+33 (0)1 48 10 09 46
formation@ambient-it.net
140 Avenue Jean Lolive 93500 Pantin - France

Mis à jour le 06/09/2024

S'inscrire

Formation Kafka

3 jours (21 heures)

Présentation

Notre formation Kafka vous permettra de maitriser un système distribué hautement scalable et durable. Sa structure permet d'offrir un niveau de performance constant malgré l'utilisation de plusieurs térabits de messages stockés. C'est une solution adaptée aux exigeances de haute disponibilité.

Dans cette formation pratique, vous apprendrez à construire une application qui peut publier des données sur un cluster Apache Kafka et s'abonner à celles-ci. Vous y apprendrez à configurer une architecture distribuée en microservices.

Vous découvrirez comment utiliser Kafka pour manipuler des pipelines de données, à maîtriser ses concepts, à utiliser les composants principaux, son architecture de base et à appeler ses API.

Outre le Core Kafka, le Kafka Connect et le Kafka Streams, la formation aborde également la plateforme Confluent, comme le Schema Registry et le REST Proxy.

Comme pour toutes nos formations, notre formation Kafka vous présentera sa toute dernière version et ses nouveautés (à la date de rédaction de l'article : Kafka 3.8).

Objectifs

- Comprendre l'architecture de Kafka et son mode de fonctionnement dans un contexte multi-clients
- Comprendre les principes de communications inter applications
- Connaître les bonnes pratiques de distribution de messages
- Configurer Kafka pour l'intégration de données de sources et de formats différents
- Utiliser KSQL
- Travailler en sécurité
- Publier et récupérer des données vers un cluster Kafka
- Utiliser les outils et les API permettant l'interaction avec un cluster Kafka
- Sécuriser les données à destination et en provenance d'un cluster Kafka

- Créer vos propres Consumers et Producers
- Implémenter un consumer mutli-thread
- Utiliser un proxy REST
- Stocker des données Avro dans Kafka avec le Schema Registry
- Ingestion de données avec Kafka Connect

Public visé

- Développeurs
- Data Scientists
- Architectes
- Administrateurs système
- DevOps

Pré-requis

- Connaissances de base d’un système Unix
- Connaissance dans un langage de développement moderne (Java, Python, Scala)

Pré-requis logiciels (dans le cas d'une Intraentreprise)

- Les dernières mises à jour de l'OS
- La dernière version de JDK
- ZooKeeper Framework à jour

RECOMMANDATIONS DE LECTURES AVANT LA FORMATION

- Kafka in a nutshell est un excellent moyen de comprendre les bases du logiciel
- La documentation officielle d'apache Kafka
- Un article pour comprendre le jargon Kafka

Programme de la formation Kafka

Introduction

- Historique et complexité des systèmes
- Le traitement en temps réel : une importance business
- Kafka : Une plateforme de données de flux

Les fondamentaux

- Un aperçu de Kafka et efficacité
- Producers
- Brokers
- Consumers
- Utilisation de ZooKeeper

Installation & Administration

- Installation et options avancés
- Considération matérielle (Hardware)
- Administrer Kafka

Architecture

- Fichiers journaux de Kafka
- Réplication et fiabilité
- Chemins d'écriture et de lecture de Kafka
- Partitions, Consumer Groups et Scalability

Développer avec Kafka

- Utiliser Maven pour la gestion de projet
- Accéder par programmation à Kafka
- Écrire un Producer in Java
- Utiliser REST API pour écrire un Producer
- Écrire un Consumer en Java
- Utiliser REST API pour écrire un Consumer

Développement avancé avec Kafka

- Créer un Consumer Multi-Thread
- Gestion des Offsets
- Consumer Rebalancing (rééquilibrage)
- Gestion manuelle des Offsets (Commits)
- Partitionnement des données
- Message Durability : gestion de la durée des messages

Nouveautés de la version Kafka 3.0

- Nouvelles fonctionnalités de Kafka
- Changement d'API
- Amélioration de KRaft
- Amélioration de métadonnées
- Kafka Connect
- Option de configuration MirrorMaker 2
- Dépréciation de Java 8 et Scala 2.12 en Kafka

Schema Management

- Introduction à Avro
- Avro Schemas
- Utilisation du Schema Registry

Kafka Connect : Data Movement

- Cas d'utilisation de Kafka Connect
- Les bases de Kafka Connect
- Modes : Standalone and Distributed
- Configuration du mode distribué
- Tracking Offsets
- Connector Configuration
- Comparaison d'utilisation avec des options avancées

Kafka Streams

- Cas d'utilisation de Kafka Streams
- Kafka Streams : les fondamentaux Fundamentals
- Étude d'une application et usage de Kafka Streams

Tuning & Supervision avancé (Module Optionnel) - 2 jours

- Log Compaction
- Configuration Settings
  - Hardware and Capacity Planning
  - Traitement des Oversized Messages
- Monitoring & Alerte
  - ZooKeeper and OS-Level Monitoring
  - Key Kafka Metrics
- Cluster Administration
  - Key Cluster Administration Tasks
  - Replicating Clusters avec MirrorMaker
- Kafka Security
  - SSL for Encryption and Authentication
  - SASL for Authentication
  - Authorization
  - Migration vers Secure Cluster

MODULE COMPLÉMENTAIRE EN ANGLAIS SUR DEMANDE (+2 JOURS) - KAFKA DEVELOPER

- Training language : English
- Course level : Beginner to intermediate

Théorie : 60% Pratique : 40%

Audience :? Software Developers? Data Engineers? Architects

Getting Started

- Kafka Overview
- Kafka Basic Concepts
- Zookeeper Overview

Developing with Kafka

- First Kafka Producer (Java/Python)
- Inside Kafka Producer
- Advanced Kafka Producer (Java/Python)
- First Kafka Consumer (Java/Python)
- Inside Kafka Consumer
- Advanced Kafka Consumer (Java/Python)

Replications and Reliability

- Basic Replication Concepts
- Recovery and Failures
- Exactly Once Semantics (EOS)
- Controller Broker
- Inside Kafka Broker

Kafka Topic Management

- Topic Basic Operations
- Log Management
- Designing Topics
- Kafka Security

Kafka Connect

- Kafka Connect Concepts
- Types of Connectors
- Kafka Connect Implementation
- Standalone and Distributed Modes
- Configuring the Connectors

Kafka Streams

- Kafka Streams Concepts
- First Kafka Stream (Java/Python)
- Stateless KStreams
- Stateful KStreams

Sociétés concernées

Cette formation s’adresse à la fois aux particuliers ainsi qu’aux entreprises, petites ou grandes, souhaitant former ses équipes à une nouvelle technologie informatique avancée ou bien à acquérir des connaissances métiers spécifiques ou des méthodes modernes.

Positionnement à l'entrée en formation

Le positionnement à l'entrée en formation respecte les critères qualité Qualiopi. Dès son inscription définitive, l'apprenant reçoit un questionnaire d’auto-évaluation nous permettant d’apprécier son niveau estimé sur différents types de technologies, ses attentes et objectifs personnels quant à la formation à venir, dans les limites imposées par le format sélectionné. Ce questionnaire nous permet également d’anticiper certaines difficultés de connexion ou de sécurité interne en entreprise (intraentreprise ou classe virtuelle) qui pourraient être problématiques pour le suivi et le bon déroulement de la session de formation.

Méthodes pédagogiques

Stage Pratique : 60% Pratique, 40% Théorie. Support de la formation distribué au format numérique à tous les participants.

Organisation

Le cours alterne les apports théoriques du formateur soutenus par des exemples et des séances de réflexions, et de travail en groupe.

Validation

À la fin de la session, un questionnaire à choix multiples permet de vérifier l’acquisition correcte des compétences.

Sanction

Une attestation sera remise à chaque stagiaire qui aura suivi la totalité de la formation.

Organisme de formation enregistré sous le numéro 11 75 54743 75. Cet enregistrement ne vaut pas agrément de l’État.
© Ambient IT 2015-2024. Tous droits réservés. Paris, France - Suisse - Belgique - Luxembourg