

CouchDB & CouchApps

Strukturlose Speicherung von Daten und Anwendungen

B1 Systems GmbH

<http://www.b1-systems.de>

March 18, 2012



CouchDB Grundlagen

Eckdaten

NoSQL Strukturlose, flexible Datenspeicherung auf Dokumentenbasis

REST API Standardkonforme HTTP Core API

B-Tree Stabile Leistung, unabhängig von der Datenmenge

Wichtige Features

Replikation Mühelose Synchronisation von Datenbanken

CouchApps Komplexe Anwendungen innerhalb der Datenbank

Change Feed Live Überwachung von Transaktionen

Futon Eingebaute Web GUI zur Bearbeitung der Datenbestände

Was ist CouchDB?

CouchDB speichert JSON

```
{
  "_id": "8a275e5c",
  "_rev": "2-9e0c301e",
  "title": "KVM: Grundlagen und Praxis",
  "author": [
    "Ralph Dehner",
    "Jan Kiszka",
    "Alexander Graf"
  ],
  "codes": {
    "isbn10": "3941841394",
    "isbn13": "978-3941841390"
  }
}
```

CouchDB verwenden

CouchDB verwenden

Erstellen einer Datenbank

```
curl -X PUT http://localhost:5984/books/
```

SQL Equivalent

```
CREATE DATABASE books
```

Eingabe von Daten

```
curl -X PUT http://localhost:5984/books/6e12 -d \  
'{"title": "Linux for Dummies", "author": "Richard Blum"}'
```

SQL Equivalent

```
INSERT INTO books(id, title, author) \  
VALUES("6e12", "Linux for Dummies", "Richard Blum")
```

Daten abfragen

- ID** Abfrage einzelner Dokumente
- View** Datenabfrage mittels einer Map- und optionalen Reduce Funktion
- Show** Formatierte Ausgabe einzelner Dokumente
- List** Formatierte Ausgabe einer Liste von Daten aus einem View

CouchDB verwenden

Direkte Abfrage mittels ID

```
http://localhost:5984/books/8a275e5c
```

SQL Equivalent

```
SELECT * FROM books WHERE id="8a275e5c"
```

```
{
  "_id": "8a275e5c",
  "_rev": "2-9e0c301e8d3c9ae29cc744ff2567e377",
  "title": "KVM: Grundlagen und Praxis",
  "author": [
    "Ralph Dehner",
    ...
  ]
}
```

CouchDB verwenden

View Funktionen

```
function(doc) {  
  if(doc.title && doc.codes.isbn10) {  
    emit(doc._id, [doc.title, doc.isbn10]);  
  }  
}
```

SQL Equivalent

```
SELECT _id,title,isbn10 FROM books \  
WHERE title <> "" AND isbn10 <> ""
```

- Views legen einen Index an
- Die Funktion 'emit' fügt Listen Key/Value Paare hinzu
- Ein View erzeugt immer eine Liste

- Ausgabe von HTML, XML oder sonstigen Datenformaten
- Möglichkeit zur weiteren Einschränkung der Daten
- Reines JavaScript

CouchApps

CouchApps sind Dokumente

Design Dokumente gleichen normalen Dokumenten in CouchDB. Sie dienen der Speicherung von Applikationen bestehend aus Views, Lists, Shows, statischen Dokumenten und weiteren Bestandteilen einer Anwendung.

- Kompromisslose Skalierbarkeit
- Mühelose Replikation
- Eigenständiger Betrieb ohne weitere Layer

CouchApp Homepage

<http://couchapp.org>

Installation

```
easy_install couchapp
```

- Abbildung von CouchApps im Filesystem
- Git ähnliche Syntax
- CouchDB JavaScript Bibliotheken
- Python Script

CouchApp Projekt erzeugen

```
couchapp init bookstore
```

Dateien erzeugen

```
couchapp generate view all_books  
couchapp generate list book_list  
couchapp generate show book_details
```

CouchApp in Datenbank 'books' schieben

```
couchapp push books
```

jQuery.couch

- Bestandteil von CouchDB
- Clientseitige Applikationen
- Asynchron
- Schnelle Ergebnisse

CouchDB Benutzer anlegen

```
var userDoc = {
  _id: "org.couchdb.user:bob",
  name: "bob"
};
jQuery.couch.signup(userDoc, "supersecurepassword", {
  success: function(data) {
    console.log(data);
  },
  error: function(status) {
    console.log(status);
  }
});
```

Datenbanken Replikation

```
$.couch.replicate("mydb", "otherdb", {
  success: function(data) {
    console.log(data);
  },
  error: function(status) {
    console.log(status);
  }
}, {
  create_target: true
});
```

- <http://couchdb.org>
- <http://couchapp.org>
- <http://guide.couchdb.org>
- <http://couchbase.com>
- <http://iriscouch.com>
- <http://cloudant.com>
- <http://romangeber.com/2011/11/18/couchdb-roundup/>
- <http://www.cmlenz.net/archives/2007/10/couchdb-joins>

Relax