



CouchDB
relax

sECuRE beim NoName e.V.

18. März 2010

Inhalt

- Was ist CouchDB?
- Dokumente
- API
- Views
- Replikation
- Live-Demo
- CouchApps

Was ist CouchDB?

- eine dokumentbasierte Datenbank (nicht relational!)
- klein, einfach, schnell (ca. 15 KSLOC in Erlang)
- unterstützt verteilte Setups (Redundanz, Load-Balancing, ...)
- robust (Dateiformat ist append-only)

Dokumente

- key/value-Paare, die in JSON abgespeichert werden
- keine feste Struktur
- 128-bit UUID für jedes Dokument
- Revisionen für locking-freies Aktualisieren

```
{
  "_id": "7d1c563ab66d4fc502d1eea52f56b987",
  "_rev": "1-dd54f1b9b9431a25840d2ac6bc4d601f",
  "name": "CouchDB",
  "type": "c1/4h",
  "participants": [
    "sECuRE",
    "sur5r",
    ...
  ]
}
```

API

- CouchDB wird via HTTP genutzt
 - Load-balancing frei haus
 - caching frei haus (anhand Dokument-revision)
 - Proxies für Authentifizierung nutzbar
 - AJAX-freundlich
 - Libraries in jeder Sprache
 - human-readable
- Ein- und Ausgabe in JSON

Views

- Views filtern Daten (ähnlich wie Queries in SQL)
- map-funktion läuft über alle Dokumente und spuckt key/value-Paare aus
- später filtert man ggf. nach key
- Views werden in sog. Design Documents abgelegt

Views (Beispiel)

```
{  
  "author": "sECuRE",  
  "content": "blubb"  
}
```

```
{  
  "author": "mxf",  
  "content": "blah"  
}
```

map-Funktion des Views:

```
function(doc) {  
  emit(doc.author, doc);  
}
```

```
[ {  
  "key": "mxf",  
  "value": { "author": "mxf", "content": "blah" }  
},  
 {  
  "key": "sECuRE",  
  "value": { "author": "sECuRE", "content": "blubb" }  
}  
]
```

Replikation

- Replikation, nicht Synchronisation!
- in beide Richtungen möglich (push/pull)
- bei Konflikten wird zunächst ein Gewinner bestimmt (deterministisch, ohne Netzzugriff) und `_conflicts` gesetzt
- entweder von user/anwendung angestoßen oder fortlaufend möglich

Live-Demo

- Futon
- wireshark
- perl-API

CouchApps

- CouchDB kann Dokumente und Views aufbereiten (show/list-Funktionen)
- Entsprechende show/list-Funktionen bilden eine sog. CouchApp
- Üblicherweise via Frontend abrufbar (nginx, varnish, ...), aber kommen direkt aus CouchDB
- Selbe Vorteile wie Views: in B+-Tree abgelegt, IDs und E-Tags gleich dabei, ...
- Simple python-script namens „couchapp“ zum einfachen Verwalten

EOF

Fragen?

Links

- <http://couchdb.apache.org/> (Website)
- <http://books.couchdb.org/relax/> (sehr gutes Buch)
- <http://wiki.apache.org/couchdb/> (Wiki)
- <http://jan.prima.de/plok/> (Blog von Jan)
- <http://benoitc.github.com/couchapp/download.html> (Wie man couchapp installiert)
- <http://github.com/jchris/sofa> (Sofa, ein Blogsystem als CouchApp)
- <http://tilgovi.github.com/couchdb-lounge/> (Lounge, für Clustering)