



# Internet of Things code deployment metrics

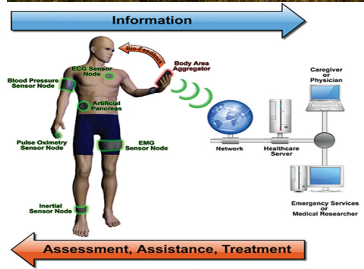
Ward Schodts, Xavier Goás Aguililla

maandag 10 november 2014

- 1 Introductie
- 2 Middleware voor WSNs
- 3 Energieverbruik analyseren
- 4 Conclusie

- 1 **Introductie**
- 2 Middleware voor WSNs
- 3 Energieverbruik analyseren
- 4 Conclusie

- TODO hier een afbeelding zoeken en aan de hand hiervan uitleggen!
- bestaan uit embedded computers, zgn. 'motes' TODO foto/video van motes
- uitgerust met low-power radioantennes en sensoren



# 1 – Great Duck Island experiment (1)

6/24



# 1 – Great Duck Island experiment

7/24



- enkele sleutelwoorden hier

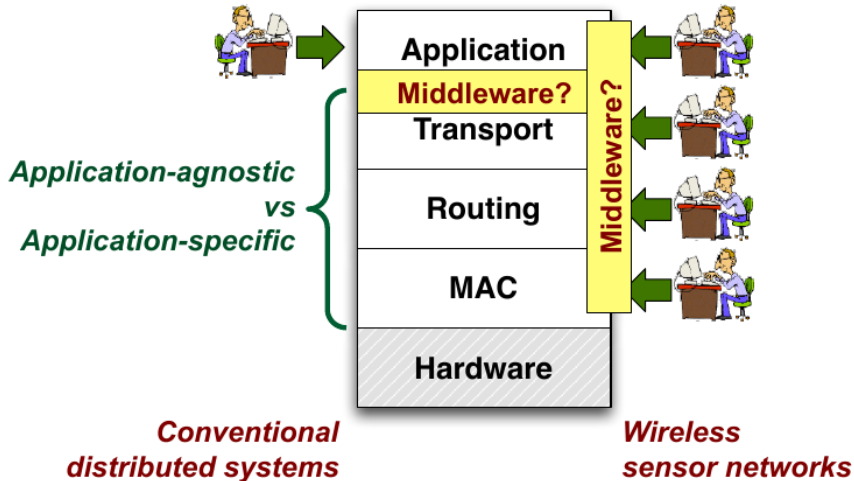
- energie-efficiëntie
- robuustheid
- autonomie
- TODO verder bij survey paper



- drie grote factoren in energieverbruik
  - flash-opslag
  - CPU-operaties
  - data-overdracht
- uitleggen dat transmitting het meeste energie verbruikt

- Mss een grafiekje dat de verschillen duidt?
- diagram van Hughes tijdens presentatie gebruiken

- 1 Introductie
- 2 **Middleware voor WSNs**
- 3 Energieverbruik analyseren
- 4 Conclusie



- application-based; bv. Contiki, Squawk
- component-based; bv. OpenCOM, Figaro, LooCi
  - statisch
  - dynamisch reconfigureerbaar

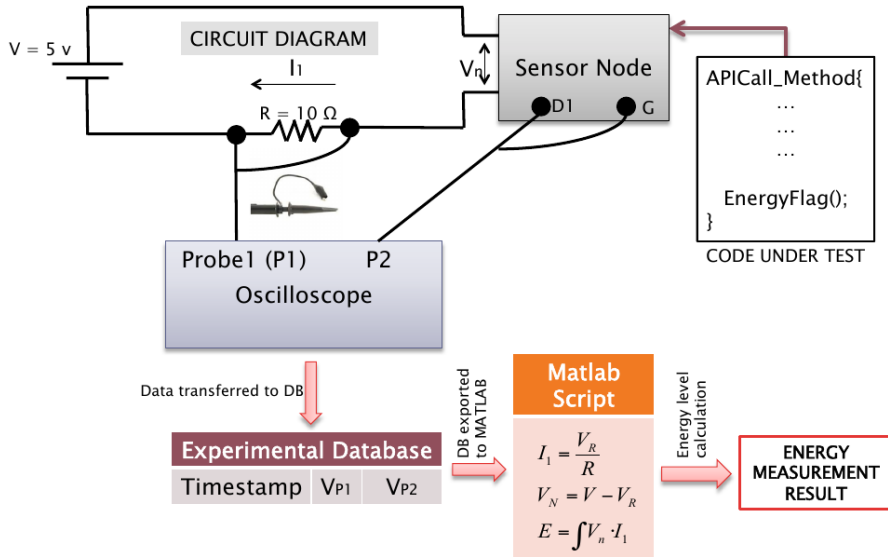
- Kort historisch
- Hoe werkt t. (vb vm?)

- 1 Introductie
- 2 Middleware voor WSNs
- 3 Energieverbruik analyseren**
- 4 Conclusie

- WSN-motes moeten lang meegaan
- energie-efficiëntie is van groot belang

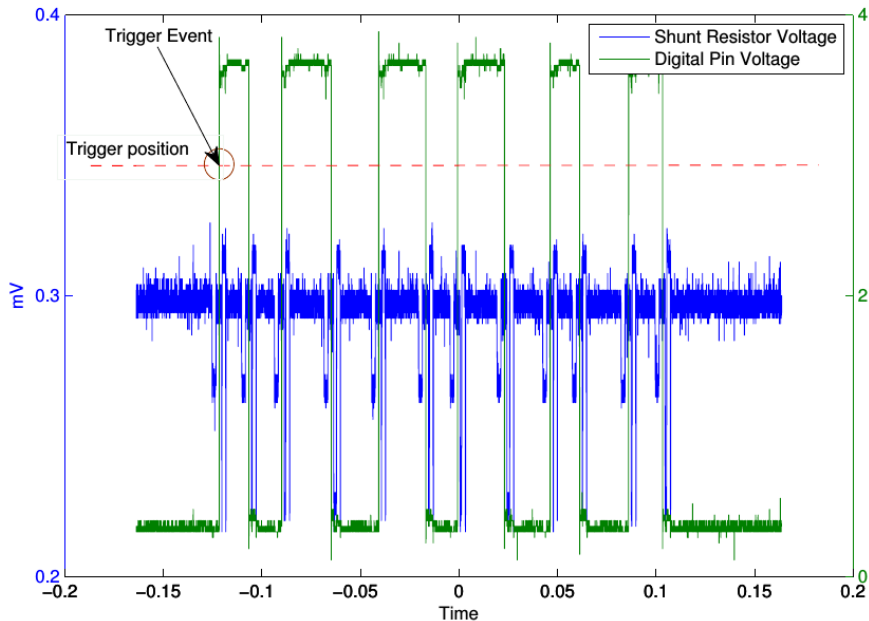


- oscilloscoop foto/filmpje
- software-triggers starten metingen
- stroomverbruik analyseren met de wet van Ohm



# 3 – Voltageplot

19/24



- kan afgeleid worden met de wet van Ohm
- kan gemodeleerd worden m.b.v. lineaire regressie

- 1 Introductie
- 2 Middleware voor WSNs
- 3 Energieverbruik analyseren
- 4 Conclusie**

- huidige aanpak in het veld: netwerk-overdracht
- is dit wel zo?
- implementeren tool voor simulatie energieverbruik



- Akyildiz, Ian F et al. (2002). “Wireless sensor networks: a survey”. In: *Computer networks* 38.4, pp. 393–422.
- Hughes, Danny, Eduardo Canete, et al. (2013). “Energy aware software evolution for wireless sensor networks”. In: *World of Wireless, Mobile and Multimedia Networks (WoWMoM), 2013 IEEE 14th International Symposium and Workshops on a*. IEEE, pp. 1–9.
- Hughes, Danny, Klaas Thoelen, et al. (2009). “LooCI: a loosely-coupled component infrastructure for networked embedded systems”. In: *Proceedings of the 7th International Conference on Advances in Mobile Computing and Multimedia*. ACM, pp. 195–203.
- Mainwaring, Alan et al. (2002). “Wireless sensor networks for habitat monitoring”. In: *Proceedings of the 1st ACM international workshop on Wireless sensor networks and applications*. ACM, pp. 88–97.