Quarkus : Développer des Microservices Cloud-Native

Lien : https://innov-systems.com/formation/quarkus-developper-des-microservices-cloud-native

DURÉE
4 jours (28h)

RÉFÉRENCE
DEV357

CATÉGORIE
Développement D'applications (Java, Eclipse, Windows 10, Spring, Jquery, Labview, Testsand)

Innov Systems

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les fondamentaux de Quarkus et sa valeur ajoutée par rapport aux frameworks Java classiques
- Développer des API REST robustes et documentées avec Quarkus
- Mettre en place une architecture réactive intégrant la messagerie asynchrone
- Accéder efficacement aux bases de données relationnelles et non relationnelles
- Sécuriser les applications avec OAuth2 et les rôles
- Superviser, monitorer et améliorer la résilience des microservices
- Déployer des applications Quarkus dans un environnement Cloud-Native avec Docker et Kubernetes

POUR QUI ?

- Développeurs Java souhaitant migrer vers Quarkus
- Ingénieurs backend impliqués dans des projets de microservices
- Architectes logiciels responsables de la modernisation des systèmes Java
- Chefs de projet technique encadrant des équipes Java sur des environnements Cloud-Native

Innov Systems

Programme détaillé

1 / INTRODUCTION À QUARKUS

- Positionnement de Quarkus dans l'écosystème Java
- Différences avec Spring Boot et Jakarta EE
- Concepts de "supersonic subatomic Java" et démarrage rapide
- TP : création d'un premier projet Quarkus avec Quarkus CLI

2 / OUTILS ET ENVIRONNEMENT DE DÉVELOPPEMENT

- DevServices et configuration simplifiée
- LiveReload et Continuous Testing
- Extensions Quarkus et gestion des dépendances
- TP : mise en place d'un environnement de développement efficace

3 / PREMIÈRES API REST AVEC QUARKUS

- JAX-RS et RestEasy Reactive
- Gestion des erreurs centralisée et bonnes pratiques
- Tests unitaires et d'intégration avec RestAssured et @QuarkusTest
- TP : création d'une API REST simple avec documentation OpenAPI

4 / ACCÈS AUX DONNÉES

- Configurer l'accès à une base relationnelle
- Hibernate ORM avec Panache
- Simplification des requêtes et gestion des entités
- TP : implémenter un CRUD complet avec Panache

5 / GESTION DE LA SÉCURITÉ

Innov Systems

- Principes de sécurité dans Quarkus
- OAuth2 et OpenID Connect
- Gestion des rôles et annotations de sécurité
- TP : mise en œuvre d’une authentification et sécurisation d’API

6 / INTRODUCTION À LA PROGRAMMATION RÉACTIVE

- Programmation réactive dans Quarkus
- Uni et Multi : manipulation des flux asynchrones
- Reactive REST Clients et appel de services distants
- TP : consommer un service externe avec approche réactive

7 / MESSAGERIE AVEC SMALLRYE REACTIVE MESSAGING

- Concepts de reactive messaging
- Kafka et DevServices pour la messagerie
- Annotations @Incoming, @Outgoing, @Channel
- TP : création d’un microservice producteur et consommateur Kafka

8 / SUPERVISION ET MONITORING

- Configuration avancée avec @ConfigProperty, Profiles et Sources
- Health checks : readiness, liveness et startup probes
- Métriques avec MicroProfile Metrics : @Counted, @Timed
- TP : mise en place de métriques et sondes de santé

9 / RÉSILIENCE ET TOLÉRANCE AUX PANNES

- Stratégies de reprise : @Retry, @Timeout
- Fallback et Circuit Breaker
- Patterns de résilience dans les microservices
- TP : implémenter un mécanisme de résilience sur une API critique

Inov Systems

10 / COMPILATION NATIVE AVEC GRAALVM

- Intérêt et limites du mode natif
- Benchmark JVM vs exécutable natif
- TP : générer et comparer une application Quarkus en mode natif et JVM

11 / CONTAINERISATION ET DÉPLOIEMENT CLOUD

- Packaging JVM et natif avec Quarkus
- Introduction à Dockerfiles optimisés pour Quarkus
- TP : construire et exécuter un conteneur Docker

12 / ORCHESTRATION AVEC KUBERNETES

- Concepts clés (Deployment, Services, ConfigMaps, Secrets)
- Déploiement et scaling d’applications Quarkus sur Kubernetes
- Service Binding et intégration Cloud-Native
- TP : déploiement des microservices développés sur un cluster Kubernetes

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Inov Systems

Prochaines dates programmées

19 au 22 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
16 au 19 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
11 au 14 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
06 au 09 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
07 au 10 Sep. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@innov-systems.com
Web : https//www.innov-systems.com

Innov Systems — Tous droits réservés

Innov Systems