

Sít' LORATECH pro IoT nejen v Plzni a okolí



Ing. Radek Vozák
jednatel RVTech s.r.o.



Kdo jsem

1) PlzenecNET

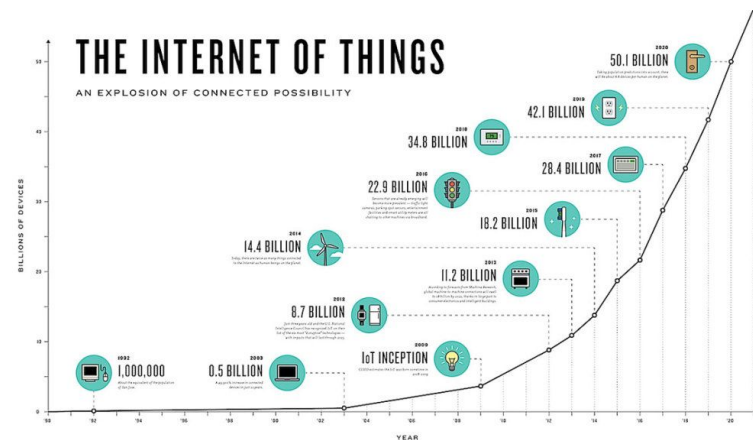
- od r. 2005, zakladatel. Dostupný internet pro každého, šíření gramotnosti v IT
- cca 2000 členů - Plzeň, Rokycany, St. Plzenec a okolí

2) RVTech s.r.o.

- od r. 2014, jednatel. Outsourcing IT pro menší firmy
- technologie pro Smart City a IoT (LORATECH = LoRaWAN síť od RVTECH)

Internet of Things (IoT)

- všude se o něm píše, prognózy vývoje
- příběh chytré lednice zná asi každý
- stav ve světě
- stav u nás
- co nám chybí?



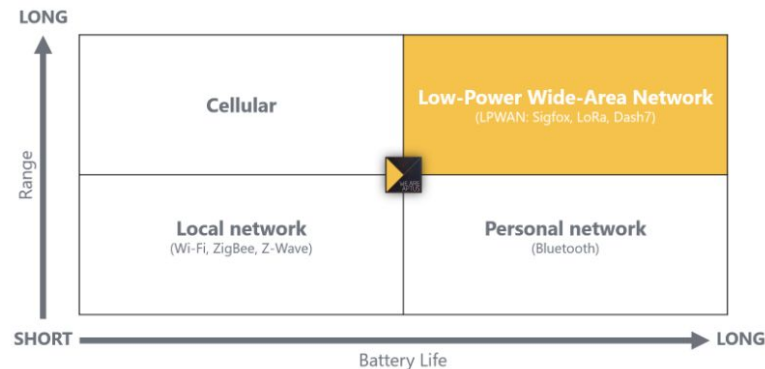
Vyhovující SÍŤ pro IoT

Návrh a realizace sítě pro IoT

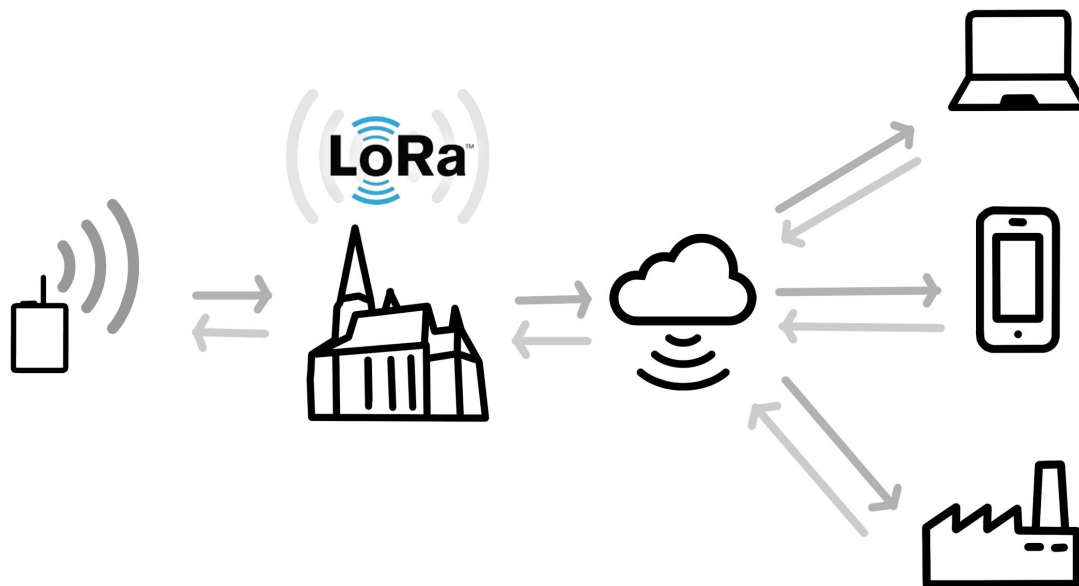
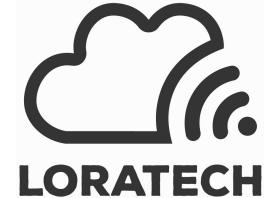
- řešerše, mapování dostupných technologií
- výběr té nejvhodnější - LoRa
- budování, testování

Hlavní výhody LoRa (vs. ostatní technologie):

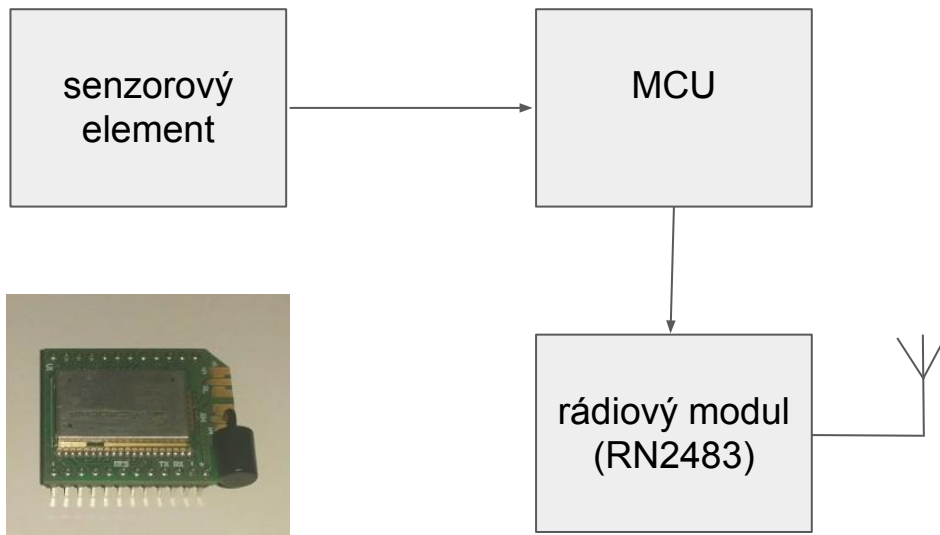
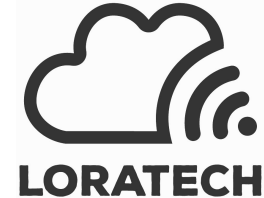
- velmi nízká spotřeba
- vysoká penetrace, dosah
- zabezpečení, uchopitelnost
- unikátní modulace, citlivost, odolnost
- cena
- světový standart



Základní princip



Nody (senzory)



vývojový modul

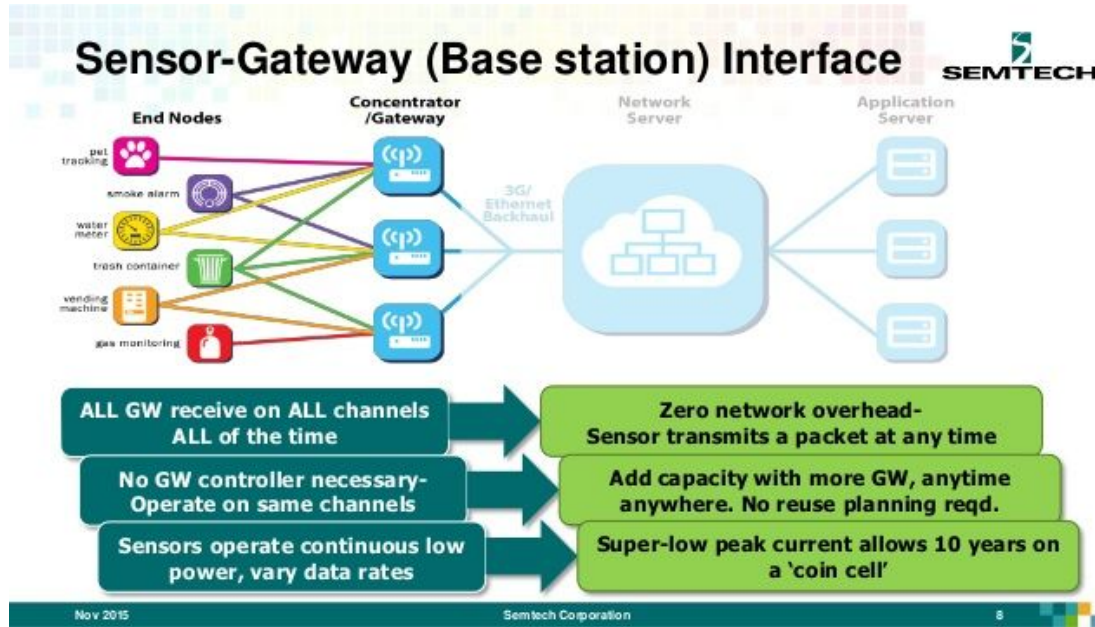
klíče, ABP, OTAA



LORATECH node, spotřeba < 70nA



LoRaWAN gateway



LORATECH GW, 2-10 km, POE
10 000 nodů, outdoor provedení

Pokrytí síť LORATECH v Plzni

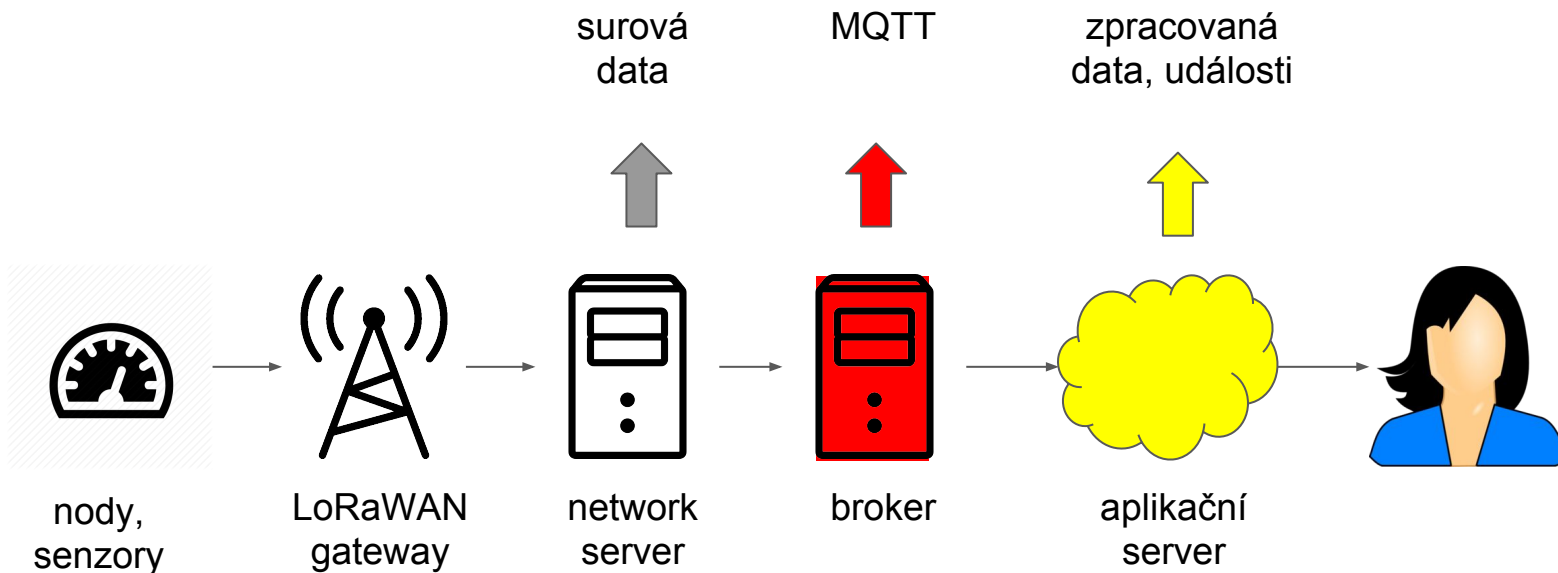
- 14 (20) základních centrálních bodů
- spolupráce se SITMP
- rádius cca 2-10 km
- vysoká prostupnost signálu
- jeden vysílač obslouží tisíce věcí
- zachycení dat více vysílači
- obousměrná komunikace



Mapa pokrytí

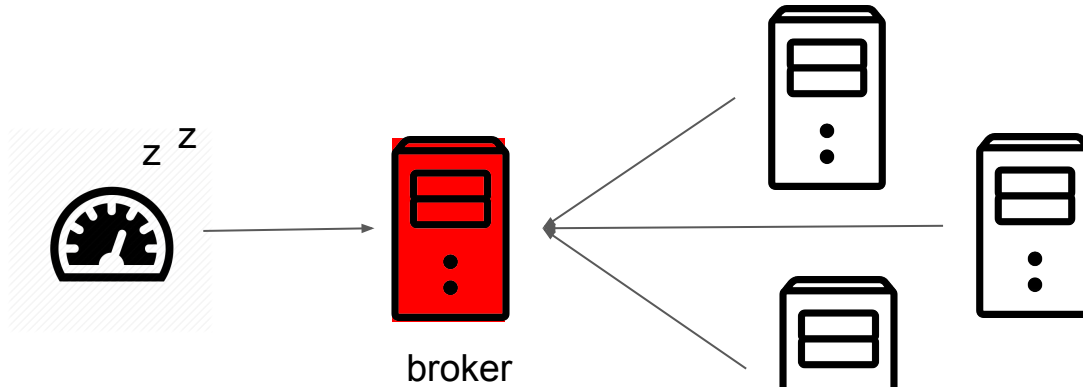


LoRaWAN prakticky



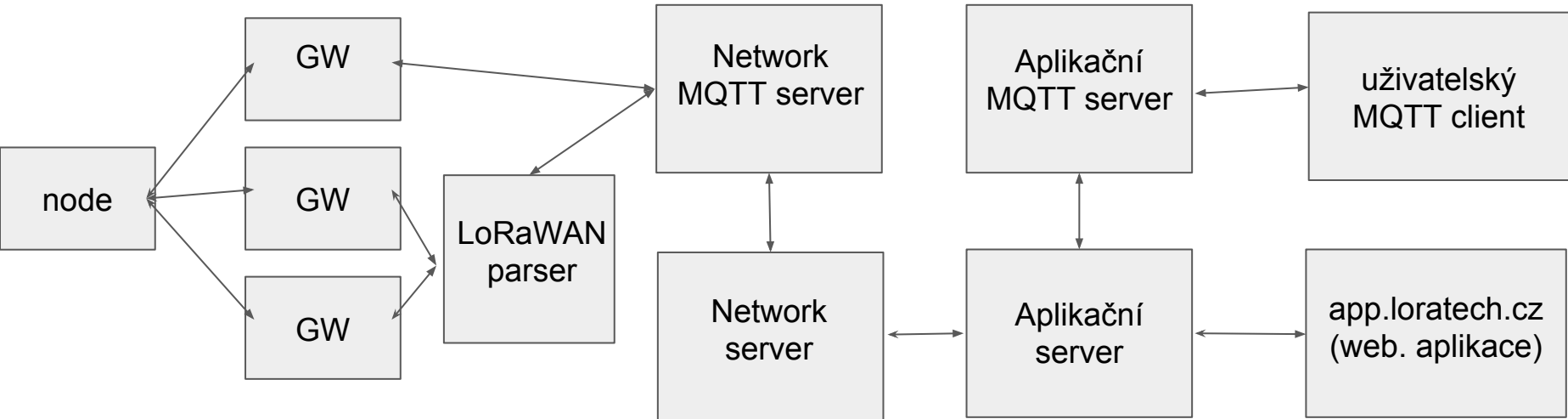
MQTT Broker

- MQ Telemetry Transport, protokol vynalezený IBM a Arcom v roce 1999 (!!!)
- asynchronní zpracování zpráv - publish/subscribe. Např: FB Messenger



topic: application/APPEUI/node/DEVEUI/tx
topic: gateway/GWMAC/rx

LoRaWAN network/application server

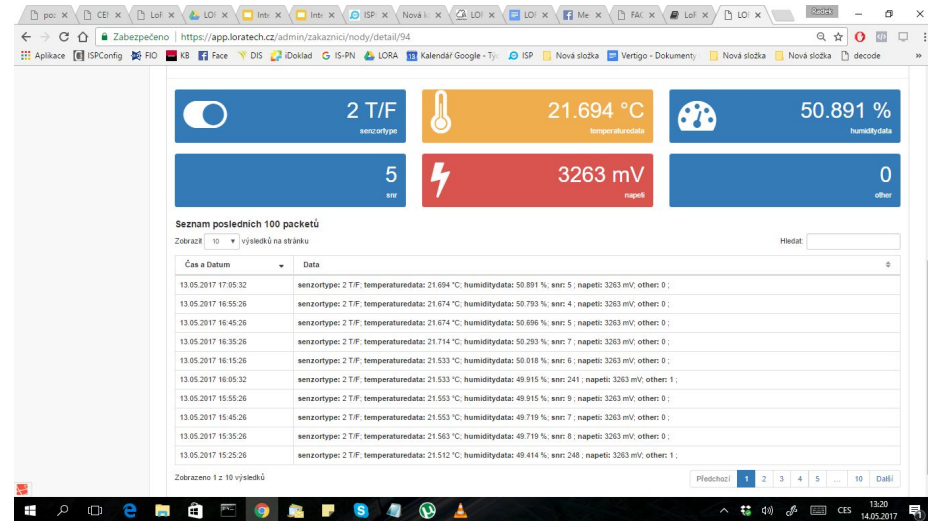
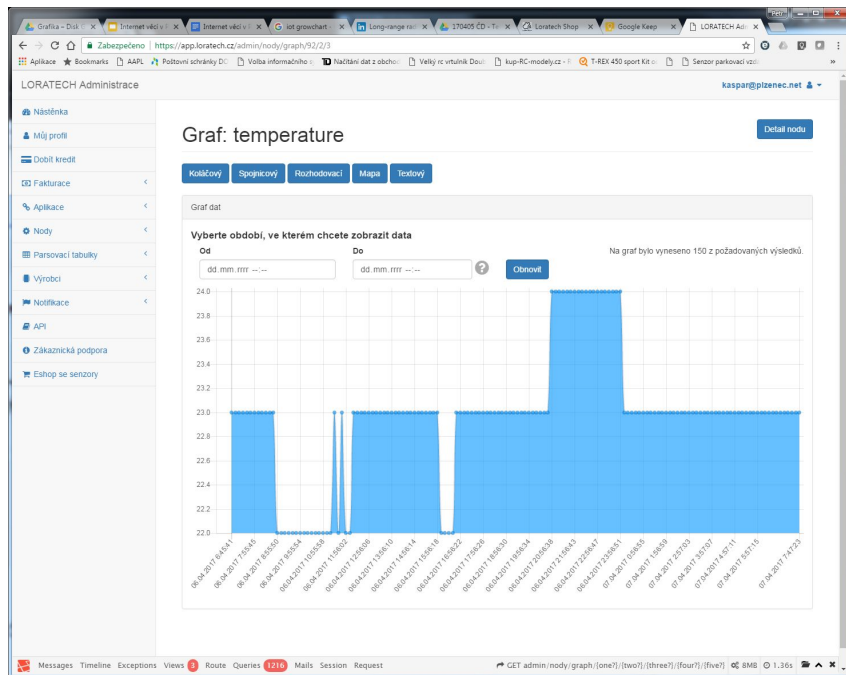
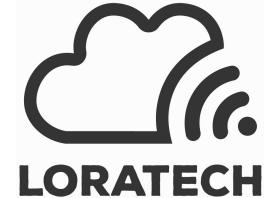


Jednoduchá registrace zařízení

- webová aplikace umožňující registraci zařízení
- u našich výrobků použití QR kódu, Hash kódu
- od 1.1.2017 na <https://app.loratech.cz>
- jednoduchá vizualizace dat přímo v systému
- výstup dat univerzální komunikační rozhraní (MQTT broker)



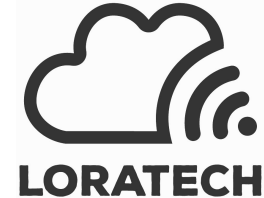
Aplikace LORATECH (app.loratech.cz)



rozparovaná data, vizualizace, jednotky



LORATECH + OpenHUB



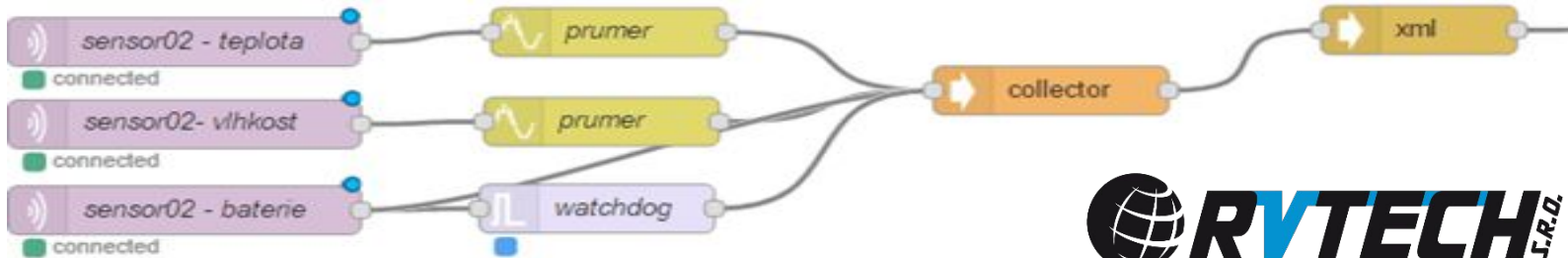
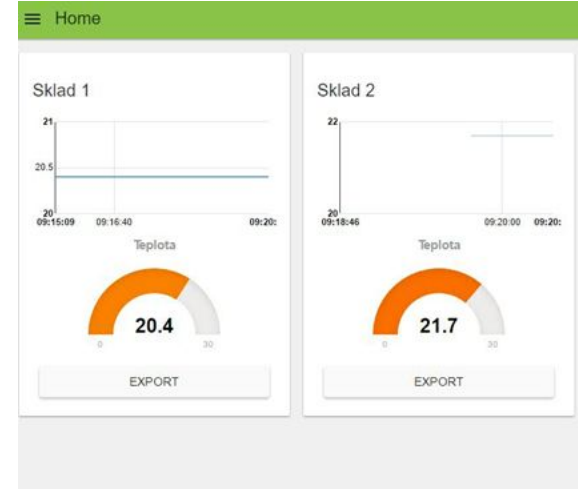
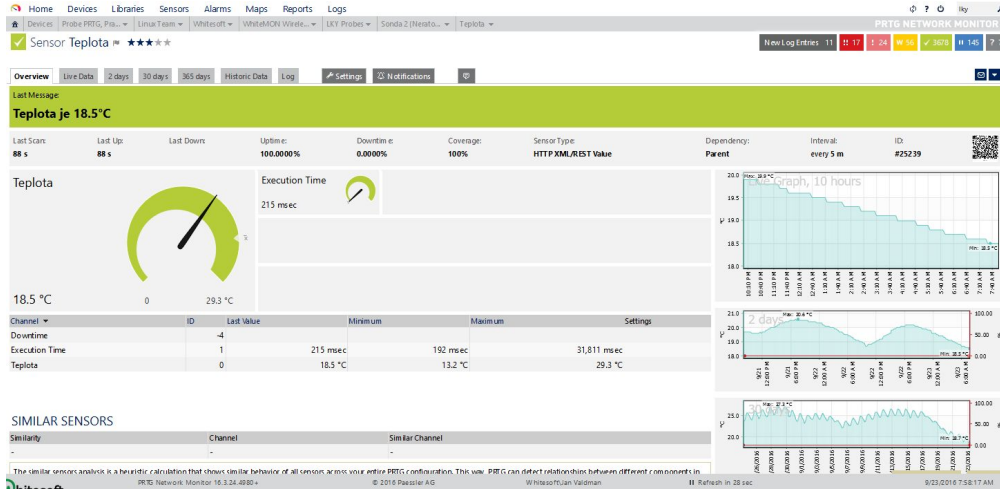
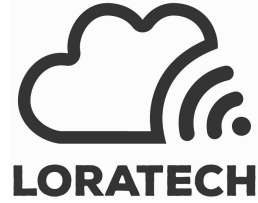
Main Menu			
Smart Flower 01			
NEED WATER	0	Soil Moisture	12
Temperature	26 °C	Humidity	35 %
Pressure	963.40 hPa	Last Update	12.05.17 16:07
Location	Office		
LORATECH Node 03			
Battery	100 %	Temperature	24 °C
Humidity	44 %	Pressure	977.00 hPa
Last Update	12.05.17 15:56	Location	Office Window

Main Menu	
SMARTFLOWER	
NEED WATER	0
Soil Moisture	14
Office Temperature	25 °C
Office Humidity	36 %
Office Pressure	977.6 hPa
Last Update	05.05.17 19:28
LORATECH NODE 03	
Battery	100 %
Temperature	21 °C
Humidity	46 %
Pressure	978.0 hPa
Last Update	05.05.17 19:29
YAHOOWEATHER	
Outside Temperature	10.0 °C
Outside Humidity	64 %
Outside Pressure	963.0 hPa
Last Update	05.05.17 19:17

Main Menu	
NEED WATER	
Soil Moisture	13
Office Temperature	25 °C
Office Humidity	36 %
Office Pressure	977.5 hPa
Last Update	05.05.17 17:43
LORATECH NODE 03	
Battery	100 %
Temperature	22 °C
Humidity	45 %
Pressure	981.0 hPa
Last Update	05.05.17 17:41



LORATECH + NodeRED + WhiteMON



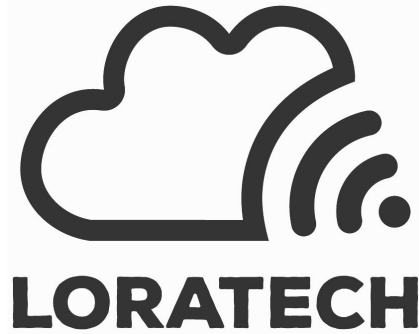
Co nyní nabízíme a jak je možno se zapojit

- eshop - <http://eshop.loratech.cz>
- vlastní nízko-energetický HW
- aplikace reálné sítě nad Plzní
- obce, městské části - plán sítě, výstavba <http://chytra-obec.cz>
- výrobci - subskripce pro plzeňskou IoT LORATECH síť
- partneři - pilotní projekty
- webová aplikace <https://app.loratech.cz>

Děkuji za pozornost a otevírám diskusi



Ing. et Ing. Petr Kašpar, Ph.D.
předseda PlzenecNET z.s.



Ing. Radek Vozák
jednatel RVTech s.r.o.

