

NoSQL Überblick

Seminarunterlage

Version: 1.05



Dieses Dokument wird durch die ORDIX AG veröffentlicht.

Copyright ORDIX AG. Alle Rechte vorbehalten.

Alle Produkt- und Dienstleistungs-Bezeichnungen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Firmen und beziehen sich auf Eintragungen in den USA oder USA-Warenzeichen.

Weitere Logos und Produkt- oder Handelsnamen sind eingetragene Warenzeichen oder Warenzeichen der jeweiligen Unternehmen.

Kein Teil dieser Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung der ORDIX AG weitergegeben oder benutzt werden.

Adressen der ORDIX AG

Die ORDIX AG besitzt folgende Geschäftsstellen

ORDIX AG
Karl-Schurz-Straße 19a
D-33100 Paderborn
Tel.: (+49) 0 52 51 / 10 63 - 0
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG
An der alten Ziegelei 5
D-48157 Münster
Tel.: (+49) 02 51 / 9 24 35 – 00
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG
Welser Straße 9
D-86368 Gersthofen
Tel.: (+49) 08 21 / 507 492 – 0
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG
Kreuzberger Ring 13
D-65205 Wiesbaden
Tel.: (+49) 06 11 / 7 78 40 – 00
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG
Wikingerstraße 18-20
D-51107 Köln
Tel.: (+49) 02 21 / 8 70 61 – 0
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG
Gewerbegebiet Süd-West Park
Südwestpark 67/2
D-890449 Nürnberg
Tel.: (+49) 0 52 51 / 10 63 - 0
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

Internet: <http://www.ordix.de>

Email: seminare@ordix.de

Inhaltsverzeichnis

1	Agenda	4
1.1	Agenda	5
2	Warum NoSQL?	6
2.1	Agenda	7
2.2	Was heißt NoSQL?	8
2.3	Einfaches Relationales Modell	9
2.4	Komplexes Relationales Modell	10
2.5	Probleme & Workarounds	11
2.6	NoSQL Datenbanken als Lösung	12
2.7	Fazit	13
3	Kategorien	14
3.1	Agenda	15
3.2	NoSQL Quadrant	16
3.3	Relationales Modell	17
3.4	Key-Value Modell für Redis	18
3.5	Column-Family Modell für Cassandra	19
3.6	Document-Modell für Mongo	20
3.7	Graph-Modell für Neo4J	21
3.8	Fazit	22
4	Replikation & Sharding	23
4.1	Agenda	24
4.2	Design Prinzipien (verteilter) NoSQL Datenbanken	25
4.3	Replikation	26
4.4	Master-Slave Replikation	27
4.5	Master-Master Replikation	28
4.6	Sharding	29
4.7	Hashed Sharding	30
4.8	Ranged Sharding	31
4.9	Multilevel Sharding	32
4.10	Fazit	33
5	Konsistenz & Verfügbarkeit	34
5.1	Agenda	35
5.2	ACID Transaktionen	36
5.3	BASE Consistency Model	37
5.4	CAP Theorem	38
5.5	CAP Theorem - Konsistenz vs. Verfügbarkeit	39
5.6	CAP Theorem - Split-Brain	41
5.7	Fazit	43
6	Fazit	44
6.1	Agenda	45
6.2	Feature-Matrix	46
6.3	Anwendungsfälle - Redis	47
6.4	Anwendungsfälle - Cassandra	48
6.5	Anwendungsfälle - MongoDB	49
6.6	Anwendungsfälle - Neo4J	50
6.7	Wie geht's weiter?	51
6.8	Fazit	52