

Taller de Proyecto II

Plan de Proyecto

N10: (Desarrollo) Crear un cluster de rpi con Kubernetes y containerd o Docker

Grupo de Desarrollo

- Passerini Fausto Simón - 1002/2
- Cao Agustin Leonardo - 1593/9

1.- Introducción

Se busca desarrollar sobre computadoras de bajo costo, de tipo CBS, herramientas utilizadas dentro de la industria del Software, logrando un análisis a escala de los recursos utilizados y cómo afectan dichas herramientas a la CBS. Se utilizarán dos Raspberry Pi a modo de *proof of concept*, con la idea de que el sistema sea escalable a un número de n computadoras, Docker para contener el software en un ambiente virtualizado y aislado (containerized), y kubernetes para la orquestación de los contenedores.

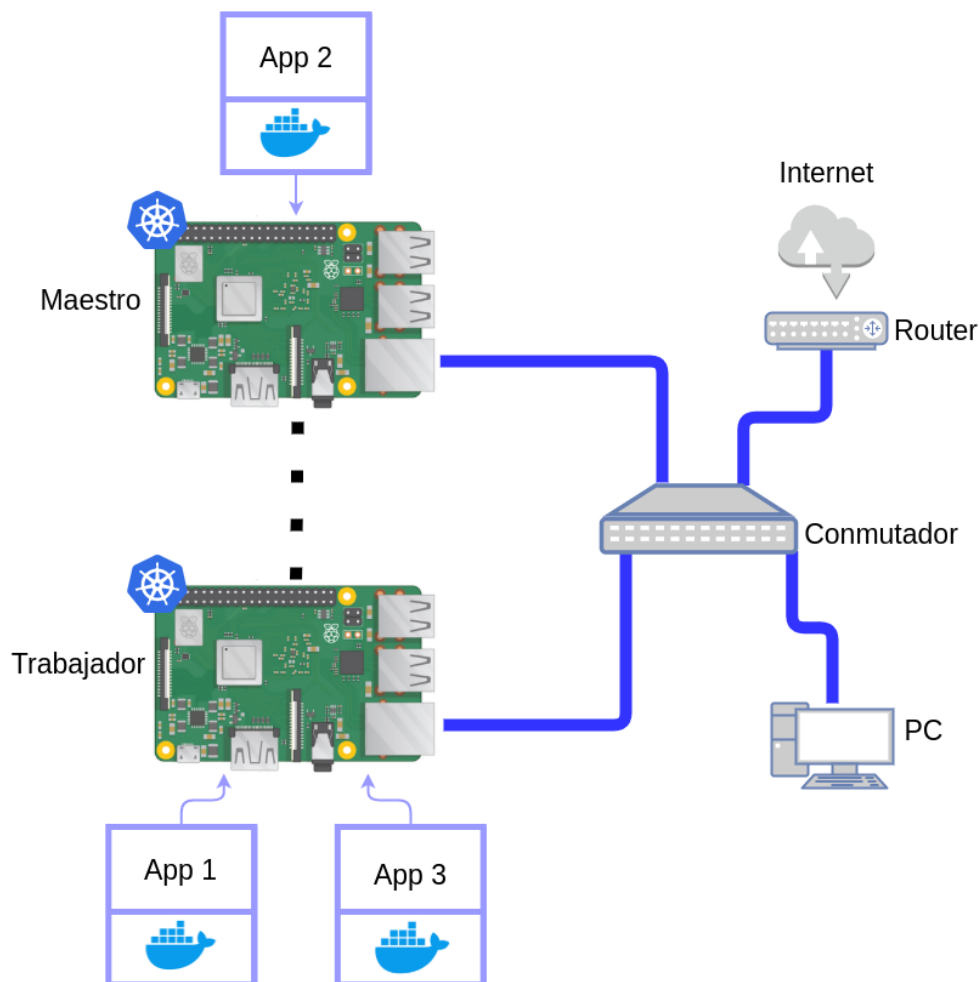
2.- Objetivo

Crear un cluster con dos Raspberry Pi, Kubernetes y Docker o Containerd.

El mismo debe estar controlado por un Maestro, el cual distribuirá la carga entre los trabajadores.

Luego se realizará un monitoreo y se evaluará el impacto de las tareas exigidas sobre el sistema.

3.- Esquema Gráfico del Proyecto



4.- Identificación de Partes

a) E/S del controlador/placa de desarrollo con el exterior, excepto PC

Las SBC interactúan entre ellas mediante una conexión en red. Queda por determinar el tipo de red y la factibilidad de utilizar redes inalámbricas (Wi-Fi) en reemplazo de un sistema con cableado ethernet. Se recomienda el uso de un sistema interconectado mediante cables y un switch, ya que esto otorgaría mayor estabilidad al sistema. Por otro lado, se conectará un sensor de algún tipo, según la disponibilidad que haya. Este se utilizará a modo de verificación del sistema.

b) Comunicaciones con la PC

El sistema será accedido desde una PC conectada a la misma red mediante el protocolo SSH (Secure Shell) para su configuración y manipulación.

c) Sistema web

El sistema deberá mostrar en una página web containerizada simple los datos de un sensor de algún tipo.

[Detalle/lista de dispositivos a utilizar: módulos y materiales que serán parte del proyecto]

2 (dos) Raspberry Pi 3B+

2 (dos) dispositivos de almacenamiento USB.

2 (dos) memorias flash SD

2 (dos) fuentes de alimentación de 5V y 2,5A.

1 (un) sensor a definir según disponibilidad.

Opcionales:

1 (un) switch ethernet.

2 (dos) cables UTP ethernet.