

## W2: IPv4アドレス在庫枯渇問題を見通す

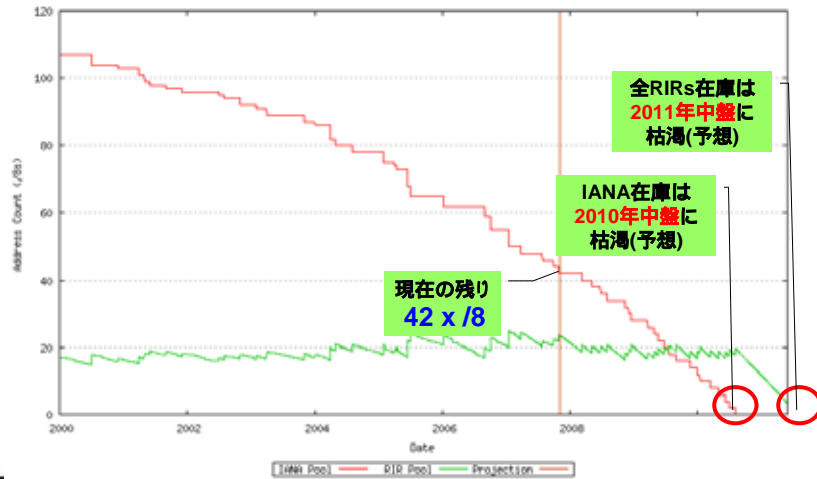
Internetweek 2007  
2007年11月20日

---

## IPv4アドレス在庫枯渇とは どんな問題なのか

## IPv4アドレス在庫枯渇の現状

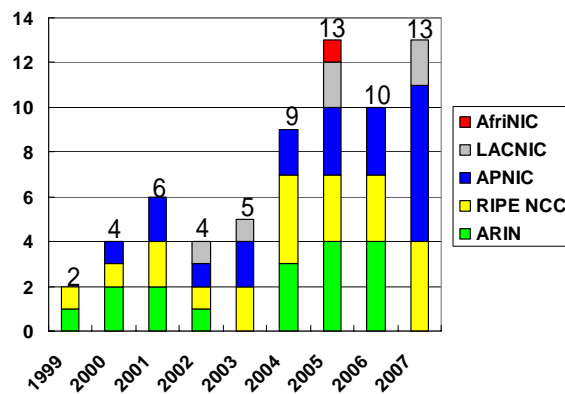
- 未分配IPv4アドレスの在庫は2010～2011年になくなると予測



2

## IANAからRIRへのIPv4割り振り推移

/8の個数

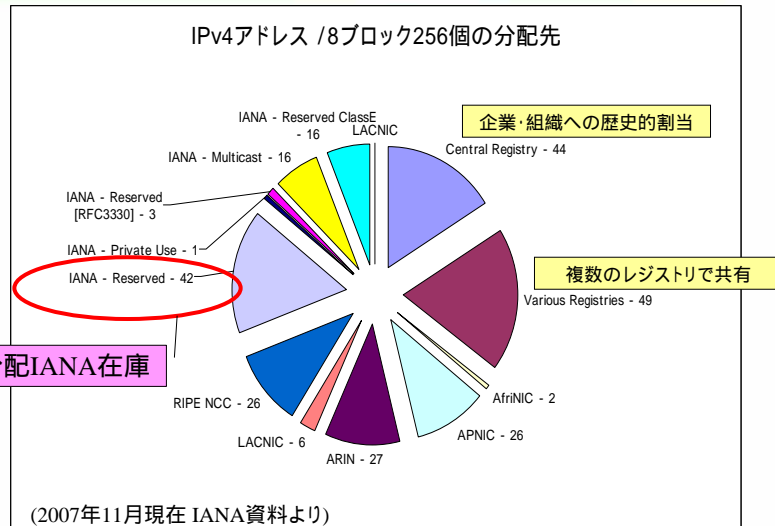


(2007年10月現在 IANA より)



Copyright © 2007 Japan Network Information Center 3

## 現在のIPv4アドレス分配状況



Copyright © 2007 Japan Network Information Center 4

## IPv4アドレス在庫枯渇で何が起こるか(1/2)

- 今までのインターネット = IPv4によるインターネット
  - IPv4==インターネットプロトコル バージョン4
- 今までのインターネットは、そのまま動きつづける
- 新たなユーザやサービスが追加できない
  - 既存事業者におけるビジネス継続性・発展性の問題
  - 新規事業者に対する参入障壁
- 企業活動、市民生活におけるインターネット利用の拡大傾向は続く
- 日本国内のみならず、途上国における拡大も大きい  
APNICの2007年の総割り振り量の過半数が中国向け



Copyright © 2007 Japan Network Information Center 5

## IPv4アドレス在庫枯渇で何が起こるか(2/2)

- これから拡大する部分をどう構築するか？
  - 新たなバージョンのIP=IPv6により構築する  
アドレス空間の大幅な拡張
    - 要素技術はかなり確立しているが、現場で揉まれていない
    - IPv4との互換性がなく、変換装置などが必要  
但しユーザ、サーバ、ネットワークいずれもv4/v6併用は可能
    - **新技術の収容も含め、長期的・本質的な対処**
  - IPv4閉域網用アドレス + アドレス変換機構(NAT)
    - 変換機構運用上の諸問題(規模対応, コスト)
    - 変換機構導入による、双方向性の逸失
    - **既存技術の援用であり、短期的解決には効率的**



Copyright © 2007 Japan Network Information Center 6

## 各ステークホルダーにおける影響

- ユーザ
  - 今までの利用に制限が加わる可能性
  - ユーザ宅機器の更新が必要となる可能性
    - インターネットとしての付加価値は現状ないままで
- ネットワーク事業者
  - 克服策の実施の検討と実施(追加投資, 出費)
- ネットワーク機器製造事業者, 技術研究者
  - 克服のための技術開発や新機器製造
- 政府やインターネット諸団体
  - インターネット基盤としての機能の維持



Copyright © 2007 Japan Network Information Center 7

## 検討進む

---

- 総務省「インターネットの円滑なIPv6移行に関する調査研究会」
  - [http://www.soumu.go.jp/joho\\_tsusin/policyreports/chousa/ipv6/index.html](http://www.soumu.go.jp/joho_tsusin/policyreports/chousa/ipv6/index.html)
  - 国内各ステークホルダーを集め、IPv4アドレス在庫枯渇の問題と対応策、及びIPv6の進展を速やかに行う方策を技術的観点から検討
- JPNICのIPv4アドレス在庫枯渇対応に関する検討
  - <http://www.nic.ad.jp/ja/ip/ipv4pool/>
  - IPv4アドレス在庫枯渇の克服策に関する技術的方法論の検討、ビジネスインパクトの精査を、会員・役職員を主体に実施
- IPv6普及・高度化推進委員会 IPv4/IPv6共存ワーキンググループ
  - IPv6移行WGをIPv4/IPv6共存WGとして再編成して技術的検討をスタート



## セッションの内容



## 前半:各団体の検討状況アップデート

- 総務省「インターネットの円滑なIPv6以降に関する調査研究会」の状況報告
  - 総務省電気通信基盤局電気通信事業部データ通信課 課長補佐
  - 高村 信さん
- JPNICのIPv4アドレス在庫枯渇対応に関する検討状況報告
  - JPNIC IP事業部
  - 前村 昌紀
- IPv6普及・高度化推進委員会 IPv4/IPv6共存ワーキンググループ検討状況報告
  - 株式会社ぶららネットワークス
  - 土井 猛さん



Copyright © 2007 Japan Network Information Center 10

## 後半:パネルディスカッション

- パネリスト
  - 高村 信さん
    - 総務省電気通信基盤局電気通信事業部データ通信課 課長補佐
  - 土井 猛さん
    - 株式会社ぶららネットワークス / IPv6協議会 IPv4/IPv6共存WG
  - 立石 聡明
    - 社団法人日本インターネットプロバイダー協会 (JAIPA) 副会長
  - そして、会場の皆さん
- コーディネータ
  - 前村 昌紀
    - JPNIC IP事業部



Copyright © 2007 Japan Network Information Center 11