

NoSQL : MongoDB, mise en oeuvre et administration

CB017

Durée: 3 jours

1 870 €

7 au 9 février

11 au 13 avril

20 au 22 juin

12 au 14 septembre

19 au 21 décembre

Public :

Chefs de projet, Administrateurs de bases de données, Architectes, ...

Objectifs :

A l'issue de la formation, le stagiaire sera capable d'installer et d'administrer des bases de données sous la solution NoSQL MongoDB.

Connaissances préalables nécessaires :

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.

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

Programme :

Comprendre le fonctionnement de MongoDB

Introduction
Présentation 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.

Atelier : installation, lancement du service mongod. Tests de connexion

Créer des requêtes d'interrogation

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

Atelier : 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 fail-over automatique

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

Atelier : étude 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

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

Atelier : 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

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