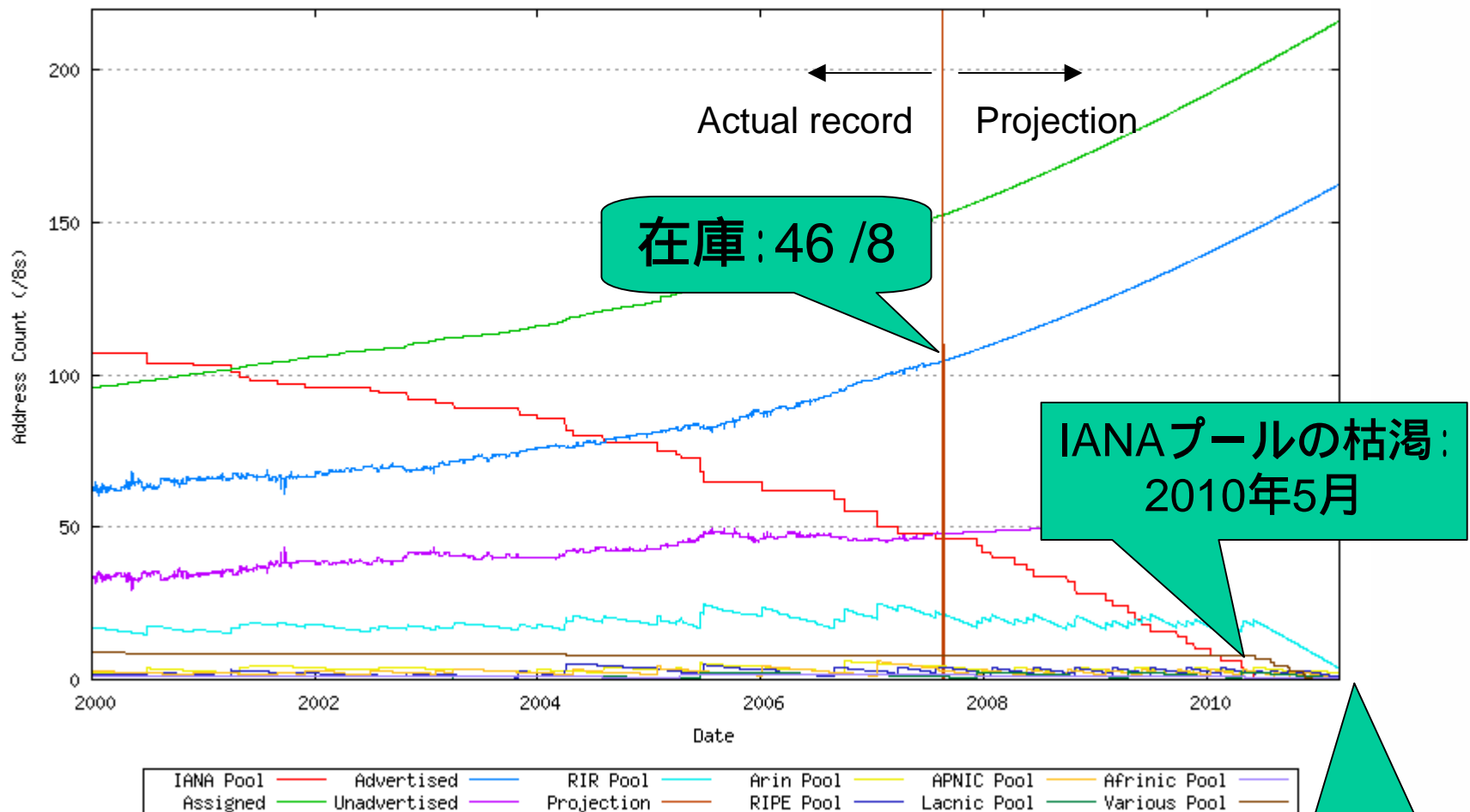


IPv4アドレスの枯渇に向けた ポリシー動向のご紹介

現在のアドレスポリシー動向

- 前回のJPOPM、APOPMではIPv4アドレスの枯渇に向けた提案が主な議題
- 結論はいずれの提案も継続議論だが、中長期的な影響を及ぼすため状況を共有しておきたい

IPv4アドレスの消費状況



Source : Geoff Huston - IPv4 address space report
<http://www.potaroo.net/tools/ipv4/>

IPv4アドレスの枯渇に向けた 議論/提案事項

議論/提案事項	種別	提案者(敬称略)	議論の場
枯渇に向けたRIRプールアドレスの分配	情報提供	JPNIC 枯渇期対応専門家チーム	JPOPM12、 APOPM23
分配済PAアドレスの移管	提案	APNIC Geoff Huston	APNIC23
ISP向けプライベートアドレスの新設	提案	NTT 新延史朗	JPOPM12
IANAからRIRへの最後のブロックの分配	提案	JPNIC 枯渇期対応専門家チーム	JPOPM12、 APNIC23、 その他RIR

枯渇に向けたRIRプールアドレスの分配について

背景

- 現在はポリシーに基づきLIRへのアドレス分配を行っているが、枯渇に伴いいくつか課題が想定される
- RIRの最後の数ブロックを現状通り最後まで分配を行って本当に問題がないのか検討する必要がある
- 現在JPNIC枯渇期対応専門家チームで複数の対応案を検討中
- APNIC(JPNICから)のアドレス分配を定義するため、指定事業者にも最も直接的な影響を及ぼす

RIRプール分配方法の選択肢

課題	対応例
IPv4を持たない新規参入者による IPv4インターネットへの接続	初回割り振りに分配を限定
ネイティブIPv4 IPv6間の通信	トランスレーターへ分配を限定
効率利用の強化	利用率 ...等、より効率的な利用を 実施する対象者にのみ分配
IPv6への移行	IPv6移行計画を分配要件に追加
最後の数ブロックの分配における「公正性」	混乱防止のためあえて基準は変更し ない

各対応案における課題

対応案	課題
初回割り振りに分配を限定	<ul style="list-style-type: none">□必ずしもIPv4アドレスをひとつも持たないNWと直結しない可能性がある□特定のNWを優先することになる
トランスレーターへ分配を限定	<ul style="list-style-type: none">□トランスレーターNWの適切な定義
利用率 ...等、より効率的な利用を実施する対象者にのみ分配	<ul style="list-style-type: none">□利用率 は申請タイミングが遅れるだけで効率的利用につながらない
IPv6移行計画を分配要件に追加	<ul style="list-style-type: none">□IPv6への移行準備は整っていないがIPv4を必要とするNWへ障壁となる
混乱防止のためあえて基準は変更しない	<ul style="list-style-type: none">□枯渇期における課題解決が技術的対応のみではできない可能性がある

JPOPM12での主な意見

□ 初回割り振り優先への懸念

- サービス拡張も新規参入もアドレスが必要なことは同じ
- 対応できる数にも限度があるのでは

□ トランスレーターを優先したほうが問題解決につながる

□ 利用率を上げる案は申請時期を遅らせるだけで効率的な利用にはつながらない

現状と今後の進め方

□ 現状

- JPOPM12: ポリシー変更の必要性には支持が得られたが、変更内容については合意に至らず
- APOPM23: 選択肢を提示した情報提供に留めた

□ 今後

- 国内のフォーラムからの意見を参考に、JPNIC枯渇期対応専門家チームにて提案をドラフト
- より具体的な案に基づきJPOPM13、APNIC24にて議論

分配済PAアドレスの移管

提案概要

□ 目的

- アドレス枯渇後の正しいデータベース情報の維持によるアドレス管理における混乱の防止

□ 問題点

- IANA/RIR在庫枯渇後、事業者間のアドレス取り引きは避けられない
- 枯渇後も現状通りアドレス移管の禁止を続けると闇取引が発生し、データベース登録情報と実際の利用者に混乱が生じる

□ 提案

- APNIC管理下のPAについてはAPNIC会員間の移管を認める
 - ポリシーに準拠し、APNICへDB書き換えの申請を行うことが前提
 - 最小移管単位は/24

指定事業者への影響

- 分配を受けたPAアドレスにゆとりがあれば他組織への移管も可能
- 上位レジストリ以外からのアドレスの供給元の確保が可能となる

アドレス移管に対して必要な検討事項

□ アドレス取り引きに対するスタンス

- アドレス取り引きは本当に避けられないものなのか
- レジストリが暗にアドレス取り引きを認めてよいのか

□ 取り引きが生じた場合のレジストリの役割

- DB更新に徹するのか、公正な取引に向けて対策を行うのか

□ 移管要件の詳細

- 対象地域、アドレス、サイズ

...等

APNIC24における議論

- 移管については好意的な意見が多かったが以下の指摘があった
 - 対象をAPNIC地域外、歴史的PIにも拡張するべき
- レジストリが暗にアドレスの取り引きを認める枠組みを策定することを懸念する意見も1,2名から表明された
 - 提案者は「あるべき論ではなく、現実を見据えた対応が必要」と反論

継続議論は支持するが、まだ検討課題が多いというのが参加者のスタンス

今後の進め方

□ APNIC24にて継続議論

□ JPNICとしても市場/相対取り引きの生じる可能性、その場合の影響、レジストリとして必要な役割について検討を進める

その他の提案

ISP専用のプライベートアドレスの新設

- グローバルアドレスを利用せずにNW拡張を実現するため、ISP専用プライベートアドレスを設ける提案
 - 既存のプライベートアドレスでは顧客NWのプライベートアドレスと重複するため
- ISPはグローバルIPv4アドレスが枯渇してもIPv6へ移行せず、IPv4ベースでの運用継続が可能となる

現状と今後の進め方

□ JPOPM12での議論

- 効率的なアドレス利用を行いながらISPの運用を助けることから支持する意見が大きかった
- 一方、特定の対象者に限定したプライベート空間の確保に懸念を示す意見も表明された

□ 今後

- APNICミーティングでの提案に向けてJPNICとは独立したWGを設立し、再提案内容を検討中

IANA RIRへの分配基準の定義

- IANA在庫を最後に各RIRへ/8 × 1を一律分配し、使い切ることをJPNICより提案
 - LANIC・AfriNICも/8の数は異なるが同じ枠組みを別途提案

- 早期RIR在庫の確定、LIRへの周知につながる

- 提案のステータス
 - APNIC24ではコンセンサスに至らず、継続議論
 - LACNIC/AfriNIC地域ではLACNIC・AfriNIC案に対して合意済
 - 今後ARIN、RIPEミーティングでも提案実施 (2007年10月)

まとめ

各提案事項の現状と今後

議論/提案事項	現状	今後
枯渇に向けたRIRプールアドレスの分配	JPOPM12、 APOPM23で発表 (情報提供)	JPOPM13、 APOPM24 で議論/提案
分配済PAアドレスの移管	APNIC23で提案 (継続議論)	APNIC24 で議論
ISP向けプライベートアドレスの新設	JPOPM12で提案 (WGで検討)	APNICミーティングで提案
IANAからRIRへの最後のブロックの分配	JPOPM12、 APNIC24で提案 LACNIC、AfriNIC では合意済	ARIN、RIPE で提案

Q & A

これらポリシー提案についてご意見がありましたら
お聞かせください

