

MongoDB - les bases

A. DAAIF

ENSET Mohammedia

Université Hassan II Casablanca

Introduction

- MongoDB est disponible en deux version :
 - Version Communautaire (Open source)
 - Version Entreprise (Supports et fonctionnalités avancés)
- MongoDB est un SGBD orienté Documents
- Les enregistrements de MongoDB sont représentés par des documents JSON :
- Les documents (c'est-à-dire les objets) correspondent aux types de données natifs dans de nombreux langages de programmation.
- Les documents imbriqués et les tableaux réduisent le besoin de jointures coûteuses.

```
{  
  name: "sue",  
  age: 26,  
  status: "A",  
  groups: [ "news", "sports" ]  
}
```

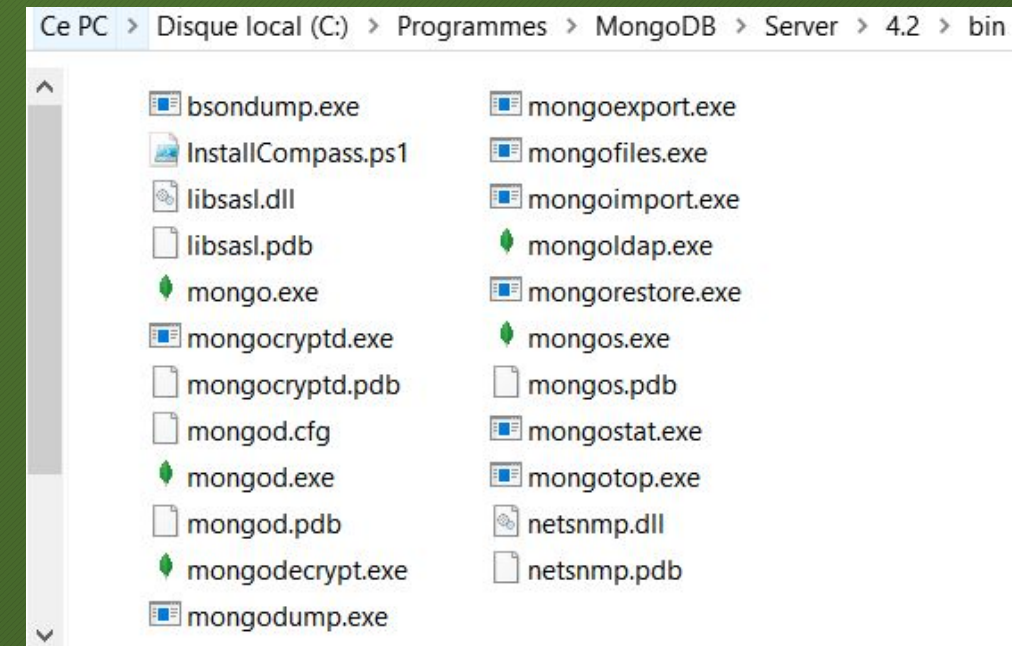
← field: value
← field: value
← field: value
← field: value

Fonctionnalités MongoDB

- Langage de requêtes riche
 - Lecture/Ecriture (CRUD)
 - L'agrégation de données
 - Recherches basées sur le texte
 - Requêtes géo-spatiales
- Haute disponibilité
 - Redondance de données (Rplica Sets)
 - Reprise après Échec
- Scalabilité horizontale
 - La technique du **Sharding** permet de distribuer les données sur plusieurs nœuds d'un Cluster.

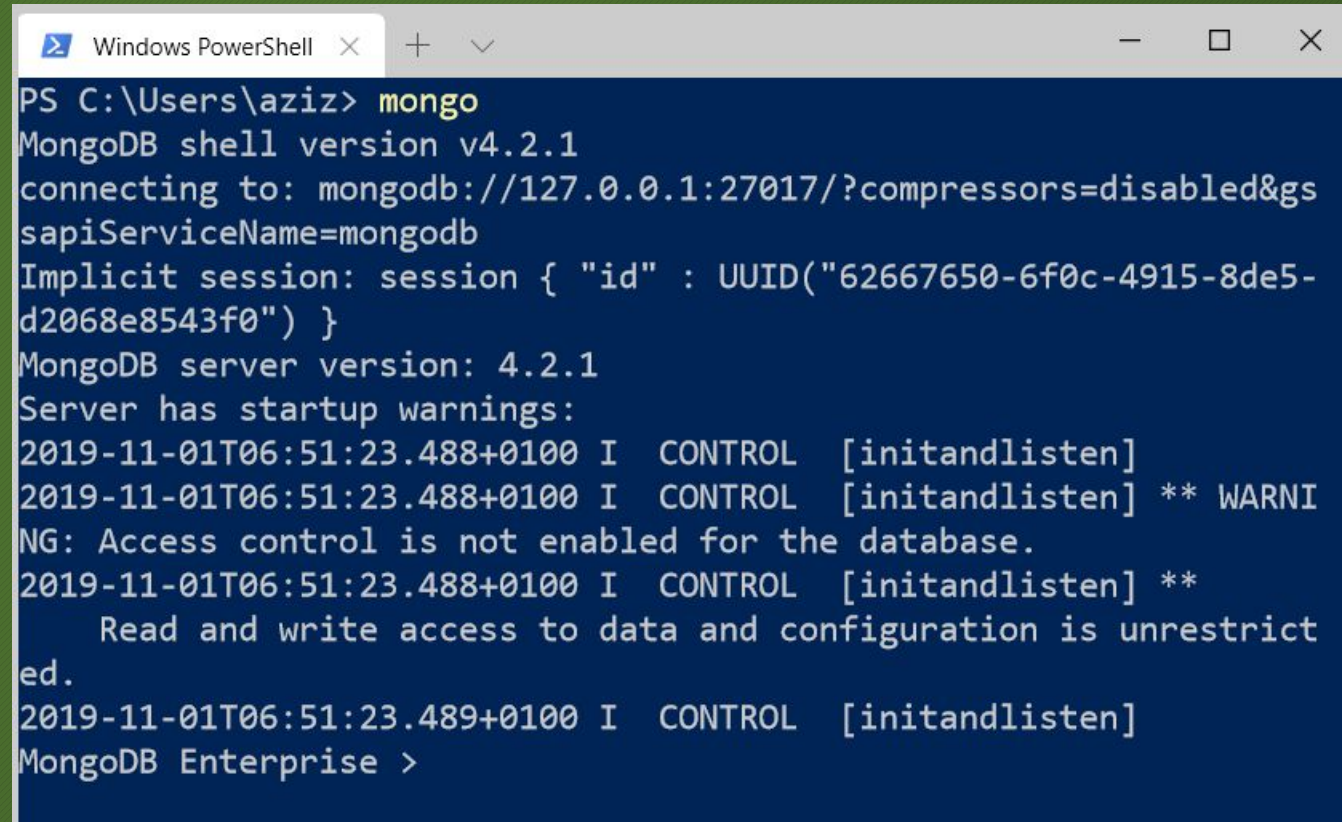
Installation de MongoDB

1. Télécharger la version Entreprise de MongoDB
2. Exécuter l'installateur (.msi) pour windows
3. Choisir (ou non) le lancement de MongoDB en tant que service.
4. Vous pouvez modifier :
 1. Le nom du service,
 2. Le chemin où sont stockées les données.
 3. Le répertoire de logs
5. Ajouter le chemin du dossier bin à la variable d'environnement **Path**



Premier accès

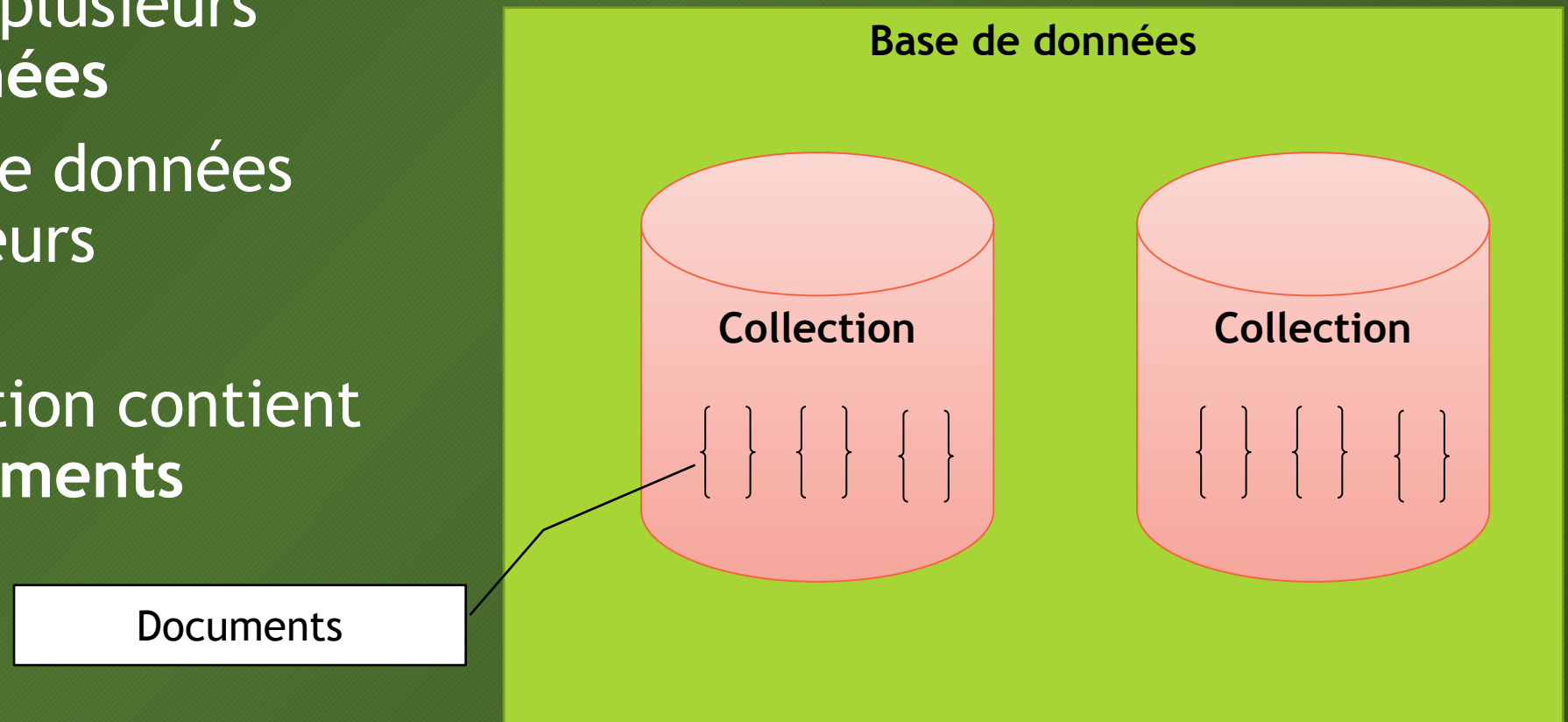
- On utilise mongo shell (**mongo.exe**) pour se connecter à l'instance local du serveur **mongoDB (mongod.exe)**

A screenshot of a Windows PowerShell terminal window. The title bar shows 'Windows PowerShell' with standard window controls. The terminal text shows the command 'mongo' being executed from the user's directory. It displays the MongoDB shell version (v4.2.1), the connection details (localhost:27017), and an implicit session. It also shows the MongoDB server version (4.2.1) and several startup warnings, including a warning that access control is not enabled for the database. The prompt 'MongoDB Enterprise >' is visible at the bottom.

```
PS C:\Users\aziz> mongo
MongoDB shell version v4.2.1
connecting to: mongodb://127.0.0.1:27017/?compressors=disabled&gs
sapiServiceName=mongod
Implicit session: session { "id" : UUID("62667650-6f0c-4915-8de5-
d2068e8543f0") }
MongoDB server version: 4.2.1
Server has startup warnings:
2019-11-01T06:51:23.488+0100 I  CONTROL  [initandlisten]
2019-11-01T06:51:23.488+0100 I  CONTROL  [initandlisten] ** WARNI
NG: Access control is not enabled for the database.
2019-11-01T06:51:23.488+0100 I  CONTROL  [initandlisten] **
        Read and write access to data and configuration is unrestrict
ed.
2019-11-01T06:51:23.489+0100 I  CONTROL  [initandlisten]
MongoDB Enterprise >
```

Structure des données

- **Mongodb gère plusieurs Bases de données**
- **Chaque base de données contient plusieurs collections**
- **Chaque collection contient plusieurs documents (objets)**



Opérations de bases

- **show dbs** -> affiche les bases de données
- **use dbname** -> sélectionne la DB « dbname » ou la crée si elle n'existe pas
- **show collections** -> affiche les collections de la DB courante.

```
Windows PowerShell x + -
MongoDB Enterprise > show dbs
admin 0.000GB
config 0.000GB
local 0.000GB
MongoDB Enterprise > use madb
switched to db madb
MongoDB Enterprise > show dbs
admin 0.000GB
config 0.000GB
local 0.000GB
MongoDB Enterprise > db.users.insert({name: 'toto'})
WriteResult({ "nInserted" : 1 })
MongoDB Enterprise > show collections
users
MongoDB Enterprise > db.users.find()
{ "_id" : ObjectId("5dbbd9b4819886ba6149c3db"), "name" : "toto" }
MongoDB Enterprise >
```

Lecture et Ecriture CRUD

- Lecture :
 - `db.maCollection.find({})`
- Mise à jour :
 - `db.maCollection.updateOne()`
 - `db.maCollection.updateMany()`
 - `db.maCollection.replaceOne()`
- Suppression :
 - `db.maCollection.deleteOne()`
 - `db.maCollection.deleteMany()`
- Ajout :
 - `db.maCollection.insertOne()`
 - `db.maCollection.insertMany()`