

APNIC31のご報告

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

2011年4月7日

第28回IPアドレス管理指定事業者連絡会



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

開催概要

■ 日時

- 2011年2月21日(月)～25日(金)

■ 開催地

- 香港
 - 香港コンベンション&エキシビジョンセンター



■ 参加者

- オンサイト: 426名 (APRICOTへのAPNIC会員参加者数)
- リモート参加: 353名

JPNICからは4名参加

APNIC31
<http://meetings.apnic.net/31>

APNIC31の特徴

- APRICOT、APANと併催し、カンファレンス全体の参加者数は過去最大
 - Googleの副社長兼主任インターネット伝道師 Vint Cerf氏がキーノートスピーカとして講演
- APNIC在庫枯渇前の最後のAPNICミーティングとなることを想定
 - IPv4アドレス枯渇に関するポリシー提案が集中
 - 最後の/8在庫からの分配方法の一部が変更となり、APNIC在庫枯渇後に返却されたIPv4アドレスの管理方法が定義されました
 - Life after IPv4 Exhaustionセッション開催
 - 在庫枯渇後のネットワーク、APNICにおける枯渇に向けた申請処理方法を紹介
- 当日議論されたポリシー提案11点のうち、6点の提案がコンセンサスに至りました
- APNIC EC選挙により4名のECメンバーを選出
 - James Spencely(再選), Kenny Huang, Wendy Zhao, Gaurab Upadhaya

APNIC31にてコンセンサスに至った アドレスポリシー提案

- APNIC地域における最後の/8在庫からの分配について
 - prop-093 最後の/8ブロックからの分配における分配サイズの縮小
 - prop-094 最後の/8ブロックからの分配におけるリナンバ要件の撤廃
- 在庫枯渇後に返却されたIPv4アドレスの管理について
 - prop-097: IPv4在庫枯渇後のIANAからの割り振りに関するグローバルポリシー
 - prop-088 最後の/8ブロックからの分配ポリシー適用後のIPv4アドレスの分配
- RIR間のIPv4アドレス移転について
 - prop-095 RIR間のIPv4アドレス移転提案
- IPv6アドレスポリシーの変更について
 - prop-083 IPv6追加割り振り基準における選択肢の追加

APNIC地域における最後の/8在庫からの 分配について



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

現在の最後の/8在庫からの分配ポリシー

- 1組織につき最小割り振り単位(現在は/22)での分配を1件に限り、認める
 - 初回割り振りまたは追加割り振り基準を満たしていることが前提
 - 特殊用途への割り当ては対象に含まれていない
- 最後の/8在庫から将来予期せぬ用途のために/16をリザーブする



提案の背景

- 現在(在庫枯渇前)認めている特殊用途PIアドレスの分配が、現状の最後の/8ポリシーでは認められていない
- /22以下でも需要に対応可能なケースにおいても最小分配単位が/22からの分配となり、効率的ではない
- 最後の/8在庫からの初回割り振りにおいては、リナンバ要件を撤廃しないと、実質的には、最後の/8からの割り振り引き換えに既存のアドレスの返却を求めることになる
 - 割り振りサイズの上限が/22に固定されるため、既存の割り当て分のアドレスを返却しても、リナンバ用としてそれを補填するアドレスブロックの割り振りがAPNIC/JPNICから行われない

9.3 初回割り振りの基準 (中略)

- ・1年以内にそれまで使用していたアドレスから、新たに割り振られるアドレスにリナンバする

コンセンサスの得られた内容

- 最小分配単位を/24に縮小し、最大で/22までの分配を認める(prop-093)
 - /22までは1件または複数件の申請が可能
- 特殊用途PIアドレスも最後の/8在庫からの分配対象に含める(prop-093)
 - IX、マルチホームネットワーク、クリティカルインフラ
- 初回割り振りにおけるリナンバ要件(P.6 参照)を撤廃し、上位から割り当てを受けていたアドレスは最後の/8在庫からの分配後も利用可能とする(prop-094)
- NIR(JPNIC)における施行
 - APNICでの施行が決定した場合、NIR(JPNIC)でも同様の施行が求められます

提案の施行による影響

- 必要性が証明できれば、引き続き/22の割り振りを受けることは可能です
 - ただし、/22の必要性が証明できなければ、割り振りサイズは縮小されます
- 在庫枯渇前(現在)と同じく、特殊用途PIアドレスの分配が、最後の/8在庫からも認められます
 - 現状の最後の/8ポリシーでは分配対象から外されていました
- 初回割り振りとして、最後の/8在庫からの分配を受けるにあたり、上位からの割り当てアドレスを返却せずに継続して利用が可能となります

在庫枯渇後に返却されたIPv4アドレスの 管理について

返却されたIPv4アドレスの管理に関するポリシーの状況

■ IANAへ返却されたアドレスの管理方法

- グローバルポリシーとして全RIR地域のコンセンサスとICANNの承認が必要
- IANAへ返却されたアドレスの管理方法は、当初IANAへの返却を必須とする提案が行われたが、ARIN地域で棄却されたため、グローバルポリシーとして成立せず

■ APNICへ返却されたアドレスの管理方法

- APNICポリシーとしてAPNIC地域にて定義可能
- APNIC31までは議論の実施なし

返却が積極的に行われることは想定されていないが、紛争防止のために管理方法を定義しておく必要があると考えられている

コンセンサスの得られた内容

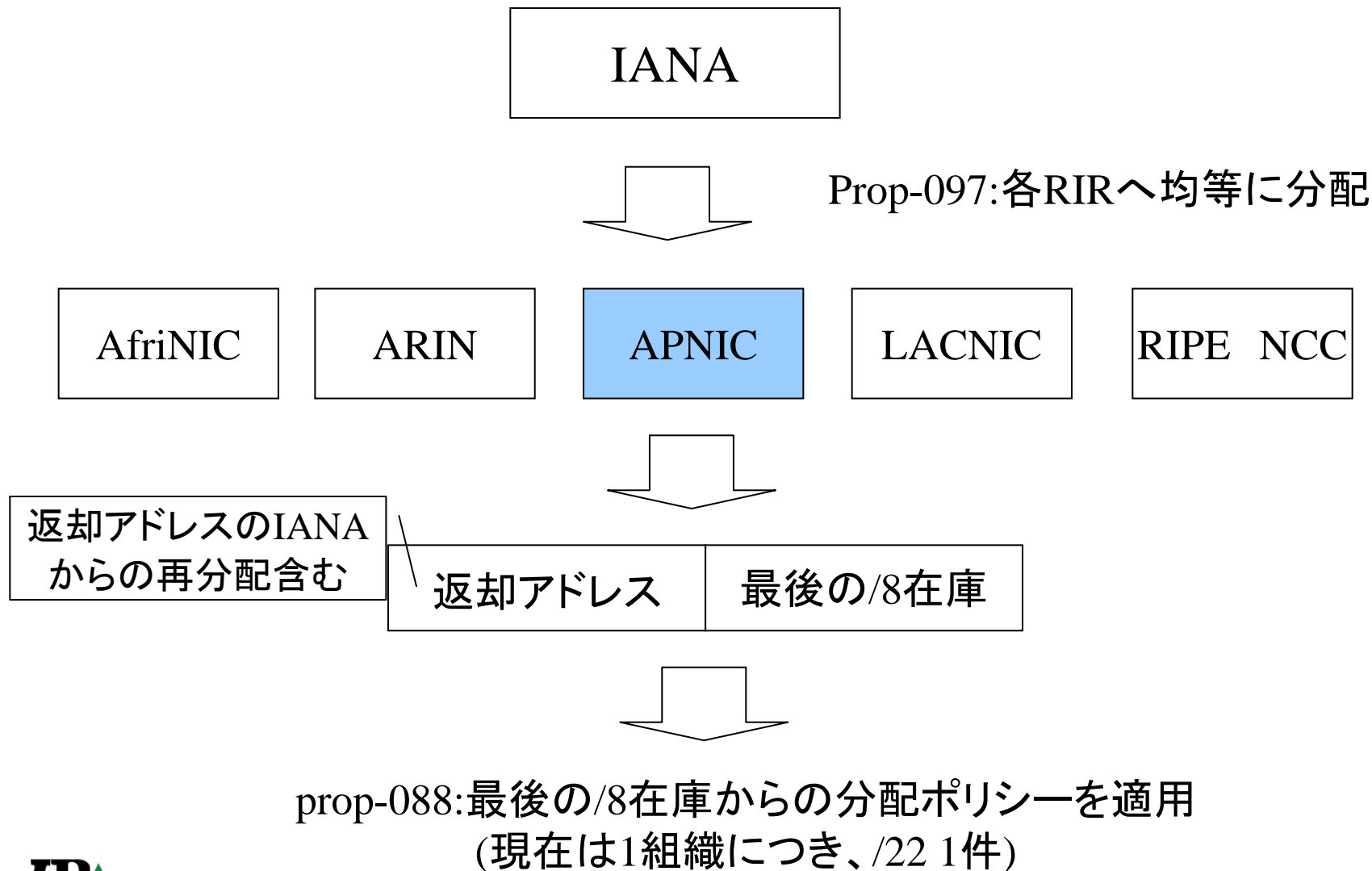
■ IANAへ返却されたアドレスの管理方法 (prop-097)

- IANAへのアドレス返却は本提案の対応範囲外とし、返却されたアドレスの再分配方法に限定して定義
- /8未満単位のIPv4ブロック在庫も対象に含む
- いずれかのRIRの在庫が/9未満となった時点から適用し、6ヶ月単位でIANAにおける在庫を5 RIRにて均等に分配(最小単位を/24)

■ APNICへ返却されたアドレスの管理方法 (prop-088)

- 最後の/8在庫からの分配ポリシーで定義している分配方法(現在は1組織につき/22 1件)を適用
- 返却(prop-097などによるIANAからの割り振り含む)により、APNICの在庫が/8を超えた場合も同ポリシーを適用する

在庫枯渇後に返却されたIPv4アドレスの管理



提案の施行による影響

■ IANAへ返却されたアドレスの管理方法

- IANA在庫枯渇後も、IANAに返却されたアドレスをRIRが分配を受ける枠組について、APNIC地域においては合意されました
- グローバルポリシーとして今後、他の4 RIRにおけるコンセンサスが必要となりますが、JPNICが直接対応する事項はありません

■ APNICへ返却されたアドレスの管理方法

- 返却されるアドレスはすぐに再分配されるのではなく、最後の/8在庫からの分配に向けたIPv4アドレスとして補充されていきます

RIR間のIPv4アドレス移転について

IPv4アドレス移転ポリシーに関するRIRの状況

- APNICでは2010年2月より施行
- ARIN、LACNIC、RIPE NCCでもそれぞれ異なった要件にてIPv4アドレスの移転ポリシーを2009年～2010年に施行
- いずれのRIRにおいても、他のRIR地域との移転を認めるポリシーは施行していない
 - ARIN地域ではRIR間のIPv4アドレス移転ポリシー提案を現在議論中
 - 移転相手となるRIRが移転時のアドレス効率利用の確認を実施してることを条件としている
https://www.arin.net/policy/proposals/2011_1.html

コンセンサスの得られた内容

- 移転相手のRIRがAPNICとの移転を認めていれば、以下の要件に基づき、他のRIRとの移転を認める
 - 移転元
 - 移転元RIRにて定義されている移転要件に従う
 - 移転先
 - 移転先RIRにて定義されている移転要件に従う

- NIR(JPNIC)における施行
 - 施行はNIR(JPNIC)にて判断が可能となります
 - 他のRIR地域との移転を認められた場合、NIRはAPNICを介して他のRIRとの移転を行うこととなります

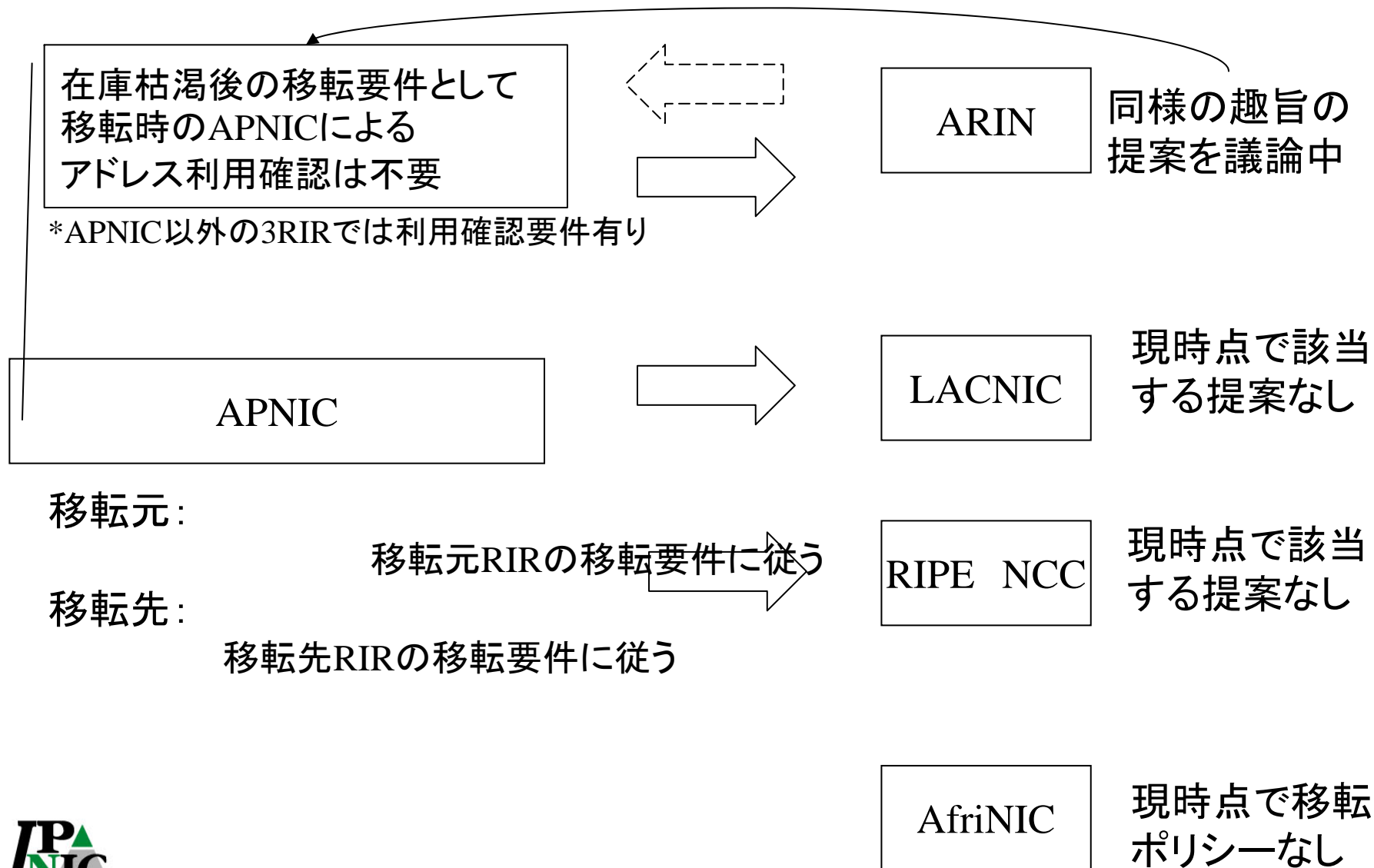
施行に伴う影響

- 現時点では他のRIRとの移転を認めているがRIRがないため、具体的な効力はありませんが、APNIC地域では枠組が用意されます
- ARIN地域で議論中のRIR間の移転提案(P.15で紹介)によると、現在のAPNICの移転要件(*)では、ARIN地域との移転は認められない内容になっています
 - APNICの移転要件を変更し、在庫枯渇後も利用確認を実施する提案(prop-096)も行われたが、移転結果の反映を阻害するとして支持されず、継続議論

(※)現在のAPNICの移転ポリシーでは在庫枯渇後、移転時の利用確認を実施しない

RIR間のIPv4アドレスの移転

移転時の利用確認が相手先RIRとしての現在の条件



IPv6アドレスポリシーの変更について

現在のIPv6アドレスの分配状況

- 現在のIPv6の割り振り・特殊用途PIの要件は、既存のIPv4アドレスの分配先であれば円滑にIPv6アドレスを取得できることを想定して定義されている
- JPNICから直接IPv4アドレスの分配を受けている組織は、必須項目を記入した申請書を提出すれば、最小単位のIPv6アドレスを取得可能
 - IPv4アドレスの割り振り: /32のIPv6アドレスの割り振り
 - IPv4における特殊用途PIアドレスの割り当て: /48の特殊用途PIアドレスの割り当て

提案の背景

- 既存の追加割り振り基準は満たせなくとも、IPv6の運用上、IPv6の割り振りを必要とするケースが存在する
 - 1組織で複数のネットワークを運用する場合、各ネットワークごとに割り振りブロックが必要となる
 - 初回割り振りのブロック1つをちぎって各ネットワークで広告すると最小割り振りサイズ以下として、フィルタリングされるリスクが高い
 - 6rd技術を利用したIPv6の運用を行う場合、必要とするアドレスサイズが既存のIPv6の分配基準では満たせない可能性がある

コンセンサスが得られた内容

- 以下の条件を満たすことで、現在の追加割り振り基準を満たしていなくとも追加割り振りを認める
 - APNIC(NIR)と直接契約関係にあり、IPv6アドレスの割り振りを受けている
 - 既存のIPv6アドレスの経路広告を行っている
 - 追加割り振りを必要とする十分な理由が正当化できる

- NIR(JPNIC)における施行
 - 施行はNIR(JPNIC)にて判断が可能となります

提案の施行による影響

- 運用上の事情により、必要性を正当化できれば、現在の割り振り基準を満たしていなくとも追加割り振りを受ける余地が設けられます
- 現在の基準を満たさずに追加割り振りを受けられる具体的な基準はポリシー上定義されておらず、APNICの判断に委ねられます

まとめと今後の対応

APNIC31におけるポリシー提案結果のまとめ

- 最後の/8在庫からの分配方法の一部が変更となります
 - 最小分配単位を/24とし、1組織 最大で/22までの分配が認められます
 - 初回割り振りとして分配を受ける場合、リナンバ要件が撤廃されます
- 在庫枯渇後に返却されたIPv4アドレスの管理方法について、APNIC地域では合意されました
 - IANAへ返却されたIPv4アドレスは、いずれかのRIRにおける在庫が/9を切った時点で各RIRへ均等に分配されます
 - APNICへ返却されたIPv4アドレスは最後の/8在庫からの分配と同様の分配方針が適用されます(IANA返却アドレスのRIRへの再分配含む)
- APNIC地域においては他のRIRとの移転を認める枠組が用意されます
 - ただし、具体的な移転の実施にあたっては他のRIR地域における提案・コンセンサスが必要となります
- 既存のIPv6アドレスの追加割り振り準を満たしていなくとも、必要性が証明できれば、追加割り振りを認められることが可能となります

今後の対応

■ APNICにおける対応

- メーリングリスト上の最終確認(～2011年4月26日)を経て、APNIC ECにより承認されれば施行が決定する
- 以下の提案の施行にあたっては他のRIRの合意も必要
 - RIR間の移転ポリシー(prop-095): 相手先RIRの合意が必要
 - 在庫枯渇後にIANAへ返却されたIPv4アドレスの分配方法(prop-097): グローバルポリシー

■ JPNICにおける対応

- JPNICでもAPNICと同様の施行が求められる提案
 - 最後の/8在庫からの分配方法の変更(pro-093、pro-094)
 - APNIC在庫枯渇後に返却されたIPv4アドレスの管理方法(pro-088)
- JPOPMでの提案・コンセンサスを経てJPNICで施行判断する提案
 - IPv6アドレスの追加割り振りにおける運用上の事情を考慮(pro-083)

APNIC31におけるポリシー提案結果と今後の対応

最後の/8在庫からの分配方法の変更	最小分配単位を/24とし、1組織につき最大で/22までの分配を認める 初回割り振りとして分配を受ける場合、リナンバ要件を撤廃	JPNICもAPNICと同様の施行が求められる
在庫枯渇後にIANAへ返却されたIPv4アドレスの管理(グローバルポリシー)	APNIC地域においては管理方法が合意された	他のRIRのコンセンサスとICANNの承認が必要
在庫枯渇後にAPNICへ返却されたIPv4アドレスの管理	最後の/8在庫からの分配と同様の分配方針を適用 IANA返却アドレスのRIRへの再分配も対象	JPNICもAPNICと同様の施行が求められる
他のRIRとのIPv4アドレスの移転	APNIC地域において他のRIRとの移転を認める枠組が用意される	相手先のRIRでも認められることが必要
IPv6アドレスポリシーの変更	運用上の必要性が証明できれば、既存のIPv6アドレスの追加割り振り準を満たしていなくとも、追加割り振りが可能となる	施行はNIR(JPNIC)で判断可能。JPOPMでの提案・コンセンサスを経て判断する。

Q&A



参考：APNIC31で議論されたアドレスポリシー提案

APNIC地域における最後の/8在庫からの分配について	prop-093 最後の/8ブロックからの分配における分配サイズの縮小	コンセンサス
	prop-094 最後の/8ブロックからの分配におけるリナンバ要件の撤廃	
	prop-091: APNIC地域における最後のIPv4分配用の/8アドレスを/9へ縮小	議論後、取り下げ
在庫枯渇後に返却されたIPv4アドレスの管理について	prop-097: IPv4在庫枯渇後のIANAからの割り振りに関するグローバルポリシー	コンセンサス
	prop-088 最後の/8ブロックからの分配ポリシー適用後のIPv4アドレスの分配	
	prop-086: IANA在庫枯渇後のグローバルIPv4割り振りポリシー	棄却
	prop-092: IANA在庫枯渇後のAPNICにおけるさらなるIPv4アドレスの分配	
RIR間のIPv4アドレス移転について	prop-095 RIR間のIPv4アドレス移転提案	コンセンサス
	prop-096: 在庫枯渇後の移転ポリシーにおける必要性の証明要件の維持	継続議論
IPv6アドレスポリシーの変更について	prop-083 IPv6追加割り振り基準における選択肢の追加	コンセンサス
	prop-090: IPv6分配基準の最適化	棄却