



MongoDB Enterprise 4.0.10

CURSO FUNDAMENTOS DE MONGODB

Instructor: Carlos Carreño
Email: ccarrenovi@gmail.com

NoSQL

- Introducción
- ¿Qué es NoSQL y qué no es NoSQL?
- Modelos de sistemas de almacenamiento NoSQL
 - Depósitos llave-valor
 - Basada en Documentos
 - Tabular
 - Orientadas a Grafos Lista de SGDB NoSQL
- Aplicaciones de NoSQL

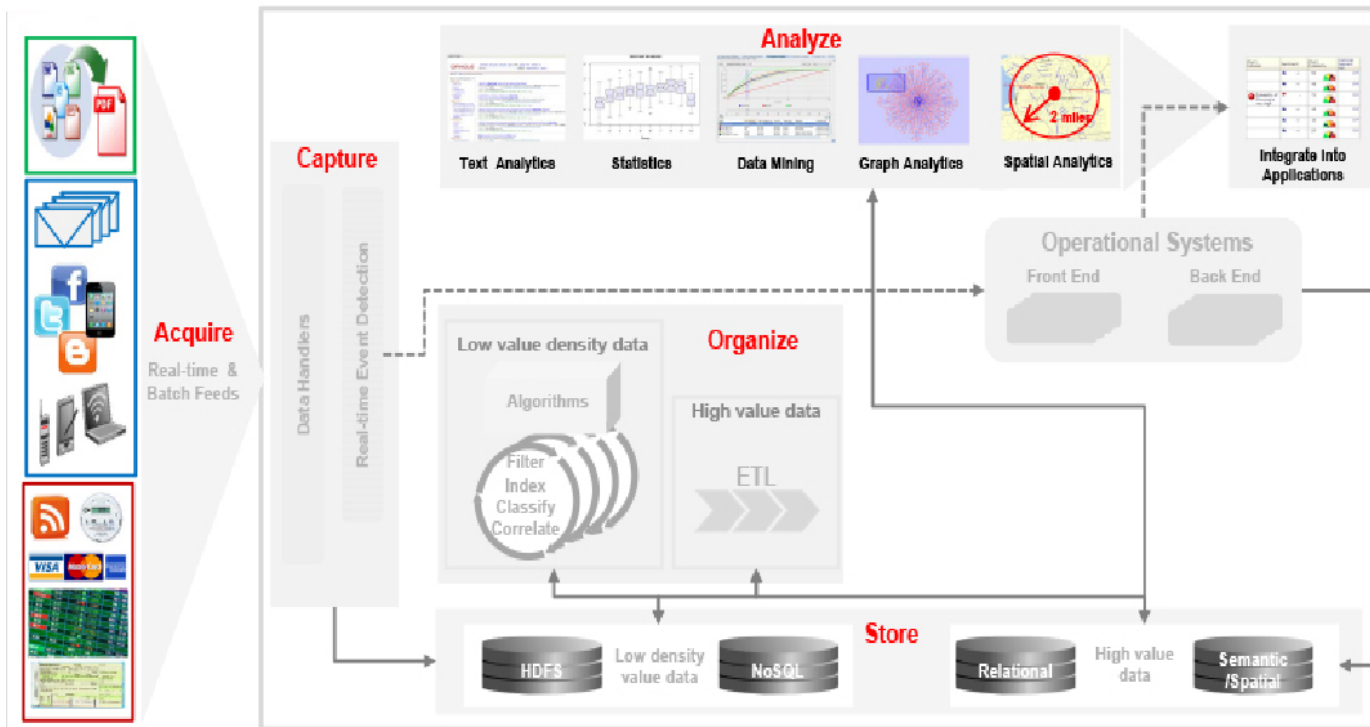
Introducción: Bigdata como motor de evolución

- Los datos son el petróleo del siglo XXI
- La clave es lograr que el conocimiento fluya en la organización de forma transversal
- Es importante que todas las áreas del negocio participen de las pruebas



Arquitectura de componentes

- Con arquitectura se hace referencia a los elementos del Big Data (tanto físicos como de software) y cómo estos se organizan



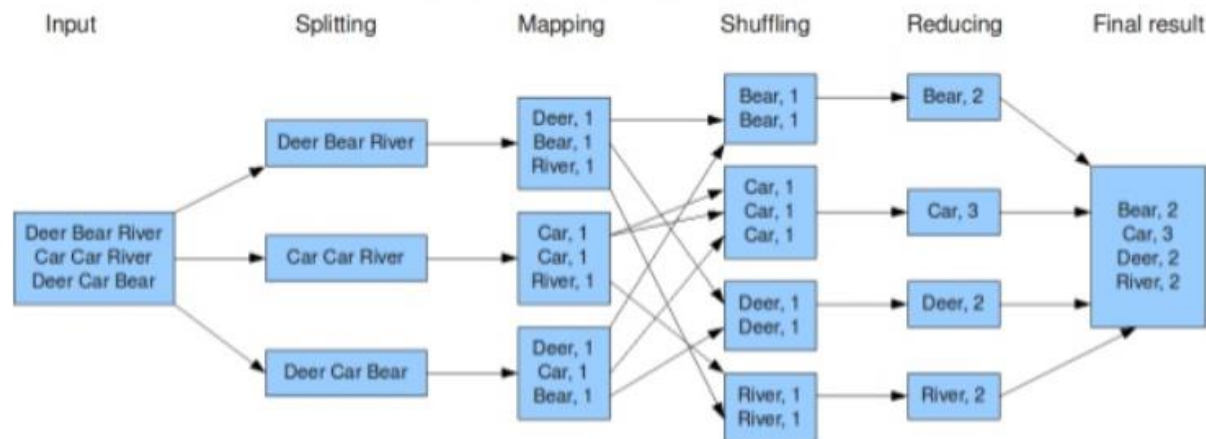
Tipos de tecnologías

- Para dar soporte al Bigdata surgen tres modelos de arquitectura con sus propias tecnologías



Modelos de programación para Bigdata

- Map Reduce: Modelo de programación para el procesamiento de datos en paralelo el cual es simple pero con una gran potencia
- BSP: Bulk Synchronous Parallel, Arquitectura von Neumann para sistemas paralelos
- Pregel: Necesidad de procesar grafos de gran escala



¿Qué es NoSQL y qué no es NoSQL?

- Bases de datos que rompen una o más reglas de las bases de datos relacionales
- El termino NoSQL se refiere a la denominación en inglés Not Only SQL
- Destinadas al almacenamiento de información no relacional (fuentes semi estructuradas y no estructuradas)
- No implementan el lenguaje de consulta SQL



Base de datos NoSQL

- Características de la base de datos NoSQL
 - Utilizan APIs comunicación diferentes, muchas de ellas reconocen el formato JSON.
 - Esquema flexible, se puede ir definiendo según se incorporan nuevos datos.
 - No garantiza las propiedades ACID (Atomicity, Consistency, Isolation and Durability).
 - Normalmente no soportan operaciones JOIN.
 - Favorecen la escalabilidad, principalmente la horizontal.
 - Suelen ser distribuidas y de código abierto.
 - Suelen escalar bien horizontalmente.
 - Suelen tener varios modelos de datos.



Modelos de Almacenamiento NoSQL

- Depósitos llave-valor
- Basada en Documentos
- Tabular
- Orientadas a Grafos Lista de SGDB NoSQL

Depósitos llave-valor

- Contienen un campo Clave y Valores

Clave	Valor
1	Valor1, Valor2, Valor3
2	Valor4
3	Valor2, Valor4
4	Valor1, Valor2
5	Valor2

Basada en Documentos

- En lugar de tener relaciones entre tuplas contiene documentos

Key	First Name	Surname	Zipcode ID
1	Walker	McClain	1
2	Blain	Muller	2
3	Jack	Schmidt	2
4	Greg	Cohn	4

Zipcode ID	City	State	Zipcode
1	Bend	Oregon	97701
2	Niwot	Colorado	80503
3	Spartenb urg	South Carolina	29301
4	Syracuse	New York	13201

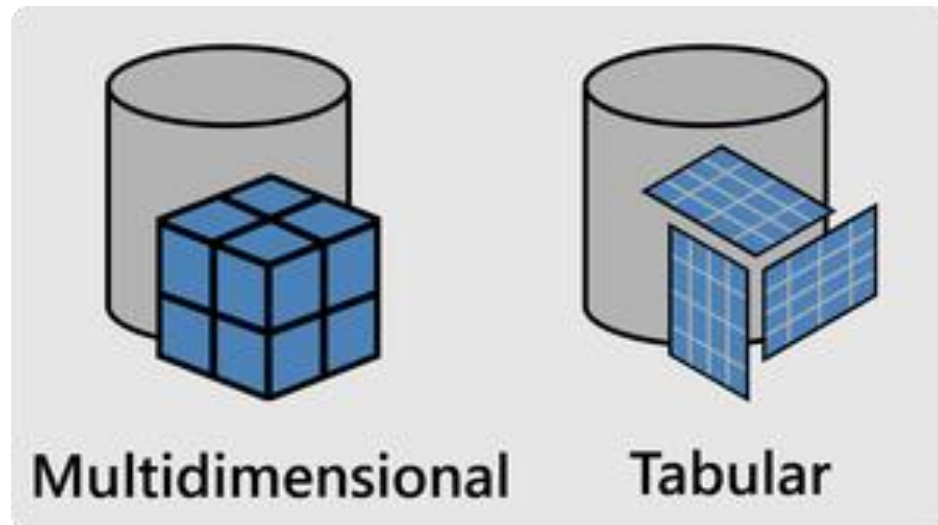
=

```
(  
  "ID":3,  
  "First Name":"Jack",  
  "Surname":"Schmidt",  
  "Zipcode":"80503"  
  "City":"Niwot"  
  "State":"Colorado"  
)
```

JSON

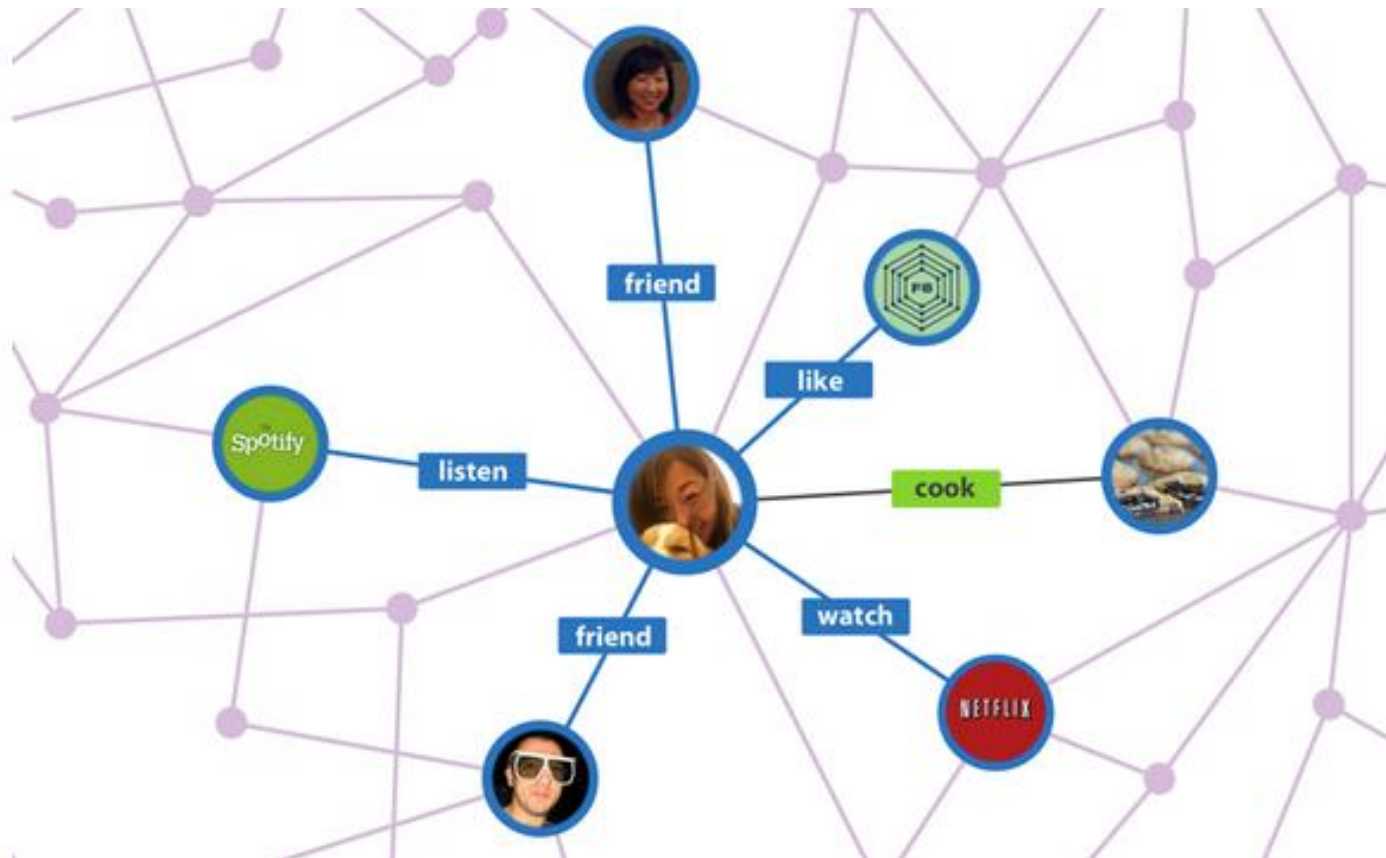
Tabular

- Este modelo se basa en bases de datos in-memory (en memoria) que utilizan el motor analítico de proceso y almacenamiento.
- Este motor utiliza un almacenamiento basado en columnas y sofisticados algoritmos de compresión



Orientadas a Grafos Lista de SGDB NoSQL

- Contienen nodos y aristas que conectan a los nodos



Aplicaciones de NoSQL

- Tienen múltiples aplicaciones empresariales debido al big data



Se busca experto en Bigdata



Referencias

- <https://www.bbva.com/es/big-data-nuevo-motor-cambio-cultura-empresarial/>
- <https://atarjea.blog/2015/10/10/big-data-arquitectura/>
- <https://johnfaberblog.wordpress.com/2016/07/27/big-data-arquitecturas/>
- <https://www.grapheverywhere.com/bases-de-datos-nosql-marcas-tipos-ventajas/>
- <http://www.diegocalvo.es/caracteristicas-y-comparativa-de-las-bases-de-datos-nosql/>
- <https://studylib.es/doc/6567629/m%C3%B3dulo--modelos-de-programaci%C3%B3n-para-big-data>
- <https://pt.slideshare.net/isragaytan/elastic-map-reduce/7>
- <http://laurel.datsi.fi.upm.es/media/docencia/asignaturas/ppd/pregel.pdf>