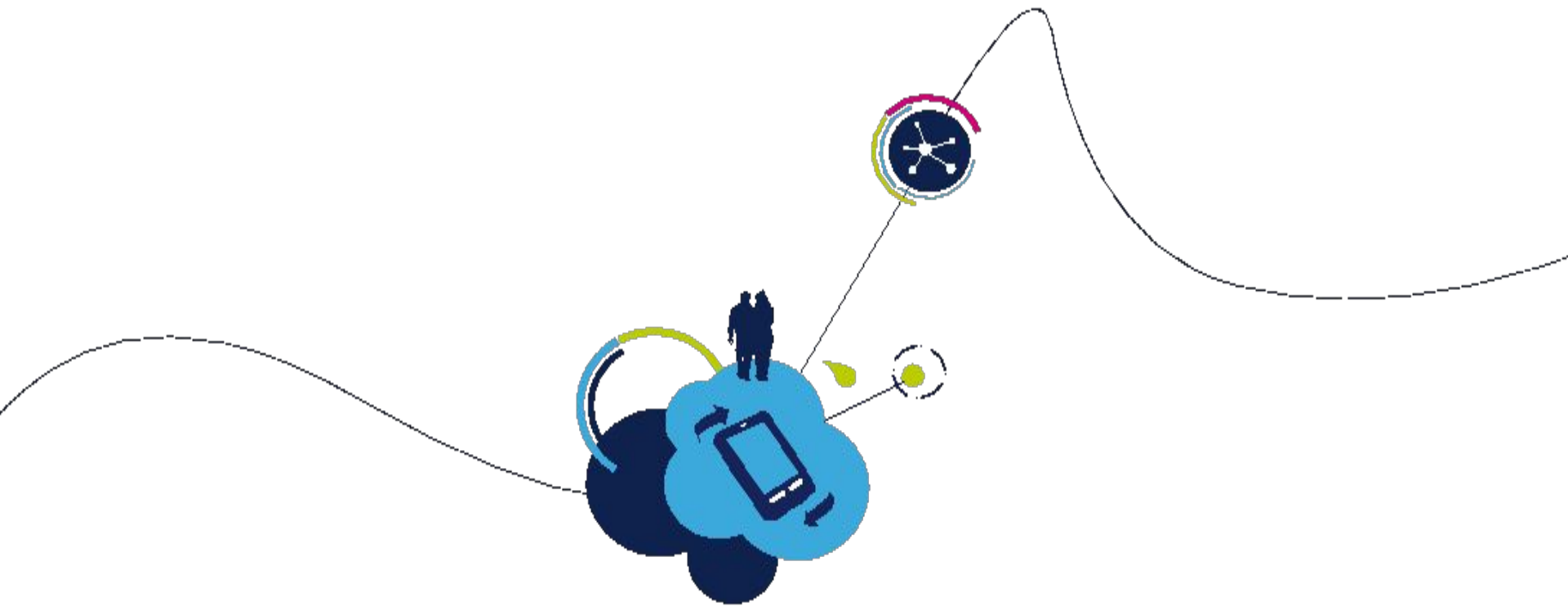


# **Container as a Service (CaaS) avec AWS**



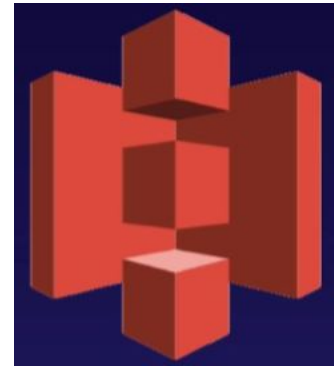
**Serverless**

# Historique

Lambda est l'ultime couche d'abstraction

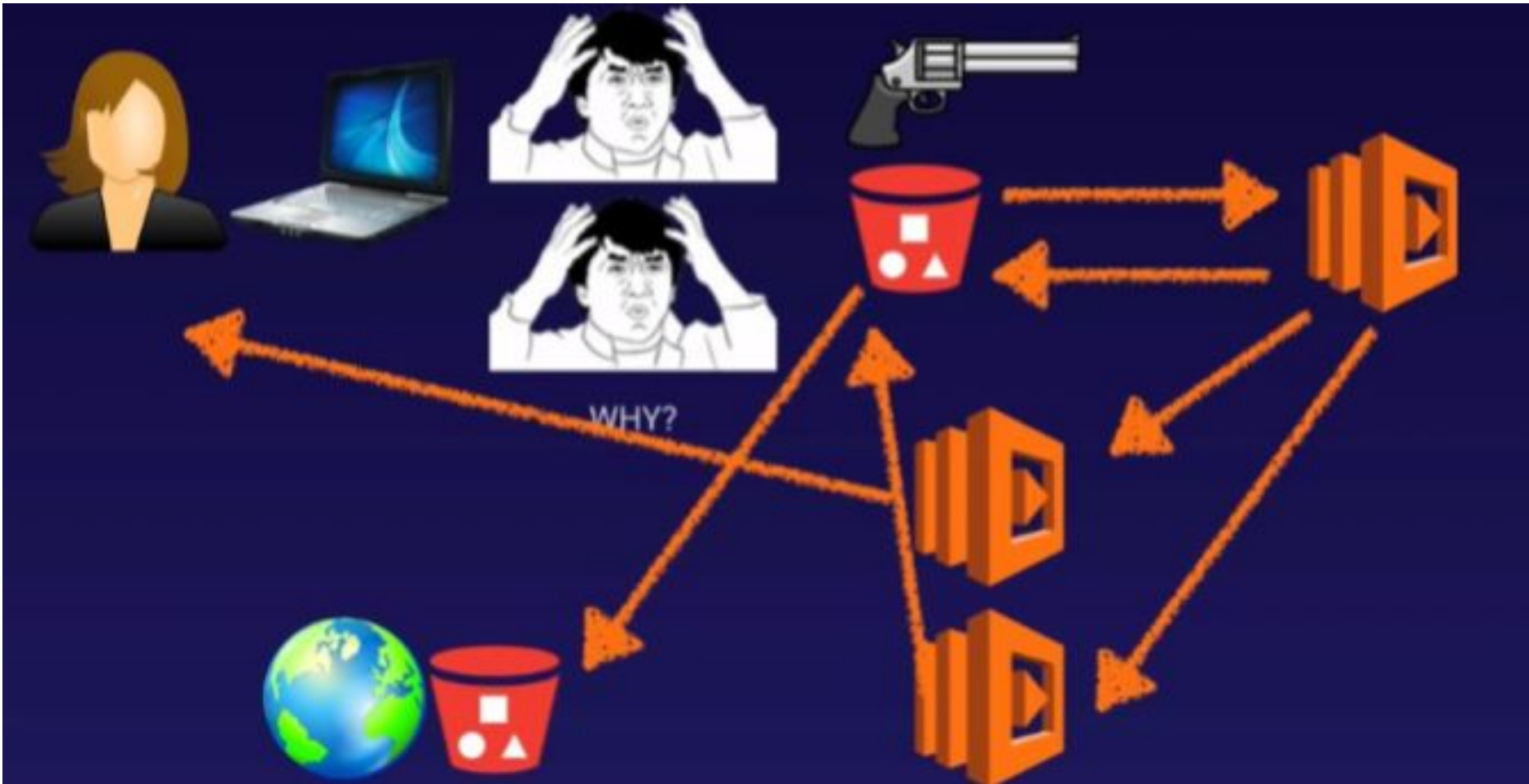
- Data Centers
- Hardware
- Code Assembleurs/Protocols.
- Language de hauts niveau.
- Systèmes d'exploitation
- Couche application/AWS APIs
- AWS Lambda

# Lambda

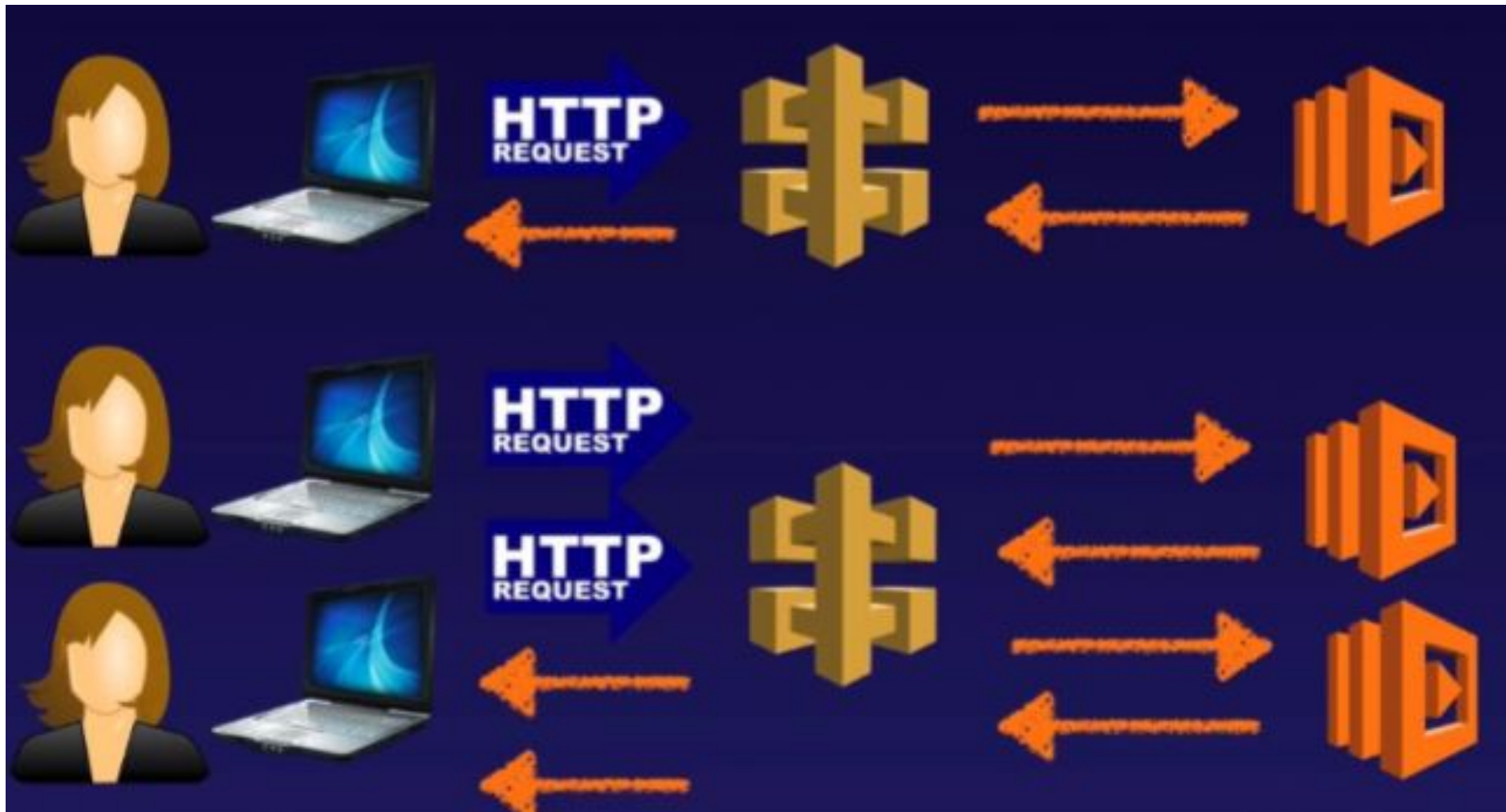


- AWS Lambda est un service de calcul où vous pouvez uploader votre code et créer une fonction lambda.
- AWS lambda prend en charge le provisionning et la gestion des serveurs que vous pouvez utiliser pour exécuter le code.
- Vous n'avez pas besoin de vous occuper de l'OS, patching, scalabilité, etc..

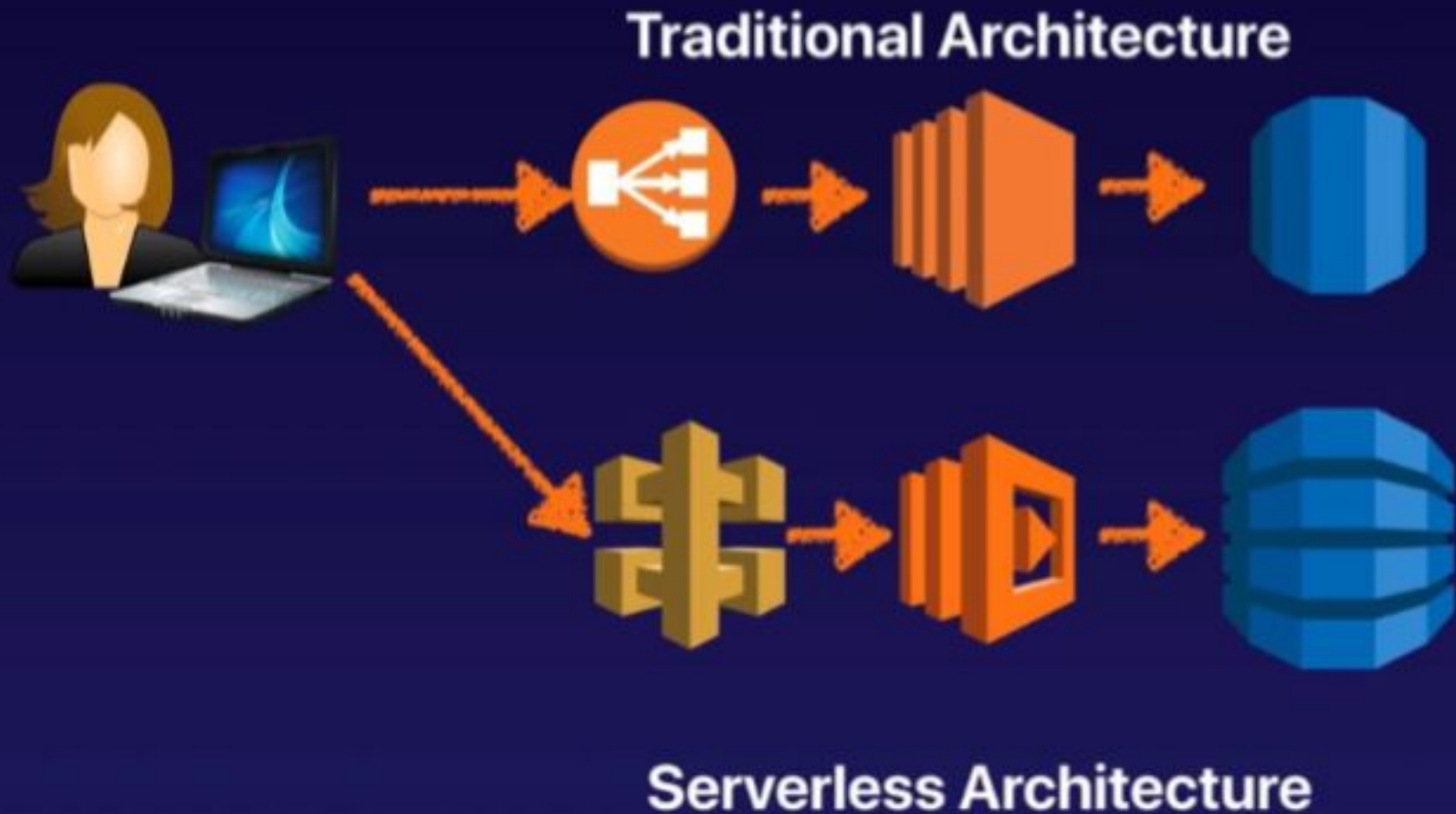
# Lambda, c'est quoi?



# Lambda, c'est quoi?



# Lambda, c'est quoi?



# Lambda functions event sources





# Ce que KUBERNETES ne fait pas

Multi-tenancy

Metrics and Logging

Application Lifecycle Management

Self-Service

Application Services

Networking

Image Registry

Teams and Collaboration

Chargeback

Routing & Load Balancing

Quota Management

Dynamic Storage

CI/CD Pipelines

Image Build Automation

Infrastructure Visibility

Role-based Authorization

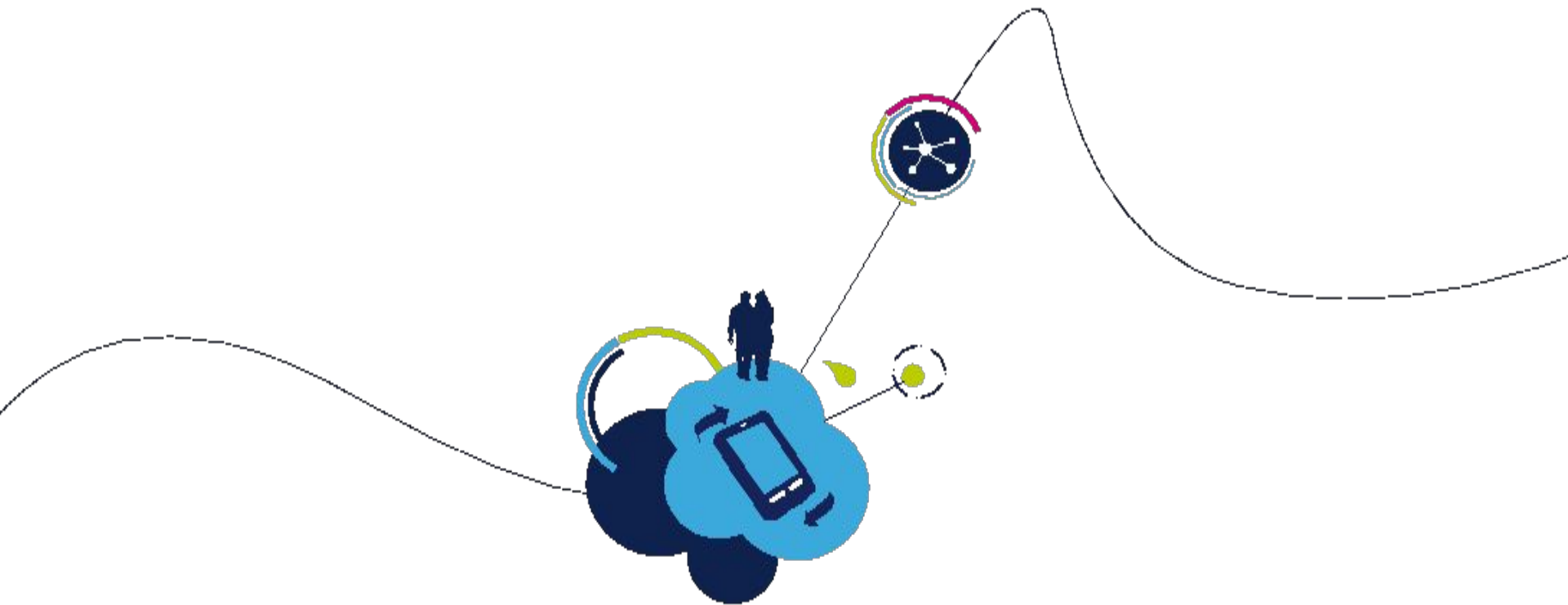
Container Isolation

Ease of Use

Vulnerability Scanning

Capacity Management

Infrastructure Agnosticity



**AWS ECS**

# Elastic Container Service (ECS)

- ECS est un service d'orchestration de conteneur géré par AWS.
- Permet de créer des clusters de gestion de déploiement de conteneur.
- ECS gère des instances EC2 et Fargate.
- Ordonnance les conteneurs pour un placement optimal.
- Définit des règles pour les besoins en CPU et RAM
- Supervise l'utilisation des ressources.
- Déploie, met à jour et assure le rollback.
- Gratuit!
- VPC, Security groups, EBS volumes.
- ELB.
- CloudTrail et Cloudwatch.



# Terminologie ECS

- **Cluster:**

Collection logique de ressources ECS (Soit des instances EC2 ECS ou des instances Fargate).

- **Task definition:**

Définie votre application. Similaire à un Dockerfile mais pour faire fonctionner vos conteneurs dans ECS. Pourrait contenir plusieurs conteneurs.

- **Container Definition**

à l'intérieur d'un task definition, permet de définir un seul conteneur que la 'tasks' utilise. Permet de contrôler le CPU et la mémoire allouer et le port mapping.

- **Task:**

Une seule copie en état de fonctionnement de n'importe quel conteneur définie par une task definition. Une seule copie qui fonctionne d'une application (e.g DB et conteneurs web).

- **Service:**

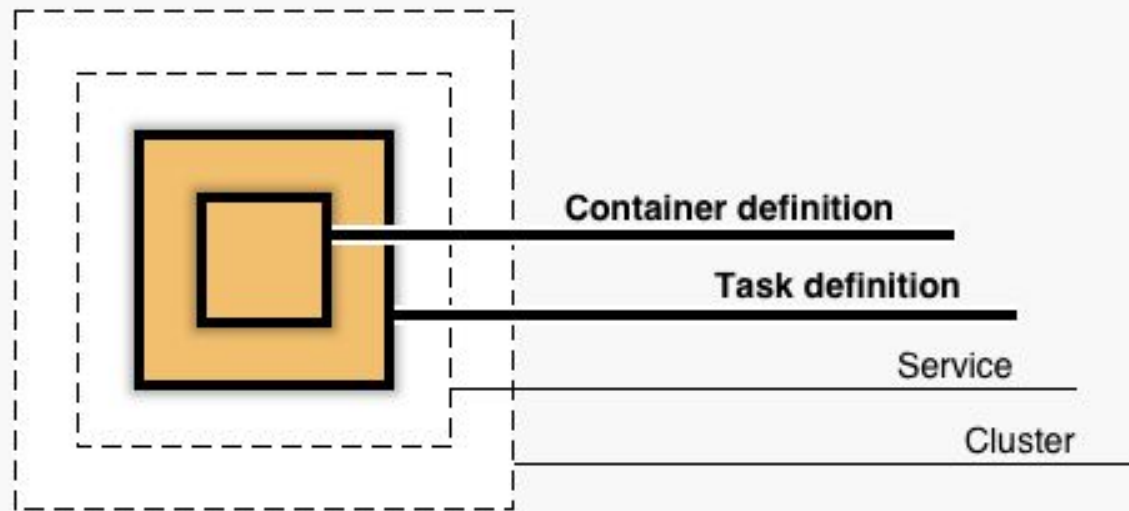
Permet de gérer la scalabilité des tasks définitions en rajoutant des tasks. Définie une valeur minimale et une valeur maximale.

- **Registry:**

Stockage d'images de conteneurs (e.g ECR et Docker Hub). Utilisé pour télécharger des images pour créer des conteneurs.

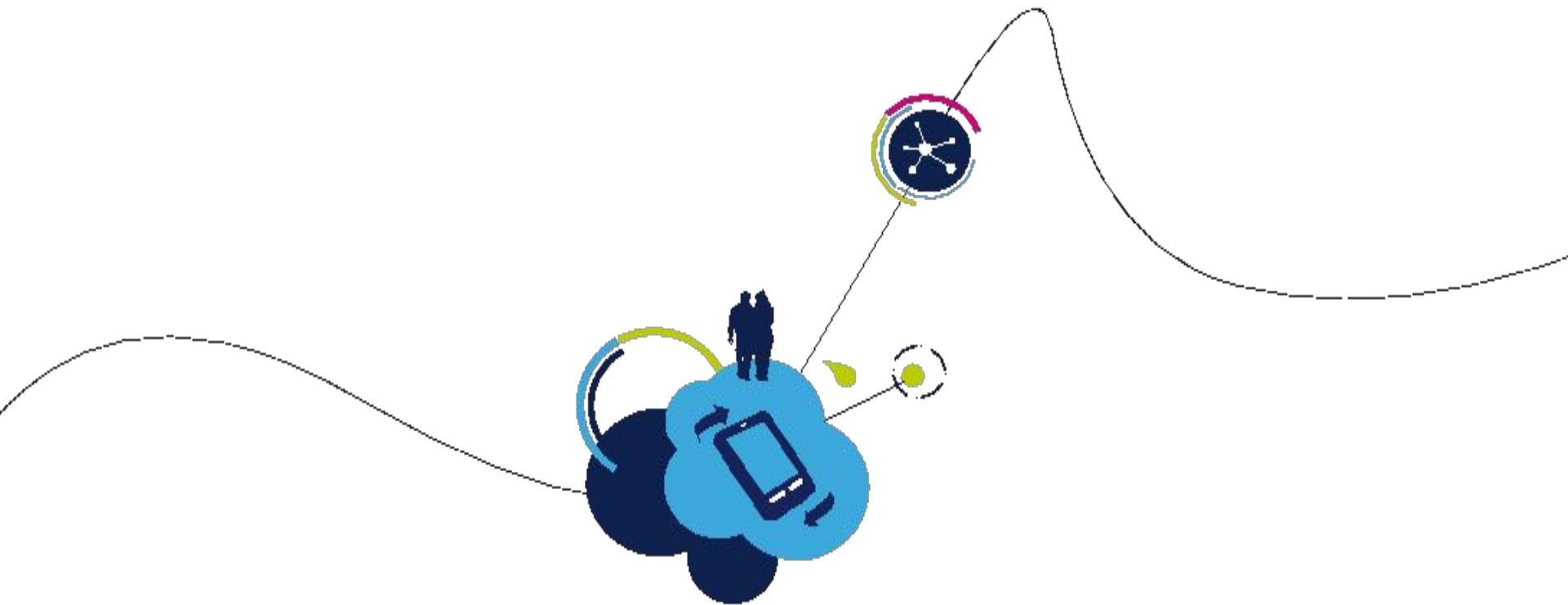
# Terminologie ECS

Diagram of ECS objects and how they relate



# Fargate

- Moteur de conteneurs Serverless.
- Elimine le besoin de provisionning et gestion de serveurs.
- Il vous permet de spécifier et payer pour les ressources par application.
- Fonctionne à la fois avec ECS et EKS.
- Chaque workload tourne sur son propre noyau (kernel).
- Garantie l'isolation et la sécurité.
- Vous devez choisir plutôt EC2 si:
  - Vous avez des exigences de conformité
  - Vous avez besoin de customisation avancées.
  - Vous avez besoin d'utiliser des GPUs.



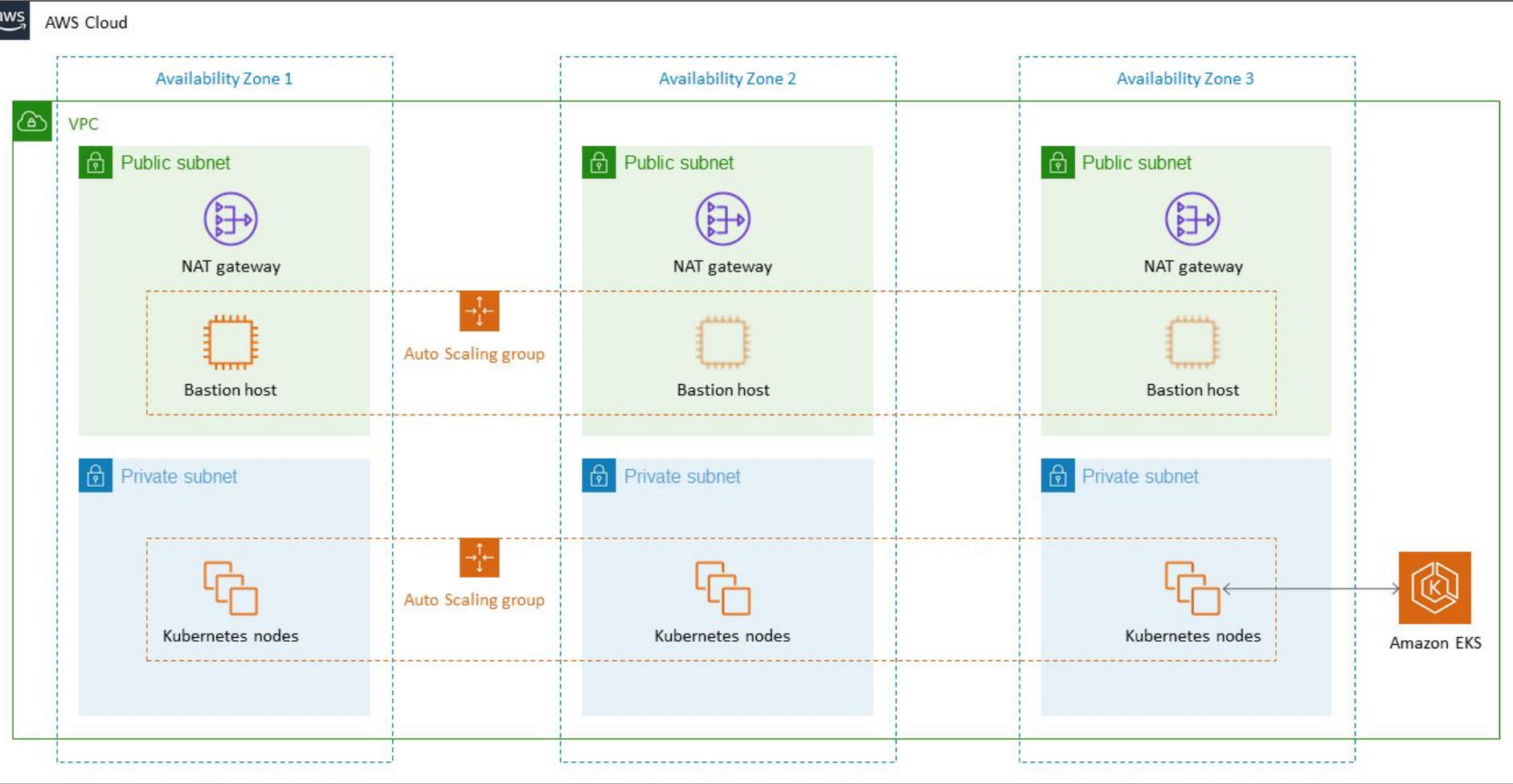
**AWS EKS**

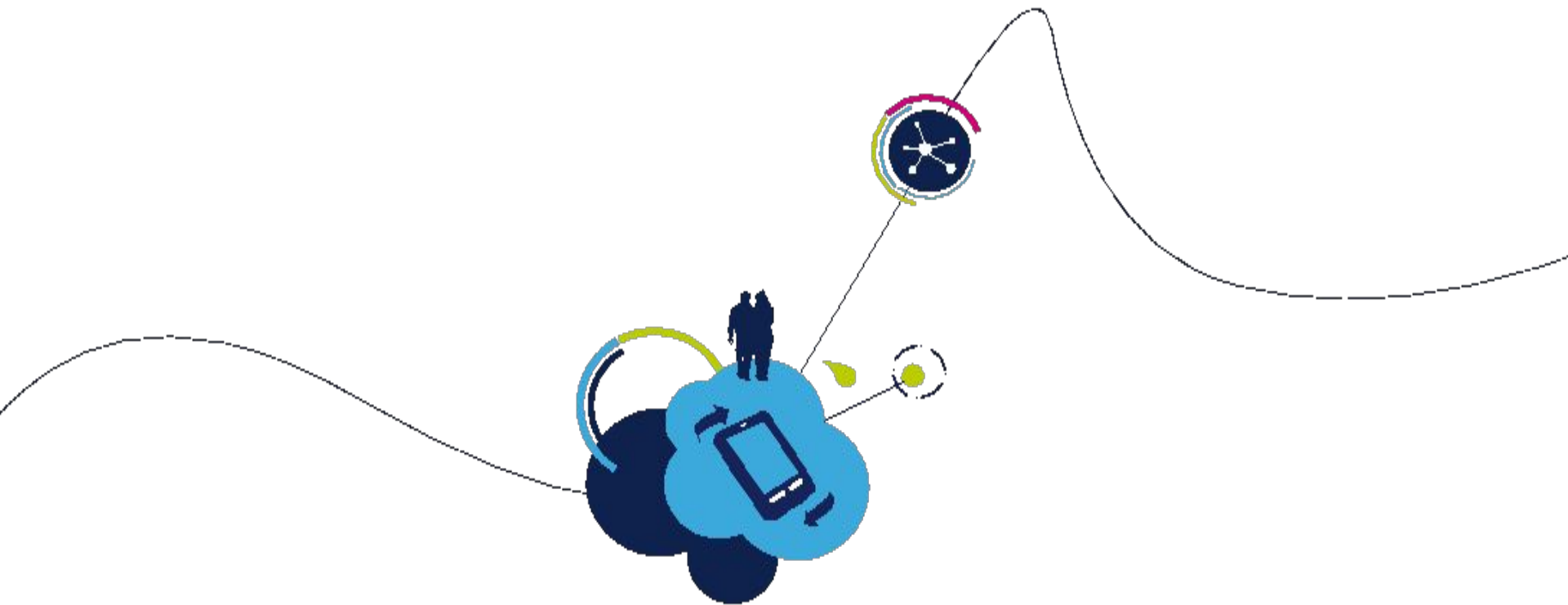
# Elastic Kubernetes Service (EKS)

- EKS est l'abréviation d'Elastic Kubernetes Service.
- K8S est un logiciel open-source qui permet d'orchestrer des applications conteneurisées à large échelle.
- K8S offre le même toolset on-prem comme dans le cloud.
- Les conteneurs sont groupés dans des pods.
- Comme ECS, EKS supporte à la fois EC2 et fargate.
- Pourquoi utiliser EKS?
  - Vous utilisez déjà K8S
  - Vous voulez migrer vers AWS.



# Elastic Kubernetes Service (EKS)

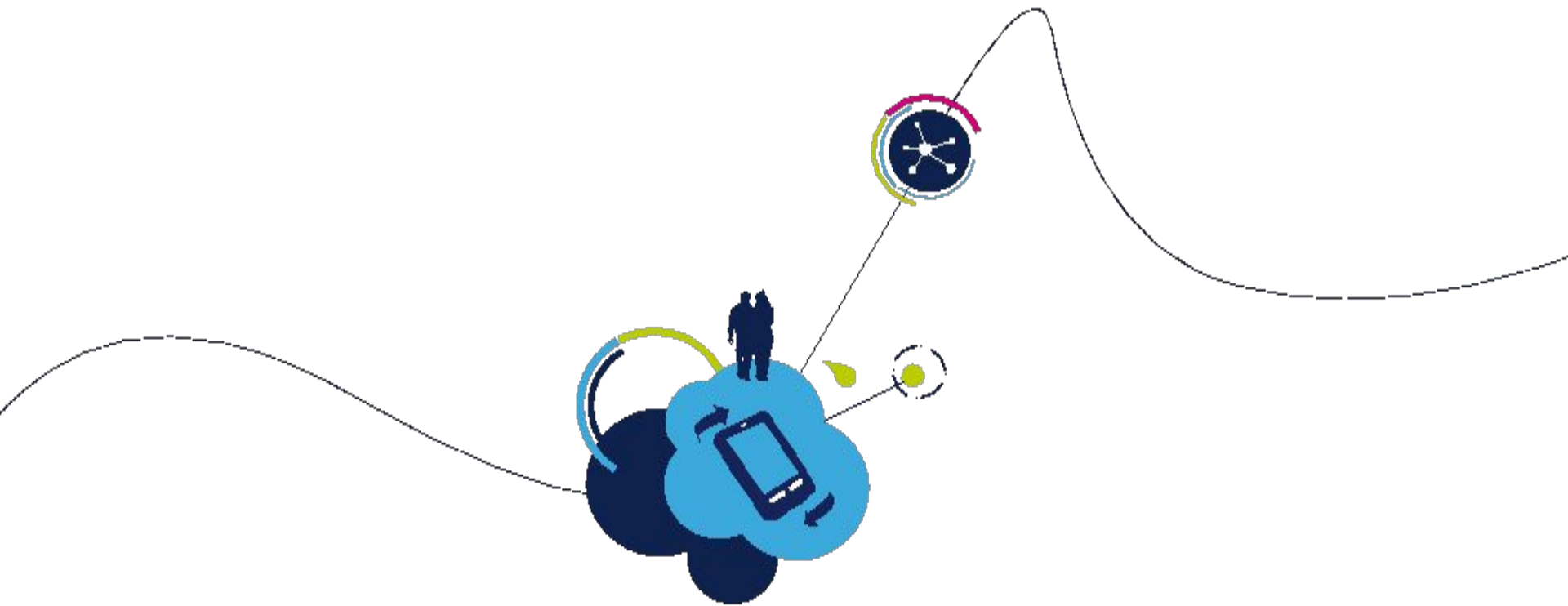




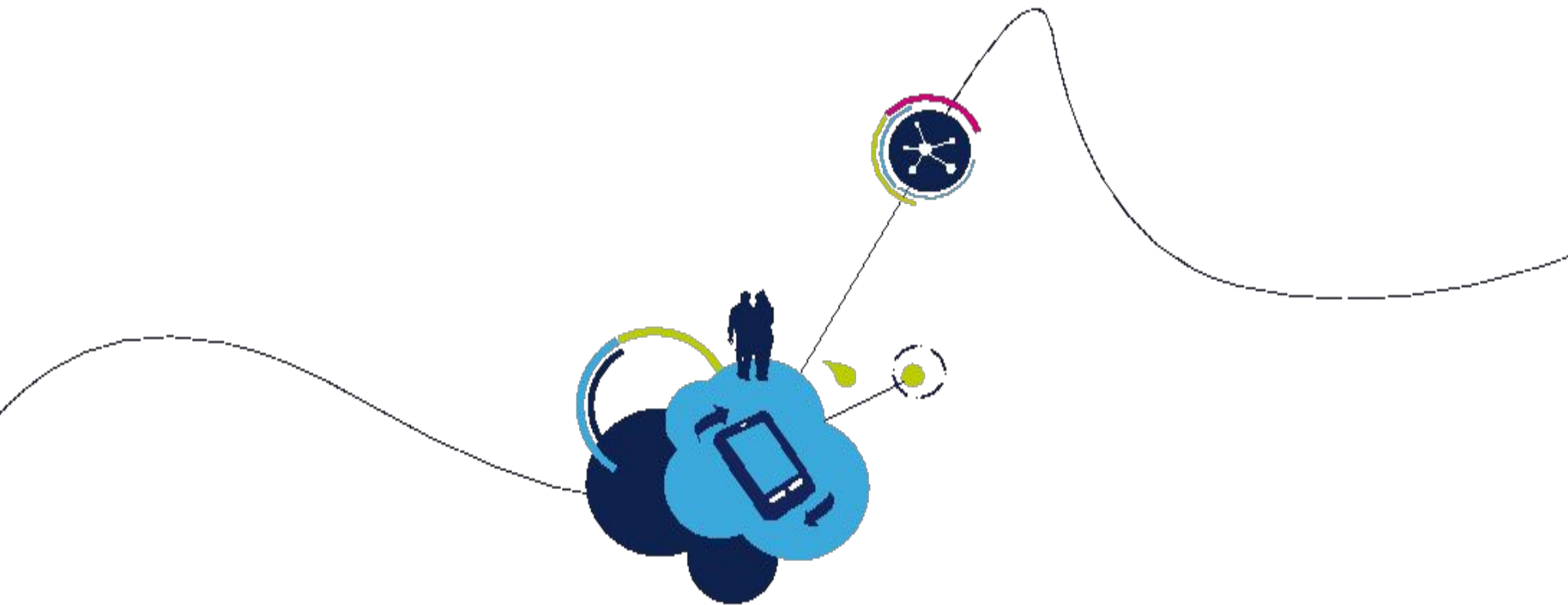
**AWS ECR**

# ECR

- ECR (Elastic Container Registry) est un "Docker registry" géré par AWS.
- Il permet de sauvegarder, gérer et déployer des images.
- ECR offre l'intégration avec ECS et EKS.
- ECR fonctionne avec les déploiements on-premises.
- ECR est hautement disponible.
- ECR est aussi intégré avec IAM.
- Vous payez pour le stockage et le transfert de données.



# Workshops



**Questions?**