

MEDIÇÕES DE DESEMPENHO LABORATORIAL DE LIGAÇÕES WI-FI IEEE 802.11N PONTO A PONTO A 5 GHz

J. A. R. Pacheco de Carvalho, H. Veiga, C. F. Ribeiro Pacheco, A. D. Reis
*Universidade da Beira Interior, Departamento de Física, Grupo de Investigação em
Física Aplicada e Telecomunicações*
pacheco@ubi.pt; hveiga@ubi.pt; a17597@ubi.pt; adreis@ubi.pt

Resumo

Tem sido mundialmente reconhecida a importância das comunicações que utilizam redes sem fios, envolvendo dispositivos electrónicos. O desempenho das comunicações é crítico, o que tem conduzido ao desenvolvimento de comunicações cada vez mais fiáveis e eficientes. A segurança é também criticamente importante. No presente trabalho foram realizadas medidas em laboratório sobre vários aspectos do desempenho de ligações Wi-Fi IEEE 802.11n abertas, ponto a ponto a 5 GHz. O nosso estudo contribui para a avaliação do desempenho desta tecnologia, utilizando equipamentos disponíveis (pontos de acesso HP V-M200 e adaptadores Linksys WPC600N). São apresentados e discutidos resultados novos e detalhados, nomeadamente ao nível 4 OSI, obtidos através de experiências TCP e UDP. A taxa de transferência TCP é medida em função do comprimento do pacote TCP. São medidos o jitter e a percentagem de perdas de datagramas em função do tamanho do datagrama UDP. Tiram-se conclusões acerca do desempenho das ligações.

Palavras-chave: *Wi-Fi; WLAN; IEEE 802.11n; Tamanho de Pacote TCP; Tamanho de Datagrama UDP; Ligações Ponto-a-Ponto; Desempenho Laboratorial de Rede Sem Fios.*

Referências

- [1] Web site <http://standards.ieee.org>; IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n, 802.11i standards.
- [2] J. W. Mark, W. Zhuang, *Wireless Communications and Networking*, Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River, NJ, 2003.
- [3] J. A. R. Pacheco de Carvalho, C. F. Ribeiro Pacheco, A. D. Reis, H. Veiga, "Extended Performance Studies of Wi-Fi IEEE 802.11a, b, g Laboratory WEP Point-to-Multipoint and Point-to-Point Links", in *Transactions on Engineering Technologies: World Congress on Engineering 2014*, Gi-Chul Yang, Sio-long Ao, Len Gelman, Eds. Gordrecht: Springer, 2015, pp. 563-572.
- [4] J. A. R. Pacheco de Carvalho, N. Marques, H. Veiga, C. F. F. Ribeiro Pacheco, A. D. Reis, "Performance Measurements of a 1550 nm Gbps FSO Link at Covilhã City, Portugal", *Proc. Applied Electronics 2010 - 15th International Conference*, 8-9 September 2010, University of West Bohemia, Pilsen, Czech Republic, pp. 235-239.
- [5] D. Bansal, S. Sofat, P. Chawla, P. Kumar, "Deployment and Evaluation of IEEE 802.11 based Wireless Mesh Networks in Campus Environments", *Lecture Notes in Engineering and Computer Science: Proceedings of the World Congress on Engineering 2011*, WCE 2011, 1-3 July, 2011, London, U.K., pp. 1722-1727.
- [6] J. Padhye, V. Firoiu, D. Towsley, J. Kurose, "Modeling TCP Throughput: A Simple Model and its Empirical Validation", *Proc. SIGCOMM Symposium Communications, Architecture and Protocols*, August 1998, pp. 304-314.
- [7] M. Mathis, J. Semke, J. Mahdavi, "The Macroscopic Behavior of the TCP Congestion Avoidance Algorithm", *ACM SIGCOMM Computer Communication Review*, vol. 27, Issue 3, July 1997, pp. 67-82.
- [8] Network Working Group. "RFC 1889-RTP: A Transport Protocol for Real Time Applications", <http://www.rfc-archive.org>; accessed 3 Jan 2016.