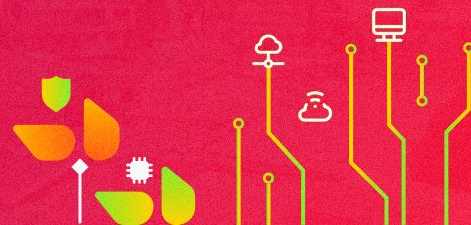


# 5 maneras de implementar un Cluster de Kubernetes con Amazon EKS



+



<http://move2cloud.biz/>

**Abrir demo y luego revisar recursos en  
AWS sobre Amazon EKS. 5 min**



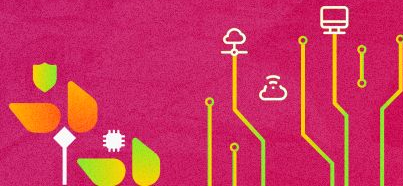
# Mi experiencia y por qué esta charla?

- **Kubernetes**
  - minikube
  - kubeadm
    - on-premise
    - Terraform + AWS EC2 instances 🐙
- **AWS → ECS + (Terraform + CICD)**  
→ **Kubernetes > EKS** ✨



**JOSE FLORES**

SITE RELIABILITY ENGINEER, JOBSITY & MC GRAW HILL



## AGENDA

- ~~Overview aplicación corriendo en EKS~~
- ~~Mi experiencia con Kubernetes + EKS~~
- Amazon EKS?
- 5 maneras para implementar Kubernetes con Amazon EKS
- Cómo elegir una herramienta para implementar EKS?
- Recursos





¿QUE ES AMAZON EKS?

**Amazon EKS es un  
servicio de Kubernetes  
administrado para  
ejecutar Kubernetes  
en la nube de AWS y en  
on-premise**



## Algunas Características claves

- Fácil integración con otros servicios de AWS, como EC2, VPC, IAM, EBS y más
- Auto escalado worker nodes
- Control plane Full administrado por AWS
- Versiones soportadas 1.22-1.27



## Componentes de Amazon EKS

- Control plane
- A data plane
  - **Worker nodes (EC2 instances)**
  - Fargate
- Recursos definidos en la API de Kubernetes





## Componentes de Amazon EKS

- Control plane
- A data plane
  - **Worker nodes (EC2 instances)**
  - Fargate
- Recursos definidos en la API de Kubernetes





# 5 maneras para implementar un cluster de Kubernetes con Amazon EKS

## 5 maneras para implementar un cluster de Kubernetes con Amazon EKS



### 1. Consola de AWS

Como la mayoría de servicios en AWS, puedes crear y administrar tu cluster de Kubernetes con un par de Clicks.

EKS > Clusters > Create EKS cluster

Step 1  
**Configure cluster**

Step 2  
Specify networking

Step 3  
Configure logging

Step 4  
Select add-ons

Step 5  
Configure selected add-ons settings

Step 6  
Review and create

### Configure cluster

#### Cluster configuration [Info](#)

**Name**  
Enter a unique name for this cluster. This property cannot be changed after the cluster is created.

The cluster name should begin with letter or digit and can have any of the following characters: the set of Unicode letters, digits, hyphens and underscores. Maximum length of 100.

**Kubernetes version** [Info](#)  
Select the Kubernetes version for this cluster.

1.27	▲
1.27 Default	✓
1.26	
1.25	
1.24	
1.23	
1.22	

property cannot be changed after

⌂

Once turned on, secrets encryption cannot be modified or removed.



## 5 maneras para implementar un cluster de Kubernetes con Amazon EKS



eksctl

### 2. eksctl

es una herramienta CLI simple  
para crear y administrar  
clústeres en Amazon EKS

```
eksctl create cluster \  
  --name kcdcolombia \  
  --region=us-east-1 \  
  --zones=us-east-1a,us-east-1b,us-east-1d \  
  --nodegroup-name kcdcolombia-workers \  
  --node-type t3.medium \  
  --nodes 2 \  
  --nodes-min 1 \  
  --nodes-max 4 \  
  --managed
```

## 5 maneras para implementar un cluster de Kubernetes con Amazon EKS



### 3. Terraform

Terraform es una herramienta IaC que permite definir y gestionar la infraestructura de manera declarativa.

```
module "eks" {  
  source = "terraform-aws-modules/eks/aws"  
  version = "19.5.1"  
  
  cluster_name = local.cluster_name  
  cluster_version = "1.24"  
  
  vpc_id = module.vpc.vpc_id  
  subnet_ids = module.vpc.private_subnets  
  cluster_endpoint_public_access = true  
  
  eks_managed_node_group_defaults = {  
    ami_type = "AL2_x86_64"  
  }  
  
  eks_managed_node_groups = {  
    one = {  
      name = "node-group-1"  
  
      instance_types = ["t3.medium"]  
  
      min_size = 1  
      max_size = 3  
      desired_size = 2  
    }  
  }  
}
```



## 5 maneras para implementar un cluster de Kubernetes con Amazon EKS



### 4. AWS CDK

CDK es un marco de desarrollo de IaC de AWS. Te permite definir y desplegar recursos de AWS utilizando lenguajes de programación como TypeScript, Python, C#, entre otros.

```
class EksCdk101Stack(Stack):

    def __init__(self, scope: Construct, construct_id: str, **kwargs) -> None:
        super().__init__(scope, construct_id, **kwargs)

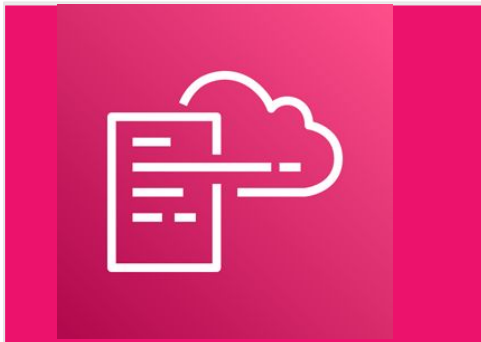
        # Create a VPC for the EKS cluster
        # https://docs.aws.amazon.com/cdk/api/v2/python/aws_cdk.aws_ec2/Vpc.html
        vpc = ec2.Vpc(
            self,
            "EksClusterVpc",
            cidr="10.0.0.0/16",
            max_azs=2,
            nat_gateways=1,
        )

        # create eks admin role
        # https://docs.aws.amazon.com/cdk/api/v2/python/aws_cdk.aws_iam/Role.html
        eks_master_role = iam.Role(self, 'EksMasterRole',
            role_name='EksAdminRole',
            assumed_by=iam.AccountRootPrincipal()
        )

        # Create the EKS cluster
        # https://docs.aws.amazon.com/cdk/api/v2/python/aws_cdk.aws_eks/Cluster.html
        cluster = eks.Cluster(
            self,
            "EksCluster",
            version=eks.KubernetesVersion.V1_20,
            cluster_name="my-cluster",
            masters_role=eks_master_role,
            default_capacity=0,
            vpc=vpc,
        )

        # Add a node group to the cluster
        # https://docs.aws.amazon.com/cdk/api/v2/python/aws_cdk.aws_eks/Cluster.html#aws_cdk.aws_eks.Cluster.add_nodegroup_capacity
        nodegroup = cluster.add_nodegroup_capacity(
            "NodeGroup",
            instance_types=[ec2.InstanceType("t3.medium")],
            min_size=1,
            max_size=5,
            desired_size=2,
        )
```

## 5 maneras para implementar un cluster de Kubernetes con Amazon EKS



### 5. AWS Cloud Formation

Puedes utilizar plantillas de CloudFormation para crear y gestionar clústeres de EKS de forma automatizada y repetible.

```
{
  "AWSTemplateFormatVersion": "2010-09-09",
  "Description": "EKS cluster (dedicated VPC: true, dedicated IAM: true) [created and managed by eksctl]",
  "Mappings": {
    "ServicePrincipalPartitionMap": {
      "aws": {
        "EC2": "ec2.amazonaws.com",
        "EKS": "eks.amazonaws.com",
        "EKSFargatePods": "eks-fargate-pods.amazonaws.com"
      },
      "aws-cn": {
        "EC2": "ec2.amazonaws.com.cn",
        "EKS": "eks.amazonaws.com",
        "EKSFargatePods": "eks-fargate-pods.amazonaws.com"
      },
      "aws-us-gov": {
        "EC2": "ec2.amazonaws.com",
        "EKS": "eks.amazonaws.com",
        "EKSFargatePods": "eks-fargate-pods.amazonaws.com"
      }
    }
  },
  "Resources": {
    "ClusterSharedNodeSecurityGroup": {
      "Type": "AWS::EC2::SecurityGroup",
      "Properties": {
        "GroupDescription": "Communication between all nodes in the cluster",
        "Tags": [
          {
            "Key": "Name",
            "Value": {
              "Fn::Sub": "${AWS::StackName}/ClusterSharedNodeSecurityGroup"
            }
          }
        ],
        "VpcId": {
          "Ref": "VPC"
        }
      }
    }
  },
  "ControlPlane": {
    "Type": "AWS::EKS::Cluster"
```



# ¿Qué necesito para Administrar mi cluster de Kubernetes en Amazon EKS?



kubectl

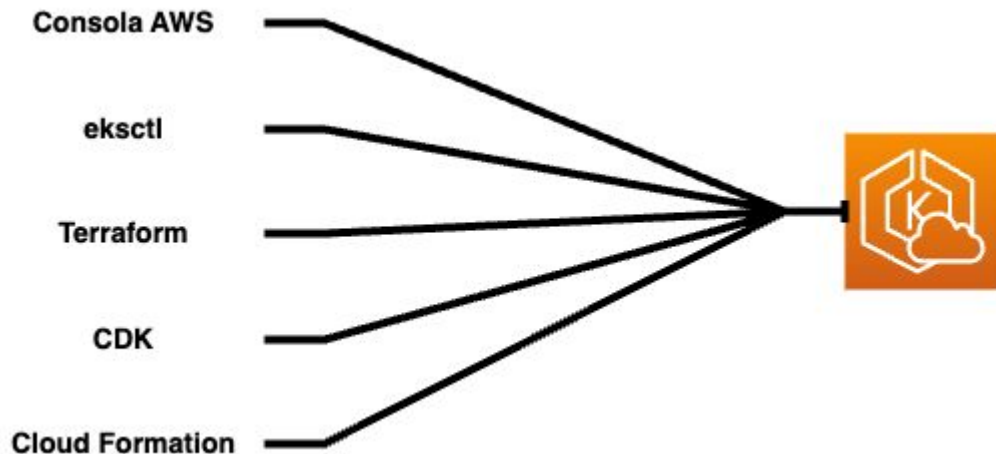
**kubectl** permite ejecutar comandos en los clusters de **Kubernetes**

eksctl

**eksctl** es una herramienta CLI simple para crear y administrar clústeres en **EKS**

aws CLI

**AWS CLI** es la interfaz de línea de comandos de **AWS** para administrar sus servicios.



# Cómo elegir una herramienta para implementar un Cluster de Kubernetes con EKS



Que tomar en cuenta para elegir una herramienta

- ❑ **Nivel de experiencia y familiaridad**
- ❑ **Complejidad y flexibilidad**
- ❑ **Requerimientos de infraestructura**
- ❑ **Integración con tu flujo de trabajo**
- ❑ **Mantenimiento y soporte**
- ❑ **Situación, Proyecto, Plazos**







## RECURSOS



[/josefloressv/kcdcolombia](https://github.com/josefloressv/kcdcolombia)



# KCD El Salvador 2023

El Salvador University - Km 144 carretera al Cuco, Cantón el Jute San Miguel, 3301 - [View Map](#)

**KCD El Salvador**

Sep 29 - 30, 6:00 AM (CDT)



Kubernetes Community Day El Salvador es un evento virtual de la CNCF para estudiantes y profesionales interesados en proyectos Open Source de la CNCF. "Global leadership in technology and entrepreneurship"

Hybrid event



# Gracias!

   /JOSEFLORESSV