

NoSQL

« Not only SQL »

Problème des SGBDr

- Besoin de connaître et anticiper le schéma en avance. Difficultés à venir si changements.
- Scalabilité désastreuse : Manque d'espace ? Manque de performance ?
 - Acheter un plus gros disque
 - Acheter un plus gros processeur
 - Acheter plus de mémoire vive

NoSQL

- Un type de base de donnée ? Non
- Le nom commercial d'une base de donnée ? Non
- Une famille de SGBD ? Oui

Objectifs du NoSQL

- Manipuler des volumes de donnée importants (plusieurs To voir Po voir Eo)
- Scalabilité horizontale
 - Ajouter des machines plutôt qu'augmenter les performances brutes

ACID



ACID

- Atomicité (Atomicity)
- Cohérence (Consistency)
- Isolation (Isolation)
- Durabilité (Durability)

ACID - Atomicité

- ατομος (atomos) : « que l'on ne peut diviser »
- Opération qui s'effectue en entier ou qui ne s'effectue pas

ACID - Cohérence

- Chaque transaction doit assurer que le système soit valide à la fin.

ACID - Isolation

- Chaque transaction doit être indépendante. Une transaction ne peut pas dépendre de l'exécution d'une autre transaction en même temps, ni être influencée par celle-ci.

ACID - Durabilité

- Après chaque transaction, les données doivent être enregistrées sur un support durable, en cas de coupure ou d'échec du système.

NoSQL - Graph-oriented

- Base de données orientée objet utilisant la théorie des graphes, donc avec des nœuds et des arcs, permettant de représenter et stocker les données.
- Avantages
 - Performances accrues
 - Requêtes beaucoup plus simples (ie. langage Cypher)
 - Modélisation simple

NoSQL - Graph-oriented



NoSQL - Schema-less

- Avantages
 - Des tables pensées en avance ? Plus besoin ! Au revoir les tables et colonnes, bienvenue aux documents.
- Inconvénients
 - Déporte la lecture et l'interprétation aux applications. La structure n'est plus garantie.

NoSQL - Schema-less



mongoDB

mongoDB

- Téléchargement
 - <https://www.mongodb.com/download-center/community>
- Comme container Docker
 - https://hub.docker.com/_/mongo
 - `$ docker run --name mondo-server -p 27017:27017 mongo:4.2`
- Client : « Compass »
 - <https://www.mongodb.com/download-center/compass>

mongoDB - tutorial

- <https://docs.mongodb.com/manual/tutorial/getting-started/>

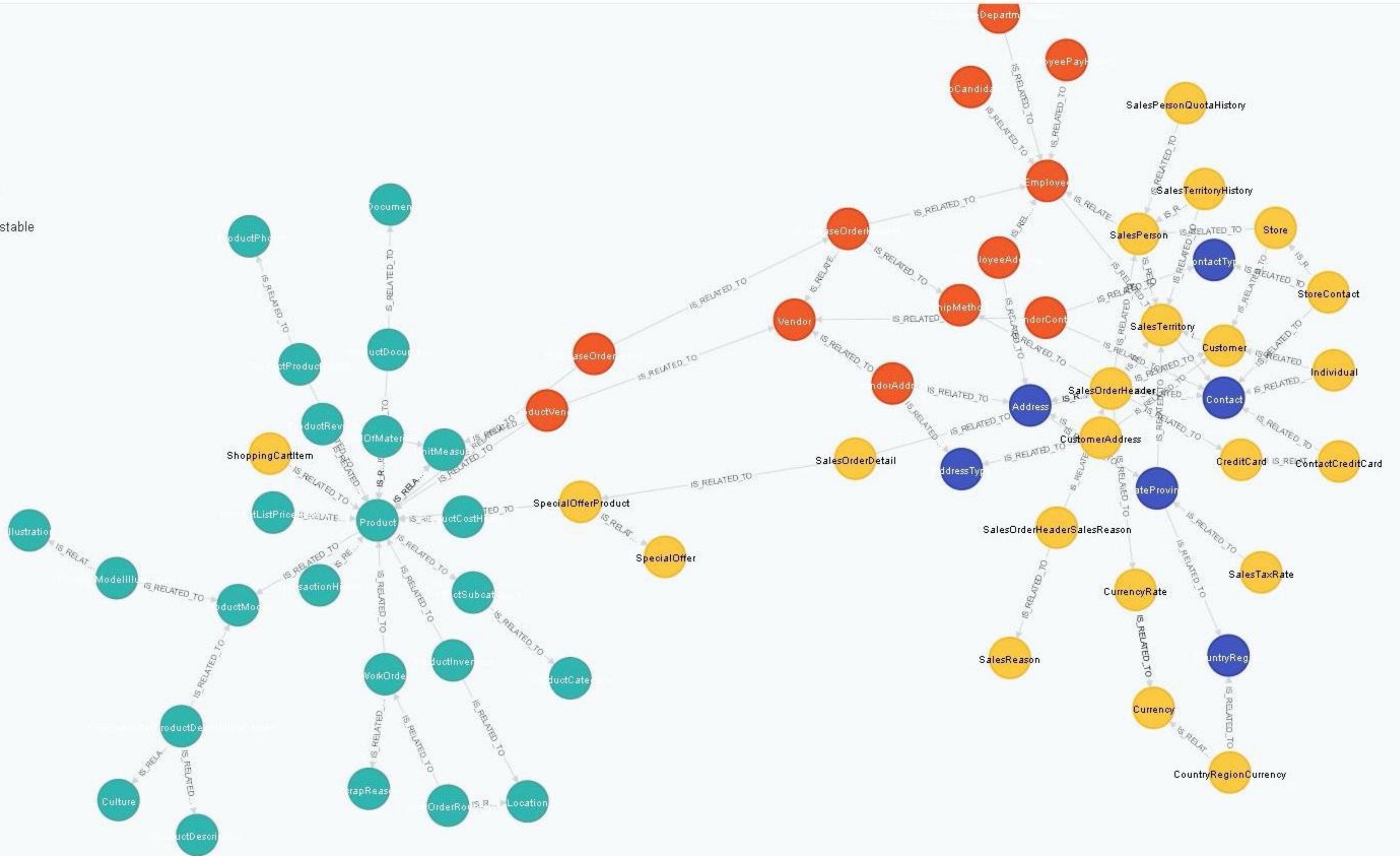
PyMongo

- <https://docs.mongodb.com/ecosystem/drivers/pymongo/>
- \$ conda install pymongo

Neo4j

CYPHER

MATCH {n} RETURN n LIMIT 100



Neo4j

- `$ docker run \`
 `--publish=7474:7474 --publish=7687:7687 \`
 `--volume=$HOME/neo4j/data:/data \`
 `neo4j`
- `http://localhost:7474`

Neo4j + Python

- <https://neo4j.com/developer/python/>
- \$ conda install neo4j

Neo4j - Getting Started

- <https://neo4j.com/developer/get-started/>