FORMATION

Introduction à l'orchestration

Kubernetes par l'exemple

Le 13 avril 2018 à Paris

Prix : 950€ HT

DESCRIPTION

Cette formation d'**une journée** au format **workshop** vous permettra de prendre en main Kubernetes, comprendre ses concepts et son architecture, et être capable de l'utiliser pour vos applications.

Un peu de théorie, beaucoup de pratique : chaque participant·e aura accès à son propre cluster Kubernetes, et nous vous guiderons pour déployer du code comprenant plusieurs micro-services communiquant entre eux avec des load balancers.

Le contenu de la formation et des exercices est adapté quel que soit le modèle de déploiement **Kubernetes** dont vous disposez ou disposerez : **cloud** (AKS, EKS, GKE, kops...) ou sur vos propres machines.

OBJECTIFS

Maîtriser un orchestrateur comme Kubernetes pour développer ses applications (pour les développeurs) ou les déployer (pour les administrateurs système).

PUBLICS CONCERNÉS

Développeurs, administrateurs système, lead-technique, architecte

MÉTHODES ET MOYENS PÉDAGOGIQUES

Chaque module fait l'objet d'une brève **présentation théorique**, suivie d'une **démonstration** des concepts dans un environnement réel. Puis, les participant·e·s sont invité·e·s à reproduire les démonstrations dans un environnement personnel, préparé spécialement pour la formation. Cet environnement est pré-installé pour être immédiatement opérationnel, mais possède tous les attributs d'un environnement réel, laissant libre cours à l'expérimentation.

PRÉREQUIS

Pour assister à cette formation, il est utile de connaître et comprendre les **notions de base associées aux conteneurs**. Pas besoin d'être un·e expert·e, mais idéalement, vous êtes capable de construire une image (par exemple avec un **Dockerfile**), lancer un conteneur, l'arrêter, inspecter ses logs. Si vous n'êtes pas familiers avec ces concepts, vous pouvez **suivre la formation « Introduction aux conteneurs »** avant la formation « Introduction à l'orchestration » : vous aurez alors toutes les bases nécessaires.

Les travaux pratiques se feront sur des machines virtuelles (fournies par nos soins) auxquelles vous vous connecterez via SSH. Vous devrez donc venir à la formation **avec votre ordinateur portable.**

Note : étant donné que tous les logiciels utilisés sont en anglais, et que certains termes techniques n'ont pas de traduction assez précise en français, **les supports de formation fournis sont en anglais.** En revanche, la formation est présentée en français, par des intervenant·e·s bilingues français/anglais.

FORMATEURS



Jérôme PETAZZONI

Jérôme fait partie de l'équipe qui a conçu et popularisé Docker. Il a passé 7 années au service de la fameuse startup Californienne, durant lesquelles il a été responsable du PAAS dotCloud, avant de représenter Docker lors de conférences comme LinuxCon, Yandex YAC, OSCON, Velocity, LISA, ou encore AWS re:invent. Depuis 2014, il a formé plusieurs milliers de personnes sur les conteneurs et l'orchestration.

Avant Docker, il a co-fondé l'hébergeur Enix, et il a porté diverses casquettes dans les domaines de l'encodage et la diffusion de flux vidéo, les systèmes géographiques, la fibre optique, et la voix sur IP. Il est titulaire d'un DEA de l'Université de Marne-la-Vallée Paris-Est, possède un nombre indéterminé d'instruments de musique, et sait jouer le thème de Zelda sur la plupart d'entre eux.



Jérémy GARROUSTE

Jérémy a passé 7 années au sein de l'entreprise Smartjog (filiale du groupe TDF) durant lesquelles il a été ingénieur infrastructure, architecte de la plateforme de diffusion, puis manager d'un des services de recherche et d'ingénierie. Il fut ensuite CTO en charge des équipes de développement et d'hébergement pour Diabolocom.

En 2016, il fonde la société Inpiwee, une société de conseil spécialisée dans la mise en place de plateformes d'hébergement basées sur des projets open source. C'est dans ce contexte qu'il met son expertise au service de ses clients. Quelques récentes réalisations incluent le déploiement d'une infrastructure de caching à l'échelle mondiale, ou encore la mise en place de clusters Kubernetes on-premises. Il est diplomé d'EPITECH Paris. Il est passionné de plongée profonde et la pratique autant en mer que dans les plateformes d'hébergement.

PROGRAMME (1 jour)

Les concepts de Kubernetes

- À quoi sert un orchestrateur ?
- Des *pods* aux conteneurs
- Le *control plane*
- Modèle déclaratif vs. modèle impératif
- Comment marche le réseau dans Kubernetes
- La *Container Network Interface* (CNI)

Lancer ses premiers conteneurs avec Kubernetes

- Prise en main de *kubectl*
- Créer un *deployment,* un *replica set*, un *pod*
- Introduction à la notion de *label* et de *selector*

Service discovery et *load balancing*

- Exposer un service
- Les différents types de service : ClusterIP, NodePort, LoadBalancer
- Services *headless*
- Le rôle de kube-dns

Distribuer ses images

- Les différentes *registries* disponibles
- Héberger une *registry* sur son cluster Kubernetes
- Utiliser Docker Compose pour gérer le cycle de vie des images
- Le fameux « *build, ship, and run* » en action

Déployer une application de A à Z

- Démarrer les différents micro-services avec *kubectl*
- Connecter les différents micro-services entre eux
- *Scaling* et *load balancing*
- Mettre à jour le code d'un composant
- *Rolling deploy:* diminuer le risque et l'impact des mises à jour

Convertir un *deployment* en *daemon set*

- Qu'est-ce qu'un *daemon set* ?
- Exporter la description des ressources
- Comprendre le YAML de Kubernetes
- Créer un *daemon set*
- Revisiter en profondeur les *labels* et *selectors*

Opérer son *cluster* Kubernetes

- Les différentes options d'installation
- Accéder aux *logs*
- Le tableau de bord *(dashboard)* de Kubernetes
- Les enjeux sur la sécurité

Pour aller plus loin*

- L'évolution d'une application : de *kubectl* à Helm
- Gérer le traffic HTTP avec un *ingress* comme Traefik
- Le stockage et les applications persistantes

- Configuration des applications avec des *config maps* et des *secrets*
- Isoler les applications avec des *namespaces* et des *network policies*
- Fédération de plusieurs *clusters* à grande échelle

*Kubernetes est une plateforme très riche, et il n'est pas possible de la couvrir intégralement en une seule journée, même en allant très vite. C'est pourquoi nous avons choisi le plan ci-dessus après avoir délivré plusieurs *workshops* sur Kubernetes et identifié les éléments qui nous paraissent essentiels pour être opérationnel·le. Le dernier module, « pour aller plus loin », vous présentera de manière plus succincte les éléments que nous avons écartés, afin de faciliter leur apprentissage ultérieur.

INFORMATIONS PRATIQUES

Nous vous accueillerons au 5 Rue de la Grange Batelière, 75009 Paris, dès 9h le matin avec un petit-déjeuner (café, jus d'orange, viennoiseries). La formation débutera aussitôt après. N'oubliez pas votre ordinateur portable !

NOUS CONTACTER



06 73 37 42 15



formation@inpiwee.fr

Pour vous inscrire, merci de remplir le formulaire :

https://inpiwee.fr/formations/inscriptions