

NoSQL

Découverte du NoSQL

Sous le terme NoSQL se cache un ensemble de solutions offrant une alternative ou un complément au modèle relationnel des bases de données traditionnelles.

Les caractéristiques du NoSQL en font une technologie attrayante. Scalabilité horizontale, flexibilité des schémas et élasticité des données permettent d'envisager de nouveaux cas d'utilisation, de nouveaux types d'applications. Ces principales caractéristiques apportent aussi de l'agilité au niveau du développement et de la maintenance.

Cette formation offre la possibilité de se familiariser avec les concepts et techniques liées au NoSQL. Une partie axée sur la pratique permettra de découvrir deux types de bases de données NoSQL ayant fait leurs preuves en production : CouchDB et Cassandra.

Détails

- **Code** : DB-NSQL
- **Durée** : 1 jour (7 heures)

Public

- Architectes
- Chefs de projets
- Consultants
- Ingénieurs

Pré-requis

- Connaissance générale des systèmes d'informations et des bases de données

Objectifs

- Connaître les caractéristiques techniques des bases de données NoSQL, les différentes solutions disponibles
- Identifier les critères de choix

Programme

Introduction

- Origine des bases de données
- Les notions de transaction
- Les SGBD
- La standardisation SQL
- L'arrivée de nouveaux besoins : volumes importants liés aux technologies et aux nouveaux usages
- Traitements optimisés de flux de données au fil de l'eau
- Développement des techniques sur différents aspects : stockage, indexation/recherche, calcul
- Définition ETL : Extract Transform Load

Caractéristiques NoSQL

- Structure de données proches des utilisateurs, développeurs: sérialisation, tables de hachage, JSON
- Priorité au traitement du côté client
- Protocoles d'accès aux données, interfaces depuis les langages classiques

- Données structurées et non structurées, documents, images
- Stockage réparti : réplication, sharding, protocole gossip, hachage, ...
- Parallélisation des traitements : implémentation de MapReduce
- Cohérence des données et gestion des accès concurrents : "eventual consistency" et multi-version concurrency control

Principaux acteurs

- Les solutions NoSQL et leurs choix techniques : CouchDB, MongoDB, Cassandra, HBase (Hadoop), ElasticSearch, ...
- Démonstrations avec Cassandra et couchDB
- Critères de choix

Mise en oeuvre

- Points à vérifier : méthode d'utilisation des données, format de stockage JSON, XML, choix de la clé, notion de clé composite, ...
- Aspects matériels, besoins en mémoire, disques, répartition, ...
- Import des données : outils et méthodes selon les moteurs NoSQL

Modalités

- **Type d'action** :Acquisition des connaissances
- **Moyens de la formation** :Formation présentielle - 1 poste par stagiaire - 1 vidéo projecteur - Support de cours fourni à chaque stagiaire
- **Modalités pédagogiques** :Exposés - Cas pratiques - Synthèse
- **Validation** :Exercices de validation - Attestation de stages

