

Big Data : Les bases NoSQL

Durée: 3 Jours Réf de cours: GKNOSQL

Résumé:

L'utilisation de ces bases de données NoSQL a explosée depuis quelques années. L'objectif de cette formation est de présenter un état de l'art sur le sujet. Elle vous permettra de comprendre le concept des bases NoSQL et d'apprendre à utiliser les bases HBase, ElasticSearch et Cassandra.

Public visé:

Chef de projets, Administrateur bases de données, Développeurs et toute personne en charge de la mise en œuvre et du pilotage d'une base NoSQL.

Objectifs pédagogiques:

- Comprendre le principe des bases NoSQL
- Savoir utiliser les bases NoSQL
- Savoir choisir le modèle de base NoSQL qui répond le plus aux besoins
- Comprendre le fonctionnement de HBase, Elastic Search et Cassandra et savoir les manipuler

Pré-requis:

- Connaissances en base de données
- Connaissances en systèmes d'information
- GSQL - Les bases du SQL

Contenu:

Introduction

- Concept des bases de données relationnelles
- Big Data et nouvelles caractéristiques des données
- Les évolutions–données, traitements et infrastructures
- Nouveaux besoins en gestion des données
- Limites des SGDB relationnels
- Concept du NoSQL
- Théorème de Cap

SQL vs NoSQL

- Données structurées vs non structurées
- CAP vs ACID
- Table vs document
- Schéma des données
- Requêtes
- Transactions
- Syntaxe
- Caractéristiques – performance, scalabilité, etc...

Le NoSQL

- Caractéristiques générales
- Architecture distribuée
- Critères de choix d'une base NoSQL
- Principaux modèles de BDD NoSQL : Modèles orientés Key-Valeur, Document, Colonne, Graphe
- Panorama des principales solutions NoSQL : Hbase, CouchDB, Cassandra , MongoDB, ElasticSearch, Neo4j

HBase – Stockage Hadoop

- Présentation générale – Hadoop
- Caractéristiques – Architecture
- Organisation logique des données
- Organisation physique des données - Configuration distribuée
- Communication avec HBase : HBase Shell, API

ElasticSearch – Base orientée document

- Présentation générale ; Historique
- Architecture et technologies utilisées
- Concepts de base : Index, Document, Cluster, Nœuds, Réplique
- Le format JSON
- API Rest
- Fonctionnement
- Kibana et Logstash

Cassandra – Base orientée colonne

- Présentation générale ; Historique
- Architecture ; cas d'utilisation
- Installation
- CQL – Requêtes
- Modèles de données
- Colonnes – paires <clé valeur >
- Lignes – documents
- Les tables – familles des colonnes
- Les bases – keyspaces
- Conception d'un schéma
- Création de base

Méthodes pédagogiques :

Travaux pratiques

Alternance entre les concepts théoriques et la mise en pratique à travers des exercices de réflexion, d'installation ou de programmation sur les différentes parties de la formation.

Un support de cours en français est remis à chaque participant.

Autres moyens pédagogiques et de suivi:

- Compétence du formateur : Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées et ont au minimum cinq ans d'expérience d'animation. Nos équipes ont validé à la fois leurs connaissances techniques (certifications le cas échéant) ainsi que leur compétence pédagogique.
- Suivi d'exécution : Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est signée par tous les participants et le formateur.
- Modalités d'évaluation : le participant est invité à s'auto-évaluer par rapport aux objectifs énoncés.
- Chaque participant, à l'issue de la formation, répond à un questionnaire de satisfaction qui est ensuite étudié par nos équipes pédagogiques en vue de maintenir et d'améliorer la qualité de nos prestations.

Délais d'inscription :

- Vous pouvez vous inscrire sur l'une de nos sessions planifiées en inter-entreprises jusqu'à 5 jours ouvrés avant le début de la formation sous réserve de disponibilité de places et de labs le cas échéant.
- Votre place sera confirmée à la réception d'un devis ou ""booking form"" signé. Vous recevrez ensuite la convocation et les modalités d'accès en présentiel ou distanciel.
- Attention, si vous utilisez votre Compte Personnel de Formation pour financer votre inscription, vous devrez respecter un délai minimum et non négociable fixé à 11 jours ouvrés.