



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
4 jours (28h)

 RÉFÉRENCE
BSI72

 CATÉGORIE
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
- ✓ Être capable d'effectuer des calculs distribués avec Spark

POUR QUI ?

- ✓ Chefs de projet
- ✓ Gestionnaires de bases de données



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

- 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

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

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

 21 au 24 Juil. 2026

 Présentiel - Casablanca

 15 au 18 Sep. 2026

 Distanciel

 10 au 13 Nov. 2026

 Distanciel

 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>