
Programme de Formation

Les fondamentaux du NoSQL : Comprendre et choisir les solutions de données modernes

Description

Formation d'initiation aux bases de données NoSQL, aux modèles de données non relationnels, aux différences avec les SGBDR pour éclairer les choix techniques en entreprise.

Points Forts

Apprenez les principes des bases NoSQL et distinguez leurs modèles, leurs cas d'usage et les critères de choix face aux bases relationnelles grâce à des apports théoriques et des exemples concrets couvrant distribution et acteurs clés du marché.



Public visé

- Chefs de projet IT
- Architectes techniques
- Développeurs
- Responsables data



Objectifs pédagogiques

- Identifier les différences entre SGBD SQL et SGBD NoSQL
- Évaluer les apports et les inconvénients inhérents aux technologies NoSQL
- Identifier les principaux acteurs et solutions du marché pour chaque modèle de données
- Connaître les champs d'application des SGBD NoSQL en opérationnel et en analytique
- Comprendre les différentes architectures, modèles de données et implémentations techniques
- Identifier les critères de choix

Organisation

Durée : 14 heures

Mode d'organisation : Mixte

Contenu pédagogique



Description

Jour 1 :

Introduction au NoSQL

- Evolution des approches : hiérarchiques, relationnelles, objets, XML, NoSQL
- Historique mouvement NoSQL.
- Volume, Variété, Vélocité, Véracité, Validité (5 V)
- Données non structurées
- Big data, NoSQL et Cloud
- NoSQL et Big Data analytique
- Moteurs NoSQL et modèle de données.
- Modes de distribution
- Transactions distribuées



Base relationnelle vs NoSQL

- Forces et limites des SGBDR
- Structuration forte ou souple, agilité
- Norme ACID vs norme BASE
- Théorème CAP
- Les différents niveaux de cohérence
- SQL et performance des jointures
- Accès par clé/index en NoSQL
- Distribution vs centralisation
- Extensibilité verticale et horizontale.
- Modèle par agrégat en NoSQL
- Redesign des moteurs relationnels pour la distribution.

Le marché du NoSQL

- Classification technique
- Architecture distribuée
- Disponibilité
- Cohérence différée
- Protocole gossip
- Utilisation des timestamps
- Règle de majorité
- Arbre de Merkle
- Patterns et modèles
- Bases orientées clé-valeur en mémoire
- Bases orientées documents
- Bases orientées colonnes distribuées pour le big data opérationnel
- Les moteurs orientés graphes
- Les moteurs de recherche JSON
- Les bases de données de séries de temps

Jour 2 :

Critères de choix

- Identifier les utilisations
- Aborder une migration
- Développer efficacement avec une base NoSQL
- Choisir un outil de supervision
- Complexité administrative
- Courbe d'apprentissage
- Interactions avec un SGBDR
- Utiliser un moteur relationnel en mode NoSQL
- NoSQL dans le cloud

Nosql et big data analytique

- Big data analytique
- Stockage et traitements
- Moteurs de recherche
- Outils de suggestion
- Détecteurs d'intrusion
- MapReduce
- Machine Learning
- Graphe orienté acyclique
- Graphes distribués
- Flux
- Algorithme PageRank.
- Plateforme intégrée Apache Spark.
- Connexion avec des ETL



Prérequis

- Connaissances de base des architectures techniques, du management SI et des bases de données.
- 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
 - Formulaire d'évaluation de la formation
- Évaluation à froid :
 - Suivi post-formation : Questionnaire de satisfaction à j+30