

Conception d'architectures modernes : SOA, Microservices et API Management

Assurer la robustesse et la scalabilité de vos systèmes

 Présentiel ou en classe à distance



3 jours (21 h)

Prix inter : 2.190,00 € HT
Forfait intra : 6.250,00 € HT

Réf.: DEV304

Dans un monde en constante évolution technologique, la **conception d'architectures urbanisées** est devenue cruciale pour les entreprises désirant rester compétitives. Les systèmes d'information traditionnels, souvent monolithiques et rigides, peinent à répondre aux exigences de scalabilité et de flexibilité du marché moderne.

Les Web Services standardisent la communication entre différentes applications, facilitant l'interopérabilité des systèmes. Les **API** jouent un rôle essentiel en tant qu'interfaces de communication entre les composantes d'un système ou entre différents systèmes. **L'émergence des microservices** a révolutionné l'architecture des systèmes en offrant une modularité et une indépendance sans précédent des composants applicatifs. Les technologies modernes comme **Docker** et **Kubernetes** pour la conteneurisation et l'orchestration des microservices, ainsi que l'utilisation d'outils de gestion d'API comme **Swagger** et **OpenAPI**, assurent la robustesse et la scalabilité des systèmes.

En suivant cette formation, vous serez en mesure de concevoir des systèmes d'information modernes et efficaces, répondant aux exigences de flexibilité, de scalabilité et de rapidité nécessaire pour réussir dans l'environnement technologique actuel.

A qui s'adresse cette formation ?



Pour qui

- Développeurs ou Architectes système réseaux



Prérequis

- Posséder une expérience en développement web : JavaScript, HTTP, HTML...
- **Disposez-vous des connaissances nécessaires pour suivre cette formation ? Testez-vous !**

Programme

1 - La mutation des systèmes d'information

- Évolution des architectures SI : des mainframes aux architectures cloud-native
- Impact des technologies modernes : conteneurs, orchestration, et serverless
- Le rôle du cloud computing et de l'internet des objets (IoT)
- Exemples de passage à grande échelle : Amazon, Google, Netflix
- Transformation digitale : agilité, DevOps, et pratiques CI/CD modernes
- Multiplication des devices et gestion de la diversité des plateformes

2 - Urbaniser avec une architecture SOA

- Introduction à l'architecture SOA (Service-Oriented Architecture)
- Processus métier SOA : vue métier, fonctionnelle, applicative et technique
- Implication des directions métier dans une démarche SOA
- Cycle de vie d'un projet SOA : vision stratégique et processus organisationnel
- Pièges à éviter dans les projets SOA
- Déterminer la granularité des services

- Carte des composants métier et services vs composants applicatifs
Atelier

Analyse et cartographie d'un processus métier

Créer une carte des composants métier et déterminer la granularité des services pour un processus métier donné

3 - L'architecture technique SOA modernisée

- Fondations XML et Schéma XML pour l'interopérabilité
- Services SOAP : description avec WSDL, communication via SOAP
- Implémentation de Web Services avec des technologies modernes (Spring, .NET Core, Node.js)
- Middlewares orientés messages (MOM) : RabbitMQ, Kafka
- Enterprise Service Bus (ESB) : intégration avec microservices
- Orchestration de services web et intégration de processus métiers modernes (BPMN, Camunda)
- Gestion des applications composites : Service Component Architecture (SCA)
- Standards modernes : OAuth, JWT pour la sécurité des services web
- Interfaces riches avec frameworks modernes : Angular, React, Vue.js
- Agrégation de services et création de Mashups modernes
- Orchestration des applications SaaS et intégration via API Management

4 - L'approche REST

- Sémantique HTTP et principes RESTful
- Création d'API RESTful selon les bonnes pratiques modernes
- Implémentation de services REST avec des frameworks actuels (Spring Boot, Express.js)
- Principe HATEOAS et son application
- Documentation des services REST avec OpenAPI/Swagger
- Tests des services REST avec Postman, Insomnia

Atelier

Création et documentation d'une API RESTful

Créer une API RESTful et documenter son utilisation avec Swagger

5 - L'approche Microservices

- Principes des microservices et leur impact sur l'architecture SI
- Bénéfices des microservices : modularité, agilité, scalabilité
- Découpage en microservices et indépendance des équipes
- Gestion de la distribution des données dans une architecture microservices
- Conception d'un système tolérant aux fautes : patterns de résilience
- Tests d'intégration pour les microservices
- Développement d'un microservice avec des frameworks modernes (Spring Boot, Micronaut)
- Déploiement et exécution de microservices dans des conteneurs avec Docker
- Orchestration des conteneurs avec Kubernetes
- Collaboration REST/JSON ou via des systèmes de messagerie (Kafka, RabbitMQ)
- Provisionner et gérer vos infrastructures avec Terraform

Atelier

Développement et déploiement d'un microservice

Développer un microservice avec Spring Boot, le conteneuriser avec Docker et le déployer sur Kubernetes

6 - Gestion d'API

- Rôle des API dans l'intermédiation entre le SI et l'extérieur
- Conception d'API fiables, sécurisées et bien documentées
- Gestion des connexions externes et authentification avec OAuth2.0, OpenID Connect
- Respect des usages et des quotas
- Monitoring des connexions et des comportements en temps réel avec des outils modernes (Prometheus, Grafana)
- Monétisation des API
- Portail développeur : outils et bonnes pratiques

Atelier

Mise en place d'une gestion d'API avec API Gateway

Configurer une API Gateway (Kong, Apigee) pour gérer et sécuriser des API, et mettre en place un portail développeur



Les objectifs de la formation

- Comprendre l'évolution des architectures des systèmes d'information et leur mutation vers des solutions modernes
- Maîtriser les principes et les composants des architectures urbanisées
- Développer et déployer des Web Services et API RESTful
- Concevoir et implémenter des microservices modulaires et scalables
- Intégrer et orchestrer les services au sein d'une architecture microservices
- Gérer efficacement des API.



Evaluation

- Cette formation fait l'objet d'une évaluation formative



Les points forts de la formation

- Un programme complet permettant de maîtriser les architectures modernes, incluant la Service-Oriented Architecture (SOA), les microservices et la gestion des API
- Au cours de la formation, les participants apprendront à concevoir des systèmes robustes et évolutifs
- Cette formation est résolument pratique : l'alternance de cours théoriques et d'ateliers pratiques permettra aux participants de développer et déployer des microservices en temps réel
- 80% des participants à cette formation se sont déclarés satisfaits ou très satisfaits au cours des 12 derniers mois.



Dates et villes 2026 - Référence DEV304



Dernières places disponibles



Session garantie

Nantes

du 26 janv. au 28 janv.

du 15 juil. au 17 juil.

du 12 oct. au 14 oct.

Toulouse

du 26 janv. au 28 janv.

du 15 juil. au 17 juil.

du 12 oct. au 14 oct.

A distance

du 26 janv. au 28 janv.

du 15 juil. au 17 juil.

du 21 déc. au 23 déc.

du 20 avr. au 22 avr.

du 12 oct. au 14 oct.

Paris

du 26 janv. au 28 janv.

du 15 juil. au 17 juil.

du 21 déc. au 23 déc.

du 20 avr. au 22 avr.

du 12 oct. au 14 oct.

Lyon

du 26 janv. au 28 janv.

du 15 juil. au 17 juil.

du 21 déc. au 23 déc.

Bordeaux

du 26 janv. au 28 janv.

du 15 juil. au 17 juil.

du 21 déc. au 23 déc.

Rennes

du 26 janv. au 28 janv.

du 15 juil. au 17 juil.

du 12 oct. au 14 oct.

Marseille

du 20 avr. au 22 avr.

du 12 oct. au 14 oct.

du 21 déc. au 23 déc.

Lille

du 20 avr. au 22 avr.

du 12 oct. au 14 oct.

du 21 déc. au 23 déc.

Rouen

du 20 avr. au 22 avr.

du 12 oct. au 14 oct.

du 21 déc. au 23 déc.

Sophia Antipolis

du 20 avr. au 22 avr.

du 12 oct. au 14 oct.

du 21 déc. au 23 déc.

Aix-en-Provence

du 20 avr. au 22 avr.

du 12 oct. au 14 oct.

du 21 déc. au 23 déc.

Strasbourg

du 20 avr. au 22 avr.

du 12 oct. au 14 oct.

du 21 déc. au 23 déc.