

Réaliser une architecture microservices en Java



SII-46 5 Jours (35 Heures)

Description

Les architectures microservices présentent de nombreux avantages mais nécessitent une grande maturité dans les pratiques de développement, de déploiement et de maintien en conditions opérationnelles. Vous mettrez en oeuvre dans cette formation les technologies essentielles pour bâtir une telle architecture.

À qui s'adresse cette formation ?

Pour qui

Développeurs et architectes.

Prérequis

Aucun

Les objectifs de la formation

- Définir une architecture basée sur les microservices
- Développer et consommer des services REST
- Mettre en place des microservices à l'aide d'un framework Java
- Déployer des microservices dans des conteneurs Docker
- Administrer et surveiller des microservices

Programme de la formation

Introduction

- Regard sur l'évolution logicielle et organisationnelle.
- Avantages et inconvénients des applications monolithiques.
- Méthodologies Agiles et pratiques DevOps.
- Processus d'intégration continue et de déploiement continu.

Les architectures microservices

- Définition d'une architecture microservices.
- Caractéristiques des microservices.
- L'émergence des architectures microservices.
- Les principaux acteurs.
- Quelques exemples des géants du Web.

Communications dans une architecture microservices

- Choix du style de collaboration : REST request/reply vs Publish-Subscribe Messaging.
- Principes de base et rappels HTTP.
- Mettre en oeuvre des services REST avec Java.
- Le principe HATEOAS.
- Documenter un service REST avec Swagger.
- Tester un service REST.
- Travaux pratiques Définition d'une API Rest avec Swagger et implémentation des services avec Jersey.
- Tester un service REST avec SoapUI.

Développer un microservice en Java

- Présentation de Frameworks Java "tout en un".
- Comparaison entre SpringBoot et Dropwizard.
- Développer une application avec Dropwizard ou SpringBoot.
- Packager une application production-ready.
- Travaux pratiques Développer une application avec Dropwizard ou SpringBoot.

Exécuter un microservice à l'aide de conteneurs

- Présentation de Docker.
- Fonctionnement des conteneurs avec Docker.
- Concevoir des images personnalisées.
- Configurer et démarrer des conteneurs.
- Travaux pratiques Création d'un conteneur personnalisé avec Docker.

Déploiement d'une architecture microservices

- Techniques d'optimisation de déploiement.
- Mettre en oeuvre une application multi-conteneurs avec Docker Compose.
- Solutions d'infrastructure pour les microservices (Kubernetes, Mesos, Swarm).
- Solutions Cloud (Cloud Foundry, Heroku).
- Travaux pratiques Mise en place d'une architecture multi-conteneurs avec Docker Compose.

Administration et Monitoring

- Centralisation des logs.
- Le monitoring de microservices.
- Métriques et Health Check.
- Travaux pratiques Mise en place de métriques d'une application pour les visualiser.