

Kubernetes : utiliser, architecturer et administrer une plateforme de conteneurs

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 présente les volets utilisation et administration de Kubernetes pour permettre de tirer le maximum de bénéfices de cette solution de CaaS (Container as a Service) : disponibilité, scalabilité, performance, isolation, monitoring. Une information indispensable avant de s'engager dans un projet de mise en œuvre de Kubernetes !

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

Appréhender l'utilisation et le fonctionnement de Kubernetes
Être capable de modéliser des applications pour les exécuter dans un cluster Kubernetes
Connaître l'architecture et les composants internes de Kubernetes
Connaître les fonctions permettant de rendre un cluster Kubernetes multi-tenant et administrable

PUBLIC CIBLE

Architecte
DevOps

PRÉ-REQUIS

- Connaissance basique de Docker, des architectures Web, de l'utilisation de Linux (notamment vi), des principes du cloud, des certificats X509 et de la manipulation de fichiers YAML et JSON
- Présence pleine et active des participants.

MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Une approche pédagogique participative basée sur une alternance entre présentation et travaux pratiques ou de démonstration. Chaque stagiaire dispose d'un cluster Kubernetes qu'il va manipuler tout au long de la formation.

PROFILS 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

Stage pratique en présentiel
DEVOPS

Code :
DKUBE

Durée :
3 jours (21 heures)

Exposés :
50%

Cas pratiques :
50%

Tarif & dates intra :
Sur demande

de la formation, la nature, le programme et la durée de l'action de formation ainsi que la formalisation des acquis.

POUR ALLER PLUS LOIN :

- Nos autres formations DevOps
- Article "How does it work? Kubernetes: Episode 1 "
- Article "The "upstream" kubernetes "
- Article "Kubernetes vs Swarm: Volumes! "
- Article "Exemple d'utilisation de Prometheus et Grafana pour le monitoring d'un cluster Kubernetes "
- Slides "Metriques applicatives k8s " - Kubernetes Meetup Paris #5 Arnaud Mazin & Aurélien Gabet

Programme pédagogique détaillé par journée

Jour 1

LES BASES DE KUBERNETES

- Introduction & historique de K8s
 - Genèse de Kubernetes
 - Objectifs de Kubernetes
 - Couverture fonctionnelle
 - Comment utiliser Kubernetes
- Utilisation du client kubectl
 - Atelier 1 : Découverte de K8s
 - Les contextes de kubectl
- Premières manipulations des ressources dans K8s
 - Généralités sur les ressources
 - Les principales ressources de Kubernetes
 - Les labels et les sélecteurs
 - Les namespaces
 - Atelier 2 : Contextes, namespaces et premières exécutions
 - Les Pods
 - Les Services
 - Les ReplicaSet
 - Les Deployments
 - Atelier 3 : Premier pod sur K8s
- Manipulations et ressources avancées
 - Configuration avancée des pods
 - Secrets et ConfigMaps
 - Montage de volumes
 - Les Ingresses
 - Les Jobs et les CronJobs
 - Atelier 4 : Configuration avancée et exposition des pods

Jour 2

ARCHITECTURE ET ADMINISTRATION DE KUBERNETES

- Architecture K8s
 - Les composants de l'architecture de K8s
 - Les modes de déploiement de K8s
 - Déploiement d'un K8s H-A chez soi
 - Le modèle réseau de K8s
 - Les NetworkPolicies
 - Atelier 5 : Installation et Réseau
- Gestion dynamique des volumes
 - Les PersistentVolumeClaims
 - Les PersistentVolumes
 - L'approvisionnement dynamique des volumes
 - Les StatefulSets
- Maîtrise des capacités

- Les capacités du cluster
- Les LimitRanges
- Les ResourceQuotas
- Atelier 6 : Approvisionnement et Limitations des ressources

JOUR 3

ARCHITECTURE ET ADMINISTRATION DE KUBERNETES (SUITE)

- Authentification et autorisation
 - Les identités dans K8s
 - Les méthodes d'authentification
 - ServiceAccounts et Tokens
 - Les modèles d'autorisation
 - RBAC
 - Atelier 7 : RBAC
- Monitoring
 - Principes sur le monitoring
 - cAdvisor / Heapster
 - Prometheus
 - Grafana
- Gestion des Logs
 - Production des logs applicatifs
 - Le modèle E / F / K
- Administration avancée
 - Les CRD et les opérateurs
 - DÉMO : Monitoring, Logs et fonctions avancées