最近のインターネット業界動向
～IPv6国際標準策定の舞台裏と国際貢献のあり方～

2008.10.7

荒野高志
インテックネットコア

CONFIDENTIAL
Copyright © 2008 Intec NetCore, Inc. All Rights Reserved.

自己紹介

	国内	国際
1986	NTT入社　ソフト研配属	
1991-2		イリノイ大客員研究員
1996 -2001	OCNのネットワーク設計 国際展開に関する企画 IPv6プロジェクト	アドレス管理組織 (JPNIC/APNIC/ICANN)
2001-2	Asia Global Crossing入社	IPv6関連組織 (IPv6 Forum/ APv6TF…)
2002-	インテック・ネットコア入社	

Copyright © 2008 Intec NetCore, Inc. All Rights Reserved.

3.　インターネット上の標準組織

- 技術、プロトコル

  →　IETF（Internet Engineering Task Force）

  - “Rough Consensus and Running Code”に基づく標準化
  - 境界領域はITUなど他の標準機関と連携

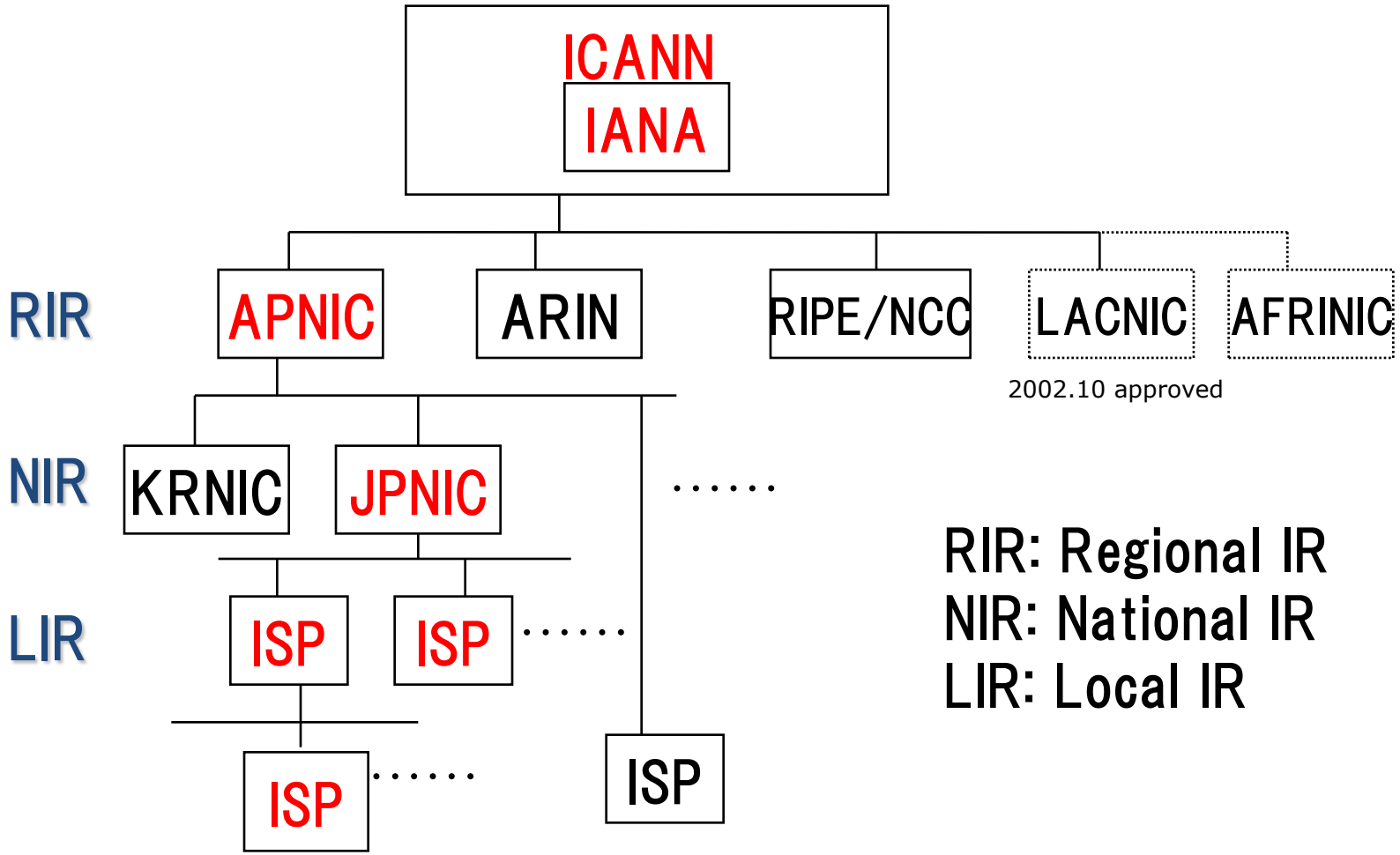
- IPアドレス

  →　ICANN（Internet Corporation for Assigned Names and Numbers）　及び

  Internet Registries

Copyright © 2008 Intec NetCore, Inc. All Rights Reserved.

アドレスレジストリ階層



RIR: Regional IR
NIR: National IR
LIR: Local IR

Copyright © 2008 Intec NetCore, Inc. All Rights Reserved.

5. ICANN

- インターネット上のドメインネーム、IPアドレス、ルートネームサーバなどの共有資源の調整を行うため、1998年秋設立した民間の非営利団体
  - それ以前は、IANA (Internet Assigned Names Authority)がNSF (National Science Foundation)から委託を受けて実施していた
  - 米国政府のものではなく、世界のみんなで資源管理を！
  - 年4-5回の会議も世界中で開催。委員も世界から選定
- 実績
  - gTLD (.comなど)を開放
  - 新gTLDを発行　.biz, .info, .nameなど
  - IANAとRIRの関係を整理
- 体制
  - Board
  - Supporting Organization (ASO, ccNSO, GNSO)
  - Advisory Committee (GAC, RSSAC, SAC, ALSC)

IPアドレスのグローバルな管理について責任をもつASO(Address Supporting Organization)の副議長を務める (1998-2003)

Copyright © 2008 Intec NetCore, Inc. All Rights Reserved.

IPアドレス資源管理のしくみ

- アドレスポリシー5つのゴール
  - 一意性
  - 登録
  - 経路集約
  - 節約
  - 公平性

- 割当て機関はアドレスレジストリが担当
- 割当てポリシー（＝配布ルール）は各地域アドレスレジストリが主催するオープンポリシーミーティングで決定
  - ユーザ交えてオープンに議論
    - ◆すべての人が政策提案し、意見を述べることができる
  - 地域毎に決定し、関係全組織へ報告
  - ICANN ASOでグローバルな調整

IPアドレスポリシー議会の議長を務める

Copyright © 2008 Intec NetCore, Inc. All Rights Reserved.

IPv6アドレスグローバルポリシー制定の顛末

- 2001-2002にかけてポリシーを提案、制定

＜背景＞

- それまでのIPv6アドレスポリシー
  - 1999年5月にRFC2374をもとにRIRが暫定的に制定
  - 1999年7月にはこのポリシーをもとにRIRが割り振りを開始
  - sTLA(正式アドレス)取得条件等を規定
- 商用サービスを行うには不十分（日本・アジアで問題）
  - 基本的なところはIPv4を踏襲
    - ◆ IPv6らしい考慮がない
  - 未規定部分が多い
    - ◆ エンドユーザーへのAssignmentの大部分
    - ◆ Initial allocation/35以降のallocation方法／TLAになるやり方など

→　デプロイメントの最も進んでいる日本から世界に対し積極的に提案していく

Copyright © 2008 Intec NetCore, Inc. All Rights Reserved.

経緯(1)

- 国内でのコンセンサス形成(2001年6-7月)
  - 具体的ポリシーの緊急性
  - 経路集成の重要性の認識
    - ◆アドレス節約の非重要性の認識
  - 経路集成を考慮した割振りアドレス条件と割振り量
  - 割当て基準やNLA相当組織への割振りの明確化

  - JPNIC（メーリングリスト／ミーティング）
  - IPv6普及・高度化推進協議会
  - インターネット協会　IPv6オペレーション研究会
  - WIDE研究会
  - JANOG BOF

Copyright © 2008 Intec NetCore, Inc. All Rights Reserved.

経緯(2)

- APNIC 台北Policy SIG(2001年8月)
  - ２つの提案
    - ◆日本コンセンサスの提案
    - ◆RIRの提案
  - 夜通しの議論を通じて、２つの提案が１つにマージ
    - ◆双方の要望事項が折半した形で盛り込まれている
  - マージされた提案がミーティングに再提案され、コンセンサスをえた
    - ◆ただしポリシーはグローバルであるべき
      - → 他の地域でもコンセンサスをえる必要

Copyright © 2008 Intec NetCore, Inc. All Rights Reserved.

経緯(3)

- グローバルメーリングリスト
  - 10月にオープン
    - ◆会議ごとのコンセンサスの調整に有効
- エディトリアルチーム
  - 各地域のChairs(IPv6/Address policy)を中心に10名ほどのチームを結成
  - ドラフトのエディティング
  - 会議やメーリングリストでの意見調整
  - （会議やメーリングリストでのリーダーシップ）

会議

- 8月　APNIC　台湾
- 10月RIPEプラハ
- 10月ARINフロリダ

Copyright © 2008 Intec NetCore, Inc. All Rights Reserved.

経緯(4)

- ドラフト
  - 2001年12月　第1版
    - ◆日本ドラフトをもとにエディトリアルチームが手入れ
- 主な議論の傾向
  - ヨーロッパ
    - ◆IPv6のアドレスは半無限であり、自由でビジネスに支障のでないようなポリシーが欲しい
  - アメリカ
    - ◆IPv6のアドレスだって有限だ。IPv4の失敗を繰り返すな。
  - アジア
    - ◆完璧でなくてもいいからそれなりのレベルのポリシーを早期に欲しい

会議
- 8月　APNIC　台湾
- 10月RIPEプラハ
- 10月ARINフロリダ
- 1月　RIPE　アムス

Copyright © 2008 Intec NetCore, Inc. All Rights Reserved.

経緯(5)

- メーリングリストの議論で落としどころを模索。最終的には会議で決着
- ドラフト
  - 2002年4月　第2版
    - ◆MLや会議の議論の結果を反映
  - 2002年6月27日　第3版
    - ◆軽微な編集上の変更
    - ◆日本ドラフト執筆者７名がacknowledgeされている
  - 2002年7月1日　第3版を正式版として運用開始

会議
- 8月　APNIC　台湾
- 10月RIPEプラハ
- 10月ARINフロリダ
- 1月　RIPE　アムス
- 3月　APNIC バンコク 合意
- 4月　ARIN　ラスベガス合意
- 4月　RIPE　アムス　合意

Copyright © 2008 Intec NetCore, Inc. All Rights Reserved.

その他の国際活動

- IPv6普及啓蒙活動
  - IPv6の実験や導入は日本が一番進んでいるため、世界各国でその経験や知見を聞きたがっており、それを伝えに
  - Asia Pacific地域については情報交換を目的に、APv6TFを設立を提案
    - ◆アジアの仲間と連携

- IPv4アドレス枯渇対応
  - 2007年2月から枯渇対応の必要性について世界中で問題提起。今や業界内での最大関心事項になってきた
  - 枯渇のインパクトや対応策の分析、など一歩進んだ情報が世界中で求められており、この点でも日本の検討は進んでいる　→　これからが大変そう

Copyright © 2008 Intec NetCore, Inc. All Rights Reserved.

世界の中の日本

- IPv6における日本の優位性と競争力
- 日本のリーダシップ
  - 技術、勤勉さ、生産性、知恵、経験？
  - グローバルな協調あってのリーダーシップ
- 説得するということ
  - ロジックは共通言語
  - シナリオ
  - 具体例は例として述べれば理解を助ける
  - 英語！
- 仲間をつくる
  - 信頼感、相互の尊敬（技術、人格両面で）
  - 議論で加勢してもらう
- 若手を育てる
  - チームとして
  - トレーニング（英語とロジック）

Copyright © 2008 Intec NetCore, Inc. All Rights Reserved.

技術者にとって今の時代とは

- 数百年に一度の時代の変革期
  - 技術がドライバーになって、政治・経済、文化、国際から人々の考え方まであらゆるものが変わる
  - コンピュータとネットワークがドライバー
- すでに変化は起こっている
  - コンピュータ、ケータイ、インターネット
  - モノがネットにつながる(IPv6等)
- われわれ技術者が時代を切り開いていく
  - われわれは何を目指すか？
  - 何を心がけるか？

Copyright © 2008 Intec NetCore, Inc. All Rights Reserved.

ご清聴ありがとうございました

ー ご質問・お問い合わせ先 ー

E-mail： arano@inetcore.com

URL：http://www.inetcore.com/