

## **Kubernetes : déployer et administrer une plateforme de conteneurs**

### *Adapter, concevoir, déployer et administrer des clusters Kubernetes*

#### **DESCRIPTION**

Kubernetes est devenu une des plus sérieuses options pour exécuter des conteneurs Docker en production, et ce, que votre cible soit le cloud ou une installation chez vous ("on premise").

Cette formation vous permettra de comprendre le fonctionnement interne de Kubernetes. Vous apprendrez aussi à l'installer, le configurer et l'exploiter en production pour des applications stateless et stateful.

À travers des exercices concrets, vous découvrirez les ressources Kubernetes qui apportent sécurité, ségrégation des flux, des accès, monitoring et logging (...). Enfin, vous saurez comment tirer parti du scheduler pour améliorer les SLA applicatifs..

#### **OBJECTIFS PEDAGOGIQUES**

- Découvrir l'architecture technique de Kubernetes
- Déployer un cluster en haute disponibilité
- Être préparé aux problématiques de run de la plateforme
- Savoir investiguer des dysfonctionnements sur des applications hébergées dans Kubernetes ou sur la plateforme elle-même

#### **PUBLIC CIBLE**

Architecte technique d'infrastructure qui utilise déjà Kubernetes OPS qui connaît déjà et souhaite mettre en œuvre et exploiter l'écosystème Docker / Kubernetes

#### **PRE-REQUIS**

- Connaissances avancées de l'environnement Linux (système, service, shell), du cloud et des applications web
- Connaissance d'un outil d'Infrastructure as Code (Ansible, Puppet, chef) recommandée
- Connaissances de base en développement logiciel

#### **Stage pratique**

DevOps

Code :  
**DKADM**

Durée :  
**3 jour(s) (21,00 heures)**

Exposés : **55 %**  
Cas pratiques : **35 %**  
Echanges d'expérience : **10 %**

#### **Inter-entreprises :**

Prochaines sessions disponibles [sur notre site web](#).  
Tarif : 2 225,00 € HT / participant

#### **Intra-entreprise :**

Tarifs et dates sur demande.

- Connaissance de l'utilisation standard et du déploiement d'applications dans Kubernetes (manipulation des ressources classiques : deployments, replicaset, pods, services, secrets, configmaps, ingresses, etc.)
- Avoir suivi la formation "Déployer vos applications en production avec Docker et Kubernetes" (DKUSR) est très fortement recommandé.

### **METHODE PEDAGOGIQUE**

Formation avec apports théoriques, échanges sur les contextes des participants et retours d'expérience du formateur, complétés de travaux pratiques et de mises en situation. Exercices d'investigation pratiques avec mise en situation sur des dysfonctionnements provoqués sur les environnements des participants.

### **PROFIL DES INTERVENANTS**

Toutes nos formations sont animées par des consultants-formateurs expérimentés et reconnus par leurs pairs.

### **MODALITÉS D'ÉVALUATION ET FORMALISATION À L'ISSUE DE LA FORMATION**

L'évaluation des acquis se fait tout au long de la session au travers des ateliers et des mises en pratique. Une évaluation à chaud sur la satisfaction des stagiaires est réalisée systématiquement en fin de session et une attestation de formation est délivrée aux participants mentionnant les objectifs de la formation, la nature, le programme et la durée de l'action de formation ainsi que la formalisation des acquis.

### **PROGRAMME PEDAGOGIQUE DETAILLE**

#### **JOUR 1**

#### **RAPPELS SUR LES PRINCIPES DE BASE DE L'UTILISATION DE KUBERNETES**

- Fonctionnalités
- Types de ressources Kubernetes de base
- Exercices et démonstration pour valider la connaissance des concepts de base de l'utilisation de Kubernetes

*ARCHITECTURE ET DÉPLOIEMENT DE KUBERNETES (TP1)*

- Composants centraux
- Composants des nœuds
- Types de déploiement
- Modèles réseau

**JOUR 2**

*LIMITATION ET MAÎTRISE DES RESSOURCES (TP2)*

*MONITORING*

*GESTION DES JOURNAUX*

*SÉCURITÉ (TP3 ET TP4)*

- Authentification
- Autorisations
- Filtrage des flux réseau
- Durcissement de l'exécution des conteneurs
- Audits techniques

*SCHEDULING AVANCÉ (TP5)*

- PriorityClasses
- Affinités / Anti-affinités
- Taints et Tolerations
- Impacts de la maintenance des nœuds

**JOUR 3**

*GESTION DYNAMIQUE DES VOLUMES*

- Concepts de PersistentVolumes et PersistentVolumeClaims
- Principe des StorageClasses
- Découverte de StatefulSets

*ADMINISTRATION AVANCÉE*

- Concepts de CustomResourceDefinitions et des opérateurs
- Cas d'utilisation des CRD et des opérateurs
- Outillage de déploiement

*EXERCICES D'INVESTIGATION*

- Problèmes de déploiements applicatifs à comprendre et à corriger
- Dysfonctionnement de la plateforme à identifier et à réparer

*SYNTHÈSE DES CONCEPTS ET DES PRINCIPES PRÉSENTÉS*

