

WIDE Technical-Report in 2013

Wireless Internet ワーキンググループ
2013 年度活動概要報告
wide-tr-wi-report-summary-2013-00.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 ワーキンググループ 2013 年度活動概要報告
Author(s): Wireless Internet ワーキンググループ
Date: 2013-12-17

Wireless Internet ワーキンググループ 2013 年度活動概要報告

Wireless Internet ワーキンググループ

はじめに

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している。2013 年度は、事前プランニングと可視化技術を活用し、現場での細かい調整を削減する無線メッシュネットワークの構築運用技術の実証実験、またバックホールチャネルを複数利用することで多重化による性能向上を目指した運用実証実験を行った。また、WiFi デバイスのネットワーク接続性を向上させる WiFi Passpoint 規格の調査を実施した。

合宿研究会でのメッシュ運用

無線アクセスポイントの配置や通信パラメータの調整は直前に現地で実施されることが多く、動かすことを優先するあまり適切な設定ができにくいという問題がある。春合宿ネットワークでは、QOMET 無線環境シミュレータと仮想アクセスポイントを活用して、事前プランニングによるネットワークパラメータの決定を試みた。また、目に見えないメッシュネットワークポロジを把握し、パラメータの正当性の検証や運用の監視を支援する可視化ツールを作成し、運用した。これらの開発、運用経験から、シミュレータによる事前プランニングはおおまかなアクセスポイント配置計画に有用である反面、シミュレータで決定したパラメータが必ずしも現実のパラメータと近似していないという問題を認識した。シミュレーション環境と現実環境の擦り合わせを支援する技術開発が必要と思われる。

秋合宿は春合宿と同じ会場だったため、アクセスポイントの配置プランを流用しつつ、バックホールチャネルの多重化、アクセスポイントの通信パラメータの調整、より正確には低速でのリンク確立を抑制もしくは排除する設定を投入し、ネットワーク全体の性能向上を試みた。わずかながら全体の性能 (メッシュネッ

トワーク出口での帯域利用量) が向上したものの、大きな改善はみられていない。マルチホップでの性能低下を抑制する技術のさらなる改良が必要との認識を新たにした。

WiFi Passpoint 規格の調査

WiFi Passpoint(以下、Passpoint)¹ は、WiFi デバイスにおける WiFi ネットワークへの接続性を高める規格で、Wi-Fi アライアンスによる標準化と認証が進められている。WiFi Passpoint はホットスポットサービスを提供する側、利用する側の双方にオペレーションコスト削減のメリットが認められるが、現状、サポートしているプラットホームが少ないこと等から現実的な運用は困難な状況にある。今後も調査を継続していく予定である。

まとめ

2013 年度は合宿研究会での運用実験を中心に、無線メッシュネットワークの性能向上を目指した実証実験を中心に活動した。これまでの運用経験から、100 名程度の参加者を収容するメッシュネットワークの運用は、家庭用のブロードバンドルータを活用して安価に構築可能であることがわかってきた。ただし、メッシュネットワーク特有の、マルチホップによる性能低下は大きな問題として残っており、これを以下に軽減するかが大規模運用に欠かせないことも実証された。今後、より高性能かつ自律運用可能なメッシュネットワークの構成技術を目指して研究をすすめていく。

より詳しい情報は、別途配布されている活動報告詳細版を参照してほしい。

¹<http://www.wi-fi.org/discover-and-learn/wi-fi-certified-passpoint™>