

Plan de cours N° : 1114

Durée : 3 jours (21h)

#### **PARTICIPANTS / PRE-REQUIS**

Chef de projet, gestionnaire de bases de données.  
Connaissance générale sur les bases de données.

#### **OBJECTIFS PEDAGOGIQUES**

Connaître les apports de Cassandra, savoir l'installer et le configurer. Maîtriser CQL. Administrer et sécuriser un cluster Cassandra.  
Effectuer des calculs distribués avec Spark.

#### **MOYENS PEDAGOGIQUES**

Réflexion de groupe et apports théoriques du formateur  
Travail d'échange avec les participants sous forme de réunion-discussion  
Utilisation de cas concrets issus de l'expérience professionnelle  
Validation des acquis par des exercices de synthèse  
Alternance entre apports théoriques et exercices pratiques (en moyenne 30 et 70%)  
Remise d'un support de cours.  
Assistance post-formation d'une durée de 1 an sur le contenu de la formation via notre adresse mail dédiée [formateurs@atp-formation.com](mailto:formateurs@atp-formation.com)

#### **MOYENS PERMETTANT LE SUIVI DE L'EXECUTION ET DES RESULTATS**

Feuille de présence signée en demi-journée,  
Evaluation des acquis tout au long de la formation,  
Questionnaire de satisfaction,  
Attestation de stage à chaque apprenant,  
Positionnement préalable oral ou écrit,  
Evaluation formative tout au long de la formation,  
Evaluation sommative faite par le formateur ou à l'aide des certifications disponibles.

#### **MOYENS TECHNIQUES EN PRESENTIEL**

Accueil des stagiaires dans une salle dédiée à la formation, équipée d'ordinateurs, d'un vidéo projecteur d'un tableau blanc.

#### **MOYENS TECHNIQUES DES CLASSES A DISTANCE**

A l'aide d'un logiciel comme Teams, Zoom etc... un micro et éventuellement une caméra pour l'apprenant, suivez une formation en temps réel et entièrement à distance. Lors de la classe en ligne, les apprenants interagissent et communiquent entre eux et avec le formateur.

Les formations en distanciel sont organisées en Inter-Entreprise comme en Intra-Entreprise. L'accès à l'environnement d'apprentissage (support de cours, labs) ainsi qu'aux preuves de suivi et d'assiduité (émargement, évaluation) est assuré.

Les participants recevront une convocation avec lien de connexion

Pour toute question avant et pendant le parcours, une assistance technique et pédagogique est à disposition par mail et par téléphone auprès de notre équipe par téléphone au 04.76.41.14.20 ou par mail à [contact@atp-formation.com](mailto:contact@atp-formation.com)

#### **ORGANISATION**

Les cours ont lieu de 9h00-12h30 13h30-17h00.

#### **PROFIL FORMATEUR**

Nos formateurs sont des experts dans leurs domaines d'intervention  
Leur expérience de terrain et leurs qualités pédagogiques constituent un gage de qualité.

#### **ACCESSIBILITE**

Les personnes atteintes de handicap souhaitant suivre cette formation sont invitées à nous contacter directement, afin d'étudier ensemble les possibilités de suivre la formation.

#### **MISE A JOUR**

01/01/2021

Plan de cours N° : 1114

Durée : 3 jours (21h)

### 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  
Plateformes supportées  
Etude du fichier de configuration (conf/cassandra.yaml)
- Répertoire de travail
- Répertoire 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
- Limitations du CQL

### Gestion de la grappe

- Principe  
Configuration des nœuds
- Paramètres de démarrage des noeuds
- Réplication  
Topologie du réseau et EndpointSnitch  
Stratégie de réplication  
Ajout de noeuds, suppression
- Architecture de stockage mémoire et disque dur  
Gestion des tombstones, bloom-filter
- Travaux pratiques  
Mise en place d'une configuration de production (multi-datacenters, multi-racks)

### Supervision

- Prometheus  
Installation, lancement et découverte
- Supervision avec nodetool
- Principes des accès JMX  
Exports JMX vers des outils de supervision comme Nagios
- Démonstration avec Prometheus et Grafana

### Exploitation

- Gestion des noeuds Cassandra
- Sauvegardes, snapshots et export au format JSON
- Principe de cohérence  
hinted\_handoff, digest request et read repair

### Support Hadoop

- Principe de map/reduce
- Implémentation Hadoop
- Intégration Hadoop/Cassandra

### Support Spark

- Description rapide de l'architecture Spark  
Mise en oeuvre depuis Cassandra
- Exécution d'application Spark s'appuyant sur une grappe Cassandra

### Performance

- Outil de test de performance Cassandra-stress
- Mise en place d'un plan de stress et paramétrage

### Sécurité

- Paramétrage  
Authentification  
Sécurisation de la base system\_auth
- Gestion des rôles et des autorisations