

Réaliser une architecture microservices en Java

Cours Pratique de 3 jours - 21h

Réf : RUL - Prix 2024 : 2 070CHF HT

Les microservices structurent une application comme un ensemble de services faiblement couplés. Cette architecture nécessite une grande maturité dans les pratiques de développement, de déploiement et de maintien en conditions opérationnelles. Vous mettez en œuvre, les technologies essentielles pour la bâtir.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

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

- 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

LE PROGRAMME

dernière mise à jour : 07/2021

1) 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.

2) 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.

3) Communications dans une architecture microservices

- Choix du style de collaboration : REST request/reply versus Publish-Subscribe Messaging.
- Principes de base et rappels HTTP.
- Mettre en œuvre 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.

4) Développer un microservice en Java

- Présentation de frameworks Java "tout en un".
- Comparaison entre SpringBoot et Dropwizard.
- Développer une application avec Dropwizard ou SpringBoot.

PARTICIPANTS

Développeurs, architectes.

PRÉREQUIS

Bonnes connaissances du langage Java, connaissances de base de l'administration Linux.

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

Vous avez un besoin spécifique d'accessibilité ? Contactez Mme FOSSE, référente handicap, à l'adresse suivante psh-accueil@orsys.fr pour étudier au mieux votre demande et sa faisabilité.

- Packager une application production-ready.

Travaux pratiques : Développer une application avec Dropwizard ou SpringBoot.

5) 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.

6) Déploiement d'une architecture microservices

- Techniques d'optimisation de déploiement.
- Mettre en œuvre 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.

7) 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.

LES DATES

CLASSE À DISTANCE

2024 : 01 juil., 23 sept., 09 déc.