

インターネット研究現場からの便り

砂原 秀樹

奈良先端科学技術大学院大学教授 / WIDE ボードメンバー

夏は IETF の時期である。久しぶりのヨーロッパ開催で会場のまわりの街はいつもと雰囲気が異なっていたが、IETF での議論はいつもどおりホットなものであった。今回は、その中からある 1 つの技術を取り上げたい。

Letter #8 「アドホックネットワーク技術」



今回の IETF では、我々 WIDE プロジェクトの代表である村井純がポステル賞を受賞するというイベントがあったのだが、それは「Pickup NEWS」(57 ページ)に譲るとして、僕がこころしく注目で追いかけている技術について紹介することにしたい。

モバイル関係の技術として、これまで「Mobile IP for IPv6 (MIP6) / RFC3775」、「Network Mobility (NEMO) Basic Support Protocol / RFC 3963」を取り上げたが、第三のモバイル技術として「Mobile Ad-hoc Networks (MANET)」という技術がある。

MIP6 や NEMO は、基本的にインターネットがあり、そこに接続されるノードやネットワークが移動するという技術であった。しかし、インターネットそのものがない場所でも無線 LAN などの技術があれば、ノードが相互に直接通信してネットワークを構成することができる。これを展開していくと、100m 程度しか到達距離がない無線 LAN でも、途中のノードに中継してもらいながら遠くのノードと通信することが可能となる。「Ad-hoc」という単語を辞書で引くと「特別の目的のための」とか「一時的な」といった訳が出てくるが、一時的にネットワークを構成する技術が、Mobile Ad-hoc Networks というわけだ。

道路を走っている自動車同士が直接通信しながらネットワークを構成することによって、例えば前方で発生した事故の情報を後方へ伝え、さらに事故が発生することを防いだり、事故で発生した渋滞を回避したりすることが可能となる。また、例えば信号に設置されたホットスポットへの到達性を途中の自動車に中継してもらうことで確保するということが可能となる。さらに、各

所に設置されているセンサー同士を接続する技術としても注目を集めており、IETF でも 6lowpan という WG でも議論が進んでいる。

実は IETF の MANET WG は、長い歴史を持つ 1997 年のミュンヘンで開催された会議から MANET の文字が見えるのですでに 10 年近く議論されていることになる。なかなか議論がまとまらなかったのにはさまざまな理由があるが、ここへ来て急激に議論が収束する方向へ進み出している。これは、無線 LAN などの技術が普及し、MANET 技術を必要とするシーンが増えてきたという時代の要請によるものが大きいと考えている。従来議論されてきた技術は、それぞれ Experimental RFC として出され (RFC 3561、RFC 3626、RFC 3684 の 3 つがあり、あと 1 つ RFC となる予定) これらの議論を元に、標準を作るべく議論が現在進められている。

検討されている技術は 2 つあり、1 つは、Reactive 方式と呼ばれ、通信しようとする際に周りに問い合わせの目的とするノードまでの経路を見つけ出す方法である。ノードの位置関係が大きく変化するには有効な手段であるが、通信量が増えてしまうという問題点がある。もう 1 つの方法は Proactive 方式と呼ばれるもので、あらかじめノードの位置関係を収集して経路を構成しておく方法である。ノードの位置関係があまり変化しない場合には有効な手段であるが、位置関係の変化が大きいと逆に通信量が増えてしまうという問題点を持つ。現在、Reactive 方式として DYMO、Proactive 方式として OLSRv2 という方式が検討されているが、これらはノードの位置関係の状況に応じて使い分けが必要であり、1 つのプロトコルとしてまとめ上げることも議論されている。今ホットな話題となっているものであり、今後が期待される。



[インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ] ご利用上の注意

このPDFファイルは、株式会社インプレスR&D(株式会社インプレスから分割)が1994年～2006年まで発行した月刊誌『インターネットマガジン』の誌面をPDF化し、「インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ」として以下のウェブサイト「All-in-One INTERNET magazine 2.0」で公開しているものです。

<http://i.impressRD.jp/bn>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、URL、団体・企業名、商品名、価格、プレゼント募集、アンケートなど)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真の撮影者、イラストの作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は収録されていない場合があります。
- このファイルやその内容を改変したり、商用を目的として再利用することはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用する際は、出典として媒体名および月号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレス R&D)、コピーライトなどの情報をご明記ください。
- オリジナルの雑誌の発行時点では、株式会社インプレス R&D(当時は株式会社インプレス)と著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めましたが、すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接のおよび間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

このファイルに関するお問い合わせ先

株式会社インプレスR&D

All-in-One INTERNET magazine 編集部

im-info@impress.co.jp