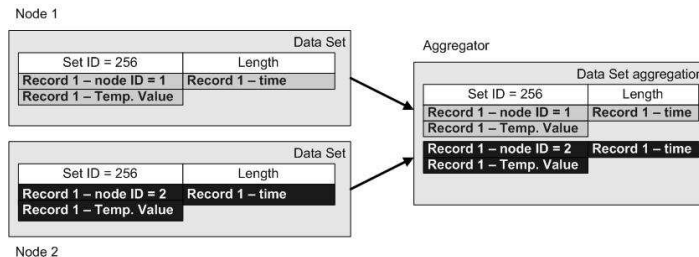


Datenaggregation für tinyIPFIX in drahtlosen Sensornetzwerken

Motivation

Heutzutage findet man immer mehr Wireless Sensor Networks (WSNs) in vielen Bereichen. Um schnell auf aktuelle Umweltfaktoren eingehen zu können, sollten die Daten auch in real-time gemessen und ausgewertet werden. Somit entsteht ein sehr großes Datenvolumen innerhalb der WSNs. Da die Ressourcen von Sensorknoten sehr begrenzt sind, sollten sie effizient genutzt werden. Einer der größten Ressourcenbeansprucher ist die Datenübermittlung. Daher sollte das Datenvolumen minimiert werden und die Paketstrukturen effizient genutzt werden.

An unserem Lehrstuhl haben wir das Kommunikationsprotokoll tinyIPFIX entwickelt, welches Protokolle aus dem Standardnetzwerkbereich zur effizienten Datenübertragung nutzt. Als Hardware werden IRIS motes von Crossbow verwendet.



Aufgabenstellung

In dieser Arbeit soll unser bestehender Ansatz tinyIPFIX durch geeignete Aggregationsvarianten erweitert werden. In der Anfangsphase sollen bekannte Aggregationsverfahren für WSNs analysiert und verglichen werden. Ehe dann ein entsprechendes Verfahren in unserem Ansatz implementiert, getestet und evaluiert werden soll. Interessante Ansätze hierfür sind u.a.:

- SIA – Secure Information Aggregation
- TAG – Tiny AGgregation service
- AIDA – Adaptive Application Independent Data Aggregation

Die realisierte Variante soll dann mit den anderen verglichen werden, u.a. hinsichtlich Ressourcenbedarf (bspw. Strom-/Speicherverbrauch) und Performanz.

Voraussetzungen

- Interesse an Technologievergleichen
- Grundwissen in Netzwerkprotokollen
- Programmierkenntnisse in C/C++, Java wären hilfreich

Stichworte

Wireless Sensor Networks, Aggregationsverfahren

