

Kod szkolenia: **AKKA**

Tytuł szkolenia: **Architektura aktorów w oparciu o framework Akka**

Dni: 5

Opis:

O technologii

Początki aktorów sięgają lat 70 (1973 - publikacja Carla Hewitta). W 1986 roku powstał Erlang zbudowany wokół model aktorów pozwolił laboratoriom Ericsson na zbudowanie niemalże idealnego switcha, który przez wiele lat przewyższał parametrami bezawaryjności konkurencyjne konstrukcje. Model aktorów jest istotną alternatywą dla tworzenia wielowątkowego oprogramowania odpornego na awarie.

Akka jest bezsprzecznie najlepszą implementacją modelu aktorów na platformę JVM, która mocno zyskuje na popularności. Jest często wybierana tam, gdzie kluczowymi parametrami są osiągnięcie maksymalnej wydajności z pojedynczego rdzenia, elastyczność oraz odporność na awarie. Jednym ze sztandarowych przykładów jest silnik Apache Spark wykorzystujących wewnątrz Akka.

Adresaci szkolenia

Szkolenie skierowane jest do programistów i architektów, którzy na co dzień stykają się z problemami wydajności i optymalizacji aplikacji wielowątkowych oraz rozproszonych, a chcieliby posunąć swoją wiedzę o krok dalej.

Cel szkolenia

Uczestnicy szkolenia będą mieli okazję poznać tajniki modelu aktorów. Pozwoli to na lepsze wykorzystania narzędzi typu Akka we własnych projektach zarówno jako narzędzia do zrównoleglenia procesów jak i do rozproszenia aplikacji w chmurze obliczeniowej. Uczestnicy poznają także metody radzenia sobie z awaryjnymi sytuacjami, których nie da się uniknąć w przypadku aplikacji rozproszonych.

Szkolenie obejmie także strumieniowe przetwarzanie danych (Reactive Streams) z użyciem Akka Streams.

Mocne strony szkolenia

Szkolenie przeprowadzone jest przez praktyka, który na codzień korzysta z frameworka Akka oraz projektował systemy oparte na aktorach. Uczestnicy dostaną podczas szkolenia nie tylko

zastrzyk wiedzy teoretycznej, ale będą mogli samodzielnie zastosować tą wiedzę podczas wielu ćwiczeń. Zebrane umiejętności pozwolą na rozwijanie aplikacji wielowątkowych jak i większych systemów działających w klastrze.

Wymagania

Podstawowa umiejętność programowania w Java 8 (zakres szkolenia: J/JP). Dla chętnych możliwość wykorzystania API Scala (zakres szkolenia: J/SCL).

Program szkolenia:

1. Wprowadzenie
 - Terminologia
 - Co to jest aktor?
 - Przetwarzanie asynchroniczne
 - Przypadki użycia
2. Architektura
 - Model aktorów a CPU
 - System nadzoru aktorów
 - Adresacja i lokalizacja aktorów
3. Realizacja modelu aktorów w Akka
 - Główne moduły Akka
 - Aktorzy zaczynają rozmawiać - pierwszy program
 - Aktor umiera
 - Testujemy model
4. Zasady projektowania strategii nadzoru
5. Zasady projektowania wiadomości
6. FSM - maszyna stanowa w aktorze
7. Wywołania asynchroniczne
8. Agenci
9. Silne typowanie aktorów
10. Event sourcing
11. Routing
12. Serwisy HTTP - Akka HTTP
13. Budowa środowiska rozproszonego - Akka cluster
 - wykorzystanie
 - konfiguracja i startowanie klastra
 - adresacja zdalnych aktorów
 - klient do klastra Akka
 - wzorce publish-subscribe
 - routing i sharding
 - CRDT - replikacja danych bez konfliktów
 - jak bezpiecznie zatrzymać klastr
14. Akka streams
15. Przegląd konfiguracji Akka
16. Tematy jeszcze bardziej zaawansowane



- Event bus
- Scheduler
- Circuit breaker
- Monitorowanie
- Rozpraszanie obliczeń za pomocą AMQP

