

Formation **Conteneurs : usages, solutions, orchestration...**

A l'issue de la formation, les stagiaires ont compris le principe de conteneurisation et sont capables de détailler les composants de la technologie. Ils ont découvert le fonctionnement de Kubernetes et plus largement de l'écosystème des conteneurs, en vue de mettre en œuvre des solutions CaaS (Container as a Service).

Durée

3 jours

Objectifs pédagogiques

- Comprendre les principes fondamentaux de containerisation et du modèle CaaS
- Identifier les acteurs majeurs et les usages actuels
- Comprendre la technologie de conteneurisation et son écosystème
- Découvrir le fonctionnement de Kubernetes, orchestrateur de conteneurs
- Comprendre les interactions avec le Cloud privé/public et le legacy
- Appréhender les principes généraux de sécurité du CaaS, de Kubernetes et de Docker
- Identifier les bénéfices et les limites des architectures micro-services en termes techniques et organisationnels

Public

Architectes, responsables des infrastructures IT, chefs de projet, administrateurs système et/ou réseau, développeurs...

Prérequis

Connaître la terminologie et les concepts des architectures informatiques

Programme de formation

Introduction au CaaS : principes fondamentaux, avantages et limites des conteneurs
Les enjeux et l'intérêt de la conteneurisation
Qu'est-ce qu'un conteneur ? Qu'est-ce que l'orchestration ? Définitions
Le modèle CaaS (Container as a Service) : composants, architecture et normalisation
Différences avec le IaaS et le PaaS
Quelle place pour le CaaS dans les entreprises ?

Avantages et limites de l'utilisation des conteneurs
Vue d'ensemble des technologies de conteneurisation
L'apport des orchestrateurs

Les grands acteurs du marché et leur positionnement
L'Open Source et les conteneurs : Red Hat, Ubuntu, Suse...
Docker, retour sur la solution et son évolution

Les différentes solutions d'orchestration :
Kubernetes, Docker Swarm, Mesos...
Quel lien avec les grands fournisseurs
Cloud ? Présentation des offres CaaS
Critères de sélection d'un fournisseur
CaaS
Cas d'usage : microservices, Cloud, dé-
ploiement continu...
Les dernières tendances du marché, focus
sur le serverless

Kubernetes : architecture et éco-
système
Présentation générale de Kubernetes et
concepts fondamentaux
Vue d'ensemble de l'architecture k8s
A-t-on réellement besoin de Docker ?
Les objets et composants de Kubernetes
Introduction à Kubectl CLI
Configuration de Kubernetes et options de
déploiement : AKS, GKE, EKS, minikube...
Démarrer et exposer un conteneur
Gestion des applications : ReplicaSet,
autoscaling, rolling updates, config maps,
secrets...
Vue d'ensemble et grands principes de la
plateforme OpenShift

Présentation générale du service mesh Istio

CaaS et sécurité
Vue d'ensemble de la sécurité des conte-
neurs : namespaces, control groups...
Sécurité de Docker, principes fondamen-
taux de la sécurité des images
Comment sécuriser Kubernetes ? Accès,
conformité, sécurité réseau...
CaaS et démarche DevSecOps

Mise en œuvre d'une stratégie
CaaS
Les impacts du CaaS au sein de l'entre-
prise : interopérabilité, lock-in, organisation
DevOps...
Planification de la démarche : définition
d'une architecture de référence, intégra-
tion avec le legacy, outils complémen-
taires...
Transformer les applications existantes ?
Les approches pour la migration
Quid des nouveaux développements ?
Le modèle d'Infrastructure-as-Code
Le rôle de la DSI

Moyens et méthodes pédagogiques

- La formation alterne entre présentations des concepts théoriques et mises en applica-
tion à travers d'ateliers et exercices pratiques.
- Les participants bénéficient des retours d'expérience terrains du formateur ou de la
formatrice
- Un support de cours numérique est fourni aux stagiaires

Modalités d'évaluation

- **En amont de la session de formation**, un questionnaire d'auto-positionnement est remis aux
participants, afin qu'ils situent leurs connaissances et compétences déjà acquises par rapport
au thème de la formation.
- **En cours de formation**, l'évaluation se fait sous forme d'ateliers, exercices et travaux pratiques
de validation, de retour d'observation et/ou de partage d'expérience.
- **En fin de session**, le formateur évalue les compétences et connaissances acquises par les ap-
prenants grâce à un questionnaire reprenant les mêmes éléments que l'auto-positionnement,
permettant ainsi une analyse détaillée de leur progression.