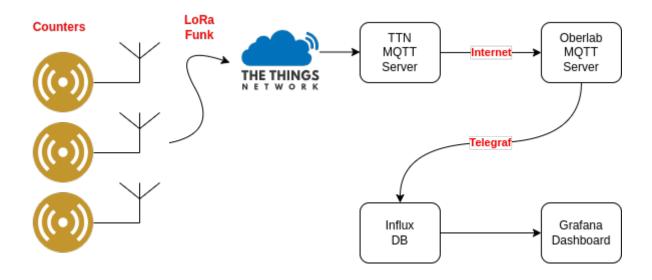
Datenverarbeitung

Diese Seite beschreibt den Datenfluss, von den Sensoren bis zum finalen Dashboard.

Übersicht



Datentransfer Sensor? TTN

Die Messwerte der einzelnen Counter werden über das <u>LoRa</u> Funkprotokoll an das The Things Network (TTN) übermittelt.

Im Oberlab Account bei TTN ist die Applikation *oberlab-counter-sandbox* dafür eingerichtet worden. DeviceIDs für insgesamt 15 Geräte (5 jeweils für Schwaz/Geretsried/Miesbach) wurden angelegt. Die Liste ist unter /Projekte/connecting-peaks/Sensor_Code/TTN_EIDs.ods in der OberCloud abgelegt.

Der Payload Formatter setzt die 10 Bytes Daten in folgende felder um:

```
data.wifi = (input.bytes[1] << 8) + input.bytes[0];
data.ble = (input.bytes[3] << 8) + input.bytes[2];
data.battery = (input.bytes[5] << 8) + input.bytes[4];
data.wifi_new = (input.bytes[7] << 8) + input.bytes[6];
data.ble_new = (input.bytes[9] << 8) + input.bytes[8];</pre>
```

Die fertigen Datenpakjete stehen anschließend am MQTT Server von TTN zur Verfügung und können prinzipiell dort unter dem Topic v3/oberlab-counter-sandbox@ttn/ abgegriffen werden.

Ober-MQTT Server

Der zentrale MQTT Server vom Oberlab spiegelt die Sensordaten jedoch nochmal in's Oberlab, wo sie unter dem Topic connecting_peaks/sandbox/ verfügbar sind.

Ablage in der Datenbank

Die Abfrage vom MQTT Server und die Übermittlung in die Influx Datenbank erfolgt über den Dienst <u>Telegraf</u>. Folgender Teil der <u>telegraf.conf</u> ist dafür relevant (wobei die Renames nicht vollständig sind - geht aber trotzdem...):

```
[[inputs.mqtt consumer]]
 ## Topics that will be subscribed to.
 topics = [
   "connecting peaks/sandbox/#",
 ]
 data_format="json_v2"
 ## Enable extracting tag values from MQTT topics
 ## denotes an ignored entry in the topic path
 [[inputs.mqtt_consumer.topic_parsing]]
   topic = "connecting_peaks/sandbox/devices/+/+"
   measurement = "_/_/_/measurement"
   tags = "_/_/_/device/_"
 [[inputs.mqtt_consumer.json_v2]]
   [[inputs.mqtt_consumer.json_v2.object]]
        path = "[@this]"
       timestamp_key = "epoch"
       timestamp_format = "unix"
   [inputs.mqtt_consumer.json_v2.object.renames]
        battery = "uplink_message.decoded_payload.battery"
       ble = "uplink_message.decoded_payload.ble"
       wifi = "uplink message.decoded payload.wifi"
```

Die Daten werden in die InfluxDB Datenbank sandbox abgelegt.

Visualisierung in Grafana

<u>Grafana</u> dient der Anzeige der Daten aus der InfluxDB. Somit können nur Datensätze angezeigt werden, die die gesamte Übertragungskette LoRa→TTN→MQTT→MQTT→Telegraf→InfluxDB durchlaufen sind.

Es können verschiedene Dashboards erstellt werden, um unterschiedliche Darstellungen anzubieten.

Das Hauptdashboard ist unter

https://connectingpeaks.oberlab.de/d/FN8cHh8Vz/sandbox?orgId=1&refresh=1m&from=now-24h&to=now öffentlich erreichbar.

Eine Vor-Selektierung der Sensoren kann in die URL eingebunden werden, z.B. für Schwaz: <a href="https://connectingpeaks.oberlab.de/d/FN8cHh8Vz/sandbox?orgId=1&refresh=1m&var-Sensors=schwaz-pxc-01&var-Sensors=schwaz-pxc-02&var-Sensors=schwaz-pxc-03&from=now-24h&to=now

Folgende Messgrößen sind in den jeweiligen Graphen ersichtlich:

- WIFI: Anzahl der erfassten WiFi Geräte
- BLE: Anzahl der erfassten Bluetooth Geräte
- WIFI New: Anzahl der erfassten WiFi Geräte, die an diesem Tag noch nicht gezählt wurden
- BLE New: Anzahl der erfassten Bluetooth Geräte, die an diesem Tag noch nicht gezählt wurden
- WIFI new 24h: Gesamt Zahl der WiFi Geräte, die an dem Tag erfasst wurden
- BLE New 24h: Gesamt Zahl der Bluetooth Geräte, die an dem Tag erfasst wurden
- Voltage: Spannung der internen Batterie Paxcounter läuft im Normalbetrieb solange die Spannung über 3.7V bleibt

Ein Punkt auf dem jeweiligen Graphen entspricht einer übertragenen Messung. Die Kurven der 3 Counter sind farblich unterschiedlich dargestellt.

Projektspezifische Dienste

Die Dienste Telegraf, InfluxDB und Grafana laufen in einer projektspezifischen VM (*pconnectingpeaks*) auf dem Oberlab-Server. Damit ergibt sich eine logische Abgrenzung zu anderen Oberlab-Projekten.

Version #4

Erstellt: 3 Oktober 2023 18:51:19 von Admin

Zuletzt aktualisiert: 20 Mai 2024 15:18:29 von Joel Hatsch