
Programme de Formation

Kubernetes : Maîtriser l'orchestration de conteneurs en production

Description

Formation pratique pour comprendre Kubernetes, installer et administrer des clusters, automatiser les déploiements et appliquer les bonnes pratiques d'orchestration de conteneurs.

Points Forts

Formation immersive mêlant théorie et exercices pratiques sur des cas réels pour installer, configurer et administrer Kubernetes, automatiser vos déploiements et appliquer les meilleures pratiques opérationnelles.



Public visé

- Architectes systèmes
- Administrateurs d'infrastructures
- Développeurs



Objectifs pédagogiques

- Connaître le fonctionnement de Kubernetes et ses différents composants
- Savoir installer, configurer et administrer Kubernetes
- Être à même de placer automatiquement ses conteneurs sur un cluster ou dans le Cloud Savoir automatiser les déploiements d'applications conteneurisées
- Définir les bonnes pratiques pour travailler avec Kubernetes

Organisation

Durée : 14 heures

Mode d'organisation : Mixte

Contenu pédagogique



Description

Connaître le fonctionnement de Kubernetes et ses différents composants

- Définition et origine des orchestrateurs de conteneur
- Genèse de Kubernetes et de la CNCF (Cloud Native Computing Foundation).
- Aperçu de solutions alternatives à Kubernetes (Docker Swarm, Nomad, Apache Mesosphere)
- Architecture et composants Kubernetes
- Fonctionnement de Kubernetes et exemples de configurations de base

Savoir installer, configurer et administrer Kubernetes

- Identifier les différents modes d'installation possible
- Définir les besoins de disponibilité / haute disponibilité
- Définir les différents modes d'installation (Mono Serveur, Mono Master - Multi Minions, Multi Master - Multi Minions, Multi Master - Multi Minions - HA etcd, etc.)
- Utiliser des outils d'installation (Minikube, kubeadm, principes d'installation manuelle)
- Identifier les installations et configurations dans le cloud par exemple: GKE (Google Kubernetes Engine), EKS (Amazon Elastic Kubernetes Service), AKS (Azure Kubernetes Service), KupeSpray,



OpenShift, etc..

Mise en œuvre des applications avec Kubernetes

- Description d'une application et réalisation de sa configuration Kubernetes
- Configuration d'application multi-container avec Kubernetes (Pods, Services et autres ressources)
- Mise à l'échelle (ReplicaSets, Deployments, Controllers)
- Appréhender le déploiement de ses application Kubernetes sur un serveur ou dans le Cloud

Définir les bonnes pratiques pour travailler avec Kubernetes

- Le monitoring sur Kubernetes
 - Métriques de Kubernetes, des conteneurs et des applications
 - Méthodes de monitoring (daemonsets, heapster)
 - Introduction à la solution de monitoring Prometheus
- Introduction aux bonnes pratiques de sécurisation d'un cluster Kubernetes
 - Authentification et Authorization (KeyCloak, OpenID, kubeLogin, etc.)

★ **Prérequis**

- Maîtrise des systèmes Linux
- Connaissances solides en réseaux TCP/IP
- Compréhension des concepts de virtualisation et de conteneurisation
- Connaissances générales en Docker et CoreOS
- Un questionnaire de positionnement sera réalisé au préalable pour adapter la formation à vos besoins



Modalités pédagogiques

- Exercices concrets
- Cas pratiques
- Quiz d'évaluation des connaissances



Moyens et supports pédagogiques

- Mise à disposition de postes de travail
- Vidéoprojecteur, tableau blanc, supports numériques
- Documentation pédagogique numérique



Modalités d'évaluation et de suivi

- Positionnement en amont de la formation :
 - Un quiz de consolidation des pré-requis sera administré en amont de la formation
- Suivi « pendant » :
 - Feuilles de présence
 - Exercices pratiques
 - Évaluation « fin de formation »
 - Évaluation des acquis en fin de formation
 - Formulaire d'évaluation de la formation
- Évaluation à froid :
 - Suivi post-formation : Questionnaire de satisfaction à j+30