

Formation Kubernetes, Orchestration des conteneurs

Présentation

Cette formation sur l'orchestration avec Kubernetes vous permettra de découvrir les fonctionnalités et capacités principales offertes par Kubernetes. Vous aurez accès à un aperçu complet contextuel et technique qui vous permettra de commencer à utiliser Kubernetes dans votre propre environnement de travail.

Durée : 21,00 heures (3 jours)

Tarif INTRA : Nous consulter

Objectifs de la formation

- Comprendre les principes des conteneurs, du Caas et de l'orchestration
- Utiliser Docker pour exécuter et gérer des conteneurs
- Créer des pods, des déploiements et des services Kubernetes

Prérequis

- Avoir de solides compétences en système et Linux / Unix
- Avoir connaissance des technologies de conteneurs, notamment Docker

Public

- Administrateurs, chefs de projet
- Toute personne souhaitant mettre en oeuvre kubernetes pour le déploiement d'applications

Programme de la formation

Les conteneurs : historique et fonctionnement

- Concepts Cloud, conteneurs vs VM classique
- Origine et histoire des conteneurs: l'émergence de Docker
- Les différents orchestrateurs
- Fonctionnement des conteneurs: isolation avec Cgroup et Namespaces



- Conteneurs LXC et Docker
- UFS et modèle en couches, couche COW

Principales technologies impliquées

- Docker: définitions et composants de l'infrastructure
- OS minimaux
- Stateless / Stateful
- Gestion des données, exemple du Data-Only-Container
- Fonctionnement réseau, hôte
- Réseau entre conteneurs
- Fondamentaux et technologies du "Container as a service" (CaaS)

Lier des conteneurs, exemple avec Docker Compose

- Créer une infrastructure à partir de plusieurs conteneurs
- Principes technologiques: images, couches, conteneurs, hub, registry, etc.
- Layering et impact
- Comment gérer les déploiements ?
- Tour d'horizon des solutions de clustering et d'orchestration
- Intérêts et limites des conteneurs et du CaaS

Intérêts de la technologie, bénéfices métiers et avantages financiers

- Avantages de l'utilisation du Cloud et de l'hybridation
- Contribution à la démarche DevOps
- Maturité des technologies et sécurité
- Risque de verrouillage, interopérabilité et communication entre conteneurs
- Cas de la gestion des données avec Docker
- Caas vs Paas
- Kubernetes : les fondamentaux

Histoire et contributeurs

- Terminologies: pods, Replica Set et Replica Controller, services, volumes, ConfigMaps et secrets
- Installation de Kubernetes sur un Cloud public (GCS) et en local avec Minibuke

- Dashboard, CLI et API
- Proxy et DNS
- Kubernetes : mise en œuvre

Les commandes de bases : namespaces, contextes, objects, labels et troubleshooting

- Les pods: création, gestion et accessibilité. Health checks, données et volumes persistants
- Label et annotation: label selector, annotations et cleanup
- Service Discovery: DNS, intégration Cloud, Kube-proxy et gestion du réseau Cluster
- Replica Set et pods. Mise à l'échelle avec kubectl scale, kubectl apply, autoscaling.
- ConfigMaps et secrets
- Kubernetes : déploiement

Gérer son premier déploiement : création, mises à jour, et suppression

- Mettre à l'échelle et équilibrage
- Stratégies de déploiement: Recreate, Rollingupdate et Rollout
- Déployer des applications d'entreprise
- Configuration des composants
- Création du service applicatif Kubernetes et déploiement
- Gestion du cluster et surveillance des déploiements

Organisation

Formateur

Les formateurs de Docaposte Institute sont des experts de leur domaine, disposant d'une expérience terrain qu'ils enrichissent continuellement. Leurs connaissances techniques et pédagogiques sont rigoureusement validées en amont par nos référents internes.

Riches de leur expérience sur le sujet, ils sauront accompagner vos collaborateurs dans leur montée en compétence.

Moyens pédagogiques et techniques

- Alternance d'apports théoriques et de mises en pratique contextualisées.
- Progression pédagogique structurée, de la compréhension à la mise en œuvre opérationnelle.
- Pédagogie immersive favorisant une mise en application immédiate des compétences.
- Formation interactive et participative s'appuyant sur des ateliers pratiques, études de cas et échanges collectifs (+ 60 % du temps de formation.)
- Séquences pédagogiques rythmées et évaluations formatives régulières pour renforcer l'ancrage des apprentissages.
- Supports de cours, ressources documentaires et références mis à disposition par le formateur

Dispositif de suivi de l'exécution et de l'évaluation des résultats de la formation**En amont de la formation** *(évaluation en ligne dans l'extranet apprenant)*

- Recueil des besoins et des attentes des participants.
- Auto-positionnement permettant d'évaluer le niveau initial des apprenants.

Tout au long de la formation

- Évaluations continues réalisées par le formateur à travers des questions orales, exercices, QCM, études de cas et mises en situation pratiques.

À l'issue de la formation *(évaluations en ligne dans l'extranet apprenant)*

- Auto-positionnement afin de mesurer l'acquisition des compétences visées.
- Validation de l'acquisition des compétences par le formateur
- Questionnaire de satisfaction « à chaud » à l'issue de la formation
- Questionnaire de satisfaction "à froid", 45 jours après la formation afin d'évaluer l'ancrage des acquis et leur mise en application en situation professionnelle.

Accessibilité

Nos formations peuvent être adaptées à certaines conditions de handicap. Nous contacter pour toute information et demande spécifique.

