
Programme de Formation

NoSQL – MongoDB : Mise en œuvre et administration

Description

Formation pour apprendre à installer, configurer, exploiter et administrer une base de données MongoDB, en couvrant sécurité, indexation, réplication, sauvegarde et supervision.

Points Forts

Apprenez à installer, configurer et administrer un serveur MongoDB grâce à des ateliers pratiques couvrant création et gestion de bases, indexation et optimisation, sécurité, sauvegarde/restauration, réplication et monitoring des données.



Public visé

- Administrateurs de bases de données
- Développeurs
- Chefs de projet techniques



Objectifs pédagogiques

- Comprendre le fonctionnement de MongoDB
- Comprendre comment 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

Organisation

Durée : 21 heures

Mode d'organisation : Mixte

Contenu pédagogique



Description

Jour 1 :

Présentation de NoSQL et MongoDB

- NoSQL vs SQL
- Historique
- Différents modèles
- Positionnement de MongoDB
- Utilisation de BSON et JSON
- Versions et outils
- Documentation MongoDB

Installation et configuration

- Multiplateforme : Linux, Mac, Windows, Docker, Cloud
- Installation sur Windows et Linux
- Démarrer/arrêter le serveur de base de données



- Initialisation
- Client en ligne de commande mongosh
- Client graphique Compass

Créer et exploiter une base de données

- Notions d'espace de nom, collection et document
- Utilisation d'un schéma
- Types BSON
- Relation entre documents
- Clé primaire
- Ajouter, Supprimer, Modifier
- Import, export de données
- Requêtes d'extraction
- Agrégation, pipeline map/reduce

Jour 2 :

Performance et indexation

- Les index de MongoDB
- Stratégie d'indexation
- Optimisation de requête
- Plan d'exécution
- Analyse de performance

Sauvegarde et restauration

Moteur de stockage

- Outils de sauvegarde
- Journalisation
- Restauration

Jour 3 :

Sécurité

- Gestion des utilisateurs
- Authentification
- Contrôle d'accès
- Rôles et privilèges
- Connexion cryptée
- Configuration des accès réseau
- Censurer des résultats (redacted documents)

Monitoring et transactions

- Transactions, atomicité et isolation
- Gestion des sessions
- Commandes de diagnostic
- Fichiers de logs et rotation

Réplique et distribution

- Réplication maître-esclave
- Bascule automatique fail-over
- Distribution des données avec le sharding
- Serveur de configuration de sharding.
- Requêtes distribuées.
- Transactions et sharding.

Prérequis

- Connaissances de base des architectures techniques, des bases de données et management SI.
- Connaissances du langage Python ou Java recommandées

- Un questionnaire de positionnement sera réalisé au préalable pour adapter la formation à vos besoins



Modalités pédagogiques

- Exercices concrets
- Cas pratiques
- Quiz d'évaluation des connaissances



Moyens et supports pédagogiques

- Mise à disposition de postes de travail
- Vidéoprojecteur, tableau blanc, supports numériques
- Documentation pédagogique numérique



Modalités d'évaluation et de suivi

- Positionnement en amont de la formation :
 - Un quiz de consolidation des pré-requis sera administré en amont de la formation
- Suivi « pendant » :
 - Feuilles de présence
 - Exercices pratiques
 - Évaluation « fin de formation »
 - Évaluation des acquis en fin de formation
 - Formulaires d'évaluation de la formation
- Évaluation à froid :
 - Suivi post-formation : Questionnaire de satisfaction à j+30