



**FACULTAD
DE INGENIERIA**

Universidad de Buenos Aires

PRESENTACIÓN FINAL SISTEMA EMBEBIDOS DISTRIBUIDOS

PABLO SLAVKIN, GONZALO LAVIGNA

PROFESORES

LEONARDO CARDUCCI

SEBASTIAN GARCÍA MARRA

FEDERICO ZACCHIGNA

FECHA

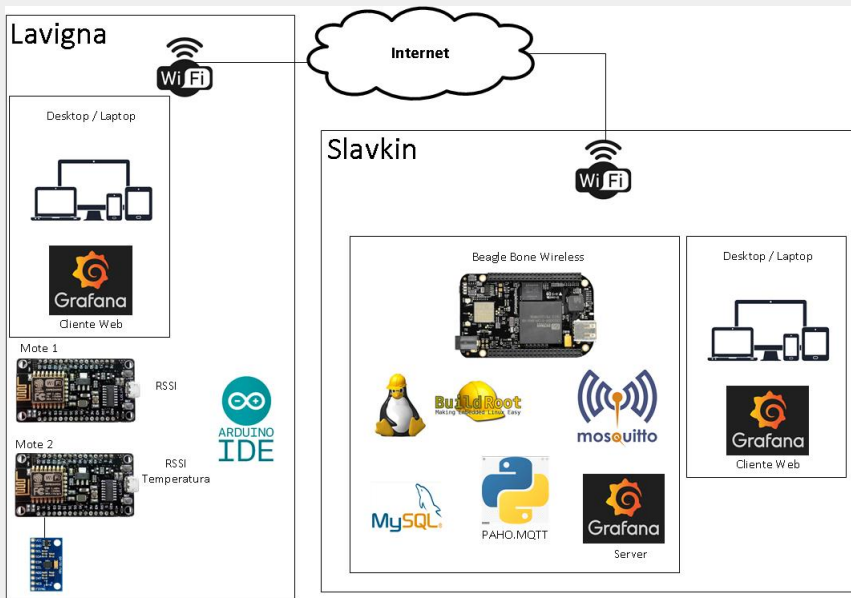
18/10/2019

MOTIVACIÓN



- Generar un ejemplo práctico con las siguientes características
 - ▶ Instanciar broker MQTT en una SBC.
 - ▶ Comunicación entre 2 redes wifi a través de la nube.
 - ▶ Utilización de bases de datos.
 - ▶ Utilización de un visor de telemetría.
 - ▶ Implementación con distintas plataformas de HW.

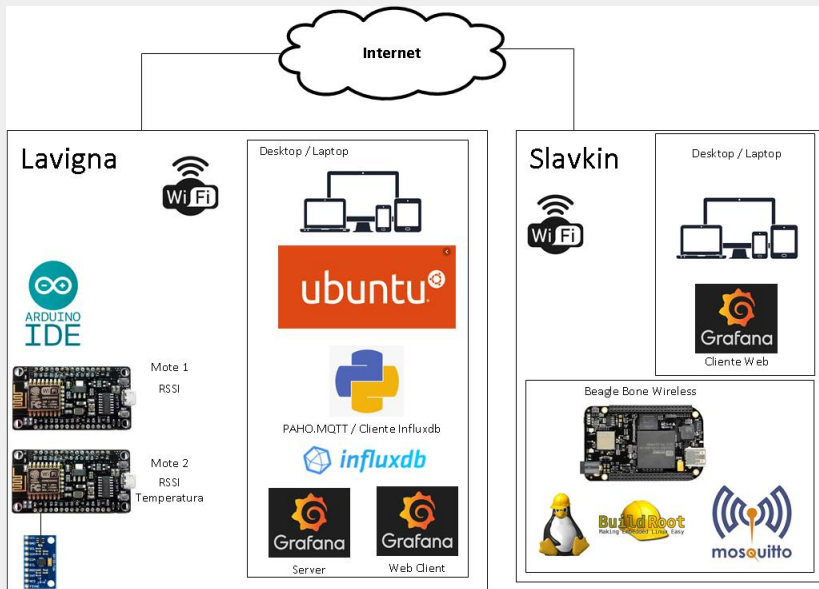
BUILDROOT-MYSQL-GRAFANA-BBB WIRELESS



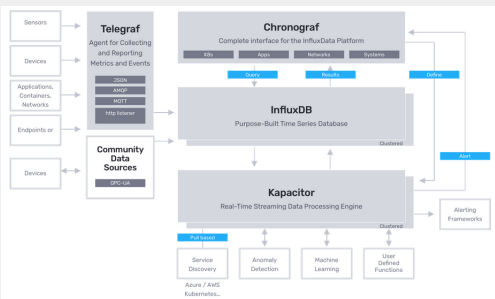
■ Implementación:

- ▶ Mote 1 y Mote 2 se publica por MQTT el RSSI.
- ▶ Mote 2 se conecta un MPU9250 y utilizando la correspondiente libreria en Arduino IDE se publica la temperatura del die.
- ▶ A traves de Internet se conectan los motes al broker MQTT que esta en la BBB Wireless conectado dci.ddns.net.
- ▶ Utilizando la implementación linux de ISO II se contruye con buildroot una distribución con MySQL, Mosquitto y Python.
- ▶ Cuando se compila con buildroot se agregan al interprete de Python los package para un cliente MySQL y MQTT.
- ▶ Se realizan scripts de Python para poder guardar los datos desde el broker MQTT a las tablas de la base de datos MySQL.
- ▶ El grafana se instala utiliziando el binario ARM provisto en la sección de descarga de la aplicación.
- ▶ Los dashboards del grafaba se realizan conentandonos a la BBB wireless y utilizando el cliente Web.

INFLUXDB-GRAFANA-DESKTOP



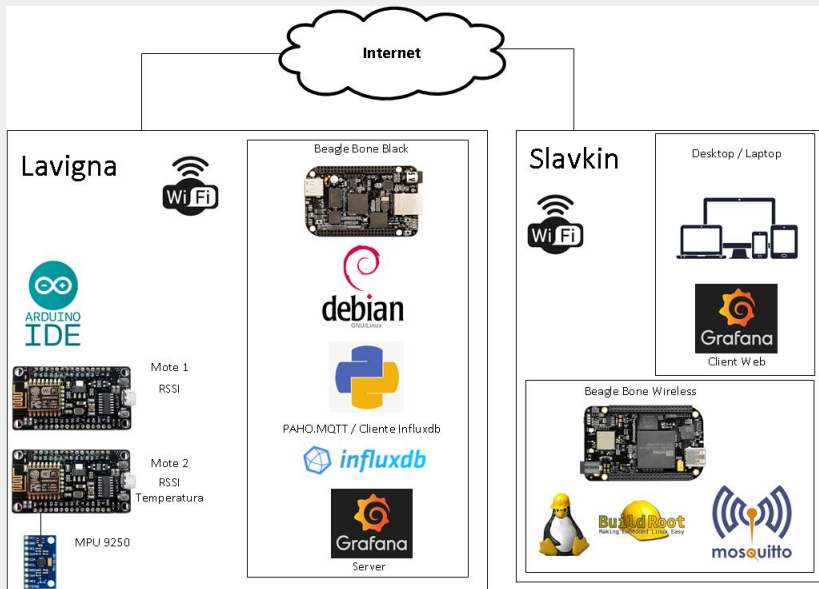
INFLUXDB-GRAFANA-DESKTOP



■ Características InfluxDB:

- ▶ Open source
- ▶ Diseñada para manejar métricas, eventos o mediciones que son time-stamped.
- ▶ Querys similares a SQL, especializadas para obtener rangos de tiempos.
- ▶ API via HTTP puerto 8086 o JSON.
- ▶ Es parte del entorno TICS.

INFLUXDB-GRAFANA-BBB



▼ Temperatura Mote 2

Temperatura Die IMU



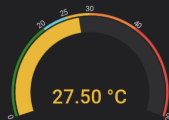
Temperatura Maxima

30.32 °C

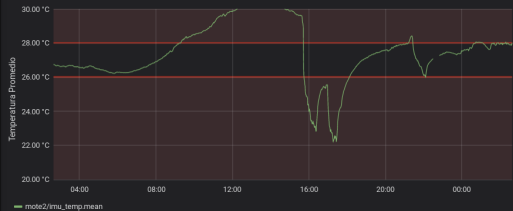
Temperatura Minima

22.14 °C

Temperatura Mote 2



Temperatura MOTE 2 Promedio de 1 Minute







Conclusiones:

- Pablo aca hay que poner algo como que vimos que mysql ocupaba mas recursos tambien que estaria bueno hacer algo con el entornos TICS en especial Telegraph

PREGUNTAS

