



Big Data - Administration et infrastructure

NoSQL, MongoDB - Mise en oeuvre et administration

3 jours (21h00) | ★★★★★ 4,6/5 | NO-MON | Évaluation qualitative de fin de stage |
Formation délivrée en présentiel ou distanciel

Formations Informatique > Big Data > Big Data - Administration et infrastructure

Contenu mis à jour le 13/10/2023. Document téléchargé le 23/05/2024.

Objectifs de formation

A l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Installer et administrer des bases de données sous la solution NoSQL MongoDB
- Décrire le fonctionnement de MongoDB
- Installer, configurer et administrer un serveur MongoDB
- Créer des requêtes d'interrogation
- Mettre en oeuvre la réplication avec MongoDB
- Distribuer des données sur plusieurs instances d'une base MongoDB
- Sauvegarder les données d'une base MongoDB.

Modalités, méthodes et moyens pédagogiques

Formation délivrée en présentiel ou distanciel* (blended-learning, e-learning, classe virtuelle, présentiel à distance).

Le formateur alterne entre méthode** démonstrative, interrogative et active (via des travaux pratiques et/ou des mises en situation).

Variables suivant les formations, les moyens pédagogiques mis en oeuvre sont :

- Ordinateurs Mac ou PC (sauf pour certains cours de l'offre Management), connexion internet fibre, tableau blanc ou paperboard, vidéoprojecteur ou écran tactile interactif (pour le distanciel)
- Environnements de formation installés sur les postes de travail ou en ligne
- Supports de cours et exercices

En cas de formation intra sur site externe à M2i, le client s'assure et s'engage également à avoir toutes les ressources matérielles pédagogiques nécessaires (équipements informatiques...) au bon déroulement de l'action de formation visée conformément aux prérequis indiqués dans le programme de formation communiqué.

* nous consulter pour la faisabilité en distanciel

** ratio variable selon le cours suivi

Prérequis

Avoir des connaissances de base des architectures techniques, du management SI et des bases de données. Des connaissances du langage Python ou Java sont recommandées.

Public concerné

Chefs de projets, administrateurs de bases de données, architectes.

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 émarginée par demi-journée par les stagiaires et le formateur.

Programme

Comprendre le fonctionnement de MongoDB

- Introduction
- Présentation de MongoDB, historique du projet, les versions
- Structure des données : notions de documents, de collections
- Le format BSON (Binary JSON), comparaison avec JSON
- Fonctionnalités de MongoDB
- Interfaces disponibles

Comprendre comment installer, configurer et administrer un serveur MongoDB

- Plateformes supportées
- Packages nécessaires, scripts de lancement

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Ateliers :
 - Installation et lancement du service MongoDB
 - Tests de connexion

Créer des requêtes d'interrogation

- Interpréteur
- Présentation du Mongo Shell
- Initialisation et premières requêtes
- Opérations CRUD : Create, Read, Update, Delete
- Importation, exportation de données

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Ateliers : la méthode Find, critères de requêtes, les types, les curseurs...

Mettre en oeuvre la réplication avec MongoDB

- Définition de la réplication : principe des Replica Sets et mise en oeuvre
- Mécanisme de failover automatique

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Atelier : mise en oeuvre de la réplication sur une infrastructure de 13 noeuds MongoDB (machines physiques) par participant

Distribuer des données sur plusieurs instances d'une base MongoDB

- Le sharding
- Définition et principe de fonctionnement
- Exemples de mise en oeuvre du sharding, configuration et administration
- Partitionnement des données avec le sharding

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Ateliers :
 - Etude et mise en oeuvre de l'optimisation du sharding
 - Gestion des connexions, ajout de serveurs, équilibrage

Sauvegarder les données d'une base MongoDB

- Particularités des sauvegardes pour des bases utilisant le sharding et la réplication
- Méthodes et outils de sauvegardes d'un serveur, de cluster

Exemple de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Atelier : mise en pratique de mongodump

Sécurité

- Principe de l'authentification dans MongoDB
- Paramètres de configuration "auth" et keyfile
- Gestion des rôles
- Etude de la collection system.users

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Ateliers : création de rôles et nouveaux comptes pour l'exploitation d'une base MongoDB

Exploitation

- Supervision :
 - Gestion de la mémoire
 - Analyse des performances
 - Tuning
- Gestion des opérations, analyse, points de blocage
- Mise en oeuvre de mongotop et mongostat
- Gestion des index, chargement des données en mémoire

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- Ateliers : analyse des logs, définition d'actions correctives sur une base école mise à disposition sur l'infrastructure de travaux pratiques

Le contenu de ce programme peut faire l'objet d'adaptation selon les niveaux, prérequis et besoins des apprenants.

Modalités d'évaluation des acquis

- Analyse des résultats individuels produits par chaque participant lors des travaux pratiques, correction au fur et à mesure du déroulé de la formation
- Réalisation d'un test complet sur un projet global de fin de formation, et analyse par le consultant formateur
- Un QCM individuel d'évaluation des acquis est proposé en fin de chaque session

Accessibilité de la formation

Le groupe M2i s'engage pour faciliter l'accessibilité de ses formations. Les détails de l'accueil des personnes en situation de handicap sont consultables sur la page Accueil et Handicap.

Modalités et délais d'accès à la formation

Les formations M2i sont disponibles selon les modalités proposées sur la page programme. Les inscriptions sont possibles jusqu'à 48 heures ouvrées avant le début de la formation. Dans le cas d'une formation financée par le CPF, ce délai est porté à 11 jours ouvrés.