# Cassandra, mise en oeuvre d’une base de données NoSQL

*Lien : https://innov-systems.com/formation/cassandra-mise-en-oeuvre-dune-base-de-donnees-nosql-*

| DURÉE | RÉFÉRENCE | CATÉGORIE |
| --- | --- | --- |
| **4 jours (28h)** | **BSI72** | **Big Data - NoSQL** |

## OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Connaître les apports de Cassandra par rapport à d’autres solutions existantes
- Découvrir l'architecture du SGBD NoSQL Apache Cassandra
- Installer et configurer le SGBD NoSQL Apache Cassandra
- Créer une base de données et manipuler ses objets
- Maîtriser le langage CQL
- Découvrir les principes de l'optimisation et du développement
- Mettre en œuvre et administrer Apache Cassandra au quotidien
- Etre capable d'effectuer des calculs distribués avec Spark

## POUR QUI ?

- Chefs de projet
- Gestionnaires de bases de données

Innov Systems

## Programme détaillé

### 1 / Présentation de Cassandra

- Comprendre le Big Data
- Cassandra : historique, fonctionnalités, licence, cas d'utilisation
- Cassandra : choix technique et architecture
- Format des données et "key-value"
- Traitement de volumes importants
- Haute disponibilité
- Système réparti de base de données

### 2 / Installation et configuration

- Pré-requis (sources, plateformes, etc.)
- Choisir et installer la différente version de Cassandra
- Configuration d'Apache Cassandra pour un seul nœud
- Étude du fichier de configuration : conf/cassandra.yaml
- Démarrer/arrêter une instance de Cassandra
- Introduction au modèle de données
- Test de l'interface cliente cqlsh
- Langage de définition de données de CQL
- DevCenter de Cassandra
- Langage de manipulation de données de CQL
- Comprendre les bases de la modélisation de données pour Cassandra

### 3 / Les bases de données sous Apache Cassandra

- Différents modèles de stockage du NoSQL
- Mise en place du modèle de données orienté colonne

Innov Systems

- Les objets sous Apache Cassandra (Keyspace, familles de colonnes, supercolonnes, colonnes composites)
- Exemple concret de mise en œuvre

### 4 / Utilisation du langage déclaratif CQL (Cassandra Query Language)

- Commandes de base : connexion au système de base de données
- Création de colonnes, insertion, modification recherche
- Insertion
- Modification
- Recherche
- Exécution de scripts
- Ecrire des requêtes
- Approches
- Limitations du CQL

### 5 / Architecture interne de Cassandra

- Coordination des requêtes
- Comprendre la réplication des données
- Maintenir la cohérence des données
- Comprendre la communication entre les nœuds
- Comprendre le système des keyspaces

### 6 / Le Write Path de Cassandra

- Ecriture des données dans le moteur de stockage
- Comprendre le fonctionnement des annuaires de données

### 7 / Le Read Path de Cassandra

- Lecture des données situées dans le moteur de stockage
- Choisir et implémenter les stratégies de compilation de données

Inov Systems

## 8 / Administration et exploitation d'Apache Cassandra

- OpsCenter : installation, lancement
- Supervision avec nodetool cfstats
- Surveillance du Cluster
- L'import et l'export des données
- Principe des accès JMX
- Exports JMX vers des outils de supervision comme Nagios
- Démonstration avec Prométheus et Kibana
- Gestion des noeuds Cassandra
- Sauvegardes, snapshots et export au format JSON
- Principe de cohérence, digest request et read repair

## 9 / Support Hadoop

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

## 10 / Support Spark

- Description rapide de l'architecture Spark
- Mise en oeuvre depuis Cassandra
- Exécution de travaux Spark

## 11 / Performance

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

Innov Systems

## Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

## Prochaines dates programmées

| | |
|---|---|
| 26 au 29 Jan. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 23 au 26 Mars 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 18 au 21 Mai 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 13 au 16 Juil. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 14 au 17 Sep. 2027 | Présentiel - Casablanca |

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

## Réservation & Renseignements

**Téléphone :** +212 522 247 210
**Email :** contact@innov-systems.com
**Web :** https//www.innov-systems.com


Innov Systems — Tous droits réservés