# kubernetes - Les fondamentaux

## Format :
Présentiel

## Durée :
3 jours / 21 h

## Référence :
PRO-KUB-1114

## 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).

## Méthodes Pédagogiques mobilisées :
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 mobilisés :

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 :

Sur inscription.
UNIVERS FORMATION s'engage à prendre en charge votre demande sous un délai de 48h et à proposer des dates d'entrée en formation sous un délai de 15 jours, en fonction de vos disponibilités et de celles du formateur pressenti.
Votre rapidité de réponse sur toutes les questions administratives et questionnaires de positionnement permettra d'accélérer le démarrage de votre formation.

## 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 (Déployements)
- 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 :

UNIVERS FORMATION : 05 24 61 30 79

Version mise à jour le 09/01/2024