

Docente: EDWIN MARAVI PÉREZ

POR: CARRION HUACANI GEAN CARLO

ACTIVIDAD ASINCRÓNICA N° 08

KUBERNETES

Instalación con kubeadm

Kubernetes es un sistema de código abierto que nos permite despliegues automáticos, escalabilidad y gestión de contenedores de aplicaciones. kubeadm es una herramienta que nos permite el despliegue de un cluster de kubernetes de manera sencilla. El cluster lo podemos crear en máquinas físicas o virtuales.

Instalación de kubeadm, kubelet and kubectl

Se debe instalar los siguientes paquetes en nuestras máquinas:

- kubeadm: Instrucción que nos permite crear el cluster.
- kubelet: Es el componente de kubernetes que se ejecuta en todos los nodos y es responsable de ejecutar los pods y los contenedores.
- kubectl: La utilidad de línea de comandos que nos permite controlar el cluster.

Procedimiento de instalación

Paso 1: Instalar y configurar Hyper-V

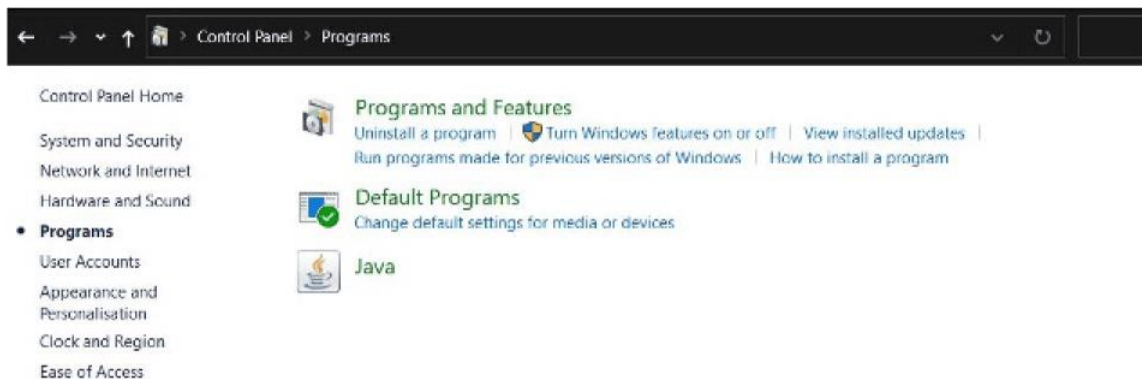
Windows tiene su software de virtualización, conocido como Hyper-V, que es esencialmente VirtualBox con esteroides. Hyper-V le permite administrar sus máquinas virtuales (VM) utilizando la herramienta GUI gratuita de Microsoft o la línea de comandos. Es simple habilitar Hyper-V, pero primero, asegúrese de que su PC cumpla con los siguientes requisitos:

- Su sistema operativo debe ser Windows 10 (Enterprise, Pro o Education), con
- Al menos 4 GB de RAM y soporte de virtualización de CPU, aunque debe verificar que esté activado en la configuración de su BIOS.

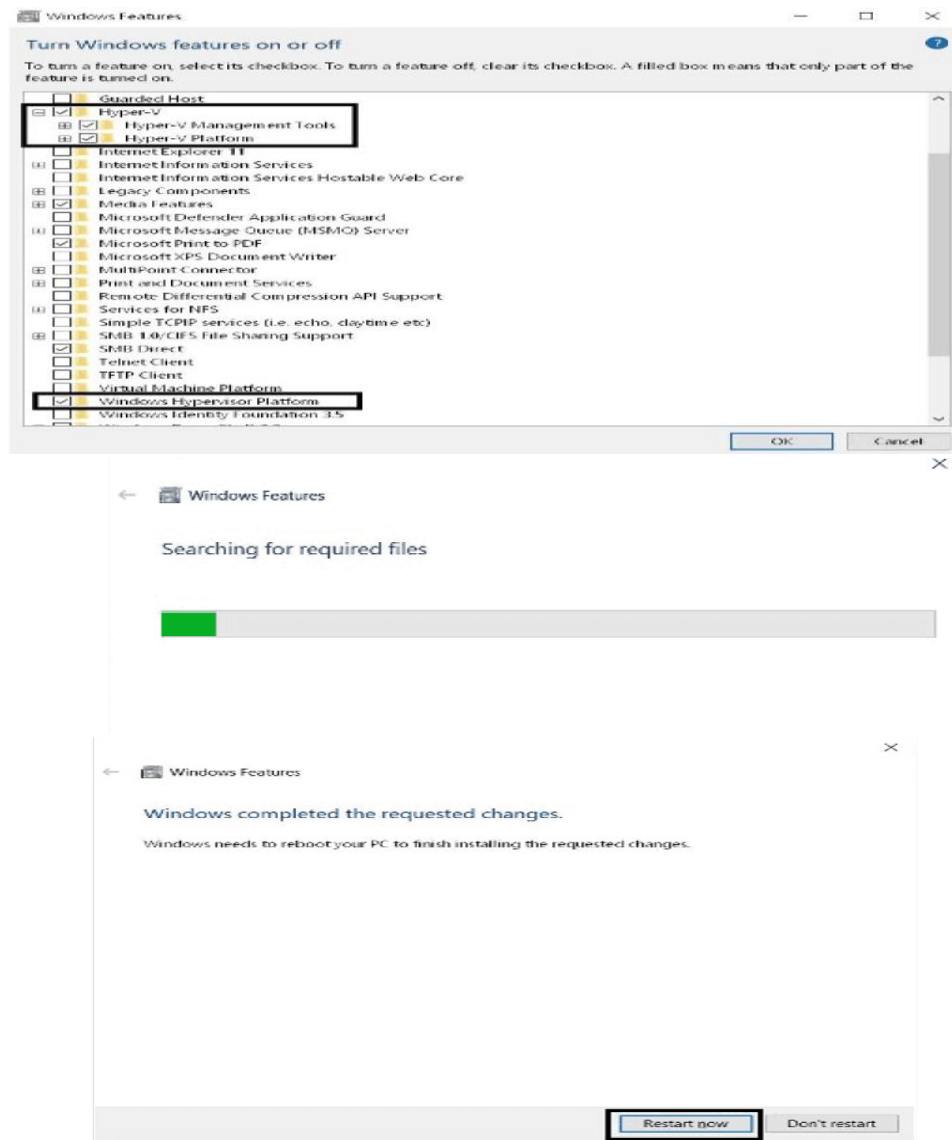
Puede deshabilitar o habilitar funciones como Hyper-V que pueden no estar preinstaladas cuando se instala Windows. Tenga siempre en cuenta que algunas de las funciones requieren acceso a Internet para descargar componentes adicionales de Windows Update.

Para habilitar Hyper-V en su máquina, siga los pasos a continuación:

1. Abra el Panel de control.
2. Seleccione Programas en el panel izquierdo.



3. A continuación, vaya a Programas y características, luego active o desactive las características de Windows.
4. Examine Hyper-V y la plataforma Hypervisor para Windows.



5. Seleccione Aceptar: Su sistema ahora comenzará a instalar Hyper-V en segundo plano; puede ser necesario reiniciar varias veces hasta que todo esté configurado correctamente. ¡No contengas la respiración por una notificación ni nada por el estilo! Verifique que Hyper-V esté instalado correctamente en su máquina ejecutando el siguiente comando como administrador en PowerShell:

Get-WindowsOptionalFeature -Online -FeatureName Microsoft-Hyper-V

Una vez que el estado se muestra como Habilitado para el comando anterior en Power Shell, estamos listos para comenzar.

```
Administrator: Windows PowerShell
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Try the new cross-platform PowerShell https://aka.ms/pscore6

PS C:\WINDOWS\system32> Get-WindowsOptionalFeature -Online -FeatureName Microsoft-Hyper-V

FeatureName      : Microsoft-Hyper-V
DisplayName      : Hyper-V Platform
Description      : Provides the services that you can use to create and manage virtual
                  machines and their resources.
RestartRequired  : Possible
State            : Enabled
CustomProperties :

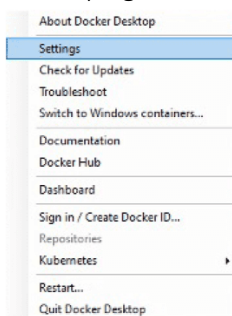
PS C:\WINDOWS\system32>
```

Paso 2: Instale Kubernetes en Windows 10

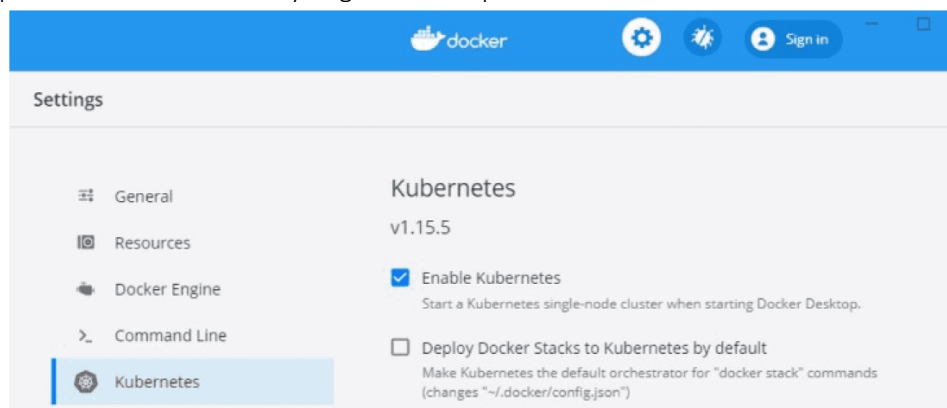
Docker incluye una herramienta de interfaz gráfica de usuario (GUI) que le permite cambiar algunas configuraciones o instalar y habilitar Kubernetes.

Para instalar Kubernetes, simplemente siga las instrucciones en pantalla en la pantalla:

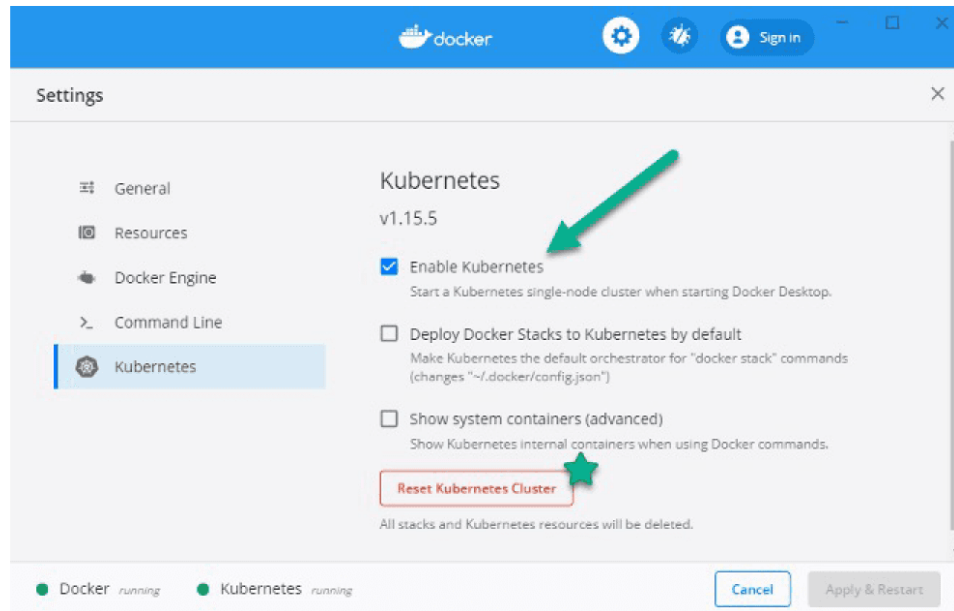
1. Haga clic con el botón derecho en el icono de la bandeja acoplable y seleccione Propiedades.
2. Seleccione "Configuración" en el menú desplegable.



3. Seleccione "Kubernetes" en el panel izquierdo.
4. Marque Habilitar Kubernetes y haga clic en "Aplicar"



Docker instalará paquetes y dependencias adicionales durante el proceso de instalación. La instalación puede demorar entre 5 y 10 minutos, según la velocidad de Internet y el rendimiento de la PC. Espere hasta que aparezca el mensaje '¡Instalación completa!' aparece en la pantalla. La aplicación Docker se puede usar después de instalar Kubernetes para garantizar que todo funcione correctamente. Ambos íconos en la parte inferior izquierda se volverán verdes si ambos servicios (Docker y Kubernetes) se ejecutan correctamente y sin errores.



Paso 3: Instale el panel de Kubernetes

La interfaz de usuario oficial basada en la web para administrar los recursos de Kubernetes es Kubernetes Dashboard. No está configurado de forma predeterminada. Las aplicaciones de Kubernetes se pueden implementar fácilmente con la herramienta cli kubectl, que le permite interactuar con su nube y administrar sus pods, nodos y clústeres. Puede crear o actualizar fácilmente los recursos de Kubernetes pasando el argumento de aplicación seguido de su archivo de configuración YAML.

Use los siguientes comandos para implementar y habilitar el panel de Kubernetes.

1. Obtenga el archivo de configuración de yaml desde

<https://raw.githubusercontent.com/kubernetes/dashboard/v2.0.0-rc7/aio/deploy/recommended.yaml>.

2. Usa esto para implementarlo

```
. kubectl apply -f .\recommended.yaml
```

3. Ejecute el siguiente comando para ver si está funcionando:

```
kubectl.exe obtener -f .\recommended.yaml.txt
```

```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\WINDOWS\system32> kubectl.exe get -f .\recommended.yaml.txt
NAME                                STATUS    AGE
namespace/kubernetes-dashboard     Active    2m10s
NAME                                SECRETS   AGE
serviceaccount/kubernetes-dashboard  1         2m10s
NAME      PORT(S)    AGE      TYPE           CLUSTER-IP    EXTERNAL-IP
service/kubernetes-dashboard  443/TCP    2m9s     ClusterIP      10.97.3.127    <none>
```

Paso 4: Accede al panel de control

Se puede acceder al tablero con tokens de dos maneras: la primera es usando el token predeterminado creado durante la instalación de Kubernetes, y el segundo método (más seguro) es creando usuarios, otorgándoles permisos y luego recibiendo el token generado. Iremos con la primera opción por el bien de la simplicidad.

1. Ejecute el siguiente comando PowerShell (no cmd)

```
((kubectl -n kube-system describe el secreto predeterminado | Select-String "token:") -split " ")[1]
```

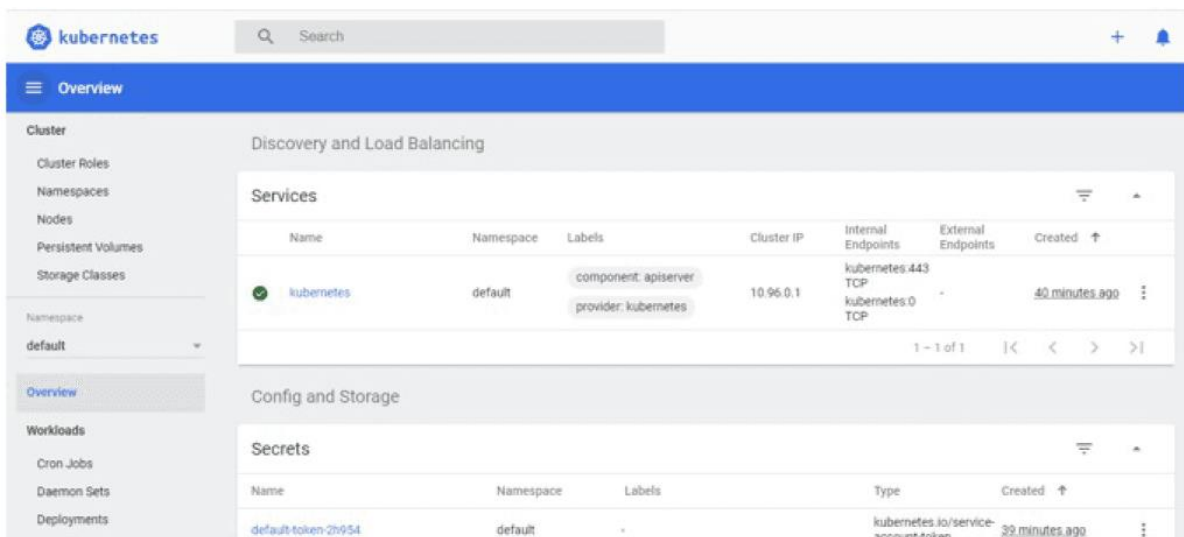
2. Copie el token generado
3. Ejecute

```
Proxy kubectl.
```

4. Abra el siguiente enlace en su navegador:

```
http://localhost:8001/api/v1/namespaces/kubernetes-  
dashboard/services/https:kubernetes-dashboard:/proxy/
```

5. Seleccione: Token y pegue el token generado
 6. Inicie sesión
- Finalmente



Podrá ver el tablero y sus recursos en la nube si todo está configurado correctamente. Luego puede hacer casi todo el trabajo "difícil" sin tener que lidiar con la CLI cada vez. Ocasionalmente puede ensuciarse las manos con la línea de comandos, pero si no entiende Docker y Kubernetes o no tiene tiempo para administrar su propia nube, es mejor quedarse con algunos proveedores de PaaS que pueden ser bastante costosos.