

## Formation Kubernetes : Initiation

<b>Durée :</b>	3 jours
<b>Public :</b>	Administrateurs Systèmes, Ingénieur de production, Développeur
<b>Pré-requis :</b>	Bonnes connaissances Linux et administration système
<b>Objectifs :</b>	Découvrir Kubernetes - Installer & configurer Kubernetes - Connaître les composants de Kubernetes. Orchestrer des applications avec Kubernetes - Gestion du cluster - Pérenniser le stockage
<b>Sanction :</b>	Attestation de fin de stage mentionnant le résultat des acquis
<b>Taux de retour à l'emploi:</b>	Aucune donnée disponible
<b>Référence:</b>	OUT100333-F
<b>Note de satisfaction des participants:</b>	4,74 / 5

### Présentation de la logistique de cours

Objectifs du cours  
Références et ressources

### Introduction

Les différentes formes de virtualisation  
La virtualisation par conteneur  
Docker et ses concurrents  
Qu'est-ce que l'orchestration  
Quelles sont les fonctionnalités liées à l'orchestration

### Architecture et composants

Etd  
L'api server  
Le Scheduler  
Le Kubelet  
Le Controller  
Le kube-proxy

### Mise en place d'une infra avec Kubernetes

Installer et configurer minikube  
Identifier différents composants: Dashboard, les CLI et l'API  
Exécuter les commandes de gestion élémentaires(run, logs, exec, attach)  
Définir une mise en réseau

## Les Pods

- Comprendre le concept de pod
- Comprendre le langage descriptif yaml
- Identifier les bonnes pratiques
- Comprendre l'intérêt des jobs et cronjobs
- Organiser la gestion des pods: avec les labels, les sélecteurs et les namespaces
- Présenter le concept de réentrance
- Définir le cycle de vie des pods

## Pérenniser son déploiement

- Contrôler l'état de ses pods: startupprobe, livenessprobe, readinessprobe
- Présenter la notion de scale-out
- La ressource daemonset

## Services

- Présenter la ressource service
- Exposer un pod au réseau en interne du cluster
- Exposer un pod à l'extérieur du réseau
- Identifier les différentes mise en réseau

## Volumes

- Mutualiser des données
- Rendre accessible le fs d'un noeud du cluster
- Définir les Persistent Volumes et Persistent Volumes Claims

## Configuration et secrets

- Utiliser la réentrance pour générer les ressources configMap et secret
- Sécuriser ses déploiements en utilisant des secrets
- Mutualiser les configuration à l'ensemble des nœuds en utilisant un configMap

## Stratégies de déploiement

- Présenter le mécanisme de rolling update(blue green deployment)
- Gérer l'historique des rollouts
- Annoter les changement de version(change cause)

## Le dashboard

- Ajouter le dashboard pour une gestion IHM
- Manipuler des ressources depuis le dashboard
- Identifier les dangers d'une gestion IHM des ressources

## Application Stateless versus application stateful

- Identifier les lacunes de la ressource deployment
- Présenter la ressource statefulset
- Observer le comportement d'un STS lorsque la notion de scale-out intervient