

VSDB

Datenbanksynchronisation mit Couchbase und Couchbase Lite

Ausarbeitung

Alexander Rieppel

20. Mai 2014

5AHITT

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung

1.1 Datenbanksynchronisation

1.2 Möglichkeiten

Wie bereits erwähnt ist Datenbanksynchronisation in verschiedensten Bereichen sinnvoll. Anschließend ein Überblick von bestehenden Lösungen um gängige Datenbanken zu Synchronisieren:

- MySQL und SQLite

1.3 Umsetzung im Diplomprojekt

2 Couchbase Lite

Couchbase Lite ist eine leichtgewichtige, dokumenten-orientierte und leicht synchronisierbare Datenbank welche speziell für den Einsatz in mobilen Anwendungen und Geräten geeignet ist.

Leichtgewichtig bedeutet:

- Die Datenbank Engine ist eine in der Applikation gebundene Bibliothek und kein separater Serverprozess.
- Sie besitzt sehr klein gehaltenen Code damit Apps die auf die Schnittstelle zurückgreifen rasch heruntergeladen werden können.
- Garantiert eine kurze Startzeit da mobile Geräte meist geringere CPU-Leistung haben als PCs.
- Mobile Datensätze sind zwar relativ klein, allerdings können manche Dokumente große multimediale Anhänge haben, weswegen ein geringe Speicherauslastung von Nöten ist.
- Bietet auch eine gute Performance, wobei diese zu einem großen Teil von der implementierten Applikation abhängt.

Dokumenten-orientiert bedeutet:

- Speichert Einträge im flexiblen JSON-Format, weshalb keine vordefinierten Schemata benötigt werden.
- Dokumente können eine frei wählbare Größe von Binary-Anhängen besitzen, wie z.B. multimediale Inhalte.
- Das Datenformat der Applikation kann sich über die Zeit weiterentwickeln, ohne dass die Datenbank geändert werden muss.
- MapReduce Indizierung bietet eine schnelle Datensatzabfrage, ohne dass spezielle Query-Languages verwendet werden müssen.

Leicht synchronisierbar bedeutet:

- Zwei Kopien einer Datenbank können problemlos über einen Replikations-Algorithmus synchronisiert werden.

- Die Synchronisation kann On-Demand oder fortlaufend stattfinden.
- Geräte können auch nur Teilmengen einer riesigen Datenbasis eines Remote-Servers synchronisieren.
- Die Sync-Engine erlaubt auch das Synchronisieren über unbeständige und unzuverlässige Netzwerkverbindungen.
- Konflikte können einfach über einen Merge-Algorithmus, gefunden und behoben werden.
- Revisions-Bäume erlauben auch komplexe Replikations-Topologien, wie z.B. Server-to-Server (für mehrere Datenzentren) und Peer-to-Peer, ohne Datenverlust oder Konflikte befürchten zu müssen.

[Ora]

2.1 Synchronisation mit Couchbase Sync Gateway

2.2 Vorteile dieser Umsetzung

2.3 Fazit

Literaturverzeichnis

[Ora] ORACLE: *Couchbase Lite* - <http://docs.couchbase.com/couchbase-lite/cbl-concepts/>