

## 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

- Chefs de projets
- Architectes
- Ingénieurs
- Consultants

#### 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

#### Modalité

- Stage pratique en présentiel
- Stage pratique en distanciel
- Nombre de stagiaires minimum : 4
- Nombre de stagiaires maximum : 10

### Méthodes pédagogiques

- Exposés
- Cas pratiques
- Echanges d'expérience

### Profil des intervenants

- Toutes nos formations sont animées par des consultants-formateurs expérimentés et reconnus par leurs pairs.

### Modalités d'évaluation

- Evaluation des acquis de la formation par le biais de cas pratiques et/ou mises en situation.
- Attestation de formation remise à chaque participant.

### Démarche qualité

- Questionnaire d'évaluation de satisfaction à chaud complété par chaque participant à l'issue de la formation.

### Moyens pédagogiques

- Salle équipée de PC (1 poste par stagiaire), vidéo-projecteur.
- Espace de pause.

Dernière mise à jour le 15/10/2020