

## Tarea 2: Deploying Kubernetes

Existen muchas formas de instalar y configurar clusters kubernetes, como por ejemplo kubeadm, kops, kubespray, etc. Escoger la herramienta adecuada nos puede facilitar no solo el setup sino también su mantenimiento.

Para clusters locales, existe **minikube** que nos ofrece una amplia funcionalidad aun cuando fue diseñado para ser ejecutado localmente. De forma similar a minikube, **microk8s** también nos permite crear clusters kubernetes. Otro proyecto interesante es **kind**, que nos permite instanciar clusters kubernetes sobre dockers (docker-in-docker).

1. <https://minikube.sigs.k8s.io/docs/start/>
  2. <https://kind.sigs.k8s.io/>
  3. <https://microk8s.io/>
- 

### 1. Deploying Kubernetes single and multi-node

- Crear un cluster kubernetes local con un único nodo (host, vm, containers).
- Crear un cluster kubernetes local multi-nodo (host, vm, containers). Por lo menos 2 nodos.

#### Entregables:

Para cada tarea (1.1 y 1.2):

- Comandos utilizados
- Ejecutar y capturar la salida de los comandos. Utilizar un repositorio github para compartir las capturas.
  - `$ kubectl cluster-info`
  - `$ kubectl get nodes -owide`

### 2. Search and select a containerized application

Proponer una aplicación contenerizada, es decir, una aplicación que use containers para su deployment. Puede proponer cualquier aplicación desde que su deployment sea utilizando containers.

Un tipo de aplicación candidato a ser escogido sería una aplicación web basada en microservicios. Es posible encontrar aplicaciones listas para deployar en las páginas de cursos online.

### Entregables

- Cree un repositorio git. Documente (README.md) la finalidad de la aplicación y su funcionalidad básica. Incluya figuras que faciliten el entendimiento de la aplicación.
- Colocar el código o referencia (enlace) de la aplicación.

### 3. Deployment a containerized application on kubernetes

3.1. Deployar la aplicación en los ambientes configurados: nodo único y multi-nodo. En el caso de multi-nodo, verificar que la aplicación este usando 2 o más nodos.

3.2 Describir el flujo de la aplicación deployada en kubernetes. Apoyarse creando 2 flujos, que visualicen el ciclo de vida de la aplicación (high-level), y como interactúa con los componentes internos de Kubernetes (low-level). Presentar 2 flujos, uno de alto nivel y otro de bajo nivel.

### Entregables

- Video explicando el deployment
- Utilize su repositorio git para guardar scripts utilizados en la ejecución de la aplicación
- 1 figura explicando el flujo con una visión high-level.
- 1 figura explicando el flujo con una visión low-level.

- Entrega martes 20/09

- Grupo de 2 o individual