

# レジストリとルーティングの関係ってどんなもの？

JPNIC IP事業部  
奥谷泉

# インターネットレジストリ

---

## ■ 基本的には番号資源の分配・管理を行っている

- アドレス/AS番号の分配
  - インターネット上の通信で利用する番号資源を必要な人に配る
- 分配済アドレス/AS番号の登録管理
  - 誰がその資源を使っているのか
  - インターネット上混乱なく通信を行ううえで不可欠となる分配資源の「一意性」を保証
- 資源の利用に伴うトラブル解決に利用できる資源に関する情報/連絡先の提供(WHOIS)
  - レジストリが認めている「正しい」資源の分配先は誰か
  - 資源の分配先の連絡情報

# ルーティングに関わるレジストリの対応

## ■ アドレスの分配時

- できるだけまとまったプレフィクスで分配
- APNIC(=JPNICからの割り振り)では、IPv6においては追加割り振り申請時に可能な限り、連続した空間を分配できる運用を実施

## ■ アドレスポリシー上での経路集約の推奨

- 分配を受けたアドレスは集約して広告することを推奨
- IPv6では最近まで経路集約がアドレスの分配要件に含まれていたが、運用判断に踏み込みすぎとして撤廃

分配管理の枠組みの中で経路集約に貢献できることには対応。しかし、実際のルーティングの判断は運用に委ね、レジストリから制約/規定は行わない。

# その他ルーティングに関するレジストリの取り組み

- 各/8レンジごとの最小分配サイズリストの公開 (APNIC)
- debogonプロジェクト (APNIC)
- 経路集約に関するドキュメントの提供 (RIPE)
- IRRの運用 (APNIC、JPNIC、RIPE NCC)
  - 詳細は岡田さん
- RPKIの提供
  - 詳細は吉田さん？

分配したアドレスの「適切な」ルーティングにつながる  
協力活動を実施

# 各/8レンジごとの最小分配サイズリスト

## Minimum prefix and delegations sizes

- [IPv4](#)
- [IPv6](#)

### IPv4

APNIC's current minimum IPv4 allocation size is a /22. As APNIC's IPv4 transfer policy permits transfers of /24 blocks and larger, it is now possible that routable prefixes within a /8 are now smaller than the minimum allocation size of a /22. Therefore, the minimum prefix size for all APNIC IPv4 /8 address blocks is now a /24.

Address range	Size of minimum IPv4 portable allocation or portable assignment
1/8	/24 portable assignments
14/8	/24 portable assignments
27/8	/24 portable assignments
36/8	/24 portable assignments
42/8	/24 portable assignments
49/8	/24 portable assignments
58/8	/24 portable assignments
59/8	/24 portable assignments
60/8	/24 portable assignments
61/8	/24 portable assignments
101/8	/24 portable assignments
110/8	/24 portable assignments
111/8	/24 portable assignments
112/8	/24 portable assignments
113/8	/24 portable assignments

- 移転ポリシーの施行により一律/24(最小移転単位)
- しかし最小割り振りサイズ(/22)も記述

ISPでのフィルタリングポリシーの参考として、  
APNICの最小分配単位のリストを提供

# debogonプロジェクト

---

- APNICでは、新たにIANAから割り振られたブロックの経路到達性向上に向けたプロジェクトを実施
- 経路の到達性を保証するものではないことは変わらないが、これまで個々のISPで対応してきた不適切なフィルタリング解除の活動を支援
- 割り振り前の到達性の実験、フィルター先への対応依頼、bogonフィルターの更新に関するトレーニング、周知活動を実施

Team CymruやIANAなど、他の業界機関とも連携して活動中  
[http://meetings.apnic.net/\\_\\_data/assets/powerpoint\\_doc/0005/24575/APNIC30\\_APOPS\\_Frank\\_APNIC.ppt](http://meetings.apnic.net/__data/assets/powerpoint_doc/0005/24575/APNIC30_APOPS_Frank_APNIC.ppt)

# 経路集約に関するRIPEドキュメント

---

- 経路集約の定義、経路広告技術、レジストリの分配に対する望ましい経路集約の方法などをまとめて文書化したもの
- オペレータがボランティアベースでまとめて、RIPE NCCが文書を公開
  - <http://www.nic.ad.jp/ja/translation/ripe/20061201.html>

# レジストリによるIRRの運用

---

- アドレスの分配先を管理しているレジストリがルーティングを管理するDBを提供することで、より精度の高いIRRサービスの提供を目指している
- 詳細は岡田さんよろしく 😊



# RPKIの提供

---

- レジストリから分配したアドレスに対して証明書を発行(リソースPKI)
- WHOIS情報を参照するよりも、より信頼性が高い
- 移転、ルーティングセキュリティなどに役立っていないか？
- 詳細は吉田さんより発表