

Consultant : Christophe MERLE - christophe@cmconsulting.online

Séminaire de présentation des technologies de conteneurisation, l'outil docker dans CaaS.  
L'état de l'art en 2 journées.

#### PROGRAMME DU SEMINAIRE – Première journée

##### 9h00 Arrivée des participants

- Introduction
- De la convergence vers l'hyper-convergence
- Vers une approche SaaS ; CaaS de l'informatique
- Léger et mobile comme un conteneur informatique
- Vserver, OpenVZ, LXC, LIBCONTAINERS
- L'exemple des conteneurs industriels
- La normalisation avec l'OCI
- RKT vs Docker
- Salomon HYKES, de DotCloud à Docker,Inc
- Concepts de conteneurisation
- Comparatif entre conteneurisation et virtualisation

10h30 Pause-café

10h45 Reprise

- Les versions de productions Docker,Inc
- Les versions pour le poste de dev
- Ecosystème et licences d'exploitation
- Quels systèmes pour la production avec les conteneurs applicatifs ?
- Les principaux systèmes de fichiers en couches
  - o UnionFS
  - o AUFS
  - o DeviceMapper
  - o Overlay2
- Le cloisonnement des NameSpace & Cgroups de Docker
  - o Cloisonnement par NameSpace
  - o Cloisonnement de ressources hardware
  - o L'impact des PID de conteneurs sur l'hôte
  - o Chroot et compte de service
  - o Capabilities DOCKER

12h30 Pause-déjeuner

13h45 Reprise

- Imbrication des briques logicielles
- Anatomie d'un Dockerfile
  - o Les bonnes pratiques
- Les logs des services
- Les images officielles et certifiées du hub public
- L'approche Devops, de l'intégration continue au déploiement continu
- UCP (Universale Contrôle Plane)
  - o Outil d'administration des clusters swarm & Kubernetes (K8S)
- DTR (Docker Trusted Registry)
  - o Registre d'image privée avec haute disponibilité

15h30 Pause-café

15h45 Reprise

- Docker-compose en gestionnaire de projet
  - o Structure syntaxique yaml
  - o Docker-compose et les API des orchestrateurs swarm et K8S
- L'immutabilité des images
  - o Intérêts
  - o Evolution dans la philosophie du maintien en production
- Des conteneurs stateless dans une architecture stateful
  - o Les volumes

17h15 fin de la première journée

## PROGRAMME DU SEMINAIRE – deuxième journée

### 9h00 Arrivée des participants

- Présentation de la stack réseau
  - Le driver bridge
  - Le driver host
  - Le driver none

### 10h30 Pause-café

### 10h45 Reprise

- Le driver MacVlan compatible avec IEEE 802.1Q
- Le driver IpVlan
- Les technologies de VxLAN
- L'overlay swarm avec le Vxlan sur Bridge
- L'overlay swarm avec le Vxlan sur Macvlan

### 12h30 Pause-déjeuner

### 13h45 Reprise

- Les networks plugins
- Les volumes plugins
- Docker-machine
  - Provisionnement de ressource dans les cloud
  - Provisionnement de ressource dans les hyperviseurs
- Les orchestrateurs swarm et K8S dans UCP
  - Présentation de l'interface
  - Surveillance active des services et des clusters

### 15h30 pause-café

### 15h45 Reprise

- Points d'entrées et reverse proxy
- Traefik et let's encrypt

### 17h15 fin du séminaire