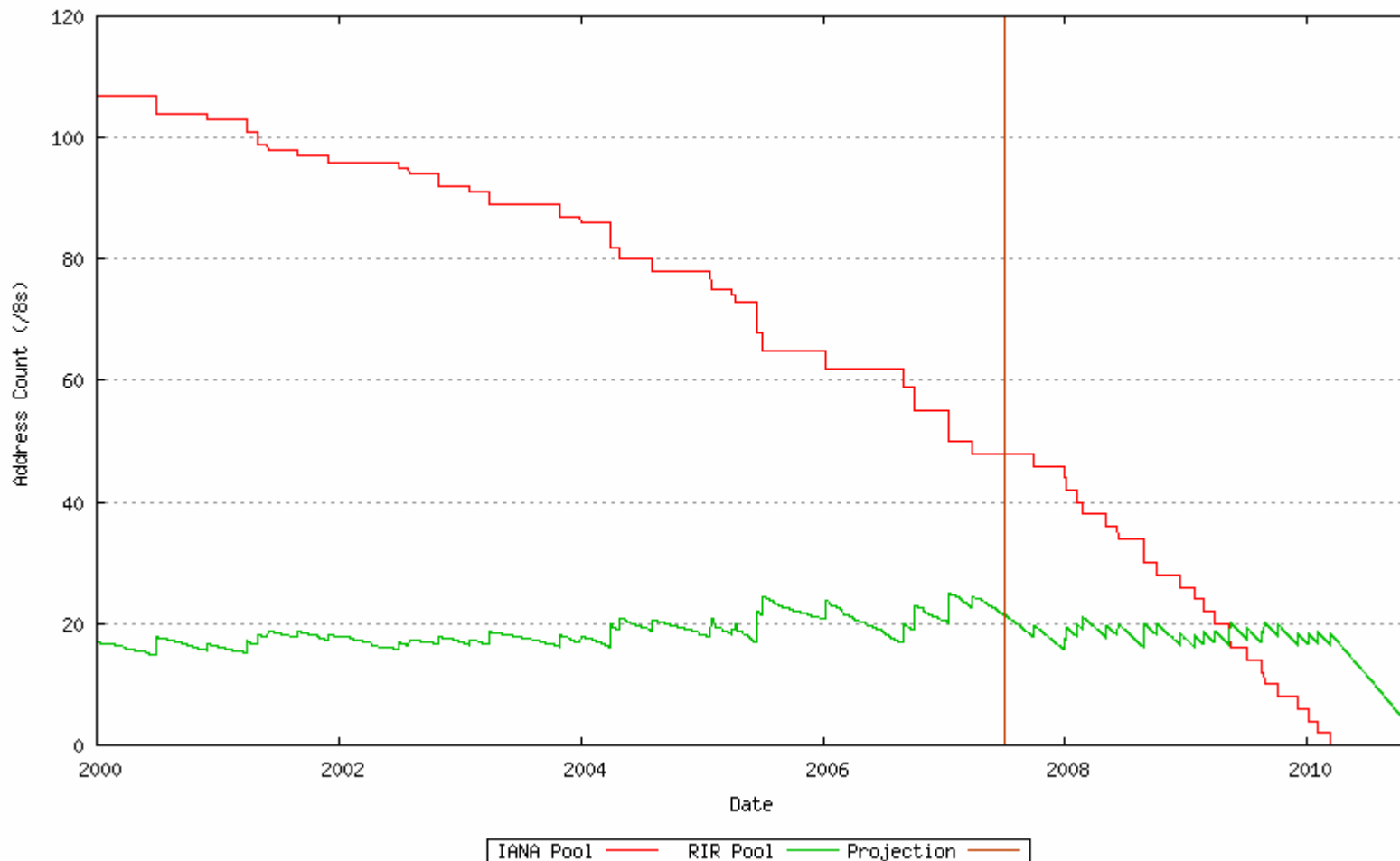


IPv4アドレスの在庫枯渇に関する動向

社団法人日本ネットワークインフォメーションセンター
IP事業部 穂坂 俊之

最新の予測(2007年7月3日現在)

<http://www.potaroo.net/tools/ipv4/index.html>



IANA在庫枯渇予測時期:2010年3月8日
RIR在庫枯渇予測時期:2010年11月5日

動向概略

- 一部のRIR/NIRからIPv4アドレスの在庫枯渇に関して声明が発表された。
 - 全ての声明がIPv6への移行について触れている
- ICANNの場でもIPv4アドレス在庫枯渇について議論が始まった。
 - ICANN理事会でも決議採択
- IPv4アドレス在庫枯渇に対処するためのIPアドレスポリシー提案が世界各地で提出されている。
 - 議論も活発
- IPv6への移行が解決策との認識が優勢。

RIR/NIRの声明(1)

- ARIN理事会(2007年5月23日)決議
 - 今後も継続してIPv4アドレスの割り振りを行うことを無期限に保証することはできない。
 - 今後連続したIPアドレス空間が必要であれば、IPv6への移行が必要になる。この旨をコミュニティに対し助言する。
 - IPv4アドレス申請の信憑性を保証するため、あらゆる手段を講じる。
 - IPv6への移行を促進するためのアドレスポリシー変更が可能かどうかの検討を行う。
 - 今後講演や展示会、技術者の会合などあらゆる機会でもIPv6に特化したアウトリーチ活動を行う。

<http://www.arin.net/announcements/20070521.html>

RIR/NIRの声明(2)

- LACNICの声明(2007年6月20日)
 - 2011年までにIPv4アドレスの在庫が枯渇することが示されている。
 - 2011年1月1日までに地域内の全てのネットワークがIPv6を採用するようキャンペーンを実施する。
 - LACNICによるIPv6割り振り費用は免除する。
- NIC Mexicoの声明(2007年6月25日)
 - 2011年1月1日よりIPv4アドレスは割り振らず、この日をもってIPv6アドレスのみの割り振りを行う。

http://lacnic.net/en/anuncios/2007_agotamiento_ipv4.html
http://www.nic.mx/es/Noticias_2?NEWS=220

RIR/NIRの声明(3)

- JPNICの姿勢表明(2007年6月15日)
 - IPv4アドレス枯渇に適切に対応するIPアドレス管理ルールの制定に向け、国内でインターネットに関係するあらゆる方々の声を反映した検討を行うとともに、国際的な調整を行う。
 - インターネットの円滑な運営の維持を実現するべく、国内外の関係者・関係団体と連携して、IPv6の利用による対応施策の検討と実施を促進するとともに、適切な情報提供を行う。

<http://www.nic.ad.jp/ja/ip/ipv4pool/ipv4pool-JPNIC-070619.pdf>

ICANNの声明

- ICANN理事会決議(2007年6月29日)
 - IPv4アドレスの在庫は数年で枯渇する。
 - インターネットの将来の成長はIPv6の時宜に適った採用にかかっている。
 - ICANN理事会は、この問題に対する認識の向上と解決策の奨励の実施要請に同意する。
 - ICANN理事会はRIR及び他関係者と協力し、IPv6の時宜に適った採用を奨励するために教育とアウトリーチ活動に取り組む。

<http://www.icann.org/minutes/resolutions-29jun07.htm#n>

アドレスポリシー提案

- IPv4 countdown proposal (各RIR: 2007年1月～)
 - IANAの残り/8プールが30個を切った日から2年後をT-dateとして定め、それまではIPv4アドレスの割り振りを保証し、T-date以降は原則IPv4アドレスの割り振りを行わない
 - 「アドレス在庫がある限りは割り振りを行うべき」との意見が強く、採用に至らず
- IPv4 soft landing policy (ARIN: 2007年5月～)
 - IPv4アドレスの割り振り条件に、IPv6を使ったサービス提供(準備も含む)を追加する
 - IANAのIPv4アドレス在庫が少なくなるに従い、既存のアドレス利用率の条件を厳しくする
 - IPv6の採用を強いることになる懸念が示され、修正勧告がなされた

アドレスポリシー提案(続き)

- 残存IPv4アドレスのRIRへの割り振りポリシー(LACNIC: 2007年5月)
 - IANAの/8在庫が25になった段階で、5RIRへ5つずつ/8を一斉に割り振る
 - LACNICではコンセンサス。今後残り4RIRの会議で議論される。
- 歴史的PIアドレスの回収と「恩赦」ポリシー(ARIN: 2007年6月)
 - 歴史的PIアドレスを一部返却したうえで、集約されたアドレスへ無料でリナンバ可能。維持料もそれまで適用されていたものがそのまま適用となる。
 - 歴史的PIアドレスを返却した組織がIPv6の割り振り・割り当てを受ける際は、5年間の課金猶予を受けられる。
 - ARINで議論中。

提案・声明のスコープ

		現在	在庫枯渇末期	在庫枯渇後
アドレスポリシー提案	IANAからRIR	(RIRの自主規制*)	LACNIC提案	×
	RIRからLIR	←“Soft landing”提案→ ←“Countdown”提案→	←NIC MX宣言→	×
	回収	←「恩赦」提案→	→
	市場取引	×	×	×
その他	IPv6移行への言及	ARIN、ICANN、LACNIC、NIC MX、JPNIC		

*ポリシーでは18ヶ月分の需要に見合う割り振りを受けられるが、RIR側で「1回の割り振り申請量は、/8を最大2個まで」と自主規制している。

今後の動き

- RIR等の会議
 - 2007年9月: APNIC
 - 2007年10月: ARIN、RIPE NCC、ICANN
 - 2007年11月: IGF(Internet Governance Forum)
 - ...
- JPNICの動き
 - 的確な情報提供、在庫枯渇時期に対応したアドレスポリシーの検討、調整に着手
 - 有識者による検討会を開始予定
 - 在庫枯渇を克服する技術的方法論の検討
 - ビジネスインパクトの精査
 - 2007年末を目処に、各課題への対応策提言をまとめる

Q&A

