

Big Data

Isabella
Aspodinger,
Alexander
Pilan

Definition

Unterschied

Anwendung

Datenherkunft

Wachstum von
Daten

Entwicklungen

NoSQL

JSON

Map Reduce

Hadoop

Spark

Big Data

Isabella Aspodinger, Alexander Pilan

Paris Lodron Universität Salzburg

22. November, 2019

Big Data

Isabella
Aspodinger,
Alexander
Pilan

Definition

Unterschied

Anwendung

Datenherkunft

Wachstum von
Daten

Entwicklungen

NoSQL

JSON

Map Reduce

Hadoop

Spark

- 1 Definition
 - Unterschied
 - Anwendung
 - Datenherkunft
 - Wachstum von Daten

- 2 Entwicklungen
 - NoSQL
 - JSON
 - Map Reduce
 - Hadoop
 - Spark

Definition

Big Data

Isabella
Aspodinger,
Alexander
Pilan

Definition

Unterschied

Anwendung

Datenherkunft

Wachstum von
Daten

Entwicklungen

NoSQL

JSON

Map Reduce

Hadoop

Spark

- Volume (Datenvolumen)
- Velocity (Geschwindigkeit der Datenverarbeitung und Veränderungsdynamik)
- Variety (Vielfalt der Datenstrukturen und -klassen)
- Veracity (Echtheit der Daten)
- Value (unternehmerischer Mehrwert)
- Validity (Datenqualität)

Unterschied

Big Data

Isabella
Aspodinger,
Alexander
Pilan

Definition

Unterschied

Anwendung

Datenherkunft

Wachstum von Daten

Entwicklungen

NoSQL

JSON

Map Reduce

Hadoop

Spark

Traditionelle Analytik

- Schrittweise Analyse der kleinen Datenmengen
- Abfassung und Sortierung bevor Bearbeitung
- Daten werden angesammelt, bearbeitet, gespeichert und erst dann analysiert

Big Data Analytik

- Bearbeitung der ganzen Datenmenge
- Daten werden unverändert bearbeitet
- Analyse und Bearbeitung werden je nach Einlauf durchgeführt

Anwendung

Big Data

Isabella
Aspodinger,
Alexander
Pilan

Definition

Unterschied

Anwendung

Datenherkunft

Wachstum von
Daten

Entwicklungen

NoSQL

JSON

Map Reduce

Hadoop

Spark

- 1 Kundenanalyse
- 2 Risikoanalyse
- 3 Standortbasiertes Targeting
- 4 Kampagneoptimierung
- 5 Produktplatzierungsoptimierung
- 6 Kriminalistik
- 7 Medizin

Datenherkunft

Big Data

Isabella
Aspodinger,
Alexander
Pilan

Definition

Unterschied

Anwendung

Datenherkunft

Wachstum von
Daten

Entwicklungen

NoSQL

JSON

Map Reduce

Hadoop

Spark

- 1 Aufzeichnungen verschiedener Überwachungssysteme.
- 2 die Nutzung von Kunden- oder Bank- bzw. Bezahlkarten
- 3 die Nutzung eines Smartphones
- 4 Social-Media
- 5 Kraftfahrzeuge
- 6 vernetzte Technik in Häusern
- 7 von Behörden und Unternehmen erhobene und gesammelte Daten.

Wachstum von Daten

Big Data

Isabella
Aspodinger,
Alexander
Pilan

Definition

Unterschied

Anwendung

Datenherkunft

Wachstum von Daten

Entwicklungen

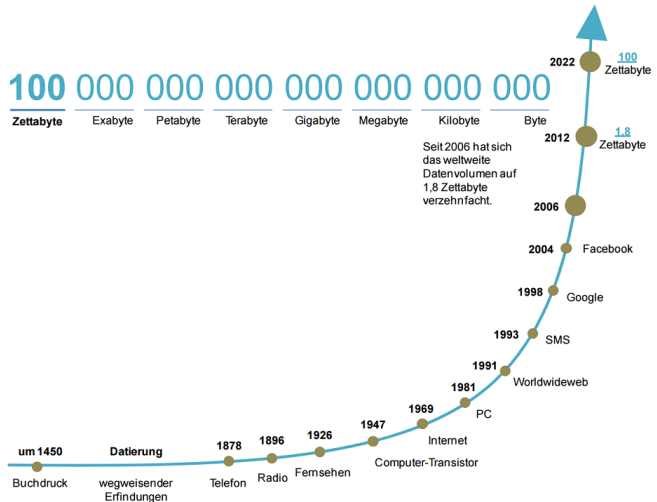
NoSQL

JSON

Map Reduce

Hadoop

Spark



Entwicklungen

Big Data

Isabella
Aspodinger,
Alexander
Pilan

Definition

Unterschied
Anwendung
Datenherkunft
Wachstum von
Daten

Entwicklungen

NoSQL
JSON
Map Reduce
Hadoop
Spark

Klassische relationale Datenbanksysteme sowie Statistik- und Visualisierungsprogramme sind oft nicht in der Lage, derart große Datenmengen zu verarbeiten. Für Big Data kommen daher neue Arten von Datenspeicher- und Analyse-Systemen zum Einsatz, die parallel auf bis zu Hunderten oder Tausenden von Prozessoren bzw. Servern arbeiten. Dabei gibt es u. a. folgende Herausforderungen:

Big Data

Isabella
Aspodinger,
Alexander
Pilan

Definition

Unterschied
Anwendung
Datenherkunft
Wachstum von
Daten

Entwicklungen

NoSQL
JSON
Map Reduce
Hadoop
Spark

- Verarbeitung vieler Datensätze
- Verarbeitung vieler Spalten innerhalb eines Datensatzes
- Schneller Import großer Datenmengen
- Sofortige Abfrage importierter Daten (Realtime Processing)
- Kurze Antwortzeiten (Latenz und Verarbeitungsdauer) auch bei komplexen Abfragen
- Möglichkeit zur Verarbeitung vieler gleichzeitiger Abfragen (Concurrent Queries)
- Analyse verschiedenartiger Informationstypen (Zahlen, Texte, Bilder, ...)

NoSQL

Big Data

Isabella
Aspodinger,
Alexander
Pilan

Definition

Unterschied

Anwendung

Datenherkunft

Wachstum von
Daten

Entwicklungen

NoSQL

JSON

Map Reduce

Hadoop

Spark

- Objektdatenbanken
- Grid- und Cloud-Datenbanken
- XML-Datenbanken
- Andere nicht-relationale Datenbanken

NoSQL

Kriterien

Big Data

Isabella
Aspodinger,
Alexander
Pilan

Definition

Unterschied

Anwendung

Datenherkunft

Wachstum von
Daten

Entwicklungen

NoSQL

JSON

Map Reduce

Hadoop

Spark

- Nichtrelationales Datenmodell
- Schemafrei (oder nur schwache Restriktionen)
- Bieten einfache API
- Verteilte Architektur, optimiert für einfache Replikation und horizontale
- Skalierung
- Kein ACID-Konsistenzmodell
- Open Source

NoSQL

Big Data

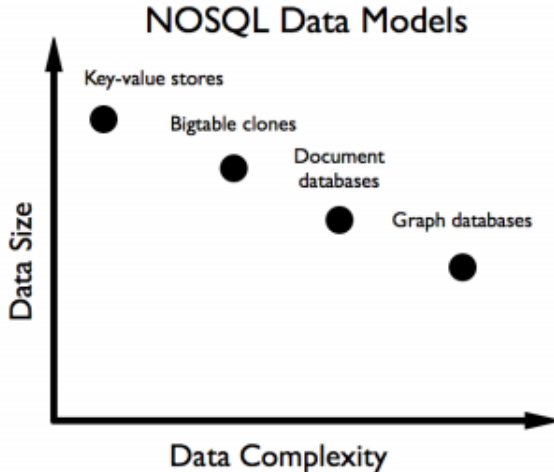
Isabella
Aspodinger,
Alexander
Pilan

Definition

Unterschied
Anwendung
Datenherkunft
Wachstum von
Daten

Entwicklungen

NoSQL
JSON
Map Reduce
Hadoop
Spark



JSON

Big Data

Isabella
Aspodinger,
Alexander
Pilan

Definition

Unterschied
Anwendung
Datenherkunft
Wachstum von
Daten

Entwicklungen

NoSQL
JSON
Map Reduce
Hadoop
Spark

ist ein kompaktes Datenformat in einer einfach lesbaren Textform zum Zweck des Datenaustauschs zwischen Anwendungen.

Map Reduce

Big Data

Isabella
Aspodinger,
Alexander
Pilan

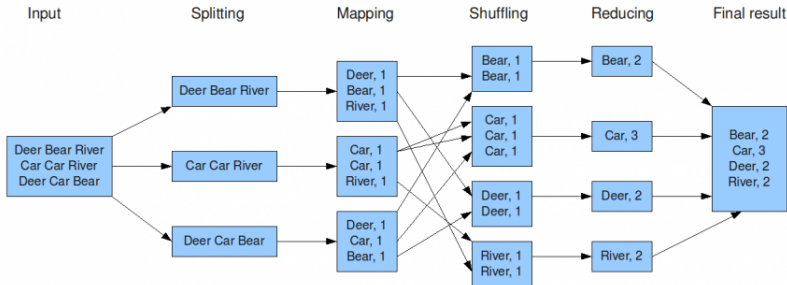
Definition

Unterschied
Anwendung
Datenherkunft
Wachstum von
Daten

Entwicklungen

NoSQL
JSON
Map Reduce
Hadoop
Spark

The overall MapReduce word count process



Hadoop

Big Data

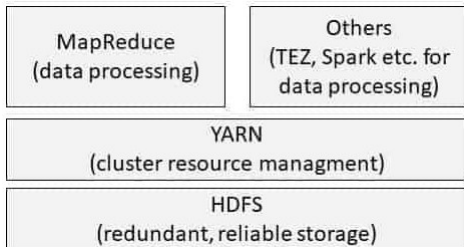
Isabella
Aspodinger,
Alexander
Pilan

Definition

Unterschied
Anwendung
Datenherkunft
Wachstum von
Daten

Entwicklungen

NoSQL
JSON
Map Reduce
Hadoop
Spark



- HDFS (Hadoop Distributed File System)
- YARN (Yet Another Resource Negotiator)
- Map Reduce

HDFS

Big Data

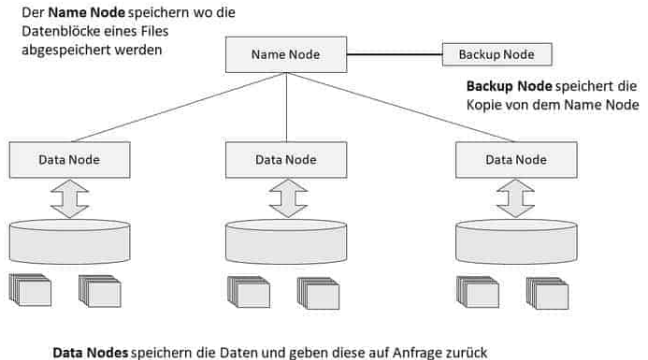
Isabella
Aspodinger,
Alexander
Pilan

Definition

Unterschied
Anwendung
Datenherkunft
Wachstum von
Daten

Entwicklungen

NoSQL
JSON
Map Reduce
Hadoop
Spark



Spark

Big Data

Isabella
Aspodinger,
Alexander
Pilan

Definition

Unterschied

Anwendung

Datenherkunft

Wachstum von
Daten

Entwicklungen

NoSQL

JSON

Map Reduce

Hadoop

Spark