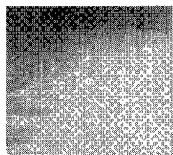


インターネットと電話 (2)

太田 昌孝

東京工業大学 総合情報処理センター



偽物の インターネット接続

実は最近、インターネットと称しつつインターネット接続を提供しない似非ISPが多く見られる。しかし、似非ISPを通じては、たとえばインターネット電話はまともに利用できない。

前回「まともなインターネット接続 (図-1) とは、インターネットにつながった端末どうしがいずれも直接パケットをやりとりできるということである」と書いた。「いつでも」つながっていないようなインターネット接続は歪んでいるわけだが、しかしそれ以前の問題として「直接パケットをやりとり」できないようでは、インターネットではない。

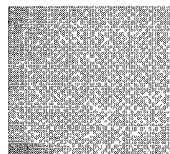
ところが、最近では、直接パケットのやりとりはできないものの、ウェブを見ることには不自由しないプロキシサービスのみを提供する業者がたくさんある。

ウェブのプロキシサービスでは、加入者はウェブを見る際に、相手方に直接接続せず、まず業者の用意するサーバに接続する。サーバは、加入者のパケットを解釈した上で、そのまま加入者に適当なページの内容を返すか、必要に応じて適当に加工したパケットをインターネットに投げる。ウェブ以外にもさまざまなアプリケーションに応じてそれぞれサーバを用意してプロキシサービスを提供することが可能である (図-2)。

プロキシサービスが選択肢の一つとしてあるぶんには、何も問題はない。プロキシサーバのキャッシュがうまく働くと、加入者がページを取得する時間が短くなり、業者は幹線への帯域を節約できる。

しかし、プロキシサービスのみしかないサービスをインターネットサービスと称して、業者がISPを名乗るのは問題である。ウェブをはじめとしたアプリケーションは、

インターネットではない。このようなサービスがウェブサービスと名乗るぶんには問題ないが、インターネットサービスを名乗るのは不当表示もはなはだしい。



プロキシサービスの 利点?

泥棒にも三分の理というわけで、プロキシサービスしか提供しない似非ISPにも言い訳はあるようである。よくいわれるのは、プロキシサービスは、キャッシュが効く、セキュリティが高い、IPアドレスを節約できるといったことである。といっても、これらの言い訳に大した根拠があるわけではない。

まず、キャッシュは今でもあまり効かない。多種多様ではあるがインターネットのホストの数と比べたらそれほど数の多くない加入者が、全世界にわたるウェブのあちこちをさまざまな目的で検索するわけだから、異なる加入者が同じページを検索することはあまり期待できない。今後、インターネットがさらに普及しウェブのページが増えてゆくとつれ、ますますキャッシュは効かなくなる。

セキュリティについては、何も期待できない。プロキシサーバがあれば、そこで不正なパケットを検出して防げるというわけであるが、大多数の加入者はUNIXのようなサーバタイプのホストを使っていないので、そもそも外部からの不正なパケットを気にする必要はない。サーバタイプのホストを使っている加入者は、そのホストがサービスを受け付けるアプリケーションについては何らかの攻撃を受ける可能性があるが、そのような攻撃はプロキシサーバをはさんでも可能である場合もあり、もともとサービスを提供する以上どうしようもない危険性である。実際問題としても、世の中にはびこるウイルスは、プロキシサーバ

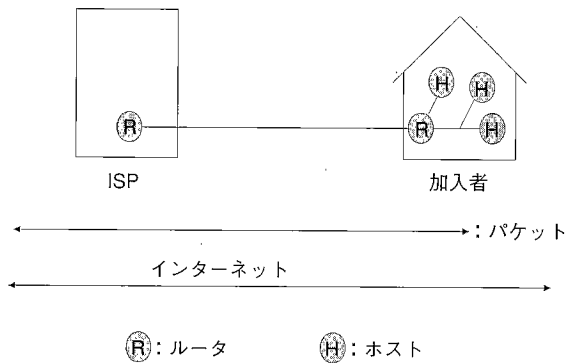


図-1 まともなインターネット接続

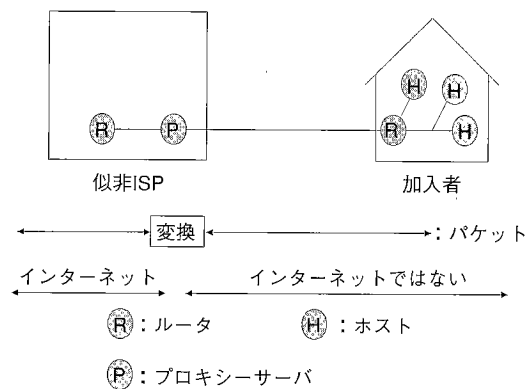


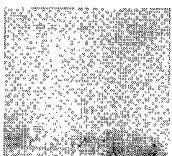
図-2 似非インターネット接続

を經由してプロキシサーバには無害にしか見えない電子メールの形で流れ込んで、サーバタイプではないホストの上でも不用意なアプリケーションを經由して広まっている。

IPアドレスの節約については、多少の意味がある。似非ISPの加入者はインターネットにはつながっていないので、似非ISP内部でユニークなアドレス（プライベートアドレス）を持つてはよく、正規のインターネットアドレスを持つて必要がない。そこで、今やなくなりつつあるIPv4のアドレス空間が節約できるというわけである。これは、インターネット全体にとっては重要なことかもしれないが、個々の加入者にとってはインターネット全体のために自分の利便を犠牲にすることになる。実際アドレス割り当てのルールも「必要な人はアドレスを使え」ということになっており、必要なアドレスをがまんすることなどない、むしろアドレス割り当ては早いもの勝ちなので積極的に正規のアドレスを取得すべきである。インターネット全体にとっても、いくら節約してもいずれIPv4のアドレスがなくなることは避けがたいので、早く使い切ろうとした方がIPv6への移行が加速されてむしろいいことであろう。

というわけで、いずれの言い訳にも大した根拠はないのだが、たとえあったとしても、どれも単なるウェブサービスをインターネットサービスと詐称する理由にはならないので、実は理は一分もない。

実は、正規のISPがユーザにふった正規のアドレスをきちんと管理するのに比べて、似非ISPがプライベートアドレスをDHCPでふるのは、アドレスの管理がはるかに簡単なので、この辺のところは似非ISPがはびこる本当の理由なのではないかと思われる。



プロキシサービス と電話

似非ISPを通じてのプロキシサービスの問題点は、インターネット電話を考えるとよく分かる。まず、インター

ネット電話のプロトコルを新たに作ったとしても、プロキシサーバが対応してくれていないとインターネット電話のパケットは中継してもらえない。プロキシサーバが対応するのはよほどメジャーなプロトコルだけであろうが、プロキシサービスしか提供しない似非ISPが多いと、そもそも現在プロキシサーバを通るプロトコルしか今後も使えない。そこで、新たなプロトコルが、ウェブのためのHTTPプロトコルのふりをして作成されるという奇妙な現象も生じているようである。

次に、インターネット電話の着信のためには、発信者から着信者を識別できる正規のアドレスが必要となる。つまり、似非ISPは、各電話ユーザに正規のアドレスをふるように管理し、プロキシサーバでは、そのアドレスとDHCPでふったプライベートアドレスの対応を把握していなければならない。これでは、正規のアドレスをふるよりかえって管理がたいへんである。

この問題は電話に限らずサーバを加入者の自宅に置こうという場合には共通のものであり、DNSのサーバにしても、ウェブのサーバにしても、似非ISPの多大な協力なくしては自宅に置けなくなる。

なお、複数の加入者の電話サーバが異なるポート番号を使えば、正規アドレスを共有し似非ISPの正規アドレスの消費を抑えることはできるが、管理はさらにたいへんになる。しかも、携帯インターネット電話のようなモビリティを必要とする電話サーバでは、アドレス単位でしか電話サーバの移動を識別できないので、結局個々の電話サーバに別々のアドレスをふる必要が出てくる。

インターネットというのは、誰もが情報を受けとれるだけでなく、誰もが情報を発信もできる場である。ウェブのような静的情報発信では情報発信サーバとしてどこかの業者のものを借りることもできる。しかし、電話のような対話的情報発信のアプリケーションでは、情報発信サーバを加入者の身近に置かざるを得ず、インターネットの本質がよく見えてくるわけである。

(平成11年8月13日受付)