

Simpósio de Integração Acadêmica

“Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



Avaliação de desempenho de redes wi-sun em aplicações internet das coisas

Maurício M. Okuyama, Thiago C. Rocha, Kristtopher K. Coelho, José Augusto M. Nacif

Universidade Federal de Viçosa (UFV - Florestal) Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas

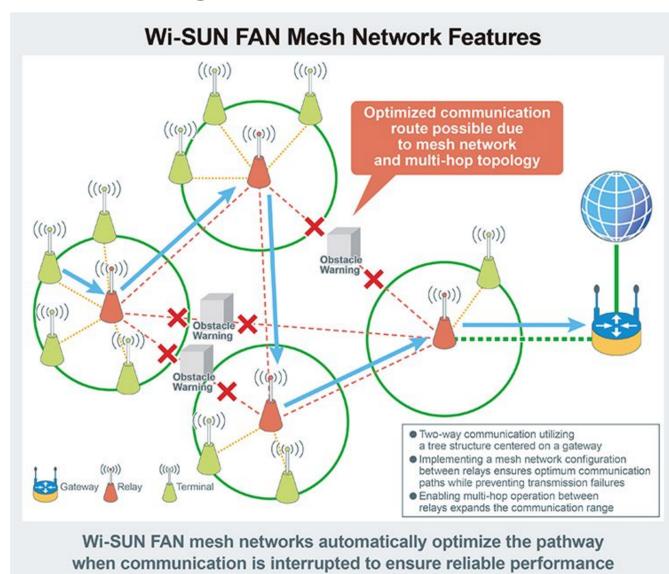
{mauricio.okuyama, thiago.c.rocha, kristtopher.coelho, jnacif}@ufv.br

Área temática: Ciência da computação. Área de conhecimento: Ciências Exatas e Tecnológicas. Modalidade: Pesquisa. Palavras chave: IoT, Internet das Coisas, Smart Metering.

Introdução

O **Wi-SUN FAN** é uma tecnologia de especificação aberta baseada no padrão IEEE 802.15.4g. Ela é apropriada para aplicações práticas em **idades inteligentes (Smart Cities)** e **redes elétricas inteligentes** [1] e sua relevância no mercado é promissora. Entre suas principais características, destaca-se o suporte a diferentes topologias, em especial a **topologia em malha (mesh)**. Esta topologia confere à rede um alcance dinâmico com alta tolerância a falhas devido ao emprego do **roteamento de múltiplos saltos (multihop routing)**. A figura 1 ilustra essa rede.

Figura 1: Wi-SUN FAN Mesh



Fonte: ROHM Co. Disponível em:

<<https://www.rohm.com/news-detail?news-title=wi-sun-fan-module-solution>>. Acesso em: 03 jul 2023.

Objetivos

Pelo fato da tecnologia Wi-SUN ser relativamente recente, a quantidade de estudos documentados referentes a testes práticos de suas capacidades como o consumo energético, alcance, robustez e eficiência são limitadas. Logo, o projeto propõe um estudo empírico da tecnologia em uma plataforma com suporte nativo ao Wi-SUN.

Apoio financeiro



Material e Método

A metodologia deste projeto envolve a utilização da plataforma de hardware **CC1312R7 da Texas Instruments**, que oferece suporte nativo à rede Wi-SUN. Nessa plataforma, será implementado o sistema de medição de energia de uma empresa parceira, que atualmente utiliza o protocolo de rede de outra plataforma, a qual não é compatível com o Wi-SUN.

Resultados e Discussão

Espera-se obter uma análise abrangente das redes Wi-SUN em ambientes reais, abordando aspectos como escalabilidade, alcance e resiliência. Esses resultados serão essenciais para identificar e antecipar eventuais problemas das redes Wi-SUN, permitindo correções antes da implantação em campo e evitando custos adicionais com a manutenção dos dispositivos IoT.

Conclusões

A tecnologia Wi-SUN tem grande potencial para aplicações práticas em cidades inteligentes, principalmente devido ao seu suporte à topologia em malha (mesh). Assim, os resultados deste projeto podem ser de grande importância para avaliar o desempenho de redes Wi-SUN em aplicações internet das coisas (IoT).

Bibliografia

[1] RODRIGUES, Cassio Afonso Caetano; DIAS, Claudio Ferreira; DE LIMA, Eduardo Rodrigues. Smart Meters em Redes Wi-SUN, 2020.

Agradecimentos

