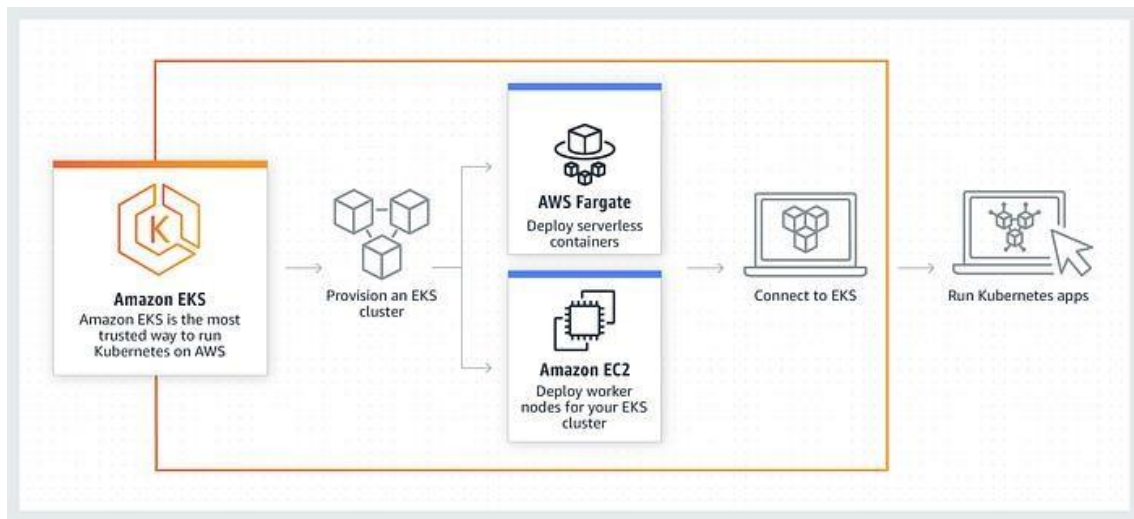


Mi primera Aplicación con EKS



Amazon Elastic Kubernetes Service (Amazon EKS) es un servicio [Kubernetes](#) completamente administrado.

EKS es el mejor lugar para ejecutar Kubernetes por varios motivos. Primero, puede elegir ejecutar sus clústeres de EKS con AWS Fargate, que es un cómputo sin servidor para contenedores.

Segundo, EKS está profundamente integrado con servicios tales como Amazon CloudWatch, grupos de Auto Scaling, AWS Identity and Access Management (IAM), y Amazon Virtual Private Cloud (VPC).

En este artículo veremos cómo podemos desplegar nuestra aplicación en Elastic Kubernetes Service. A continuación se muestra el resumen de actividades que se estarán realizando.

- *Crear y subir nuestra imagen a Elastic Container Registry.*
- *Instalar kubectl & eksctl.*
- *EKS Cluster precio.*
- *Crear nuestro Cluster y Node Groups.*
- *Ejecutar nuestro Deployments.*
- *Exponer nuestro Deployment.*
- *Eliminar nuestro cluster.*

1.-Crear y subir nuestra imagen a ECR.

Para esta actividad seguir el laboratorio anterior donde se detalla cómo subir una imagen a *Elastic Container Registry*.

2.-Instalar AWS CLI & kubectl & eksctl.

- Instalar [AWS CLI](#)
- Instalar [kubectl CLI](#)
- Instalar [eksctl CLI](#)

¡Buena noticia! En AWS CloudShell, estas herramientas ya están preinstaladas y configuradas

3.-EKS Cluster costo.

Mencionar que EKS no se encuentra dentro de la capa gratuita que ofrece AWS.

EKS Cluster :

Se paga \$0.10 por hora por cada Amazon EKS cluster.

EKS Worker Nodes Precio - EC2 :

Pagas por los recursos que utilizas ejemplo (EC2 instances or EBS volumes)

T3 Medium Server en N.Virginia

- \$0.0416 per Hour

Si trabajamos 1 día completo para este artículo y utilizamos :

* 1 EKS Cluster

* 2 Worker nodes t3.medium

por 1 día el costo total aproximadamente será de \$3.4.

4.-Crear nuestro Cluster y Node Groups.

- En este caso utilizaremos Eksctl que es una herramienta simple de CLI para crear clústeres en EKS ,con tal solo unos comando podemos crear un cluster , esto demorará aproximadamente de 10 a 15 minutos.

Creación Cluster

```
eksctl create cluster --name=eksdemo1 \
    --region=us-east-1 \
    --zones=us-east-1a,us-east-1b \
    --without-nodes
```

```

PS C:\Users\cris\thian> eksctl create cluster --name=eksdemo1 --region=us-east-1 --zones=us-east-1a,us-east-1b --without-nodegroup
[0] eksctl version 0.38.0
[0] using region us-east-1
[0] subnets for us-east-1a - public:192.168.0.0/19 private:192.168.64.0/19
[0] subnets for us-east-1b - public:192.168.32.0/19 private:192.168.96.0/19
[0] using Kubernetes version 1.17
[0] creating EKS cluster "eksdemo1" in "us-east-1" region with
[0] if you encounter any issues, check CloudFormation console or try 'eksctl utils describe-stacks --region=us-east-1 --cluster=eksdemo1'
[0] CloudWatch logging will not be enabled for cluster "eksdemo1" in "us-east-1"
[0] you can enable it with 'eksctl utils update-cluster-logging --enable-types={SPECIFY-YOUR-LOG-TYPES-HERE (e.g. all)} --region=us-east-1 --cluster=eksdemo1'
[0] Kubernetes API endpoint access will use default of {publicAccess=true, privateAccess=false} for cluster "eksdemo1" in "us-east-1"
[0] 2 sequential tasks: { create cluster control plane "eksdemo1", no tasks }
[0] building cluster stack "eksctl-eksdemo1-cluster"
[0] deploying stack "eksctl-eksdemo1-cluster"
[0] waiting for the control plane availability...
[0] saved kubeconfig as "C:\Users\cris\thian\.kube/config"
[0] no tasks
[0] all EKS cluster resources for "eksdemo1" have been created
[0] kubectl command should work with "C:\Users\cris\thian\.kube/config", try 'kubectl get nodes'
[0] EKS cluster "eksdemo1" in "us-east-1" region is ready

```

- Asociar el clúster EKS al proveedor IAM OIDC.

Crear y asociar el proveedor OIDC de IAM para nuestro clúster EKS

```
eksctl utils associate-iam-oidc-provider \
```

```

--region us-east-1 \
--cluster eksdemo1 \
--approve

```

- Luego debemos de crear un grupo de nodos de Linux administrados por Amazon EKS que se registran en su clúster de Amazon EKS. Una vez que los nodos se unen al clúster, puede implementar aplicaciones de Kubernetes en ellos.
- Aunque --ssh-public-key es opcional, le recomiendo que lo especifique cuando cree su grupo de nodos con un clúster. Esta opción habilita el acceso SSH a los nodos en su grupo de nodos administrados. Habilitar el acceso SSH le permite conectarse a sus instancias y recopilar información de diagnóstico si hay problemas, en este caso poner el nombre del key pair que tiene creado en esa región o en todo caso cree uno nuevo.

```
eksctl create nodegroup --cluster=eksdemo1 \
```

```

--region=us-east-1 \
--name=eksdemo1-ng-public1 \
--node-type=t3.medium \
--nodes=2 \
--nodes-min=2 \
--nodes-max=4 \
--node-volume-size=20 \

```

```
--ssh-access \  
--ssh-public-key=kube-demo \  
--managed \  
--asg-access \  
--external-dns-access \  
--full-ecr-access \  
--appmesh-access \  
--alb-ingress-access
```

5.-Ejecutar nuestro Deployments.

Ahora que el clúster está listo, debes crear los archivos de manifiesto de Kubernetes en CloudShell y aplicarlos con kubectl.

A. Ejecutar el Deployment

Crea el archivo 02-deployment-definition.yml en CloudShell. Usa el comando cat > para pegar el contenido del YAML:

```
cat > 02-deployment-definition.yml <<EOF
```

```
apiVersion: apps/v1
```

```
kind: Deployment
```

```
metadata:
```

```
  name: myapp-deployment
```

```
spec:
```

```
  replicas: 3
```

```
  selector:
```

```
    matchLabels:
```

```
      app: myapp
```

```
  template:
```

```
    metadata:
```

```
      name: myapp-pod
```

```
      labels:
```

```
        app: myapp
```

```
    spec:
```

```
      containers:
```

```
        - name: myapp-container
```

```
        image: 818929933852.dkr.ecr.us-east-1.amazonaws.com/demo-
```

```
ninja:latest
```

```
ports:
```

```
- containerPort: 80
```

```
EOF
```

Ajuste: Asegúrate de reemplazar el image con la URI de tu propio repositorio ECR si es diferente.

Aplica el Deployment:

```
kubectl apply -f 02-deployment-definition.yml
```

B. Exponer el Servicio (NodePort)

Crea el archivo 03-deployment-nodeport-service.yml en CloudShell para exponer la aplicación usando un servicio NodePort en el puerto 31233:

```
cat > 03-deployment-nodeport-service.yml <<EOF
```

```
apiVersion: v1
```

```
kind: Service
```

```
metadata:
```

```
  name: deployment-nodeport-service
```

```
spec:
```

```
  type: NodePort
```

```
  selector:
```

```
    app: myapp
```

```
  ports:
```

```
    - name: http
```

```
      port: 80
```

```
      targetPort: 80
```

```
      nodePort: 31233
```

```
EOF
```

Aplica el Service:

```
kubectl apply -f 03-deployment-nodeport-service.yml
```

```
# Listamos el servicio
```

```
kubectl get svc
```

mostramos la ip publica.

kubecttl get nodes -o wide

```
Windows PowerShell
PS E:\Material Certificacion\Certificacion AWS\03.-Developer - DVA\Laboratorio-Docker\demoNinjaDocker\archivos> kubecttl get svc
NAME                                TYPE          CLUSTER-IP    EXTERNAL-IP    PORT(S)          AGE
deployment-nodeport-service        NodePort      10.100.85.183 <none>          80:31233/TCP     5m21s
kubernetes                         ClusterIP     10.100.0.1    <none>          443/TCP          31m
PS E:\Material Certificacion\Certificacion AWS\03.-Developer - DVA\Laboratorio-Docker\demoNinjaDocker\archivos> kubecttl get nodes -o wide
NAME                                STATUS        ROLES    AGE    VERSION    INTERNAL-IP    EXTERNAL-IP    OS-IMAGE          KERNEL-VERSION
ip-192-168-17-91.ec2.internal       Ready        <none>    21m    v1.17.12-eks-7684af  192.168.17.91  3.91.54.205    Amazon Linux 2   4.14.203-156.332
ip-192-168-32-73.ec2.internal       Ready        <none>    21m    v1.17.12-eks-7684af  192.168.32.73  3.85.18.245    Amazon Linux 2   4.14.203-156.332
ip-192-168-32-73.ec2.internal       Ready        <none>    21m    v1.17.12-eks-7684af  192.168.32.73  3.85.18.245    Amazon Linux 2   4.14.203-156.332
ip-192-168-17-91.ec2.internal       Ready        <none>    21m    v1.17.12-eks-7684af  192.168.17.91  3.91.54.205    Amazon Linux 2   4.14.203-156.332
```

Antes de acceder a nuestro aplicativo debemos dirigirnos al Security Group del Node Group y en Inbound rules añadir All TCP .

Teniendo las ip y el puerto podemos ingresar a nuestro aplicativo.



7.-Eliminar nuestro cluster.

Seguir los siguientes pasos para eliminar nuestro Cluster y Node Group.

Espero que te pueda ser útil este tutorial.