



ANAIS ESTENDIDOS DO SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SISTEMAS MULTIMÍDIA E WEB (WEBMEDIA)

SOL ▾ **TODAS AS EDIÇÕES** **SOBRE O EVENTO** **EXPEDIENTE**

2021: ANAIS ESTENDIDOS DO XXVII SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SISTEMAS MULTIMÍDIA E WEB

CONCURSO DE TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Uma métrica de roteamento para Internet das Coisas Móveis

Gabriel Augusto R. dos Reis

UFOP

Bruno P. Santos

UFOP

Luiz F. M. Vieira

UFMG

DOI: https://doi.org/10.5753/webmedia_estendido.2021.17612

RESUMO

O processo de roteamento na Internet of Things (IoT) é um aspecto chave quando dispositivos podem mover. O roteamento habilita a comunicação entre os dispositivos, potencializando a funcionalidade dos objetos do dia-a-dia. Contudo, a mobilidade causa frequentes mudanças na topologia tornando o roteamento um desafio. A maioria dos protocolos de roteamento da IoT usam um estimador de qualidade de enlace (Link Quality Estimator (LQE)) no processo de escolha de rotas, sendo o Expected Transmission Count (ETX) um dos mais utilizados para ponderar enlaces sem fio entre dispositivos estáticos. Contudo, o ETX não funciona bem quando os dispositivos se movem. Neste artigo, apresentamos o Mobility aware

Expected Transmission Count (MobETX) como estimador para enlaces sem fio entre dispositivos móveis. MobETX mantém as características do ETX, mas usa métricas de mobilidade dos dispositivos para dar assistência na escolha de rotas. Em nossos experimentos, o protocolo de roteamento usando MobETX apresentou melhora de ao menos 5% na taxa de entrega de pacotes quando comparado com ETX em cenários de alta mobilidade e > 98% de entrega de pacotes em cenários estáticos.

Palavras-chave: LQE, ETX, MobETX, Estimador de qualidade de enlace, Expected Transmission Count, Mobile Expected Transmission Count

REFERÊNCIAS

Luigi Atzori, Antonio Iera, and Giacomo Morabito. 2010. The internet of things: A survey. *Computer networks* 54, 15 (2010), 2787–2805.

Nouha Baccour, Anis Koubâa, Luca Mottola, Marco Antonio Zúñiga, Habib Youssef, Carlo Alberto Boano, and Mário Alves. 2012. Radio link quality estimation in wireless sensor networks: A survey. *ACM TOSN* 8, 4 (2012), 34.

Michael Bahr, Jianping Wang, and Xiaohua Jia. 2006. Routing in Wireless Mesh Networks. *Proceedings of the Annual International Conference on MOBICOM* (2006). <https://doi.org/10.1201/9781420013542.ch4>

Douglas SJ De Couto, Daniel Aguayo, John Bicket, and Robert Morris. 2005. A high-throughput path metric for multi-hop wireless routing. *Wireless networks* (2005).

Richard Draves, Jitendra Padhye, and Brian Zill. 2004. Comparison of routing metrics for static multi-hop wireless networks. *ACM SIGCOMM CCR* (2004).

Adam Dunkels, Bjorn Gronvall, and Thiemo Voigt. 2004. Contiki-a lightweight and flexible operating system for tiny networked sensors. In *29th annual IEEE LCN*.

Omprakash Gnawali and Philip Levis. 2012. The minimum rank with hysteresis objective function. *RFC* 6719 (2012).

Texas Instruments. 2007. CC2420 datasheet. Reference SWRS041B (2007).

Wafa'a Kassab and Khalid A Darabkh. 2020. A–Z survey of Internet of Things: Architectures, protocols, applications, recent advances, future directions and recommendations. *Journal of Network and Computer Applications* 163 (2020), 102663.

Bruno P Santos, Olga Goussevskaia, Luiz FM Vieira, Marcos AM Vieira, and Antonio AF Loureiro. 2018. Mobile matrix: routing under mobility in IoT, IoMT, and social IoT. *Ad Hoc Networks* 78 (2018), 84–98.

Bruno P Santos, Lucas AM Silva, CSFS Celes, João B Borges, Bruna S Peres Neto, Marcos Augusto M Vieira, Luiz Filipe M Vieira, Olga N Goussevskaia, and A Loureiro. 2016. Internet das coisas: da teoria à prática. *Minicursos SBRC* (2016).

Bruno P Santos, Luiz FM Vieira, and Marcos AM Vieira. 2017. CGR: Centrality-based green routing for Low-power and Lossy Networks. *Computer Networks* (2017).

Bruno Pereira Santos, Luiz Filipe Menezes Vieira, and Antonio Alfredo Ferreira Loureiro. 2020. Routing and Mobility Management in the Internet of Things. In Anais Estendidos do XXXVIII SBRC. SBC, 161–168.

Fabício R Souza, Augusto CSA Domingues, Pedro O Vaz de Melo, and Antonio AF Loureiro. 2018. MOCHA: Um framework para caracterização e comparação de traces de mobilidade. In Anais do XXXVI SBRC. SBC.

Pascal Thubert et al. 2012. Objective function zero for the routing protocol for low-power and lossy networks (RPL). (2012).

University of Osnabrück 2016. A Mobility Scenario Generation and Analysis Tool. University of Osnabrück. <http://sys.cs.uos.de/bonnmotion/doc/README.pdf>.

Tim Winter, Pascal Thubert, Anders Brandt, Jonathan W Hui, Richard Kelsey, Philip Levis, Kris Pister, Rene Struik, Jean-Philippe Vasseur, Roger K Alexander, et al. 2012. RPL: IPv6 Routing Protocol for Low-Power and Lossy Networks. rfc 6550 (2012), 1–157.



PUBLICADO

05/11/2021

COMO CITAR

SELECIONE UM FORMATO

[ABNT](#)

[ACM](#)

[APA](#)

[BibTeX](#)

[IEEE](#)

[MLA](#)

[RefWorks](#)

DOS REIS, Gabriel Augusto R.; SANTOS, Bruno P.; VIEIRA, Luiz F. M.. Uma métrica de roteamento para Internet das Coisas Móveis. *In: CONCURSO DE TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SISTEMAS MULTIMÍDIA E WEB (WEBMEDIA), 27. , 2021, Minas Gerais. Anais [...].* Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021 . p. 53-56. ISSN 2596-1683. DOI: https://doi.org/10.5753/webmedia_estendido.2021.17612.

IDIOMA

Português (Brasil)

English

**O conteúdo publicado neste portal representa exclusivamente a opinião de seus autores e não necessariamente a posição da Sociedade Brasileira de Computação – SBC, seus colaboradores e associados. A SBC poderá adotar a qualquer tempo, e sem a necessidade de prévio aviso, a cobrança de uso e disponibilização da plataforma e seu conteúdo para não associados.*



Av. Bento Gonçalves, 9500 | Setor 4 | Prédio 43.412 | Sala 219 | Bairro Agronomia
Caixa Postal 15012 | CEP 91501-970
Porto Alegre - RS
CNPJ: 29.532.264/0001-78
Fone: (51) 99252-6018
sbc@sbcc.org.br