

Nerelacijska sadašnjost, budućnost i primjene

Mihovil Rister
Pet Minuta



FIVE MINUTES

Mobile - Social Media - Web
Technology and Marketing Solutions

Pregled predavanja

- Uvod o NoSQL-u
- Kada, gdje, zašto?
- Najbolje prakse
- Budućnost NoSQL-a
- Zaključak predavanja (Hint: Poly... ..ence)



Što je NoSQL? (1/2)

Not
Only SQL

- Sustavi namijenjeni nadopuni (a ne uvijek isključivo zamjeni) RDBMS.
- Bijeg od „One size fits all” načina razmišljanja (Nestrukturirani podaci).

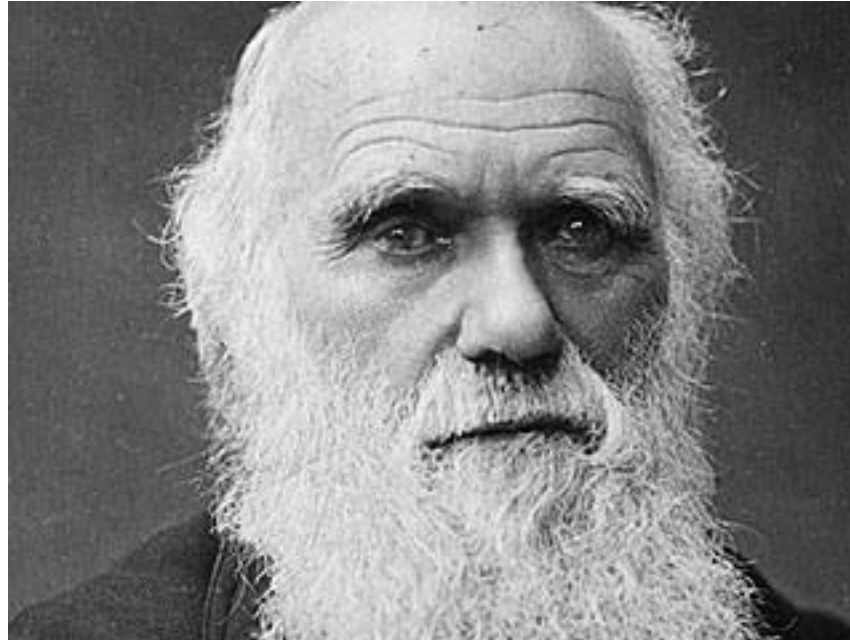


Što je NoSQL? (2/2)

- Robustni distribuirani sustavi za pohranu podataka
- Schema-less - fleksibilnost pri radu s nestrukturiranim podacima
- Super brzi, super skalabilni
- Rade izvrsno na *commodity* hardveru
- Nisu skupi (često Open Source)
- Novi sustavi, sustavi u razvoju
- Big Data – odlično barataju velikom količinom podataka



Evolucija



"It is not the strongest of the species that survives, nor the most intelligent that survives. It is the one that is the most adaptable to change."



FIVE MINUTES

Mobile - Social Media - Web
Technology and Marketing Solutions

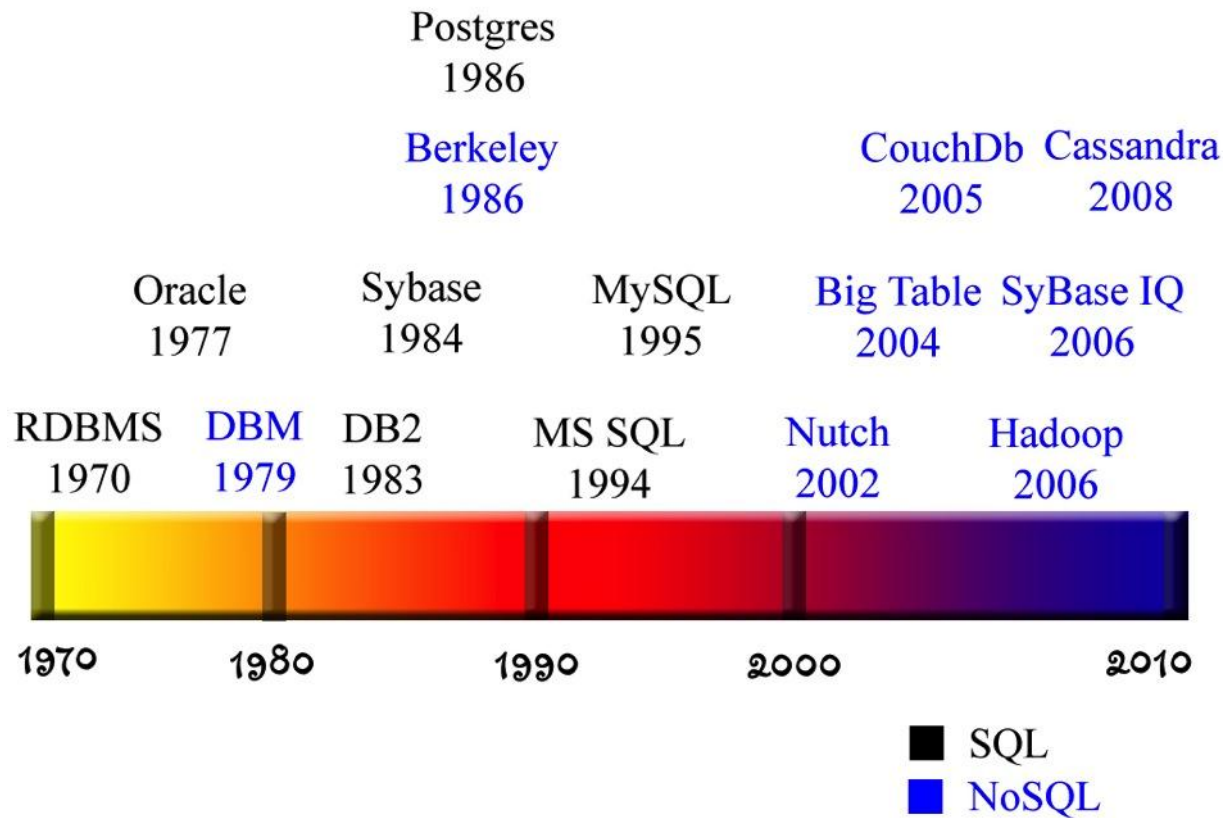
Raznovrsnost NoSQL-a



Bogatstvo izbora za skoro sve domene problema!



Povijest NoSQL-a

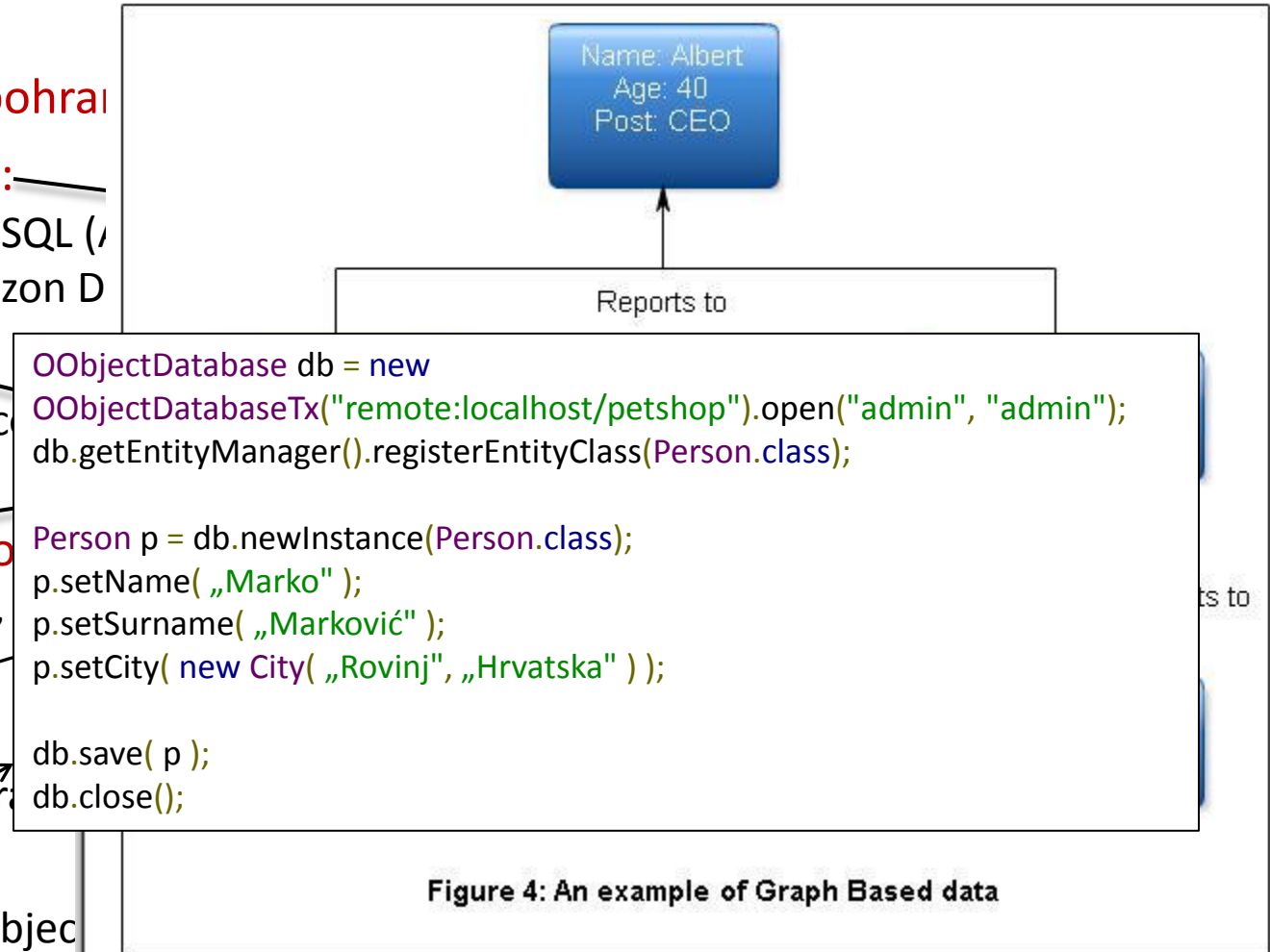


Većinom se pojavljuju u skorije vrijeme, iz potrebe udovoljavanju DANAŠNJIIM zahtjevima i problemima

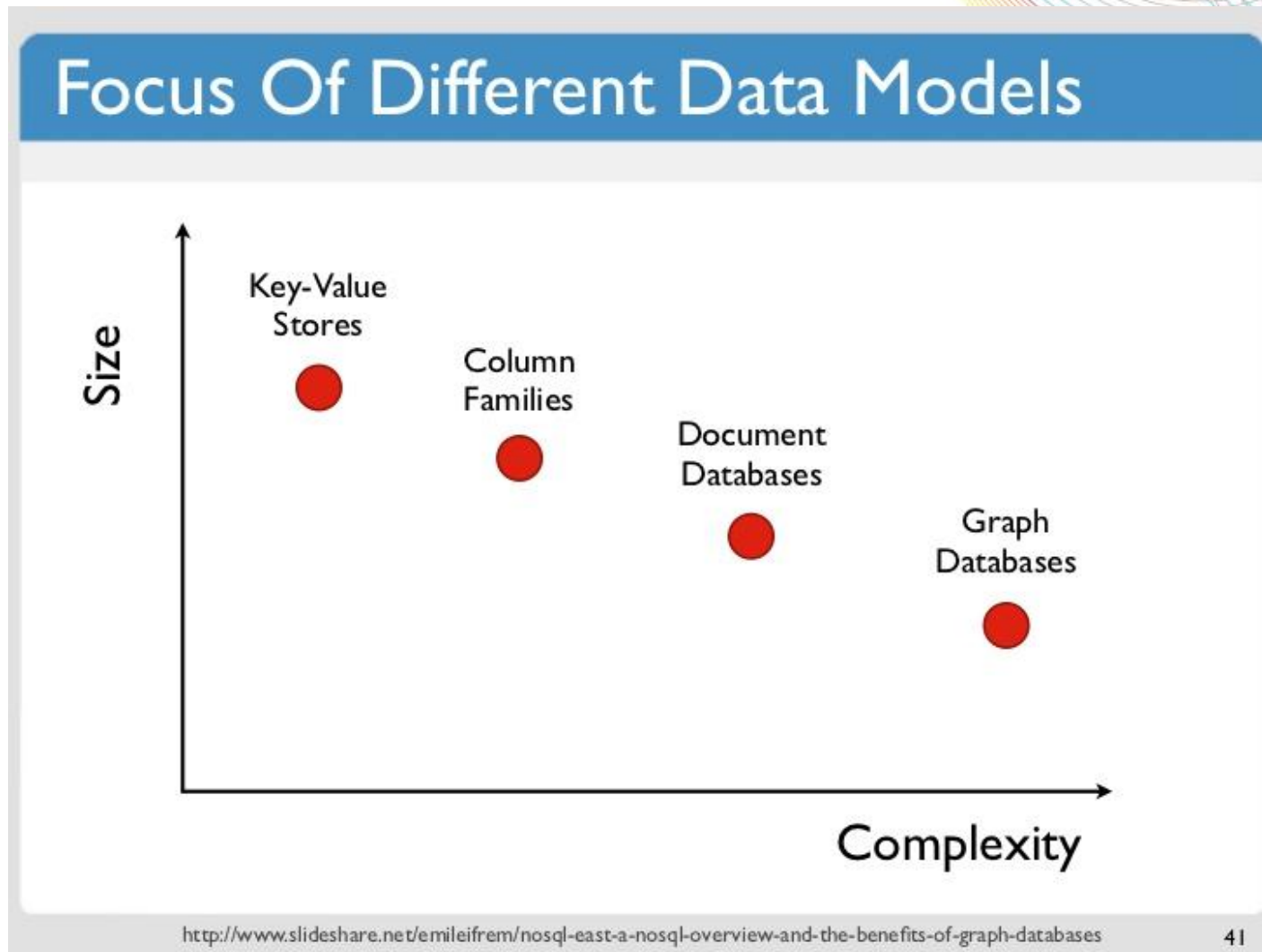


Koje vrste postoje ?

- **Prema modelu pohrane**
- **Key-value/tuple :**
Redis, Oracle NoSQL (Voldemort, Amazon D)
- **Document:**
CouchDB (ACID compliant, najstariji)
- **Wide Column/Columnar:**
Google BigTable, SimpleDb
- **Graph:**
Neo4J, InfiniteGraph
- **Object:**
db4O, Versant, ObjectDB
- **XML, Multivalued i ostale**



Klasifikacija po svojstvima

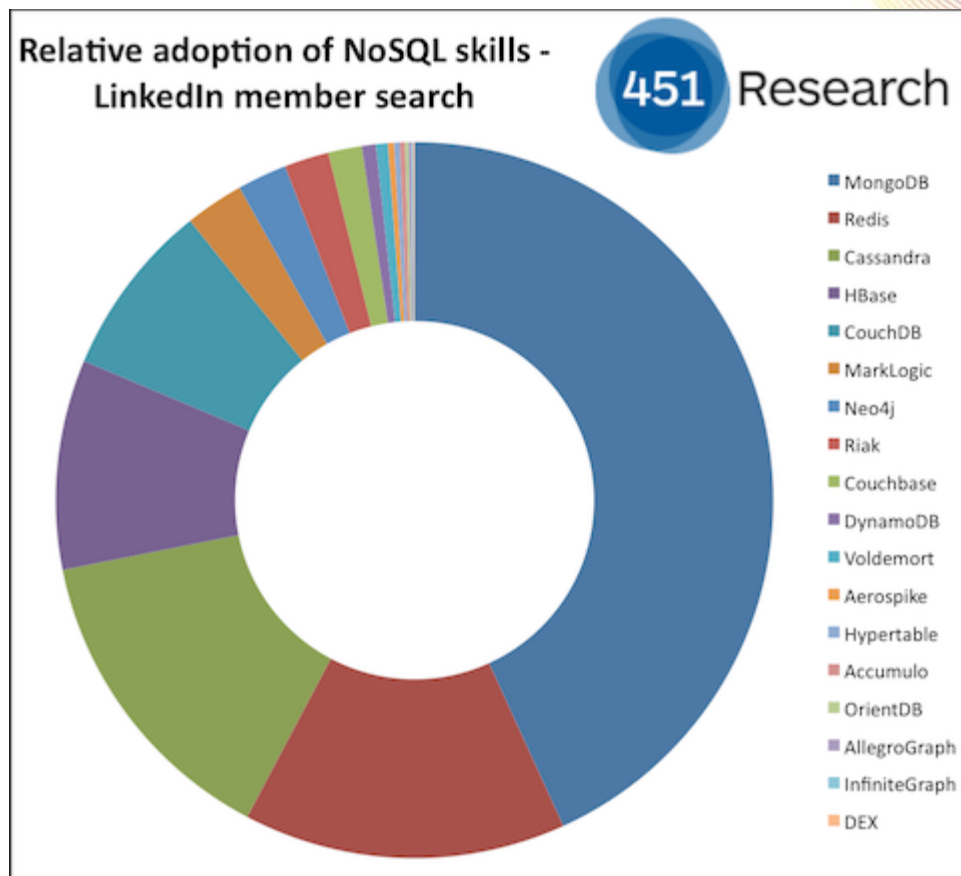


NoSQL danas

- Iako su to često sustavi tek u razvoju, prihvaćenost je velika
- Tko koristi (tko je prepoznao vrijednost):
 - Uglavnom svi Big data igrači :
Google, Facebook, Amazon, Linked-In, Twitter,...
 - Telekomuni:
Siemens, Ericsson, Qualcomm,...
 - Znanost:
CERN (MongoDB), Big data genomics (Cassandra),
Sveučilišta
 - Vojska, aeronautika, info portali (BBC), Startup-i i mnogi drugi
- Mnogi NoSQL imaju ozbiljne limitacije, koje je bitno poznavati
- More resursa za učenje/administraciju/marketing (Hot topic)



No SQL sada



I developeri sve više shvaćaju važnost posjedovanja NoSQL skillova i iskustva



Zašto koristiti No-SQL?



Pros:

- Radite s velikim i nestrukturiranim podacima
- Brzina unosa (i općenito) je bitna
- Konzistentnost nije pretjerano bitna
- Imate kompleksne relacije
- Želite jednostavno i lako skalirati (scale in and scale out)
- Nemate budžet za skupe RDBMS licence
- Želite ubrzati razvoj aplikacija
- Ne trebate komplicirani querying
- Visoka dostupnost podataka
- Cloud, PaaS
- Želite da vaše aplikacije/sustavi djeluju moderno i sexy 😊



FIVE MINUTES

Mobile - Social Media - Web
Technology and Marketing Solutions



OD 17
hrong

Cons (prednost na strani RDBMS-a):

- Radite sa strukturiranim podacima koji lako „sjedaju” u tablice
- Skaliranje (out) ili sharding vam nije teško ili uopće potrebno
- Konzistentnost je najbitnija (financije i ostali bitni podaci se ne smiju gubiti niti čekati)
- Imate budžet
- Imate stručne i efikasne developere za rad s RDBMS
- Čuli ste za NoSQL (hype) i po svaku cijenu ga morate implementirati jer je to sada In :-S
- Volite se držati starog i poznatog („better the devil you know than the devil you don't ”)

Kako odabrati? (SQL vs NoSQL)

- Jako dobro poznavati domenu problema koju Vaša aplikacija/sustav ima (u smislu pohrane podataka).
- Ako je bitna konzistentnost podataka i analitika tada RDBMS
- Ako su bitni dostupnost, tolerantnost na kvarove i laka skalabilnost tada NoSQL
- Ne biti ograničen sa **ILI**. Zašto ne i **I** ? SQL+NoSQL
- **I** najbitnije od svega:

PROBAJTE - POKUŠAJTE – EKSPERIMENTIRAJTE !



Općenite NoSQL najbolje prakse (Use cases)

Dobri primjeri pametnog korištenja:

- Velika količina podataka, nestrukturirani podaci npr. sustavi za pohranu u strojarstvu, aeronautici, telekomunikacijama i medicini
 - Mail, Pretraživanje, Online storage, Social, Big Inventory
 - Domain Driven Design sustavi i Model Driven Design Web aplikacije
-
- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Weblogs • Clickstreams, • Online-Offline data syncing • Igre, Logističke aplikacije • Read Only aplikacije • Cache • DMS, CMS, User management • Arhiviranje • Load Redistribution | <ul style="list-style-type: none"> • Ticketing /rezervacijski sustavi • Posluživanje oglasa • Machine learning • Detekcije jezika • Sustavi za putovanja • Social aplikacije • Simulacije • Protein folding • Fraud detection • Stock trading • ... |
|--|--|



Općenite NoSQL najbolje prakse

- Detaljno poznavati problematiku koju pokušavate riješiti i ograničenja tehnologije koju implementirate
- Testirati iscrpno
- Prihvatiti (ili odbiti) rješenje sa konkretnim realnim i tehničkim razlozima
- Dobro poznavati potrebe Vaših podataka (durabilnost, dostupnost i konzistencija u vremenu)
- Nikako podrazumjevati da će se sve iz RDBMS-a se lako pretočiti u neki NoSQL
- Koristite sve feature koje rješenje pruža (npr. replikacija, failover opcije, ...)
- Detaljno nadgledajte bazu u radu!!
- Tražite dobru (i dobro dokumentiranu) integriranost s drugim poznatim i prihvaćenim alatima /tehnologijama (Lucene, SOLR)



Što očekujemo u budućnosti od NoSQL-a?

- Jednostavnija administracija (-> 0 administration)
- Veća zrelost (Maturity)
- Bolji security i bolji Query-ing. Standardizacija?
- Da pojedina rješenja poprave svoje limitacije i ostale „dječje bolesti“
- Bolja podrška za mobilne platforme
- Veća uporaba u enterprise i embedded sustavima (J2EE pogotvo)
- Bolja J2EE podrška (pristiže u novim verzijama JAVA-e)
- Više Cloud providera (Hosting)



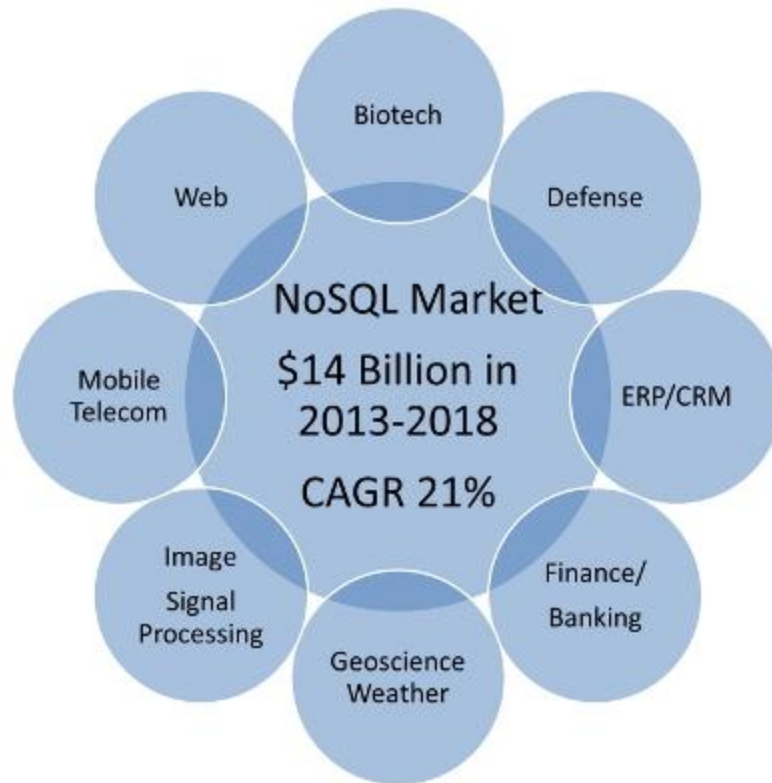
Budućnost NoSQL-a

- U zadnje vrijeme NoSQL tržište je vrlo aktivno sa puno venture fundinga, akvizicija i spajanja (mergera)
 - May 2012 – *10gen secures \$42 million in venture funding*
 - November 2011 – *Cloudera Inc., the provider of Apache Hadoop-based data management software and services, raises \$40 million*
 - November 2011 – *Basho, the company behind Riak, raises \$5 Mln*
 - ...





Budućnost NoSQL-a



Market Research Media Ltd.

- Svjetsko NoSQL tržište će doseći 3.4 milijarde USD do 2018 uz CAGR od 21% između 2013 i 2018!
- NoSQL tržište će generirati 14 milijardi USD prihoda u periodu 2013 – 2018.



FIVE MINUTES

Mobile + Social Media + Web
Technology and Marketing Solutions



Zaključak

Budućnost je: **Polyglot Persistence !!**

- Korištenje više tehnologija za pohranu podataka, odabranih po načinu na koji će se ti podaci koristiti u aplikaciji (ili aplikacijama)



FIVE MINUTES

Mobile - Social Media - Web
Technology and Marketing Solutions

Zaključak

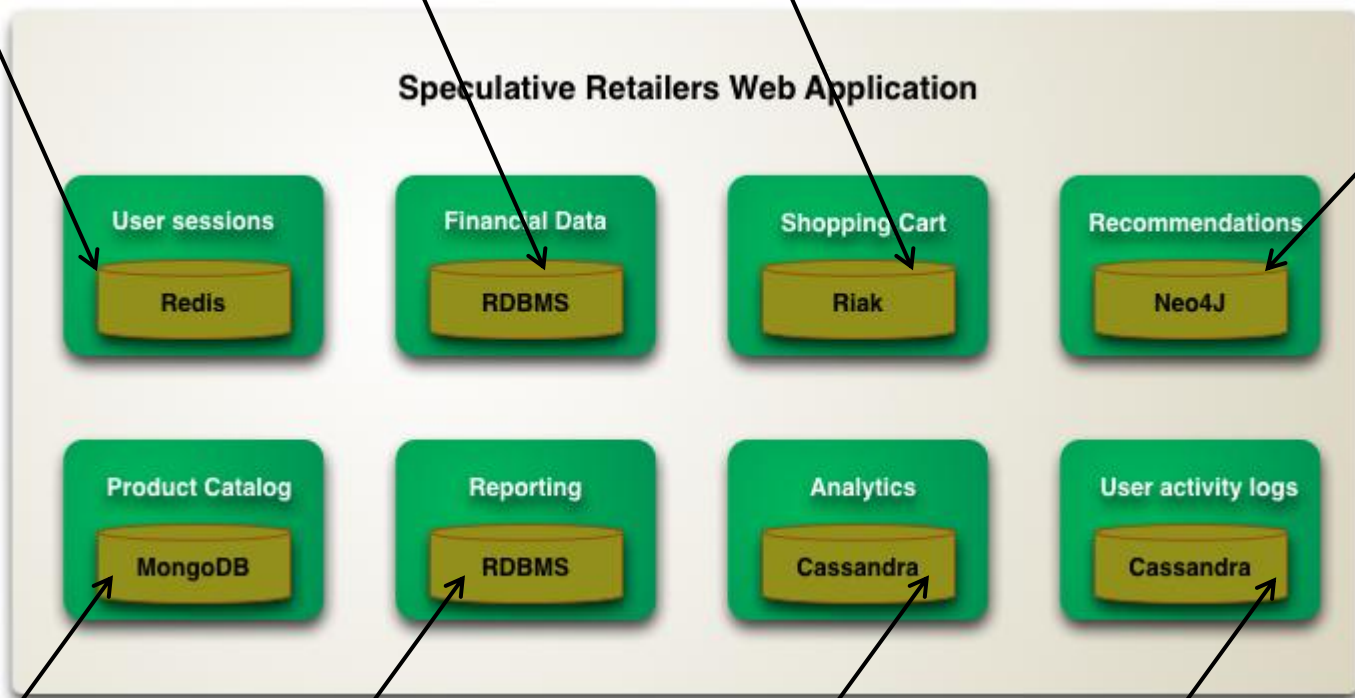
- Jednostavni primjer poslovne aplikacije po polyglot persistenceu

Brzo pisanje i čitanje.
Durabilnost nije jako bitna.

Potrebna ACID sigurnost
(transakcijski update-ovi).

Visoka dostupnost na svim lokacijama
i spajanje nekonzistentnih zapisa.

Brzo pretraživanje
po prijateljima,
linkovima,
poveznicama,
rejtingu...



Puno čitanja, malo pisanja.
Proizvod je savršen primjer.

SQL je odličan za
integriranje u već postojeće
reporting sustave.

Analitika velike skale na
velikom klasteru.

Velika količina zapisa podataka
na veliki broj nod-ova.



Kontakt

- Mihovil Rister

gsm +385 91 5865907

mail mihovil.rister@fiveminutes.eu

linkedin <http://www.linkedin.com/in/mihovilirister>

<http://www.fiveminutes.eu>



Contact us!



FIVE MINUTES

Mobile - Social Media - Web
Technology and Marketing Solutions

Kraj! – Hvala na pažnji!

