

WIDE Technical-Report in 2012

Wireless Internet WG 2012 年度活
動報告 (概要版)

wide-tr-wi-report-summary-2012-00.pdf



WIDE Project : <http://www.wide.ad.jp/>

*If you have any comments on WIDE documents, please contact to
board@wide.ad.jp*

Title: Wireless Internet WG 2012 年度活動報告 (概要版)
Author(s): Wireless Internet ワーキンググループ
Date: 2012-12-29

Wireless Internet WG 2012年度活動報告 (概要版)

Wireless Internet ワーキンググループは、無線通信ネットワークを前提とした、より堅牢で柔軟なインターネット構成技術を研究するために 2012 年 3 月に設立された。

2012 年度の主な活動を以下に列挙する。

- WiFi メッシュネットワークの課題定義
- 高性能・高可用性 WiFi メッシュネットワークの運用
- マルチホップ無線ネットワークの性能計測
- IEEE802.11s メッシュネットワークの運用
- OpenWRT 勉強会
- OpenWRT ワークショップ

今年度は、無線メッシュネットワーク技術を中心とした、末端ネットワークの無線による延伸技術に注力した。WIDE プロジェクトが毎年 2 回開催している合宿研究会を実証実験の場とし、Cisco 製品や IEEE802.11s を用いた L2 メッシュネットワークによる会場ネットワークの提供、また OLSRv2 プロトコルを用いた L3 メッシュネットワークの運用などを実施している。運用実験の詳細は、詳細版報告書の 3 章および 5 章にまとめてあるので、そちらを参照していただきたい。また、詳細報告書の 2 章では、これらの運用経験を元に、無線メッシュネットワークを実際に利用する場合の要求事項をまとめている。

無線ネットワークは有線ネットワークと比較して外部からのノイズの影響を受けやすい。ノイズは目で確認することができないため、実際の運用で得られた性能が、適切な値なのか、もっと改善できるのかを判断するのが難しい。詳細報告書の 4 章では、実機を同軸ケーブルで接続し、擬似的な理想環境の中でメッシュネットワークの性能を計測し、我々が目指すべき性能の指標を探っている。

メッシュネットワークの研究開発を行うにあたって、細かい制御ができる機材を持つことは研究的に重要である。近年、無線の MAC プロトコルを含む伝送部分は 1 チップ化の傾向があり、手を入れるのが難しくなっている。一方、オペレーティングシステムとなる部分は、OpenWRT のようなオープンソースシステムが利用可能となってきた。OpenWRT を用いると家庭用ブロードバンドルータを Linux ベースのルータとして利用することができる。ワーキンググループではバッファローの WZR-HP-AG300 を利用した OpenWRT ベースの機材を研究部材として活用している。ワーキンググループメンバ、およびその他の WIDE プロジェクトメンバの知見を集結し、ノウハウを共有するため、東京大学で 2 回の OpenWRT 勉強会を開催した (6 章)。また、2012 年 9 月の合宿研究会では、ワーキンググループメンバ主催による OpenWRT ワークショップを開催し知識の共有を推進した。

今後は、L2/L3 のメッシュネットワーク構築技術に留まらず、L2 プロトコルとの連携や、無線に適したトランスポートの研究、また新しいアプリケーションパラダイムの模索などを含め、下位層から上位層まで連携した無線インターネットアーキテクチャを実現すべく研究を進めていく。