

# kubernetes - Les fondamentaux

## Format :

Présentiel

## Durée :

3 jours / 21 h

## Référence :

PRO-KUB-1114

## Type de formation :

Formation qualifiante

## Public :

Développeurs, Architectes, Administrateurs systèmes, DevOps souhaitant former ses équipes à une nouvelle technologie informatique avancée.

## Personnes en situation de handicap :

Vous êtes en situation de handicap et vous souhaitez faire une formation ?

Merci de bien vouloir nous contacter en amont afin d'étudier ensemble vos besoins et les solutions les plus adaptées.

## Objectifs de développement des compétences :

Connaître les spécificités et les avantages des micro-services.

Savoir déployer ses applications sur des infrastructures élastiques, savoir installer et utiliser Kubernetes.

Positionner automatiquement ses conteneurs sur un cluster ou dans le cloud.

Automatiser le passage à l'échelle de ses applications.

Mettre en place la haute-disponibilité et l'auto-réparation des services logiciels.

Optimiser le stockage de grandes masses de données avec les volumes.

Disposer d'un monitoring avancé des services logiciels.

Simplifier la mise à jour des versions logicielles de ses applications.

Déployer Kubernetes en production.

## Pré-requis :

Avoir des connaissances de base d'un système en Linux / Unix et connaître idéalement les technologies de conteneurs (Docker).

## Compétences et méthodes pédagogiques :

Les prestations de formation sont assurées par des formateurs professionnels qui utilisent des moyens pédagogiques adaptés.

Dans le cadre de session intra entreprise, possibilité de travailler sur vos projets afin de répondre à vos besoins spécifiques.

Supports de cours pédagogiques imprimés et/ou numérisés.

## Répartition du temps (environ) :

Théorique 45%, Pratique 55%

## Modalités d'évaluation :

Questionnaire d'auto-positionnement:

Un questionnaire d'auto-positionnement est adressé aux stagiaires en amont de la formation afin de l'adapter aux besoins et attentes des participants.

Évaluation à chaud par le biais de travaux pratiques.

- Exercices, tests d'évaluations (QUIZZ ou QCM ...).

## Moyens techniques et pédagogiques :

Salle(s) de cours équipée(s) des moyens audiovisuels avec le matériel adapté à la formation (si besoin, ordinateur par stagiaire).

## NB :

À la fin de la session, un questionnaire à choix multiple permet de vérifier l'acquisition correcte des compétences.

## Modalité et délai d'accès à la formation :

Toutes nos formations sont réalisées à la demande et en fonction des souhaits de nos clients.

Nous pouvons également réaliser des formations sur-mesure à partir de programmes existants ou en construisant un programme spécifique à partir de vos objectifs.

Merci donc de bien vouloir nous contacter par courriel ou par téléphone afin de définir ensemble les dates et modalités de formation souhaitées.

## Tarif :

Nous contacter pour devis personnalisés.

# Programme de la formation

## 1. Introduction aux micro-services

L'évolution des applications: la méthodologie des 12 facteurs?  
Les micro-services  
Refactoriser une application en micro-services

## 2. Rappels sur les conteneurs

Vue d'ensemble de Docker et des conteneurs  
Installer et exécuter des images Docker et interagir avec des conteneurs  
Créer ses propres images  
Différence entre les dépôts privés et publics

## 3. Kubernetes : les fondamentaux

Créer un cluster Kubernetes: sur votre poste de travail, dans votre datacenter ou dans le cloud.  
Déployer une application sur plusieurs machines  
Explorer une application  
Exposer une application sur le réseau  
Passage à l'échelle et mise à jour des versions logicielles

## 4. Kubernetes : les principaux concepts

Vue d'ensemble des Pods, interagir avec les Pods  
Configuration et sécurité d'une application (ConfigMaps et Secrets)  
Vue d'ensemble des Services (ClusterIP, NodePort, LoadBalancer, Headless)  
Créer son propre service et organiser ses Pods avec les Labels

## 5. Déployer ses micro-services

Stratégies de déploiement d'applications micro-service et stratégies de calcul intensif (Jobs)  
- Cas pratique: déploiements avec kubectl et yaml  
Stratégies de passage à l'échelle (Replicasets et Daemonsets)  
- Cas pratique: utilisation des réplicas et installation d'un gestionnaire de journaux distribués  
Stratégie de mise à jour logicielle (Déploiements)  
- Cas pratique: Rolling update

## 6. Concepts avancés

Stockages volatiles et persistants  
Techniques de supervision avancées: Prometheus  
Déploiement des bases de données distribuées (StatefulSet)  
Techniques de réseau avancées

## Nous contacter :

Dominique Odillard : 05 24 61 30 79

Version mise à jour le 09/01/2024