

第4回

米国でのIPv6



アメリカITまわりの話題

コラム

NTTコミュニケーションズ

慶應義塾大学SFC研究所

宮川 晋 *miyakawa@nttmcl.com*

米国IT事情ということで連載を開始したと思ったら、そこは私も日本のサラリーマンの端くれ、日本への帰任を命じられまして、この春に、シリコンバレーから久しぶりに生まれ育った街、東京へと戻ってきました。とはいえ、今まで以上に飛行機に乗ることになりそうな雲行きですので、しばらくの間、アメリカのお話を皆様にお届けすることはできそうです。そんなあわただしい日々の中、3カ月に一度の連載ということですから安心していたら、安心してすぎて編集部と和田先生からそれぞれに催促を受ける始末。和田先生からはアメリカのキーボード事情について書いてほしいというリクエストをいただいたのですが、これはまた後日への宿題として、今回は、アメリカでIPv6がどのように捉えられているかということ、私なりに感じたところを記してみたいと思います。

ご存知のとおり、最近、日本では最近IPv6というキーワードが盛り上がり、インターネットにかかわる技術者・研究者は必ずマークしなければならない技術となっています。

復習しておきますと、IPv6が日本で注目される理由の1つは、やはりIPv4アドレス空間の欠乏。そして、プラグアンドプレイ機能など、IPv4にはない新しい機能を利用した新しいアプリケーションへの期待、といった理由があるわけです。

しかしながら、読者の皆様が「たぶんそうなんじゃないかな?」と思われるのとおり、米国においては、いまだIPv6の必然性が日本をはじめとするアジア各国およびヨーロッパで感じられるほど厳しくはありません。実は、最後に述べるように、アメリカのベンダはがっちり技術を持っており、またいくつかのプロジェクトがIPv6を重要な要素として認めているようですので、

そのうちにアメリカでもIPv6がもてはやされるようになるまで、ほんの少しの時間しか残っていないのですが、とりあえず、今日現在は「静か」です。

これはやはりIPv4アドレスを豊富に持っていることから、ある意味あたりまえなのですが、実は、IPv6はアメリカが持つある「既得権益」を侵すものであると考える向きがあると疑いたくなることがたまさかにある、というのが私の感じるネガティブ要素の第2です。

第1のことからいきましょう。正直申し上げて、筆者は日本にいた5年前まで、自分で使用する(グローバル)IPv4アドレスに困ったことはありませんでした。当時は、必要なだけグローバルユニークなIPv4アドレスを日本でも取得できましたし(というか、実は需要が今ほどではなかったということなのかもしれませんが)、アメリカに渡り、研究開発用のネットワークを整備する必要が出たときも、現地で十分なグローバルIPv4アドレス空間を取得することができました。そして、どうやらその状況は今でもあまり変わっていないようで、いろいろな局面でグローバルIPv4アドレスが活躍しつづけています。

しかし、この春に日本に戻り、また新しいネットワークを作ろうとしている現在、IPv6は当然のように使用することにしてネットワークを設計しているのですが、それにしてもDNSやメールのサーバなどを構築するのに必要なだけのIPv4アドレスの取得の難しいこと…昔使ってたアドレス空間を取っておくことができたなら!と後悔してしまいます。

シリコンバレー勤務中は、それなりの頻度で現地の大学や国際会議、またベンダなどでIPv6の必然性に関する講演を行う機会がありましたが、やはり日本に戻ってきてすぐに自分で痛感することとなりました。

さて、本題にいきましょう。IPv6はアメリカの「既得権益」を侵すのでしょうか？それが本当かどうかはかなり疑わしいのですが、そう思っている人がいることは事実です。名は伏せますが、たしかにシリコンバレーでそういう分析をしていらっしやった方と話したことがあるのです。何が「既得権益」なのでしょう？その人によれば、たとえば、DNSのrootサーバです。

ご存知のとおり、インターネットのDNSのrootサーバの数はDNSのUDPによる問い合わせに使用できるパケットサイズの上限から制限されています。しかし、全部のrootサーバをIPv6化するとすると、既存のIPv4アドレスによる情報だけでなく、それぞれが128ビットずつあるIPv6アドレスも持たなければなりません。というわけで、EDNS0というオプションを導入してやりとりにできる情報のサイズを増やしてあげなければならない、と、ここまではまったく技術的なお話であって、「早くそうすればいいではないか」、ということになるのですが、そうは簡単にいかない、ということがミソなのです。

現在、rootサーバはそのほとんどが米国に置かれています。グローバル化したインターネットを世界各国が公平な気持ちで運用するためにもrootサーバを増やすことはできないのか？という問いは非常に高度な政治的な問題をはらんでおり、この記事ではそれを分析することは控えたいと思いますが、上記で説明したIPv6化するために行う仕掛けが、実は、rootサーバの数そのものを増やすことにも使えることに注意しますと、米国の「既得権益」がIPv6化により侵されるというロジックに一定のリアリティが与えられます。はたして米国がrootサーバを維持することを既得権益であると思っただろうか？は別にして、もし仮にそう思っているとしたら、IPv6化は確かに脅威になるのでしょうか。

もう1つは、どのISPがどうしてTier 1なのか？という問題です。現在、アメリカの有力ISPはTier 1というクラスに分類され、要は「インターネットを始めた国だから」という理由で他の国のISPを「subscriber」すなわち接続者とし、その接続に課金するかたちをとっています。国際電話でさえ、そのコストは双方にそれなりに按分されるのに、インターネットでの各事業者の接続形態は非常に米国中心主義 (US centric) なのです。さて、ではIPv6の時代になったらどうということになるの

でしょうか？ そう、IPv6が先行している他の地域にとって、この状況をひっくり返すのにちょうどいい、ということになるわけです。アジアの某国の関係者などはかなり露骨にこういう論理を繰り返しており、こちらは米国としてはまさに「既得権益」の危機ということになるかもしれません。

さて、こういった政治的な理由は、大局の前にはいずれにせよ流されてしまいます。結局はいつかは米国でもIPv6が使用されるようになるわけで、もちろん目敏いビジネスプレーヤがそのことに気が付かないはずはありません。というわけで、米国でもIPv6に対する動きとしてはやはり目が離せないものがあります。

まずはベンダ。よく知られた事実ですがマイクロソフト社は非常にIPv6に関して熱心な動きをしているようです。またシスコ社をはじめとする有力ルータベンダは皆IPv6への対応を怠りません。やはり、このあたりの理由としては、IPv6に注目すべきもう1つの理由、「新しいアプリケーションによる新しいマーケットの創出」ということがアメリカでも真剣に考えられているからであるといえます。さらにいえば、新興ベンダの中には直近の需要がないのでIPv6の手を抜いているところが多いのですが、すでに「勝ち組」となっている有力ベンダたちはIPv6の技術と、それによる来るべき新しいマーケットを利用して、一気に新興の競争相手を叩きのめそうとしているのではないと思われるのです。

また、需要のほうですが、まずは連邦政府筋が動き出しているようです。大学間を繋ぐネットワークInternet2のみならず、防衛研究の関係でもIPv6受発注が行われていることが公表されており、もともとがDARPAから発生したインターネットですから、このあたりのインダストリーへのインパクトを十分計算した動きはお手の物なのでしょう。先の「既得権益」との絡みもあり、よくよく見ていかなければならないようです。

といったわけで、日本では、今年の夏から年末にかけていよいよ本格的なIPv6の普及が予測され、また外国でも欧州や他のアジア各国での取組みばかりが目につくIPv6業界ですが、「インターネットの本国」である米国での動きをよく見ていくことはますます重要になっていくようです。

(平成14年5月30日受付)

