

## Base de Datos NoSQL

# Cassandra

Luz Adriana Jiménez  
Julian David Parra Munar

03 septiembre, 2022



UNIVERSIDAD  
CENTRAL

# Contenido I

- 1 Definición
- 2 Historia
- 3 Características
- 4 Arquitectura
- 5 Ventajas-Desventajas
- 6 Quién Utiliza?
- 7 Modelado
- 8 Versionamiento
- 9 Requerimientos computacionales
- 10 Investigación
- 11 Referencias

# Que es Cassandra?



## Definición

Forma parte del grupo de Base de Datos NoSQL, es una base de datos de código abierto la cual emplean el lenguaje CQL. Esta base de datos se basa en un modelamiento **clave-valor**.

## Historia y Orígen

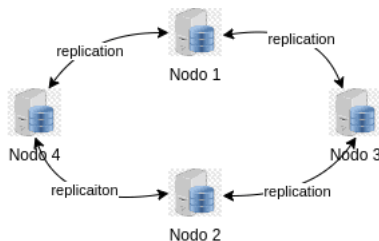
- Cassandra hizo su aparición en 2008 para ser liberado como proyecto open source. En un principio fue creado por Facebook.
- Está inspirado e influenciado por los papers de Amazon Dynamo de 2007 y de Google BigTable de 2006. Hoy en día es mantenido y desarrollado por la compañía Datastax.
- Desde el año 2010, el proyecto pasó a ser mantenido por la fundación Apache.
- Su nombre está inspirado por la sacerdotisa Cassandra de la mitología griega, que tenía el don de la profecía, y predijo el engaño del Caballo de Troya.

# Características

- Facilidad de escalado
- Tolerancia al fallo
- Almacenamiento flexible
- Escrituras rápida
- Compresión de datos

# Arquitectura

Fue creada teniendo en cuenta que alguna parte del sistema puede fallar (sistema Peer To Peer). Los datos son distribuidos a lo largo de todos los nodos del clúster y permite que los datos sean replicados para asegurarnos la tolerancia a fallos. Cada nodo se comunica con otro a través de Gossip.



# Ventajas - Desventajas

## Ventajas

Rápidas respuestas aunque la demanda crezca.

Almacenamiento distribuido.

Escalabilidad horizontal (añade nuevo hardware cuando sea preciso).

## Desventajas

No hay joins (a cambio de más velocidad).

No permite ordenar resultados en tiempo de consulta. tiene SQL.

Pero desde la versión 0.8 tenemos CQL. Rápidas respuestas aunque la demanda crezca.

# Quién utiliza Cassandra





# Modelado

- Ejemplo visual de columna:

```
Columna(
  Nombre->"Nombre del campo"
  Valor->"Valor del campo"
  Timestamp->"marca de tiempo"
)
```



Cassandra utiliza los siguientes conceptos básicos

**Column:** Elemento básico de la base de datos, es una unicidad atómica.

**SuperColumn:** Elemento compuesto de varias columnas y sus nombres.

**Column Family:** Contenedor de columnas que se asemejan al concepto de tabla de las bases de datos.

**Keyspace:** Espacio de claves, contiene familias de columnas

# Versionamiento y accesibilidad

## Latest GA Version

Download the latest Apache Cassandra 4.0 GA release:

**Released on 2022-08-25**

Maintained until 4.3.0 release (May-July 2024)

4.0.6

(pgp, sha256 and sha512)

## Previous Stable Version

Download the latest Apache Cassandra 3.11 release:

**Released on 2022-06-17**

Maintained until 4.2.0 release (May-July 2023)

3.11.13

(pgp, sha256 and sha512)

## Older Supported Releases

The following older Cassandra releases are still supported:

Apache Cassandra 3.0

**Released on 2022-06-17**

Maintained until 4.2.0 release (May-July 2023)

3.0.27

Versiónes anteriores a la 2.0.17 no cuentan con soporte.

Cassandra es Open-Source.

# Requerimientos computacionales

**Sistema Operativo:** Cassandra soporta: BSD, Linux, OS X, Windows.

## Software:

- Java actualizado y con path, Visual C + + 2008 Runtime (32 bits).
- 1Gb. de mínimo de memoria RAM, se recomienda usar de 16 a 32 gb.
- A nivel de CPU Cassandra trabaja de forma excelente con sistemas multi-núcleo así que a mayor número de cores, mayor rendimiento.

# Investigación

Curso Cassandra

Cómo preparar un entorno de trabajo en Cassandra

## Referencias

<http://https://www.paradigmadigital.com//>

[https://sites.google.com/site/uegoman/  
modelo-de-datos-de-cassandra](https://sites.google.com/site/uegoman/modelo-de-datos-de-cassandra)

[https://http:  
//www.formadoresit.es/bases-de-datos-cassandra/](https://http://www.formadoresit.es/bases-de-datos-cassandra/)

<https://openwebinars.net/blog/que-es-apache-cassandra/>

[http://admbditz2017.blogspot.com/2017/02/  
7-apache-cassandra.html](http://admbditz2017.blogspot.com/2017/02/7-apache-cassandra.html)

Gracias