SMASHBROX

# MACRO COMPONENTI software

1. LOCAL : parte di acquisizione dei dati di monitoring e spedizione verso il BRIDGE.
2. BRIDGE: parte di recupero e inoltro verso il CLOUD.
3. CLOUD: gestione in cloud dei Digital Twin.
4. CLIENT: agenti esterni che possono accedere al CLOUD tramite interfaccia

# DETTAGLIO COMPONENTI

*LOCAL*

Questa sezione è divisa in due parti:

* Acquisition: dove Arduino legge i dati dai sensori. Gestisce strettamente l’acquisizione dei dati dai sensori e l’inoltro tramite un canale (seriale o Wi-Fi) verso il Bridge.
* Central: dove un altro micro (potrebbe essere anche un altro Arduino) gestisce il riconoscimento dell’impronta digitale. Centralizzata perché ci sarà un unico riconoscitore per tutte le cassette. Qui ipoteticamente anche la gestione della Smart Camera.

I dati da acquisire nella parte “Acquisition” sono i seguenti:

* Temperatura: rilevazione della temperatura tramite il sensore (TODO: inserire il codice eprotocollo di comunicazione etc).
* Accelerometro: rilevazione di movimenti della cassetta tramite (TODO: inserire il codice, protocollo di comunicazione etc)

…

…

I tempi di refresh per ogni invio di pacchetti, possono essere anche lunghi (5 secondi ad esempio).

*BRIDGE*

Il Bridge è uno script Python che ha due endpoint che lavorano in sinergia: uno lato LOCAL e uno lato CLOUD. L’idea di base è che il BRIDGE passi continuamente i dati che arrivano da LOCAL verso CLOUD (e viceversa). Il pacchetto di monitoring arriverà in un'unica trasmissione gestita da un protocollo (v. dopo). Il BRIDGE spacchetta tramite un Parser i dati ed effettua i comandi di update (HTTP/MQTT) verso il CLOUD in maniera separata.

*CLOUD*

La piattaforma scelta per il Cloud è Thingsboard (al momento). Qui avverà il monitoring dei dati nel corrispondente Digital Twin e la gestione dei trigger scaturiti sulla base dei dati che arrivano dal Bridge.

*SERVER CUSTOMERS*

L’idea di accedere ad un server per visualizzare il log e di poter sottoscrivere per una nuova cassetta potrebbe essere fatta tramite una app che fa delle richieste ad un Server dedicato in cui sono contenuti i log delle cassette. Lo stesso server potrebbe contenere anche la lista dei clienti.

E’ da decidere se questo server sarà anche incaricato per l’autenticazione del cliente.

Lo schema generale potrebbe essere quello linkato al repository: \Doc\Blocks