

HANSER



Stefan Edlich, Achim Friedland, Jens Hampe, Benjamin Brauer, Markus
Brückner

NoSQL

Einstieg in die Welt nichtrelationaler Web 2.0 Datenbanken

ISBN: 978-3-446-42753-2

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser.de/978-3-446-42753-2>

sowie im Buchhandel.

Register

Symbole

2-Hop-Cover 244
3-Hop-Cover 244
10gen 117, 132

A

Abfrage 377
Abgeleitete Kante 216
AbstractPipe 237
Acceptors 48
ACID 30, 330, 376
ACM 31
Adjazenzliste 218, 231
Adjazenzmatrix 217
Adobe 65
AllegroGraph 233, 248
allgemeines Graphenmodell 209
Amazon 1, 34
Amazon Dynamo 82, 179, 359
Amazon EC2 167
Amazon Elastic MapReduce 24
Amazon Web Services 96
Apache Hadoop 65
Apache Hama 315
Apache Jackrabbit 358
Apache Thrift 84, 371
App Engine 367
Armstrong, Joe 119
AsciiType 87
asynchroner Prozess 237
Atom 269
ATOM 56
Ausfalltoleranz 31
Availability 31
Availability-Zone 203, 204
AWS 96

B

Backup 380
Backup/Restore 380
baidu.com 356
balancierter Baum 221
ballots 48
BASE 33, 179, 376
BashReduce 24
Baum, balancierter 221
BBC 130
bedingte Anfragen 60
BerkeleyDB 1, 275, 366
BerkeleyDB XML 369
BigTable 1, 64, 82, 367
Bild- und Textanalyse 207
Bioinformatik 207
Blueprints 231, 330
Blueprints.NET 211, 234
Boost Graph Library 211, 217, 230
Breadth-First-Traversal 219
Breitensuche 219
BSON 133
B-Tree 365
Bucket 179, 194, 331
Bucket/Key/Value-Modell 331
Bulk-Kommando 157
Business-Daten 373
ByteType 87

C

Caching 59
Canonical 130
CAP 193
CAP-Theorem 31
Cassandra 82
cassandra-cli 84

Cassandra Query Language 89
 Causal Consistency 34
 Cell-Prozessorserie 23
 Chord 39
 Chordless 168
 Chubby-Prozess 50
 Chunk 143
 Class 332
 Client-Sharding 166
 Cloud-Computing 98
 Cloudera 65
 Cluster 332
 Clustering 181
 Clustering-Algorithmus 223
 Codd 225
 Column 83, 85
 Column Families 6, 83
 Common LISP 249
 comparator 87
 Consistency 31
 Consistency-Level 93
 Consistent Hashing 36, 93, 359
 CouchApps 129
 CouchDB 23, 118
 CouchDB Lounge 129, 360
 cqsh 89
 Crash Resistance 380
 CRUD-Operation 242, 244
 C-Store 63, 368
 cURL 124

D

Data Access Pattern 378
 Data Segment 332
 Data-Structure Server 166
 Data-Warehouse 63
 Datenart 373
 Datenflussnetz 239
 datenflussorientiert 237
 Datenkomplexität 375
 Datenmenge 375
 Datenmodell
 - objektorientiertes 227
 - relationales 225
 Datennavigation 374
 Datensilo 229

Daten- und Speichermodell 374
 Datenzugriffsmuster 378
 db4o 1, 369
 DBObject 137
 DELETE 54
 Depth-First-Traversal 219
 DEX 260
 Dictionary 166
 Disco 24
 Distributed Hash Table 93
 Django 357
 Document Stores 6
 DocumentDB 336
 Dog House 247
 Dokumentendatenbank 228
 Dokumentmodell 331
 Domain-Daten 373
 Dynamite 360

E

EAV-Model 226
 EMC Documentum 369
 Emit 19
 Empfehlungssystem 207, 221
 Engine 336
 Engine Yard 130
 Entity-Attribute-Value-Datenmodell 226, 229
 Erlang 196
 Erlang/OPT 119
 ETS 363
 Euler, Leonhard 207
 Eulerkreis 220
 Eulerweg 220
 Evans, Eric 1
 Event-Daten 373
 eXist 369
 Expiration-Time 194

F

Facebook 1, 193
 FarmVille 193
 Filament 324
 FileMap 23
 Filtering 294
 flapps 310
 FlockDB 309, 366

Flow-based Programming 237
FluidDB 63
fold 13
full table scan 221
funktionale Sprache 12
Futon 123, 127

G

Gemstone 369
geographische Daten 373
Geoinformationssystem 207
gerichtete Hyperkante 213
gerichtete Kante 209
GET 54
gewichteter Graph 212
GFS 1, 19
GigaSpaces 7, 368
Gizzard 366
Go 24
Google 12, 50, 367
Google Pregel 312
Google Query Language 367
GQL 302, 304, 367
Graph
– gewichteter 212
– hierarchischer 215
– multi-relationaler 210
– Partitionierungsalgorithmus 219
– Persistenz 217
– Repräsentation 217
– Traversierung 219
– Visualisierung 215
Graph Query Language 225, 243, 302
Graphdatenbank 6
Graphdatenverarbeitung 209
GraphDB 343
Graphenmodell, allgemeines 209
Graph-Traversal 233, 240
Graphtraversierung 219, 225
Greenplum 23, 368
Gremlin 225, 240, 249
Grep 22
Grid-Datenbank 6
GridFS 134
GridGain 23
Groovy 240

GROUP BY 142
GT.M 1, 366
GXEF 308

H

Hamiltonkreis 220
Hamiltonweg 220
Hashes 160
Hashfunktionen 36
Haskell 14
Hazelcast 7, 368
HBase 64
HDFS 80, 356
HEAD 54
Hidden Handoff 179
hierarchischer Graph 215, 216
Hinted Handoff 191
Hive 372
Holumbus 24
Hook 330
HQL 356
HTML-Formulare 55
HTTP 51, 244
HyperGraphDB 213, 269
Hyperkante 213
– gerichtete 213
Hypernode 215
HyperSQL 173
Hypertable 356

I

IBM 119
IBMs Lotus 368
Idempotenz 53
IEnumerable 237
IEnumerator 237
iGraph 230
Indexdatenstruktur 215
Indexfreie Traversierung 229
Indizierung von Graphdaten 221
Indizierungsverfahren 221
InfoGrid 1, 284
Inzidenzmatrix 218
IP-Adresse 44
ISideEffectPipe 238

ISIS 368
 Iterator 237

J

Jabber 274
 Java 184
 JavaScript 120, 132, 188
 JDBC 162
 JDO 367
 Jena 249
 join 187, 229
 JPA 367
 JRuby 69, 244, 330
 JSON 8, 72, 119, 179, 228, 330
 Judd, Doug 356
 JUNG Graph Framework 217, 230
 JVM 302

K

KAI 360
 Kante
 – abgeleitete 216
 – gerichtete 209
 – ungerichtete 209, 213
 – versionierte 216
 – virtuelle 214
 Kantenlabel 211
 Kantenliste 218, 219
 Key/Hash-Datenbank 1
 Keyspace 50, 64, 83
 Key/Value 6
 Knoten, versionierter 216
 Konfiguration 335
 Konflikterkennung 94
 Königsberger Brückenproblem 208
 Konsistenz 30
 Kosten 97
 Kryptographie 36
 kürzester Weg 208
 Kyoto Cabinet 364

L

Lastverteilung 59
 Leader 48
 LexicalUUIDType 87

Link 52, 55, 180
 Link-Typ 57
 link-walking 187
 Linked Open Data 207
 LinkedIn 1
 LINQ 4
 LISP 13
 Liste 158
 Listener 335
 Literal 210
 locality of reference 218
 Location Based Services 8
 Log-Daten 373
 logische Schlussfolgerung 215, 248
 LongType 87
 Lotus Notes 1
 Lucene 222

M

MAC-ID 44
 map 13
 Mapper, objekt-relationaler 229, 236
 Map/Reduce 1, 12, 140
 MarkLogic 369
 Master 20
 Maximaler Fluss 208
 Mehrfachkante 209, 211
 Membase 193
 Membase-Protokoll 199
 Memcached 1, 193
 MemcacheDB 366
 Message-Daten 373
 Metadaten 373
 Methoden (HTTP) 53
 Minimaler Spannbaum 208
 MonetDB 63, 368
 MongoDB 24, 131
 Monotonic Read Consistency 34
 Monotonic Write Consistency 35
 Moxi 202
 Multigraph 209
 Multimodel Store 330
 Multi-Node Cluster 68
 Multiprozessor 166
 multi-relationaler Graph 210
 Multi-Value Properties 212

Multiversion Concurrency Control 216
Mustererkennung 215
MVCC 41, 356
MySpace 1
MySQL 31, 310

N

Nebenläufigkeitskontrolle 216
Neo4j 1, 8, 232, 290
Netz, soziales 224
n-Hop-Cover 244
NuvolaBase 353
NVIDIA GPUs 23

O

ObjectDB 340
Objectivity 369
Objektdatenbank 6, 369
Objektdatenmodell 331
Objekt-Graph-Mapper 236
objektorientiertes Datenmodell 227
Objekt-relationaler Mapper 229, 236
OLAP 63
Ontologie 214, 227
Open Source 3
OpenSSL 121
Operationen 52
OrderPreservingPartitioner 92
OrientDB 329
OrientDB-Studio 334
OrientKV 330
Oskarsson, Johan 1
owl\
- inverseOf 258
- sameAs 258
- SymmetricProperty 258
- TransitiveProperty 258
OWL 249

P

PaaS 367
Pacer 244
Page-Rank 208
Paging 160
Paretoprinzip 224

Partitioner 92
Partitionierung 222
Partitionierungsalgorithmus 224
Partition Tolerance 31
Patent 12
Pattern-Matching 192, 208
Paxos 48, 363
Peer-to-Peer 177
Performance-Dimensionen 376
Persistenz von Graphen 217
Pfad 214
Pfaddefinition, semantische 214
Phoenix 23
Pig 372
Pipeline 239
Pipelining 166
Pipes.NET 237
POJO 340
POST 54
Postgres 31
Potenzgesetz 224
Prädikat 210
Prevayler 368
Primärschlüssel 65
Progress 369
Prolog 249
Property 210
- virtuelle 216
Property-Graph 230, 303
Property-Graph-Datenmodell 210, 225
Property-Graph-Modell 331
Proposer 48
protobuf 73
Prozess, asynchroner 237
Prüfsummen 36
Pruning 294
PUT 54
pycassa 88

Q

Qizmt 24
Qt-Concurrent 23
Quadtree 221
Query-by-Example 253
QuickGraph 234
Quintupel 249

Quorum 191
 Quorum-Consensus-Algorithmen 47
 Quota 195

R

RAM 152
 randomisierte Traversierung 219, 221
 RandomPartitioner 92
 Range Queries 91
 RavenDB 358
 rdf\
 - type 257
 RDF 8
 RDF++ 257
 RDF-Datenbank 250
 RDF Query Language 225
 RDF-Reasoning 248, 257
 RDF-Schema 214, 227
 RDF Schema Language (RDFS) 257
 RDF-Statements 253
 RDF-Store 209, 227, 248
 RDF-Triple-Store 259
 rdfs\
 - domain 257
 - range 258
 - subclassOf 257
 - subPropertyOf 258
 RDFS 249
 Read-your-write Consistency 34
 Reasoning 214
 Rebalance 201
 Rechtemanagement 332
 Record 332
 RecordID 332
 rediff.com 356
 Redis 152
 redis-conf 165
 Refactoring 379
 RegionServer 78
 Reification 249
 Relation höherer Ordnung 213
 Relationales Datenmodell 225
 Replikation 145, 180, 222, 379
 Replizierung 351
 Repräsentation, Graphen 217
 Repräsentationen 52

REpresentational State Transfer 51
 Resource Description Framework 208, 227
 Ressourcen 52
 REST 4, 51, 179, 244
 RevisionId 212, 234
 Rexster 244
 Riak 39, 117, 179
 RightScale 194
 Ring 38, 93, 176, 190
 Ring-Adressraum 179
 Row 85
 R-Tree 221
 Ruby 163, 185
 rufus-tokyo 365

S

SaaS 114, 367
 Safety 53
 Sanfillippo, Salvatore 152
 Scala 164, 330
 Scalaris 50, 363
 Scale-out 377
 Scale-up 377
 Scalien 50
 Schema 133
 Schlüsselraum 190
 Schlussfolgerung, logische 215, 248
 Schreibsperrung 216
 SciDB 64
 Scratchpad 101
 Secondary Indices 92
 Sector/Sphere 24
 Sedna 369
 seed node 93
 Seiteneffekt 238
 SemanticProperty 235
 Semantic Web 227, 248
 Semantische Pfaddefinition 214
 Sesame 249
 Session Consistency 34
 Session-Daten 373
 Sets 158
 Shard 143
 Sharding 143
 shared memory 19
 shared-nothing 179

Shell 267
Sibling 183
Sicherheit 380
Single-Master-Multiple-Slave 222
Single-Node Cluster 68
Skalierbarkeit 3
Skiplist 221
Skynet 24
SNMP-Protokoll 181
SOAP 97
Software as a Service 228
sones 302
SonesDB 8
soziales Netz 224
Spaltenfamilie 66
Spannbaum, minimaler 208
SPARQL 225, 249
Sprache, funktionale 12
SQL 192
Stargate 72
Statuslosigkeit 59
sticky session 223
Storage 332
Straßennavigationssystem 212
Strozzi, Carlo 1, 5
StumbleUpon 65
subcomparator 87
Subgraph 215
Subgraphdefinition 215
SuperColumns 83, 86
SwapSpace 363
Sybase IQ 368
SybaseIQ 63

T

Tamino 369
TAP-Schnittstelle 203
Teilgraph 223
telnet 155
Temporäre Daten 373
Terrastore 358
Thompson, Ken 1
Thrift 74, 356
ThruDB 358
Tiefensuche 219
Timeout 188

Time To Live 157
TimeUUIDType 87
TinkerGraph 242
Tinkerpop 230, 330, 343
Tinkerpop Blueprints 209
Tinkerpop Frames 234, 236
Tinkerpop Pipes 237
Tokyo Cabinet 363, 364
Tokyo Dystopia 364
Tokyo Promenade 364
Tokyo Tyrant 364
Transaktion 233, 347
Traveling Salesman 220
Traversierung
– indexfreie 229
– randomisierte 219, 221
– von Graphen 219
Triple 210
TripleId 250
Tupel 133
Tuple Stores 6
Twister 23
Twitter 309, 366
Two-Phase-Commit-Protokoll 47

U

Ubuntu 130, 182
ungerichtete Kante 209, 213
Uniform Resource Identifier 53, 210
Uniform Resource Locator 53
Unique Part Identifier, UPI 250
UNIX 153
UTF-8 163
UTF8Type 87

V

Validierung 88
Vector Clocks 43, 181, 183, 359
Vektorclock 212
Verfügbarkeit 31
Versant 369
versionierte Kante 216
versionierter Knoten 216
Versions-Vektoren 44
VertexDBs 321

Vertica 368
Views 120, 127
Virtual Memory 197
virtuelle Kante 214, 216
virtueller Knoten 216
virtuelle Property 216
virtueller Server 39
Visualisierung 215
– von Graphen 215
VMWare 152
vNodes 190
Vogels, Werner 34

W

Web Ontology 227
Web Ontology Language (OWL) 214, 257
web-scale 51
WebShell 304
Weg, kürzester 208
Wide Column Stores 6
Wissensrepräsentation 207, 210
Worker 20

X

X.509 101
Xindice 369
XLINK 228
XML 228
XML-Datenbank 6, 369
XMPP 274
XPath 240
XPRISO 285

Y

Yahoo 1, 65
YAML 8

Z

Zeitstempel 87
Zipfsches Gesetz 224
zookeeper 67
Zynga 193