides DBS?
 - ▶ Beispiele

- Überblick
 - ▶ Was ist ein hybrides DBS?
 - ▶ Beispiele
- Hybrid DBMS - Caché
 - ▶ Die einzelnen Techniken
 - ▶ Gründe für Hybrid
 - ▶ Architektur

Überblick

- Überblick
 - ▶ Was ist ein hybrides DBS?
 - ▶ Beispiele
- Hybrid DBMS - Caché
 - ▶ Die einzelnen Techniken
 - ▶ Gründe für Hybrid
 - ▶ Architektur
- Relevanz

Hybrid DBS

Hybrid DBS

- Kombination zweier DBS-Techniken

Hybrid DBS

- Ebenen der Hybridisierung
 - ▶ Hardware
 - ▶ Logik
 - ▶ Präsentation

Beispiele

Beispiele

- In-Memory ↔ Disk

Beispiele

- In-Memory \leftrightarrow Disk
- Relational \leftrightarrow XML

Beispiele

- In-Memory ↔ Disk
- Relational ↔ XML
- Zeilenbasiert ↔ Spaltenbasiert

Beispiele

- In-Memory ↔ Disk
- Relational ↔ XML
- Zeilenbasiert ↔ Spaltenbasiert
- Objekt-DB ↔ Relationale DB

weitere Beispiele

weitere Beispiele

Hadoop

Kombination von DBS und Google MapReduce

Vorstellung

- RDBMS
 - ▶ Relationen
 - ▶ relationale Algebra
 - ▶ SQL

Vorstellung

- OODBMS
 - ▶ Objekte
 - ▶ komplexe Vererbungshierarchien
 - ▶ OQL

Gründe für Hybrid

Vorteile Relationale Datenbank

Gründe für Hybrid

Vorteile Relationale Datenbank

- Relationale Algebra

Gründe für Hybrid

Vorteile Relationale Datenbank

- Relationale Algebra
- Tabellenform

Gründe für Hybrid

Vorteile Relationale Datenbank

- Relationale Algebra
- Tabellenform
- SQL

Gründe für Hybrid

Vorteile Relationale Datenbank

- Relationale Algebra
- Tabellenform
- SQL
- breite Nutzerbasis

Gründe für Hybrid

Vorteile Objektbasierte Datenbank

Gründe für Hybrid

Vorteile Objektbasierte Datenbank

- Bessere Darstellung komplexer Objektstrukturen

Gründe für Hybrid

Vorteile Objektbasierte Datenbank

- Bessere Darstellung komplexer Objektstrukturen
- Performance

Gründe für Hybrid

Vorteile Objektbasierte Datenbank

- Bessere Darstellung komplexer Objektstrukturen
- Performance
- Skalierbarkeit

Gründe für Hybrid

Vorteile Objektbasierte Datenbank

- Bessere Darstellung komplexer Objektstrukturen
- Performance
- Skalierbarkeit
- Methoden

Gründe für Hybrid

Vorteile Objektbasierte Datenbank

- Bessere Darstellung komplexer Objektstrukturen
- Performance
- Skalierbarkeit
- Methoden
- Einfachere Programmieranbindung

Gründe für Hybrid

Impedance Mismatch

Die Unverträglichkeit zwischen Objekten und Relationen in Datenbanken

Gründe für Hybrid

- Viele Wege Objekte als Relation abzubilden
- Schwierigkeit der Auflösung von Objekten
- Unterschiedliche Präsentation und Speicherung der Daten

Hybrid DBS am Beispiel

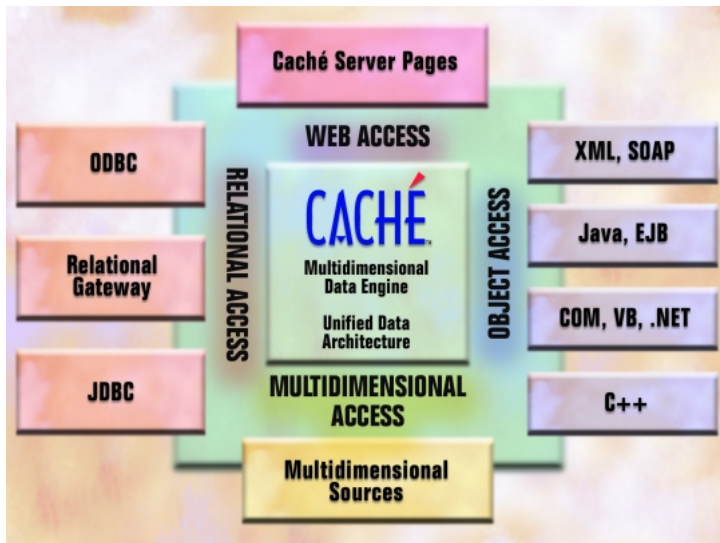


Figure: Caché Architektur

Hybrid DBS am Beispiel

- Performance
- Vielseitigkeit
- Vorteile von OODBMS

Anwendung

Anwendung

- CIM

Anwendung

- CIM
- Embedded Systems

Anwendung

- CIM
- Embedded Systems
- Mittelweg zwischen RDBMS und OODBMS

Relevanz

- Cloud Computing

Relevanz

- Cloud Computing
- Umstieg auf OODBMS

Quellen

- Alam, M., Wasan, S.K., 2006. Migration from Relational Database into Object Oriented Database.
Journal of Computer Science 2(10).
- Ireland C., Bowers, D., Newton M., Waugh, K., 2009. A Classification of Object-Relational Impedance Mismatch.
Advances in Databases, Knowledge and Data Application 2009, Seiten 36-43.
- Bordoloi, B., Awarwal, A., Sircar, S., 1993. Relational or Object-Oriented or Hybrid?
International Journal of Operations and Productions Management 1994, Ausgabe 14, Seiten 32-44.
- Linskey, P.C., Prud'hommeaux, M., 2007. An in-depth look at the architecture of an object/relational mapper.
Proceedings of the 2007 ACM SIGMOD intl. conf. on Management of data, Seiten 889-894.
- Gorla, M., 1991. Performance of a hybrid DBMS using a case study.
Journal of Systems and Software, 1991.