

Relační VS nerelační databáze

- relace
- tabulky
- normální formy
 - duplicitní data => redundance
- integritní omezení (cizí klíče => prázdná relace, číslo ...)
- kopírují chápání tabulky jako abstraktního modelu

Nevýhody relačních databází

- data ve skutečném světě nebývají
nerenundatní
- škálovatelnost (horizontální a vertikální)
- výkon
- složitá abstrakce dat

Nerelační databáze

- + Not Only SQL
 - + specifické využití
 - + jednoduché škálování
 - + data jsou “nestrukturovaná”
-
- každá má svůj “jazyk” pro dotazování
 - redundantní data
 - základní typy: documents, key-value, grafové, column oriented

Hledejte fulltextově česky, pomocí Lucene a ElasticSearch

- + documented base
- + data v reálném čase
- + škálovatelnost (nodes + shards)
- + REST API (CRUD)
 - + webová služba
 - + lehce multiplatformní

- Mapping

- můžeme definovat, nebo nechat na databázi (definujeme datové typy, analyzéry, boostování)
- třeba dobře rozvrhnout čím a jak budeme vyhledávat

- Index

- definuje jednotlivé dokumenty (může obsahovat více typů)
- podobně jako u SQL databázi má něco jako primární klíč

- Analyzátor (včetně českého)

- <http://www.elasticsearch.org/guide/en/elasticsearch/guide/current/analysis-intro.html>

- filtry (htmlstrip, & => and)
- tokenizér (úprava řetězce znaků na terms)
- token filtry (úprava termu)
 - hledání kořene nebo základu slova
 - odstranění stopwords (a, nebo, že)
 - hledání synonym
 - přídavná jména

Vyhledávání

- **query**
 - GET požadavek
 - sofistikovanější JSON dotaz
 - boost
 - must / should / must not
- **filter**
 - vyhledávní nad přesným zněním
- Aleph VS Smartlib

Key-value databáze - Redis

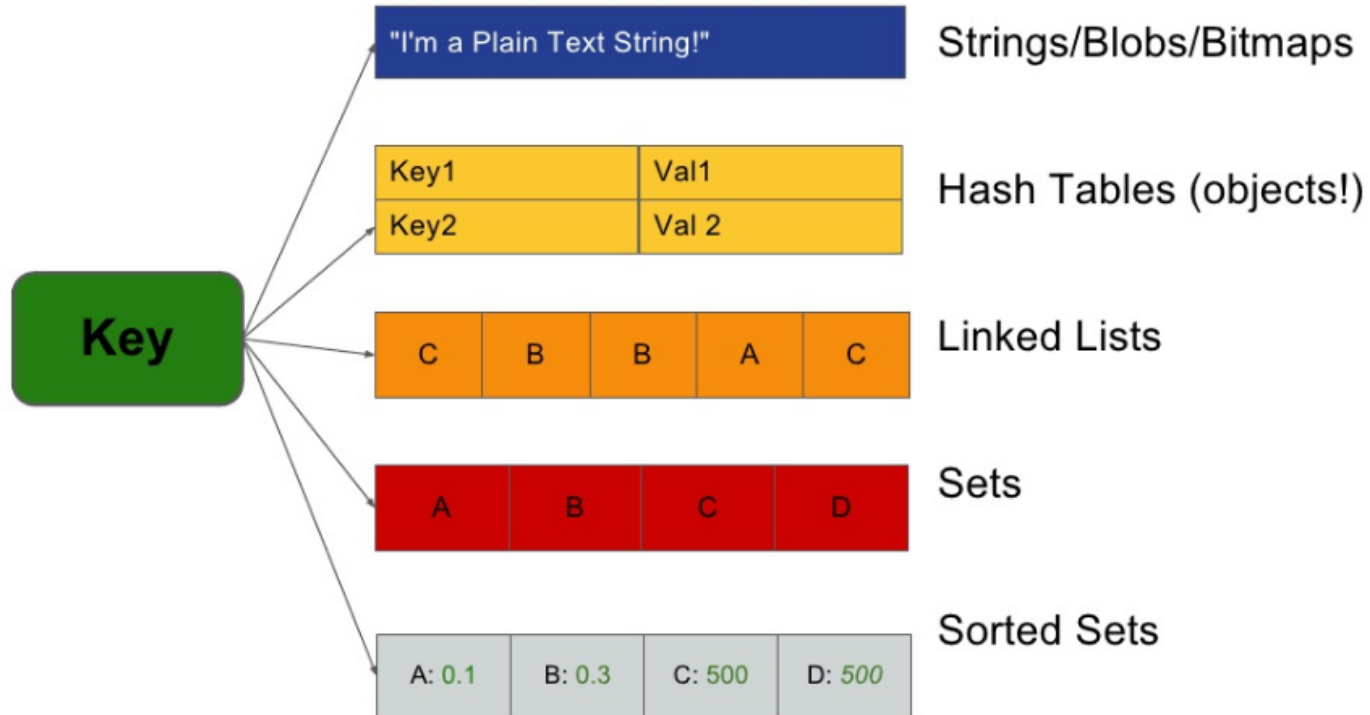
<http://no.gd/redis-presentation.pdf>

- uložena v operační paměti
- můžeme si představit jako slovník
- atomické operace
- vhodné pro stránkování (pornoservery)
- Ďábelsky rychlé
 - Více než 100k GET/s
 - MySQL max 6k/s

- <http://try.redis.io/>

Datové typy

Key => { Data Structures }



Klíč - Hodnota

- student:395616:name - Tomáš Hrabal
- books:000995650:title - Nevídaní akademikové
- příkaz - keys *

Strings

<http://redis.io/commands#string>

- set jmeno "tomas hrabal"
- get jmeno

String jako počítadlo

- set pocitadlo 0
- incrby pocitadlo 1
- get pocitadlo

Expirace klíče

- set hlasovani:395616 1
- get hlasovani
- expire hlasovani 60
- ttl hlasovani:395616
- exists hlasovani:395616

Seznamy

<http://redis.io/commands#list>

- lpush seznam a
- lpush seznam b
- lpush seznam c
- lrange 0 -1
- lpop seznam
- lrange 0 -1

Sety

<http://redis.io/commands#set>

SADD ovoce jablko

SADD ovoce hruska

SADD ovoce jablko

SMEMBERS ovoce

SADD zelenina mrkve

SADD zelenina jablko

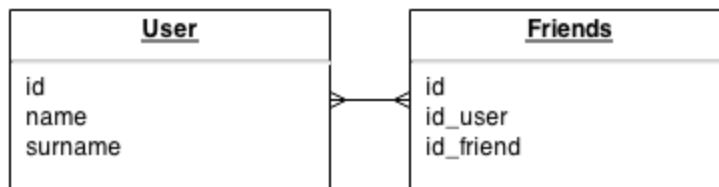
SDIFF ovoce zelenina

SINTER ovoce zelenina

Hash - něco jak objekt

<http://redis.io/commands#hash>

Aplikace kamarádi



Seznam uživatelů

- sadd users 1
- sadd users 2
- sadd users 3
- smembers users

Detail uživatelů

- hset user:1 jmeno tom
- hset user:1 prijmeni hrabal
- hset user:2 jmeno jan
- hset user:2 prijmeni mayer
- hset user:3 jmeno jan
- hset user:3 prijmeni pospisil
- hgetall user:1
- hgetall user:2

Přátelství

- sadd user:1:friends 2 (tom kamaradi s jan pospisil)
- sadd user:1:firends 3 (tom kamaradi s jan mayer)
- sadd user:3:friends 1 (jan pospisil kamaradi s tom)
- sadd user:2:friends 1 (tom kamaradi s jan pospisil)

-

Společní přátelé:

- sinter user:1:friends user:2:friends
- 1 .. 3, 2 .. 3

Lidi kteří se neznají

- sdiff

Všichni přátele dvou lidí, které zná tom

- sunion

