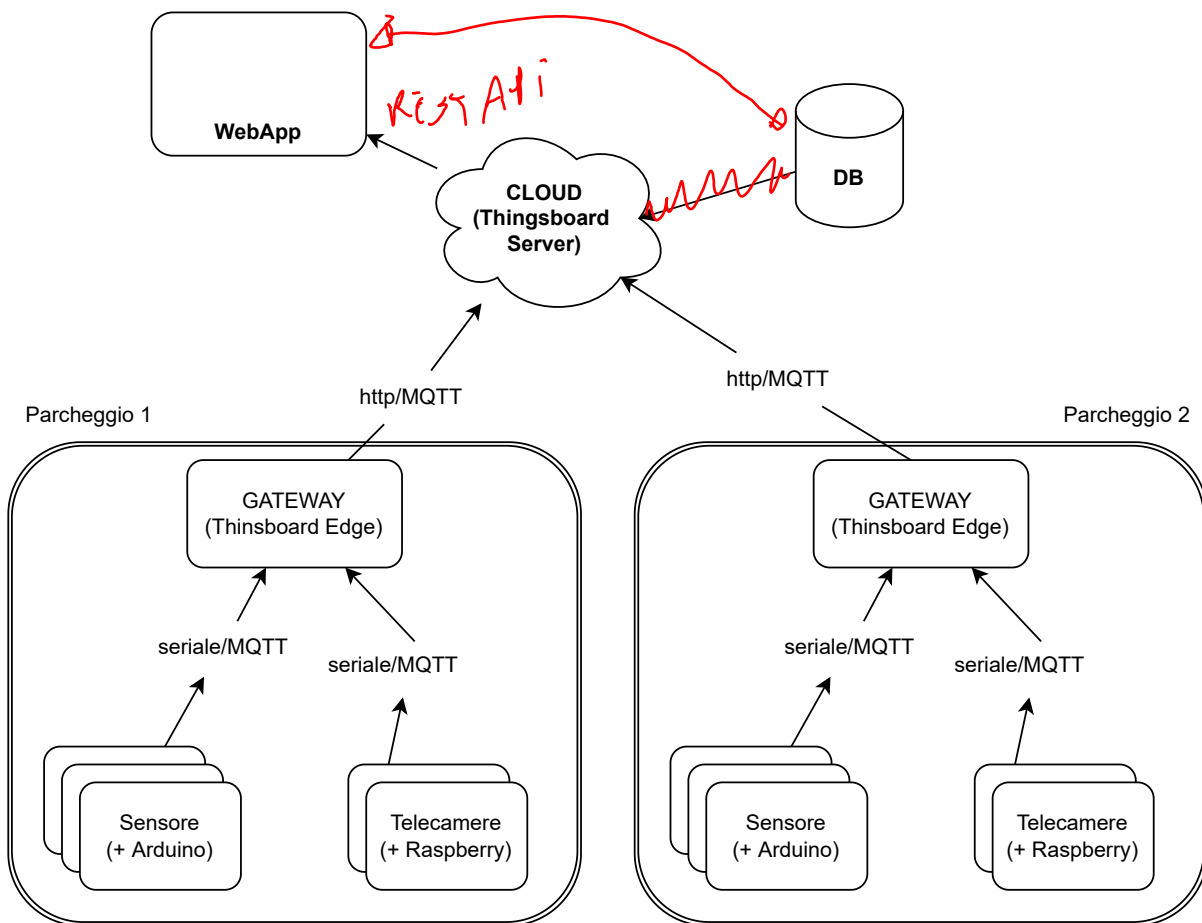


Lab Industria 4.0



L' idea di questo progetto è quella di creare un infrastruttura IoT relativa a un parcheggio smart con gestione degli accessi tramite telecamera e rilevazione dei posti disponibili tramite sensori.

Le telecamere permettono la rilevazione delle targhe dei veicoli grazie all'analisi delle immagini che verrà eseguita sul Gateway (funzionalità edge).

Il funzionamento si basa sull' implementazione di sensori di prossimità e telecamere che comunicano tramite protocolli seriali (oppure MQTT in base alla disponibilità di un arduino con wifi oppure di una raspberry) con un gateway (uno per ogni parcheggio) su cui è installato Thingsboard Edge.

Idealmente si potranno avere più parcheggi e a seconda della dimensione potrebbe essere necessario utilizzare Lora per la comunicazione tra sensori e gateway.

In seguito, i dati elaborati dal Gateway verranno inviati per mezzo di http/MQTT al cloud (Thingsboard Server) che permetterà di aggregare le informazioni di tutti i parcheggi e fornire visualizzazioni personalizzate in base alla tipologia di utente (amministratore, cliente) all'interno di una WebApp.

Funzionalità

Utenti

- Registrazione
- Autenticazione
- Rilevazione automatica della targa
- Visualizzazione su mappa dei posti liberi/occupati all'interno del parcheggio
- Pagamento automatico della sosta
- Monitoraggio del tempo trascorso e relativa spesa

Amministratori

- Autenticazione
- Transazioni/parcheggi effettuati negli ultimi X giorni
- Alert anomalie/problemi

Dispositivi fisici necessari

- Il sensore di prossimità dovrà essere in grado di comunicare con il gateway, quindi sarà necessario un raspberry o Arduino (seriale o modulo WiFi).
- Le telecamere dovranno essere supportate da un Raspberry per la comunicazione