

## MAESTRO Applications cloud native, enjeux et perspectives

### Présentation

Cette formation vous plongera dans l'univers des applications cloud native, abordant leurs défis actuels et offrant un aperçu des perspectives à venir. Préparez-vous à naviguer dans l'écosystème dynamique des applications cloud native, et à anticiper les opportunités de demain."

Durée : 14,00 heures (2 jours)

Tarif INTRA : Nous contacter

### Objectifs de la formation

- Comprendre les principes clés de la culture cloud native pour orienter la stratégie informatique.
- Comprendre l'importance de la culture DevOps et ses conséquences sur la réorganisation des équipes
- Reconnaître l'impact des microservices, des containers, et de Kubernetes dans la modernisation des applications.
- Appréhender les aspects clés de la sécurité réseau et des équipes DevOps pour assurer une migration sécurisée vers le cloud natif.

### Prérequis

Aucune connaissance particulière.

### Public

Cette formation permet aux managers de naviguer stratégiquement dans le paysage du cloud native, en alignant les décisions avec les objectifs opérationnels et sécuritaires de l'entreprise.

### Programme de la formation



### **Introduction à la Culture Cloud Native**

- Exploration des étapes du développement logiciel, de la conception à l'exécution de l'application Compréhension des systèmes distribués et de l'architecture sans état
- Sensibilisation sur l'application des principes des 12 facteurs
- Contrôleurs, orchestration, et gestion multi-locataire (région, AZ, VPC)
- Vue d'ensemble des acteurs majeurs : Hyper Scalers et éditeurs
- Principes DevOps et Infrastructure as Code (Déclaratif, Immutabilité, Idempotence)

### **Fondements des Applications Cloud Native**

- Adoption des principes des microservices
- Transition des VMs aux containers. Orchestration des containers avec Kubernetes
- Exploration du paysage cloud native selon la CNCF
- Exécution pilotée par les événements : Serverless, CaaS, PaaS, fonctions

### **Conception d'Applications Cloud Native**

- Focus sur les besoins fondamentaux : excellence opérationnelle, résilience, sécurité, mise à l'échelle, gestion des coûts
- Gestion des fonctions et des services
- Conception et cycle de vie des APIs (REST, gRPC, swagger)
- Communication intermessages : file d'attente, message broker, communication synchrone et asynchrone
- Choix des technologies middleware

### **Gestion des Données Distribuées**

- Diversité des solutions de stockage : bloc, objet, bases de données
- DB as a Service : Aurora, DynamoDB, Google Cloud SQL, OVH Cloud Databases
- Sélection du datastore pertinent
- Files d'attente et flux de messages : RabbitMQ, Kafka. Stockage extensible (sharding, CDN, cache). Analyse de la donnée : Data Lake, moteur distribué de requêtes
- Stockage dans Kubernetes avec démonstration

### **Sécurité des Échanges Réseau**

- Utilisation de Service Proxy, Service Mesh
- Gestion d'Egress, passerelles, cloisonnement
- Chiffrement des données en transport
- Intégration entre le cloud et les réseaux traditionnels
- Démonstration de filtrage réseau et chiffrement à la volée

### **Équipes DevOps et Centre d'Excellence Opérationnelle**

- Définitions et principes, rupture des silos
- Outils et environnement de développement et de tests
- Mise en place de pipelines CI/CD. Rôle des Site Reliability Engineers (SRE)
- Les 3 piliers de l'observabilité : métrique, traçabilité, log
- Présentation d'un pipeline CI/CD, observabilité avec Prometheus, Grafana

### **Bonnes Pratiques Migration vers le cloud natif**

- Garantie de la résilience et de la sécurité
- Mesure de la performance et mise à l'échelle
- Retours d'expérience sur les fonctions
- Gouvernance des clusters Kubernetes
- Matrice de maturité cloud native

### **Conclusion**

- Bénéfices et limites du cloud hybride
- Perspectives sur les futures tendances

## **Organisation**

### **Formateur**

Les formateurs de Docaposte Institute sont des experts de leur domaine, disposant d'une expérience terrain qu'ils enrichissent continuellement. Leurs connaissances techniques et pédagogiques sont rigoureusement validées en amont par nos référents internes.

### **Moyens pédagogiques et techniques**

- Apports des connaissances communes.
- Mises en situation sur le thème de la formation et des cas concrets.
- Méthodologie d'apprentissage attractive, interactive et participative.
- Equilibre théorie / pratique : 60 % / 40 %.
- Supports de cours fournis au format papier et/ou numérique.
- Ressources documentaires en ligne et références mises à disposition par le formateur.
- Pour les formations en présentiel dans les locaux mis à disposition, les apprenants sont accueillis dans une salle de cours équipée d'un réseau Wi-Fi, d'un tableau blanc ou paperboard. Un ordinateur avec les logiciels appropriés est mis à disposition (le cas échéant).

### **Dispositif de suivi de l'exécution et de l'évaluation des résultats de la formation**

En amont de la formation :

- Recueil des besoins des apprenants afin de disposer des informations essentielles au bon déroulé de la formation (profil, niveau, attentes particulières...).
- Auto-positionnement des apprenants afin de mesurer le niveau de départ.

Tout au long de la formation :

- Évaluation continue des acquis avec des questions orales, des exercices, des QCM, des cas pratiques ou mises en situation...

A la fin de la formation :

- Auto-positionnement des apprenants afin de mesurer l'acquisition des compétences.
- Evaluation par le formateur des compétences acquises par les apprenants.
- Questionnaire de satisfaction à chaud afin de recueillir la satisfaction des apprenants à l'issue de la formation.
- Questionnaire de satisfaction à froid afin d'évaluer les apports ancrés de la formation et leurs mises en application au quotidien.

### **Accessibilité**

Nos formations peuvent être adaptées à certaines conditions de handicap. Nous contacter pour toute information et demande spécifique.

