

# Formation Kubernetes, Introduction à l'Orchestration des Containers

## Présentation

Kubernetes est un système open source permettant d'automatiser le déploiement, la montée en charge et la gestion des applications conteneurisées. Il vise à fournir une plate-forme permettant d'automatiser le déploiement, la montée en charge et la mise en œuvre de conteneurs d'applications sur des clusters de serveurs.

Cette formation vous permettra de mieux appréhender Kubernetes et le fonctionnement de l'installation, de la configuration et de l'administration.

Durée : 21,00 heures (3 jours)

Tarif INTRA : Nous consulter

## Objectifs de la formation

- Comprendre le positionnement de Kubernetes et la notion d'orchestration
- Installer Kubernetes et ses différents composants
- Utiliser les fichiers descriptifs YAML
- Définir les bonnes pratiques pour travailler avec Kubernetes

## Prérequis

- Connaissances des technologies de conteneurisation
- Administrer un système Linux

## Public

- Développeurs
- Architectes
- Ingénieurs de production
- Administrateurs

## Programme de la formation



## Contexte

- Rappels sur les containers
- Containers sans orchestration
- Fonctionnalités d'orchestration
- Orchestrateurs du marché
- Kubernetes
- Distributions Kubernetes
- Versions et API

## Premier pas avec Kubernetes

- Installation de Kubernetes en local avec mini kube
- Dashboard, CLI et API
- Démarrer et exposer un container

## Les pods

- Modèle/Concept du pod
- Descripteurs yaml et json
- Organisation des pods avec les labels, les sélecteurs et les namespaces
- Cycle de vie des pods
- Init Containers

## Replicasets

- HealthChecks
- ReplicaSets
- DaemonSets
- Jobs

## Services

- Exposer en interne du cluster
- Exposer un service vers l'extérieur de l'instance Kubernetes (NodePort, LoadBalancer, Ingress)
- Le concept du readiness

**Volumes**

- Partage simple de données entre 2 containers d'un même pod
- Accéder au fs d'un nœud du cluster
- Persistent Volumes et Persistent Volumes Claims

**Configuration et secrets**

- Variables d'environnements
- ConfigMaps
- Secrets

**Stratégies de déploiement**

- Mise à disposition d'une nouvelle version d'un pod
- Rolling Update impératif
- Rolling Update déclaratif et objet 'Deployment'

**Stateful sets****Architecture et composants**

- Kubernetes components
- Networking and Storage
- Gestionnaire de paquets

**Fonctionnalités nécessaires en entreprise**

- Gestion des ressources
- Auto-scaling horizontal
- Applications Compatibles Kubernetes
- Déploiement d'une application web
- Helm pour simplifier vos déploiements
- Mise à l'échelle d'une application
- Mise à jour d'une application
- Persistance de données

## 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.

Riches de leur expérience sur le sujet, ils sauront accompagner vos collaborateurs dans leur montée en compétence.

### 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.