Containers, enjeux, usages et solutions

Séminaire de 3 jours - 21h
Réf : CCB - Prix 2024 : 2 890€ HT
Le prix pour les dates de sessions 2025 pourra être révisé

Un État de l'art des solutions d'orchestration de conteneurs et de leur écosystème pour mettre en œuvre une plateforme de type CaaS (Container as a Service). Il apporte des réponses sur le fonctionnement, la mise en place ou l'utilisation de conteneurs dans une organisation et apporte des conseils pour leur usage.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue de la formation l'apprenant sera en mesure de :

Comprendre les principes fondamentaux de containerisation et du modèle CaaS

Identifier les acteurs majeurs et les usages actuels

Comprendre la technologie de containerisation 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

LE PROGRAMME

dernière mise à jour : 11/2022

1) Les fondamentaux

- IT Bimodale et DevOps.
- Application en 12 facteurs, intégration, déploiement continu (CI/CD), applications Cloud-native.
- SaaS, PaaS, IaaS, Stockage objet et bloc. Cloud privé, public, hybride : problématique du lock-in.
- Architecture élastique, Cattle versus Pet, Infrastructure as Code.
- Outils existants (Terraform, Ansible). Apport des containers versus Machines Virtuelles.
- Le CaaS en entreprise : interopérabilité, organisation Devops, transformation digitale.

Démonstration : Présentation d'un exemple de cloud IaaS comme Digital Ocean, OVH Cloud, Microsoft Azure...

2) Docker

- Concepts de base : immutabilité, image, layers, registry, problématique réseau et stockage.
- Automatisation avec Dockerfile/docker-compose, intégration avec Github, Jenkins, DockerHub.
- Bénéfices attendus : reproductibilité, manageabilité.
- Apports en termes d'élasticité, Agilité, évolutivité.
- Impacts sur les équipes de développement et d'infrastructure.

Démonstration : Construction, modification, publication d'images Docker.

3) Kubernetes, orchestrateur de containers

- Nœuds Master/Workers, concepts de Pods, service, différents types d'Ingress Controller.
- Stockage : stateful, stateless, shared (NFS, GlusterFS, CEPH, rook).
- Gestion de configuration. Usage des Jobs et DaemonSets.

PARTICIPANTS

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

PRÉREQUIS

Connaitre la terminologie et les concepts des architectures informatiques.

COMPÉTENCES DU FORMATEUR

Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées. Ils ont été validés par nos équipes pédagogiques tant sur le plan des connaissances métiers que sur celui de la pédagogie, et ce pour chaque cours qu'ils enseignent. Ils ont au minimum cinq à dix années d'expérience dans leur domaine et occupent ou ont occupé des postes à responsabilité en entreprise.

MODALITÉS D'ÉVALUATION

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques…
Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

• Les moyens pédagogiques et les méthodes d'enseignement utilisés sont principalement : aides audiovisuelles, documentation et support de cours, exercices pratiques d'application et corrigés des exercices pour les stages pratiques, études de cas ou présentation de cas réels pour les séminaires de formation.
• À l'issue de chaque stage ou séminaire, ORSYS fournit aux participants un questionnaire d'évaluation du cours qui est ensuite analysé par nos équipes pédagogiques.
• Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le stagiaire a bien assisté à la totalité de la session.

MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

L'inscription doit être finalisée 24 heures avant le début de la formation.

ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES HANDICAPÉES

Vous avez un besoin spécifique d'accessibilité ? Contactez Mme FOSSE, référente handicap, à l'adresse suivante psh-accueil@orsys.fr pour étudier au mieux votre demande et sa faisabilité.

- Composant interne (etcd, kubelet, kube-dns, kube-proxy, apiserver), complémentaire (Helm/Tiller, envoy, side-car proxy).
- Service Discovery/Mesh (Istio), calico, cilium.

Démonstration : Construction d'un cluster et déploiement d'un stack complet (dont Wordpress).

4) Container as a Service (CaaS)

- Normalisation : OCI, CNCF, CNI, CSI, CRI.
- Offre Cloud/Managed : Amazon AWS ECS et EKS et Fargate, Google GCP, Microsoft Azure, DigitalOcean.
- Principales offres On Premise : Docker DataCenter, Rancher, RedHat OpenShift.
- Évolution vers le Serverless.

5) 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 (Suppply Chain) : registry, notary, vérification de conformité.

Démonstration : Attaques spécifiques, micro segmentation L3/L4/L7. Scanning de vulnérabiltés d'une image, durcissement système d'un container, export des logs en temps réel dans Splunk.

LES DATES

CLASSE À DISTANCE	PARIS
2024 : 10 déc.	2024 : 03 déc.
2025 : 01 avr., 10 juin, 23 sept., 16 déc.	2025 : 25 mars, 02 juin, 03 juin, 16 sept., 24 sept., 12 nov.