



FORMATION

IT - Digital - Management



m2iinformation.fr



Git & GitHub

Versionner son code et travail collaboratif



Nehemie “Alfred” BALUKIDI
CTO/Software Engineering & Data|ML/AI



Introduction à MongoDB

Qu'est-ce que MongoDB ?

- MongoDB est une base de données NoSQL populaire qui stocke les données dans des documents flexibles, similaires à JSON.
- Elle est conçue pour l'évolutivité, les performances et la facilité d'utilisation.

Principales caractéristiques



Cas d'utilisation



Internet of
Things



Applications Web
et mobiles



Analyse en temps
réel



Mise en cache et
journalisation



Gestion du
catalogue



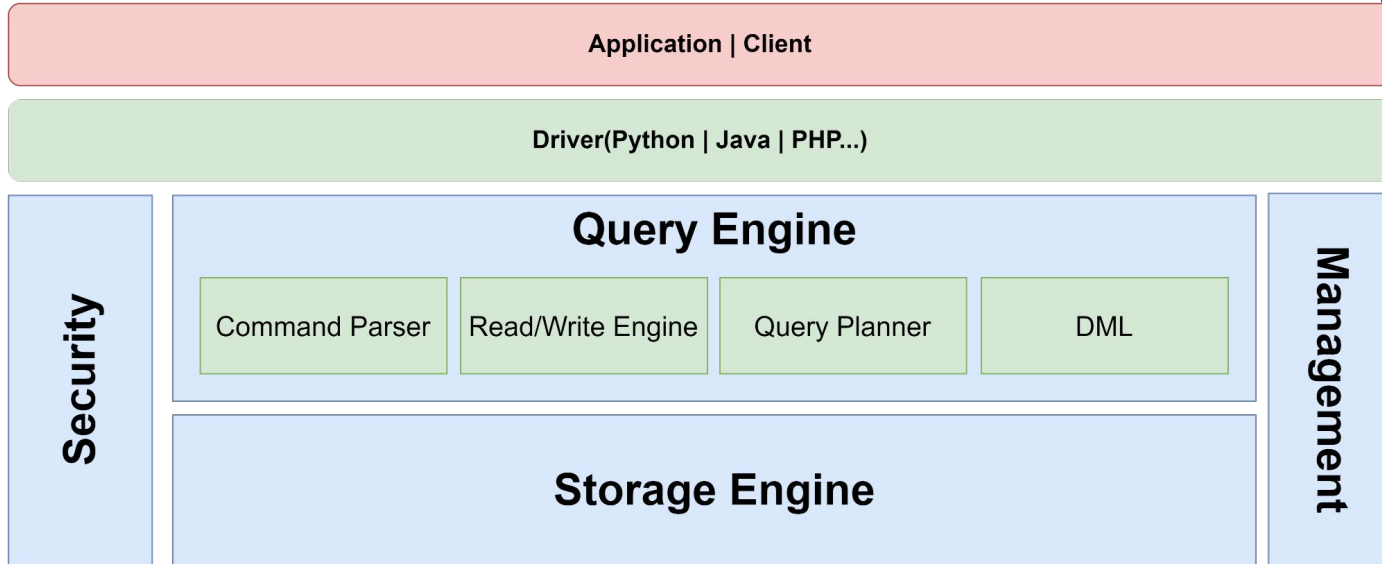
Gestion de
contenu



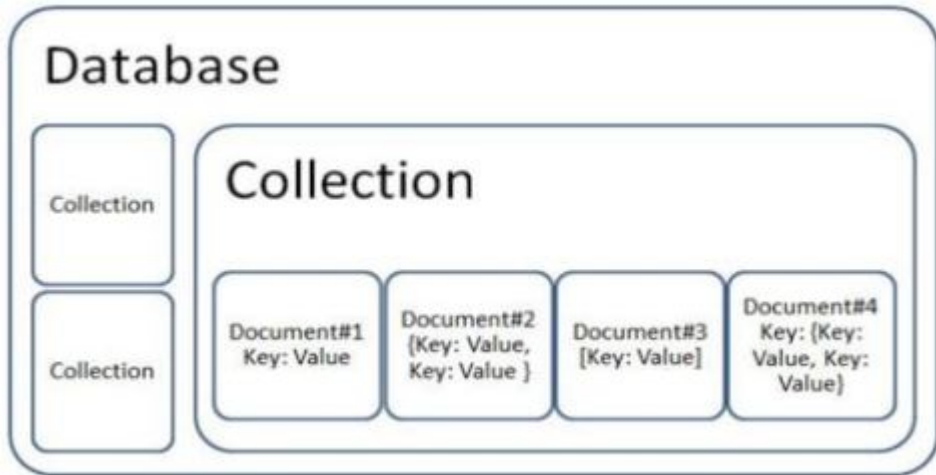
Architecture MongoDB



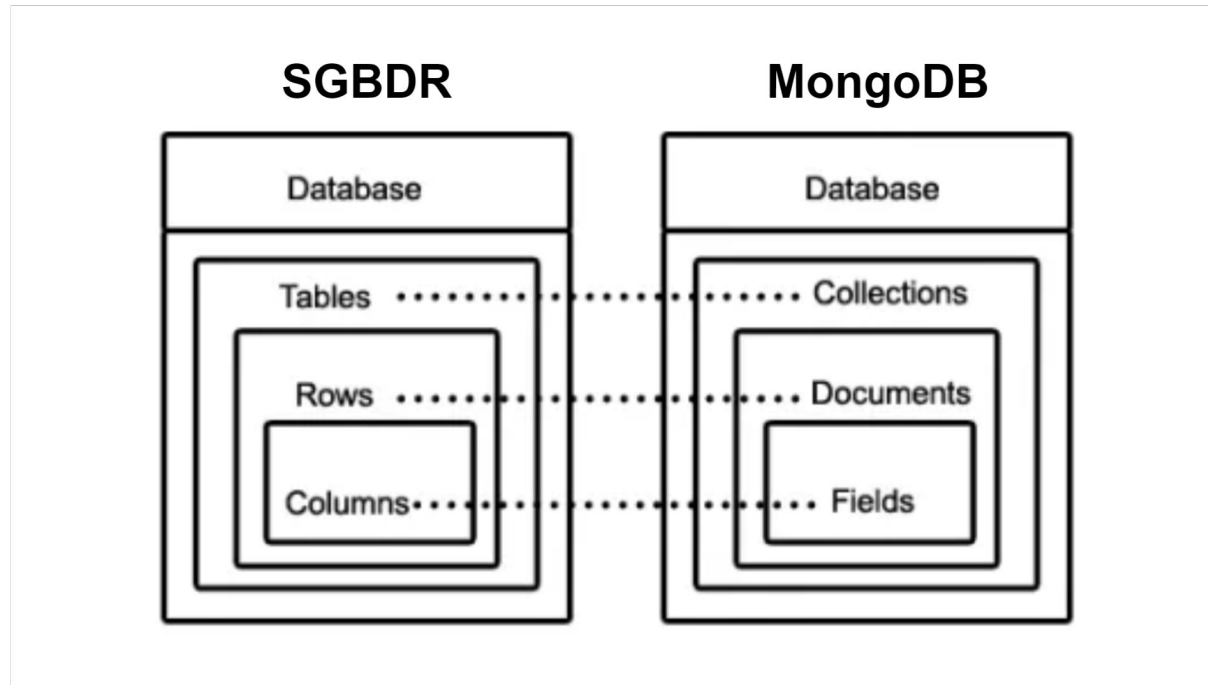
Architecture de l'utilitaire mongod



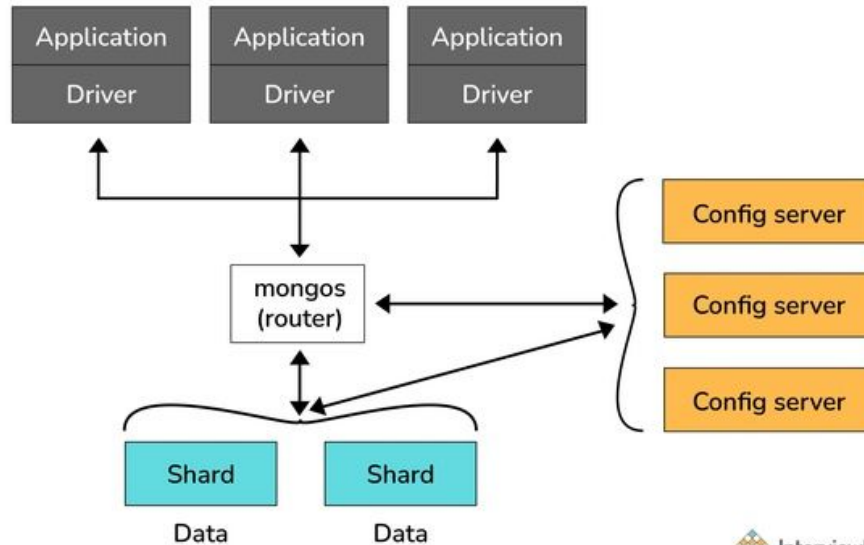
Stockage des données



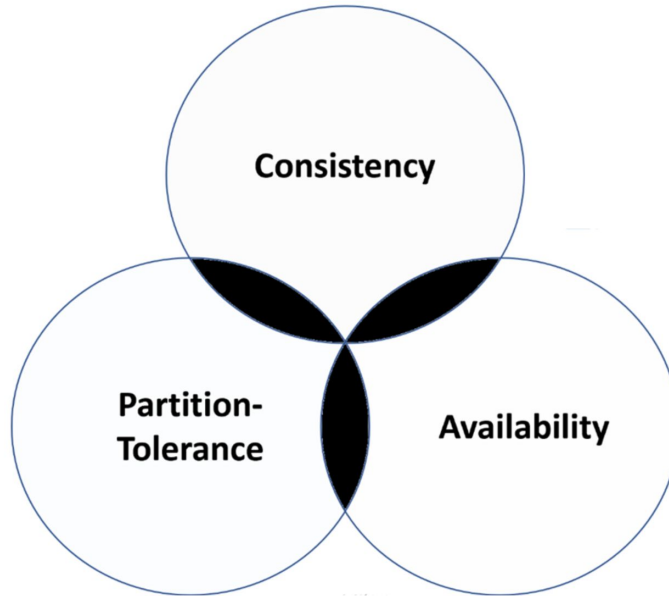
SGBDR vs MongoDB



Architecture distribuée MongoDB



Le théorème CAP





Un mot sur BSON

Le JSON Binaire



Qu'est-ce que BSON ?

```
{ "hello", "world" } ->
\x16\x00\x00\x00\x00      // taille totale du document
\x02                       // 0x02 = type String
hello\x00                  // nom du champ
\x86\x00\x00\x00\x00world\x00 // valeur du champ
\x00                       // 0x00 = type EOD ('fin de l'objet')
```

- BSON est une représentation binaire des documents similaires à JSON
- Il étend le modèle JSON pour fournir des types de données supplémentaires et un encodage.



Certains des types inclus dans BSON

- byte => 1 octet (8 bits)
- int32 => 4 octets (entier signé 32 bits, complément à deux)
- int64 => 8 octets (entier signé 64 bits, complément à deux)
- uint64 => 8 octets (entier non signé 64 bits)
- double => 8 octets (virgule flottante binaire 64 bits)
- decimal128 => 16 octets (virgule flottante décimale 128 bits)
- date | 8 octets (entier 64 bits)
- array => Le stockage est basé sur les données
- objectId | 12 octets (valeur d'horodatage 4 octets, valeur aléatoire 5 octets et compteur incrémental 3 octets)



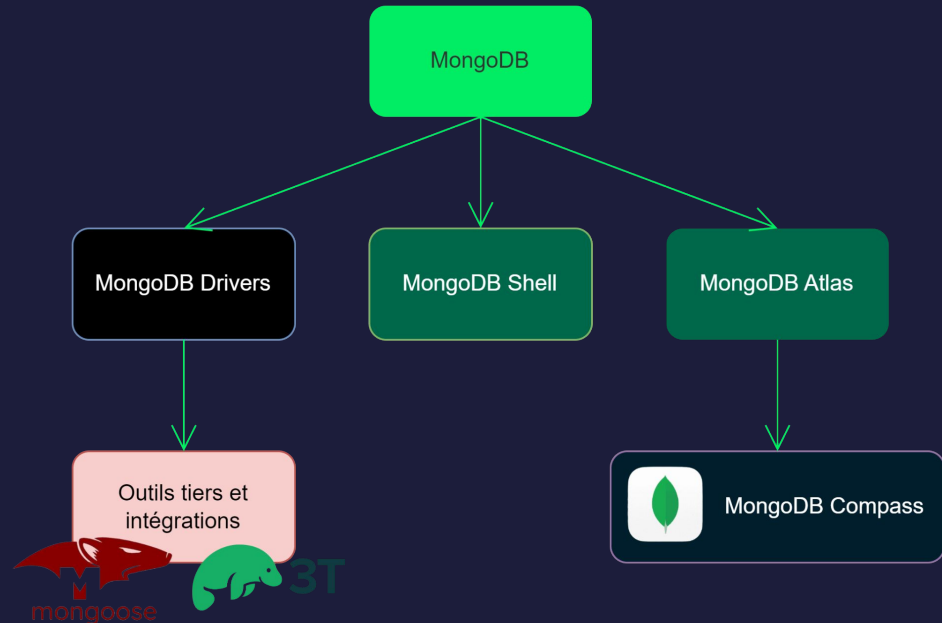
Avantages par rapport à JSON

- BSON est léger et traversable
- Efficace pour le stockage et le traitement des données, et
- Supporte des types de données plus variés que JSON

Retrouvez un tableau comparatif complet sur:

<https://gist.github.com/Olfredos6/32154c7fe3a202e076a027895af04f64>

Installations & Configuration





Bases des interactions avec MongoDB

Se connecter et interroger les
collections d'une instance
MongoDB



Connexion à un MongoDB

La connexion à un MongoDB se réalise facilement à l'aide des différents outils. Nous travaillerons avec MongoDB Shell(mongosh).

Veuillez utiliser la ressource à l'adresse:

<https://gist.github.com/Olfredos6/7f2c6457d78c9cf93d0ffb568aebd28d#interagir-avec-mongodb>



Les bases des requêtes dans MongoDB

MongoDB fournit différentes API, opérateurs, opérations d'agrégations, etc...

Veuillez utiliser la ressource à l'adresse:

<https://gist.github.com/Olfredos6/dc4c5fd0a65572932101f85f065747b5#requ%C3%A4tes-de-base-dans-mongodb>