Fiche du cours

70 h

Titre :

KUB400 - Kubernetes & Orchestration

Description :

Formation avancée pour maîtriser Kubernetes, l'orchestrateur de conteneurs le plus utilisé en production. Ce cours couvre les objets fondamentaux, les déploiements scalables, la gestion des configurations et secrets, la sécurité, l'observabilité, l'autoscaling et l'automatisation avec Helm. Un projet final déploie une application réelle sur un cluster managé (EKS/GKE).

Objectifs :

- Comprendre l'architecture et les composants de Kubernetes.*
- Déployer et gérer Pods, ReplicaSets, Deployments et Services.*
- Configurer ConfigMaps, Secrets et volumes persistants.*
- Mettre en place autoscaling horizontal et vertical.*
- Sécuriser les clusters avec RBAC et NetworkPolicies.*
- Automatiser les déploiements avec Helm.*
- Surveiller et observer les clusters.*
- Déployer une application multi-services sur un cluster managé (EKS ou GKE).

Chapitres :

1. Architecture Kubernetes : API Server, kubelet, scheduler, etcd.*
2. Pods, ReplicaSets et Deployments.*
3. Services, Ingress et DNS interne.*
4. ConfigMaps, Secrets et stockage persistant (PV/PVC).*
5. Autoscaling (HPA/VPA) et tolérance aux pannes.*
6. Sécurité : RBAC, Network Policies, Service Accounts.*
7. Helm charts et gestion des releases.*
8. Observabilité : Prometheus/Grafana, metrics-server.*
9. Capstone : déploiement complet sur EKS/GKE.

À la fin :

Vous saurez concevoir, déployer et opérer une application containerisée sur Kubernetes. Vous maîtriserez les concepts clés d’orchestration, de sécurité, de scaling et de monitoring, ainsi que Helm pour automatiser les déploiements. Cette compétence est essentielle pour devenir Cloud Engineer, DevOps ou MLOps.