

Informations

Durée : 3 jours (21h.)

Tarif* : Nous consulter

Réf : MONG

Niveau : Facile

intra

Mise à jour le 03/09/24

*tarif valable jusqu'au 31/12/2025

Prochaines sessions

Contactez-nous pour connaître 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