

# Formation Containers, Stratégies, Défis et Solutions Pratiques

## Présentation

Explorez les Solutions d'Orchestration de Conteneurs dans notre Formation "Containers dans l'IT : Stratégies, Défis et Solutions Pratiques". Cette formation propose une analyse approfondie de l'écosystème des conteneurs, fournissant des insights clés sur le déploiement, le fonctionnement et l'utilisation des conteneurs au sein des organisations. Bénéficiez de conseils pratiques pour la mise en œuvre d'une plateforme de type CaaS, alignée sur les meilleures pratiques du secteur.

Durée : 21,00 heures (3 jours)

Tarif INTRA : Nous consulter

## Objectifs de la formation

À la fin de la formation, les participants auront acquis les compétences suivantes :

- Maîtriser les principes essentiels de la containerisation et du modèle Container as a Service (CaaS).
- Identifier les principaux acteurs du domaine et comprendre les cas d'utilisation actuels.
- Avoir une compréhension approfondie de la technologie de containerisation et de son écosystème.
- Explorer le fonctionnement de Kubernetes en tant qu'orchestrateur de conteneurs.
- Comprendre les interactions avec les environnements de Cloud privé/public et les systèmes hérités (legacy).
- Appliquer les principes généraux de sécurité liés au CaaS, à Kubernetes et à Docker.

## Prérequis

- Compréhension de base des concepts informatiques.
- Connaissances en administration système et réseau.
- Expérience pratique dans le développement logiciel.



- Familiarité avec les technologies de virtualisation (un plus).
- Connaissance préalable des systèmes de conteneurisation, comme Docker (un plus).

## Public

Cette formation s'adresse aux professionnels tels que les architectes, gestionnaires des infrastructures IT, chefs de projet, administrateurs système et/ou réseau, ainsi que les développeurs.

## Programme de la formation

### Les Principes Fondamentaux

- Introduction à l'IT Bimodal et à DevOps.
- Application des 12 facteurs, focus sur l'intégration, le déploiement continu (CI/CD), et les applications Cloud-native.
- Exploration de SaaS, PaaS, IaaS, Stockage objet et bloc. Analyse des défis liés au Cloud privé, public, et hybride, avec une attention particulière sur la problématique du lock-in.
- Approfondissement de l'architecture élastique, comparaison entre Cattle et Pet, et mise en œuvre d'Infrastructure as Code.
- Présentation des outils existants tels que Terraform, Ansible, et évaluation de l'impact des containers par rapport aux Machines Virtuelles.
- Application du CaaS en entreprise : focus sur l'interopérabilité, l'organisation DevOps, et la transformation digitale.
- Démonstration pratique avec l'exemple de clouds IaaS tels que Digital Ocean, OVH Cloud, Microsoft Azure, etc.

### Docker Fondamentaux :

- Exploration des concepts clés tels que l'immuabilité, les images, les couches (layers), les registres, ainsi que les défis liés au réseau et au stockage.
- Automatisation à l'aide de Dockerfile et docker-compose, intégration avec des plateformes telles que Github, Jenkins, et DockerHub.
- Avantages anticipés : Mise en avant de la reproductibilité et de la facilité de gestion. Contributions en termes d'élasticité, d'agilité, et de scalabilité.
- Conséquences sur les équipes de développement et d'infrastructure.
- Démonstration pratique : Construction, modification, publication d'images Docker.

**Kubernetes, l'orchestrateur de containers**

- Exploration des Nœuds Master/Workers, concepts de Pods, services, et des différents types d'Ingress Controller.
- Approfondissement des aspects liés au stockage : stateful, stateless, partagé (NFS, GlusterFS, CEPH, rook).
- Gestion de la configuration, utilisation des Jobs et DaemonSets.
- Analyse des composants internes (etcd, kubelet, kube-dns, kube-proxy, apiserver) et complémentaires (Helm/Tiller, envoy, side-car proxy).
- Mise en lumière du Service Discovery, calico, cilium.
- Démonstration pratique : Construction d'un cluster et déploiement d'un stack complet, incluant Wordpress.

**Container as a Service (CaaS)**

- Normalisation : OCI, CNCF, CNI, CSI, CRI.
- Présentation des offres Cloud/Managed telles qu'Amazon AWS ECS, EKS, Fargate, Google GCP, Microsoft Azure, DigitalOcean.
- Aperçu de l'offre On Premise : Rancher.
- Évolution vers le Serverless.

**Sécurité du CaaS/Kubernetes/Docker**

- Sécurisation de l'infrastructure : cloisonnement, RBAC, vault/secret, logs.
- Sécurisation des containers (runtime) : Seccomp, SELinux, Apparmor, Linux Capabilities, PodSecurityPolicies.
- Sécurisation de la chaîne d'approvisionnement (Supply Chain) : registry, notary, vérification de conformité.
- Démonstration pratique : Attaques spécifiques, micro-segmentation L3/L4/L7. Scanning de vulnérabilités d'une image, durcissement système d'un container, export des logs en temps réel dans Splunk.

## 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 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.