



mongoDB

{ name: mongo, type: DB }

Objectifs spécifiques

- Installer et démarrer un serveur et un client mongo
- Créer une base de données dans un serveur mongo
- Créer une collection dans une base de données mongo
- Connaître les principaux types de données
- Insérer des données
- Consulter des données
- Modifier des données
- Supprimer des données

Sommaire

1. Présentation de MongoDB
2. Installation et démarrage d'un serveur et d'un client
3. Opérations sur les bases de données
4. Opérations sur les collections
5. Les principaux types de données
6. Insertion de données
7. Consultation de données
8. Modification de données
9. Suppression de données

Présentation

- MongoDB est un SGBD
 - dans la mouvance NoSQL (Not only SQL)
 - scalable ie supporte l'accroissement de la quantité de données
 - orienté documents
- Document
 - Ensemble de paires clé/valeur
Ex : {prenom:"abdou", sexe:true, age:25, taille:1.85}
 - ⇔ enregistrement ou tuple en SGBDR
- Collection
 - Ensemble de documents
 - ⇔ table en SGBDR
 - Ne dispose pas obligatoirement de schéma
- Base de données = ensemble de collections

Installation & démarrage du serveur et du client

- 1) Se rendre à l'adresse
<http://docs.mongodb.org/manual/installation/>
- 2) Télécharger et installer mongo
- 3) Créer le répertoire data/db/ de stockage des données
- 4) En ligne de commande :
 - a) Démarrer le serveur avec la commande mongod accompagnée de l'option --dbpath qui indique le chemin du répertoire de stockage des données
Exemple : `mongod --dbpath chemin/de/data/db/`
 - b) Démarrer le client avec la commande mongo (sans d) sur un 2^{ème} interpréteur de commandes

Opérations sur les bdd

- Pas de commande pour créer une base de données
- Définir ou sélectionner une base données
`use DB_NAME`
NB : une base de données n'existe que si on y crée une collection
- Voir le nom de la bdd courante
`db`
- Voir les noms de toutes les bdd disponibles
`show dbs`
- Supprimer la bdd sélectionnée ou courante
`db.dropDatabase()`
- Exemple : définition de la bdd « membresdb »
`use membresdb`

Principaux types de données

- Integer : nombre entier. Ex : age : 25
- Double : nombre à virgule (decimal point). Ex : taille : 1.85
- String : chaîne de caractères en UTF-8. Ex : prenom : "Ali"
- Boolean : true ou false. Ex : present : true
- Date :
 - Date courante : Date(). Ex : lastModified : Date()
 - Autre date : new Date('MM-DD-YYYY-hh:mm:ss') ou ISODate("YYYY-MM-DDThh:mm:ssZ")
Ex : date_cmde : ISODate("2015-03-22T01:11:58Z")
- Array : valeurs entre crochets séparées par virgule
- ObjectId : identifiant unique de 12 octets d'un document
4(timestamp Unix) + 3(machine) + 2(processus) + 3(incrément)
- Embedded Document : document intégré

Insertion de données

- Syntaxe d'insertion d'un document
`db.COLLECTION_NAME.insert({key1:val1, ...})`
- `db` : base de données sélectionnée
- Si le champ `_id` (clé primaire) est omis dans le document inséré, `mongoDB` attribue un `ObjectId` unique pour ce document.
- Insertion multiple avec un tableau de documents
`[{...},{...},...]`
`db.COLLECTION_NAME.insert([{...},{...},...])`
- Exemple
`db.membres.insert([{ prenom:"moussa", sexe:true, age:30, taille:1.85 }, { prenom:"sokhna", sexe:false, age:34 }])`

Sélection de données

- Syntaxe
`db.COLLECTION_NAME.find(query, fields)`
- query (optionnel) : filtrer les documents à sélectionner
 - Syntaxe : `{key : value, ...}` (çàd equal) ou `{key:{$op:value}, ...}`
 - Opérateurs entre clé et val : `$lt`(less than), `$lte`(less than equals), `$gt`(greater than), `$gte`(greater than equals), `$ne`(not equals), etc.
 - Opérateurs entre couples clé/val : `$and` (par défaut), `$or`, `$not` et `$nor` avec la syntaxe `{ $op: [{...}, {...},...] }`.
- fields (optionnel) : filtrer les champs à sélectionner
 - Syntaxe : `{ champ1: <boolean>, champ2: <boolean> ... }`
 - true ou 1 pour inclure et 0 ou false pour exclure
 - `_id` est toujours inclus sauf s'il est explicitement exclu

Modification de données

- Syntaxe
db.COLLECTION_NAME.update(query, update,options)
- query (obligatoire) : voir diapo sur sélection de données
- update (obligatoire) : données mises à jour
 - Syntaxe : {liste de paires} ou {\$op : {liste} }
 - Qlq opérateurs: \$set (définir champ), \$unset (supprimer champ), \$inc (incrémenter), \$push (ajouter un élément de tableau), \$pull (retirer élément(s) de tableau).
- Options
 - upsert (optionnel) : avec {upsert:true}, créer un nouveau document si aucun ne répond à la query
 - multi (optionnel) : avec {multi:true}, modifier tous les docs qui répondent à la query
- Exemple :

Suppression de données

- Syntaxe
`db.COLLECTION_NAME.remove(query, justOne)`
- query (obligatoire) : voir diapo sur sélection de données
- justOne (optionnel) : avec `{justOne:true}`, supprimer un seul document
- Exemple :
`db.membres.remove({ prenom:'moussa' })`