

MongoDB jako úložiště pro Google App Engine SDK

autor: Stanislav Heller, vedoucí: Ing. Tomáš Volf, FIT VUT v Brně



GOOGLE APP ENGINE

- webová cloudová platforma (SaaS)
- hosting na infrastruktuře od Google
- škálovatelnost, výkon, bezpečnost
- podporované jazyky: Java, Python
- uzavřené, vývoj pomocí **SDK**
- databáze: **Google Datastore**
Google Cloud SQL



GOOGLE APP ENGINE SDK (PYTHON)

- vývojové prostředí + vývojový server (dev_appserver)
- simulace služeb a úložišť (tzv. service stuby)
- datastore service stuby (simulace Google Datastore):
 - Datastore File Stub (úložiště = RAM + soubor)
 - Datastore SQLite Stub (úložiště = SQLite)

Problém: nízký výkon existujících stubů



mongoDB

DATASTORE MONGODB STUB

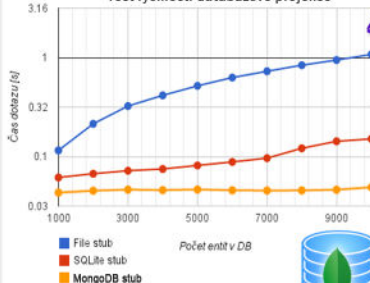
- nový stub pro simulaci chování Google Datastore
- problém při vývoji s nedokumentovaným API stubů
- **výsledné řešení poskytuje:**
 - indexování, převedení datových typů a struktur
 - simulaci případné konzistence, transakce
 - plnou integraci do SDK a vývojového serveru
 - vyšší výkon - vkládání dat, dotazování



GOOGLE DATASTORE

- aktuální implementace: High Replication Datastore
- vysoce replikovaná, distribuovaná NoSQL DB
- případná konzistence dat (CAP teorém)
- objektová DB, model: Entity Group - Entity - Attribute
- ACID transakce, sekundární a složené indexy
- využívá technologií: GFS, BigTable, Google Megastore

Test rychlosti databázové projekce



```
class Child(ndb.Model):
    name = ndb.StringProperty()
    age = ndb.IntegerProperty()
    friends = ndb.StringProperty(
        repeated=True)
c = Child(name='Johnny', age=8,
    friends=['Kate', 'Cindie'])
c.put()
```

Datastore MongoDB Stub

```
{
  _id: {dskey: ['Child-3159']},
  name: 'Johnny',
  age: 8,
  friends: ['Kate', 'Cindie']
}
```