

DEVOPS : KUBERNETES - AWS

Table of Contents

OBJECTIF.....	1
etape 1. AWS - EC2	1
etape 2. AWS - ROLE	1
etape 3. AWS - S3	2
etape 4. AWS - ROUTE53	2
EC2 Configuration.....	3
etape 5. CREATION DE CLUSTER KUBERNETES AVEC KOPS	3
etape 6. CREATION DE CLUSTER KUBERNETES AVEC KOPS	3

OBJECTIF

Le but de ce petit projet DevOps est de mettre en place un CI/CD DevOps en partant de build / Run-package - deploy - operate avec Kubernetes. Les prérequis seront: - Gitlab : stockage de code source - package : Jenkins - Maven ou autre - deploy: -- Docker -- Ansible -- Kubernetes

etape 1. AWS - EC2

Provisionnement d'une instance sur AWS.

1. creer une instance EC2 AWS

- EC2:
- installer AWS CLI with (<https://github.com/yankils/Simple-DevOps-Project/tree/master/Kubernetes>)
- configurer AWS (aws configure)
- kops (outils pour deployer un cluster sur AWS)

etape 2. AWS - ROLE

Role sur l'instance EC2.

1. creer un Role (gestion de connexion dans AWS)

- aller dans SERVICE / IAM / Role et attribuer les permissions suivantes :
- AmazonEC2FullAccess,
- IAMFullAccess,
- AmazonS3FullAccess,
- AmazonRoute53FullAccess

etape 3. AWS - S3

S3 creation d'un compartiment pour stockage d'informations et des données sur AWS. Cela va permettre de stocké des fichiers, des images, des videos, ...

1. creer un S3 (stockage de données dans AWS)

- soit UI
- soit CLI:

```
'aws s3 mb s3://[nom_du_Buket]'  
aws s3 mb s3://cluster.patsoo.com
```

```
export KOPS_STATE_STORE=s3://cluster.patsoo.bucket
```

```
aws s3 list //lister les buckets s3
```

etape 4. AWS - ROUTE53

ROUTE53 sert à la gestion des réseaux, la table DNS, routage sur AWS.

Table 1. Table Tableau de code serveurs des regions

Code	Nom	Statut d'inscription
us-east-1, USA Est (Virginie du Nord), Facultatif	us-east-2, USA Est (Ohio), Facultatif	us-west-1, USA Ouest (Californie du Nord), Facultatif
us-west-2, USA Ouest (Oregon), Facultatif	ca-central-1,Canada (Centre), Facultatif	eu-central-1,UE (Francfort), Facultatif
eu-west-1, UE (Irlande), Facultatif	eu-west-2, UE (Londres), Facultatif	eu-west-3, UE (Paris), Facultatif
eu-north-1, UE (Stockholm), Facultatif	ap-east-1, Asie-Pacifique (Hong Kong), Obligatoire	ap-northeast-1,Asie-Pacifique (Tokyo), Facultatif
ap-northeast-2,Asie-Pacifique (Séoul), Facultatif	ap-northeast-3,Asie-Pacifique (Osaka-Local), Facultatif	ap-southeast-1,Asie-Pacifique (Singapour), Facultatif
ap-southeast-2,Asie-Pacifique (Sydney), Facultatif	ap-south-1, Asie-Pacifique (Mumbai), Facultatif	me-south-1, Moyen-Orient (Bahreïn), Obligatoire

1. creer un Route53 (Table de Rootage et table DNS dans AWS) dont PARIS ici

- Gestion de DNS
- Cibler votre zone

EC2 Configuration

etape 5. CREATION DE CLUSTER KUBERNETES AVEC KOPS

1. Attacher S3, ROUTE53 et ROLE sur votre instance EC2 Sur votre instance ECS2 Faire:

- Actions / paramètres instances / Attacher et remplacer Role IAM

etape 6. CREATION DE CLUSTER KUBERNETES AVEC KOPS

On va utiliser Kops pour creer et deployer un cluster Kubernetes

```
kops create cluster --cloud=aws --zones=us-west-2a --name=cluster.k8s --dns
-zone=patsoo.com --dns private
ou
kops create cluster \
  --name=k8s.ifritltd.net --state=s3://kayan-kops-state \
  --zones="eu-west-2a" --node-count=2 --node-size=t2.micro
  --master-size=t2.micro --dns-zone=k8s.ifritltd.net --cloud aws
ou
kops create cluster cluster-patsoo.patsoo.com --state=s3://cluster.patsoo.bucket
--cloud aws --node-count 1 --zones eu-west-3c --master-zones eu-west-3c --topology
private --networking weave --master-size t2.micro --node-size t2.micro --node-volume
-size 100 --master-volume-size 100 --encrypt-etcd-storage --bastion --admin-access
0.0.0.0/0 --dns-zone=patsoo.com --dns private --yes
```

'--zones=us-west-2a // la zone paris eu-west-3c n'accepte pas le types de l'instance ubuntu 16LTS' '--name=.... // dossier de configuration qui sera stocké dans S3 suite à la variable d'env KOPS_STATE_STORE'

-> le cluster chez us-west-2a sera crée

IMPORTANT configuration has been created.

Suggestions: * list clusters with: kops get cluster * edit this cluster with: kops edit cluster cluster.k8s * edit your node instance group: kops edit ig --name=cluster.k8s nodes * edit your master instance group: kops edit ig --name=cluster.k8s master-us-west-2a Finally configure your cluster with: kops update cluster --name cluster.k8s --yes

NOTE Il faut éditer l'instance du cluster pour optimisé les coûts

```
kops edit ig --name=cluster.k8s master-us-west-2a
```

changer la ligne

```
machinetype = xxx
    en
machinetype = t2.micro
```

IMPORTANT:

Cluster is starting. It should be ready in a few minutes.

Suggestions:

- * validate cluster: `kops validate cluster`
- * list nodes: `kubectl get nodes --show-labels`
- * ssh to the master: `ssh -i ~/.ssh/id_rsa admin@api.cluster.k8s`
- * the admin user is specific to Debian. If not using Debian please use the appropriate user based on your OS.
- * read about installing addons at:
<https://github.com/kubernetes/kops/blob/master/docs/addons.md>.