


IoT Experimental Session



- 
- Sensado colaborativo
 - Los móviles ya tienen sensores!
 - GPS
 - Giróscopo y Acelerómetro
 - Sonido
 - Campo Magnético
 - Señal celular

DEMO!

- Construir una app para medición de pasos y envío a Ubidots
- Agregar los resultados
- Convertir a calorías
- Envío a Telegram en caso de superar calorías diarias

LoRa

- LoRa = “Long Range”
- Spread spectrum modulation by Cycleo (Grenoble, France)
- -137 dBm sensitivity, up to 157 dB link budget
- Kilobits per second (11kbps near gateway)
- 433 MHz, 868 MHz, 915 MHz
- **LoRa is the physical layer**



LoRaWAN

- MAC layer
- Bidirectional
- Encryption
- Registration of nodes
- Multicast
- Locating position of nodes





WiFi/Bluetooth

- Estándares maduros

Adecuado:

- Dispositivos móviles
- Smart Home
- Audio
- Rango corto

Desventajas:

- Batería
- Largas distancias



LoRa / SigFox

- Estandar emergente

Adecuado:

- Distancias largas
- Vida de batería larga
- Bajo costo

Desventajas:

- Bajas tasa de datos



Red Celular

- Estandar maduro

Adecuado:

- Distancias largas
- Altas tasas de datos
- Cobertura

Desventajas:

- Costos mensuales
- Batería



LoRa

- Red libre
- Consorcio de empresas incluyendo IBM, Microchip.
- Cada usuario mantiene su propia red



SigFox

- Red cerrada
- Modelo de telcos
- La red la mantiene un tercero a un costo bajo.



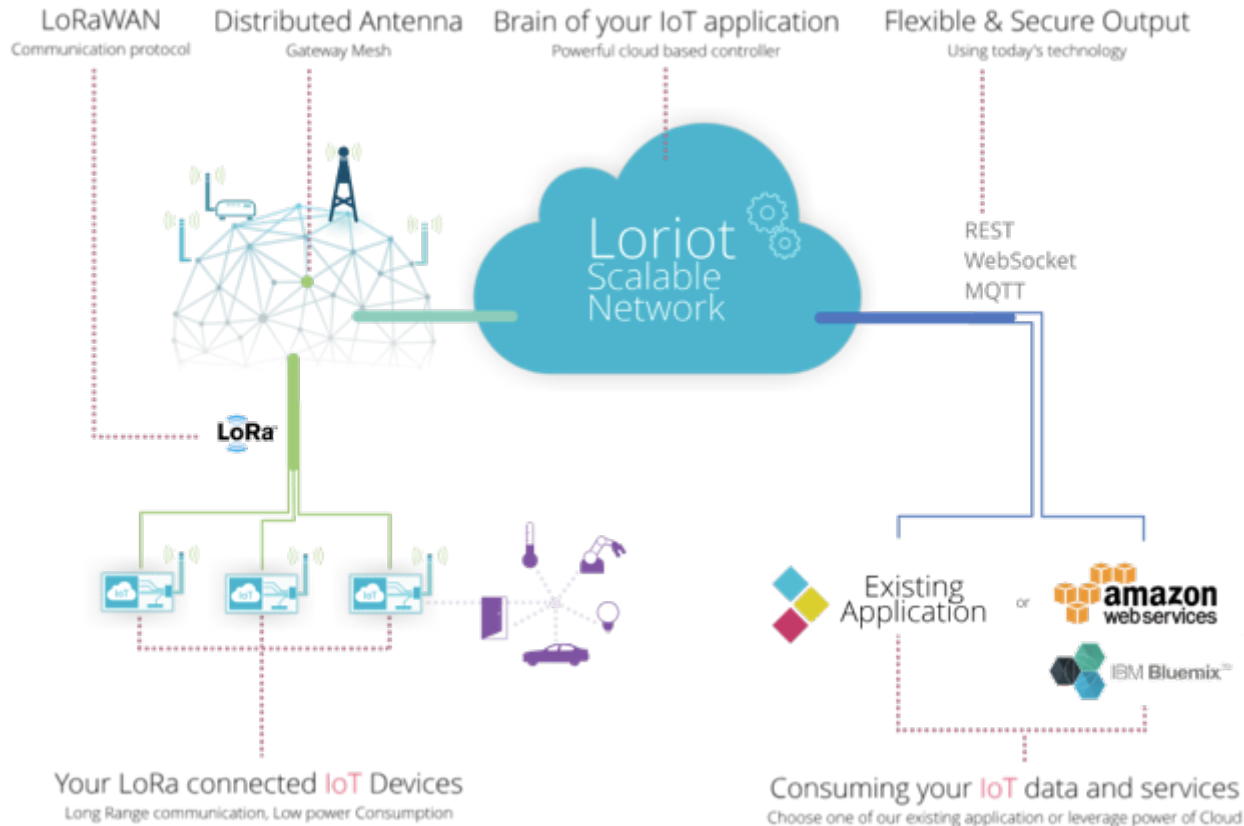
Red Pública

- Manejado por un operador LoRa
- Requiere un "Network Server"
- Ver Lorient y Orbiwise.
- Los dispositivos son autenticados a nivel de red.
- Modelo escalable a millones de dispositivos.
- Redes colaborativas.

Red Privada

- Tiene un Network name y un Password (similar a WiFi)
- Se administra localmente desde el gateway.

Loriot.io infrastructure for Internet of Things



LoRa Gateways



Kerlink IoT Station



Gemtek



Multitech Conduit+ LoRa mCard



LORANK 8



Link Labs LL-BS-8



Raspberry Pi + IMST ic880A



Raspberry Pi + Semtech sx1301_ref



Raspberry Pi MultiTech mCard



OpenWrt + IMST ic880A



OpenWrt + Semtech sx1301_ref



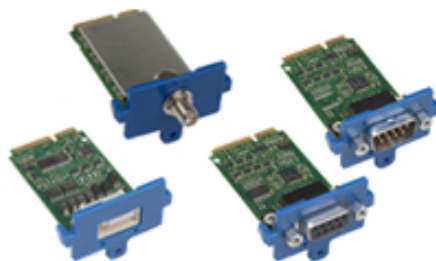
OpenWrt MultiTech mCard



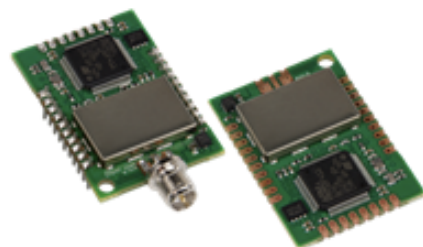
Cisco IR910



MultiConnect® Conduit™



MultiConnect® mCard™ Accessory Cards



MultiConnect® mDots™

Demo II

- Establecer red LoRa privada
- Conectar un dispositivo LoRa mDot de MultiTech
- Enviar datos a Ubidots