Framework Spring

REST API Spring et Cloud

3 jours (21h00) | 9 4,6/5 | SPRG-RESTAPI | Évaluation qualitative de fin de stage | Formation délivrée en présentiel ou distanciel

Formations Informatique › Langages et développement › Framework Spring

Contenu mis à jour le 13/10/2023. Document téléchargé le 27/07/2024.

Objectifs de formation

A l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Décrire le processus de développement des microservices
- Mémoriser l'état de l'art dans l'exposition des API microservices
- Déployer plusieurs instances d'un même microservice
- Mettre en place un load balancer / gateway de microservices
- Manipuler quelques outils pour sécuriser les microservices.

Modalités, méthodes et moyens pédagogiques

Formation délivrée en présentiel ou distanciel* (blended-learning, e-learning, classe virtuelle, présentiel à distance).

Le formateur alterne entre méthode** démonstrative, interrogative et active (via des travaux pratiques et/ou des mises en situation).

Variables suivant les formations, les moyens pédagogiques mis en oeuvre sont :

- Ordinateurs Mac ou PC (sauf pour certains cours de l'offre Management), connexion internet fibre, tableau blanc ou paperboard, vidéoprojecteur ou écran tactile interactif (pour le distanciel)
- Environnements de formation installés sur les postes de travail ou en ligne
- Supports de cours et exercices

En cas de formation intra sur site externe à M2i, le client s'assure et s'engage également à avoir toutes les ressources matérielles pédagogiques nécessaires (équipements informatiques...) au bon déroulement de l'action de formation visée conformément aux prérequis indiqués dans le programme de formation communiqué.

* *nous consulter pour la faisabilité en distanciel*

** *ratio variable selon le cours suivi*

Prérequis

Avoir suivi les formations SPRG-INTRO "Introduction au Framework Spring", SPRG-BOOT "Développer avec Spring Boot" et idéalement SPRG-RESTAPI "REST API Spring et Cloud" ou avoir les connaissances équivalentes.

Public concerné

Développeurs Java / Java EE, architectes et chefs de projets techniques.

Cette formation :

- Est animée par un consultant-formateur dont les compétences techniques, professionnelles et pédagogiques ont été validées par des diplômes et/ou testées et approuvées par l'éditeur et/ou par M2i Formation
- Bénéficie d'un suivi de son exécution par une feuille de présence émargée par demi-journée par les stagiaires et le formateur.

Programme

Jour 1

Introduction à Spring Cloud

- L'approche du DevSecOps
- L'approche des microservices vs application monolithique
- Rappels du framework Spring (Spring IOC, Spring Core)

Les microservices

- De quoi parle-t-on ?
- Les caractéristiques des microservices
- La différence entre un microservice et un Webservice
- Le Cloud et les microservices

Implémenter un microservice avec Spring Boot

- Les étapes de conception d'un microservice
- Configuration d'un environnement de développement
- Exposer un Microservice via un contrôleur (avec Spring REST)
- Comment déployer notre microservice avec Spring Cloud et Spring Boot ?
- Développer avec la CLI
- Activer les "Cross Origin"
- L'utilisation de Spring Initializer pour développer un service

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *N° 1 : Questions sur les généralités sur les architectures microservices*
- *N° 2 : Réaliser un TP sur l'exposition des microservices*

Jour 2

Spring Cloud et l'équilibrage de charge

- Définition du concept d'équilibrage de charge
- Les différents outils fournis par Spring pour l'équilibrage de charge
- Focus sur Ribbon

Le service Discovery de Spring Cloud

- Pourquoi multi-instancier une API ?
- Les prérequis pour la multi-instanciation d'une API
- Configuration centralisée avec le service Eureka
- Mise en oeuvre de la scalabilité et la résilience

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *N° 3 : Configurer un Service Registry avec Spring Cloud devant desservir la même API développée dans le TP n°2 et instanciée 2 fois sur des ports différents*
- *N° 4 : Configurer un load balancer avec Spring Cloud devant desservir deux API distinctes, démarrées également sur deux ports différents*

Jour 3

La sécurisation des microservices

- Les différents protocoles standards de sécurité
- Focus sur OAuth2
- Spring Boot et OAuth2
- Spring Boot et Spring Security

Gestion des logs et monitoring des microservices

- Pourquoi monitorer les microservices ?
- Les solutions de journalisation proposées
- Les solutions d'exploitation des logs

Exemples de travaux pratiques (à titre indicatif)

- *N° 5 : Sécuriser, via un Jeton JWT avec Spring Security, les ressources exposées par les API développées dans le TP n° 2*
- *N° 6 : Configurer votre projet précédent afin qu'il puisse générer dans un fichier externe des logs*
- *N° 7 : Configurer le même projet afin qu'il puisse produire sur une console Logstash (dont les accès vous seront fournis en séance)*

Le contenu de ce programme peut faire l'objet d'adaptation selon les niveaux, prérequis et besoins des apprenants.

Modalités d’évaluation des acquis

- En cours de formation, par des études de cas ou des travaux pratiques
- Et, en fin de formation, par un questionnaire d'auto-évaluation

Accessibilité de la formation

Le groupe M2i s'engage pour faciliter l'accessibilité de ses formations. Les détails de l'accueil des personnes en situation de handicap sont consultables sur la page Accueil et Handicap.

Modalités et délais d’accès à la formation

Les formations M2i sont disponibles selon les modalités proposées sur la page programme.
Les inscriptions sont possibles jusqu'à 48 heures ouvrées avant le début de la formation.
Dans le cas d'une formation financée par le CPF, ce délai est porté à 11 jours ouvrés.