

# Cassandra - Administration et exploitation

3 j (21 heures)

Ref : CASS

## Public

Chefs de projets et gestionnaires de bases de données

## Pré-requis

Avoir les connaissances générales sur les bases de données

## Moyens pédagogiques

Formation réalisée en présentiel ou à distance selon la formule retenue  
Exposés, cas pratiques, synthèse, assistance post-formation pendant trois mois  
Un poste par stagiaire, vidéoprojecteur, support de cours fourni à chaque stagiaire

## Modalités de suivi et d'évaluation

Feuille de présence émargée par demi-journée par les stagiaires et le formateur  
Exercices de mise en pratique ou quiz de connaissances tout au long de la formation permettant de mesurer la progression des stagiaires  
Questionnaire d'évaluation de la satisfaction en fin de stage  
Auto-évaluation des acquis de la formation par les stagiaires  
Attestation de fin de formation

## Objectifs

- Découvrir l'architecture du SGBD NoSQL Apache Cassandra
- Installer et configurer Apache Cassandra
- Créer une base de données et manipuler ses objets
- Découvrir les principes de l'optimisation et du développement

## Programme détaillé

### INTRODUCTION A CASSANDRA

---

- 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  
Plateformes supportées  
Etude du fichier de configuration : conf/cassandra.yaml  
Répertoire de travail, de stockage des données  
Gestion de la mémoire  
Démarrage d'un nœud et test de l'interface Cassandra-Cli

## **INTERROGATION DES DONNEES, CQL (CASSANDRA QUERY LANGUAGE)**

---

Commandes de base : connexion au système de base de données  
Création de colonnes  
Insertion  
Modification  
Recherche  
Exécution de scripts  
Comment écrire des requêtes  
Approches

## **GESTION DE LA GRAPPE**

---

Principe et préparation du premier nœud : adresse d'écoute  
Configuration de nouveaux nœuds  
Notion de "Bootstrapping" et "Token"  
Paramètres listen\_address et rpc\_address  
Réplication (Topologie du réseau et EndpointSnitch / Stratégie de réplication)  
Ajout de nœuds et suppression  
Cassandra dans un Cloud  
Mise en oeuvre avec OpenStack

## **SUPERVISION ET EXPLOITATION**

---

OpsCenter (Installation, Lancement, Utilisation de base)  
Supervision avec nodetool cfstats  
Export JMX vers des outils de supervision comme Nagios  
Sauvegardes  
Import / export au format JSON

## **SUPPORT HADOOP & SPARK**

---

Principe de MapReduce

Implémentation Hadoop

Mise en oeuvre depuis Cassandra

Description rapide de l'architecture Spark

Mise en oeuvre depuis Cassandra

Exécution de travaux Spark s'appuyant sur une grappe Cassandra

---