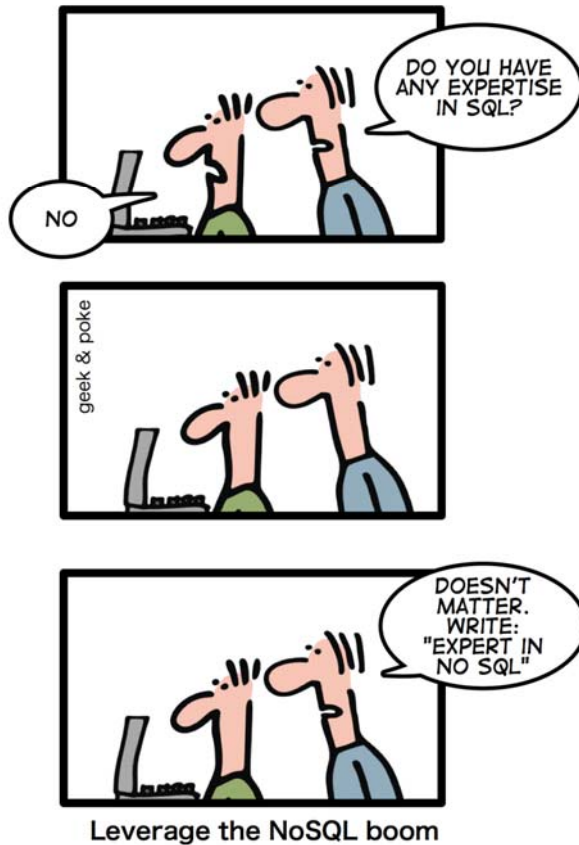


## HOW TO WRITE A CV



# NoSQL- Datenbanken

Prof. Dr. E. Rahm  
und Mitarbeiter

Seminar  
WS 2011/12

## Relationale Datenbanken

universelle Verbreitung und auf absehbare Zeit ungefährdet für die meisten DB-Anwendungen

- ▶ SQL = mächtige, deklarative Query-Sprache
- ▶ Standardisierung
- ▶ Breite Programmierunterstützung (JDBC, Hibernate, ...)
- ▶ ACID
- ▶ Reife Technologie
- ▶ Automatische Parallelisierung
- ▶ ...

## Probleme relationaler DB

- ▶ Schema-getrieben
  - weniger geeignet für semi-strukturierte Daten
  - zu starr für irreguläre Daten, häufige Änderungen
- ▶ relativ hohe Kosten, v.a. für Parallele DBS
- ▶ Skalierbarkeitsprobleme für Big Data (Web Scale)
  - Milliarden von Webseiten
  - Milliarden von Nutzern von Websites und sozialen Netzen
- ▶ ACID / strenge Konsistenz nicht immer erforderlich

3

## NoSQL-Datenbanken



### Definition von [www.nosql-database.org](http://www.nosql-database.org)

Next Generation Databases mostly being

- non-relational
- distributed,
- open-source and
- horizontally scalable.

The original intention has been modern web-scale databases. The movement began early 2009 and is growing rapidly. Often more characteristics apply as:

- ▶ schema-free, easy replication support, simple API,
- ▶ eventually consistent / BASE (not ACID) ...

"nosql" is now mostly translated with "not only sql"

4

# NoSQL Produkte/Projekte

*www.nosql-database.org* listet mehr als 100 NoSQL-Systeme

## Key Value Stores / Tuple Stores

- Amazon Dynamo, Voldemort, Yahoo! Sherpa/PNUTS
- Membase, LevelDB ...

## Wide Column Store / Column Families

- Hadoop & Hbase
- Cassandra, Hypertable ...

## Document Stores

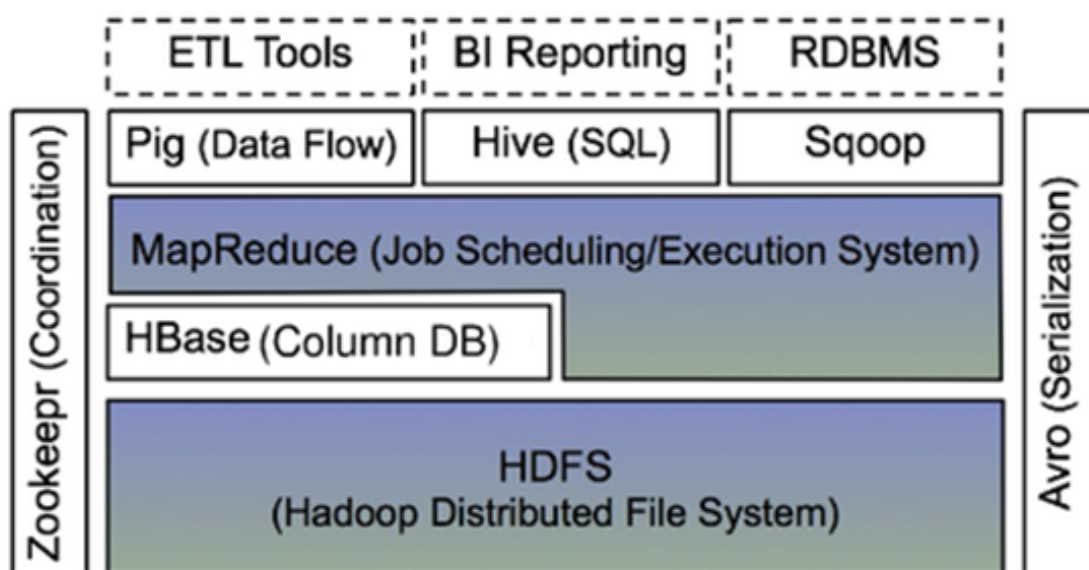
- CouchDB, MongoDB ...

## Graph Databases

- Neo4J ...

5

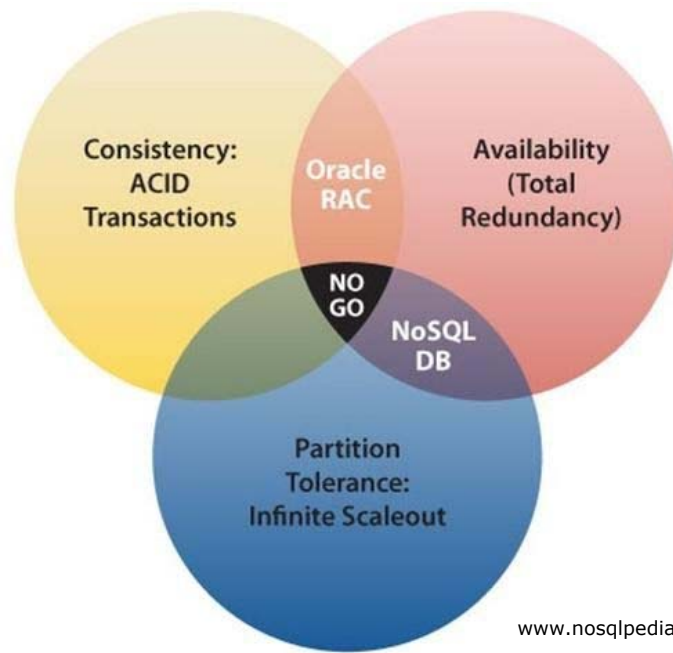
# Hadoop-Plattform



Source: Cloudera.com

6

# CAP Theorem von Brewer



7

# SEMINAR

8

## Seminarziele

- ▶ Beschäftigung mit einem praxis- und wissenschaftlich relevanten Thema
  - kann Grundlage für Abschlussarbeit oder SHK-Tätigkeit sein
- ▶ Erarbeitung + Durchführung eines **Vortrags** unter Verwendung wissenschaftlicher (englischer) Literatur
- ▶ Diskussion
- ▶ **Schriftliche Ausarbeitung** zum Thema
- ▶ Hilfe und Feedback durch zugeteilten Betreuer

9

## Seminar: Anrechnungsmöglichkeiten

- ▶ Masterstudium
  - Teil der Module *Moderne Datenbanktechnologien*
  - *Seminar modul (oder Masterseminar)*
- ▶ Bachelorstudium
  - *Seminar modul (oder Bachelorseminar)*
- ▶ Alte Studiengänge (Diplom, etc.)
  - Problemseminar

10

## Scheinvergabe / Modulprüfung

- ▶ selbständiger Vortrag mit Diskussion (ca. 45 Minuten)
  - Abnahme der Folien durch Betreuer
- ▶ schriftliche Ausarbeitung (ca. 15 Seiten)
  - Abnahme der Ausarbeitung durch Betreuer
  - Ausarbeitung soll zum Vortragstermin vorliegen (Vorträge ab Januar 2012)
- ▶ aktive Teilnahme an allen Vortragsterminen
- ▶ Modul-Workload: 30h Präsenzzeit,  
120 h Selbststudium

11

## Seminar (3)

- ▶ Vortragstermine
  - Montags, 9:15 – 10:45 Uhr
  - Montags 11 – 12:45 Uhr, JG 1–22, ab **9. 1. 2012**
- ▶ Themenzuordnung
  - **Koordinierungstreffen mit Betreuer** bis **spätestens 4.11.2011**
  - ansonsten verfällt Seminaranmeldung
  - freiwilliger Rücktritt auch bis max. 4.11.2011

12

Nr.	Thema	Termin	Betreuer	Studenten
1	Einführung, Charakteristika, Vergleich SQL-/NoSQL-DB	19.12.	S. Endrullis	Budwald Ott
2	Key Value Stores, Amazon Dynamo, Amazon S3, Scalaris	9.1.	S. Endrullis	Menzdorf Acht
3	Document Stores, Apache CouchDB, MongoDB	9.1.	L. Kolb	Sintschilin Volke
4	Wide-Column-Stores, Google Bigtable, Hbase, Facebook Cassandra /Messages	16.1.	A. Groß	Frey Charib
5	Scalable Relational Databases, Google Megastore/Tenzing, H-Store/VoltDB	23.1	A. Thor	Stehmann Müller
6	Large-Scale Datenanalyse, Google Dremel, Apache Hive, Cheetah	30.1.	L. Kolb	Lam Fischer
7	Transaktionsmanagement für NoSQL-DB, Citrusleaf, CloudTPS, ElasTraS	30.1.	A. Thor	Johannes Nötzold
8	Graph-Datenbanken, Einführung, Neo4j, HibergraphDB, Sones GraphDB	16.1./ 23.1.	M. Hartung	Stuber Alshafiq
9				Ftj. G. Lee