

## Cassandra

Monter en charge (scale out) avec la base de données NoSQL orientée clé-valeur Cassandra

Cette formation présente les concepts NoSQL et leur mise en oeuvre avec la base Cassandra.  
Tous les aspects importants sont couverts, de l'installation jusqu'à l'utilisation avancée et l'administration.

### Détails

- Code : DB-CAS
- Durée : 3 jours ( 21 heures )

#### Public

- Chefs de projets
- Architectes
- Développeurs

#### Pré-requis

- Connaissances SQL

### Objectifs

- Comprendre les principes NoSQL
- Installer et utiliser Cassandra
- Administrer Cassandra

### Programme

#### Introduction

- Historique, fonctionnalités de Cassandra, licence
- Format des données, "key-value", traitement de volumes importants, haute disponibilité, système réparti de base de données, ...

#### Installation et configuration

- Prérequis
- Plate-formes supportées
- Etude du fichier de configuration : conf/cassandra.yaml
- Répertoire de travail, de stockage des données, gestion de la mémoire
- Démarrage d'un noeud et test de l'interface cliente cqlsh

#### CQL

- Commandes de base : connexion au système de base de données, création de colonnes, insertion, modification recherche,
- Le CQL : Cassandra Query Language
- Exécution de scripts
- Comment écrire des requêtes? Approches

#### Gestion de la grappe

- Principe
- Préparation du premier noeud : adresse d'écoute
- Configuration de nouveaux noeuds

- Notion de bootstrapping et de token
- Paramètres listen\_address et rpc\_address
- Réplication : topologie du réseau et EndpointSnitch
- Stratégie de réplication
- Ajout de noeuds, suppression Cassandra dans un cloud
- Mise en oeuvre avec OpenStack.

#### Supervision

- OpsCenter : installation, lancement
- Utilisation de base
- Supervision avec nodetool cfstats, ou export JMX vers des outils de supervision comme Nagios

#### Exploitation

- Sauvegardes
- Import/export au format JSON

#### Support Hadoop

- Principe de MapReduce
- Implémentation Hadoop
- Mise en oeuvre depuis Cassandra

#### Support Spark

- Description rapide de l'architecture spark
- Mise en oeuvre depuis Cassandra
- Execution de travaux Spark s'appuyant sur une grappe Cassandra

### 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 26/02/2020