Maîtriser Apache Kafka pour l’Intégration et le Traitement Temps Réel des Données

Lien : https://innov-systems.com/formation/matriser-apache-kafka-pour-lintegration-et-le-traitement-temps-reel-des-donnees

DURÉE
4 jours (28h)

RÉFÉRENCE
BSI430

CATÉGORIE
Big Data : développement, langages et NOSQL

Innov Systems

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre le rôle stratégique de Kafka dans les architectures distribuées et les pipelines temps réel
- Concevoir et implémenter des producteurs et consommateurs Kafka robustes
- Configurer et administrer les principaux composants de l’écosystème Kafka
- Exploiter Kafka Streams et KSQL pour le traitement et l’analyse des données en continu
- Savoir intégrer Kafka avec des systèmes tiers via Kafka Connect et le Schema Registry
- Développer des solutions performantes et évolutives répondant aux besoins métiers

POUR QUI ?

- Développeurs back-end et data engineers
- Architectes logiciels
- Administrateurs systèmes impliqués dans les architectures de données
- Équipes projet mettant en place des pipelines temps réel

Programme détaillé

1 / Introduction et concepts clés de Kafka

- Origine et positionnement de Kafka dans l'écosystème Big Data
- Cas d'usage typiques (messaging, streaming, intégration de systèmes)
- Terminologie de base : brokers, topics, partitions, offsets
- Principe de fonctionnement producteur/consommateur
- Différences avec un système de messagerie traditionnel

2 / Architecture interne et composants

- Structure d'un cluster Kafka et rôle des brokers
- Gestion de la tolérance aux pannes et répartition des données
- ZooKeeper et rôle dans la coordination (et alternatives récentes)
- Topics et partitions : conception et bonnes pratiques
- Compréhension du stockage et de la rétention des messages

3 / Développement d'applications Kafka

- Création d'un producteur : envoi fiable et gestion des accusés
- Création d'un consommateur : souscription, poll, et gestion des offsets
- Paramétrages essentiels pour la performance
- Utilisation avec Java et Spring Boot
- Gestion des erreurs et reprise après incident

4 / Kafka Connect et intégrations

- Présentation de Kafka Connect et ses avantages
- Connecteurs sources et sinks : mise en œuvre et configuration
- Gestion des transformations simples et complexes (Single Message Transforms)

Innov Systems

- Développement d’un connecteur personnalisé
- Intégration avec bases de données, systèmes de fichiers et services cloud

5 / Gestion des schémas avec Schema Registry

- Présentation du Schema Registry
- Formats pris en charge (Avro, JSON Schema, Protobuf)
- Évolution des schémas et compatibilité
- Utilisation des API pour manipuler et valider les schémas

6 / Traitement de flux avec Kafka Streams

- Concepts de base : streams, tables et topologies
- Opérations de filtrage, mapping et agrégation
- Gestion des fenêtres temporelles et des jointures
- Débogage et tests d’applications Kafka Streams
- Optimisation des performances et ressources

7 / KSQL et traitement déclaratif

- Architecture et fonctionnement de KSQL
- Écriture de requêtes simples et avancées
- Agrégations, jointures et filtrages en temps réel
- Création et gestion de streams et tables persistants
- Extensions et intégrations possibles

8 / Bonnes pratiques et mise en production

- Stratégies de déploiement et supervision
- Monitoring avec Confluent Control Center et outils open source
- Sécurité : authentification, autorisation et chiffrement
- Gestion des mises à jour et migrations
- Bonnes pratiques pour la scalabilité et la haute disponibilité

Inov 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

19 au 22 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
16 au 19 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
11 au 14 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
06 au 09 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
07 au 10 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