

マルチホームの関連技術に注目

IPv6に積極的な韓国

今回のIETF(インターネット技術標準化委員会)ミーティングは、2度目のアジア地区開催となるソウルで3月1日から3月5日まで行われた。

今回の参加者は1545人であった。前回のミネアポリス(米国ミネソタ州)の参加人数1233人を大きく上回った。これには地元韓国からの参加者が大きく貢献しており、韓国での関心の高さを示している。ちなみに、今回のIETFは米国からの参加者が全体の1/4を下回った初めての会議でもある。

また、韓国におけるIPv6に関するデモ(写真1)や、テクニカルツアーが用意されており、韓国でのIPv6への積極的な取り組み状況を見てとれた。

メールアドレスの国際化

今回のIETFでの新しい動きとしては、まず「Internationalizing Email Address(IEA)BOF¹⁾」がある。これはつまり、「日本語.com」のような国際化ドメイン名に関する技術が、RFC 3490²⁾をはじめとする一連のRFCとして決められたことで、今度はメールアドレスの「@」の左側の国際化について議論しようという動きである。とりあえず、興味のあるメンバーを中心にWG(ワーキンググループ)化へ向けての

準備が進められることになっている。これが実現されれば、

砂原@奈良先端大.jp

のようなメールアドレスが使えるようになるが、筆者は、これがあるべき姿か否かについても考える必要があると考えている。「国境を取り去ったインターネットが、その中に言葉という壁を作るのがいいことなのかどうか」考えてしまうのである。

もう一つ、「Internet Information Retrieval Infrastructure(IIRI)BOF」は、テーマとしてはおもしろそうな内容なのであるが、こちらはWGになりそうにない気配である。ここでは、複数の検索エンジンを協調させて大規模な分散検索サービスを構築する技術について議論しようという試みがなされた。興味深いのが、標準化するには技術的にまだ未成熟な分野であるということであろう。

輻輳制御付きのデータグラムへの期待

一方、「Datagram Congestion Control Protocol(DCCP)WG」のように、2002年10月の作業開始以来、約1年半でほぼ標準化の目処が立ったWGもある。

現在のインターネットではTCPにネットワークの状況に応じて転送速度を制御する「輻輳制御」の仕組みが用意されていることで、ネットワーク混雑時の致命的な渋滞を回避してきた。従来、インターネット上の通信のほとんどはTCPによる通信で

あったため、TCPに輻輳制御の仕組みを用意するだけで十分であった。

しかし近年、ストリーミングサービスやIP電話などでUDP³⁾が多用され、トラフィックの大きな部分を占めるようになってきている。UDPには輻輳制御が組み込まれていないため、混雑時にネットワークが破綻するケースが登場してきている。このWGでは、輻輳制御を持つデータグラム型プロトコルを設計して実現することを目的としている。

現在は、提案されているインターネットドラフトに関する議論を終えて、RFC化のプロセスを待つばかりである。

「マルチホーム」問題の解決に注目!

モバイル関連については、あいかわらずMobile IPv6がRFCとなるのを待っている状況にあるが、IETF直前に行われた相互接続性テストでも複数の実装が持ち込まれて実験に用いられていた。RFCが出たとともにRFC準拠の実装が多数出てきそうな気配である。NEMO(Network Mobility)では、基本仕様であるBasic Support(詳細は1月号pp.182~183を参照)がWG内での最終レビューの段階に入った。

IRTF⁴⁾の「IP Mobility Optimization RG」のディスカッションでは、無線LANなどのLayer 2の状況を通知する技術やそれらの情報に基づいて、携帯電話端末な

実用一歩前のキーテクノロジーはこれだ

10分で理解できるネットワーク最新技術 **最終回** 「第59回 IETFミーティング」

Text: 砂原秀樹

INTERNET STANDARD

写真1 会場でのデモの様子



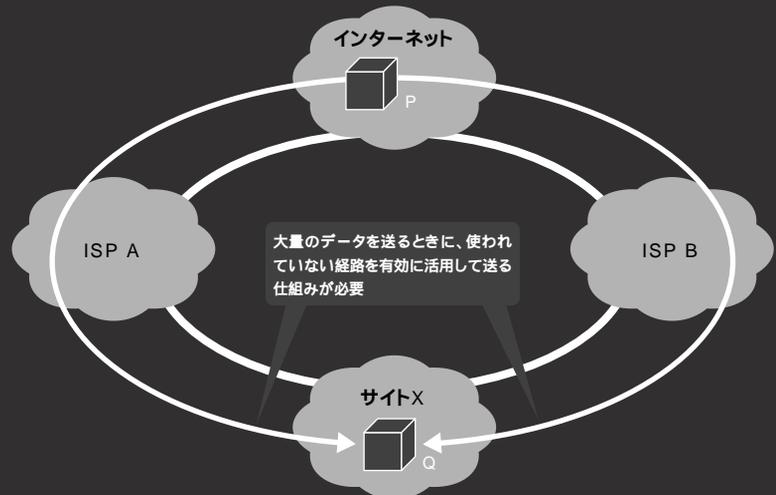
ハイビジョンをIPv6を用いて伝送する実験を行っていた。このほか、テクニカルツアーではIPv6対応のネットワークカメラやピア・ツー・ピアアプリケーションなどを紹介している。

どが接続する基地局を切り替える「ハンドオーバー」を高速化する技術などについて議論がなされた。

また、最終日のIETFプレナリーのTechnical issueというセッションの中で取り上げられたように、「マルチホーム」の問題、つまり複数のISP経由で接続されているネットワークへの経路制御に関する問題の解決が急務であると意識されている。関連するWGはIPv6でのマルチホーム問題の解決を目指す「Site Multihoming in IPv6 (multi6) WG」であるが、それ以外にもモバイル関連技術が応用可能であり、IETFプレナリーでも紹介されていた。

マルチホームとは、図1に示すようにあるネットワークが複数のリンクを持つ場合に、これらのリンクを有効に利用するための技術である。図1を見ると、サイトXはISP AとISP Bを経由してインターネットに接続されている。この時、インターネッ

図1 マルチホーム



現在のインターネットは、ある宛先について1つの経路だけしか利用できないようになってきている。しかし、図のようにPからQへの経路が2つある場合、これらを有効に利用して負荷分散する仕組みが求められている。

ト上のホストPからサイトXのホストQにデータを送る際に、ISP A経由とISP B経由のどちらの経路を通るかということを決める技術が必要である。現在のインターネットでは、このどちらか一方だけを選択して利用するようになっている。

しかし、たとえばPからQまで大量のデータを転送している際に、ISP A経由の経路を用いているとすると、ISP B経由の経路は使われていないにもかかわらず、混雑が発生してしまう。このようなときに、ISP A経由の経路もISP B経由の経路も有効に利用する仕組みが必要なのである。multi6などを中心にさまざまな仕組みが提案されており、ホットな議論の場の一つである。Host Identity Protocol (HIP)^{*5}もモバイルとマルチホームの両方に関連する技術の一つであるが、今回のIETFでWGとして認められ、今後注目される技術だ。

位置情報とそのプライバシー技術も

このほか、電子会議システムを構築する際に必要な技術を検討する「Centralized Conferencing (xcon) WG」や、位置情報の取り扱いとプライバシーにかかわる技術について議論する「Geographic Location/Privacy (geopriv) WG」など、今回も活発な議論が行われていた。

IETFの運営やRFCを発行する手順の効率化など組織的な改善に関する議論も着々と進行しており、インターネット技術に関してIETFが重要な役割を果たし続けることは間違いなさであろう。今後ともIETFの動きに注目していきたいところである。

次回は、8月1日から8月6日まで米国カリフォルニア州サンディエゴで開催される。

*1 BOF : Birds of a Feather, ワーキンググループ(WG)に確立する前に、関心のあるテーマごとに集まって議論する非公式な会議のこと。
*2 RFC 3490 : Internationalizing Domain Names in Applications (IDNA)
*3 UDP : User Datagram Protocol, TCPと同様にインターネットで使われる標準プロトコル(OSI参照モデルのトランスポート層にあたる)。データグラム型(コネクションレス型)なので転送速度は高い。
*4 IRTF : Internet Research Task Force, 将来の革新的な技術に関して検討するグループ。各グループは、IETFのWorking Group(WG)に対して、Research Group(RG)と呼ばれる。
*5 ホストにIPアドレスとは独立した識別子を与えることで、IPv4とIPv6の違いやノードの移動によるIPアドレスの変更等を吸収し、モバイルやマルチホームを支援するプロトコル。



[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