Bases de données NoSQL, enjeux et solutions

Lien : https://innov-systems.com/formation/bases-de-donnees-nosql-enjeux-et-solutions

DURÉE	RÉFÉRENCE	CATÉGORIE
3 jours (21h)	**BSI64**	**Big Data - NoSQL**

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Appréhender la différence entre SGBD SQL et SGBD NoSQL
- Connaitre les forces et les limites inhérents aux technologies NoSQL
- Analyser les principales solutions du monde NoSQL pour chaque modèle de données
- Identifier les champs d'application des SGBD NoSQL en opérationnel et en analytique
- Appréhender les différentes architectures
- Comprendre les modèles de données et les implémentations techniques

POUR QUI ?

- Direction informatique et fonctionnelle
- Responsables informatique
- Chefs de projet
- Architectes
- Développeurs

Innov Systems

Programme détaillé

1 / Contexte et opportunités du Big Data

- Les origines du Big Data
- Les données au cœur des enjeux
- Explosion du nombre de données
- La place des objets connectés dans le Big Data
- Données structurées, semi-structurées, non structurées
- Comment disposer de données de « qualité » ?
- Les limites des architectures actuelles
- Définition d'un système Big Data
- Différences entre BI, Big Data et Data Science

2 / NoSQL : Introduction

- Historique et utilité
- 5V du Big Data
- Déffinition d'une donnée structurée et non-structurées
- La gestion des données : nouveaux besoins
- L'origine du NoSQL et du big data analytique
- Les types de moteurs NoSQL
- NoSQL, Big data et les architectures cloud : principes
- Modes de distribution (maître et décentralisé)
- NoSQL et Big Data analytique

3 / Le passage des SGBDR au NoSQL

- Limites des SGBDR et leur cohabitation avec NoSQL
- Schéma explicite vs schéma implicite et la modélisation Agile
- CAP vs ACID

Innov Systems

- Niveaux de cohérence
- La performance des jointures SQL
- L'accès par la clé en NoSQL
- Extensibilité verticale et horizontale
- L'agrégation NoSQL et la centralité de la donnée
- NewSQL

4 / Les mondes du NoSQL

- Choix techniques
- Vue d'ensemble des bases NoSQL libres
- L'architecture distribuée : principes, le shared-nothing
- Disponibilité et cohérence différée : gossip, timestamps, la règle de majorité, l'arbre de Merkle
- Patterns
- Modèle NoSQL « Clé-Valeur » : Redis, Riak, Aerospike
- Modèle NoSQL « Document » : le format JSON. Couchbase Server, MongoDB
- Modèle NoSQL « Colonne » : Hbase, Cassandra, ScyllaDB...
- Modèle NoSQL « Graphe » : Neo4j, OrientDB...
- Recherche JSON : Elasticsearch, SOLR
- LInfluxDB, KDB, Prometheus

5 / Choisir une base NoSQL

- Usages NoSQL
- La migration
- Les impacts sur le développement client. Développer efficacement avec des bases NoSQL
- Outils de supervision
- La complexité administrative et la courbe d'apprentissage
- Cas d’utilisation dans des entreprises existantes
- Les performances. Quelques benchmarks
- Gestion des interactions avec les bases de données
- Implémentation des stratégies NoSQL avec des moteurs relationnels

Innov Systems

- Intégration de NoSQL dans les clouds publics

6 / NoSQL et Big Data

- L'écosystème Hadoop (différences avec les SGBDR, liens avec le NoSQL)
- Le stockage avec Hadoop : formes de stockage dans HDFS (SequenceFile, Apache Parquet)
- Moteurs de recherche, outils de suggestion commerciale, détecteurs d'intrusion...
- MapReduce, graphe orienté acyclique, flux, machine learning, graphes distribués...
- Fonctionnalités, outils et algorithmes : moteurs de recherche, Google Search, l'algorithme PageRank
- Solutions big data alternatives (Sybase IQ, SAP Hana, Vectorwise, HP Vertica, etc.)
- Apache Spark
- Connexion avec les moteurs opérationnels : ETL, Apache Sqoop

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

09 au 11 Déc. 2026	Distanciel
27 au 29 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
24 au 26 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
19 au 21 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
14 au 16 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