

Trabajo Práctico N° 2

INTRODUCCIÓN:

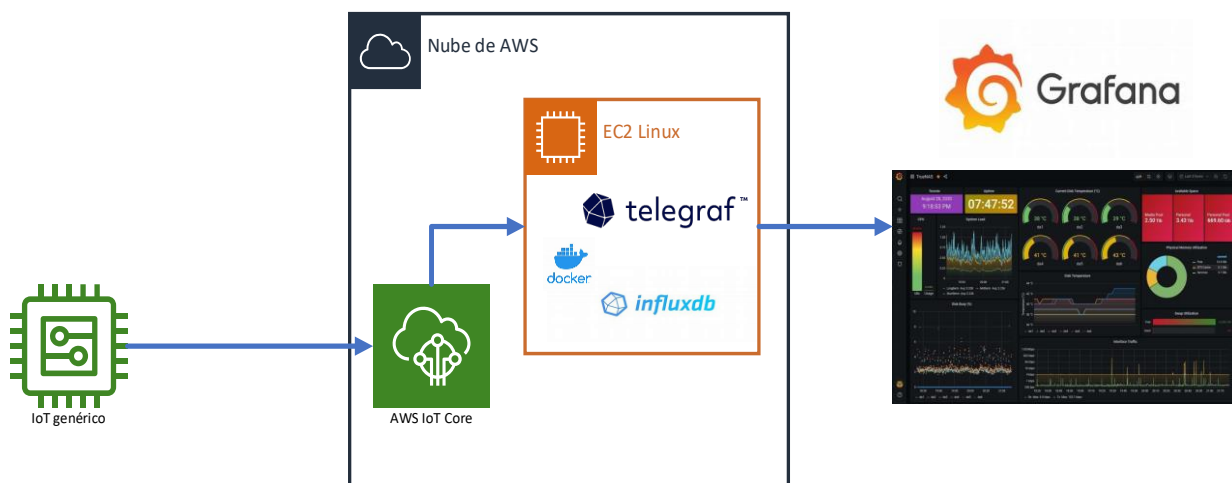
La presente actividad propone a los alumnos la realización de una solución IoT completa, escalando parte del desarrollo del TP N° 1 en la plataforma en la nube de Amazon Web Services.

La implementación constará de la integración de un dispositivo IoT basado en placas ESP32, el cual comunicará los datos de parametrización mediante protocolo MQTT con el servicio en la nube AWS IoT Core. Desde ese servicio, los datos se enviarán a una instancia AWS EC2 donde se ejecutará en contenedores el agente de complementos Telegraf y base de datos de series temporales InfluxDB. Por último, el entorno de visualización y análisis de datos se realizará desde Grafana Cloud.

DESARROLLO:

El objetivo, como se explicó en la introducción, es la integración del dispositivo IoT con los servicios antes mencionados para obtener una solución completa que permita la detección, recolección, almacenamiento y representación gráfica de los datos obtenidos, pero a diferencia del TP N°1, se deberá habilitar distintos servicios e instancias en la plataforma en la nube AWS.

El esquema de los servicios a integrar es el siguiente:



El dispositivo IoT se basa en los desarrollados por el alumno durante el cursado de los espacios curriculares de la carrera o el que sea de su elección, respetando que mínimamente deberá contar con: uno (1) sensor, sin importar el tipo, capacidad de vinculación a la red WiFi, empleo de protocolo MQTT para la transmisión de los datos a través de la red.

En cuanto a la implementación de los servicios representados en el diagrama esquemático y la correspondiente integración, los alumnos deberán consultar el material que se encuentra a disposición en el mosaico Material de estudio obligatorio, bajo el título Trabajo Práctico 2. Encontrarán información teórica y práctica para comprender los conceptos fundamentales que constituyen los pilares de los servicios antes mencionados y las habilidades prácticas para su implementación.

De forma paralela al estudio y prácticas realizadas por los alumnos en forma asincrónica durante el tiempo propuesto para el desarrollo de este trabajo práctico, el docente expondrá en los encuentros sincrónicos configuraciones e

implementaciones de los servicios necesarios para complementar el material a disposición de los alumnos.

Una vez alcanzado el objetivo de instalar e integrar todos los elementos de hardware y software que constituyen la solución IoT en un entorno de computación en la nube, el alumno logrará la representación gráfica de los datos obtenidos por el sensor de su dispositivo en una plantilla o dashboard que corre en tiempo real. Una vez lograda la verificación del correcto funcionamiento, el alumno deberá presentar un informe en el cual plasmará el trabajo realizado, los problemas enfrentados y las soluciones propuestas. Es importante, a los efectos de facilitar el desarrollo del informe, adjuntar las capturas de pantalla de las actividades realizadas a medida que avanza en el trabajo.