

Análisis del desempeño en un enlace descendente de redes basadas en los estándares IEEE 802.11b, IEEE 802.11n y WDS.

Performance analysis of down-link networks compliant with IEEE 802.11b, IEEE 802.11n and WDS standards.

Análise de desempenho para um downlink de redes baseadas em IEEE 802.11b, IEEE 802.11n e WDS.

Román Alcides Lara Cueva

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Ecuador

ralara@espe.edu.ec

Claudia Betzabeth Fernández Jiménez

Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, Ecuador

cbfernandez@espe.edu.ec

Carlos Andrés Morales Maldonado

Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, Ecuador

camorales3@espe.edu.ec

Número 10. Julio - Diciembre 2016

Resumen

En este artículo se analiza el desempeño del enlace descendente de redes basadas en los estándares IEEE 802.11b, IEEE 802.11n y WDS (Wireless Distributed Systems) al interior de un edificio. Para ello se plantean tres escenarios considerando fija la ubicación del transmisor en el primer piso y que el receptor varía su ubicación a las distancias de 3.6m, 7.2m y 10.8m desde el transmisor, existiendo un obstáculo entre cada distancia. En la obtención de resultados se emplea la técnica intrusiva de inyección de tráfico teniendo

como principales métricas de desempeño al throughput normalizado, delay, packetloss y jitter. Los mejores resultados considerando el throughput normalizado como medida de eficiencia se obtuvieron con la red basada en el estándar IEEE 802.11n en el primer escenario con 78 %, mientras que en el segundo escenario WDS presenta una eficiencia de 52 %, finalmente en el tercer escenario con IEEE 802.11b se obtiene una eficiencia de 17 %.

Palabras clave: fluctuación de retardo, paquetes perdidos, retardo, rendimiento normalizado.

Abstract

This article analyzes the performance of the downlink based on IEEE 802.11b, IEEE 802.11n and WDS (Wireless Distributed Systems) in an indoor environment. We proposed three scenarios considering a fixed location of the transmitter on the first floor and the receiver varies its location at distances to 3.6m, 7.2m and 10.8m from the transmitter with obstacles among each distance. We used traffic injection as an intrusive technique, by considering the normalized throughput, delay, jitter and packet loss as main performance metrics. The best results in terms of efficiency related to the normalized throughput is obtained in the first scenario with the network based on IEEE 802.11n reaching 78 %, while in the second scenario WDS has an efficiency of 52 %, and finally in the third scenario with IEEE 802.11b we obtained an efficiency of 17 %.

Key words: jitter, packetloss, delay, normalized throughput.

Resumo

Este artigo descreve o desempenho do downlink com base em IEEE 802.11b, IEEE 802.11n e WDS (Wireless Sistemas Distribuídos) dentro de um edifício é analisado. Para fazer isso, considerando três cenários surgem local fixo no primeiro transmissor chão e o receptor muda a sua localização a uma distância de 3,6 m, 7.2m e 10,8 milhões a partir do transmissor, há um obstáculo entre cada distância. Na obtenção de resultados técnica de injeção de tráfego intrusivo com os principais indicadores de desempenho para processamento normalizado, delay, e packetloss jitter utilizada.

Considerando o melhor rendimento medidas normalizadas dos resultados de eficiência foram obtidas com o padrão com base em IEEE 802.11n na primeira fase com a rede de 78%, enquanto que no segundo cenário WDS tem uma eficiência de 52%, finalmente, na terceira fase IEEE 802.11b com uma eficiência de 17% é obtido.

Palavras-chave: jitter, perda de pacotes, atraso, desempenho padrão.