

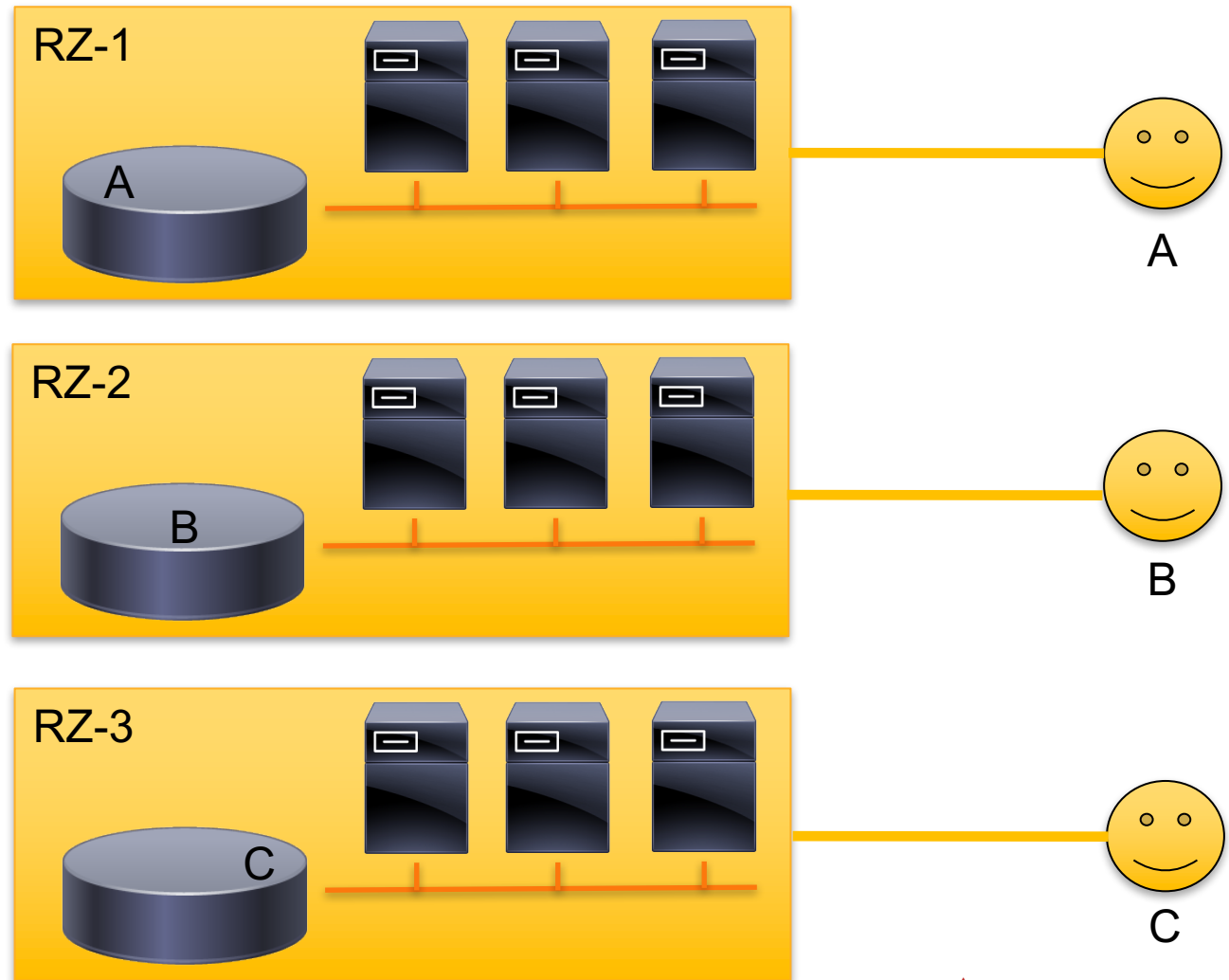
Vergleich von NoSQL Datenbanksystemen im Anwendungsfall einer verteilten Sessionkontext-Datenbank

Marius Gerling

Agenda

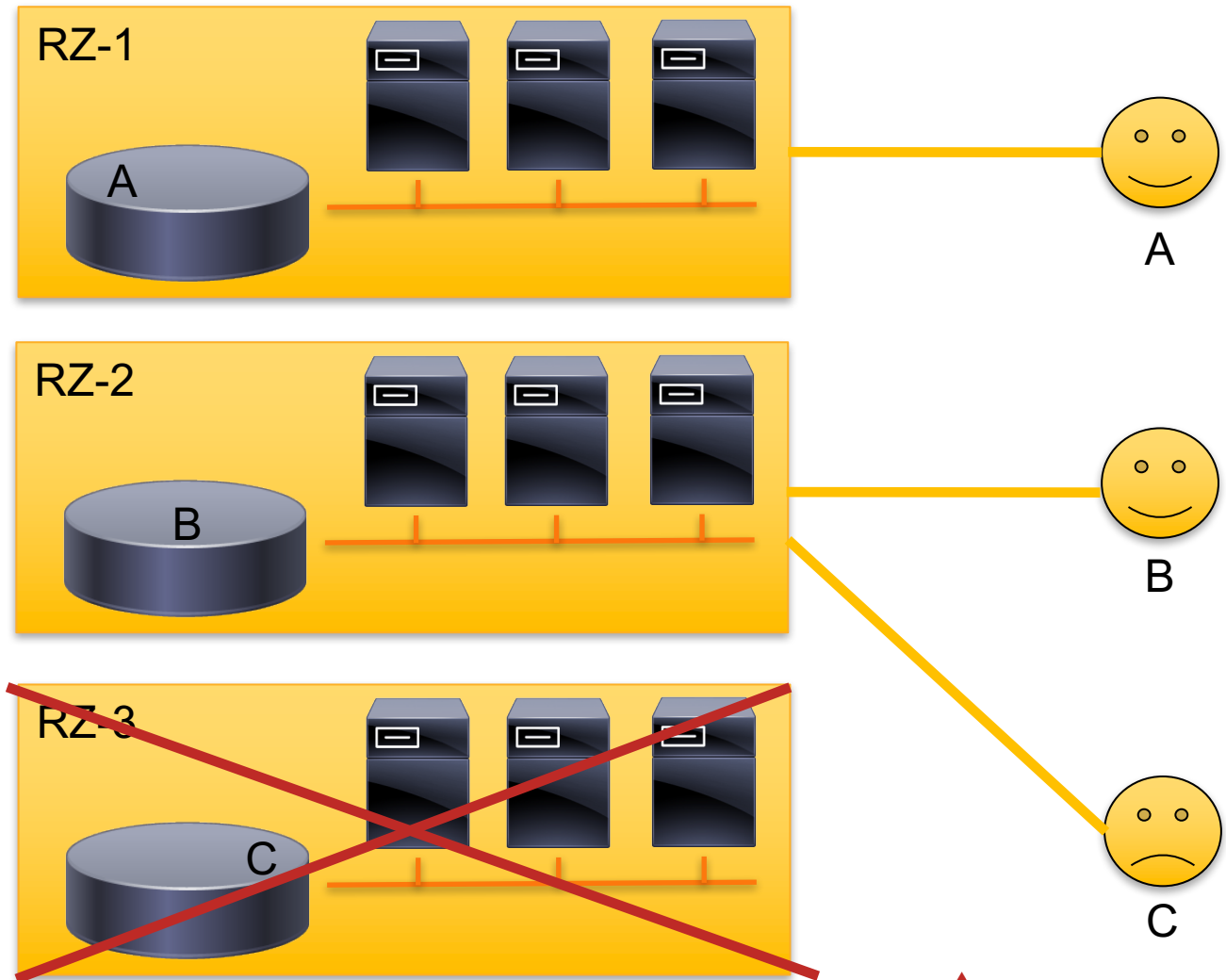
1. Motivation
2. Anforderungen
3. Testplattform
4. Datenbankauswahl
5. Tests
6. Auswertung
7. Ergebnis

Motivation Ist Zustand



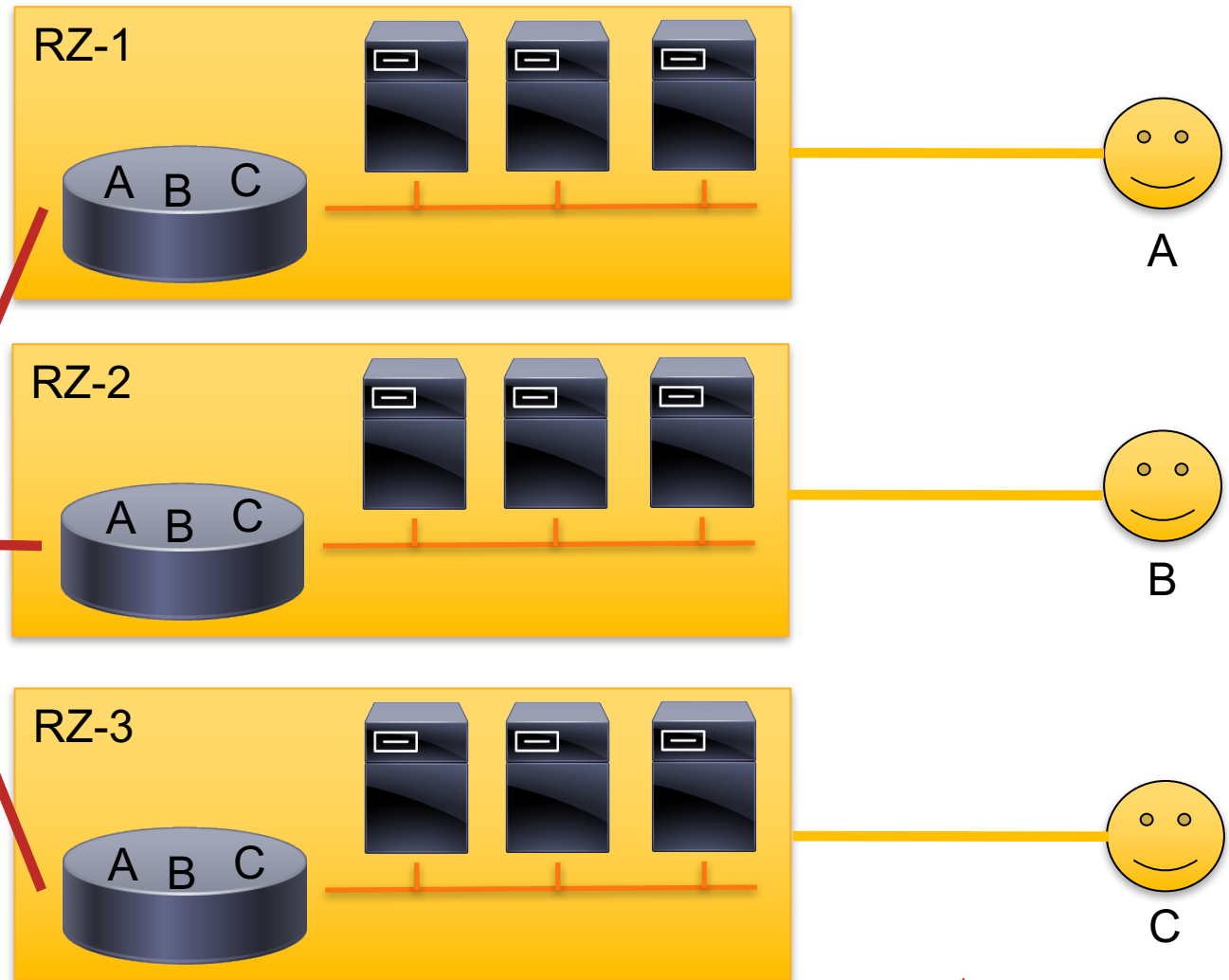
Motivation Ist Zustand

Sessiondaten am
alternativen RZ
nicht verfügbar



Motivation Zielbild

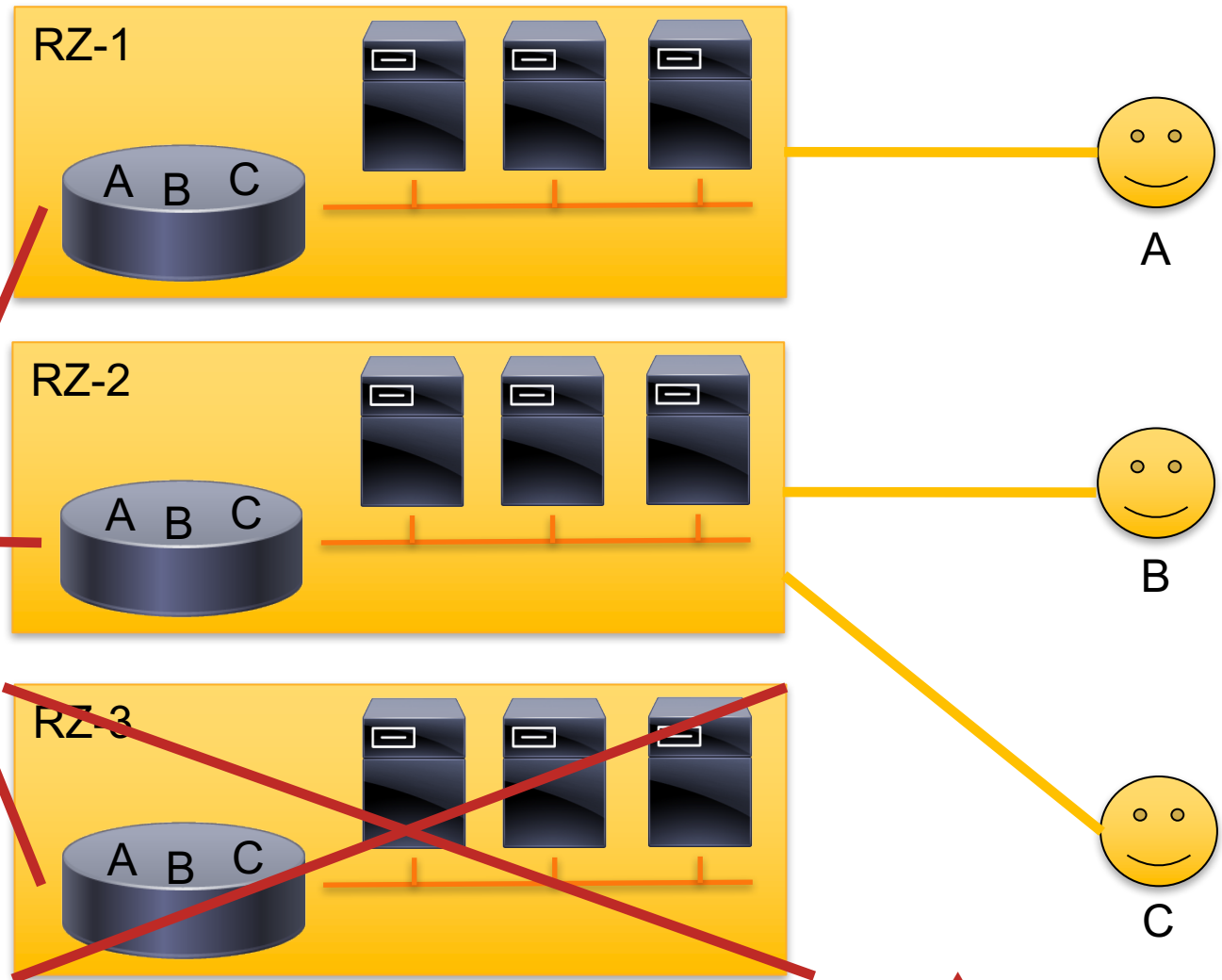
Daten
Synchro-
nisation



Motivation Zielbild

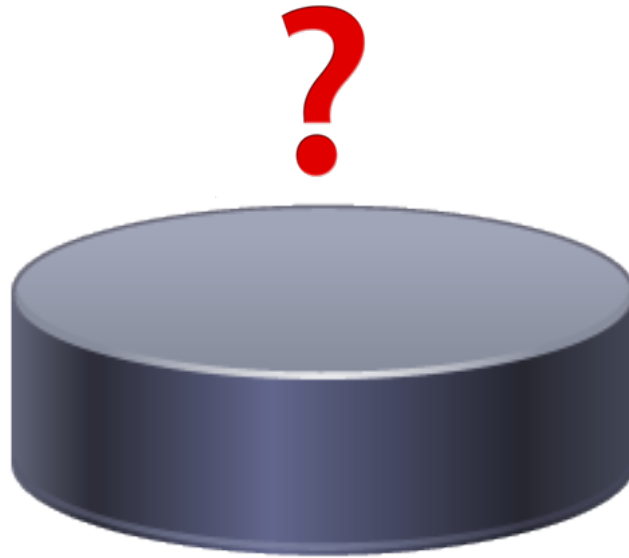
Sessiondaten am
alternativen RZ
verfügbar

Daten
Synchro-
nisation



Motivation

Welche

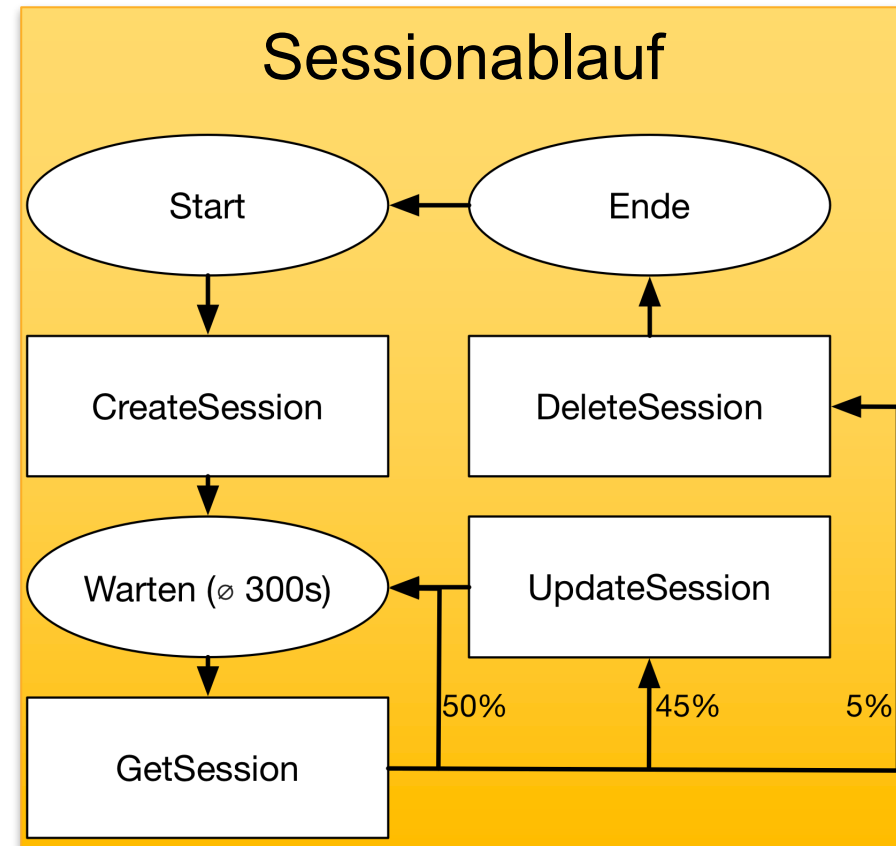


???

Anforderungen

Performance

- 900.000 Sessions
- Je Session
 - alle 5 Minuten lesen
 - alle 10 Minuten ändern
 - Session-Größe 1,5 kB
- Antwortzeiten
 - 50% < 10 ms
 - 90% < 20 ms
 - 99% < 100 ms
 - 99,9% < 200 ms

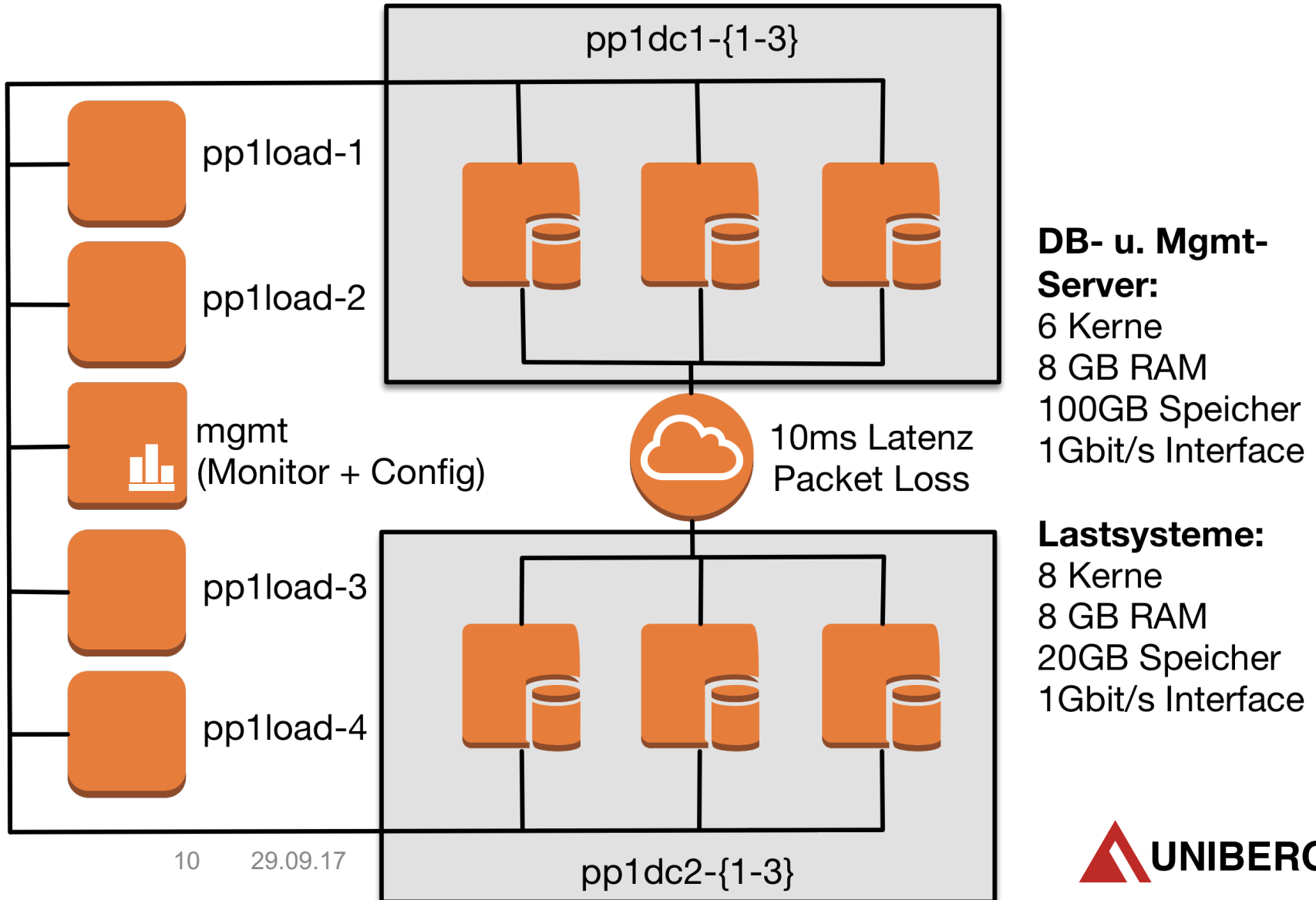


Anforderungen

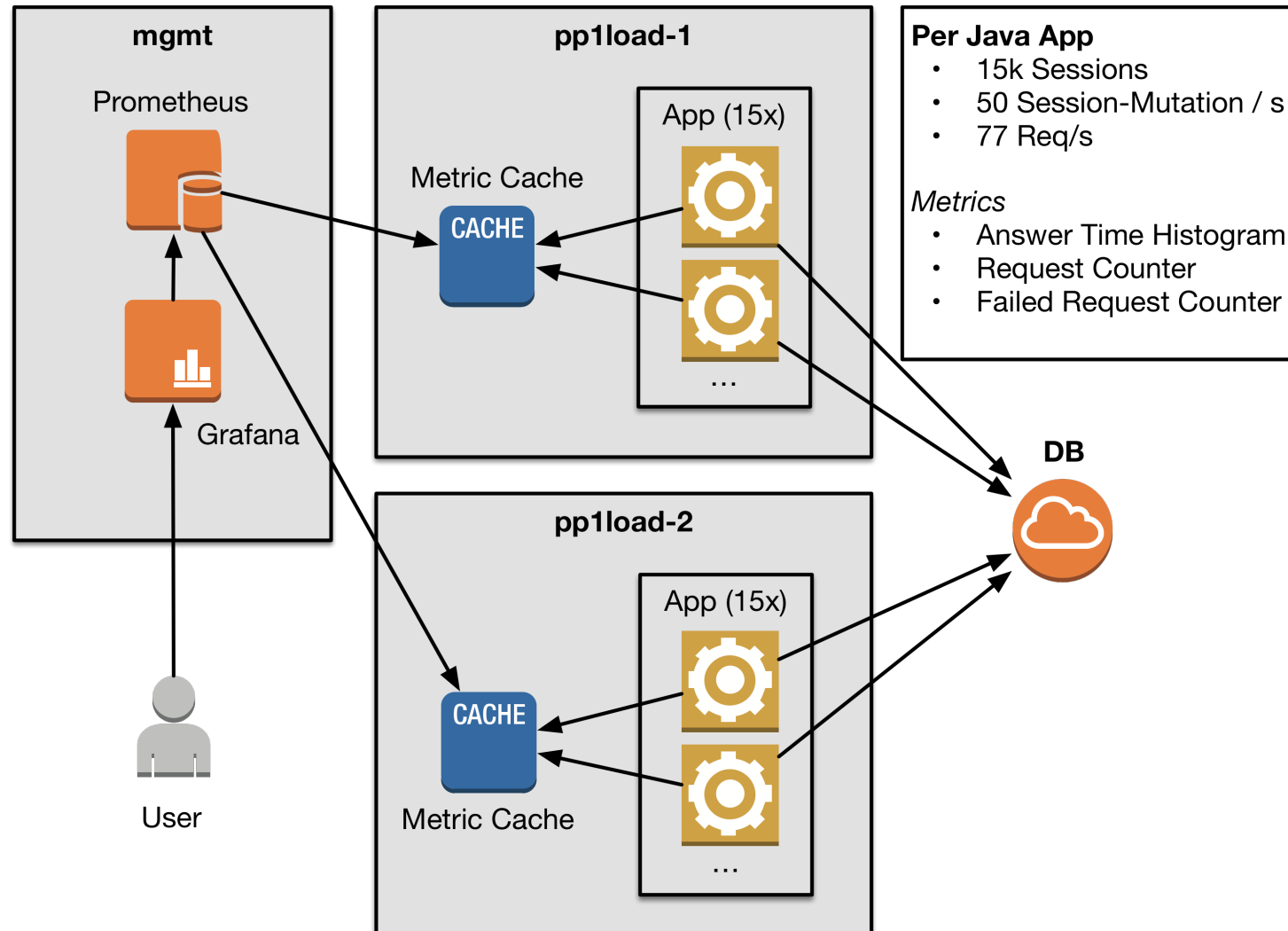
Persistenz

- Bei Server- oder Rechenzentrumsausfällen dürfen bis zu 1 Promille der Sessions Inkonsistenzen beinhalten
 - Allgemein läuft die Plattform mit einem Server- oder Rechenzentrumsausfall weiter
- Randbedingungen:
 - Packet-Loss auf dem WAN-Netz
 - 10 ms Latenz auf dem WAN-Netz

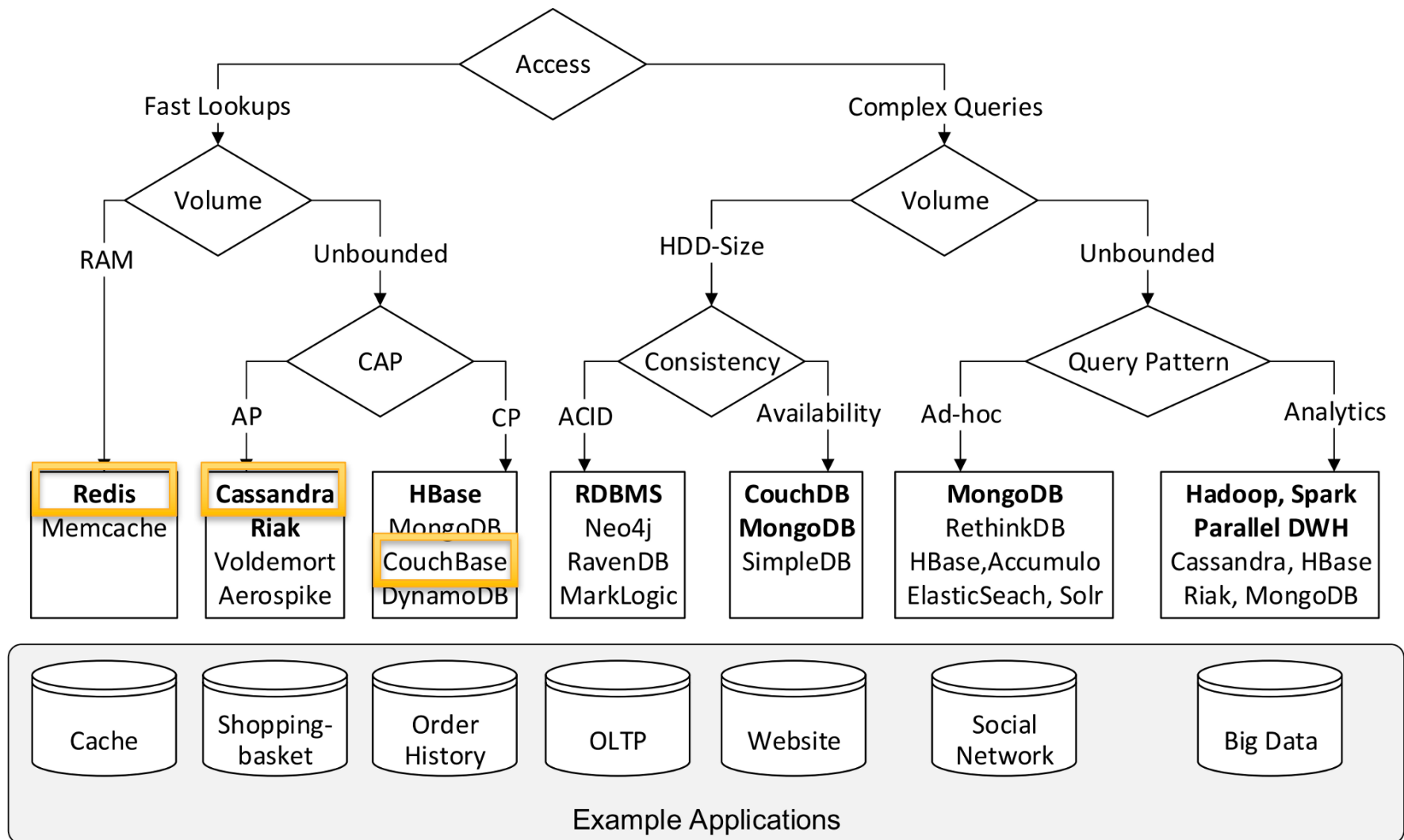
Plattformaufbau - Hardware



Platformaufbau - Software



Datenbankauswahl



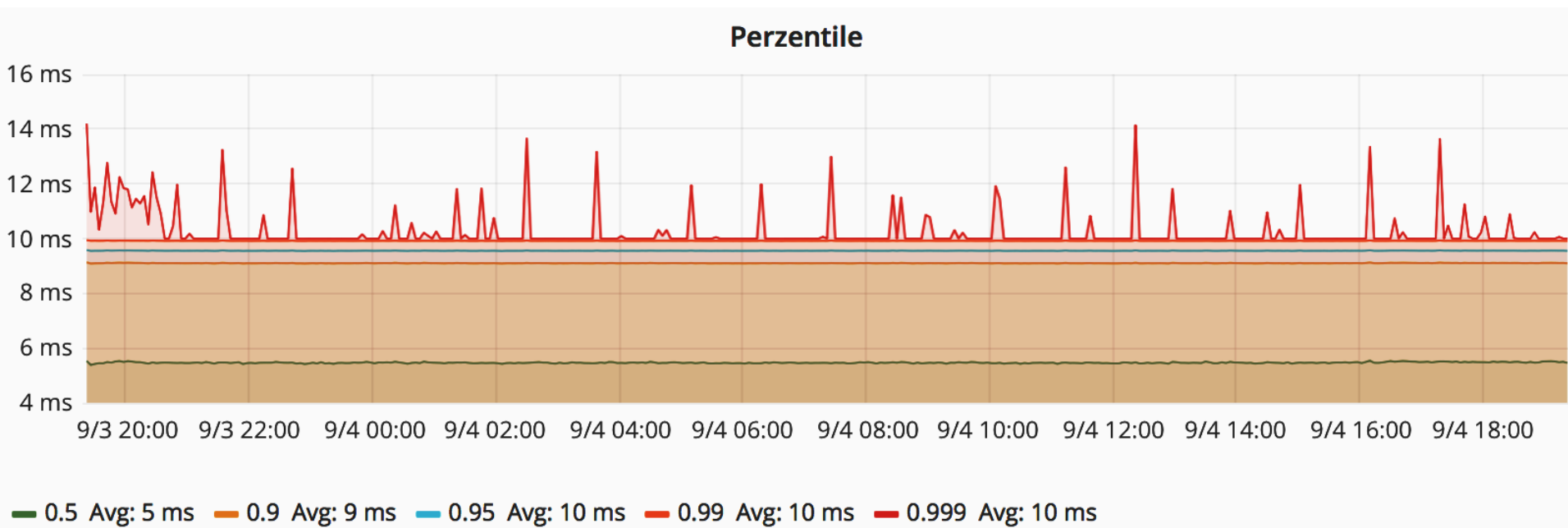
Quelle: <https://medium.baqend.com/nosql-databases-a-survey-and-decision-guidance-ea7823a822d>

Tests

Bewertung mit 0 bis 5 Punkte

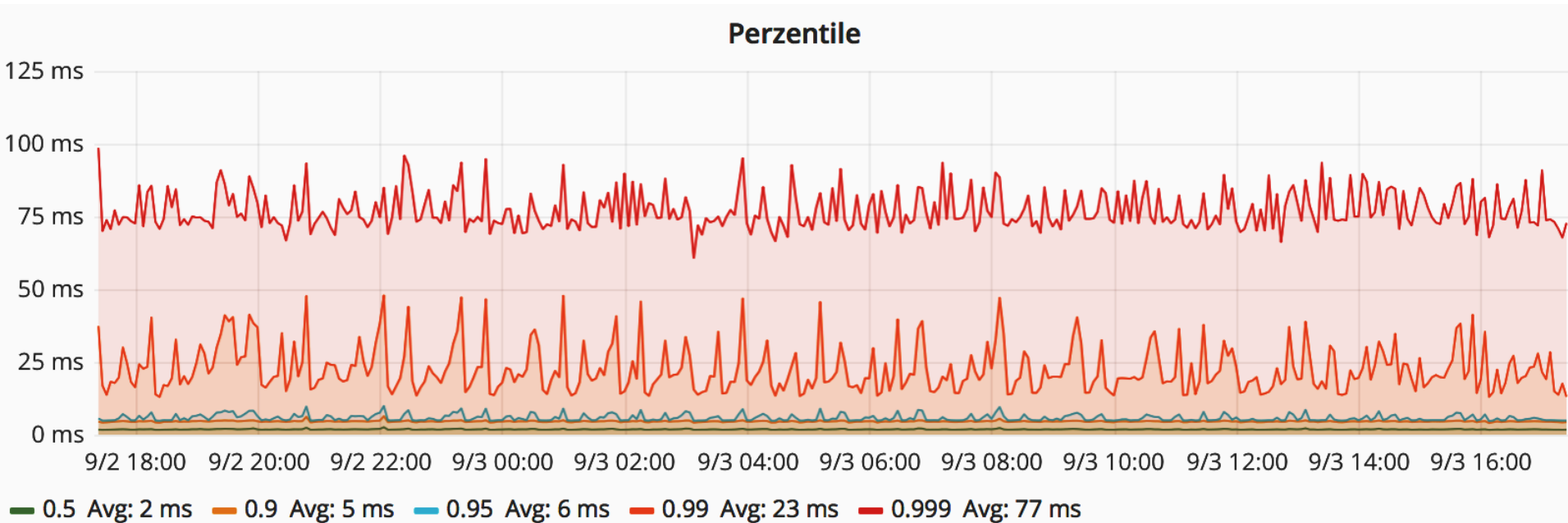
- Antwortzeiten im Normalbetrieb
- Wartung eines Servers
- Serverausfall
- Rechenzentrumsausfall

Auswertung - Performance Redis Cluster



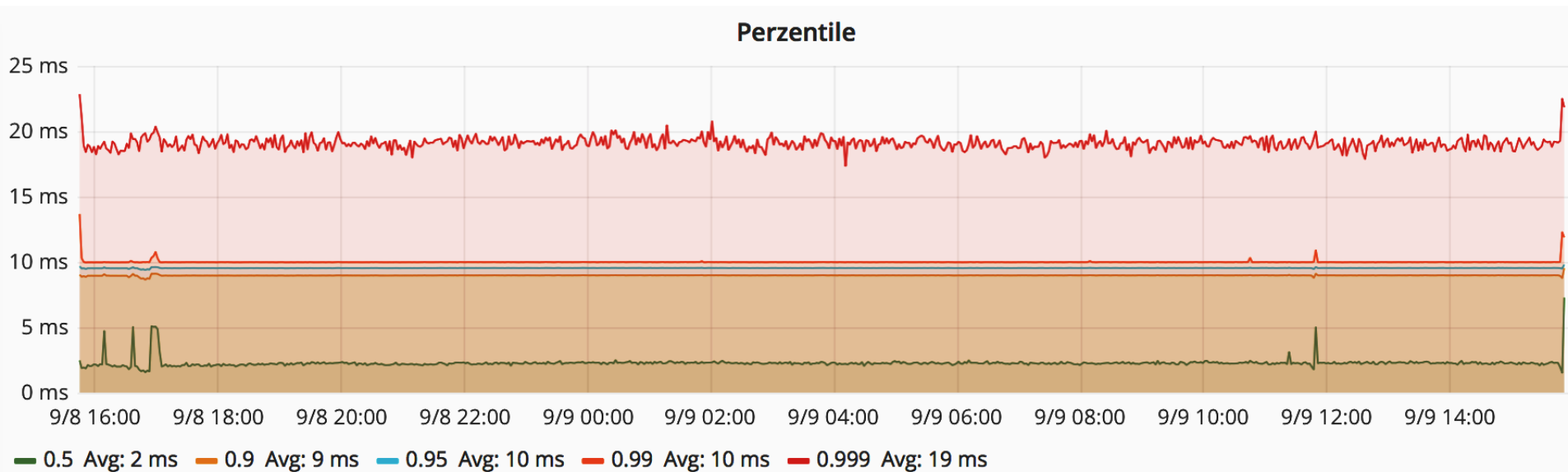
5 / 5 Punkte

Auswertung - Performance Cassandra



4 / 5 Punkte

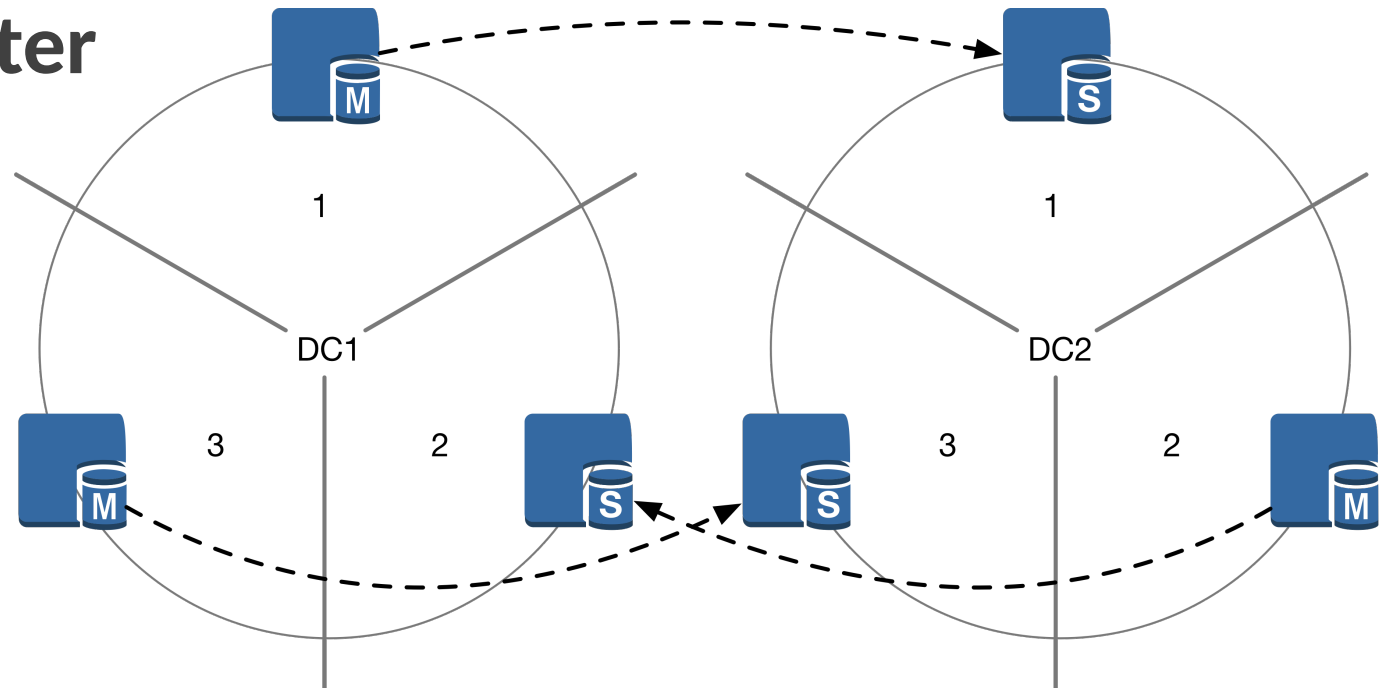
Auswertung - Performance Couchbase



5 / 5 Punkte

Auswertung – Wartung und Ausfall

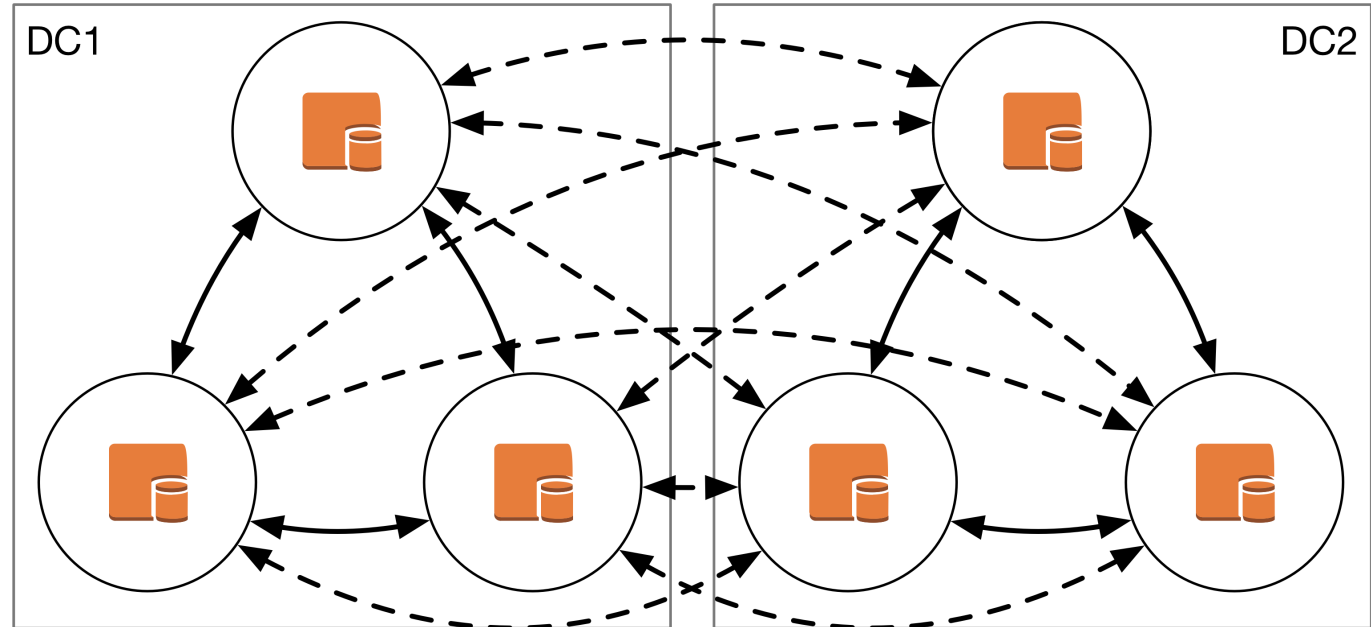
Redis Cluster



- Keine wirkliche Verteilung (Master/Slave)
- Wartung = Serverausfall: 5/5
- RZ-Ausfall: 1/5

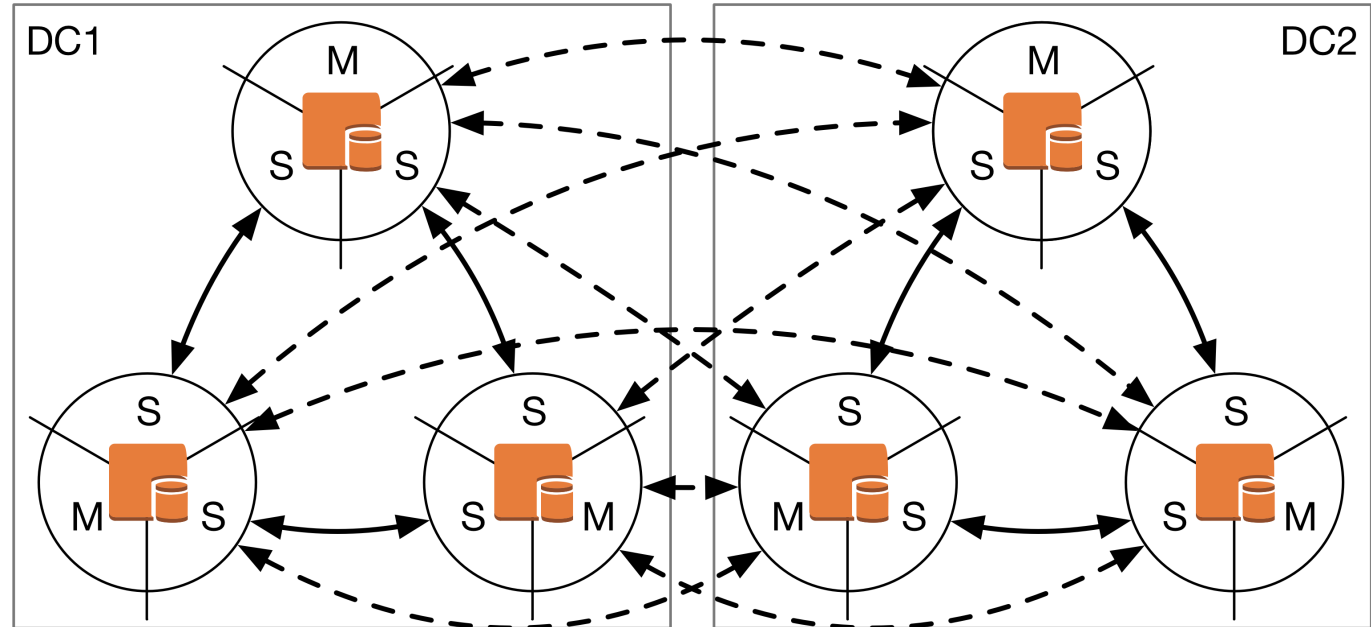
Auswertung – Wartung und Ausfall

Cassandra



- Masterless und Shared Nothing
- Wartung = Serverausfall: 5/5
- RZ-Ausfall: 5/5

Auswertung – Wartung und Ausfall Couchbase



- DC-Lokale Master/Slave Architektur
- Wartung: 5/5
- Serverausfall (3/5) = RZ-Ausfall: 4/5

Ergebnis



Test	Redis Cluster	Cassandra	Couchbase
Antwortzeiten	5	4	5
Wartung	5	5	5
Serverausfall	5	5	3
RZ-Ausfall	1	5	4
Ergebnis	16	19	17

Fragen?



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit**

