

IPv4アドレス枯渇に向けた アドレスポリシーの動向

JPNIC IP事業部 奥谷泉

このプレゼンテーションの目的

- IPv4アドレスの枯渇に向けて、世界的にどんなポリシー議論が行われているのかご紹介する

大きな流れ

- 最後のIPv4アドレス在庫の分配方法に関する議論は一段落
 - 2007年秋から世界的に議論が行われてきたが、2008年秋で提案がコンセンサスが得られて収束

- 今後はIPv4アドレスの移転に関する議論に注目
 - APNIC地域では2009年2月でのミーティングで大きく方向性が決定することが想定される

- IPv6の取得緩和に向けての各種提案はRIPE地域を除いては施行され、一段落

IPv4アドレス枯渇に向けた提案の種別

- 最後のIPv4在庫の分配方法の定義
- IPv4アドレスの移転に向けた対応
- 歴史的PIアドレスの管理整備/有効利用促進
- LIRへの円滑な分配方法の検討

最後のIPv4在庫の分配方法の定義

□ IANAからRIRへの最後のIPv4の分配

- 2008年9月に全RIRでコンセンサスが得られ、ICANN承認待ち

□ RIRからLIRへの最後のIPv4の分配

- APNICからLIRへの分配方法はAPNIC26でコンセンサス
- AfriNICを除くその他RIRでもコンセンサス

2008年秋でIANA、APNIC在庫の分配方法がそれぞれ決定

最後のIPv4在庫の分配方法の定義

□ IANAからRIRへの最後のIPv4の分配

- 最後は各RIRへ/8を一律1ブロックずつ分配

グローバル
ポリシー

□ APNICからLIRへの最後のIPv4アドレスの分配

- IPv4枯渇後の問題に対応するために/8を別途リザーブ
 - 新規: IPv4インターネットへのアクセス確保
 - 既存: IPv6への移行準備
- 想定外の事態に備えて/8ブロックの中から/16をリザーブ

□ その他RIRからLIRへの最後のIPv4の分配

- ARIN
 - IPv6を実装するネットワーク用に/10を別途リザーブ
 - 分配単位は/28-/24
- LACNIC
 - 新規のLIRへの分配用に/12を別途リザーブ
 - 分配単位は/24-/22
- RIPE
 - 提案者、内容ともAPNICと同じ

地域ごとに
特色あり

IPv4アドレスの移転に向けた対応

□ 概要

- 枯渇後、LIR間でアドレス移転が行われることを想定し、RIRデータベースの正確性維持のため割り振り先の変更(移転)を認める提案

IPv4アドレスの移転に向けた対応

□ APNIC, ARIN, RIPEにて議論中

- 提案者と移転の要件はそれぞれ異なる
- 移転を提案している背景は共通
- RIPEでは施行に向けて最終意見募集中

□ 今後の進め方

- 2009年2月のAPNIC26でおそらく一番ホットな話題
- 枯渇後のインターネット像も含めた検討が必要
- 地域ごとに別提案だがRIPEで支持された影響は大きい

詳細は「IPv4アドレス移転について」
セッションにて紹介

IPv4アドレスの移転に向けた対応

—番外編—

- 移転提案から派生した案を現在MLで議論中(正式提案前)
 - 利用しないアドレスのARINへの返却は引き続き原則とするが、実効性のある回収のために金銭的なインセンティブが必要であることを認める
 - ARINのIPv4在庫枯渇後に受けたアドレス申請はARINでは承認後、入札希望金額を申請者へ確認
 - その金額を基準にARINはアドレスの回収を進め、申請者へ分配を行う
 - 提供額、入札額、アドレスの回収・再分配の記録はすべて公開

歴史的PIの有効利用/管理整備

- 歴史的PIアドレスに関するポリシーの取り組みとしては...
 - 分配先の管理を整備については基本的にすべてのRIRで、できる範囲までは実施済
 - 歴史的PI回収/再分配を進める提案は意外と数も少なく、あまり議論されていない

- 歴史的PIアドレスの有効利用を促すことを目的とした提案
 - LIRが歴史的PIアドレスの分配を受けていれば追加割り振り申請時にその利用状況も確認する
 - 同じ内容の提案がAPNICではコンセンサス、RIPEでは棄却
 - 歴史的PIアドレスの返却促進に向けての取り組み
 - ARINにて提案、コンセンサス

歴史的PIアドレスの有効利用を促すことを目的とした提案

□ prop-066: 歴史的PIアドレスの効率的な利用[APNIC]

- 指定事業者が歴史的PIを保有している場合、追加割り振り申請時にその利用確認も行われる
- APNICのIPv4在庫を本当に必要とする対象者へ分配するため、歴史的PIを保有する場合その有効利用を促す

□ 2007-17: 歴史的PIアドレスの返却促進[ARIN]

- 歴史的PIアドレスの部分返却を認める、返却を行った組織へは無料でIPv6アドレスの分配を認める、等返却を促進する対策の施行

APNIC、ARINそれぞれでコンセンサス
今後具体的な実装を検討

LIRへの円滑な分配方法の検討

□ 現行の基準ベースで分配を行うにあたって、できるだけ多くのLIRに分配を受ける機会を与える必要があるのでは、との発想からの検討

□ APNIC

- 割り振りの需要承認機関を1年から半年へ短縮する提案がAPNIC26に提出され、継続議論

□ RIPE

- 特定の提案はなく、RIPE57にて対策が必要な課題であるのか問題提起/意識共有

今後の流れ

- IPv4アドレス移転提案がAPNIC26で大きく注目されることが予測される
- LIRへの円滑な分配についてもAPNIC、RIPEでは引き続き議論

参考: IPv4アドレス枯渇に向けた提案一覧

提案種別	提案	ステータス
最後のIPv4在庫の分配方法の定義	<p><u>APNIC</u>=[prop-055] Global policy for the allocation of the remaining IPv4 address space</p> <p><u>その他RIR</u>=同様の提案内容</p>	全RIRでコンセンサス、ICANN承認待ち
	<p><u>APNIC</u>=[prop-062] Use of final /8</p> <p><u>ARIN</u>=2008-5: Dedicated IPv4 block to facilitate IPv6 Deployment</p> <p><u>LACNIC</u>=LAC-2008-04 - Special IPv4 Allocations/Assignments Reserved for New Members</p> <p><u>RIPE</u>= APNIC提案と同じ内容</p>	<p>APNIC=APNIC26でコンセンサス</p> <p>ARIN=ARINXXIIでコンセンサス</p> <p>LACNIC=LACNICXIでコンセンサス</p> <p>RIPE=RIPE57でコンセンサス</p>
IPv4アドレスの移転に向けた対応	<p><u>APNIC</u>=[prop-050] IPv4 address transfers</p> <p><u>ARIN</u>=2008-6: Emergency Transfer Policy for IPv4 Addresses</p> <p><u>RIPE</u>=2007-08:Enabling Methods for Reallocation of IPv4 Resources</p>	<p>APNIC=継続議論</p> <p>ARIN=継続議論。別の対応案「」もMLで議論中</p> <p>RIPE=施行に向けて最終確認</p>
歴史的PIアドレス管理整備/有効利用促進	<p><u>APNIC</u>= [prop-066] Ensuring efficient use of historical IPv4 resources</p> <p><u>ARIN</u>= 2007-17: Legacy Outreach and Partial Reclamation</p> <p><u>RIPE</u>=APNIC提案と同じ内容</p>	<p>APNIC= APNIC26でコンセンサス</p> <p>ARIN= ARINXXIIでコンセンサス</p> <p>RIPE=RIPE57で棄却</p>
LIRへの円滑な分配方法の検討	<p><u>APNIC</u>=[prop-063] Reducing timeframe of IPv4 allocations from twelve to six months</p> <p><u>RIPE</u>=RIPE57にて問題提起</p>	<p>APNIC=継続議論</p> <p>RIPE=今後提案策定、MLで議論</p>

Q&A

