



HARDWARIO

**BOOSTING
IOT INNOVATIONS**

O NÁS

HARDWARIO



HARDWARIO

NEINVAZIVNÍ industry 4.0

Rychlé projekty v průmyslovém IoT rychle a s konkrétními daty během týdnů

Inspirace a konkrétní “use cases”

Projekty, které zvládne každý

Aplikace na připravených platformách v rekordním čase

HARDWARIO
BLOX

HARDWARIO BLOX
YOUR IOT DEVICE
IN JUST 3 MONTHS!



CHESTER

- OUTDOOR IOT JEDNOTKA
- NB-IOT & BLE KOMUNIKACE
- DLOUHÁ VÝDRŽ NA BATERIE
- TEPLOTA A VLHKOST
- NÁKLON A OTŘES
- GPS
- EXTERNÍ SENZORY
 - Půdní vlhkost
 - pH
 - ...



COOPER

- INDOOR IOT JEDNOTKA
- NB-IOT / LORA / Sub-GHz
- BLE KOMUNIKACE
- DLOUHÁ VÝDRŽ NA BATERIE
- SENZORY
 - TEPLOTA A VLHKOST
 - CO2
 - VOC
 - AKUSTICKÝ TLAK
 - POHYB
 - OSVĚTLENÍ
 - NÁKLON / OTŘES
- REPRODUKTOR



HOMER

- INDOOR IOT JEDNOTKA
- NB-IOT / SIGFOX
- BLE KOMUNIKACE
- DLOUHÁ VÝDRŽ NA BATERIE
- MOŽNOST DOBÍJENÍ
- SENZORY
 - TEPLOTA A VLHKOST
 - AKUSTICKÝ TLAK
 - POHYB
 - OSVĚTLENÍ
 - NÁKLON / OTŘES
- REPRODUKTOR



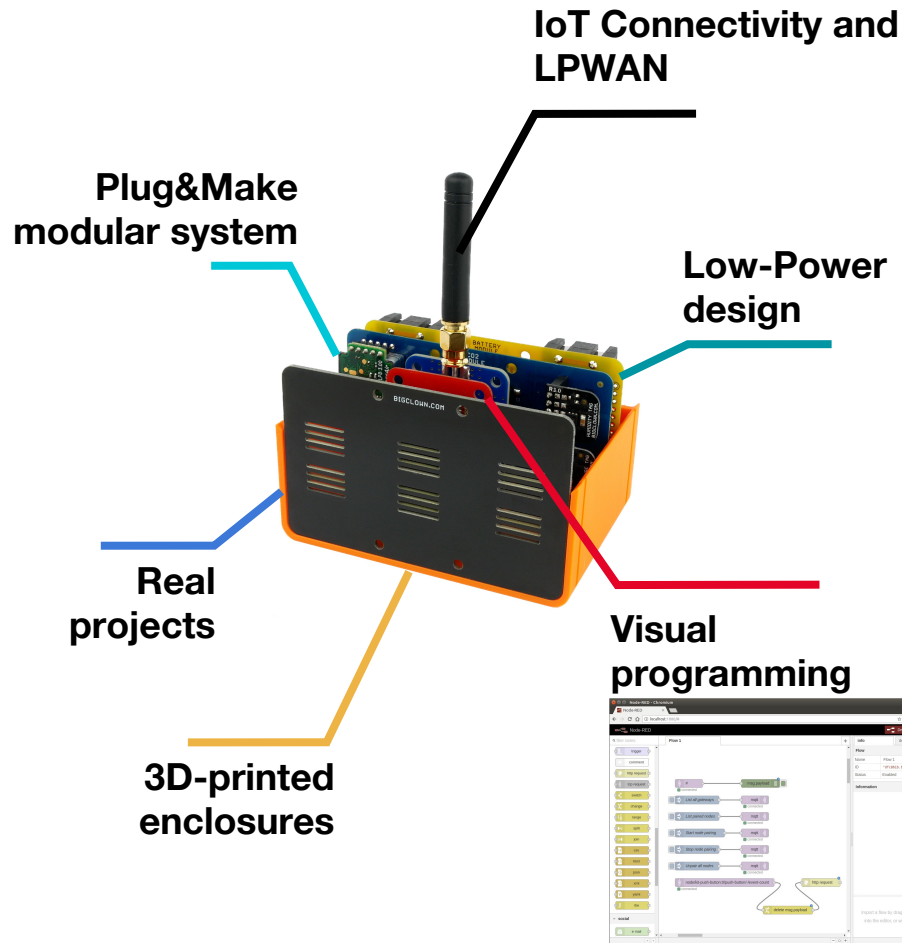
HARDWARIO



BIGCLOWN

- HARDWARE
- SOFTWARE
- UČEBNÍ MATERIÁLY
- PODPORA

- ELEKTRONIKA
- PROGRAMOVÁNÍ
- IOT
- BIG DATA
- 3D TISK



REFERENCE

- ČEZ
- E.ON
- LEGO
- ZAT
- ŠKODA AUTO
- TPCA
- VARROC
- HB REAVIS
- VODAFONE

ŠKODA



ZADÁNÍ

- Měření teploty motorů
- Detekce rizika přehřátí
- Včasná odstávka
- Minimalizace prostoje
- Efektivní údržba

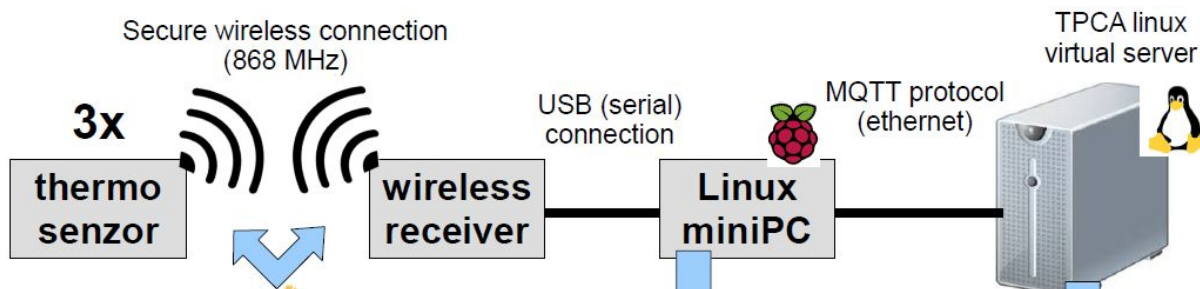


PILOTNÍ IoT PROJEKT TPCA **ASSEMBLY LOADING THERMOMETERS**

TPCA: PROBLÉM K ŘEŠENÍ - ZÁVADA BRZDY MOTORU



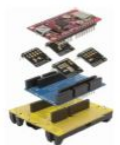
TPCA: SCHÉMA ŘEŠENÍ



Překročen limit {}°C
-> **alert** (SMS, email)

BigClown project

Czech startup company Hardwarlo s.r.o.,



- modular sensors
- battery powered
- long battery life
- open source firmware (fully customizable)

sensors

software

MQTT broker



Mosquitto

MQTT client scripts

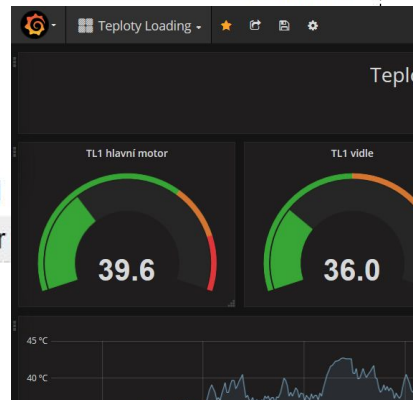


TPCA developed

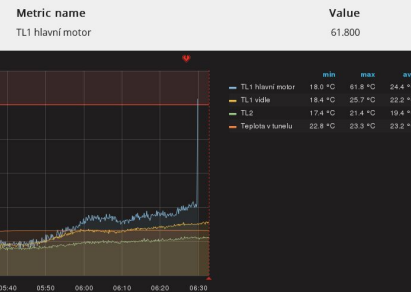
Open source or

Database

Visualization



[Alerting] TL1 hlavní motor - Teplota



ZADÁNÍ

- Rychlé přivolání obsluhy
- Okamžité sdílení stavu
- Zefektivnění oprav
- Minimalizace prostoje
- Pilotní verze v1.0
- Produkční verze v2.0

ŠKODA



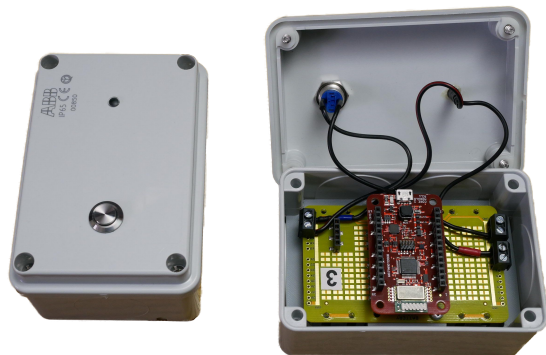
PILOTNÍ IoT PROJEKT ŠKODA AUTO
TLAČÍTKO ANDON

ŠKODA AUTO: TLAČÍTKO SYSTÉMU ANDON



ŠKODA AUTO: ŘEŠENÍ

v1.0



RÁDIOVÁ KOMUNIKACE Sub-GHz



v2.0



RÁDIOVÁ KOMUNIKACE ve vlastní LoRa ŠKODA síti



Firewall

Síť Škoda

SMS

E-Mail

Další systémy

PANEL

VÝROBNÍ SÍŤ ŠKODA

ZADÁNÍ

- TIŠTĚNÁ ELEKTRONIKA
- PILOTNÍ TESTY MOŽNOSTÍ
- RYCHLÉ A LEVNÉ NASAZENÍ
- VYVOLÁNÍ ZÁJMU
- NOVÉ VYUŽITÍ
- NALEZENÍ DALŠÍCH APLIKACÍ
 - TAKTY VÝROBY
 - SMART SHELF



PILOTNÍ TESTOVACÍ PROJEKT NA VYUŽITÍ
TIŠTĚNÉ ELEKTRONIKY

OTK GROUP: PILOTNÍ PROJEKT FLEXPRINT



OTK GROUP: DALŠÍ APLIKACE



ZADÁNÍ

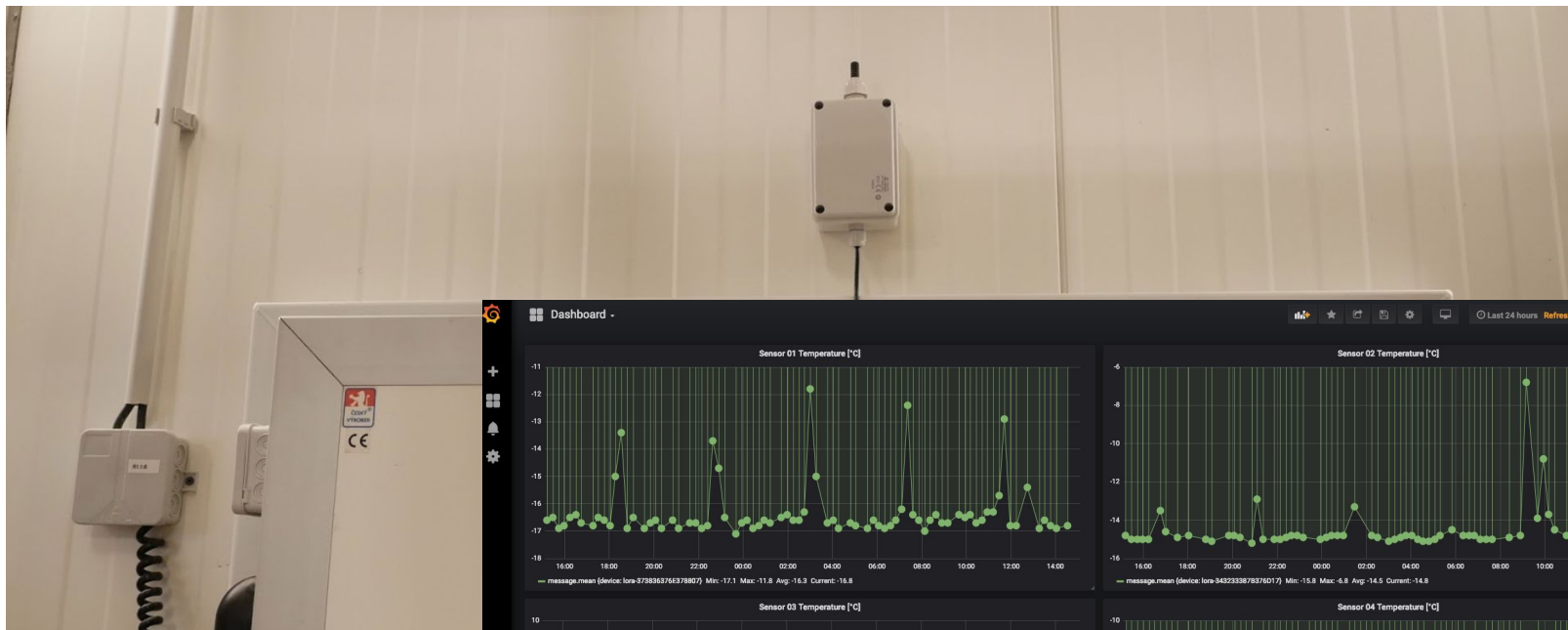
- Dlouhodobý monitoring
- Alarm v případě poruchy
- Sledování manipulace
- Optimalizace teplot
- Pilot síť LoRa



ZOO
LIBEREC

PILOTNÍ IoT PROJEKT ZOO LIBEREC
MONITORING MRAZÁKŮ

ZOO LIBREC: MONITORING 4x MRAZÁKŮ



ZADÁNÍ

- Pilotní monitoring rozvodných skříní
- Teplota a vlhkost
- NB IoT komunikace



PROJEKT eON CZ

MONITORING ROZVODNÝCH SKŘÍNÍ

MONITORING TEPLOTY A VLHKOSTI V ROZVODNÝCH SKŘÍNÍCH



alan.fabik@hardwario.com
tomas.morava@hardwario.com
LIBEREC
LONDON



DĚKUJEME!