

Si quieres saber la hora, necesitas un reloj. Si quieres tener dudas, dos





an NTT DATA Company

An aerial photograph of a dense city skyline, likely New York City, with numerous skyscrapers. A large green circle is overlaid on the left side of the image, containing the text "About Everis".

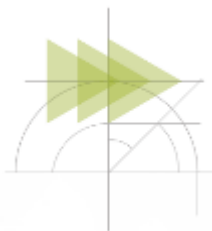
About Everis

Información corporativa

everis an NTT DATA Company es una consultora multinacional que ofrece soluciones de negocio, estrategia, transformación digital, desarrollo y mantenimiento de aplicaciones tecnológicas y outsourcing.



Más de
17.000
profesionales



Operamos en
15
países



Facturación
816
millones de euros



Argentina - Bélgica - Brasil - Chile - Colombia - EE.UU. - España - Holanda - Italia - Luxemburgo - Marruecos - México - Perú - Portugal - Reino Unido

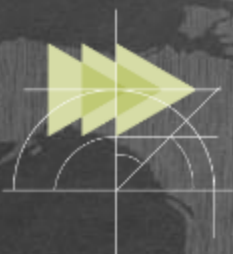
Cierre a 31 de marzo de 2016 - Facturación grupo **everis** (millones de €)

Información corporativa

NTT DATA es la 10ª compañía de servicios TIC en el mundo.
Trabajamos con nuestros clientes generando innovación y ofreciendo la mejor calidad y precio. **NTT DATA es parte de NTT GROUP.**



an **NTT DATA** Company



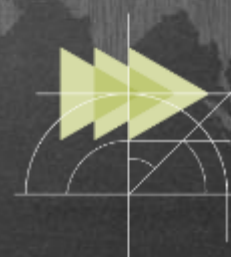
80.000
Profesionales



\$13,5
Mil millones
de ingresos anuales



10ª
Compañía en
el sector IT



Operamos
en más **40**
de países


Información corporativa

NTT GROUP es una de las mayores empresas TIC del mundo. El grupo NTT cuenta con un selecto grupo global de IT y servicios de telecomunicaciones en la empresa.



241.000

Profesionales



\$95

Mil millones
de ingresos anuales



NTT Group

Operamos en

87

países

Trabajamos con

**85 de las
100 mejores
compañía**

Que figuran en la revista
Fortune Global 100



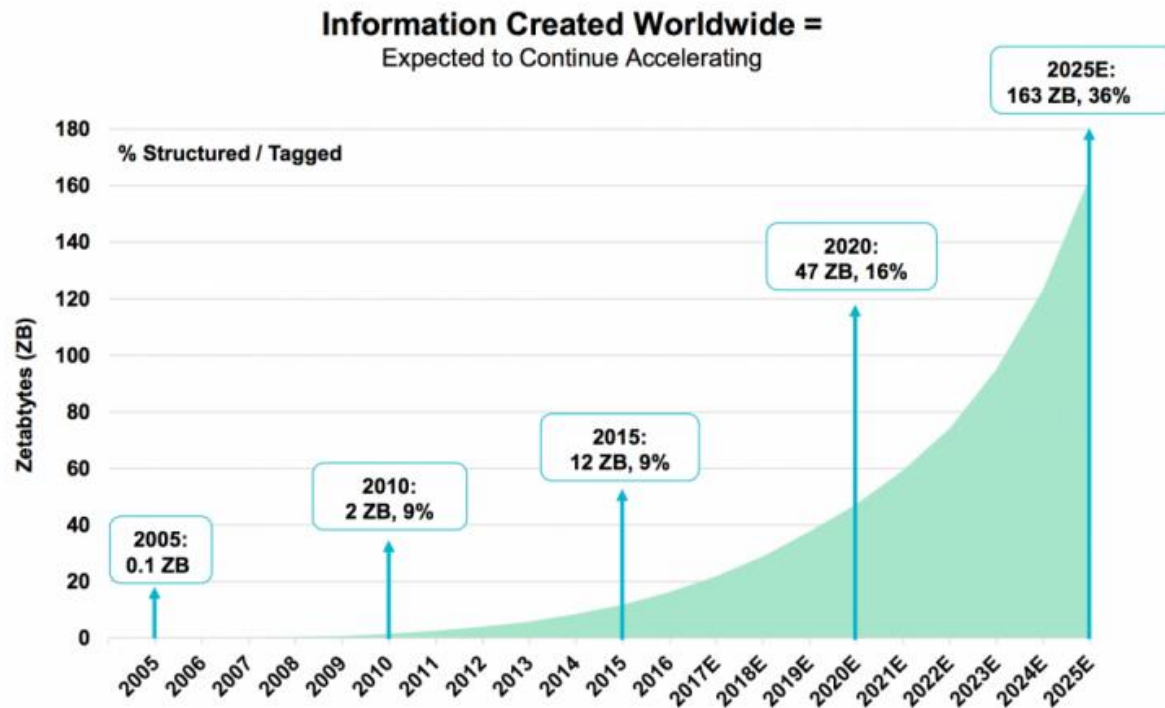
an NTT DATA Company

A low-angle, upward-looking photograph of several modern skyscrapers with glass facades, reaching towards a bright, hazy sky. The perspective creates a sense of height and architectural scale.

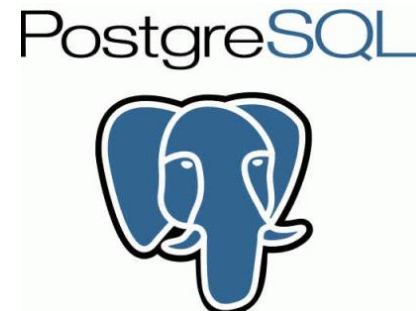
Big Data, los orígenes

Crecimiento de datos en los últimos años

Data Volume Growth Continues @ Rapid Clip...
% Structured / Tagged (~10%) Rising Fast...

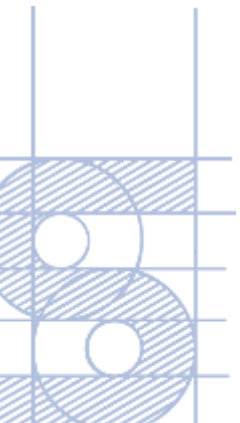


Imposible para gestionar por un sistema tradicional



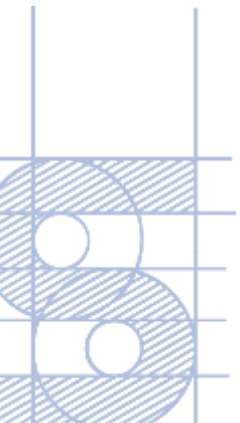
¿Qué enfoques aportan las BBDD NoSQL?

- Distribuye la información a través de múltiples nodos
- Es más laxo con la consistencia
- Es más laxo con los esquemas
- Busca optimizar la información para adaptarla a las necesidades actuales



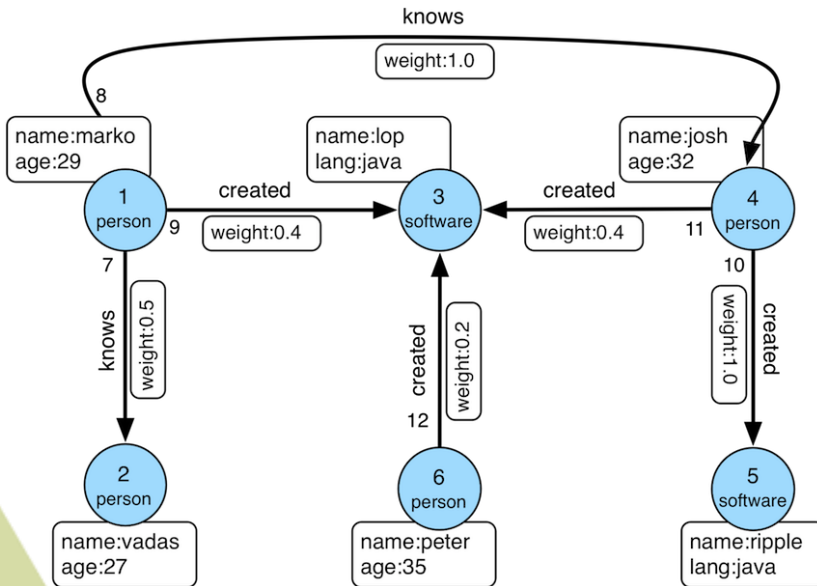
Hay 4 grandes enfoques a las bases de datos no-relacionales:

- Grafos
- Clave-Valor
- Documento
- Column Family



Grafos

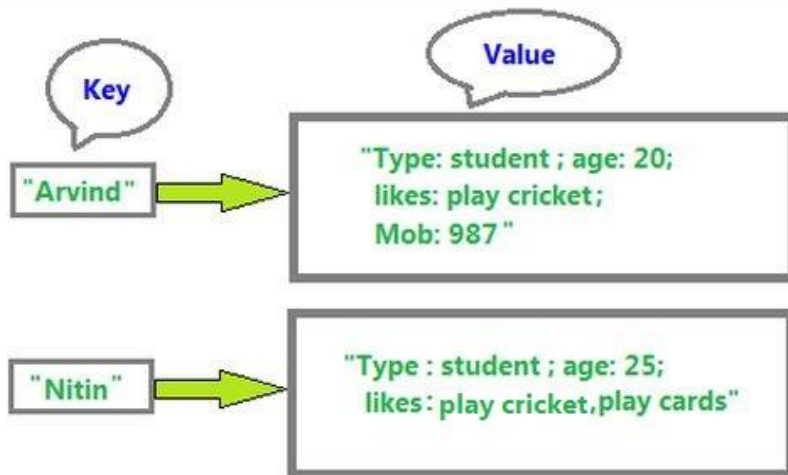
Los elementos están distribuidos como vértices de un grafo, siendo las uniones entre vértices las relaciones de ambos (con propiedades).



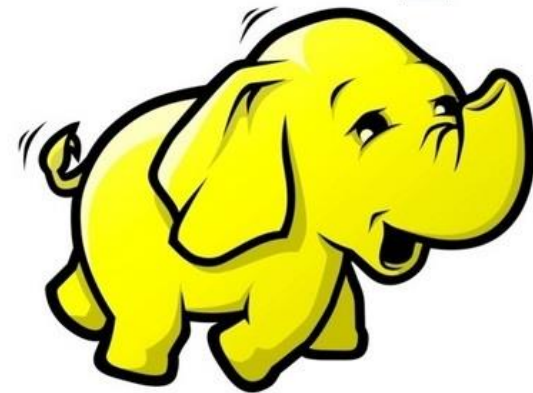
Gremlin
 $G = (V, E)$

Clave-Valor

Existen claves que enlazan a un conjunto de valores asociados a la misma de cualquier tipo



hadoop



Documento

Se almacenan conjuntos de documentos (JSON) que pueden ser consultados en su totalidad o en parte.

Students Document

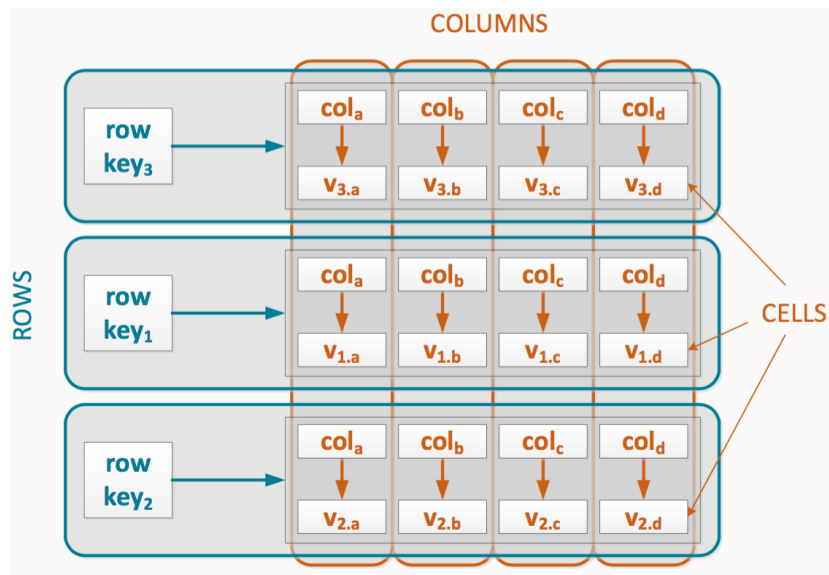
```
{
  _id : "5373aadadcac133aad5b6660",
  name : "kaushal patel",
  email : "kp@example.com",
  courses : {
    course_name : "java",
    fees : "5000",
    duration : "3",
    professor : "g.r."
  }
}
```



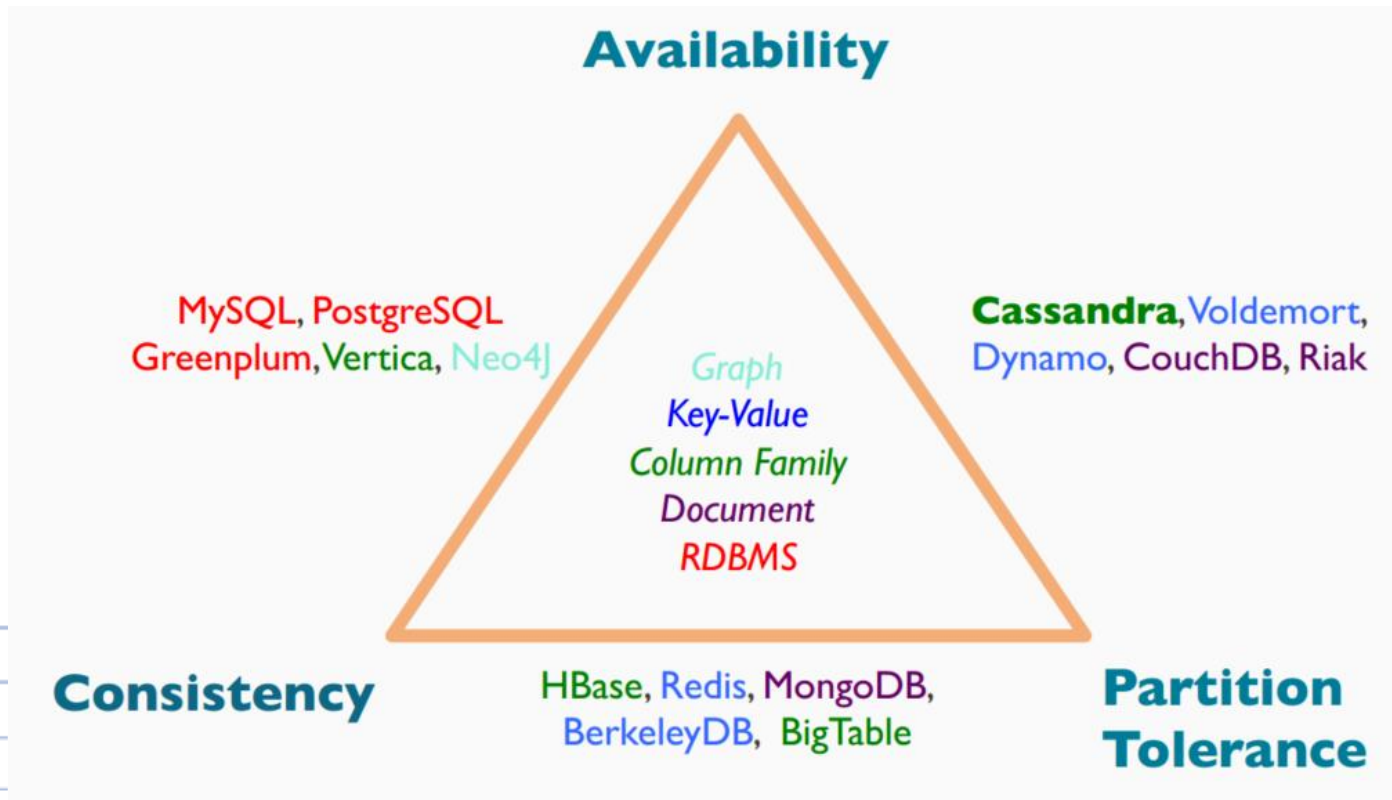
mongoDB®

Column Family

Las claves enlazan con un conjunto de columnas



El teorema CAP





Apache
Cassandra

¿Qué es Cassandra?

Características

- Una base de datos **NoSQL** basada en **Column Families**.
- Posee un **esquema definido**, pero **flexible**, que permite su alteración.
- Usa un modelo **totalmente distribuido**, sin nodos maestros.

¿Qué es Cassandra?

Posee CQL, un lenguaje de consultas similar al SQL

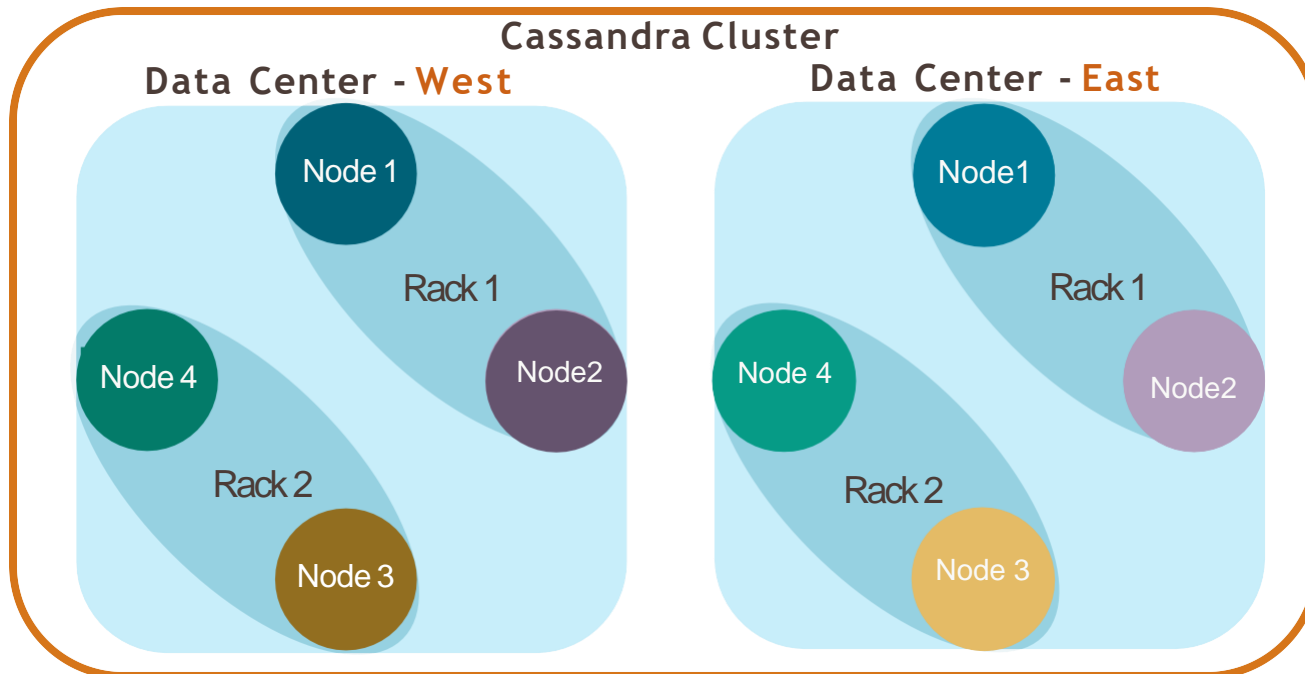
```
-- Inserts or updates  
INSERT INTO Standard1 (KEY, col0, col1)  
VALUES (key, value0, value1)
```

vs.

```
-- Inserts or updates  
UPDATE Standard1  
SET col0=value0, col1=value1 WHERE KEY=key
```

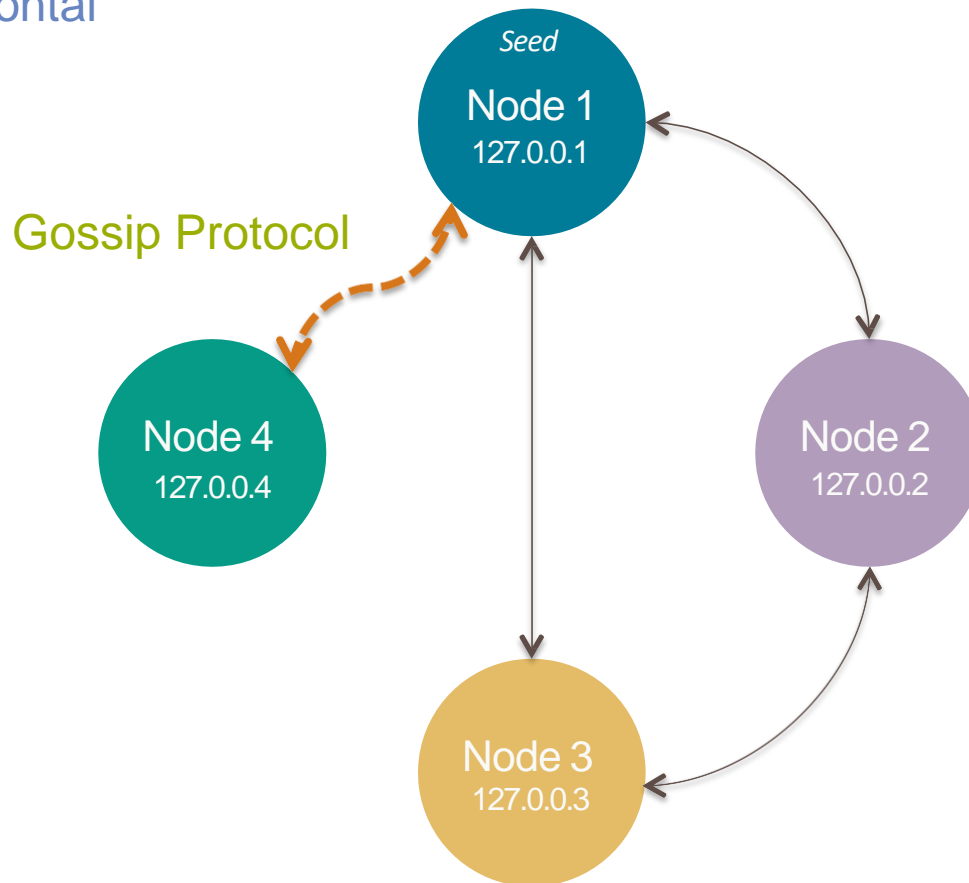
¿Qué es Cassandra?

Clúster Cassandra



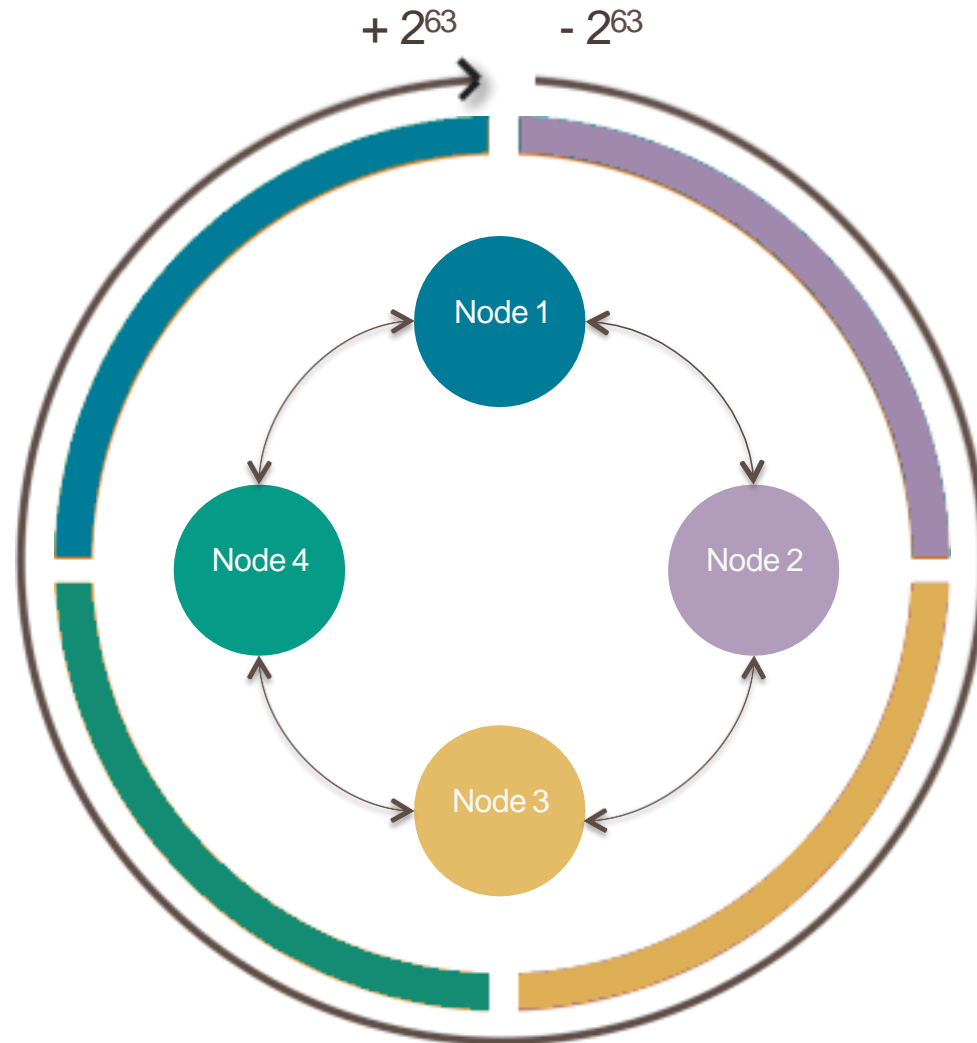
¿Qué es Cassandra?

Escalado horizontal



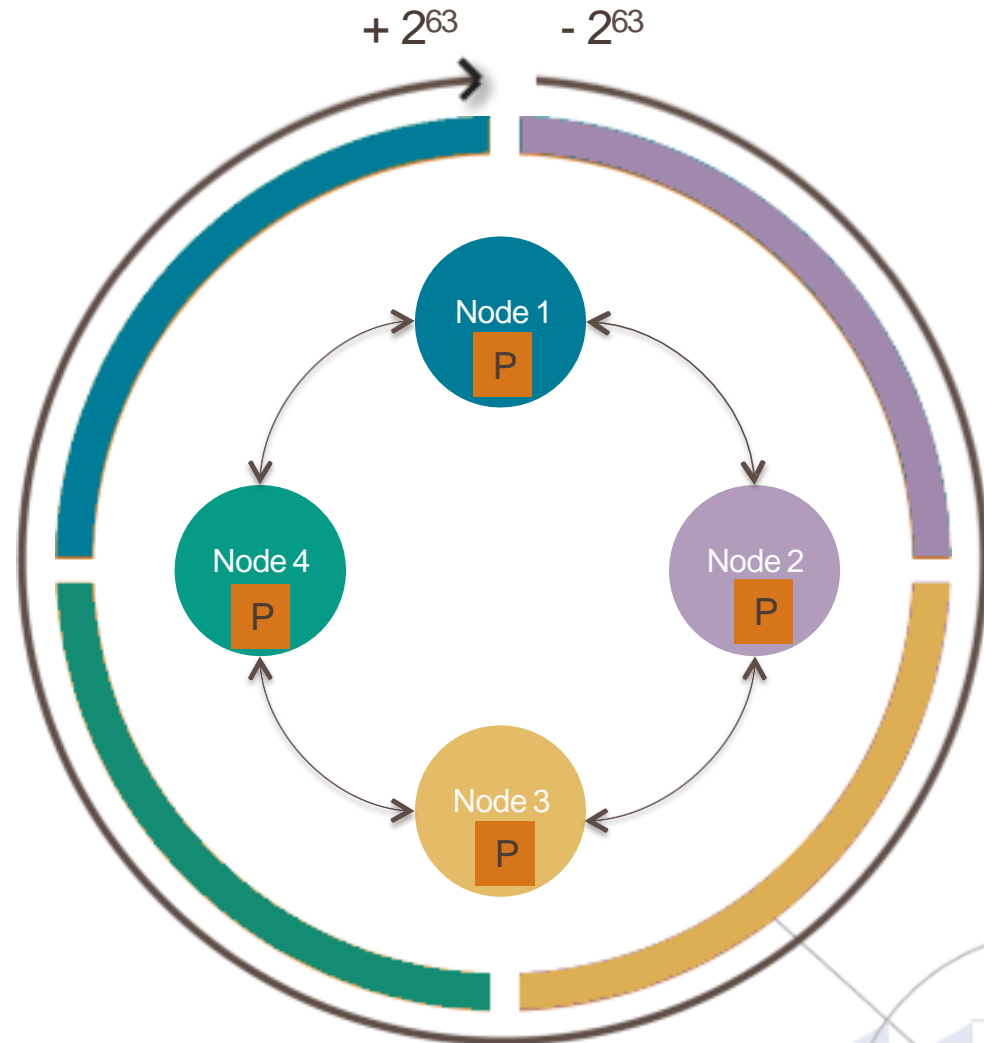
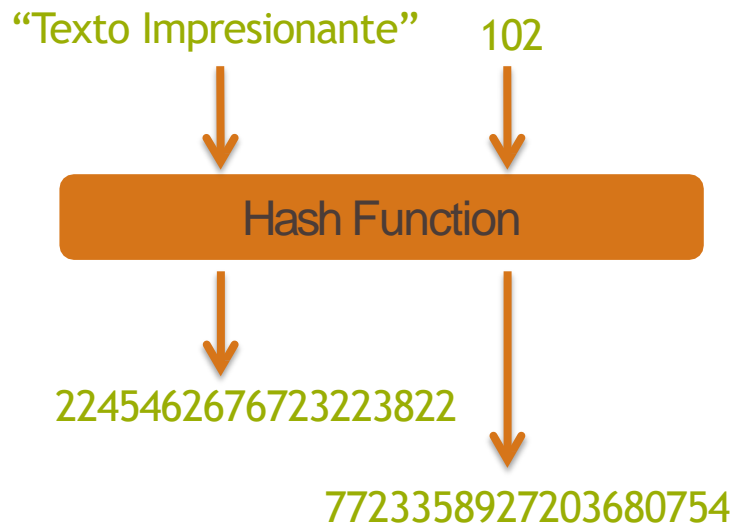
¿Qué es Cassandra?

Data sharding



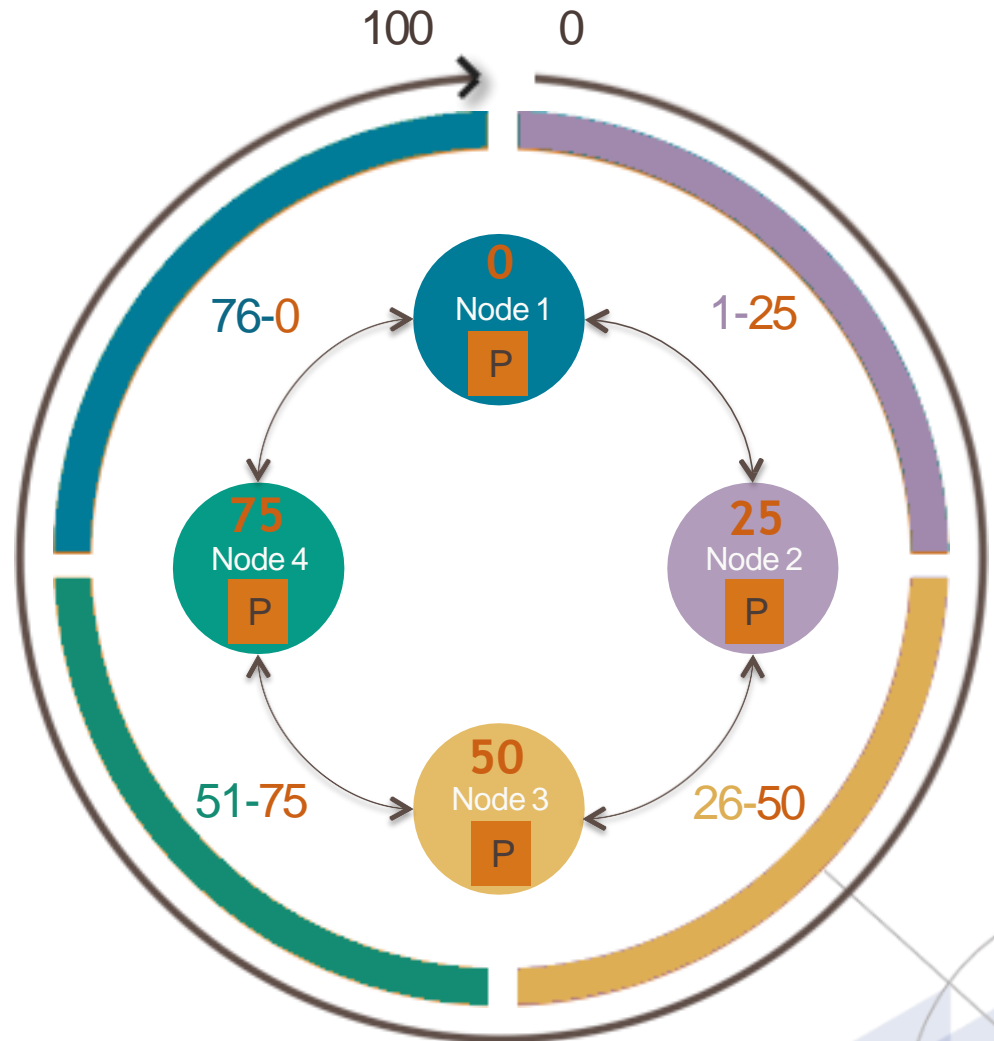
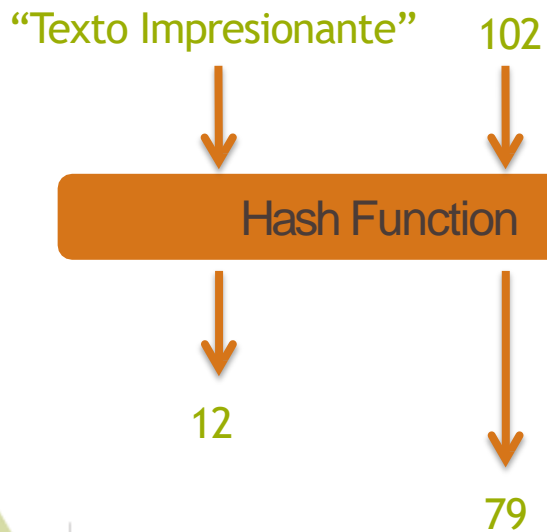
¿Qué es Cassandra?

Data sharding



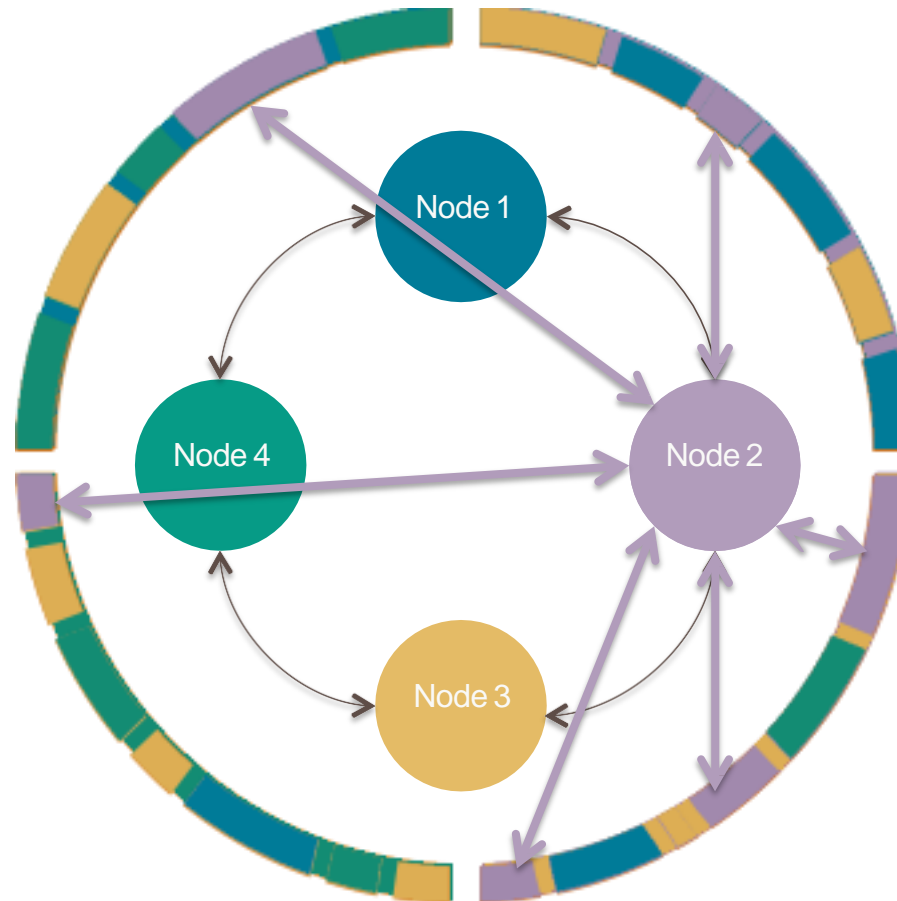
¿Qué es Cassandra?

Data sharding



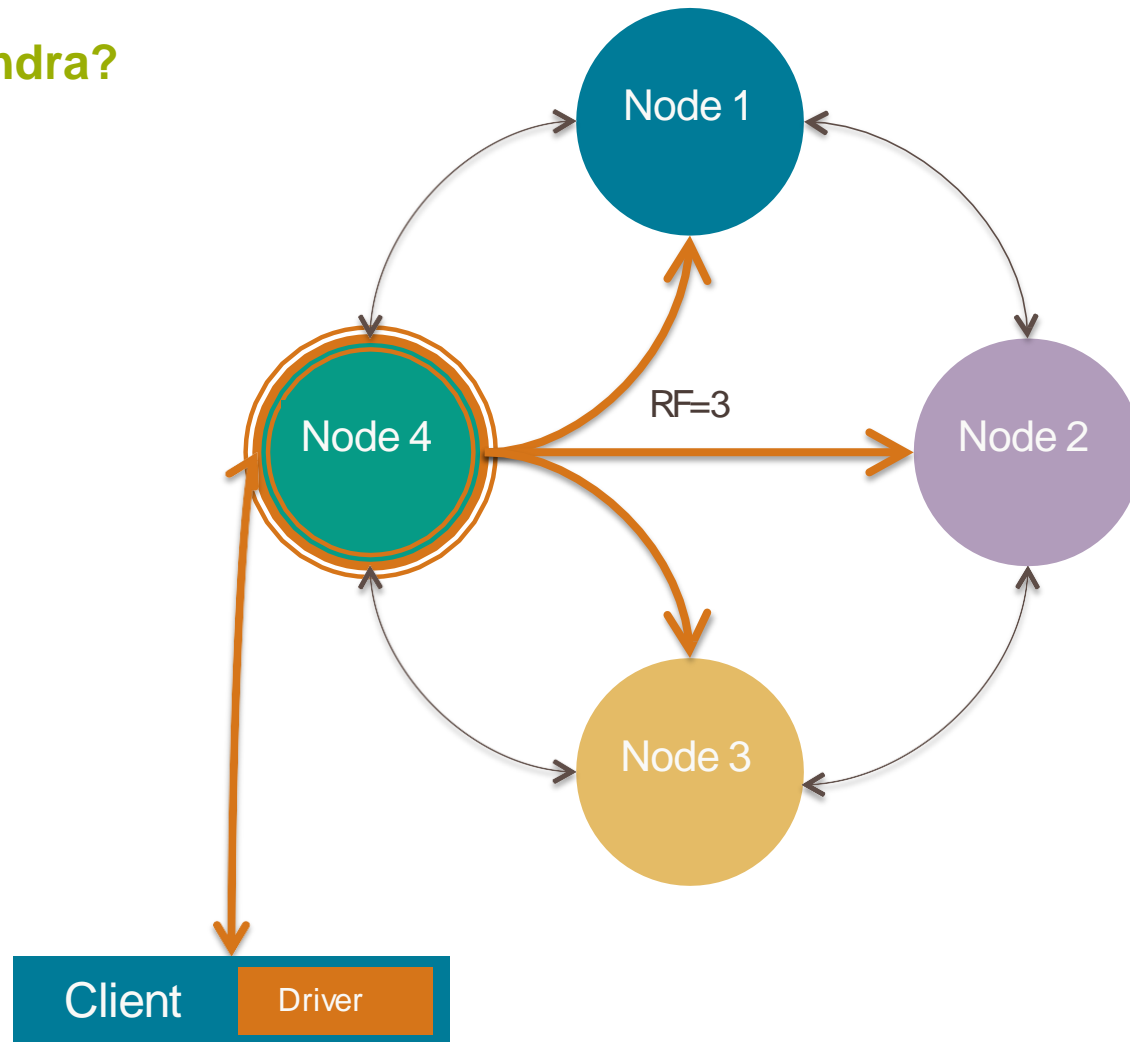
¿Qué es Cassandra?

Data sharding



¿Qué es Cassandra?

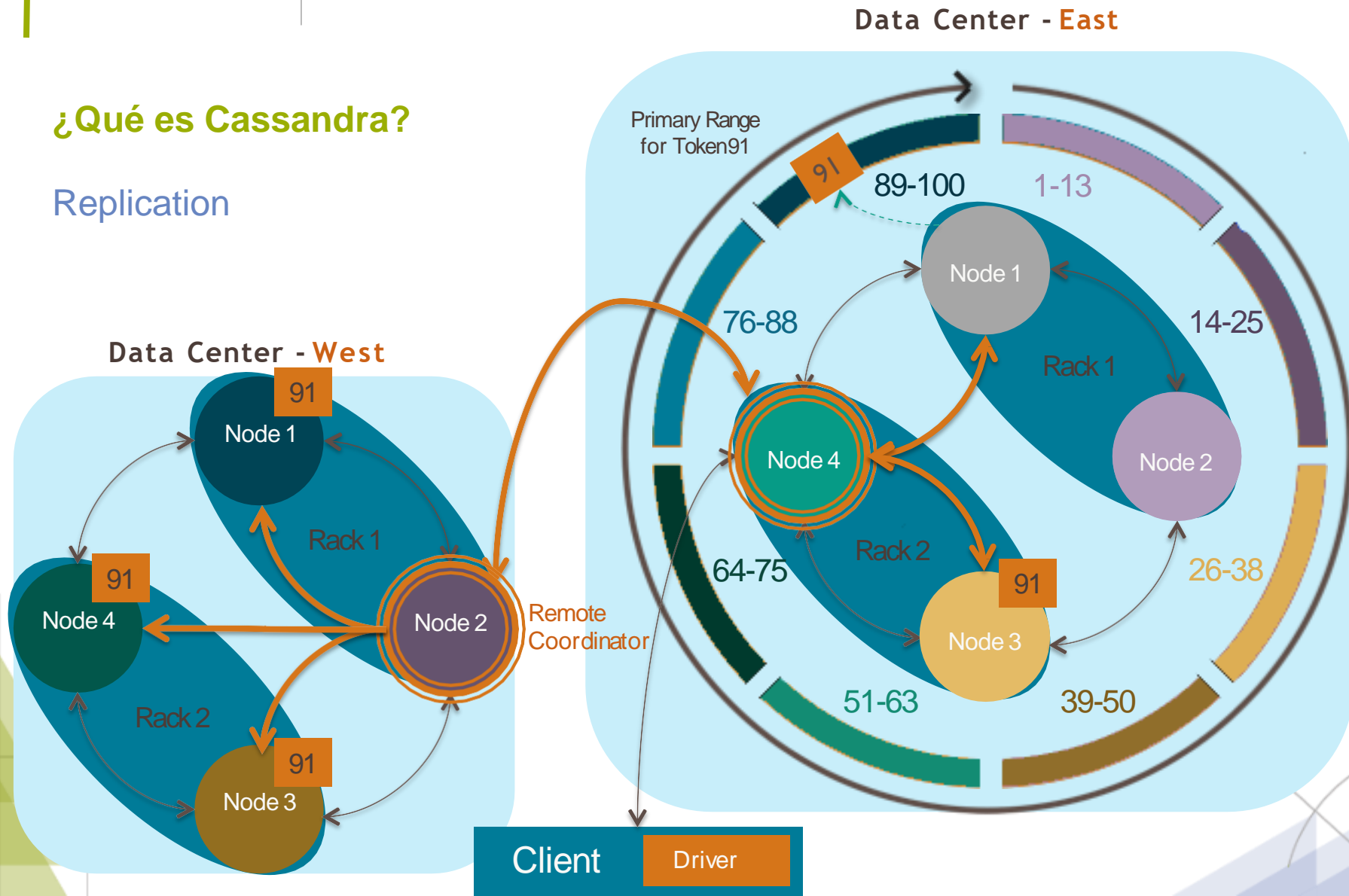
Coordination



Cassandra

¿Qué es Cassandra?

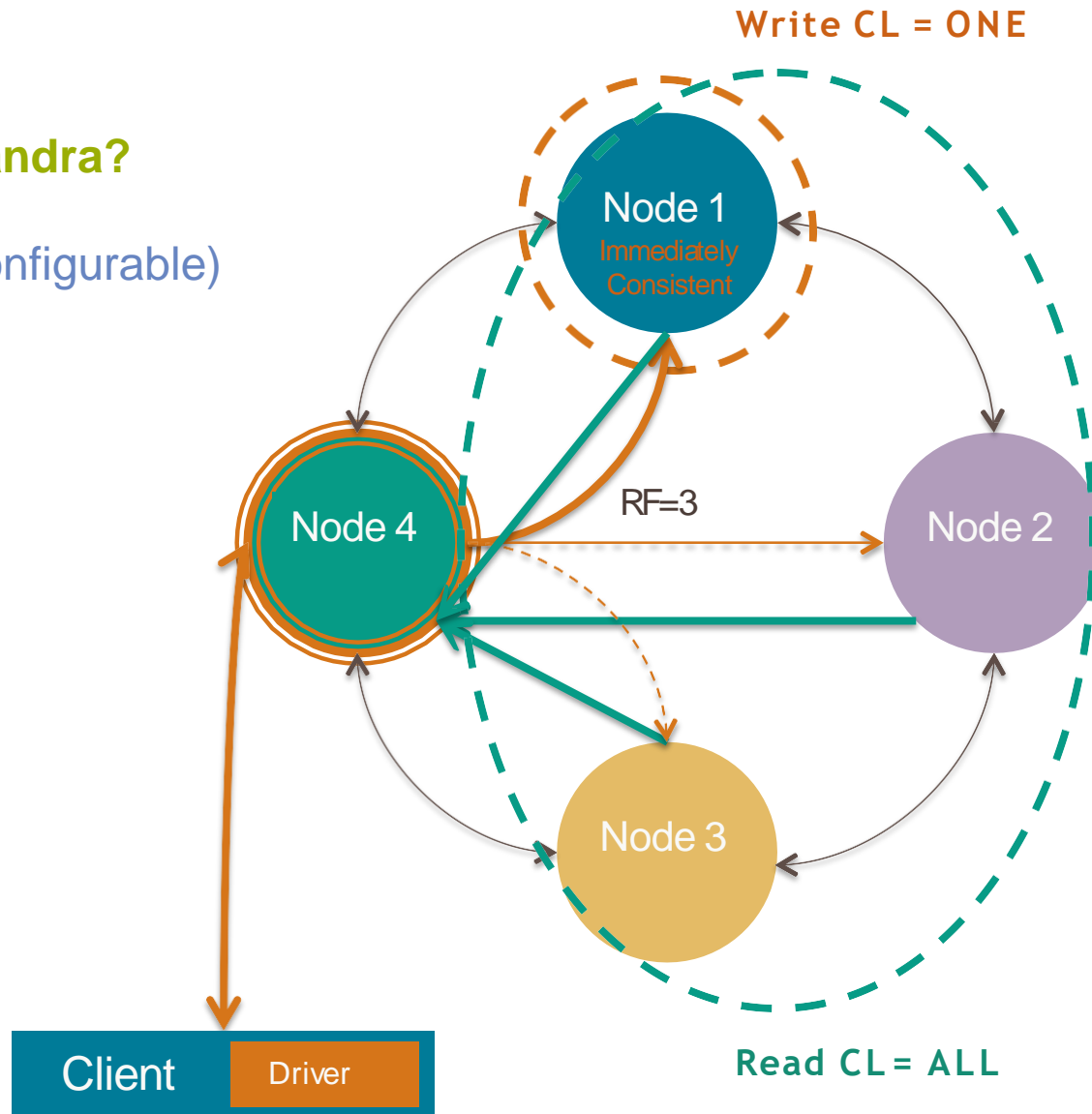
Replication



Cassandra

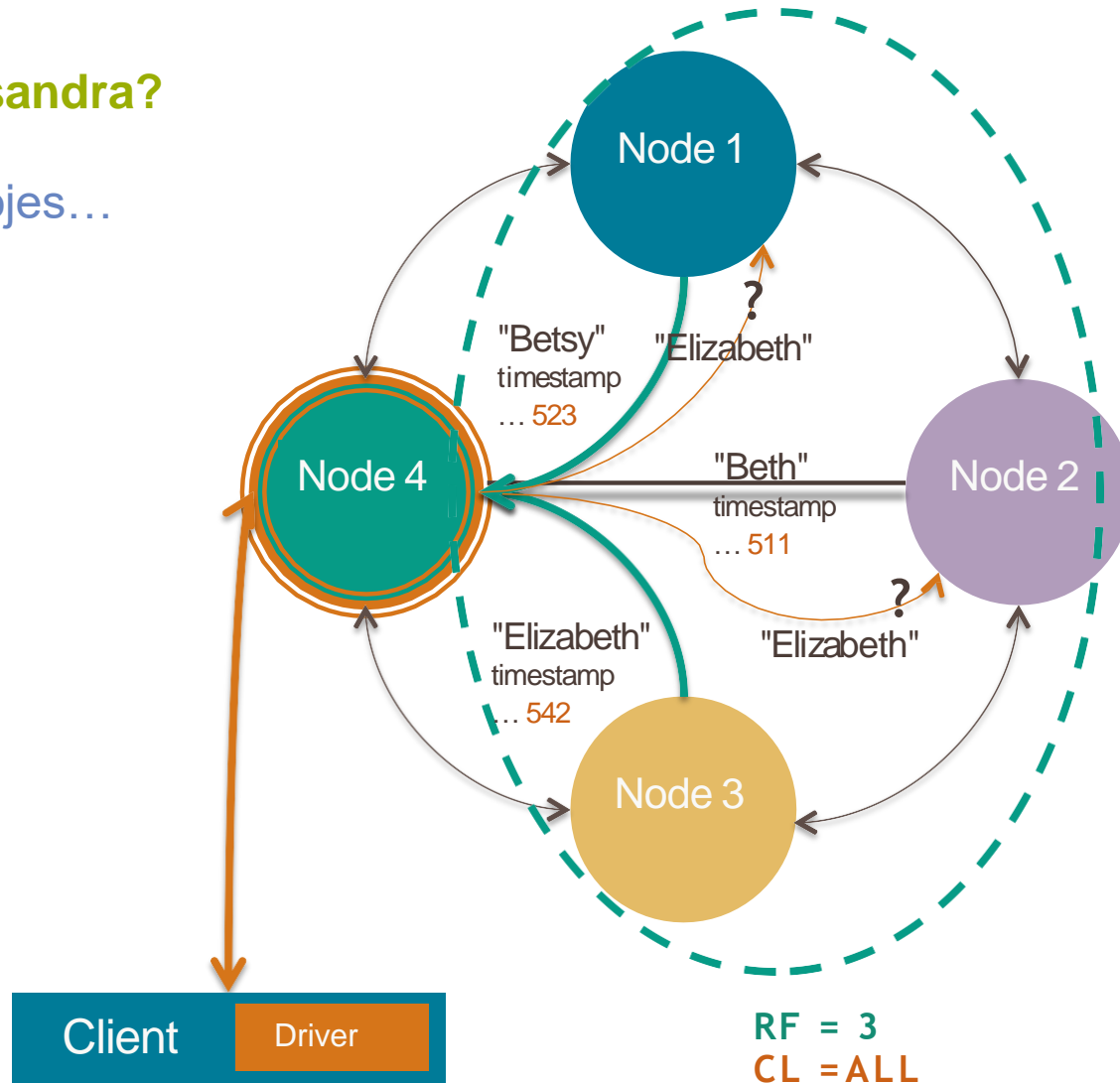
¿Qué es Cassandra?

Consistencia (configurable)



¿Qué es Cassandra?

Si tienes 2 relojes...



FIN

Gracias por venir

Si quieres saber la hora, necesitas un reloj. Si quieres tener dudas, necesitas dos.

Big Dat, escalabilidad y consistencia



Javier Gómez Santos



javier.gomez.santos@ucm.es



@Javi_Pronoide



<https://www.linkedin.com/in/javier-g%C3%B3mez-santos-7b182939/>