Formation MongoDB – Fondamentaux

Informations

Durée : 3 jours (21h.)

Tarif* : Nous consulter

Réf : MONG

Niveau : Facile

intra

Mise à jour le 18/12/25

*tarif valable jusqu'au 31/12/2026

Prochaines sessions

Contactez-nous pour connaitre nos futures sessions.

Pré-requis

- Maîtrise des concepts fondamentaux de JavaScript
- Connaissance des concepts de base des bases de données (y compris les opérations CRUD) et les notions de schémas
- Compréhension des concepts de développement web et des interactions entre les bases de données et les applications web
- Connaissance des concepts NoSQL

Objectifs

Objectifs pédagogiques :

- Comprendre les principes NoSQL
- Installer et configurer le SGDB MongoDB
- Concevoir une base de données (dénormalisation, index...)
- CRUD des données via des requêtes à l'aide du client Shell Mongo, compass et un langage de programmation (Python, PHP, JAVA, JS...)
- Implémenter une application sous MongoDB
- Réaliser un rapport à l'aide des requêtes d'agrégation
- Améliorer les performances
- Administrer MongoDB : restauration, dump...

Programme

Introduction

L'histoire de MongoDB et MongoDB Atlas
La philosophie NoSQL
L'approche orientée documents de MongoDB

Modélisation

MongoDB et l'approche faiblement structurée
Les formats de données JSON et BSON
Les différences entre bases relationnelles et MongoDB
Quand utiliser MongoDB à la place d'une base de données relationnelle ?

Utilisation de l'API CRUD

Passage en revue des différentes consoles MongoDB (console d'origine, MongoShell, Compass...)
Utilisation de la console Mongo
Manipulation des objets et données : collections, documents et les opérations CRUD
Travaux pratiques : Création d'une première base de données, Manipulation des documents avec l'API CRUD.

Indexation et Gestion de performances

L'utilisation des index dans MongoDB
Le suivi des indicateurs et des performances
Analyse des différents index disponibles dans MongoDB (simple, multiple, textuel, géospatial...)
L'analyse des plans d'exécution
Travaux pratiques : Création d'index et analyse des performances.
Optimisation des requêtes avec la réalisation de requêtes couvertes.

Requêtes d'agrégation

Framework d'agrégation
Le fonctionnement du pipeline d'agrégation
Les spécificités des différentes étapes d'agrégation
Optimiser une requête d'agrégation
Travaux pratiques : Exécuter des requêtes d'agrégation de plus en plus

complexes avec une analyse des performances.

Utilisation des connecteurs MongoDB dans le serveur applicatif

Utilisation des API Javascript, PHP, JAVA
Stockage des fichiers avec GridFS
Travaux pratiques : Création d'une application Node.js qui requête MongoDB

Administration

Sécurité et authentification
Réaliser un dump
Restaurer la base de données
Import de fichiers JSON, CSV volumineux
Les logs MongoDB
Travaux pratiques : Tester différentes configurations de MongoDB, mettre en place l'authentification, réaliser des exports et des imports de données

Réplication et sharding

Les concepts de distribution des données dans MongoDB
Le fonctionnement d'un Replica Set
Choix de la clé de sharding pour une collection
Mise en œuvre d'un cluster
Ajout et suppression de serveurs
Administration du cluster