MongoDB, optimisation

Lien : https://innov-systems.com/formation/mongodb-optimisation

DURÉE
4 jours (28h)

RÉFÉRENCE
BSI38

CATÉGORIE
Big Data : développement, langages et NOSQL

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Connaître la manipulation et l’interrogation des données à un niveau avancé
- Connaître les bonnes pratiques d’optimisation des performances
- Comprendre l’indexation avancée et les collections spéciales
- Travailler sur la performance et la haute disponibilité avec le sharding et la réplication
- Savoir détecter les causes de sous-performance et y remédier
- Faire face à une montée en charge avec une répartition de charge
- Créer une stratégie de sauvegarde

POUR QUI ?

- DBA

Innov Systems

Programme détaillé

1 / MongoDB : Introduction Rapide

- Définition, concepts, environnement et documentation
- Pourquoi MongoDB ?
- Comparaison avec d'autres SGBDR

2 / Manipulation avancée de données

- Ajustement du Shell Mongo
- Manipulation efficace des opérations CRUD (Create, Read, Update, Delete)
- Commandes d’administration utiles

3 / Optimisation des performances

- Outils de supervision intégrés : mongotop, mongostat
- Statistiques et profilage : les collections spécialisées
- Analyser la mémoire et les performances des E/S
- MongoDB Cloud Manager et Munin
- Identifier les requêtes sous-optimales
- Utiliser le profileur de requêtes
- Moteurs de stockage : MMAPv1 et WiredTiger
- Les Explainable objects

4 / Indexation et collections spéciales

- Principes et structures génériques des index
- Différents types d'index et leur restrictions d'utilisation : simple, composite, multi-clés, unique,creux
- Règles d'indexation
- Fonctionnement de l'optimiseur

Innov Systems

- La commande explain et les hint
- Collections plafonnées, indexs TTL et curseurs

5 / Agrégation

- Agrégation à finalité unique
- Pipelines d’agrégation
- Map-reduce

6 / Réplication

- Réplication asynchrone dans MongoDB
- Mise en place et entretien d’un replica set
- Utilisation de « write concern » et « read preference »
- Gérer les échecs de réplication

7 / Le partitionnement de données (sharding)

- Performance et haute disponibilité : sharding et réplication
- Architecture : noeud de configuration, noeud mongod, noeud mongos
- Sharding automatique (auto-sharding)
- Choisir judicieusement une shard key
- Gérer les chunks (scission, fusion, migration)
- Mise en place d’un cluster de shards MongoDB
- Choisir la clé de sharding
- Contrôler la répartition des données
- Supervision d'un cluster
- Administration : ajouter un shard, déplacer manuellement les données
- Problèmes courants et bonnes pratiques

8 / Sécurité

- Authentification et autorisation dans les replica sets et les clusters de shards

Innov Systems

- Gestion des privilèges et des rôles personnalisés
- Recommandations pour un déploiement sûr

9 / Plans de sauvegarde et de restauration

- Stratégies basées sur le système de fichiers
- Utilisation mongodump et mongorestore
- Récupération de type point-in-time

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

17 au 20 Nov. 2026	Distanciel
12 au 15 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
09 au 12 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
04 au 07 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
29 Juin au 02 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Innov Systems

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@innov-systems.com
Web : https//www.innov-systems.com

Innov Systems — Tous droits réservés

Innov Systems