



## Formation NoSQL - Apache Cassandra, mise en oeuvre et administration

*Installer et administrer des bases de données sous la solution NoSQL Apache Cassandra*

N° ACTIVITÉ : 11 92 18558 92

TÉLÉPHONE : 01 85 77 07 07

E-MAIL : inscription@hubformation.com

Système de gestion de base de données NoSQL, Cassandra a été conçu pour gérer des quantités massives de données réparties sur plusieurs serveurs tout en assurant une disponibilité maximale des données qu'elle héberge. Du fait de sa structure décentralisée, Cassandra offre nativement une tolérance aux pannes individuelles. Enfin, supportant l'intégration avec Hadoop, Cassandra pourrait se révéler une plate-forme d'avenir pour les projets Big Data. Les participants à cette formation acquerront, en 3 jours, les compétences nécessaires pour mettre en oeuvre une solution de données avec Cassandra.

### Objectifs

- | Découvrir l'architecture de NoSQL Apache Cassandra et ses apports par rapport aux autres solutions
- | Installer et configurer le SGBD NoSQL Apache Cassandra
- | Administrer et sécuriser un cluster Cassandra
- | Appréhender le CQL (Cassandra Query Language)
- | Créer une base de données et manipuler ses objets
- | Identifier la notion de grappe au sein de la base de données

### Public

- | Chefs de projet, administrateurs de bases de données, développeurs, architectes

### Prérequis

- | Avoir des connaissances de base de l'administration de Linux ou Windows et d'une base de données relationnelles

### Programme de la formation

#### Introduction

- | Historique, fonctionnalités de Cassandra, licence
- | Format des données, Key-value, traitement de volumes importants
- | Haute disponibilité, système réparti de bases de données, ...

#### Installation et configuration

- | Pré-requis
- | Plates-formes supportées
- | Étude 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
- | Limitations du CQL

Référence	BDD513
Durée	3 jours (21h)
Tarif	1 990 €HT

### SESSIONS PROGRAMMÉES

#### A DISTANCE (FRA)

- du 2 au 4 juin 2025
- du 6 au 8 octobre 2025
- du 15 au 17 décembre 2025

#### PARIS

- du 2 au 4 juin 2025
- du 6 au 8 octobre 2025
- du 15 au 17 décembre 2025

[VOIR TOUTES LES DATES](#)

## Gestion de la grappe

- | Principe
- | Configuration des noeuds
- | Notion de bootstrapping et de token
- | 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

- | Prométheus : installation, lancement et découverte
- | Supervision avec nodetool
- | Principe des accès JMX
- | Exports JMX vers des outils de supervision
- | Démonstration avec Prométheus 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 et implémentation 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

## Méthode pédagogique

- | Une pédagogie basée sur l'alternance de phases théoriques et de mises en pratique qui permet aux participants d'acquérir une première expérience concrète du stockage de données avec Cassandra
- | Des échanges avec les animateurs sur les meilleures pratiques pour garantir la disponibilité des bases et leurs performances.

## Méthode d'évaluation

Tout au long de la formation, les exercices et mises en situation permettent de valider et contrôler les acquis du stagiaire. En fin de formation, le stagiaire complète un QCM d'auto-évaluation.

---

## Suivre cette formation à distance

Voici les prérequis techniques pour pouvoir suivre le cours à distance :

- | Un ordinateur avec webcam, micro, haut-parleur et un navigateur (de préférence Chrome ou Firefox). Un casque n'est pas nécessaire suivant l'environnement.
- | Une connexion Internet de type ADSL ou supérieure. Attention, une connexion Internet ne permettant pas, par exemple, de recevoir la télévision par Internet, ne sera pas suffisante, cela engendrera des déconnexions intempestives du stagiaire et dérangera toute la classe.
- | Privilégier une connexion filaire plutôt que le Wifi.
- | Avoir accès au poste depuis lequel vous suivrez le cours à distance au moins 2 jours avant la formation pour effectuer les tests de

connexion préalables.

| Votre numéro de téléphone portable (pour l'envoi du mot de passe d'accès aux supports de cours et pour une messagerie instantanée autre que celle intégrée à la classe virtuelle).

| Selon la formation, une configuration spécifique de votre machine peut être attendue, merci de nous contacter.

| Pour les formations incluant le passage d'une certification la dernière journée, un voucher vous est fourni pour passer l'examen en ligne.

| Pour les formations logiciel (Adobe, Microsoft Office...), il est nécessaire d'avoir le logiciel installé sur votre machine, nous ne fournissons pas de licence ou de version test.

| Horaires identiques au présentiel.

---

## Accessibilité



Les sessions de formation se déroulent sur des sites différents selon les villes ou les dates, merci de nous contacter pour vérifier l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite.

Pour tout besoin spécifique (vue, audition...), veuillez nous contacter au 01 85 77 07 07.