

# Containers, problemen, gebruik en oplossingen

Seminar van 3 dagen - 21u

Ref : CCB - Prijs 2024 : € 2 890 excl. BTW

Een overzicht van oplossingen voor containerorkestratie en hun ecosysteem voor de implementatie van een CaaS-platform (Container as a Service). Het geeft antwoorden op hoe containers werken, hoe ze op te zetten en hoe ze in een organisatie te gebruiken.

## PEDAGOGISCHE DOELSTELLINGEN

Na afloop van de opleiding kan de cursist:

De fundamentele principes van containerisatie en het CaaS-model begrijpen

De belangrijkste spelers en het huidige gebruik identificeren

Inzicht in containertechnologie en het bijbehorende ecosysteem

Ontdek hoe Kubernetes, de container orchestrator, werkt

Inzicht in interacties met de private/publieke cloud en legacysystemen

De algemene beveiligingsprincipes van CaaS, Kubernetes en Docker begrijpen

## HET PROGRAMMA

laatste update: 04/2024

### 1) De grondbeginselen

- 12-factor applicatie, integratie, continue inzet (CI/CD), Cloud-native applicaties.
- SaaS, PaaS, IaaS, object- en blokstorage. Private, publieke en hybride clouds: lock-in kwesties.
- Elastische architectuur, Vee versus huisdier, Infrastructuur als code.
- Bestaande tools (Terraform, Ansible). Containers versus virtuele machines.
- CaaS in de onderneming: interoperabiliteit, Devops-organisatie, digitale transformatie.
- Bimodale IT en DevOps.

*Presentatie van een voorbeeld van een IaaS cloud zoals Digital Ocean, OVH Cloud, Microsoft Azure...*

### 2) Docker

- Basisbegrippen: onveranderlijkheid, image, lagen, register, netwerk- en opslagproblemen.
- Automatisering met Dockerfile/docker-compose, integratie met Github, Jenkins, DockerHub.
- Verwachte voordelen: reproduceerbaarheid, beheersbaarheid.
- Voordelen op het gebied van elasticiteit, flexibiliteit en schaalbaarheid.
- Impact op ontwikkelings- en infrastructuurteams.

*Docker-images bouwen, wijzigen en publiceren.*

### 3) Kubernetes, container orchestrator

- Master/Worker-knooppunten, Pod-concepten, service, verschillende soorten Ingress Controller.
- Opslag: stateful, stateless, gedeeld (NFS, GlusterFS, CEPH, rook).
- Configuratiebeheer. Jobs en DaemonSets gebruiken.
- Interne component (etcd, kubelet, kube-dns, kube-proxy, apiserver), aanvullende (Helm/Tiller, envoy, side-car proxy).
- Discovery/Mesh-service (Istio), calico, cilium.

*Een cluster bouwen en een complete stack implementeren (inclusief Wordpress).*

## DEELNEMERS

Architecten, IT-infrastructuurbeheerders, projectmanagers, systeem- en/of netwerkbeheerders of ontwikkelaars.

## VOORAFGAANDE VEREISTEN

Bekend zijn met de terminologie en concepten van IT-architecturen.

## VAARDIGHEDEN VAN DE CURSUSLEIDER

De deskundigen die de cursus leiden zijn specialisten op het betreffende vakgebied. Zij werden geselecteerd door onze pedagogische teams zowel om hun vak kennis als hun pedagogische vaardigheden voor elke cursus die zij geven. Zij hebben minstens vijf tot tien jaar ervaring in hun vakgebied en oefenen of oefenden verantwoordelijke bedrijfsfuncties uit.

## BEOORDELINGSMODALITEITEN

De cursusleider beoordeelt de pedagogische vooruitgang van de deelnemer gedurende de gehele cursus aan de hand van meerkeuzevragen, praktijksituaties, praktische opdrachten, ... De deelnemer legt ook van tevoren en naderhand een test af ter bevestiging van de verworven kennis.

## PEDAGOGISCHE EN TECHNISCHE MIDDELEN

- De gebruikte pedagogische middelen en cursusmethoden zijn voornamelijk: audiovisuele hulpmiddelen, documentatie en cursusmateriaal, praktische oefeningen en correcties van de oefeningen voor praktijkstages, casestudies of reële voorbeelden voor de seminars.
- Na afloop van de stages of seminars verstrekt ORSYS de deelnemers een evaluatievragenlijst over de cursus die vervolgens door onze pedagogische teams wordt geanalyseerd.
- Na afloop van de cursus wordt een presentielijst per halve dag verstrekt, evenals een verklaring van de afronding van de cursus indien de stagiair alle sessies heeft bijgewoond.

## TOEGANGSMODALITEITEN EN -TERMIJNEN

De inschrijving dient 24 uur voor aanvang van de cursus plaatsgevonden te hebben.

## TOEGANKELIJKHEID VOOR MINDERVALIDEN

Is voor u speciale toegankelijkheid vereist? Neem contact op met mevr. FOSSE, contactpersoon voor mindervaliden, via het adres [psh-accueil@ORSYS.fr](mailto:psh-accueil@ORSYS.fr) om uw verzoek en de haalbaarheid daarvan zo goed mogelijk te bestuderen.

#### 4) Container als service (CaaS)

- Standaardisatie: OCI, CNCF, CNI, CSI, CRI.
- Cloud/Managed: Amazon AWS ECS en EKS en Fargate, Google GCP, Microsoft Azure, DigitalOcean.
- Belangrijkste on-premise aanbod: Docker DataCenter, Rancher, RedHat OpenShift.
- Evolutie naar Serverless.

#### 5) CaaS/Kubernetes/Docker beveiliging

- De infrastructuur beveiligen: partitionering, RBAC, kluis/geheim, logboeken.
- Beveiligen van containers (runtime): Seccomp, SELinux, Apparmor, Linux Capabilities, PodSecurityPolicies.
- Beveiliging van de toeleveringsketen (Supply Chain): register, notaris, nalevingscontrole.

*Specifieke aanvallen, L3/L4/L7 microsegmentatie. Scannen op kwetsbaarheden in beeld, hardening van containersystemen, real-time logboekexport naar Splunk.*

## DATA

---

Neem contact met ons op