

Apache Kafka – architektura i Spring Kafka

Cele szkolenia

Celem szkolenia jest:

- **zrozumienie modelu komunikacji publish–subscribe oraz roli Kafki w systemach rozproszonych**
- **poznanie architektury Apache Kafka, w tym brokerów, partycji, replikacji i kontrolera**
- nauka działania producentów i konsumentów oraz ich konfiguracji
- zrozumienie gwarancji dostarczania wiadomości i mechanizmów zapewnienia spójności danych
- poznanie zaawansowanych mechanizmów, takich jak rebalansowanie czy zarządzanie grupami konsumentów
- zdobycie praktycznych umiejętności integracji Kafki ze Spring Kafka
- nauka administracji Kafką przy użyciu AdminClient

Umiejętności

Dzięki szkoleniu uczestnik będzie potrafił:

- projektować komunikację asynchroniczną w architekturze mikroserwisów
- tworzyć producentów i konsumentów Kafka z wykorzystaniem Java i Spring
- konfigurować parametry Kafki pod kątem wydajności i niezawodności
- zarządzać tematami, partycjami oraz grupami konsumentów
- analizować i dobierać odpowiednie gwarancje dostarczania wiadomości
- obsługiwać rebalansowanie oraz model pracy konsumentów
- integrować aplikacje z Kafka przy użyciu Spring Kafka
- wykorzystywać AdminClient do zarządzania klastrem Kafka

Profil uczestników

Szkolenie przeznaczone jest dla:

- programistów, którzy chcą wykorzystywać Kafkę w systemach opartych na komunikacji asynchronicznej
- architektów systemów projektujących systemy rozproszone i event-driven
- inżynierów backendowych pracujących z mikroserwisami
- osób chcących zrozumieć praktyczne zastosowanie Kafki w systemach produkcyjnych

Przygotowanie uczestników

- dobra znajomość języka Java
- znajomość frameworka Spring
- podstawowa wiedza o mikroservisach i komunikacji sieciowej (mile widziana)

Szczegółowy program szkolenia

1. Wprowadzenie do Apache Kafka
 - a. Model komunikacji publish-subscribe
 - b. Przykładowe zastosowania systemów opartych na przetwarzaniu komunikatów
 - c. Kluczowe pojęcia: broker, temat (topic), partycja, segment, replika
2. Architektura i podstawowe mechanizmy Kafki
 - a. Partycjonowanie danych i mechanizm replikacji
 - b. Serializacja oraz kompaktowanie danych
 - c. Zapewnienie kolejności wiadomości
 - d. Zookeeper i Kafka Raft jako mechanizmy zarządzania
3. Produkcja wiadomości
 - a. Komunikacja asynchroniczna: paradygmaty i terminologia
 - b. Wprowadzenie do Producer API
 - c. Potwierdzenia dostarczenia (ACK)
 - d. Gwarancje dostarczania: at-least-once, at-most-once, exactly-once
 - e. Zarządzanie wersjami wiadomości
4. Konsumowanie wiadomości
 - a. Wprowadzenie do Consumer API
 - b. Grupy konsumentów i ich działanie
 - c. Obsługa transakcji w Kafka
5. Zaawansowane funkcje Apache Kafka
 - a. Rola i wybór kontrolera brokera
 - b. Model działania puli wątków w konsumentach
 - c. Rebalansowanie grup konsumentów
6. Integracja z Spring Kafka
 - a. Konfiguracja producentów i konsumentów w Spring
 - b. Wysyłanie i odbieranie wiadomości
 - c. Mechanizmy serializacji i deserializacji
 - d. Filtrowanie komunikatów po stronie konsumenta
7. Zarządzanie Kafką przez AdminClient
 - a. Tworzenie i konfiguracja tematów
 - b. Przeglądanie i modyfikowanie ustawień grup konsumentów

Metoda realizacji szkolenia

Szkolenie realizowane jest w formie naprzemiennie następującej po sobie części teoretycznej w postaci mini wykładów oraz części praktycznej w postaci ćwiczeń komputerowych. Szkolenie łączy w sobie fachową wiedzę merytoryczną z praktycznymi przykładami jej wykorzystania w środowisku pracy.

Liczba dni, liczba godzin szkoleniowych

3 dni, 24 godziny szkoleniowe

Ścieżka rozwoju po szkoleniu

1. Szkolenie „Zaawansowana architektura mikroserwisów oraz komunikacja asynchroniczna”
2. Podcast Better Software Design
3. Konferencja Confitura
4. Kanał na YT - Allegro Tech

Informacje dodatkowe o szkoleniu:

Poziom szkolenia: ☐ podstawowy ☒ średnio zaawansowany ☐ zaawansowany

Szkolenie w formie: ☐ stacjonarnej ☒ zdalnej

Język szkolenia: ☒ polski ☐ angielski

Liczebność grupy - szkolenie stacjonarne: min: 3 max: 10

Liczebność grupy - szkolenie zdalne: min: 3 max: 10

Wymagania techniczne:

Java 11

IntelliJ IDEA

O trenerze:

Programista i projektant IT na co dzień piszący w Java, Kotlin i Go.

Entuzjasta chmury oraz najnowszych technologii frontendowych. Członek Silesia JUG oraz Gruba.IT. Poza tworzeniem kodu trener programowania.

W wolnym czasie jiu-jitsu, góry oraz wszelkiego rodzaju aktywności sportowe.

O technologii, metodologii

Apache Kafka to rozproszona platforma przetwarzania strumieniowego, która umożliwia wysyłanie i odbieranie dużej ilości danych w czasie rzeczywistym w sposób niezawodny i skalowalny. Kafka została opracowana przez firmę LinkedIn i jest aktualnie rozwijana przez społeczność open source. Jest często wykorzystywana w systemach przetwarzania strumieniowego, analizie danych oraz integracji różnych systemów. Kafka zapewnia wysoką wydajność, niezawodność oraz skalowalność i jest popularnym wyborem dla firm zajmujących się przetwarzaniem dużych ilości danych w czasie rzeczywistym.