



Projeto de Formatura – Turmas 2019 – Press Release

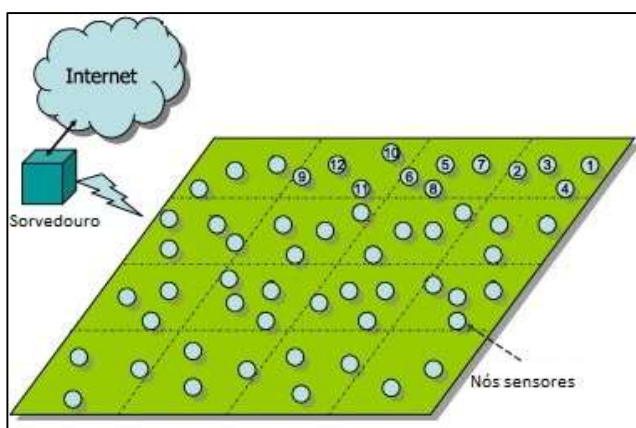
PCS - Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais

Engenharia de Computação

Tema:

Impacto de mobilidade e múltiplas aplicações em Redes de Sensores Sem Fio Definidas por Software

Redes de Sensores Sem Fio Definidas por Software (SDWSNs – *Software Defined Wireless Sensor Networks*) são um novo paradigma que aplica os conceitos de arquitetura de Redes Definidas por Software em Redes de Sensores Sem Fio tradicionais, com o objetivo de simplificar e aumentar o desempenho dos dispositivos de toda rede. Suas aplicações seriam principalmente de monitoramento ambiental, com nós sensores coletando dados e enviando para um servidor.

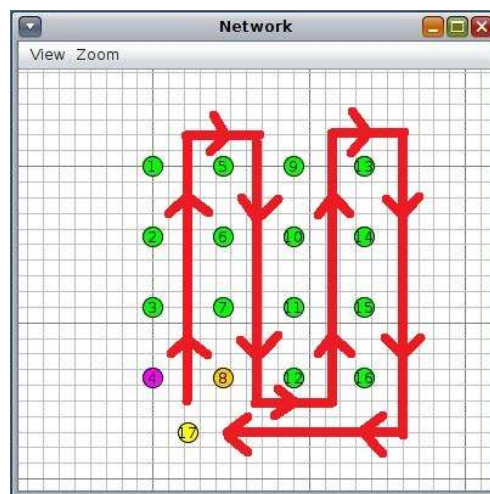


Um arcabouço criado no Laboratório de Arquitetura e Redes de Computadores (LARC) da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP), denominado IT-SDN, é uma das implementações em estado mais avançado nesse segmento. Os resultados mais recentes mostram que seu desempenho já é equiparável, e em alguns casos até superior, a protocolos de Redes de Sensores Sem Fio tradicionais como RPL. No entanto ainda há muito espaço para novos testes e melhorias no arcabouço.

O trabalho de conclusão de curso desenvolvido pelo aluno Bruno Susko Marcellini sob orientação da Prof^a Dr^a Cíntia Borges Margi investiga o desempenho do IT-SDN sob novas condições relacionadas a múltiplas aplicações e mobilidade de nós. Inspirado em um cenário de agricultura de precisão, os testes utilizam o IT-SDN para coletar informações ambientais de temperatura e umidade. Diversas simulações utilizando-se o programa Cooja do pacote do Contiki foram realizadas com o objetivo de testar diferentes configurações e alterações no código fonte do arcabouço, observando métricas de desempenho de taxa de entrega, atraso, *overhead* de controle e energia consumida. Os resultados obtidos também são comparados com o desempenho do RPL em condições semelhantes, e permitem traçar novas estratégias para modificações futuras no IT-SDN.

Por fim, alguns cenários também foram executados em uma *testbed* utilizando-se sensores TelosB e SensorTag de forma a validar os resultados obtidos e analisar se certas estratégias adotadas durante a fase de simulação também se aplicam na realidade.

Os resultados do trabalho serão apresentados no dia 17 de dezembro na feira de projetos de formatura da Poli-USP, juntamente com demonstrações prática das simulações e também de uma *testbed* com sensores utilizados no projeto.



Integrante: Bruno Susko Marcellini

Professor Orientador: Profa. Dra. Cíntia Borges Margi