

# Apache Kafka, centraliser les flux de données en temps réel

## Un système unifié d'agents de messages

Cours Pratique de 3 jours - 21h

Réf : AKU - Prix 2025 : 2 120 HT

Cette formation vous permettra de maîtriser les agents de messages du projet open source Kafka, de la fondation Apache, pour la manipulation de flux de données en temps réel à faible latence. Vous apprendrez à utiliser ksqldb, la mise en place de la sécurité des données et les outils de gestion de Kafka.

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue de la formation l'apprenant sera en mesure de :

Comprendre les principes de communications inter applications

Appréhender l'architecture de Kafka

Mettre en œuvre ksqldb

Travailler en sécurité avec Kafka

### TRAVAUX PRATIQUES

Développement d'un projet fil rouge faisant communiquer entre elles plusieurs applications en passant par Kafka.

## LE PROGRAMME

dernière mise à jour : 02/2024

### 1) L'évolution des systèmes informatiques et domaines d'utilisation de Kafka

- Les architectures applicatives en entreprise : cloud, microservices, big data, architectures élastiques, SOA.
- Communication entre applications.
- Utilité de Kafka.
- Les brokers de messages : producers, consumers, brokers.
- Comparaisons entre les différents brokers et Kafka.

### 2) Vue d'ensemble de Kafka

- Les clusters.
- Les brokers.
- Les topics.
- Les partitions.
- Les offsets.
- Présentation de ZooKeeper et de sa nouvelle alternative KRaft.

*Travaux pratiques : Installer et configurer kafka.*

### 3) Architecture à haute disponibilité

- Réplication et sécurité de la donnée : cohérence des messages, gestion des pannes de brokers, gestion des logs.
- Cluster de brokers : mise en place et configuration, monitoring, gestion des logs.
- Cluster de Zookeeper.
- Kafka Connect.
- Gestion des groupes et des charges.

### PARTICIPANTS

Architectes, chefs de projet, développeurs, équipes DevOps.

### PRÉREQUIS

Notions d'architectures applicatives en entreprise, connaissance des protocoles réseaux, bonnes connaissances en Java ou autre langage. Des connaissances en Spring ou Node.js sont un plus.

### COMPÉTENCES DU FORMATEUR

Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées. Ils ont été validés par nos équipes pédagogiques tant sur le plan des connaissances métiers que sur celui de la pédagogie, et ce pour chaque cours qu'ils enseignent. Ils ont au minimum cinq à dix années d'expérience dans leur domaine et occupent ou ont occupé des postes à responsabilité en entreprise.

### MODALITÉS D'ÉVALUATION

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques... Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

### MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

- Les moyens pédagogiques et les méthodes d'enseignement utilisés sont principalement : aides audiovisuelles, documentation et support de cours, exercices pratiques d'application et corrigés des exercices pour les stages pratiques, études de cas ou présentation de cas réels pour les séminaires de formation.
- À l'issue de chaque stage ou séminaire, ORSYS fournit aux participants un questionnaire d'évaluation du cours qui est ensuite analysé par nos équipes pédagogiques.
- Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le stagiaire a bien assisté à la totalité de la session.

### MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

L'inscription doit être finalisée 24 heures avant le début de la formation.

### ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES HANDICAPÉES

Pour toute question ou besoin relatif à l'accessibilité, vous pouvez joindre notre équipe PSH par e-mail à l'adresse [psh-accueil@orsys.fr](mailto:psh-accueil@orsys.fr).

#### 4) Vue d'ensemble de ksqlDB et écosystème

- Cas d'utilisation de ksqlDB : pourquoi ksqlDB, exemples de cas d'utilisation, ksqlDB et licensing.
- ksqlDB & Kafka.
- Utilisation interactive de ksqlDB.
- Architecture de ksqlDB.
- ksqlDB CLI.
- Les modes serveur de ksqlDB.

#### 5) Utiliser ksqlDB

- Les Streams et les Tables.
- Message Kafka et formats de données.
- Manipulation et agrégation de données.
- Fonctions définies par l'utilisateur (UDF).
- Enrichissement des données et jointures.
- Agrégations fenêtrées (Windowed opération).
- Métrique et observabilité.

*Travaux pratiques : Utiliser ksqlDB (manipulation et agrégation de données).*

#### 6) Kafka Streams

- Anatomie d'une application Streams.
- Configuration d'une application Streams.
- Topologie d'une application Streams.
- Opérations Stateless et Stateful.
- Kafka Streams DSL.
- Les opérations de type fenêtre glissante.
- L'API processeur.

#### 7) Sécurité avec Kafka

- Le chiffrement SSL.
- Configuration avec SASL.
- Utilisation d'ACL.
- Sécurisation.

*Travaux pratiques : Mise en œuvre de la sécurité.*

#### 8) Les outils autour de Kafka

- Outils de gestion de Kafka.
- Monitoring de Kafka.
- Apache Avro.
- Le "Schema Registry".
- Présentation de la plateforme Confluent : Les différences avec l'OpenSource.

*Travaux pratiques : Monitorer, surveiller Kafka.*

## LES DATES

---

### CLASSE À DISTANCE

2025 : 23 juin, 04 août, 25 août,  
24 sept., 22 oct., 19 nov., 08 déc.