MongoDB

**A l’issue de ce stage les participants seront en mesure de :**Comprendre les bases de données NoSQL et le stockage orienté documents - Stocker des données en JSON et BSON - Découvrir les bases de l'administration de MongoDB - Utiliser le Shell de MongoDB - Récupérer des données avec les API Java - Repartir MongoDB sur plusieurs instances - Indexer correctement ses données.

|  |  |
| --- | --- |
| **Référence :**NO-MON  **Durée :**5 jour(s) (35h)  **Certification :**Aucune  **Appréciation** : Exercices de validation - Attestation de stages | **Modalités et moyens pédagogiques** :   * Exposés * Cas pratiques * Synthèse |

Prérequis : Connaître un langage de programmation. La connaissance de Java est fortement recommandée.

Public concerné : Développeurs, architectes, ingénieurs base de données.

Cette formation :

* est animée par un consultant-formateur dont les compétences techniques, professionnelles et pédagogiques ont été validées par des diplômes et/ou testées et approuvées par l’éditeur et/ou par M2i Formation
* bénéficie d’un suivi de son exécution par une feuille de présence émargée par demi-journée par les stagiaires et le formateur.

PROGRAMME

### Prise en main de MongoDB

* Installation sur Windows et Linux.
* L'invite interactive (shell) et l'administration.
* Présentation des différentes API de développement : PHP, Ruby, Python, Java.
* Création de bases de données.
* Le schéma des données. Les différents scénarios de schémas.

### Travailler avec les documents

* Comprendre et utiliser les espaces de noms, les collections et les documents.
* Les formats JSON et BSON.
* Les types de données élémentaires et les types spéciaux.

### CRUD

* Créer et supprimer des documents
* Lire des documents
* Les opérateurs de requêtage
* Mettre à jour des documents

### Indexes

* Fondamentaux sur les Indexes
* Indexes Composés
* Lab: Optimiser un Index
* Indexes à clés multiples
* Indexes hashés
* Indexes géospatiaux
* Indexes TTL
* Indexes texte
* Faceting et stemming

### Agrégation

* Tutorial sur l’Agrégation
* Optimiser les Agrégations

### Modèle de conception

* Concepts clés sur les modèles de conception
* Schéma évolutifs
* Design Pattern usuels

### Replica Sets

* Introduction aux Replica Sets
* Élections au sein des Replica Sets
* Les rôles dans un Replica Set et la Configuration
* L’Oplog: Réplication déclarative
* Portées de l’écriture
* Préférences de lecture

### Réplication et Sharding

* La réplication maître-esclave.
* Fonctionnement de la bascule automatique du noeud maître.
* Mise en place du sharding.
* Gestion du serveur de configuration de sharding.

### Performances et indexation

* Structure des index dans MongoDB.
* Stratégies d'indexation et optimisation des requêtes.
* Obtenir des indicateurs et assurer la supervision.
* Intégrer MongoDB dans Nagios, Cacti ou Zabbix.

### Administration de MongoDB

* Sauvegarde de données. La sécurité des accès.
* Les interfaces graphiques d'administration.
* Gérer la journalisation.