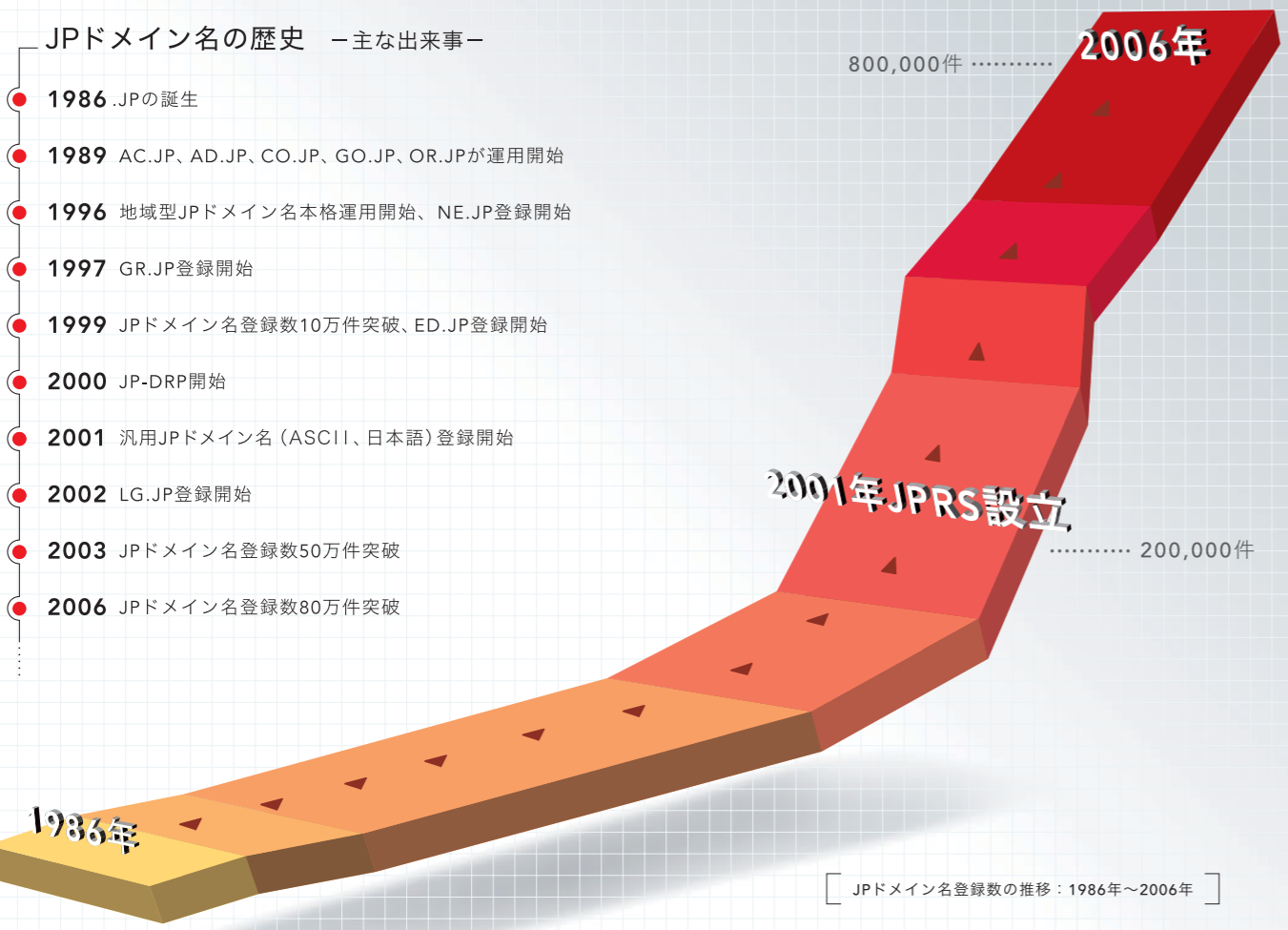


.JP 20th

皆さまと共に20年

「JP」がスタートして、20年。
日本のインターネットの普及と共に、
そして皆さまと共に歩んでまいりました。
JPRSは「JPドメイン名」の更なる可能性に
これからも挑戦していきます。



<http://jprs.co.jp/>
<http://日本レジストリサービス.jp/>



JPNIC Newsletter | No.34 | for JPNIC Members November 2006 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
〒101-0047 東京都千代田区内神田2丁目3番地4号 国際興業神田ビル6F
Tel 03-5297-2311 Fax 03-5297-2312

Japan Network Information Center

JPNIC

Japan Network Information Center

News letter *for JPNIC Members*

No.34
November 2006

【巻頭言】
スタートレック考
JPNIC理事 西郷 英敏

【特集1】
JPIRRサービス正式サービス化

【特集2】
Internet Week 2006 いよいよ開幕!

【インターネット 歴史的一幕】
10年前のコンピュータ緊急対応センターの設立
JPCERTコーディネーションセンター(JPCERT/CC) 経営企画室室長 大林 正英

【JPNIC会員と語る/NECビッグロブ株式会社】
インターネットを巡る新たな潮流
～市場環境の変化と新たなビジネスモデルの創出～

【インターネット 10分講座】
WHOIS

- 活動報告
- インターネット・トピックス
- 統計情報





BIGLOBEが変わった。
 ブロードバンドの楽しみが、
 あなたの街までつながっていく。
 もっと、おでかけしたくなるインターネットへ。

BIG OPEN!
BIGLOBE!

www.biglobe.ne.jp

JPNIC Japan Network Information Center
Newsletter for JPNIC Members

November 2006 No.034

CONTENTS

2	【巻頭言】 スタートレック考 <small>JPNIC理事 西郷 英敏</small>
4	【特集1】 JPIRRサービス 正式サービス化
8	【特集2】 Internet Week 2006 いよいよ開幕!
11	【インターネット 歴史的一幕】 10年前のコンピュータ 緊急対応センターの設立 <small>JPCERTコーディネーションセンター (JPCERT/CC) 経営企画室室長 大林 正英</small>
12	【JPNIC会員と語る/NECビッググローブ株式会社】 インターネットを巡る新たな潮流 ～市場環境の変化と 新たなビジネスモデルの創出～
19	■活動報告 活動カレンダー 第10回オープンポリシーミーティング報告 第16回ICANN報告会レポート ENUM最新動向
30	■インターネット・トピックス ICANNマラケシュ会議レポート ワークショップ報告:日本のドメイン名紛争処理手続の批判的考察 ～ADRの運用に関する実証的研究～ 第66回IETFレポート Whoisを巡る最近の議論について 第22回APNICオープンポリシーミーティングレポート
62	■統計情報
66	【インターネット 10分講座】 WHOIS
72	■会員リスト
81	■お問い合わせ先

スタートレック考

宇宙、それは人類に残された最後の開拓地である。そこには人類の想像を絶する新しい文明、新しい生命が待ち受けているに違いない。これは人類初の試みとして5年間の調査旅行に飛び立った宇宙船U.S.S.エンタープライズ号の驚異に満ちた物語である。

というナレーションで始まるSFテレビドラマシリーズを、皆さんは覚えておられるでしょうか。1966年から1969年にテレビ放映された時の邦題は「宇宙大作戦」ですが、その後続編が作られるとともに、映画化もされましたので、その時のタイトル「スタートレック」と言ったほうが、馴染み深いかもれません。

このシリーズの制作にジーン・ロッデンベリーがとりかかったのは、1964年の東京オリンピックの年で、ARPANet^{※1}が稼動する5年前のことです。この時代に描いていた未来に、現実の世界がどのくらい近づいているのか、少し興味があったものですから、冒頭に引用してみたという次第です。

初めてという方のために、物語の設定だけお話ししますと、舞台は宇宙暦2264年～2269年(西暦と同義とすれば、約300年未来ということになります)、銀河系の探査、学術調査などを任務として旅立った、

カーク船長以下のクルーが遭遇する冒険を描いたものです。既に惑星連邦が設立されて国家間の隔たりがなくなっていることを反映して、クルーにはアジア、アフリカ、ロシアなど各国から加わっているばかりでなく、副長兼科学士官であるミスター・スポックはヴァルカン星人という設定でした。このあたり、各国が協調して進めているインターネットと少し近い世界のような気がします。

さて、お話のほうは、毎回困難な事件に遭遇しつつも不屈の精神力とチームワークで乗り越え、希望的な未来感に包まれたエンディングを迎えるという作りになっており、極めて心躍らせるものがありました。中でも、魅力的な登場人物やエイリアンに加えて、随所で使われる未来の科学技術の数々、宇宙船、ワープ航法、スーパーコンピュータ、小型通話装置、瞬間物質転送装置、フェイザー銃……など、子供心には大変魅力的に映ったものです。

当時は、こんな機器やシステムが実現可能なのかどうか見当もつきませんでした。今日振り返ってみると、かなりのものが現実となっていることに気がつきます。例えば、小型通話装置です。お話の中では、宇宙船と惑星に降り立った乗組員との交信用として、小型の装置を使用していましたが、大きさ、

形とも日常私達が利用している折畳式の携帯電話にそっくりです。

もう一例をあげましょう。副長のミスター・スポックは科学士官としてスーパーコンピュータを駆使して、巨大なデータベースからいとも簡単に、正確、適切な情報を引き出し、分析してみせていました。現実の世界でも、コンピュータ技術が格段のスピードに進んだことは言うまでもないのですが、船長の質問にたちどころに答えを出すデータベースも今思えばインターネット上に蓄積された膨大な知識、情報のようなものでしょう。しかも、科学士官ではない普通の人達でも自由に情報を引き出すことができる、という点においては、現実はもっと先を行っているのかもしれない。

やはり夢は叶うものであり、常に想像の翼を広げなければいけないという思いがしてきますが、このような夢を実現する基礎になっているものの一つがインターネットであるということは、何とも素晴らしいことではないでしょうか。



JPNIC理事
西郷英敏

■プロフィール 西郷 英敏(さいごう ひでとし)

NTTコミュニケーションズ株式会社 ブロードバンドIP事業部長。1977年東京大学工学部機械工学科卒業、同年日本電信電話公社入社。デジタル交換、高速パケット交換などの技術開発を経て、96年よりNTTのインターネット接続サービス「OCN」の技術開発に従事。2004年6月より現職。JPNIC理事の他、学校インターネット教育推進協会理事も務める。著作に「パケット通信絵とき読本」、「やさしいOCN」、「やさしいIPネットワーク」(オーム社)等がある。

第34号ニュースレターの巻頭言を執筆することになり、既刊の各号を改めて読み返してみました。JPNIC文書ライブラリはもちろんのこと、最新動向、インターネット10分講座、インターネットトピックス、インターネット歴史の一幕等々、インターネットの歴史を刻んだ貴重なデータベースになっています。これからも、この中に新しい1ページが加えられるたびに、インターネットは進化し続けることでしょう。そして、未来の人達はこのデータベースを見て、これまでの歩みを確認しつつ、さらに前進させていくことができるものと思います。

私も、この6月からJPNICの一員に加えていただきました。皆さんとともに夢を膨らませ、その夢を実現するために、歴史の1ページとはいかなくても、1行あるいは1語でもお役に立てたら、と願う次第です。

さあ、夢を現実にするために、最新号の新たなページを開きましょう。

補足:今回は少しマニアックなテーマから入って恐縮でしたが、ホーキング博士をはじめとする著名人に支持されるとともに、スペースシャトルの1号機の名前がわざわざ「エンタープライズ」に変更されたほどのエピソードを持ち、インターネットの歴史と同世代のお話でもあることから、比較考とさせていただきます。物語の中身をご紹介できなくて残念ですが、文字通りのデータベースをご活用いただければ幸いです。

※1 ARPANet (Advanced Research Projects Agency Network) ARPANetは、1969年にアメリカ国防総省高等研究計画局(ARPA)が開始した、コンピュータのネットワークです。この研究から生まれた「コンピュータ同士をTCP/IPで相互接続する」という形態は現在のインターネットの原型となりました。

JPIRRサービス正式サービス化

JPNICでは2006年7月31日をもって、これまで提供してきたJPIRR試験サービスを終了し、8月1日より正式サービスとして提供しています*1。そこで、今後もJPIRRサービスを広く活用していただくために、これまでのIRRの歴史と現在、そして今後のJPIRRサービスについてご紹介いたします。

IRR(Internet Routing Registry)はインターネット上で自律的に運用されているネットワーク同士が、円滑な経路情報交換を行うために必要な情報を提供するデータベースです。IPアドレスやAS番号の割り当て先を登録するWHOIS*2とは大きく異なり、経路情報交換を行うために必要な情報のみを取り扱います。

IRRでは、情報の単位を「オブジェクト」と呼んでいます。そのオブジェクトにもさまざまな種類があります(表1)。代表的なオブジェクトとして、経路広告を行うIPアドレスの情報が登録される「ルートオブジェクト」や、ネットワークの単位を表すAS*3に関連する情報を登録した「ASオブジェクト*4」などがあります。インターネットの実際のオペレーションでは、IRRに登録されるこれらの情報を参照して、経路広告が行われているアドレスブロックとIRRに登録されている情報との比較、各ネットワーク間でのフィルタリング、障害時の連絡先などのさまざまなオペレーションに利用されています*5。

表1: 代表的なIRRのオブジェクト

オブジェクト名	説明
メンテナオブジェクト	オブジェクトの生成、削除、更新を行う際に必要な認証情報を登録したオブジェクトです。他の種類のオブジェクトを生成する前に必ず最初に生成される必要があります。
ルートオブジェクト	いわゆるBGPの経路情報と同様に、アドレスのプリフィックス情報と経路広告元のネットワークの情報を登録したオブジェクトです。
ASオブジェクト	ネットワークの単位であるASの情報を表すオブジェクトです。そのASからどのような経路で広告を行うか、といった情報(ルーティングポリシー)を登録します。
ASセットオブジェクト	複数のASを1つの共通したポリシーにまとめて登録する際に主に利用されるオブジェクトです。同一のポリシーで運用するAS番号のリストや他のASセットオブジェクトの名称を記述します。自ASの顧客ASを複数まとめて記述する場合に利用されます。
パーソンオブジェクト	担当者個人に関する情報を表すオブジェクトです。担当者に連絡を取る際の電子メールアドレスや電話番号などが登録されます。
ロールオブジェクト	特定の個人ではなく、ある組織や同一の役割を表すグループの情報を登録したオブジェクトです。パーソンオブジェクトと同様に他のオブジェクトから参照されている場合、参照元のオブジェクトを検索することで、このオブジェクトもあわせて表示されます。

出典: JPNIC Newsletter No.27「インターネット10分講座 IRR」: <http://www.nic.ad.jp/ja/newsletter/No27/100.html>
 「JPIRR データベースに登録される情報一覧」: <http://www.nic.ad.jp/doc/irr-objects.html>

IRRの歴史は、NSFNET*6がインターネットのバックボーンネットワークとして機能していた時代まで遡ります。当時は、NSFNETへの到達性を確保するために、Merit Networks社のIRRサービスであるRADB*7に経路情報を登録する必要がありました。その後、RADBは他のIRRサーバとも情報交換(ミラーリング)を開始し、必ずしもRADBに登録しなくてもNSFNETへの到達性が確保できるようになりましたが、RADBに登録しておけばインターネットへの到達性が確保されるという考え方は根強く、現在でも広く利用されています。

Merit Networks社は、2000年にRADBの運用費用を登録者(メンテナ)から徴収するとともに、IRRサーバソフトウェア(IRRd)の無償配布を開始しました。その結果、世界中に設置されたIRRサーバがRADBとミラーリングを行うようになりました*8が、IRRdではミラーリングにより得られた情報を他のIRRには転送しないため、それぞれのIRRdが相互にミラーリングされ、一つのIRR群となった状態で、初めて有効な経路制御情報データベースとして機能するような状況になってきていました。

このような状況の中、JPNICでは、経路情報などのインターネットのオペレーションにかかわる情報を一元的に管理するIRRは、非常に重要なデータベースであるという認識のもと、IRRへの取り組みを本格化させました。2000年に設立された「IRR研究会」では、IRRを取り巻く世界的な動向や今後のIRRの姿に関してさまざまな意見交換が行われました。IRR研究会での結果*9を踏まえ、2001年には「IRR企画策定専門家チーム」を設立し、日本におけるIRRの必要性について、国内外のコミュニティと連携を取りながら具体的な検討を行いました。また、日本における公共的なIRRサービスの検証やIRR運用経験の蓄積を目的として、2002年8月から4年にわたってJPIRR試験サービスを提供してきました。



IRRはその用途に応じて大きく二つに分類することができます。これら二つの流れは全く別方向からのアプローチとなりますが、網羅しようとするデータベースの最終形は同じものです。

(1) インターネットレジストリが運用するIRR(レジストリ型IRR)

レジストリ型IRRは、IPアドレスやAS番号を管理するインターネットレジストリ(IR)が運営するIRRを指します。JPIRRもこのレジストリ型IRRに該当します。IPアドレスの割り振り元であるIRがWHOISシステムと連動してIRRを提供することにより、その経路制御情報の正当性を非常に高い水準で保証することができる点が特徴です。

ヨーロッパ地域のインターネットレジストリであるRIPE NCC(RIPE Network Coordination Centre)*10では、IRRの登録データ記述言語であるRPSL*11の開発を行い、IRRとインターネットレジストリが管理するWHOISシステムとの連携が実現しています。アジア太平洋地域においても、APNIC(Asia Pacific Network Information Centre)*12がRIPE NCCの方式に倣い、既にレジストリ型IRRの運用を行っています。レジストリ型IRRに登録することのできる情報は、そのレジストリが管理する資源に限られてしまうところが欠点ですが、WHOISシステムとの連携によるIRRデータベースの信頼性向上が期待されています。

(2) 特定のユーザ向けIRR(ISP型IRR)

ISP型IRRは各インターネットサービスプロバイダ(ISP)が運営するIRRで、顧客の経路制御情報を一元管理するIRRが一般的です。IRRに登録された情報と一致する経路情報のみを自組織のネットワーク内に到達させる場合など、主に経路情報のフィルタリングに用いられることが多いようです。レジストリ型IRRよりも詳

※1 JPIRR正式サービス開始のお知らせ

<http://www.nic.ad.jp/ja/topics/2006/20060801-01.html>

※2 WHOIS

WHOISプロトコルを使用してWHOISデータベースにアクセスするためのサービス、またはWHOISデータベースにアクセスする際に利用するプロトコルそのものを指します。IPアドレスやドメイン名の登録情報などを調べるために、レジストリやレジストラによって提供されています。

※3 AS(AS番号)

「Autonomous System」の略で、「自律システム」とも呼ばれます。ASは、統一された運用ポリシーによって管理されたネットワークの集まりを意味し、BGPというプロトコルにより接続される単位となります。AS間で経路情報の交換を行うことにより、インターネット上での効率的な経路制御を実現します。通常、規模の大きいISPのネットワークは固有のASを形成しています。ASは16ビットの数字を用いたAS番号によってインターネット上で一意に識別され、日本ではJPNICがその割り当てと管理を行っています。

※4 ASオブジェクト

「オートナム(aut-num)オブジェクト」と呼ばれることもあります。

※5 IRRの詳細な利用方法は、JPNIC NewsLetter Vol.27「インターネット10分講座 IRR」をご覧ください。

<http://www.nic.ad.jp/ja/newsletter/No27/100.html>

※6 NSFNET(The National Science Foundation Network)

全米科学財団が運用・管理を行っていたネットワーク

※7 RADB(Routing Arbiter Database、後に Routing Asset Database)

<http://www.radb.net/>

※8 現在のRADBのミラーリング先一覧

<http://www.radb.net/mirrorlist.html>

※9 IRR研究会報告書

<http://www.nic.ad.jp/ja/materials/irr/index.html#report>

※10 RIPE NCC

世界に五つある地域インターネットレジストリの一つであり、ヨーロッパ、中近東、アジアの一部を受け持っています。RIPE NCCはこの地域のIPアドレス、AS番号の割り当て・管理を行っています。

※11 RPSL

RFC2622にて定義される言語。詳細は以下の文書を参照してください。

<http://www.ietf.org/rfc/rfc2622.txt>

※12 APNIC

RIPE NCCと同じく、世界に五つある地域インターネットレジストリの一つであり、アジア太平洋地域を受け持っています。APNICはこの地域のIPアドレス、AS番号の割り当て・管理を行っています。APNICの事務所はオーストラリアのプリズバーンに置かれています。

細な情報を設定することが可能ですが、登録を行う情報がそのISP自身の顧客のみに限定されてしまう欠点を持っています。

米国のTier1 ISPでは、Tier1同士でIRRのミラーリングを行い、ピアリング(相互接続)による経路情報の獲得と同じ構造で経路情報の信頼性を担保しようとする動きがあります。

(3)その他

RADBは上記二つのいずれにも当てはまらない独立型のIRRです。IPアドレスやAS番号の管理元インターネットレジストリや上流のISPに関係なく、不特定多数のユーザが情報を登録します。一定の費用を支払うことが可能であれば、情報登録が可能ですが、情報の信頼性にばらつきがあり、長期間更新されていない情報も多いとされています。

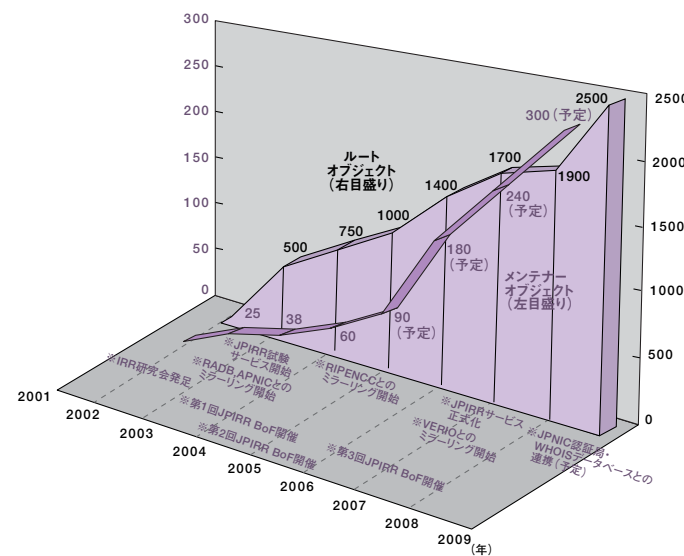
商用ISPが相互接続する現在のモデルに移行するまでの間、インターネットの中心であったNSFNETへのアクセスを確保するためのデータベースであったという由来を持つRADBは、現在でもインターネット全体の経路制御情報の網羅性が高いため、もっとも多く参照され優位に立つ状況ですが、上記(1)(2)の二つのタイプのIRRとあわせて、今後ネットワーク運用者の間でどのように利用され、棲み分けられていくかは今後の動向を見守る必要があります。

さて、2002年から試験的に運用を行ってきたJPIRR試験サービスの今後については、IRR企画策定専門家チームを中心に検討が行われていました。また、実際にJPIRRにオブジェクトを登録している組織へのアンケートやJPIRR BoF^{*13}での議論から、利用者の意見を積極的に取り入れ、より利用しやすいIRRサービスの提供を検討してきました。検討の結果は2004年3月に「JPNICによる早期のIRR正式サービスの提供を実施すべきである」という結論^{*14}にまとめられました。

この結論を受けて、JPNICにおいても正式サービス化に向けた検討が開始されました。IRRの多くは、特定のコミュニティに閉じ、そのコミュニティの中で必要な経路情報を扱うISP型IRRですが、データの完全性や信憑性などの面から、特定のコミュニティのIRR情報を補完するという観点で、レジストリ型IRRの存在が必要になります。IRRが乱立し、網羅的なIRRを構築することが困難である現在の状況下では、JPNICがレジストリ型IRRとして日本地域のコミュニティにサービスを提供する必要があるという認識のもと、どのような姿を目指すかについての議論に多くの時間が割られました。

利用者からいただいたご意見には、「IPアドレスやAS番号のデータベースと連動したIRRサービスを提供してほしい」というものが多くありました、そこで、RADBよりも信頼性の高い情報の参照ができることを第一目標に、IPアドレスの割り振り元であるインターネットレジストリのデータベースを参照し、完全性の高い経路

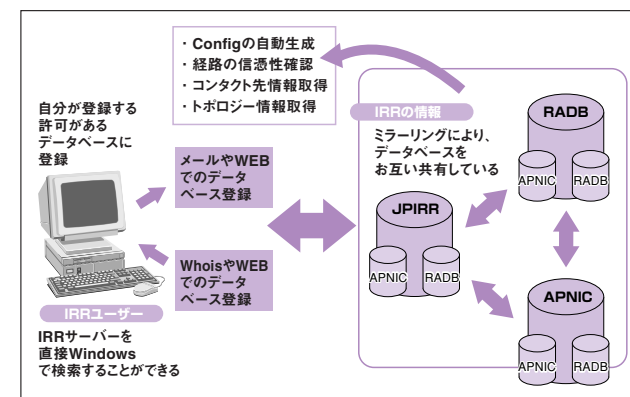
JPIRRサービスの歴史と登録オブジェクト数の推移



制御情報データベースをいかに構築するかについて検討を重ねました。第一目標が達成され、全てのレジストリ型IRRが信頼性の高いデータを持つことが全世界で理解されるようになると、レジストリ型IRRは自然とRADBの役割を担うようになるものと考えています。



JPIRRサービスでは、2006年8月より正式サービスとして提供を行っていますが、2006年9月現在、JPNIC管理下のAS番号の割り当てを受けている540組織のうち、約70組織にメンテナオブジェクトをご登録いただき、サービスを行っています。また、オブジェクト登録および登録情報の参照、各種ツール類の利用に関する費用は当面の間無料となっています。



JPNIC Newsletter No.27 インターネット10分用語解説「IRR」より抜粋

試験サービス時に提供されていた、オブジェクトの登録・参照、他IRRへの登録情報提供やオブジェクトの自動削除機能を引き続き提供するだけでなく、JPNIC認証局^{*15}との連携により登録情報の信頼性向上を図る機能や、JPIRRの登録情報を利用してインターネットのオペレーションに役立つ機能の提供を検討しています。JPNIC認証局との連携については、既に専門家を交えて検討が進められており、実際に簡易なシステムを構築して検証を行う予定です。

レジストリ型IRRの多くで実装されているWHOISデータベースとの連携は、現在のところ実装されていないため、今後実装に向けた検討を行っていく予定です。検討にあたっては高い信頼性とオブジェクト登録者の利便性を確保できるように、引き続き、利用者からの声を積極的に集めていきたいと考えています。JPIRRで提供されるこれらの各サービスを活用することで、情報の信頼性向上やインターネットのオペレーションの負荷軽減が期待されます。

JPIRRサービスでは、単にIRRとしての機能を高度化させるだけにはとどまらず、運用における利用技術の浸透との相乗効果によって、インターネット経路制御の高信頼性確保を目指します。今後も国内外のコミュニティと十分なコミュニケーションを取り、今後のJPIRRサービスのあるべき姿をさらに検討していきますので、今後のJPIRRサービスにご注目ください。また、ご興味を持たれた方は、今後の活動にご協力いただければ幸いです。

(JPNIC IP事業部 川端宏生)

***13 JPIRR BoF**
<http://www.nic.ad.jp/ja/materials/irr/20030724/>
<http://www.nic.ad.jp/ja/materials/irr/20031128/>
<http://www.nic.ad.jp/ja/materials/irr/20051207/>

***14 JPNICにおけるIRRサービスに関する検討報告書**
<http://www.nic.ad.jp/ja/materials/irr/irr-report-2003.html>

***15 JPNIC認証局**
<http://www.nic.ad.jp/ja/research/ca/>

Internet Week 2006 いよいよ開幕!

今年で10回を迎えるInternet Week 2006を、2006年12月5日(火)から8日(金)の4日間、今年もパシフィコ横浜 会議センターで開催いたします。当日受付もございますので、皆様ぜひご参加ください!

◆Internet Weekとは?

インターネットの基盤技術を中心として技術者の皆様に基づ知識や最新動向を学んで帰っていただき、ご自分のフィールドで生かしていただくことにより、インターネットの普及・促進・発展を目的としたイベントです。

プログラムは大きく分けてカンファレンスとチュートリアルで構成されます。カンファレンスは、参加団体がそれぞれの専門分野について開催するセッションです。会期4日間にわたり開催する各カンファレンスは、全体としてストーリー性をもって展開するのが今年のInternet Weekの特徴の一つとなっています。

また、チュートリアルは、3時間の講義形式で、インターネット技術の最新動向などを学ぶことができます。今年は、高度な知識や多数のノウハウ、さまざまな経験を有する最先端の技術者を迎え28講座を開講します。

◆Internet Week 2006のテーマ

今年で10年目を迎えるInternet Week 2006のテーマは、

「これまでの10年を振り返り今後の10年を考える」です。

ご参加いただく皆様にとって、インターネットの歩んできた10年を振り返り、これからの10年を見据えて何をすべきかを考える場となって欲しいという願いを込め、Internet Week 2006を展開します。

会期中は、このテーマの下に各カンファレンスが開催される予定です。

◇問題提起

12月5日(火) IP Meeting 2006

◇テーマ毎により深く問題を考え議論する

12月6日(水) DNS DAY/「インターネット上の法律勉強会」/Web 2.0 ワークショップ

12月7日(木) Security DAY 2006 あなたの番です! ~市民権を得たセキュリティ対策~
第11回JPNICオープンポリシーミーティング

◇総括

12月8日(金) インターネットフォーラム・ジャパン

詳しくは「今年のカンファレンス」をご参照ください。

<http://internetweek.jp/program/index.html#conference>

◆JPNIC主催プログラムご紹介

IP Meeting 2006 [12月5日(火) 10:00-18:00]

Internet Weekが開催10周年の節目を迎える今年、Internet Week 2006中で開催される全てのカンファレンスで「今までの10年、これからの10年」を考えることになっています。IP Meetingは、そのオープニングとして、各カンファレンスで「これからの10年」を考えるための問題提起を行うという役割を受け持ちます。具体的には、以下のようにプログラムを構成します。

2006年 Technical Issue [午前の部 10:00-13:00]

ネットワーク基盤に関わる技術的テーマについて、2006年のトレンドをまとめ、今後のビジョンを語ります。これに参加すればこの1年のインターネット技術動向をクイックに把握することができます。

- 1) ネットワーク基盤技術
- 2) レジストリ+ガバナンス
- 3) オペレーショナルセキュリティ
- 4) NGN(Next Generation Network)とインターネット



今年もここパシフィコ横浜で技術者たちの熱い議論が繰り広げられます。



「Internet 2.0に向けて- 変貌するネットワーク社会を見極める -」 [午後の部 15:00-18:00]

この10年を振り返ると、通信業界にはいまだかつてないほどの大きなパラダイムシフトが起こっています。例えば、電話(音声データ)や映像等は、IP網上でコンテンツやアプリケーションの一つとして利用されはじめました。また、携帯電話と固定電話は使い分けなくてもよいサービスの仕組みが提案されはじめています。このように今までは全く別物であった概念が融合(convergence)されて出現する世界が、「Internet 2.0=インターネットの第2フェーズ」です。

初日のIP Meetingでは、さまざまな切り口から「Internet2.0」の世界を捉え問題提起を行い、最終日のインターネットフォーラムでは、これまでの議論を総括します。

◇基調講演「放送とインターネット」(仮題)

慶應義塾大学 古川 享氏

◇講演

1. 「携帯のIP化と The Internet」
KDDI(株) 技術統轄本部技術開発本部長
工学博士 渡辺 文夫氏
2. 「インターネットの真の国際化とは」
JPNIC理事 前村 昌紀

◇パネルディスカッション 「Internet 2.0 の世界」

モデレータ: 後藤 滋樹 [JPNIC理事長]

パネリスト: 浅羽 登志也[(株)インターネットイニシアティブ]
近藤 邦昭[JANOG]
谷脇 康彦[総務省]
外山 勝保[日本電信電話(株)情報流通プラットフォーム研究所]
前村 昌紀[フランステレコム・JPNIC理事]
渡辺 文夫[KDDI(株)]

DNS DAY [12月6日(水) 15:00-18:00]

DNS DAYでは、インターネットの基盤であるDNSに関する話題や最新情報を提供し、DNSの運用手法などについて議論します。プログラム前半では、JP-DNSサーバおよびMルートサーバの運用レポートを行います。また、DNSに関する世界的な最新動向をご紹介します。後半は、「DNSにおけるセキュリティ再考」と題して、512バイトを超えるDNSパケットの取り扱いについて、またキャッシュサーバでのセキュリティ事情について解説を行います。

[前半] DNS updates

1. JP-DNS report
2. root DNS report
3. DNS最新動向

[後半] DNSにおけるセキュリティ再考

1. コンテンツデータ肥大化の問題とその対応
2. DNSプロトコルの落とし穴
3. 質疑応答

第11回JPNICオープンポリシーミーティング [12月7日(木) 10:00-17:50]

JPNICオープンポリシーミーティングはIPアドレス、AS番号の分配ルールについて公募された提案をもとに参加者が議論を行うミーティングです。ここでポリシーに関する提案に対して参加者によるコンセンサス(総意)が確認された場合、その後定義されたプロセスを経て、JPNICのポリシーに反映されます。

また、必要に応じて本ミーティングでの議論に基づきアジア太平洋地域のIPアドレスポリシーを検討する場であるAPNICミーティングで報告・提案が行われることもあります。

プログラムはプレゼンテーションを公募のうえ選定し、2006年11月頃に決定次第Webにてご紹介いたします。

参考: 第10回JPNICオープンポリシーミーティング

<http://venus.gr.jp/opf-jp/opm10/opm10-program.html>



今回ご紹介した以外にも、一つのテーマについて興味を持った人たちが集まって議論するBoF(ボフ)や協賛企業によるソリューションセミナー、懇親会を開催予定です。プログラムの全容につきましては、Webページでご確認ください。

Internet Week 2006 Webページ

<http://internetweek.jp/>

今年もクリスマスのイルミネーション輝く横浜で皆様のお越しをお待ちしています。

(JPNIC インターネット推進部 飯塚有紀子)

インターネット 歴史の一幕

JPCERTコーディネーションセンター
(JPCERT/CC) 経営企画室室長

大林 正英

JPCERTコーディネーションセンター(JPCERT/CC)は、2006年10月1日をもって、創立10周年を迎えることができました。この10年間の活動にご支援、ご協力を賜りましたみなさまに、心より厚く御礼申し上げます。

JPCERT/CCは、1996年に(財)日本情報処理開発協会(JIPDEC)の中に「コンピュータ緊急対応センター」という名称で組織化してから、コンピュータセキュリティインシデント対応を主な業務として、国内外のコミュニティとの関係を構築してきました。その設立時に最初に心配したのは、本当にインシデントの情報は集まるのか、どのような活動をすれば集まるようになるのかということでした。CERT/CC^{*1}のような海外組織の活動実績や、JEPG/IPセキュリティタスクフォースにおけるボランティア活動から、日本も脅威に晒されている状況が認識されていた時に、JPCERT/CCの設立によって何ができるかを考えるところからスタートしました。

セキュリティ対策活動を行う組織には、情報を収集する機能と、問題の解決策を考えてレスポンスする機能が必要です。しかし、JPCERT/CC一組織で全ての事案対処や情報収集の活動を担うのは不可能です。そこで、既にインターネットの安全な運用に係っていたCERT/CCやJPNICなどの組織と、セキュリティ対策に必要となる情報を連携するための仕組み作りを始めました。特にCERT/CCとの間では、設立前から着手していたFIRST^{*2}への加盟手続きを通じて、参加する組織に必要とされる要件など、多くのことを学びました。(ただ、要件として受けたさまざまなレギュレーションは、当時としては異常に厳しく感じられるものもありましたが。)

設立から少し経過した1998年のIP meetingで、山口英先生(奈良先端大、JPCERT/CC運営委員長(当時))は会場の方々へ、「(JPCERT/CCは)「不正アクセスを受けて問題を抱えている方」と「その問題解決を技術面で支援できる方」とが、それぞれの立場を離れて協調して活動できる場を創造して行きたい」と説明して、情報提供などの協力を呼び掛けました。しかしながら組織の実態は、常勤のスタッフが8名(うちエンジニアが4名)。個々のインシデント事案に対処するのは現実的ではありませんでした。人をはじめとする、あらゆるリソースが貧弱で、情報が集まったとしても処理できるのかというジレンマがありました。山口先生の呼びかけに見られるような理想を掲げて、頑張っていました。

Internet History

10年前の

緊急対応センター コンピュータ の設立

さて、設立から10年たった今、環境は大きく変わりました。日常業務のインターネット依存度は高まり、商用サービスも充実し、利用者層が拡大しました。これに伴い、ネットワーク上に流通する情報資産の価値が増したため、攻撃者は技量を高度化し、特定のターゲットを狙った攻撃をしかけてくるようになってきました。攻撃方法が高度化し、狙われる情報資産が経営に直結するものになってきている今日においては、システム管理部門と共に法務や広報など複数の部門を交えた総合的なスキーム(組織力)で、事案に対処する仕組みを組織内に整えることが必要になってきています。

JPCERT/CCは、インターネットのセキュリティ対策に関する情報流通を行う組織として、設立当時の思いであった、セキュリティ対策に必要な情報を連携する仕組み作りを積極的に進め、みなさまから信頼されて情報の集まってくる組織を運営して参ります。今後とも、みなさまからの温かいご支援をお願いいたします。

^{*1} CERT/CC (Computer Emergency Response Team/Coordination Center) コンピュータ緊急対応センターの略で、1988年にDARPAが中心となってアメリカのカーネギーメロン大学内に設立された、インターネットに関する不正アクセス等の情報を収集・分析・公開する団体です。
<http://www.cert.org/>

^{*2} FIRST (Forum of Incident Response and Security Teams) アメリカ、アジア、欧州、オセアニアの世界190以上の企業、政府機関、大学など各種機関のCSIRT (Computer Security Incident Response Team) によって構成されるフォーラムで、コンピュータインシデントハンドリングを国際連携によって研究、分析、対応する組織です。
<http://www.first.org/>

JPNIC 会員と語る

NECビッグローブ株式会社

NECビッグローブ株式会社

今回はNECビッグローブ株式会社(以下、BIGLOBE)を訪ねました。代表取締役執行役員専務 佐久間 洋氏に、今年7月に新会社として設立されたBIGLOBEの事業方針について伺いました。

【参加者紹介】JPNIC会員

NECビッグローブ株式会社
代表取締役執行役員専務 佐久間 洋氏
JPNIC IP分野担当理事 前村 昌紀 / JPNIC事務局長 成田 伸一



左から、JPNIC 前村理事、JPNIC 成田事務局長、NECビッグローブ 加藤氏、佐久間氏

会員名 株式会社NECビッグローブ株式会社

所在地：東京都品川区大崎1-11-1(ゲートシティ大崎 ウエストタワー)
設立：2006年7月3日
資本金：104億円
URL：http://www.biglobe.co.jp/
(2006年10月5日現在)

■ 新生・BIGLOBEがめざすところ

成田 新会社として独立して営業を始められたBIGLOBE様がめざすところについてお聞かせください。

佐久間 市場環境は、ブロードバンドの急速な浸透や次世代ネットワーク(NGN)の登場、そしてweb2.0の進展などにより、

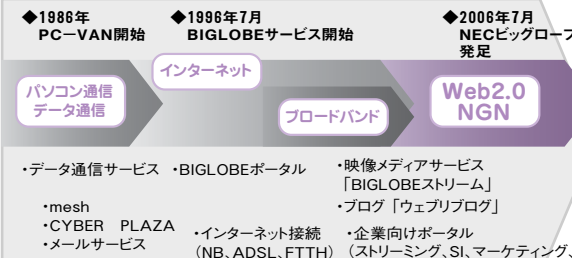
大きな変化の時を迎えていると認識しています。この環境の変化は、通常のビジネス環境に影響を及ぼすだけでなく、企業のビジネススタイルや消費者のライフスタイルまで変えてしまう

インターネットを巡る新たな潮流
市場環境の変化と
新たなビジネスモデルの創出

BIGLOBEのあゆみ

市場環境の変化と技術動向を踏まえ、 事業領域/サービスを拡大

1980年代～ 1990年代～ 2000年～ 2005年～



どのインパクトがあると捉えており、当社としては、そこに大きなビジネスチャンスがあると考えています。

たとえばNGN環境においては、企業、消費者といったすべての参加者の関係性が、オープンなインターネット環境の場合に比べ、大きく変わってくる可能性があります。そして、それとともないビジネスモデルやサービスのあり方も大きく変わってくると捉えられます。BIGLOBEでは、こうした変化に柔軟に対応し、お客様へ最適なサービスを提供するために、さまざまな業界からパートナー企業を迎えて、各社が有しているノウハウを取り入れた新たなビジネスモデルを展開していきたいと考えています。

BIGLOBEのあゆみは、1986年にスタートしたパソコン通信のPC-VANに遡ります。1996年にはPC-VANとC&Cインターネットサービスを統合してBIGLOBEとして事業を開始しました。パソコン通信の時代が10年。BIGLOBEとしてインターネットとかわり始めてから今年で10周年。そして、これから先の10年は、FTTHやWeb2.0、NGNといった従来とは異なる環境の中で、新たな事業の姿を描いていきたいと考えています。

■ 事業の3本柱は「ISP事業」「ブロードバンドメディア事業」「プラットフォームサービス事業」

成田 NECビッグローブ株式会社の設立は、市場環境の大きな変化とBIGLOBEにとっての節目の年という要因が重なりあい、まさに機が熟したということだったのです。次に、BIGLOBE

様の主な事業についてお聞かせいただけますでしょうか。

佐久間 BIGLOBEとしては、「ISP事業」「ブロードバンドメディア事業」「プラットフォームサービス事業」の3本柱で事業戦略を展開していきたいと考えています。

まず1つ目の、「ISP事業」についてですが、ブロードバンド接続サービスやモバイルサービス(ユビキタスサービス)の強化、拡大を継続的に行っていきます。同時に、今後さまざまなアプライアンス機器が登場してくることで非常に複雑化するユーザビリティに対応して、個人個人に合ったパーソナルソリューションを提供し、次世代に向けたサービスを創出していきたいと考えております。

2つ目に、「ブロードバンドメディア事業」についてですが、近年のブロードバンドの急速な進展により、「通信と放送の融合」ということがよく言われていますが、融合というよりは、既存のメディアをさまざまな形で補完していく、そういうメディアにインターネットはなっていくと思っています。パートナー企業各社との協力のもと、インターネットと既存メディアのそれぞれの特徴を上手く活かした連携展開により、事業を推進していきたいと考えています。

3つ目の「プラットフォームサービス事業」についてですが、BIGLOBEでは、これまで「ISP事業」のための会員管理や認証といった基盤整備や、「ブロードバンドメディア事業」でのコンテンツ配信や広告管理といったサービス基盤の整備を行ってきました。こうしたさまざまなシステム基盤や基盤技術を汎用化し磨き上げ、ブロードバンドを活用して新たなビジネス展開を図ろうとする企業ユーザー様に向けて提供する、「プラットフォームサービス事業」についても注力していきます。

手前味噌になりますが(笑)、ISP業界の中では、ここまで自らのビジネスモデルを鮮明に打ち出し、それぞれの役割分担とシナジーを明瞭に描いているところは、それほど多くはないかもしれません。これもISP事業者の将来の一つの姿だと思います。

前村 これまでの事業展開で築いてきた「ISP事業」を基幹に据え、他業種との連携により「ブロードバンドメディア事業」に

おいてさまざまな価値の高いサービスを引き出し、そこで培った基盤技術を「プラットフォームサービス事業」として広く提供していく、ということですね。

佐久間 「ブロードバンドメディア事業」では、「BIGLOBE VIDEO STORE」という有料のコンテンツサービスを展開する一方で、広告型のビジネスモデルの今後の動向をにらみながら、「BIGLOBEストリーム」という無料で視聴できる動画ポータルサービスも展開しています。また、アライアンス企業各社の専門ノウハウとBIGLOBEが有する集客力やEC基盤などを組み合わせることで、新たなサービス価値の創造にも取り組んでいきます。たとえば、大和証券グループ本社や三井住友銀行と連携して金融サービスサイトを展開、住友商事とは、専門ノウハウの提供による新たなEC関連サービスの検討、電通、博報堂とは新しいブロードバンドメディアを一緒に作り込んでいくパートナー関係を構築したいと思っています。このように冒頭で申しました通り、NGNやWeb2.0という新たな潮流の中で、これらを機会として新しい事業ドメインを創出したいと考えています。

また、“情報”というものの意味や価値がますます重要になる中で、今後我々がきちんと提供していかないといけないのは、コンテンツマネジメント、広告配信管理といったプラットフォームの部分と、多様なアプライアンス機器がネット接続することで、さまざまな場面で発生する新たなメディア接点への対応になると考えています。NECはパソコンや携帯電話のメーカーでもありますので、機器連携ソリューションの提供についても積極的に取り組んでいきたいと考えています。今後、アプライアンス機器というものがお客様にとって、非常に重要になってくると思いますので、インターネットと連携させた新たなサービスを提供できればと思っています。

成田 さまざまな企業と連携したサービスを展開する上で、BIGLOBEの強みはどこにあるとお考えでしょうか？

佐久間 非常にユニークで特徴的なサービスとして位置づけ



NECビッグロープ株式会社
代表取締役執行役員専務
佐久間洋氏

ています「プラットフォームサービス事業」を例にご紹介すると、まず「ISP事業」をはじめとするBIGLOBE事業全体を通じて培われた信頼性と安全性という部分が、評価を頂戴している点（強み）だと思います。

さらに、BIGLOBEサービス基盤の上で、さまざまな企業と連携してあらゆる局面に柔軟に対応できるという点についても評価

いただいております。たとえば、自社で有するさまざまなコンテンツをブロードバンドで配信されている「第2日本テレビ」という日本テレビ様のサービスについても、そのコンテンツ配信基盤はNECビッグロープで提供しています。ここでもアクセスが大量に集中するようなことがあるのですが、我々のプラットフォーム基盤を支えている部隊とマーケティング部隊が一緒になって、運用でカバーすることで安定したサービスを提供しています。このように瞬間的なトラフィックの集中にも十分に対応可能なスケールリティを持つBIGLOBEサービス基盤を上手く活用することで、必要以上に過大な投資を要求しない柔軟性が企業ユーザー様に喜ばれております。

また、構築スピードという点でも評価いただいております。我々は既に信頼性の高いプラットフォームをもって、それをコンポーネント化、メニュー化していますから、依頼をいただいてから短期間で造り上げることができるのです。実際自分達で使って磨き上げてきたものですから、信頼性とスピードには大きな自信を持っています。

■ NGNとWeb2.0で変わるインターネットの世界

前村 NGNが注目を集め、ネットワークサービス事業に関わる領域は広がりを見せておりますが、こうした現在の日本のインターネットの状況をどのように思われますか？ また、今後の日本のインターネットはどのような方向に進んでいくと思われますか？

佐久間 NGNの登場については、固定網と携帯網が統合されるIPベースの統合ネットワークが実現されるとか、ベストエフォート型サービスのtheインターネットに対して、ギャランティ型サービスが実現できるとか、ネットワークに付加価値を持たせることができるなど、さまざまなことが言われています。しかし、NGNがどんなに進展したとしても、オープンなtheインターネットの良さは未来永劫変わらないと思っています。本来インターネットが持っているフィロソフィーは活かしていくべきだと考えます。

また、コンテンツ配信のマルチキャストやIPv6の問題など、インターネットを取り巻く先進的な技術やサービスと言われてきたものが、本当の意味で普及しているかという現実はどうでもなく、まだまだこれからさまざまな問題をクリアしていく必要があります。そこで登場してきたNGNの存在は、インターネットの世界をもっと使い勝手のいいものに広げていこうという動きの原動力になるのではないかと考えています。IPv6などが本当の意味で普及してくると、もっとも新たな使い方が出てくるわけですから、NGNがそのきっかけになればいいのではないのでしょうか。

さらに、Web2.0についてですが、これもネットワークを使う個人、企業のそれぞれの関係性を変化させていくものだと思っています。たとえばマーケティングを例にあげますと、個人と個人の間でCGM(Consumer Generated Media)ですとか口コミマーケティングが生まれ、それが新しい消費スタイルになっていきます。まさにインターネットを通じて、人と人、人と企業の間関係性に変革をもたらすと思っています。

前村 インターネットとNGNやWeb2.0など新しい技術の特徴

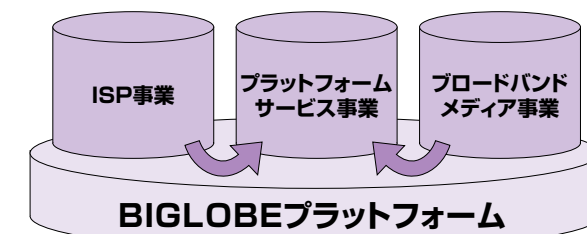
も活かしつつ、オープンでありつつ、各ニーズに応じた最適な環境を創造するという本来のインターネットがめざしていたものに近づいていく感じがしますね。

佐久間 “インターネットでオープンにワールドワイドに楽しみたいし、あるサービスについてはセキュアに守られたNGNがいい”というように、多様化、高度化するユーザーニーズに対応するために、それぞれの技術は共存すると思っています。どちらか一方だけということではなく、インターネットの世界にNGNでこそ享受できるQoSやセキュリティなどが入ってくることで、また新たにネットワーク全体の実現力が向上します。それによって本来インターネットが目指していたものが実現できるかもしれない、と考えています。

一方で、NGNやWeb2.0といったものを導入したビジネス展開が拡大／加速されていきますと、利用者にとっては、情報が氾濫したり、情報が複雑化するという状態に直面することとなり、欲しい情報になかなかリーチしづらくなっていくという問題が危惧されます。そこで、これからは情報そのものと人の接点をサポートする技術・サービスが必要になってくると思っています。BIGLOBEでは、NECが有するマイニング技術、レコメンド技術を活用することで、利用者が潜在的に持っているニーズの選別を支援する機能を実現し、次の時代のネットワークを構築していきたいと思っています。

BIGLOBEの成長戦略概要

BIGLOBEプラットフォームの上で、「ISP事業」、「プラットフォームサービス事業」、「ブロードバンドメディア事業」の「3本柱」で成長戦略を展開





前村 ユビキタスネットワークの実現という点では、NECビッグロブとしては、ネットワークの提供とソリューションの提供のどちらを行っていく立場なのでしょうか？

佐久間 ソリューションの提供ですね。インターネットとNGNの活用、様々なユビキタス端末との連携などを通して、シームレスかつセキュアでパーソナライズされたサービスを提供していく必要があると考えています。

前村 ユビキタスになったら、ブロードバンドになったら、ホームネットワークになったらという大雑把な絵はよく見ますが、ここまで具体的で現実的に未来を見据えた事業展開のお話をお聞きすることは、なかなかありませんね。情報処理の技術がアシストしながら、実際に生活が豊かになっていくことが想像できて、大変迫力を感じました。

■ ブロードバンドメディアの可能性

成田 事業の3本柱についてお話いただきましたが、今後事業を行っていく上で、各々のウェイトをどのようにお考えですか？

佐久間 BIGLOBEは、今まで「ISP事業」を中核として事業を展開してきましたので、現在は「ISP事業」が全体の半分以上を占めていますが、中期的には「プラットフォームサービス事業」と「ブロードバンドメディア事業」を合わせた領域がBIGLOBE事業全体の半分強を占めるようになって考えています。また、今後「ISP事業」のサービスの中身は進化していきますので、それが他の二つの事業にもいい影響をあたえていくと思っています。

成田 なるほど、そうするとこれだけコンセプトが明確であれば、NECの中でやるという選択肢もあったのではないかと思います。出資を募って会社を設立した理由はどこにありますか？

佐久間 まず、「ISP事業」や「ブロードバンドメディア事業」に関連するサービスを充実させてこそ、自らのプラットホームが磨かれると考えています。そのサービスをきちんと充実させるため

に、外部のノウハウが欲しかったというのがひとつですね。分社化により、サービス提供における有力なアライアンスパートナー各社に株主として事業に参加していただく。すると、単なる業務提携による場合は、ノウハウ提供の仕方が違ってきます。もうひとつの理由は、新たな事業展開を行う際には、従来以上に意思決定のスピードも必要になりますので、小回りの効く体制にしたかったということです。

加えて、独立した企業体としての経営面の観点から、BIGLOBEが展開するそれぞれの事業の特徴と全体の運営方針についても触れておきます。「ISP事業」はみなさんご存じの通りですが、「ブロードバンドメディア事業」は固定費型のビジネスモデルであり、一つの番組があたるかあたらないかで、広告収入が大きく違ってくという特徴があります。同じコンテンツ調達コストでも、視聴者が増えれば広告収入が増えるという構造は、どこで視聴者を増やせるかが見極めづらい現状では、投入コストのマネジメントが非常に重要になってきます。しかしながら、一定のボリュームを越えれば大きなゲインが得られるビジネスでもあります。

「プラットフォームサービス事業」はソリューション型なので安定的なビジネスモデルです。初期SIの部分は通常のソリューションビジネスと同じくらいなのですが、BIGLOBEの大規模なプラットフォームの中で運用していますので、その運用のコスト低減によって、利益をある程度確保できるという特徴を持っています。

BIGLOBEが展開する三つの事業は、それぞれ全く違うビジネスモデルの特徴をもっていますので、上手く全体のバランスをとりながら、シナジーの最大化を図るように運営していきたいと考えています。

成田 「ISP事業」は10年間競争されてきたので、ある程度読めると思いますが、「ブロードバンドメディア事業」というのは収入が読みきれないところがありますよね。

佐久間 ご指摘の心配も全く無いわけではありませんが、電

通、博報堂といった広告業界のトップに入っただけだということは、ネットの可能性、ポテンシャルに対する期待の現れだと思っていますし、事業拡大にチャレンジする価値が十分にある領域だと捉えています。

前村 まだまだ広告主のみなさんにとっては、放送が一番効果的な宣伝媒体という認識が強いかと思います。そこをどのようにインターネット上のコンテンツに広告をつけていくかというのを一生懸命思案しているところで、この分野は今から成長していくところですね。

佐久間 インターネットは、一方向的な認知だけではなく、双方向的なさまざまなアクションが可能な媒体ですから、インターネットならではのメディアとしての長を十分に活用することが、重要であると思います。今後は放送における広告とともに、ブロードバンド広告もあわせて展開するということを前提に、広告の制作段階で放送とインターネットの両方を想定した企画をたてることで、より相乗効果のある広告が実現できると考えています。

■ NGNの特性により極立っていくインターネットの魅力

前村 BIGLOBE様の事業展開とNGNの関連性についてお話をお聞きし、インターネット上にあるリッチコンテンツが切り離されてクロードネットワークを構築していく、その最たるものがNGN上のプラットフォームサービスとしてあるのではないかと思います。用途によりクロードネットワークとして切り離されることで、インターネットの特性はより極立っていくと思っただけだったので、大変共感しました。

佐久間 これまで、インターネットの世界で描かれてきた技術や制度／ルールを、NGNが商用化するまでのこの中期的な期間にきちんと描き直すことができれば、インターネットのポテンシャルをもっと引き出せるはず。その意味でNGNが登場したのは良いきっかけだと思っています。NGNの特性を活かしてクロード

ネットワーク上で展開されるサービスの中には、インターネット上でも同様のことが実現できるものも含まれていると思われますので、その点からも、インターネットが見直されるといって十分と考えられます。つまり、NGNの進展がインターネットの進化の原動力にもなりえると捉えられますので、きちんとしたルールを描いておく必要があると思います。



JPNIC事務局長
成田伸一

前村 「インターネットのanyone-to-anyoneが自由に通信できるプラットフォームがやっぱり必要だよ」というところに回帰していくのかもしれない。インターネットは、anyoneとanyoneの通信だからこそスパムといったさまざまな問題が出てきますし、グローバルだからグローバルコーディネーションが必要になってきます。こうした難儀な問題に皆が真摯に取り組むのは、インターネットの本質に魅力があるからだだと思います。また、セキュリティや著作権といった問題はNGNのようなクロードネットワークでは起こりにくいとは思いますが、インターネットの世界でこうした問題に取り組む中で磨かれる良い技術を、NGNで取り入れることができるかもしれません。そうなりますと、それぞれの特性を活かしつつ二つのネットワークが共存していくという方向性は、なるべくしてなるという気がしますね。商用インターネット提供開始以来、ISPという言葉はユーザーにインターネットアクセスのサービスを提供する事業者に対して使われていましたが、NGNのインターフェース仕様では、ISPという言葉はより(サーバ上で構築されるような) サービスを提供する事業者という意味合いで使われていることに気づきました。



JPNIC IP分野担当理事 前村昌紀

佐久間 BIGLOBEは、これまで接続サービスを中心に事業を展開してきたわけですが、これからは、本当の意味でのインターネットサービスをトータルに展開していくために、いろいろなチャレンジをしていきたいと思っています。

■ JPNICに期待すること

成田 最後に、貴社がインターネットに取り組んでいくにあたって、JPNICに期待する役割についてお聞かせいただけますでしょうか？

佐久間 国民全体の財産であり、共有の社会基盤とも言えるインターネットを健全な形で維持・拡大させていくためには、信頼される機関によるIPアドレスの管理やIPv6利用に関わる諸課題への対応やルールの策定を行い、公正な運用・管理を行っていくことが、極めて重要であると認識しています。

特にこれからIPv6が普及していく中で、世界の資産であるIPアドレスの問題に対しては、正しい理解に立って、公平中立なマインドで行動できる人が、その普及に参画すべきだと考えます。もちろん、あくまで自由競争の中でオープンに行われることが前提ではありますが、きちんとしたマネジメントができないと、

大きな混乱やインターネットの健全な成長にとって阻害要因になるものと思います。

前村 しばらく前までは、IPv6ではアドレス空間に余裕があるから、とにかく節約より単純化を優先するべきだといわれていましたが、9月のAPNICオープンポリシーミーティングでは、IPv6でも節約に配慮するべきだという考え方が大勢を占めていたと思います。つまり、IPv4も設計された25年前には想像も付かない使われ方をされIPv4アドレスが枯渇を迎えようとしているということは、IPv6でも同じことがおきかねない、ということです。

成田 IPアドレスの問題も、まさにガバナンスなんですよ。

佐久間 まだまだインターネットガバナンスを切実な問題として認識している人は少ないんですよ。

前村 そういう意味では、JPNICに一つできることは、IPアドレスがグローバルなルールによって管理・運用されていることの重要性の啓発活動をしっかり行っていくことなのだと思います。

成田 JPNICは、JNICの時代からルールを決めるというのは皆で決めてきましたが、今後も社団法人として、会員のみなさんにイニシアティブをとっていただき、インターネットの健全な発展に寄与していけるよう努めていきたいと思っています。

前村 今回いただいたメッセージを参考にさせていただきたいと思いますので、これからもどうぞよろしくお願いいたします。

■ JPNICに期待すること

国民全体の財産であり、共有の社会基盤とも言えるインターネットを健全な形で維持・拡大させていくためには、信頼される機関が、IP化に対応したIPアドレスの付与・管理並びに、IPv6利用に関わる諸課題への対応や、そのためのルール策定を行い、公正な運用・管理を行っていくことが、極めて重要なことであると認識しています。

これらの対応は、国としてのインターネット資源管理を含む「インターネットガバナンス」への対応問題であるとも捉えられ、我が国においては、JPNICが、まさにその重要な役割を担う主要組織・機関でありますので、これからもインターネットの健全な発展に向け、益々の活動を心より期待するものです。

活動報告

Activity Report 

活動カレンダー (2006年7月～2006年11月)

■ 7月

7	第10回JPNICオープンポリシーミーティング (東京、日本教育会館)
19	第16回ICANN報告会 (東京、九段会館)

■ 9月

20	第8回ETJP 全体ミーティング (東京、JPRS会議室)
----	-------------------------------

■ 11月

1	シンポジウム 「ドメイン名紛争のガバナンス～JP-DRPの現状と課題～」 (東京、キャンパス・イノベーションセンター 国際会議室)
24	第30回臨時総会 (東京、八重洲富士屋ホテル)

第10回JPNIC オープンポリシーミーティング報告

ポリシーワーキングチェアからの報告

2006年7月7日に、日本教育会館にて第10回のJPNICオープンポリシーミーティング(以下、JPOPM)を開催し、約60名の皆様にご参加いただきました。APNICから参加したSonさんに、APNICでのポリシーの状況等についてご講演をいただいた他、来場出来なかった方からのメールでの質問にもお答えいただきました。ミーティングにご参加いただいた皆様、議論に参加いただいた皆様、どうもありがとうございました。また、お忙しいところご来日いただきましたSonさん、講演/質問を逐次通訳いただきましたJPNICの奥谷さん、どうもありがとうございました。

さて、今回のミーティングも議題が非常に多く、議論や意見収集の時間を長くとるために昼食をとっていただく時間の短縮、いくつかの情報提供プレゼンテーションのスキップ、といった時間調整をさせていただくことになってしまいました。参加いただいた皆様には、あわただしくなってしまいましたことを、ポリシーWG一同、お詫びを申し上げます。



提案者の発表について会場からたくさんの意見が寄せられました。

今回実施いたしましたプログラムは以下のようになっております。

1. JPOPM10開会挨拶
2. APNIC Resource Services Manager Son Tran氏ご講演
3. 前回までのフォローアップ Action Item 確認
4. [提案] ポリシーWG規約変更提案
5. [提案] WHOIS登録ルールの変更提案
6. 活動報告 IPv4アドレス枯渇に向けて
7. [提案] Lame Delegationの改善に関する提案
8. [提案] 歴史的経緯を持つPIアドレスに関する今後の取り組みについて
9. APNIC 22 にむけて
 - IPv6 PIアドレスのAPNICへの提案状況
 - 現行 IPv6アドレス配布ポリシーの変更
 - IPv6割り当てポリシーの変更
10. 日本・世界の動向
 - 第21回APNICオープンポリシーミーティングの報告
 - JPNICアップデート
11. コンセンサス確認/まとめ

JPNICより行われた提案については、別途紹介がありますので、それ以外を簡単に紹介させていただきます。

今回、ポリシーWGから、現行のポリシー形成プロセス^{*1}についての文書の改訂提案を実施しました。この提案は、これまでポリシーWGがJPOPMを数回運営してきた経験をもとに、ミーティングでのコンセンサスの形成をよりフレキシブルにすることを目的としています。現在の規定では、参加者の過半数の賛成をもってミーティングでのコンセンサスとすることになっていますが、重要な少数意見があった場合や、意見が割れた場合などにおいては、賛成票の数のみでコンセンサスを得られたと決定することに問題があるため、

- ・コンセンサス判断をミーティングでの議論、意見の質、量をもとにポリシーWG議長が実施すること
- ・ミーティング後に実施されるメーリングリストでの最終結論決定を従来の議長決定からポリシーWGでの決定とすること

に変更することでコンセンサスを得ました。このポリシー形成プロセスの議論にも多くの皆様に積極的に参加いただき、参加者の皆様が意見提起、議論に高い意識をもっていらっしゃることを改めて感じました。

その他、IPv4アドレス枯渇期におけるポリシー等に関する報告や、前回のJPOPM9にてコンセンサスをえたIPv6プロバイダ非依存アドレスについてのAOPPMでの提案状況に関する紹介など、提案以外の情報提供を目的としたプレゼンテーションについても、メーリングリストでも議論されています。

各プレゼンテーションの資料は第10回JPNICオープンポリシーミーティングのWebページ^{*2}に掲載しております。また、議事録も近

JPNICからの提案について

ここでは7月7日(金)に開催されました第10回JPNICオープンポリシーミーティングにおいて、JPNICから行った提案についてご紹介したいと思います。

まずミーティング全体については、APNICから出席して下さったサービスマネージャーのSon氏は「すごく議論が活発でいいミーティングだね」との感想を残して帰って行きました。確かに、ここ数回のミーティングでは関係者以外の方も発言して下さるようになってきており、個人的にもミーティングの目指しているボトムアップの形に少しずつ近づいている印象はあります。もちろん、参加者の幅が狭い、JPNICからの発表が多い等、まだまだ課題もつきませんが、

日中に同Webページに公開する予定です。

ポリシーWGでは、JPコミュニティの皆様のご意見をもとに、JPNIC・APNICへのポリシー提案、提言を実施していきます。皆様のご協力、ご意見をよろしくお願い申し上げます。また、ポリシーWGや、ポリシー形成にご興味をお持ちの方がいらっしゃいましたら、是非ご協力ください。jpopf@venus.gr.jpまでご質問・ご提案等をお寄せいただけますよう、よろしくお願い申し上げます。

(ポリシーワーキンググループ チェア/NTT情報流通プラットフォーム研究所 藤崎智宏)

※1 JPNICにおけるIPアドレスポリシー決定プロセス
<http://www.nic.ad.jp/doc/policy-process.html>

※2 第10回 JPNICオープンポリシーミーティングプログラム
<http://www.venus.gr.jp/opf-jp/opm10/>

今回JPNICからは二つの提案と、三つの発表を行いました。また、その他にボランティアベースでJPNICのWHOISにおける情報の登録/公開について検討を進めているWHOIS検討WGを代表し、JPNICの佐藤晋が発表を行った提案も1点ありました。

JPNICからの提案に対する主なご意見と結果は以下の通りです。

◆Lame Delegationの改善に関する提案 (小山祐司/JPNIC)

[提案内容]

概要:

<http://venus.gr.jp/opf-jp/opm10/p010-02.html>

発表資料:

<http://venus.gr.jp/opf-jp/opm10/jpopm10-7.pdf>

[主な議論]

逆引きネームサーバが不適切に設定されている状況(Lame Delegation)に対して、機能していないDNSへの逆引き委譲を停止する仕組みを入れる提案をいたしました。これに対し、機能していない逆引きDNS数がほぼ横ばいになっているのに、この仕組みを入れる理由や、実装するにあたり、到達性のないことの判断基準、申請を拒否する場合の仕組み等について複数の質問が出ました。また、逆引き委譲の停止措置を受ける対象者が十分に参加しているのか定かではないこの場で決議を進めて問題ないのか等について懸念する意見もありました。特にPIアドレスのユーザーについては連絡がとれず、ユーザーが認知しないまま逆引きの委譲が切られてしまう可能性が高いのも事実です。大筋として、機能していないDNSへの逆引き委譲を停止する方針には賛成するものの、実装に入るまでにはまだ多くの検討が必要との意見が多数を占めました。

[結果]

考え方についてはコンセンサスが得られましたが、具体的な実装方法については再提案を行うことになりました。

◆歴史的経緯を持つPIアドレスに関する今後の取り組みについて (佐藤香奈枝/JPNIC)

[提案内容]

概要:

<http://venus.gr.jp/opf-jp/opm10/p010-03.html>

発表資料:

<http://venus.gr.jp/opf-jp/opm10/jpopm10-8.pdf>

[主な議論]

歴史的経緯を持つPIアドレスの回収を進める方針については早く取り組むことが望ましいなど、前向きなご意見をいただきました。一方、幅広いメディアを利用した告知の方法、JPNIC WHOISの登録情報以外の連絡先についての確認等、より積極

的に状況の周知と、正しい連絡先情報の登録を進めるべき等のご指摘もいただきました。

[結果]

利用されていないPIアドレス回収の方針についてはコンセンサスが得られました。ただし、実際の回収手続きを行う前に、手続き方法について、今回提案の手続きを進めて問題ないか再度議論を行うこととなりました。

◆WHOIS登録ルールの変更提案

(佐藤晋/JPNIC & WHOIS検討WG)

[提案内容]

概要:

<http://venus.gr.jp/opf-jp/opm10/p010-01.html>

発表資料:

<http://venus.gr.jp/opf-jp/opm10/jpopm10-5.pdf>

[主な議論]

指定事業者の意見も十分に取り入れた上で実装を進めるべき、ISPへの影響も考慮し、できるだけ早く実装スケジュールを提示してほしい等のご指摘をいただきました。

[結果]

・提案1と提案4についてはコンセンサスが得られました。

提案1:個人ユーザーのプライバシー保護のため、個人ユーザーへの割り当ての場合、組織名の登録内容を指定事業者サービス名とする。

提案4:指定事業者間の連絡先電子メールを登録し、指定事業者申請ページにて、指定事業者間で参照し、一般には公開しない。

・提案2と提案3については継続議論となりました。

提案2:担当グループ情報の登録を個人に対しても認め、組織名の登録は任意とする。

提案3:担当グループ情報の連絡先登録を[電子メール]、[電

話番号]、[FAX 番号]のいずれか2つでOKとする。

その他、提案事項以外では、現在アジア太平洋地域全体で議論が進められている「現行IPv6アドレス配布ポリシーの変更」(<http://venus.gr.jp/opf-jp/opm10/jpopm10-9-2.pdf>)に関して、議論が盛り上がり、実際サービスに携わっている方から具体的なケースをご紹介いただいた上で、ご意見をいただいたことは大変参考になりました。

注:第22回APNICミーティング(2006年9月4日~9月8日)では、国内からいただいたご意見をスライドにまとめて紹介し、懸念事項として挙げられていた「/48以下のサイズの割り当ては審議が不要であること」、「希望すればLIRの判断で/48の割り当てを引き続き行ってよいこと」については提案者に確認しました。(参考:P50第22回APNICオープンポリシーミーティングレポート)

残念ながらここで詳しく記述することはできませんが、ミーティングの議事録を下記のURLで公開していますので、興味のある方はそちらで当日の議論をご確認ください。

□第10回 JPNIC オープンポリシーミーティング

<http://venus.gr.jp/opf-jp/opm10/opm10-program.html>

今後の進め方としては、ミーティングでコンセンサスが得られた提案については、メールリストでの最終確認のプロセスを経て、ポリシーWGチェアによる最終的なコンセンサスの判断が行われた後、JPNICにおける施行の検討に入る予定です。

最後に余談です。今回は、開催後いつも関係者で集まっている飲み会の拡大版として、ミーティング参加者の方も交えた非常に簡単な懇親会を九段会館のビアガーデンで行いました。ただ、発表が当日だったこともあり「事前にわかっていたら参加していたのに……」というご意見もいただいております。今後、もう少しきち

んとした懇親会を開催することについてもポリシーWGとも相談しながら検討していきたいと思っております。こういう場で参加者同士がリラックスした面を見せ合うことによりミーティングでも発言しやすくなっていくとよいな、とったりしています。

終日の長い議論にお付き合いいただいたみなさま、どうもありがとうございました。

(JPNIC IP事業部 奥谷泉)

第16回ICANN報告会レポート

[関連記事] P.31 「ICANNマラケシュ会議レポート」

2006年7月19日(水)、九段会館(東京都千代田区)にて、JPNICと財団法人インターネット協会の共催で第16回ICANN報告会を開催しました。以下に、報告会の内容を項目別にご紹介します。

◆ICANNマラケシュ会議概要報告

ドメイン名マーケットプレイスに関する議論について

JPNICの穂坂俊之より、ICANNマラケシュ会議(2006年6月25日～30日)の概要報告を行いました。会議スケジュールと本会議でのトピックをご紹介した後、主な理事会決議の内容(ICANN2006年度予算案承認の件、理事の交代、新gTLD創設プロセスの促進に関する決議)とドメイン名マーケットプレイスに関する議論についてご報告いたしました。

ドメイン名マーケットプレイスに関する議論と主な理事会決議の内容は、下記にてご参照いただけます。

JPNIC News & Views vol.368【臨時号】2006.7.10

ICANNマラケシュ会議報告

<http://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2006/vol368.html>

◆IDNに関する動向

マラケシュ会議では、多くの会議でIDN(Internationalized Domain Name: 国際化ドメイン名)に関連する議論がありました。そこで、株式会社日本レジストリサービス(JPRS)の堀田博文氏より、IETFでの議論も交え、IDNに関する動向のご説明がありました。

IDNの標準化は、日本を含むアジアのccTLDレジストリが推進的役割を担う形で1990年代末にはじまり、2003年3月に基本プロトコルがRFCとして発行されると、IDNが世界中で正式サービス化されました。2005年頃からは、多くのTLDでIDNサービ

スが急激に進展する興味深い動きが見られます。これは、日常生活でASCII文字を使うことがない国や地域からの、IDN TLDに対する要求の高まりが関係しています。

IDN TLDはルートDNSへのIDN登録であり、技術面、サービスポリシー面でグローバルな調整が必要になります。そこで、最近ではポリシー調整の動きのほか、2006年7月にはDNSにNSレコードを追加する技術実験が開始され、DNAMEを用いた実装方法について机上検討が行われています。

しかしながら、IDN TLDレジストリの選定基準やICANNとの契約条件との関係などのポリシー検討が残されており、オルタネート・ルートの懸念なども残るため、今後の動向が注目されるとの報告がありました。

◆ccTLDの動向

引き続き、JPRSの堀田博文氏より、マラケシュでの国コードドメイン名支持組織(ccNSO)会合で話し合われた議題について報告がありました。

トピックとして、アフリカのccTLD連合組織(AFTLD)が発足し五つの地域連合となったこと、各ccTLDがICANNに資金拠出する際の参考となるパターンを検討する予算ワーキンググループの活動、IANAの業務処理向上に貢献するIANA WGの活動などが報告されました。

また、ICANN付属定款のccNSO関連部分が改訂され、ccNSO加盟の意義が分かりやすくなったことで、加盟して内からICANNを良くしようという傾向が加速され、議論の発展が見られる点が最近の傾向として伝えられました。

◆再びWHOISについて -gTLDの最近の話題から-

GNSOでは、ドメイン名マーケットプレイスに関する議論と並んで、前回のウェリントン会議に引き続きWHOISの議論がトピック



JPNICの穂坂よりマラケシュ会議の全体報告が行われました。

となりました。そこで、JPNIC理事の丸山直昌より、「再びWHOISについて-gTLDの最近の話題から」と題し、前回報告した内容についてアップデートを行いました。

2006年4月以降の動きとして、まずWHOIS TFが最終報告書^{*1}で二つの定式(Formulation)を示しました。これを受けてGNSOは、投票により「WHOISの目的としてFormulation1(DNSデータの設定にかかわる問題を解決できる人(団体)に連絡を取るために十分な情報を集める)を選択する」ことを決めました。この選択は、今後WHOIS TFが活動していく上での指針と捉える旨も伝えられています。

しかしながら、Formulation1ではドメイン名登録が引き起こす社会的・法的問題を解決する際に解決できる人(団体)に連絡を取るための十分な情報が取得できなくなるのではという懸念がGACから示され、GNSO評議会の中でも議論が振り出しに戻りました。

結果として、Formulation1の定義に賛成した評議員はその理由とFormulation1をどう理解しているか説明する、ICANN

スタッフは各国政府やコミュニティによりどのような解釈が表明されているか要約する、などが宿題事項となりました。

マラケシュ会議でも、WHOISの目的に関する議論が一筋縄では行かないことを再認識させられ、そうであるからこそ、GNSOひいてはICANNの存在意義が問われる問題であると言える、とのコメントがありました。

◆ICANN政府諮問委員会(GAC)報告

総務省の糸将之氏より、政府諮問委員会(GAC)に関する報告がありました。ご報告いただいた内容のうち、次の3点をお伝えします。

まず、WHOISの目的についてGAC - GNSOのjoint sessionを開催し、前述の報告にもある通りGNSOは2案のうちFormulation1の定義で合意し、年末に向け引き続き検討していく旨GNSOより説明があったことが報告されました。

なお、2案いずれにも懸念が示され、WHOISの有用性とプライバシー保護のバランスを考慮し、次回会議に向けて議論が進められることとなり、次回会議でGACの見解が作成される予定とのことです。

二つ目は、日本政府代表の議事のもとIPv6の問題を検討するWGが開催され、ICANN/IANAからRIRへのIPv6アドレス割り振り方針承認作業の進捗を含めIPv6に関するNRO/ASOの活動が報告されたことが伝えられました。途上国側からは、先進国に有利な割り振りであるのではとの懸念が示されたものの、その点に配慮した割り振りとする旨が回答されたとのことです。

^{*1} Final task force report on the purpose of Whois and of the Whois contacts (15 March 2006)

<http://gns0.icann.org/issues/whois-privacy/tf-report-15mar06.htm>

三つ目は、2006年9月末に期限を迎えたICANNと米国商務省とのMoUに関するGAC内の議論についてです。ICANNによりインターネットが長期的に安定運用されてきたことを評価し、各関係諸機関との連携を継続していくべきである、という意見が多かったようですが、米国の関与については様々な意見があるようです。

インターネット資源管理について、各国が平等にかかわることが重要であるとのブラジルの意見や、途上国からの参加が重要とのシンガポールの意見があったことも伝えられました。

◆ICANN At-Large諮問委員会(ALAC)報告

財団法人ハイパーネットワーク社会研究所副所長の会津泉氏より、At-Large諮問委員会(ALAC)の活動内容が報告されました。

ALACのミッションであるRALO(Regional At-Large Organization : 地域別At-Large組織)形成への取り組みについては、APRALOやEURALO形成への進展が見られ、他の地域でもRALO準備会議が行われているなどの進捗が報告されました。

ICANNと米国商務省とのMoUに関するNTIA(National Telecommunications and Information Administration : 電気通信情報局)のコメント募集に対しては、マルチステークホルダーの枠組みを強化し、エンドユーザーがより積極的に関与できる、真のマルチステークホルダーの枠組みを実現できるように要求するなどのコメントを、ALACとして伝えたことが報告されました。

ALAC内では、ALACの機能が強化されてきていると感じられるもの、より効果的な機能を発揮するためには、ICANNとのかかわり方や諮問委員会という形そのものの見直しが課題として考えられているそうです。また、WHOISやIDNなどのポリシー議論にも取り組んでいますが、ALACの15名がエンドユーザーの意見を反映しきれているのか、といった問いかけもあり、

ユーザー調査の実施が提案されているとのこと。日本におけるALACへの関心や期待についても興味があることが伝えられました。

◆ICANN理事からの報告

株式会社ネオテニー代表取締役社長の伊藤穰一氏より、Webページ上の理事会決議の内容(<http://www.icann.org/minutes/resolutions-30jun06.htm>)に沿ってコメントがありましたので、いくつかのトピックについてお伝えします。

- Progress on ICANN Board/GAC Joint Working Group
ICANNと米国商務省とのMoUが間もなく期限を迎えるにあたり、MoUに対してはICANN理事会内でも米国政府内でも様々な意見があるようです。そのような状況下で、今後は特にICANN理事会とGACとの関係が重要になると考えられ、理事会としても注目するワーキンググループであることが伝えられました。

- Board Resolution Regarding New gTLD Process
先般のVeriSignとの.com契約についてはコミュニティよりネガティブな反応が多数寄せられたため、gTLDを増やし競争原理を働かせることに積極的であると意思表示したい、理事会の意向が込められた決議と言えるそうです。

- Board Resolution Regarding WHOIS Policy Process
理事会内でも意見が二分しているが、いずれにしても理事会としてのプレゼンスが求められる場はないので、理事メンバーであっても個人で議論に参加している状況にあるとのこと。

- NomCom Chair Appointment
NomCom ChairにEugenio Triana氏が選出されたことに関連してNomComの活動についても触れ、後任の理事長選出が大きな課題となっていることが伝えられました。

- SSAC Reports on Domain Renewal Considerations
ドメイン名登録に関する問題(ドメイン名テストなど)が顕在化する昨今の事情を反映して、マラケシュ会議期間中にはドメイン名マーケットプレイスワークショップが開催され、レジストリとレジストラでそれら課題を解決していこうという風潮であることが伝えられました。

続いて、理事会決議以外の項目として、ICANNと米国商務省とのMoUについて触れられ、9月が期限でありながら今回の会議で議論されなかったことは不思議であり、またこの件につ

いてICANNスタッフから理事会への情報伝達も少ないとの状況をお知らせいただきました。

今回の会議は、全体的に穏やかな雰囲気の中で議事が進んだ印象がありますが、トピックスの内容は今後の動向が気になるものが多くあります。次回会議(12月2日～8日、ブラジル サンパウロ)でも、それぞれの進展を注目したいと思います。

(JPNIC インターネット推進部 高山由香利)

ENUM最新動向 ～ 第8回 ETJP全体ミーティングのレポートから ～

2006年9月20日にETJP(ENUM Trial Japan)では、全体ミーティングを開催しました。

ETJPは電話番号をDNSでインターネット上の様々な通信サービスと対応づけることにより、その対応づけたサービスへのアクセスを可能とする「ENUM(tElephone NUmber Mapping)」に関する技術実験を行う任意団体で、JPNICはJPRSとともにその事務局をつとめています。

1年ぶりの会合であったため、議事の内容は盛りだくさんでしたが、今回はそれぞれの概要をレポートします。

◆SIPit18参加報告

ETJP事務局の山崎信(JPNIC)より、2006年4月に秋葉原で開催されたSIPの相互接続試験イベント「SIPit18」にETJPとして参加し、相互接続実験を行ったという報告がありました。

SIPitとは、SIPを実装したネットワーク機器間で相互接続性を検証する催しで、年に2回行われています。今回初めて日本で開催されました。実験を行った結果、ENUMの実装に問題のあるベンダーがいることがわかり、SIP開発者のENUMへの理解が不足していることもうかがわれました。こういったイベントに参加することにより、SIPベンダー・開発者に対するENUMの認知度向上が図れた、とのことでした。

◆IETF ENUM WG の動向(標準化動向)

ETJP事務局の藤原和典氏(JPRS)により、「IETF ENUM WGの動向(標準化動向)」の説明がありました。IETFのENUM WGでは、

- インフラストラクチャENUMの議論が盛んである。
- 現在のENUM標準RFC3761のDNS格納方式部分の問題

点を解決するために、大幅なアップデートがRFC3761bisとして提案されているが、RFC3761との互換性がない点が問題視されている。また、ENUMサービスを新しく実験する際に、ENUMSERVICEをどのように書けばよいか明確に書かれていない等の問題があるため、議論を継続する。

などが話題になっているとのこと。

◆海外のENUM最新動向について

筆者より「各国のENUM取り組み状況」として、ヨーロッパ・オセアニア・北米の状況報告を行いました。主要なポイントは以下となります。

- 現在のe164.arpaのデリゲーションは、42の国・地域および組織が受けている。
- ヨーロッパ地域では、ドイツ・オーストリア・ポーランド・スイスの中欧地域のENUMサービスが進んでいる。ポーランドでは、ENUM登録は電話会社を通じて登録する仕組みが整備され、また、ENUMを利用した番号ポータビリティなどの積極的な提案がみられる。



2006年9月20日に開催された第8回ETJP全体ミーティングの様子

- オセアニア地域では、オーストラリアでのENUM DNSの問い合わせ率が高い。ニュージーランドでは、電話とインターネット業界の共同トライアルが行われているが、来年4月に番号ポータビリティを始めるまで、ENUMの検討を行わないと発表。それに対して一部の海外から批判が起きている。
- 北米地域は、2006年2月にITUよりカンントリーコード1のデリゲーションを受けたが、通信法の縛りにより「1.e164.arpa」の空間が使えないことが判明し、試行錯誤の状態である。

◆SIPPropにおける「ENUMによるプロトコル変換Proxy」(SIPPropプロジェクト)

日本ENUMトライアルの参加者であり、SIPPropプロジェクト代表である今村謙之氏により、2006年度上期 未踏ソフトウェア創造事業採択案件である「クライアントサイドモジュール型 SIP-UAミドルウェア『SIPProp』の開発」とENUMによるプロトコル変換Proxyについて説明がありました。この開発のマイルストーンとしては、2006年12月を目標にSIPのプロトコルを実装した変換プロキシを出すことを想定しており、その後は明確ではありませんが、3か月毎を目途にSkype、Jabber(XMPP)などのプロトコルを実装する予定であるということです。

◆その他報告

その後、日本が2005年11月に受けた1.8.e164.arpaのデリゲーションの内容とそれを受けて2006年1月に開始している「日本ENUMトライアル」の概要や、そのDNS運用状況の報告もありました。

◆ETJPの今後の進め方について

上記に記載したような報告を受け、最後に今後ETJPとしてどのように活動を活発化していくべきなのか、ディスカッションを行いました。

その中で出された意見として

- 日本において商用サービスはいつスタートできるのか見えてこない。商用になれば自分の番号もすぐに登録したいし、お客様にも薦めたい。
- ビジネスモデルをどうするのか、たとえば ENUM DNSは誰がお金を出して運用するか等の一つ一つの点がクリアになっていない。
- 注目されるNGNの動向であるが、「通信品質」に関しては議論が進んでいるが、相互接続にかかわる具体的な実装等については、議論が進んでいるとは言えない。今後その部分でENUMが大きな役割を果たす場面もあるかもしれない。

などがありました。日本のように大きな国では、全体を見渡して決めるには思ったよりも時間がかかるという事情もあるものの、「もっと課題整理や実験への取り組みが欲しい」と、活発な活動をのぞむ意見がありました。よって以後は会員の意向を個別ヒアリングで確認して、その後会長・副会長・事務局で相談の上、今後の活動を検討してはどうかとの提案があり、ディスカッションは終了しました。

このミーティングの資料については、ETJPのWebページに詳細を掲載しておりますので、ご興味のある方は下記URLをご参照ください。

- ETJP
<http://etjp.jp/>
- 「日本ENUMトライアル」
<http://www.nic.ad.jp/ja/enum-trial/>
- JPNICのENUM紹介ページ
<http://www.nic.ad.jp/ja/enum/>
- IETF ENUM WG
<http://www.ietf.org/html.charters/enum-charter.html>
- SIPProp プロジェクト
<http://www.sipprop.org/ja/>

(JPNIC インターネット推進部 根津智子)



Marrakech, Morocco

2006.6.26 → 6.30

ICANNマラケシュ会議レポート

【関連記事】 P.24「第16回ICANN報告会レポート」

2006年6月26日から30日まで、マラケシュ(モロッコ)にてICANN会議が開催されました。当地の旧市街地は世界遺産に登録されていますが、会議はそこから徒歩で30分ほどの距離にある国際会議場で開催されました。一度旧市街まで歩いてみましたが、じりじりと焼け付く日差しがこたえました。

以下に、今回の会議の主要トピックをいくつかご紹介します。

■ICANN 2006年度予算案を承認

最終日の理事会で、2006年～2007年度の予算案が承認されました。収入は3,417万9,000ドルを見込んでおり、昨年度比で45%増となります。^{※1}

■理事の交代

会期中に、2名の理事が新たに任命されたことがアナウンスされました。1人目はDavid Wodelet氏であり、ASOが選出したMouhamet Diop氏の任期満了に伴い、ASO選出理事として任命されました。

もう一名はRita Rodin氏で、GNSOが選出したMichael Palage氏が辞任したのに伴い、GNSO選出理事として任命されています。

■新gTLD創設プロセスの促進に関する決議

現在GNSOでは、新gTLD創設時の条件、課題、評価項目などのレポートをとりまとめる作業に入っていますが、これを11月までに完成させ、コミュニティからのコメントを受けることを求める決議が最終日の理事会でなされました。

前回のウェリントン会議でも同様の決議がなされており、今回は念押しともいえる決議で、新gTLD創設のプロセスを何としても早期に進めたい意向が感じられます。



ドメイン名マーケットプレイスワークショップの様子

■Add Grace Period(登録猶予期間)とドメイン名テスト

Add Grace Period(登録猶予期間)とは、新規にドメイン名を登録した後一定期間内に登録を取り消せば登録料が不要となる仕組みです。最近この仕組みを利用してドメイン名を一度に大量に登録して、ある程度アクセスのあるドメイン名以外は全て登録を取り消すという、ドメイン名テストという行為が見られます。アクセスのあるドメイン名はWebサイトを立ち上げ、サイト上でオンライン広告を掲載し、そこから収入を得るのが一般的です。

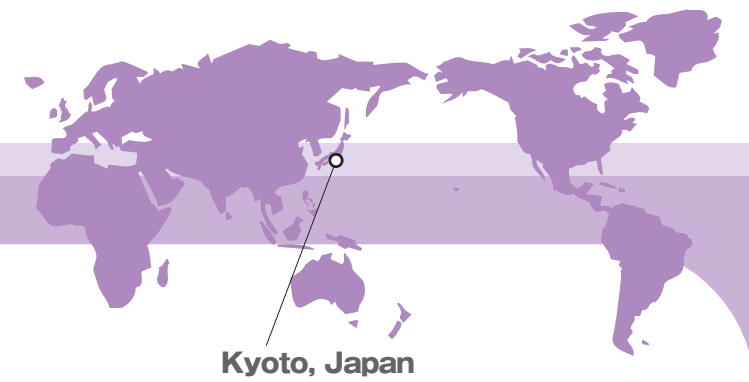
会期中にはドメイン名マーケットプレイスワークショップという会合が設定され、こういう行為が広く行われていることが紹介されました。会場からは、このような登録によりレジストリのシステムに過大な負担がかかっているというコメント、また、本来の目的とは違う使われ方をしているためAdd Grace Periodは廃止すべきという意見などが出ていました。

また、一度登録されたドメイン名はそれだけで市場性があると見なされ、登録期限切れドメイン名はかなりの確率で再登録されること、その場合において、前登録者の予期しない用途でサイトが構築され、前登録者に対してあらぬ被害が及ぶ可能性があることが紹介されました。このため、登録期限切れの予告がきちんと届くように登録者情報は正確かつ最新のものを登録しておくよう、呼びかけが行われました。

(JPNIC インターネット推進部 穂坂俊之)

※1 Proposed Fiscal Year 2006-2007 Budget

<http://www.icann.org/announcements/proposed-budget-2006-07-cln.pdf>



Kyoto, Japan

ワークショップ報告:日本のドメイン名紛争処理手続の批判的考察 ~ADRの運用に関する実証的研究~

2006年7月8日(土)、京都大学百周年時計台記念館・国際交流ホールにて「日本のドメイン名紛争処理手続の批判的考察～ADRの運用に関する実証的研究～」と題したワークショップが開催されました。そこでは、JP-DRP(JPドメイン名紛争処理方針)裁定例検討専門家チーム(2004年11月～2006年3月)による研究成果^{*1}が報告されましたので、概要をご紹介します。

はじめに

日本では、ADR(Alternative Dispute Resolution:裁判外紛争処理)について学問的な研究はされてきたものの、運用の研究が進んでいないという実態があります。今回のワークショップでは、運用されているADRの実例としてJP-DRP(JPドメイン名紛争処理方針)^{*2}が紹介され、その運用についての研究内容の報告が、前述の専門家チームで活動いただいた早川吉尚氏(立教大学教授)と横山久芳氏(学習院大学助教授)から行われました。また、コメンテーターとして久保次三氏(鹿児島大学教授)と佐藤安信氏(東京大学教授)が加わりました。

裁定例の特徴

JP-DRPは、JPドメイン名の紛争処理を目的として、ICANNのUDRP^{*3}をモデルに制定されています。JP-DRPとUDRPは、ほぼ同様の条件で運用されていると想像されますが、両者の裁定の勝敗率を見ると、UDRPの場合は申立通りの裁定が出る率が8:1から7:1であるのに対し、JP-DRPの場合はほとんどのケースで移

転・取消の申立が認められていることに気付きます。そこで、JP-DRPは申立通りの裁定が下りやすい傾向があるのではないかと、という分析に至ります。

特徴を形成する要因についての考察

JP-DRPの裁定に見られる特徴について探るべく、裁定例を検討した際の考察が発表されました。発表内容の中で印象的であった、次の2点の特徴について記します。



報告が終わってからも参加者同士での議論が続きました。

- 類比的判断

JP-DRPの適用対象となるには、申立人が同第4条a.(i)～(iii)の三項目すべてについて申立書で主張する必要があります。(i)については、類似性の存否の判断を必要とされ、この判断基準の置き方が結論に差をもたらす一つの要因ではないかと思われる、との内容で報告されました。

参考: JPドメイン名紛争処理方針
第4条 JPドメイン名紛争処理手続
(中略)

a. 適用対象となる紛争

第三者(以下「申立人」という)から、手続規則に従って紛争処理機関に対し、以下の申立があったときには、登録者はこのJPドメイン名紛争処理手続に従うものとする。

- (i) 登録者のドメイン名が、申立人が権利または正当な利益を有する商標その他表示と同一または混同を引き起こすほど類似していること
- (ii) 登録者が、当該ドメイン名の登録についての権利または正当な利益を有していないこと
- (iii) 登録者の当該ドメイン名が、不正の目的で登録または使用されていること

このJPドメイン名紛争処理手続において、申立人はこれら三項目のすべてを申立書において主張しなければならない。
(下略)

そもそもUDRPは、サイバースクワッティングのようなドメイン名の濫用的な登録に対処すること(ミニマルアプローチ)を目的

としており、裁定の場でもそのような登録であるか否かを客観的に判断しています。対して、JP-DRPでは標識法の類比的判断にまで踏み込んだ形で裁定が行われているように見て取れる傾向があり、当初の目的と異なっている点で類比的判断の在り方を再検討する必要性が感じられます。

- 専門家アプローチ

先述の如く、UDRPはミニマルアプローチを目的に設計されています。したがって、それに準ずるJP-DRPも、事後的に登録者が濫用者か否かをチェックの上、濫用度の高い使用を排除するシステムであるはずですが。

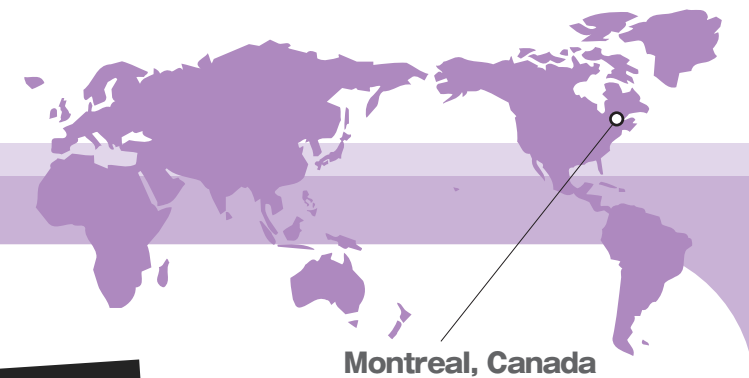
ところが、JP-DRPの裁定例からは、専門家的なアプローチで裁定が行われ、知的財産権を有する側の申立通りの裁定が下りやすいように見て取れます。これは、仲裁機関が知的財産を専門にしているために起こりやすい傾向と言えるのかもしれない、と報告されました。

この傾向については、既判力がないDRPの性質からすると、むしろ専門家的アプローチで包括的に紛争処理が行われ裁判所に出訴する余地を残さない方が、当事者にとって好ましいのではないかとこの質問が参加者からありました。これに対しては、ドメイン名登録者は申立があった際にはJP-DRPに従

^{*1} JP-DRP裁定例検討最終報告書
<http://www.nic.ad.jp/ja/drp/index.html#finalreport>

^{*2} JPドメイン名紛争処理方針
<http://www.nic.ad.jp/doc/jpnic-00816.html>

^{*3} UDRP
<http://www.icann.org/dndr/udrp/policy.htm>



Montreal, Canada

2006.7.9 → 7.14

第66回IETFレポート

2006年7月9日(日)から7月14日(金)まで、カナダのモントリオールにて、第66回IETFミーティングが開催されました。本稿では、全体概要とDNS関連WG、IPv6関連WG、ENUM関連WG、セキュリティ関連WGについてのレポートをご紹介します。

■全体会議報告

◆概要

2006年7月8日、モントリオール国際空港に降り立つと、清潔感のあるロビーと、英語とフランス語が混ざったざわめきに迎えられました。冬には気温がマイナス30度にもなる都市ながら、この時期はTシャツだけで過ごせる快適な気候です。

今回のIETFはカナダ・モントリオールのPalais des Congres de Montreal (モントリオール・パレ会議場)で開催されました。会場は市の中心部から徒歩10分程のところ、同じ規模の国際会議を同時に二つ以上は開けそうな巨大な会場です。

今回の参加登録者数は1,257名で、参加国は44ヶ国でした。米国・ダラスで行われた前回のIETFの時に、いくつかの国からの参加者が米国への入国ができず、IETFの働きかけによって急遽ビザが発行されるという出来事があったようですが、今回はそのような事態への配慮がなされて、カナダで開催された模様です。

IETFでは、WGの会議とPlenaryと呼ばれる全体会議が行われます。WGの会議では主にRFCになる前のドキュメント(Internet-Draft)に関する議論が行われます。議論は基本的に

MLで進められますが、IETF期間中にオフラインで打ち合わせることでコンセンサスを確立したり、その場で実装をしてつきあわせたりして(!?), RFC化を目指します。一方、Plenaryは会期中2回だけ行われます。

“IETF Operations and Administration Plenary”はIETFの運営面の全体会議で、7月12日(水)に開かれました。技術面の全体会議である“Technical Plenary”は7月13日(木)に開かれました。

◆IETF Operations and Administration Plenary

IETF Operations and Administration Plenaryは、IETFの活動全体の運営に関する報告と議論を扱う全体会議です。今回はミーティングのホストを務めるEricsson社のプレゼンテーション



IETF Operations and Administration Plenaryの様子

ワークショップ報告: 日本のドメイン名紛争処理手続の批判的考察 ~ADRの運用に関する実証的研究~

うものとされており、またDRPが敢えて1回きりの簡便な手続で行えることとしている以上、ドメイン名紛争処理を目的とするDRPはミニマルアプローチが適当であると判断できるとの回答がありました。

ドメイン名紛争では登録者が答弁書を提出してこないケースが多く、ミニマルアプローチでもサイバースクワッティングなどのケースには有効であることが説明されました。

■これからのJP-DRP

以上の考察をもとに、ADRを運用する上で検討が必要となる次の点が述べられ、今後のJP-DRPの在り方を考える上でも重要であることが伝えられました。

- ・制度設計の際に重視する特徴の確認
ADRは裁定する人によるイメージの差に裁定が影響を受けやすいため、どのようなADRを実現しようとするのか、内部での不断の検討が必要であること。
- ・パネリスト研修
ADRの趣旨を個々のパネリストやパネリスト候補者に徹底させるために定期的な研修の機会が必要であること。これは、ADRの当初の目的が見失われないようにする上でも重要と考えられます。

最後の質疑応答では活発な意見交換が行われ、JP-DRPの当初の目的を再確認し改善していくことが、日本のインターネット環境改善にとっても大切であると考えられる、とのメッセージもいただくことができました。今後の取り組みを考える上で非常に参考となる、大変有意義な時間を過ごすことができました。

□参考:ドメイン名紛争処理方針(DRP)
<http://www.nic.ad.jp/ja/drp/>

(JPNIC インターネット推進部 高山由香利)

とNOC(Network Operation Center)の報告、IAOC(IETF Administrative Oversight Committee)や IASA(IETF Administrative Supporting Activity)、TOOLSチームといったIETFを支える活動の報告と、IETFにおける標準化プロセスの再検討に関する議論などが行われました。

はじめにIETFチェアのBrian Carpenter氏からチェア報告がありました。前回のIETF以降、4つのWGが新設され13WGが終了、RFCが138出されたそうです。IASA報告の中では、RFC Editorの活動報告や前回のIETFの会計報告などが行われました。RFC EditorはRFCの校正を行い、体裁を整えるチームで、2年程前より体制を建て直し徐々に作業効率の向上を図っています。2006年度は2005年度よりもRFC編集作業のペースが58%近く向上しているそうです。

前回のIETFの会計報告によると、ケータリングでの赤字や送迎サービスを予算に入れていなかったことなどが原因で、全体として\$55,000程の赤字となってしまったそうです。しかし今回はケータリングのモデル化と改善を進めたとのことでした。これによって休憩時間に出るクッキーがすぐになくなってしまったり、逆に余ったりすることを避けられるようになってきたとのことでした。

IETFにおける標準化プロセスの再検討は、2004年以降、IETFチェアのBrian氏自身によって進められてきました。これに関するInternet-Draftは、draft-carpenter-newtrk-questions-00.txtです。これまでWGの会議が何回か開かれてきましたが、方向性が決められず、今回のPlenaryで全体の意見を聞くことになったようです。しかし会場からは再検討の議論自体に意義を見いだせないといった意見が挙げられていました。

New IETF Standards Track Discussion (newtrk)
<http://www.ietf.org/html.charters/newtrk-charter.html>

◆ Technical Plenary

Technical PlenaryはIETFの活動の中の技術的な議論を扱う全体会議です。IRTF(Internet Research Task Force)の活動報告、IRTFのSAM RG(Scalable Adaptive Multicast Research Group)の紹介、IABのチェア報告などが行われました。

IRTFは長期的な観点で技術を捉え、リサーチと議論・検討を行うグループです。必要性が認められるとIETFでの標準化作業を行います。SAM RGは前回のIETFの後に結成されました。SAM RGは、複数のマルチキャスト・プロトコルの利点をそれぞれ生かし、展開・普及を図ることを目的としています。IPマルチキャストだけでなくアプリケーション層に分類されるようなものや、中間的な分類(Hybrid)に入るプロトコルも議論の対象に入っています。IPマルチキャストとして分類されるものはXCASTのみとなっています。

SAM Research Group
<http://www.samrg.org/>
 XCAST
<http://www.xcast.jp/>

IABのチェア報告では、IAB主催のBoFやワークショップの紹介とRFC Editorのあり方の検討に関する発表がありました。これまで2005年10月のNANOGや2006年3月のAPRICOTで開いてきたIPv6 Multicast BoFが、2006年4月

に行われたRIPE Meetingでも行われたそうです。また秋に予定されている”Routing and Addressing”ワークショップのお知らせがありました。

IAB-Sponsored Open Meetings (IAB主催のオープンミーティング)
<http://www.iab.org/documents/open-mtgs/>

IABでは今後30年という長期的な視点で、RFC Editorのあり方について検討しています。(ちなみに、最初のRFCであるRFC1が出たのは1969年4月7日で今年で37年経ったこととなります)特にRFC Editorのプロセスの中でIABやIAOC、そしてIETFがどのように関わっているべきかといったことを議論しており、そのために、RFCの目的やミッション、RFC化の役割分担についての整理をしようとしています。またIABではIAOCと共にRFC EditorのRFP(Request for Proposal - 提案依頼書)の作成を進めているそうです。会場からはRFC Editorに関する議論に対して時間をかけ過ぎているといった意見が出ていましたが、ドキュメント(Internet-Draft)の著者の主旨を正確に組み入れ、かつRFC化の作業がコミュニティの必要に応えるようなスピードで行われるための効率化を図るため、慎重な検討が進められている様子がうかがわれました。

この他に、IDN(Internationalized Domain Names)とIDNA(Internationalizing Domain Names in Applications)を組み合わせる使用の問題点、例えば類似する文字でspoofing(だます行為)が行われてしまうこと等について、DNSのアーキテクチャの中で取り組む考え方などについて紹介されていました。

◇ ◇ ◇

今回のIETFではEricsson社の提供でsocial event(参加者を対象とした会議以外のイベント)が行われました。会場の近くを流れるローレンス川でのディナークルーズです。会場から離れ、技術以外の話題で交流することで、IETFが多様な国からの参加者によって成り立っていることを改めて実感しました。

(JPNIC 技術部 木村泰司)

DNS関連WG報告

◆dnsexp WG (DNS Extensions WG)

今回のdnsexp WGでは、まずNSEC3の進捗状況が確認されました。フランクフルトにて行われたNSEC3のワークショップ結果が報告され、相互接続性試験において大きな問題は生じなかったことが確認されました。テスト結果の詳細は<http://www.nsec3.org/>に公開されています。残る問題としては、今までのDNSSEC実装との互換性であったり、DNSSECチェーンの頂点を指定する方法等があげられていました。

NSEC3の他には、新たにDNS Cookieの話題がありました。これは、HTTPで利用されているCookieと同様で、DNSサーバは応答時のAdditional Sectionに仮想的なCookieレコードを加え、クライアントに自分のCookieを発行します。クライアントは以後このCookieを利用して問い合わせを行います。これにより、詐称されたIPアドレスからの問い合わせにはCookieが含まれない、もしくは異なったCookieが含まれる可能性が高くなり、その場合には短いエラーメッセージを返答することで、DNSサーバをパケット増幅器として利用したDoSを防ごうというものです。この話題は今回初めて議題に上がったものであり、これからの方向性はまだわかりませんが、議論は続いていくと思われます。

□dnsexp WG

<http://www.ietf.org/html.charters/dnsexp-charter.html>

□第66回IETF dnsexp WGミーティングのアジェンダ

<http://www3.ietf.org/proceedings/06jul/agenda/dnsexp.html>

◆dnsop WG (Domain Name System Operations WG)

dnsop WGでは、まずdraft-ietf-dnsop-reflectors-are-evilに関して議論が行われました。パケット増幅器になるのを防ぐためには、エラーメッセージを返さずにそのまま問い合わせパケットを破棄すればいいのではないかと、draftのタイトルに“recursive”という単語を入れた方がいいのではないかと、TSIGの代わりにSIG(0)を推奨するのはどうか、といった議論がなされました。

また、draft-ietf-dnsop-default-local-zonesとdraft-ietf-dnsop-resizeをWorking Group Last Callすることが確認され、期限切れで放置されているdraft-ietf-dnsop-inaddr-requiredを更新することが確認されました。

他には、draft-papas-dnsop-long-ttlに関する発表が行われ、関心を集めていました。これは、NSレコードならびにそれに関連づけられたAもしくはAAAAレコードのTTLを調査したdraftです。その結果によると、調査したNSレコードの約半数が12時間未満のTTLであり、1/3が1時間未満のTTLであったということです。中にはTTLを0としているTLDも存在しました。これに関して、TTLをもっと長く設定するよう推奨するかという議論が行われ、WGとしては分析を示すのみで、推奨は見送るという結論に達しました。

□dnsop WG

<http://www.ietf.org/html.charters/dnsop-charter.html>

□第66回IETF dnsop WGミーティングのアジェンダ

<http://www3.ietf.org/proceedings/06jul/agenda/dnsop.txt>

(JPNIC DNS運用健全化タスクフォースメンバー / 東京大学 情報基盤センター 関谷勇司)

IPv6関連WG報告

本稿では、IPv6に関連したトピックスとして、v6ops、shim6の各ワーキンググループ(以下、WG)の動向と、会議では直接は話題になっていませんが、ipv6 MLでのIPv6アドレス割り当てに関する議論について紹介します。

◆v6ops WG (IPv6 Operations WG)

IPv6のデプロイメントに関する話題を扱うv6ops WGのミーティングは、7月12日(水)の午前、9:00~11:30の枠で開催されました。

今回は、IPv6網でのセキュリティ的観点についてのドラフトが多く議論されました。主なものは以下の通りです。

- IPv6ネットワーク防御(draft-ietf-v6ops-nap-01)
- IPv6ネットワークでのICMPv6のフィルタ手法
(draft-ietf-v6ops-icmpv6-filtering-recs)
- IPv6ネットワークでのセキュリティ概論
(draft-ietf-v6ops-security-overview)
- IPv6におけるポートスキャン
(draft-ietf-v6ops-scanning-implication)

IPv6ネットワーク防御(draft-ietf-v6ops-nap-01)のドラフトは、IPv4で、NATで担保されているセキュリティを、IPv6ではどのように実現できるかを記述しています。ミーティングでは、内部ネットワークのトポロジを隠蔽するのにホストルートを使うという記述や、内部でULA(Unique Local IPv6 Unicast Addresses : RFC4193)を使うことを推奨することの是非に関する議論、

NATとファイアウォールを同等に扱っている記述を変更する提案などが行われました。

IPv6ネットワークでのセキュリティ概論(draft-ietf-v6ops-security-overview)は、IPv6/IPv4共存時の課題や、IPv6ネットワーク運用時におけるセキュリティ上の問題などを述べています。ミーティングでは、IPv6の断片化ヘッダを利用したときに発生する問題や、拡張ヘッダ等のファイアウォールでのフィルタに関する問題について議論されました。

その他の二つのドキュメントも含め、今後、WGのラストコールがかけられることになっています。

IPv6ネットワークの利用が広まり、運用のノウハウ、運用時の問題や課題などが具体的に議論されるようになってきています。

□v6ops WG

<http://www.ietf.org/html.charters/v6ops-charter.html>

<http://www.6bone.net/v6ops/>

□第66回 IETF v6ops WG のアジェンダ

<http://www.ietf.org/ietf/06jul/v6ops.txt>

◆shim6 WG(Site Multihoming by IPv6 Intermediation WG)

shim6 WGでは、IPv6に特化した、通信を実施するエンドホスト間の連携によりマルチホームを実現するshimと呼ばれる方式の Protokol 策定を目的としています。今回のセッションでは、基本仕様のレビューとともに、拡張仕様の検討、およびshim6 WGの今後の方向について議論が行われました。

shimプロトコルの基本仕様は、過去のミーティングにてほぼ決定され、軽微な修正が施されるのみという状況になっています。

しかしながら今回、基本仕様の一部に特許上の問題があることが議論となり、WGとして、この問題が解決するまでは基本仕様の標準化を止めることとなりました。

WGの今後の方向性の議論では、NANOGやAPRICOT2006といったオペレータミーティングでの議論もかんがみ、このまま標準化を進めるのではなく、一度ExperimentalとしてRFC化し、実装からのフィードバックを得、機能の追加を図った上で再度標準化を開始してはどうか、という提案があり、これに対して多くの議論が実施されました。標準の肥大化を懸念する意見や、これ以上の機能追加には反対する意見が多く出されましたが、議論の途中で時間切れになり、shim6 WGについての明確な方向性は決まりませんでした。今後、継続的に議論されることになりそうです。

□shim6 WG

<http://www.ietf.org/html.charters/shim6-charter.html>

□第66回 IETF shim6 WG ミーティングのアジェンダ

<http://www.ietf.org/proceedings/06jul/agenda/shim6.txt>

◆intarea meeting (Internet Area Open Meeting)

Internetエリアの各WGのトピックの紹介や、どのWGにも属さないトピック、またエリア全体のトピック等が扱われるInternetエリアのオープンミーティングで、IPv6のアドレス選択を定義している、RFC3484の改版に関する議論が実施されました。

RFC3484では、ノードが複数の始点・終点アドレスを持つ場合に、通信を開始する際に単一ペアの始点・終点アドレスを選択するアルゴリズムを定義しています。現在提案されているRFC3484の改版提案は、ノードが複数の始点アドレスを持つ

場合に、過去の通信失敗履歴等を利用することで、自動的に通信相手に応じて動的に始点アドレスの利用可否を判定できるようにする、となっています。これに対し、通信の成否が判定できるのはTCPのようなプロトコルのみであり、一般的にするのは困難、有用だが既存実装へのインパクトが大きい、などの意見が出されました。改版の方向性が決まるのには、もう少し時間がかかりそうです。

□第66回 IETF intarea ミーティングのアジェンダ

<http://www.ietf.org/proceedings/06jul/agenda/intarea.txt>

◆その他 ipv6関連事項

その他、IETF66の会期中に、エンドサイトへのIPv6アドレス割り当てサイズの推奨値を記述しているRFC3177の改版について、ipv6 WGのMLに投稿されました(ipv6 WGは、第64回IETFにてface-to-faceミーティングを終了しましたが、IETFのWGとしては存在しており、MLも存続しております)。v6ops WGでも、IPv6の経路制御に関するガイドラインの議論で話題になっています。

この議論は第63回IETFに始まっています。RFC3177ではIPv6アドレスのエンドユーザー割り当てサイズとして、統一的に/48が推奨されています。この/48という値は、ユーザー毎に約65,000個のサブネットを構築できるものですが、SOHOや家庭向けには大きすぎて無駄である、という意見のもとに、文書の改版が進んでいるものです。

今回投稿された案では推奨サイズに関する記述を削っていますが、この変更賛成する意見がある一方、固定サイズを明記すべきだ、/48をやめるべきではない、といった元のRFCを支持

する意見もあり、議論が続いています。

IETFは技術的な内容のみを扱うべきで、アドレスの割り当てサイズに関するルールはRIR(地域インターネットレジストリ)で扱うべきである、という意見も多く、実際に各RIRでアドレス割り当てサイズの検討が進んでいます。

第66回IETFミーティングの各種情報は、以下のURLより参照可能です。

□第66回IETF全体プログラム

https://datatracker.ietf.org/public/meeting_agenda.html.cgi?meeting_num=66

□第66回IETF WGアジェンダ、発表資料

https://datatracker.ietf.org/public/meeting_materials.cgi?meeting_num=66

□第66回IETF 録音

<http://videolab.uoregon.edu/events/ietf/>

(JPNIC IPアドレス検討委員会メンバー/NTT情報流通プラットフォーム研究所 藤崎智宏)

ENUM関連WG報告

本稿では、第66回IETFでのENUMワーキンググループ(以下、WG)の動向についてレポートします。

◆ENUM (tElephone Number Mapping) WG

本WGは、DNSを用いてインターネット電話で使用される電話番号とインターネットリソースの対応付けを行うための方式である、ENUMについて標準を定めたり、運用手続きの様々な側面を調べてドキュメント化することが目的となっています。

ミーティングでは、まず議題を確認した後、各インターネットドラフトについてレビューが行われました。

最初のレビューとして、ENUMに必要なEDNS0(Extension Mechanisms for DNS)*1について話し合いが行われ、RFC3761にEDNS0のサポートを追加するドラフトについて、WGラストコールをかけることが合意されました。

次に、ここ数回にわたりWGでの議論対象となってきた、ENUMの実装時の問題と経験を記したドラフトについて議論が行われましたが、コンセンサスが得られなかったため、Chair及び著者としてドラフトを検討した上でWGに報告することとなりました。

*1 EDNS0 (Extension Mechanisms for DNS, RFC2671)

<http://tools.ietf.org/html/rfc2671.txt>

<http://www.nic.ad.jp/ja/translation/rfc/2671.html> (日本語翻訳版)

その後、ENUMサービス関連ドラフトのレビューが行われ、vCardを登録する提案についてはラストコールがかかることになりました。その他のENUMサービス関連ドラフトについては、追加のレビューが必要ということで保留となっています。

VoIP相互接続およびNGN関連などで関心が高まっている、インフラストラクチャENUM(キャリアENUM)^{※2}については、ドラフトが三つ議論されました。

1点目として、インフラストラクチャENUMにおいて、プライバシーの問題から事業者が保有している番号などの内容を極力外部に知られたくないという動機を満足させるために、ENUMを利用する際に外部からは見えない事業者のグループに割り当てられたE.164 Resolution Namespace (ERN, E.164名前解決用名前空間)を返すようにするというものです。ERNとしてはプライベートENUMに紐付けられた名前が想定されていますが、具体的にどのような問い合わせ方法を用いるかという点には言及されていません。ERNはENUMサービスの一つとして登録されることになります。

2~3点目として、以前から議論になっている、ユーザENUMとインフラストラクチャENUMを並存させる方法ですが、以下の二つの案/ドラフトが提案されました。

1. 国別コードの上位レベルにインフラストラクチャENUM用のドメイン名ツリーとしてie164.arpaを導入する。
2. 従来の国別コードの下にサブドメイン (サブドメイン名はinfrastructure)を作り、インフラストラクチャENUMであることを示すEBL (ENUM Branch Location Record, IETF65ではBLRと略していたようです) という新しいDNSリソースレ

コード (RR)を導入する。

これらは前回のIETF65の直後にMLに提出された、いわゆる「ダラス協定(Dallas Treaty)」を受けてのものです。ダラス協定はユーザENUMとインフラストラクチャENUM(キャリアENUM)を並存させる方法をできるだけ速やかに決めようというもので、できるだけ早く暫定的な解決策を使えるようにすることと並行して、長期的な解決策も提案することを目指しています。

最後に、Chairの一人であるPatrik Faltstrom氏よりRFC3761bis(改良版)へ向けて、次世代ENUMについてのアイデアが紹介されました。現在はNAPTRレコードを検索すると、対象ドメイン名に紐付けられているすべてのURIが返ってくるのに対し、以下の2点に分離することが提案内容となっています。

1. あるドメイン名にどんなサービスが存在するか
2. ある特定のサービスについて、どのURIを使うか

具体的には、DNSに登録するリソースレコードとして現在使用しているNAPTRレコードではなくURIレコードを使うことを想定しています。現在すでに使われているシステムとの後方互換性を妨げるものではないということでしたが、具体的な互換性実現のための方策についてまでは議論されませんでした。この紹介についての反応は、好意的なものが多かったように思います。

□ENUM WG

<http://www.ietf.org/html.charters/enum-charter.html>

□第66回IETF ENUM WGミーティングのアジェンダ

<http://tools.ietf.org/wg/enum/agenda66.txt>

<http://www3.ietf.org/proceedings/06jul/agenda/enum.txt>

□JPNICのENUMページ

<http://www.nic.ad.jp/ja/enum/>

□インターネット10分講座●ENUM

<http://www.nic.ad.jp/ja/newsletter/No21/080.html>

(JPNIC 技術部 山崎信)

■セキュリティ関連WG報告

第66回IETFでは、セキュリティエリアのセッションが18行われました。BoFはNetwork Endpoint Assessment BoF^{※3}とHandover and Application Keying and Pre-authentication BoF^{※4}の二つでした。またPKIX WGと前回WGになったSIDR WGとのジョイントセッションが行われました。

本稿では、PKIX WGとSIDR WG、及びインターネットの経路制御における電子証明書の動向について報告いたします。

◆SIDR WG (Secure Inter-Domain Routing WG)

第64回および第65回のIETFでBoFが開かれていたSIDRが、2006年4月18日にWGになりました。今回のIETFで行われるミーティングがWGとして行われる初めてのミーティングです。

※2 インフラストラクチャENUM(キャリアENUM)

ENUMを用いて電話網の経路制御を行う技術。主に番号ポータビリティやIP電話の相互接続への利用が考えられています。

※3 Network Endpoint Assessment (NEA) (Proposed NEA WG Charter)

<http://www3.ietf.org/proceedings/06jul/agenda/nea.txt>

NEAは、ネットワークに接続するエンドポイント(ホスト等)のOSやパッチの適用状況に関する情報(posture)を交換し、エンドポイントの安全性が確認された場合にのみ会社のネットワークへの接続を許可するといった仕組み構築のために利用できます。

※4 Handover and Application Keying and Pre-authentication (HOAKEY)

モバイルネットワークにおけるハンドオーバーのための、認証情報を交換する仕組みに関するBoFです。第65回IETFに続いて2回目です。

SIDRはSecure Inter-Domain Routingの略で、ネットワーク・ドメイン間の経路制御におけるセキュリティメカニズムを開発することを目標としています。具体的には、暗号技術を使ってBGP(Border Gateway Protocol)メッセージの認証を行うための仕組みの実現や、BGPで使われるTCPコネクションを保護するための仕組みの改良に取り組んでいます。

RPSEC WGで議論されてきたセキュリティの要件にのっとり、利用や展開(deployment)を含めて検討を行います。

今回のWGセッションでは、はじめにIPアドレスやAS番号が入った“リソース証明書”の実験を行っているAPNICのGeoff Huston、George Michaelson両氏による、二つのドキュメントプレゼンテーションが行われました。また経路制御プロトコルをより安全に利用するためのトランスポート層(TCP)のセキュリティに関するドキュメントプレゼンテーションが行われました。

リソース証明書に関するプレゼンテーションは以下の二つです。

“A Profile for X.509 PKIX Resource Certificates”
draft-huston-sidr-res-certs-01.txt

（IPアドレスとAS番号の利用権を検証するための電子証明書のプロファイルを定めたもの。この証明書はリソース証明書と呼ばれる。）

“A Profile for Resource Certificate Repository Structure”
draft-huston-sidr-repos-struct-00.txt

（リソース証明書を保持するリポジトリの構造を定めたもの。Subject Key Identifier(SKI)や Authority Key Identifier(AKI)を使って電子証明書を検索できるようにするため、Subjectにそれらのハッシュ値を含めた名前を使う。）

APNICではRFC化に先立ち、これらの仕様を前提として実装を進めているようです。主な論点は、リソース証明書のSubjectとトラストポイント(信頼点)の二つです。SKIのハッシュ値をSubjectに含めるのは、リソース証明書の証明書パスにおける一意性を維持することを意図しています。本来、Subjectは電子証明書の発行対象の識別子を入れるために使われますが、証明書を識別しやすくするために特殊な使われ方がされているようです。

またリソース証明書に想定されるツリー構造の頂点をどうするか、トラストポイントをどう想定するか、といった点については議論が収束していない様子です。IPアドレスとAS番号の管理を行っているインターネットレジストリの構造からすると、IANAが頂点となる認証局を運用し、RIRの認証局がその下位認証局となって、IANAの認証局を多くの利用者がトラストポイントと位置づけることが考えられます。しかしRIRの中にはその認証局の運用可能性に疑問を持っているところが多いようです。

技術の標準化の観点では、絶対的な頂点の存在を決めることよりもRelying Party(証明書検証者)が、必要十分なリソース証明書の検証ができるか、という点が重要です。そのため、頂点の認証局については、今のところは先に延ばせる議論ではあります。

トランスポート層のセキュリティについては右記のドキュメントに関するプレゼンテーションが行われました。

“Key Change Strategies for TCP-MD5”
draft-bellovin-keyroll2385-00.txt

（BGPのような長期的なTCPセッションにおける、MD5オプションのための鍵変更の方式です。既存の方式と互換性がありながら、片方のエンドだけで実施できるようにになっています。）

“Authentication for TCP-based Routing and Management Protocols”
draft-bonica-tcp-auth-04.txt

（MD5に代わる、より強度の高い暗号アルゴリズムを使ったTCPオプションの取り決めです。）

“Automated key selection extension for the TCP Authentication Option”
draft-weis-tcp-auth-auto-ks-01.txt

（TCPのExtended Authenticationオプションのためのセッションキーの交換方式と、そのためのノンス(暗号文を変化させるためのランダム値)を使ったメッセージ認証の方式の取り決めです。）

“The TCP Simple Authentication Option”
draft-touch-tcpm-tcp-simple-auth-01.txt

（MD5オプションに代わる認証のためのTCPオプションです。IPsecのように別途のSA(Security Association)を確立する方式を提案しています。）

TCPにおける認証方式の改善は、強度と運用の容易さ、既存のTCPとの互換性といった様々な要素が関係しています。ネットワーク・セキュリティの大家であるSteven Bellovin氏を中心に慎重に検討が進められているようです。

◆PKIX (Public-Key Infrastructure (X.509)) WG

PKIX WGは7月10日(月)の17時40分～21時に行われました。18時50分からはSIDR WGとのジョイントミーティングです。約50名の参加がありました。

第65回IETF(2006年3月)以降、AC Policies Extension(RFC4476)とGOST Cryptographic Algorithms(RFC4491)の二つがRFCになりました。RFC3280の部分的な変更であるDirectoryStringのUTF-8の処理に関するドキュメントは、RFC3280の改定作業とは独立して、RFC Editor's queueに入っており、RFCになる直前の段階にあります。(2006年8月、RFC4630となりました)

SIM(Subject Identification Method)、SCVP(Server-based Certificate Validation Protocol)、Lightweight OCSPの三つがWG Last Callを終え、Area Directorのレビュー中です(9月14日現在、SIMはIESGレビューを終え、RFC Editor's queueに入っています)。SCVPのSは以前Simpleでしたが、Server-basedに変わりました。

SIMは元々韓国のJong-Wook氏から出されたドキュメントでしたが、Tim Polk氏が引き継ぎ、現在IESGからのコメントに対応中です。SCVPは27版になり、いよいよIESGによるレビューの段階に入りました。前回のIETF以降、編集上の変更や定義づけに関する追記といった比較的軽微な変更がなされた模様です。

Lightweight OCSPは、オンラインで証明書検証処理を依頼するためのプロトコルのOCSPを改良したものです。大量のやり取りに適するよう、メッセージサイズを小さくしたり、返答結果のキャッシングを行うことができるようになっています。

X.509v3形式の電子証明書の基本的なプロファイルを記述したRFC3280の後継となるドキュメント、通称3280bisについてはnameConstraintsフィールドのエンコーディングに関する追記が行われています。またCRL Distribution PointsやAIA (Authority Information Access)/SIA(Subject Information Access)といったフィールドで、httpsを使用することに関する注意事項の追記が行われました。電子証明書の検証のためにhttpsが使われると、その処理のために更に電子証明書の検証が必要になり、場合によっては本来の検証処理が終わらなかったり、状態が複雑になりすぎたりします。これを避けるための注意喚起のための追記が行われたようです。他にも議論が収束していない点が残っていますが、部分的にドキュメントを分割して、3280bisの対象外とするなどして整理を進める模様です。

◆Joint PKIX/SIDR Meeting

PKIX WGの2セッション目に、PKIX WGとSIDR WGのジョイントミーティングが行われました。内容はSecure BGP(S-BGP)の提案者であるStephen Kent氏による“A PKI for Internet Address Space”というプレゼンテーションです。PKIX WGの参加者に加えて、SIDR WGのチェアであるSandra Murphy氏らが加わった形で意見交換が行われました。

Stephen Kent氏は、IPアドレスとAS番号の使用権を示す電子証明書を使ってインターネットのルーティングプロトコルであるBGPの安全性の向上を図る仕組み“S-BGP”の提案をしています。これは、RFC3779に記述されている電子証明書の拡張フィールドを使ってIPアドレスの割り振りやAS番号の割り当てを証明し、経路情報として広告されたprefixが、所有者(利用

者)によって正しく使われていることを検証できるようにする仕組みです。インターネットにおける経路情報の中で、誤ったIPアドレスとAS番号が使われると、経路ハイジャックと呼ばれる大規模な利用不能攻撃が可能になります。S-BGPがうまく利用されると、このような攻撃を未然に防ぐことができると考えられています。

このセッションでは、RIRが運営する認証局を使ってこの電子証明書の発行を行う概念モデルが紹介されました。電子証明書の入手にはrsyncが使われることとなっています。

- rsync
http://rsync.samba.org/

ここでもトラストポイントに関する議論が行われました。APNICやRIPE NCCからの参加者の間では、RIRが運用する認証局がトラストポイントとなることを想定して議論が行われています。しかし本来、トラストポイントとはプロトコルの提案者が決めるものではなく、電子証明書の検証を行う者(Relying Party)が決めるものです。Address Space PKIの構造に含まれるとされるJPNICでも、トラストポイントとして利用されることを想定した認証局を運用していることから、筆者はRIRの認証局だけがトラストポイントになるわけではないことを会場で確認しました。これは、例えば日本国内のISPの間で経路情報の交換を行う場合に、APNICやRIPE NCCの認証局を利用する必要はないと考えられるためです。

会場では、この他に割り振りを受けたアドレスブロックを使っただまま地域を移動し、割り振り元を別のRIRに変更するケースの扱い方などについて議論が行われました。



IETFの会場でAPNICの方々と情報交換することでわかってきたことですが、APNICでは、Address Space PKIに関する開発プロジェクトが2006年末の終了を目標として進んでいるようです。既にIPアドレスとAS番号が入った電子証明書の発行やリポジトリの設置が実験的に行われていました。今後、MyAPNICという申請業務用のWebシステムに組み込まれることが考えられており、実用化に向けた活動が今後も引き続いて行われていくことが考えられます。

(JPNIC 技術部 木村泰司)

Whoisを巡る最近の議論について

P.66「インターネット10分講座:WHOIS」

Whois(「ふーいず」と読みます)とは、ドメイン名やIPアドレスなど、いわゆるインターネット名前・番号資源の登録関連情報を、インターネット内で閲覧可能とするために、インターネットの初期から採用されていた仕組みです。UNIX系のコンピュータではwhoisというコマンドを使ってこれらの情報を閲覧することができますが、最近ではドメイン名登録機関のWebページにwhois情報を検索するための入力用窓が設けられていて、whoisコマンドを使わなくてもwhois情報を見ることができるようになっている場合が多くあります。

Whoisは、インターネット上で技術的なトラブルが発生した場合に、トラブル発生元の担当者を調べ、その人への連絡方法を知るために利用できます。“whois”(「誰が」)という名前はこれに由来します。このような使い方がwhoisの当初の設計意図であったと思われ、実際インターネットが研究者間のネットワークであった十数年前には、「whois情報はネットワークの管理目的にのみ使用すること」というような簡単な約束でさほどの問題も生じませんでした。しかし、インターネットの発展に伴い、いろいろな問題が生じてきました。ひとつはwhois情報がダイレクトメールや迷惑メールに利用され、プライバシーの侵害とも言える事態を生じたことです。他方では、消費者を騙すなどの悪徳サイトが出現すると、その運営者を特定するために役立つという面も出てきました。そのほか、いわゆるサイバースクワッターを特定するためにも有効利用されてきました。さらに、whois情報の中にはかなりの虚偽が含まれているという点も指摘されました。このようにwhois情報提供の功罪がいろいろ出てきたため、ICANNではgTLDにおけるwhois情報の在り方についての議論が数年前から始められました。

ICANNでは当初、これまでwhoisで提供されている情報のうち、どれをどのように表示するか、という議論に多くの時間をかけましたが、堂々巡りの議論で決着がつきませんでした。その経過を簡単に総括しますと、プライバシー保護を重視する立場と情報公開を重視する立場の間で、「表示の方法」という表面的な問題だけを話し合っても妥協点は見つからなかった、と言えるでしょう。このため、2005年中頃になり、「whoisの目的は何か」という根本問題に戻って議論をやり直そう、という機運が出てきました。数か月の議論の後、これについて二つの定式化が候補として示されました。

1. DNSデータの設定にかかわる諸問題を解決できる人(組織)に連絡を取るために十分な情報を提供する
2. 当該ドメイン名の登録と使用にかかわる諸問題を解決できる人(組織)に連絡を取るために十分な情報を提供する

1の方が2に比べて提供される情報量は少なくなると考えられ、従ってプライバシー保護に対してはより配慮したものになることが予想されますが、1では当該ドメイン名登録が引き起こす社会的な問題に対しては配慮しないということになると思われます。また、ドメイン名のレジストラはICANNとの契約により自己の顧客情報をデータとして第三者に有料で提供する(「バルクアクセス」という)ことが禁止されておらず、従って1の方が営業上有利だという事情があります。

GNSO評議会の中でも1と2は支持が拮抗していましたが、結局2006年4月12日の投票により1を採択しました。ところが、これに対してはGAC(政府諮問委員会)を中心として異論が噴出しました。犯罪捜査や消費者保護の観点から、1では困る、という

主張です。これを受けて、GNSO評議会は「これはあくまでも登録情報の一部を一般へ情報公開する目的であって、登録者から情報を収集する目的ではない。法律上の要請や知的財産権保護の必要による場合には非公開情報でも適切な閲覧者に提供する」との補足的な説明を行いました。いかにも後付で歯切れが悪いものでした。さらに「登録機関が登録者から収集する個人情報については、その目的や利用方法などに関して別途検討する」という決定を行って、事態の進展を図っています。

このように、プライバシー保護と情報公開という二つの価値観の間でwhoisに関する混沌とした議論が続いていますが、2006年6月30日にマラケシュで開催された理事会では、「理事会が2007年の早い時期に検討できるようにwhoisに関する提案事項を纏めることをGNSOに求める」と決議されました。理事会が設定したこの期限に向けてどのように議論を進めて行くのか、注目されるところです。

(JPNIC インターネットガバナンス・DRP分野担当理事 丸山直昌)

2006.9.4→9.8

第22回APNICオープンポリシーミーティングレポート

このたび、2006年9月4日(月)～9月8日(金)、台湾第2の都市として知られている高雄で開催された第22回APNICオープンポリシーミーティングへ参加してきました。

JPNICからの参加は私を含めた職員4名と、APNIC EC(理事)でもあるIP分野担当理事の前村昌紀というメンバーです。

高雄は南部の工業都市でもあるそうですが、街の西側を流れている愛河の周辺には小さなカフェやバーが立ち並び、街全体はのんびりしている印象を受けました。

ミーティング会場であったGrand Hi-Lai Hotelは漢神デパートと隣接した街の中心にあり、参加者からの評判もよかったです。本稿ではこのような環境で開催されたAPNIC22の様子をお伝えします。

■ミーティング概要

開催期間:2006年9月4日(月)～9月8日(金)

会場:台湾 高雄 GRAND HI-LAI HOTEL

参加者:157名

プログラム:チュートリアル、各種BoF、APOPS(The Asia Pacific OperatorS Forum)、各種SIG、APNIC 総会、懇親会

<http://www.apnic.net/meetings/22/program/>

※台湾のNIRであるTWNICがローカルホストを務めました。

■ミーティング全体について

今回のミーティングは、少なくとも私が参加した中では内容の濃さにおいてトップ3に入るミーティングだったのではないかと感じています。

まず1点目としては、これまでのAPNICオープンポリシーミーティングはどちらかといえばポリシー議論が中心という傾向がありましたが、今回はオペレーションに関する話題が随分充実したミーティングでした。

今回初の試みとして、従来BoFセッションとして開催してきたAPOPSに水曜日のセッション枠を終日割り当て、運用に関する議論・情報共有が集中して行われました。内容も、12点の発表のうち、バングラデシュ、中国、台湾、フィリピン等、地域内の運用状況の紹介や、BotNet、DoS攻撃への対策、RIRによる電子証明書の実装等、多岐にわたるトピックスが取り挙げられ、個人的にはBotNetとAS-pathの分析の話が興味を引かれました。

また、ポリシーSIGにおいても提案事項が9点提出され、これは過去で最多の提案数とのことです。しかしながら、提案数が多い状況にもかかわらず、議論はさほど発散せず、また、IPv6アドレスポリシーについては日本のコミュニティからいただいていた意見をスムーズに通すことができ胸をなでおろしています。

それから、過去数回にわたって議論を続けているAPNICの料金体系の見直しについては、今回のミーティングにおいても、APNICから提示された案を基に引き続き議論が行われました。

現時点ではまだ新料金体系についての結論は出ていませんが、TWNICのCEO、Ching-Ming Liang氏がFEE-WGのチェアを務め、引き続きメーリングリストで議論を行うことになっています。

そして、特にAPOPSセッションにおいては、これまでの発表者を常連が占めていた状態と比べて、初の発表者が多く見受けられたことが新鮮でした。今後、APNICオープンポリシーミーティングの構成がどのように変わっていくのかはまだわかりませんが、今回のようにオペレーショナルな話題も多く盛り込むことによって、参加者層が広がっていくとよいのではないかと考えます。

■提案事項の結果

[コンセンサスの得られた提案]

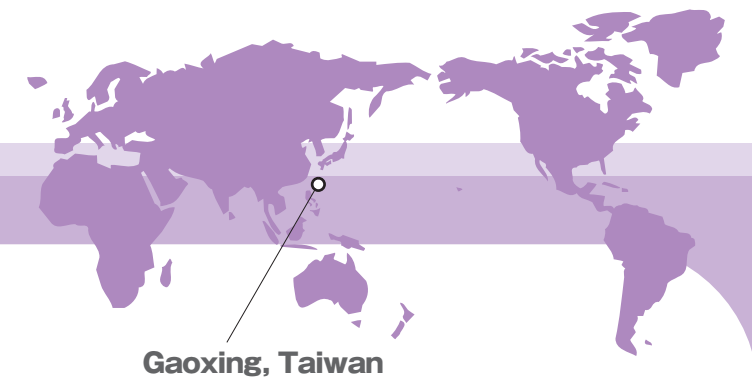
prop-033-v001 IPv6における割り当てポリシーの変更について

prop-035-v001 マルチホームネットワークへのIPv6 PIアドレスの新設について

prop-038-v001 機能しない逆引きDNSに関するAPNICポリシーの変更について



2006年9月7日に行われたポリシーSIGの様子



prop-039-v001 IANAからの新たな割り振りアドレスの到達性向上に向けての提案

prop-041-v001 クリティカルインフラストラクチャに対するIPv6アドレスの割り当てについて

[コンセンサスの得られなかった提案]

prop-034-v001 エンドユーザーへのIPv6 PIアドレスの新設について

prop-036-v001 IPv6割り振り基準の変更について

prop-037-v001 APNICデータベースにおける電子メールによる情報更新の廃止について

prop-040-v001 非会員に対するAPNIC料金改訂の提案

■参考情報

APNIC22公式ページ

<http://www.apnic.net/meetings/22/>

提案事項一覧

<http://www.apnic.net/docs/policy/proposals/>

※ 当日の議論は公式ページより動画や、トランスクリプトでご参照いただけます。

(JPNIC IP事業部 奥谷泉)

Internet Topics
インターネット・トピックス

2006.9.4→9.8

第22回APNICオープンポリシーミーティングレポート

IPv6における割り当てポリシーの変更について

本稿では、「IPv6における割り当てポリシーの変更について」の提案において、コンセンサスに至るまでの議論の内容をご紹介します。

これまでのIPv6ポリシーでは、エンドサイトへの割り当てサイズについては、基本的に一律/48として運用されていましたが、この提案は、割り当てサイズに柔軟性を持たせ、サイズの判断はLIRに一任することを明らかにしたものです。

- ・エンドサイトへの割り当てサイズ/48に限定せず、LIRの判断に委ねる。
- ・追加割り振りにおける利用率の計算は/48の割り当てではなく、/56ベースに変更する。

APNICのGeoff Huston氏、IJのRandy Bush氏により提出されたこの提案は、上記の文面を文字通りに解釈すると、実質的な影響は無いと考えられます。

しかし、この提案に至るまでの過去1年間はIPv6においても効率的な分配が必要であるとの議論が展開されてきたため、これが施行された場合、今後IPv4と同じく、効率的な分配を目指した方向に進むのではないかと懸念が国内の事業者から表明されていました。

もちろん、「効率的な分配」の考えは、それ自体決して悪いものではありませんが、IPv4と同じ程度に求められることになった場合、その膨大なアドレス空間によるIPv6特有のメリットが失われてしまいます。

実際、LIRの「判断」が完全にLIRに一任されるものなのか、

それともIPv4におけるアサインメントウィンドウ内の割り当てと同じく、効率的な割り当てを考慮した上で判断することが求められるのかによって意味合いが異なってきます。

そして、もしも効率的な分配を意識した上で判断が求められる場合、現在/48ベースでサービスを提供している事業者に影響があることが確認されていました。これら事業者の中では/48での割り当ての継続が認められなかった場合、1,000万円以上の対応コストが発生する事業者も、複数存在することがJPNICの調査では明らかになっています。

一方、ここにあげた影響が無いことが確認された前提で、個人ユーザと法人ユーザへの割り当てサイズを分けることによるサービスの差別化、柔軟な割り当てサイズによる追加割り振り申請のタイミング調整等が、提案が施行された場合のメリットとしてあげられていました。

それでも一部の方からはどういう形であれ、提案の施行に反対のご意見も表明されていましたが、

- ・/48は、1ノードに64ビット割り当てた場合、65,536個のサブネットを作れるほど大きなサイズであること。
- ・/48の割り当てについては、IPv6アドレスの施行時に、ある程度運用を進めてみてから再度割り当てサイズの見直しを行うことを前提に合意されたこと。

を考慮すると、既存の事業者への影響を及ぼさないこと、現在以上に審議が厳しくならないことが確認できれば、提案そのものに反対する強い理由は無いとJPNICは判断しました。

そして、この他国内からいただいたすべてのご意見は、JPNICのスタンスと異なるものも含めて、プレゼンテーションにまとめ、ミーティングで発表を行いました。また、国内からあげられた懸念についても、提案の施行によって影響されるものではないことを、公式なセッション場だけでなく、事前に個別に話し合ったときにも提案者に確認することができました。

既存のサービスには影響を及ぼさず、事業者が希望すれば、/48より小さな割り当てについても選択の幅が広がったことを考えると妥当な結果だったのではないかと思います。

なお、大筋の方針について、ミーティングでの賛同は得られましたが、具体的な実装にあたっては

- ・割り当てサイズに関するガイドライン策定の必要性
- ・初回割り振り基準への影響
- ・データベース登録単位

などについて、APNICとも確認をとりながら今後明確にしていく予定です。

(JPNIC IP事業部 奥谷泉)

2006.9.4→9.8

第22回APNICオープンポリシーミーティングレポート

マルチホームネットワークへのIPv6 PIアドレスの新設について

本稿では「マルチホームネットワークへのIPv6 PIアドレスの新設について」の提案がコンセンサスに至るまでの議論と、APNICミーティングにおける結果を全体として振り返ってみたいと思います。

まず、「マルチホームネットワークへのIPv6 PIアドレスの新設について」の提案ですが、これは2005年12月に開催されたJPNICオープンポリシーミーティングでのコンセンサスをもとに、アジア太平洋地域全体におけるポリシーとして実を結んだものです。その後、APNICミーティングでのコンセンサスを目指して、NTTの外山勝保氏をチェアとした、9名のボランティアメンバーからなるIPv6 PIワーキンググループにて検討を進めてきました。

PIアドレスとは、LIRを介さずにRIR、またはNIRから直接エンドサイトに分配されるIPアドレスを指します。RIR/NIRからLIR、そして、LIRからエンドサイト、という流れで分配が行われている一般のIPアドレス管理構造とは異なり、グローバルな経路表の増加につながるという理由で、IPv4においては技術的な要件によって必要とされる一部の場合に限定して、分配が認められています。

IPv6においては、特に経路の集約がより重要な問題となることから、ポリシー策定当初、IPv6におけるPIアドレスは基本的に認められていませんでした。

しかし、IPv4と同じく、マルチホーム接続を行っているネットワークにおいてPIアドレスが認められない場合、そのネットワークはLIR管理下のアドレスのパンチングホール^{*1}を行う以外に運用することができない状態になります。

IPv6 PIアドレスのニーズについては、2005年12月のJPNIC

オープンポリシーミーティングで確認されましたが、割り当て対象を検討するにあたっては、マルチホーム以外にも、純粋にISPとは独立したIPアドレスが欲しいとのニーズからPIアドレスの割り当てを希望する組織もあるのでは、との意見もありました。しかし、今回は対象を技術的な理由からLIR経由で分配されるPAアドレスでは対応できない、マルチホームネットワークを対象を絞りました。

この度のAPNICミーティングでは、国内のIPv6 PI WGにより策定された提案の他に、同様の趣旨で別途Jordi Palet氏より類似の提案が出されていました。しかし、こちらの提案については、提案の論旨が明確ではないこと、割り当てサイズが、最小割り振りサイズ(/32)と同一であるのは大きすぎることから、参加者からの支持は得られない結果となりました。

国内からの提案がアジア太平洋地域のコンセンサスを得ることができた要因としては、文書のみでは伝わりにくい点が多かったため、一部の参加者とは外山さんが個別に時間をとり、提案への趣旨を説明してきたことも大きいですが、ミーティング当日にも支持する意見が強かったことを考えると、提案内容が、経路増加の問題も意識していることを明確にしながらも、技術的に必要なケースについては認めるべきとした主張に説得力があったということができているのではないかと思います。

なお、ARIN地域においては既に2006年9月1日よりIPv6におけるPIアドレスの分配を開始しており、APNICが施行を正式に決定すれば、JPNICでも施行する方向で検討を進めています。

現在の状況についてですが、この提案も含め、この度のミーティ

ングでコンセンサスの得られたすべての提案について、APNICのメーリングリストで、提案に対するコメントの最終的な募集を行っています。

もし提案内容、または結果についてご意見がありましたら、直接sig-policy@apnic.netで表明していただくことも可能ですし、国内におけるポリシーフォーラムであるip-usersメーリングリスト(ip-users@nic.ad.jp)でお聞かせいただければ、JPNICが代表してAPNICのメーリングリストで情報を共有いたします。

また、12月に開催予定のJPNICオープンポリシーミーティングでも、これら提案の国内での施行について、発表を予定しています。

最後に、ミーティング結果全般に関する感想としては、今回ご紹介した2点の提案の他にも、JANOG18での議論をベースにしたIANAからの新たな割り振りアドレスの到達性向上に向けての提案を含め、国内の意見が非常によく反映された結果となったミーティングだったと感じています。

もちろん、単純に日本の意見が通るのがよいということではありませんが、国内で議論を重ねた意見や提案が、アジア太平洋地域全体においても納得してもらえることができたということではあるのかもしれない。

今後も国内のポリシーフォーラムが地域全体におけるポリシー議論へも貢献できるよう、実際のサービスへの影響、そして、インターネット全体にとってもなにかよいのかのバランスを考慮しながら議論を進めていけるとよいのではないかと考えます。

(JPNIC IP事業部 奥谷泉)

※1 パンチングホール

ISPは通常、経路数増加防止のために個々のネットワークに分配を行ったIPアドレスブロックを集約し、まとまった単位でグローバルインターネットへの経路広告を行っています。

パンチングホールとは、主に冗長的なネットワーク構成実現を目的として、ISPがまとめて経路広告を行っているアドレスブロックの一部をより小さく区切り、自ISPあるいは他ISPから別途経路広告を行う手法です。本来ひとつに集約して広告されていた経路がまた別の経路として広告されるため、パンチングホールはインターネット全体の経路数の増大につながると言われていました。

Internet Topics
インターネット・トピックス

2006.9.4→9.8

第22回APNICオープンポリシーミーティングレポート

技術関連セッションレポート

2006年9月6日(水)はプレナリー、APOPS、Lightning Talksと技術・運用に関するセッションが目白押しでした。まずはオープニングを飾るプレナリーについてお伝えします。

■プレナリー

プレナリーとは個々のセッションが始まる前に行われる全体会議のことです。基調講演はスポンサーでもある台湾最大の電気通信事業者、中華電信(Chunghwa Telecom)の副社長、Shyang-Yih Chen氏より台湾における業界の現状、現在進行中の国家プロジェクト、同社のインターネットサービスについて、NGN(Next Generation Network)に関する計画などの紹介がありました。その後、パネルセッションとしてIPv4の枯渇問題について吉田友哉氏(NTTコミュニケーションズ株式会社、JPNIC IPアドレス検討委員)および前村昌紀(JPNIC IP分野担当理事)およびGeoff Huston氏 (APNIC)より発表がありました。会場の入り口には英訳された当センターの報告書「IPv4アドレス枯渇に向けた提言」が積まれており、人気だったようです。

■APOPS

APOPS(The Asia Pacific OperatorS Forum)とは、APNICオープンポリシーミーティングに併設されるインターネットオペレーターのためのフォーラムです。毎週ML (apops@apops.net)

に投稿される経路表についての統計レポートでお馴染みの方もいらっしゃるかもしれません。前回のAPNICオープンポリシーミーティング(APNIC 21)までは、BoFとして夕方1時間だけ開かれていたのが、今回はIPv6以外の技術的なセッションを全て引き受ける形となり、3日間のうちのほぼ1日を費やしての開催となりました。

APOPSではさまざまな分野にわたっての発表がありました。セキュリティ関連ではブロードバンド化に伴い迷惑メール送信元およびDDoS攻撃元となっているBotnetについて、実験環境にて実際に動作させてみた様子、作用メカニズムなどについて発表が行われました。また、DNS amplification attack(IPソースアドレス偽造およびパケット増幅によるDNSへのDoS)についての発表が行われました。いずれも日本からの参加者からの発表でした。

運用関連ではバングラデシュでの海底ケーブルへの接続による同国のISPの運用面での変化、BGP経路情報中のASパス分析結果の考察(Tier-1と呼ばれる大手ISPのステータスの確認、プライベートASの誤った広告、複数のASからの同じIPアドレスプレフィックスの広告、隣接しないASの繰り返し、X relationship(2個のASがお互いの経路を広告し合う、など)などがありました。

なお、従来の技術的なSIG(Special Interest Group)は消滅したわけではなく、メーリングリストも存続しており議題があればいつでも再開されるとのことです。最後に、APOPSに技術的な発表をほぼ集約させるという、新しいフォーマットについてチェアより会場に対して質問があり、過半数を上回る支持を得られたようです。

■Lightning Talks

APOPSの後、1時間ほどにわたってLightning Talks(稲妻のようにすばやい発表とでもいう意味なのでしょうか)が行われ、従来APOPSで発表されていたようなJANOGアップデートなどが議題となっていました。一つ一つのプレゼンテーションは10分以内で、内容はタイムリーなものという条件がつけました。何時間も掛けて準備するという性格のものではなく、会場に来てから比較的軽い話題を発表/共有したいという人のためという印象を受けました。事前にプレゼンテーション枠は全て埋まり、関心の高さを示していました。

■IPv6 Technical SIG

今回のAPNICミーティングで唯一開催された技術系のSIGです。IPv6の割り振り/割り当て統計情報、6Boneの終了、IPv6エンドサイトにおける複数プレフィックスの併用ツールの紹介(これはインターネットとキャリア閉域網の併用という日本で切実なニーズのため開発されたということでした)、日本および台湾それぞれの地域でのIPv6普及状況などが発表されました。

■参考情報

APNIC22公式ページ
<http://www.apnic.net/meetings/22/>

APOPS
<http://www.apops.net/>

特集「第22回APNICオープンポリシーミーティングレポート」
<http://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2006/vol387.html>

特集「報告書『IPv4アドレス枯渇に向けた提言』の公開にあたって」
<http://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2006/vol355.html>

(JPNIC 技術部/インターネット推進部 山崎信)

2006.9.4→9.8

第22回APNICオープンポリシーミーティングレポート

APNICにおけるリソース証明書の動向

APNICではリソース証明書と呼ばれる電子証明書を発行する仕組みを作るプロジェクトが進んでいます。このプロジェクトは2006年4月頃から始まった1年間のプロジェクトで、2007年4月以降、APNIC会員に対する試験的なサービスを始めることを目標に進められています。

本稿では、リソース証明書の概要を紹介するとともに、第22回APNICミーティングの参加を通じてわかってきた、プロジェクトの考え方と状況についてご報告いたします。

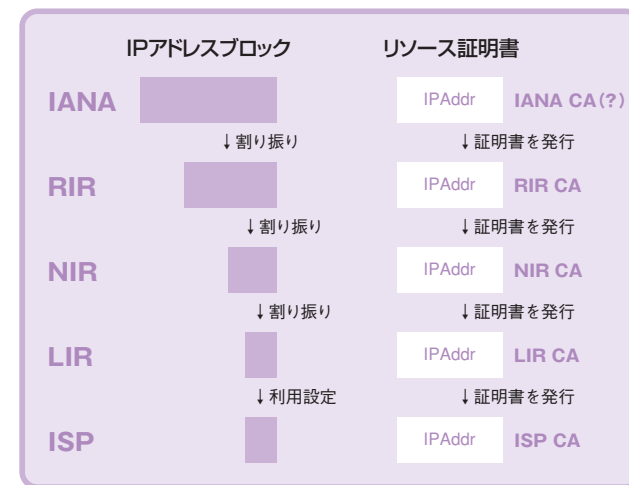
■リソース証明書とは

リソース証明書は、IPアドレスとAS番号の利用権利を示す電子証明書です。2004年6月に発行されたRFC3779^{*1}でその構造が提案されました。インターネットレジストリのIPアドレスの割り振り構造と同じツリー構造でPKI(Public-Key Infrastructure)の認証局を構築することで、利用されているIPアドレスとAS番号の正当性を保証するための仕組みです。リソース証明書の構造を右図に示します。(わかりやすさのために一部単純化しています)

リソース証明書はアドレスの割り振り先に対して発行されます。証明書の発行元はCA(Certification Authority)と呼ばれています。割り振り先がさらに割り振りを行うとそこでもリソース証明書が発行されるので、割り振り先にはCAとしての証明書が発行されることになります。右の図のIANA CAの部分は現在の提案内容としては存在せず、RIRが頂点になる案が有力です。

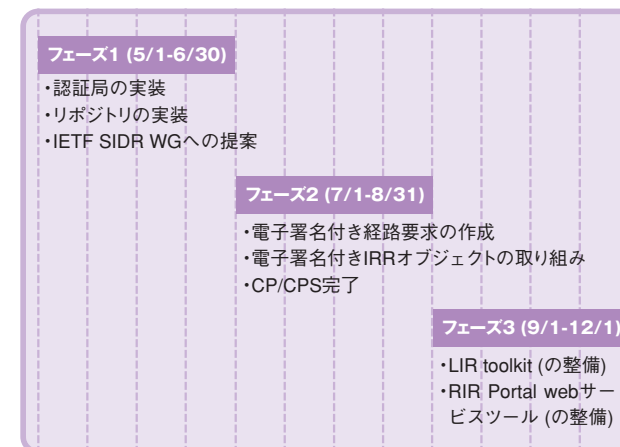
証明書の書式には基本的にX.509v3の形式が使われ、IPAddr(IPアドレス)やASIdentifier(AS番号)の値はX.509v3拡張フィールドと呼ばれる拡張の一つとして証明書の中に記載されます。発行元のリソース証明書は、発行先のリソース証明書に記載されるアドレスブロックを、内包するようなアドレスブロックが記載されます。

この証明書は、ルーティングのセキュリティとアドレス資源管理のセキュリティに役立つと考えられています。ルーティング・セキュリティのための応用として代表的なのがS-BGP^{*2}です。S-BGPはBBNテクノロジー社のStephen Kent氏によって提案されたプロトコルで、ルーティングプロトコルのBGPを拡張し、ルータ間で交換される経路情報の正当性を電子的に確認できるようにするものです。



■APNICにおけるリソース証明書プロジェクトの進捗状況

APNICではリソース証明書について以下のスケジュールが立てられています。



フェーズ1は7月上旬に行われた第66回IETFに向けた活動、フェーズ2は9月上旬に行われた第22回APNICミーティングに向けた活動であることが読み取れます。認証局の実装はRIPE NCCと共同で開発が進められており、既にフェーズ1の“認証局の実装”と“リポジトリ”の実装が完了していることは、第66回IETFの会期中に行ったJPNICとAPNICの打ち合わせの際に確認されています。

第22回APNICミーティングでは、オペレーター向けのセッションであるAPOPSで、APNICのGeoff Huston氏によって進捗状況が報告されました。今回新しく発表があったのは以下の4点です。

- APNICのWebポータルで証明書発行サービスを提供すること
- LIRが証明書管理に利用できるツールの提供
- IRRのrouteオブジェクトに対する電子署名
- Webインターフェースを持つ電子署名ツール

aは、AP地域のコミュニティに対して情報提供することでフェーズ3で取り組むPortal webでの実装に関する意見集約を開始したものと考えられます。b、c、dについては実際の画面イメージが提示され、フェーズ2の実装が完了に近いことが示されました。ただし署名ツールの利用者をLIRの中のどの立場にするのか、その電子署名をどのように検証するのか、といった利用面での検討はまだ進んでいないようです。

*1 X.509 Extensions for IP Addresses and AS Identifiers
<http://www.ietf.org/rfc/rfc3779.txt>

*2 Secure BGP Project (S-BGP)
<http://www.ir.bbn.com/projects/sbgp/>

■リソース証明書にかかわる課題

リソース証明書の実装は、RIPE NCCとAPNICを中心に順調に進められているように見えます。しかしその背景には、証明書の発行だけでは解決できない大きな課題があります。筆者はその課題について第22回APNICのAPOPSのセッションで発表して参りましたので^{※3}、その内容を通じて紹介いたします。

一つはリソース証明書に入るアドレスブロックが運用に適するように調節できない問題です。リソース証明書に入るアドレスブロックはアドレスの割り振り元によって決められます。しかしISPでは、割り振られたアドレスをさらに分割し、ネットワークの接続先に応じて伝達される経路情報を切り替えるような運用がしばしば行われます。従ってISPがリソース証明書に記載されるアドレスブロックをあらかじめ選択できるようにしておく必要があります。そうでないと、追加割り振りがあったような場合に、ルータに既に設定された多くの証明書を一齐に入れ替える必要が出てきてしまいます。また逆に接続先に対して不必要な経路の情報を、リソース証明書を通じて伝えてしまうことにもなりかねません。

もう一つはISPにおけるリソース証明書の管理の煩雑さです。リソース証明書が使われるようになると、ISPではルータと経路の管理の他にCAの管理を行う必要が出てきます。CAはCA自身の暗号鍵の管理や証明書の失効処理といった複雑な業務を必要とします。その上、アドレスの割り振りや返却といった処理はインターネットレジストリによって行われるため、ISPでその情報を

基にした証明書管理を行うことは、一部を自動化したとしても煩雑なものになると考えられます。

これらの課題に対して、私はIRRと外部RA(Registration Authority)の二つを使う解決案のプレゼンテーションをいたしました。IRRはISPのルーティング・オペレーターによって登録情報の管理が行われています。IRRに登録されているrouteオブジェクトを使ってリソース証明書の発行が行うことができれば、経路制御のために都合のよい証明書の発行ができると考えられます。また外部RAと呼ばれている“証明書管理を行うユーザ”を設けることで、ISP自身が自分に発行される証明書の申請管理を行うことができ、また同時にISPでCAのシステムを持たなくて済みます。

これらの課題と解決策は証明書管理に限定されたものですが、S-BGPの利用にはさらに大きな課題があります。それはルータにおけるリソース証明書の扱いです。経路情報を交換するたびに電子証明書を検証していたのでは経路を確定するまでに時間がかかり過ぎてしまいます。またリソース証明書が完全に検証できなかったからといって接続を切ってしまうと、接続が切れやすいネットワークができてしまうかもしれません。リソース証明書の検証のタイミングや検証結果を経路情報にどのように反映すべきか、といった検討が必要です。

■リソース証明書の今後

第22回APNICミーティングの発表を見る限り、APNICにおけるプロジェクトは順調に進んでいます。このまま進んでいけばフェーズ3も無事終了し、2007年4月にはAPNICのWebポータルであるMyAPNICで試験的に利用できるようになる可能性があります。

一方、前述した課題をクリアするためには、インターネットレジストリとIRRの関係作りが重要になってくると考えられます。これまではIPアドレスの割り振り構造であるインターネットレジストリとルーティング・オペレーターの信頼構造の根拠となるIRRは分離しており、またそれが望ましいと考えられてきました。インターネットレジストリが経路制御に関与しないという歴史的な状況が守られてきた反面、ルータの設定における簡単なアドレスの打ち間違いが他のネットワークの接続性を失わせてしまったり、本来割り振られていないアドレスがIRRに登録されてしまい、アドレスが不正利用されてしまう可能性がある状況になっています。

多くのルーティング・オペレーターに使われているRADB^{※4}は、ARINと運営組織が異なるだけでなく、インターネットレジストリと連動する仕組みを持っていません。ARINではPKIに関するワークショップを開くなどしていますが、リソース証明書の利用については未だ先が見えない状況です。

一方、RIPE NCCで運用されているRPDSLベースのレジストリシステムはIRRとインターネットレジストリが連携する仕組みを持っているようです。RIPE NCCのレジストリシステムは、IRRを兼ねて

いるだけでなく、LIRがrouteオブジェクトを登録できるユーザを限定する機能を持っています。詳細については、今後調査を進めていく予定ですが、リソース証明書の管理にこの仕組みが使われると前述の課題は解決し、ルーティング・オペレーターにとって使いやすいリソース証明書ができることとなります。RIPE NCCの2006年度の活動計画にある電子証明書がどのような形で実装されていくのか、RIRの中で注目されると思われます。

(JPNIC 技術部/インターネット推進部 木村泰司)

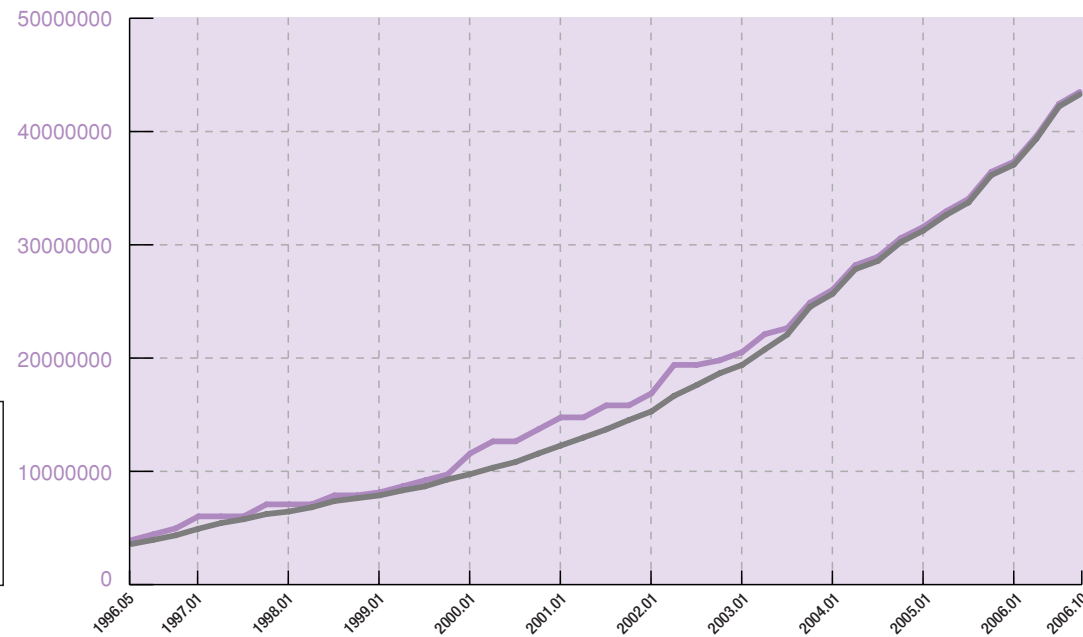
※3 Route Origination Authorization (ROA) with IRR
<http://www.apnic.net/meetings/22/program/apops-abstract.html#roa>

※4 RADB
Meritという米国の研究機関によって運営されているpublicなインターネットルーティングレジストリ(IRR)の一つです。

IPv4アドレスの割り振り件数の推移

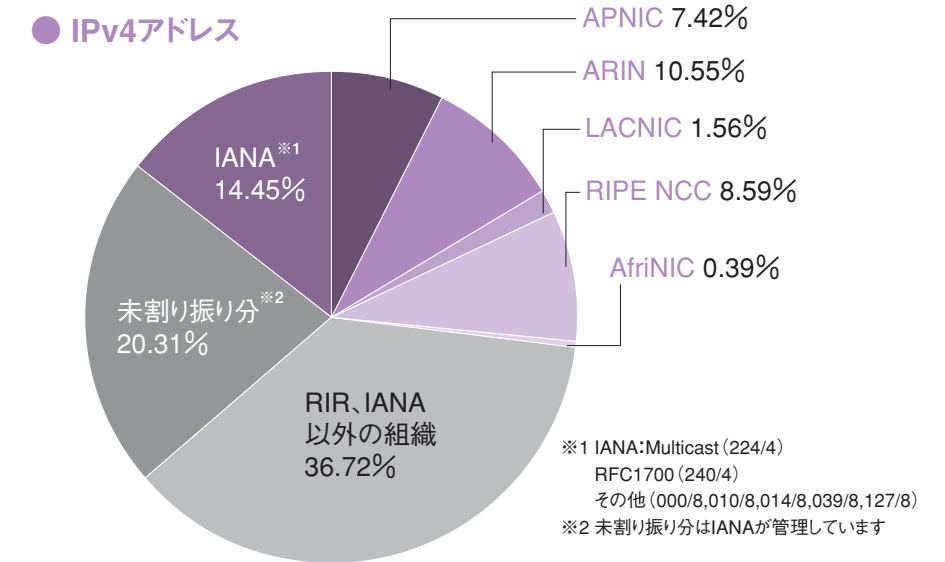
IPv4アドレスの割り振り件数の推移です。JPNICでは必要に応じて、APNICよりアドレスの割り振りを受けています。

— APNICからの割り振り
— IPアドレス管理指定事業者(旧会員)への割り振り



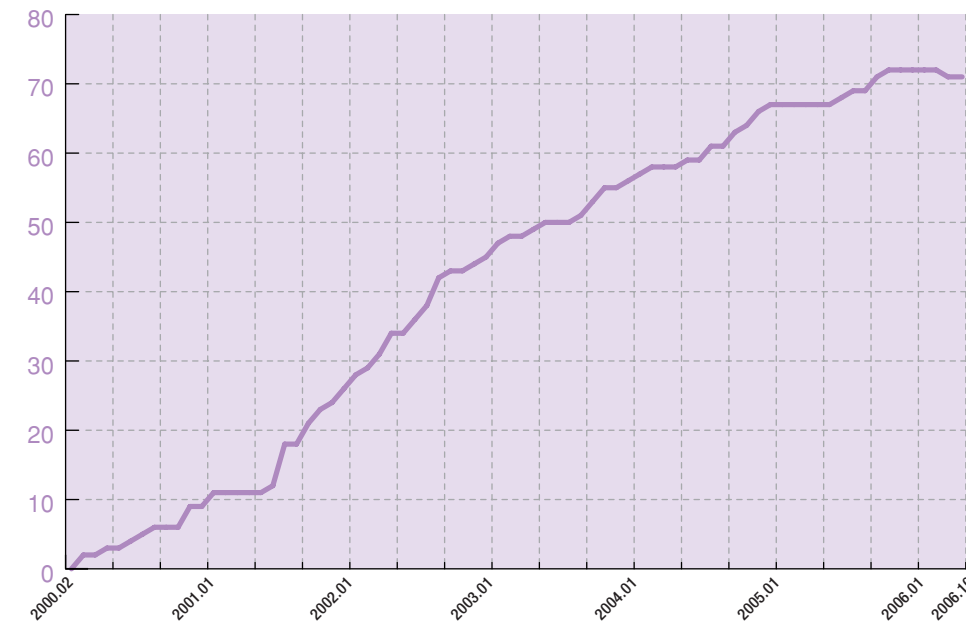
地域インターネットレジストリ (RIR) ごとの IPv4アドレス、IPv6アドレス、AS番号配分状況

各地域レジストリごとのIPv4、IPv6、AS番号の割り振り状況です。APNICはアジア太平洋地域、ARINは主に北米地域、RIPE NCCは欧州地域、AfrinICはアフリカ地域、LACNICは中南米地域を受け持っています。



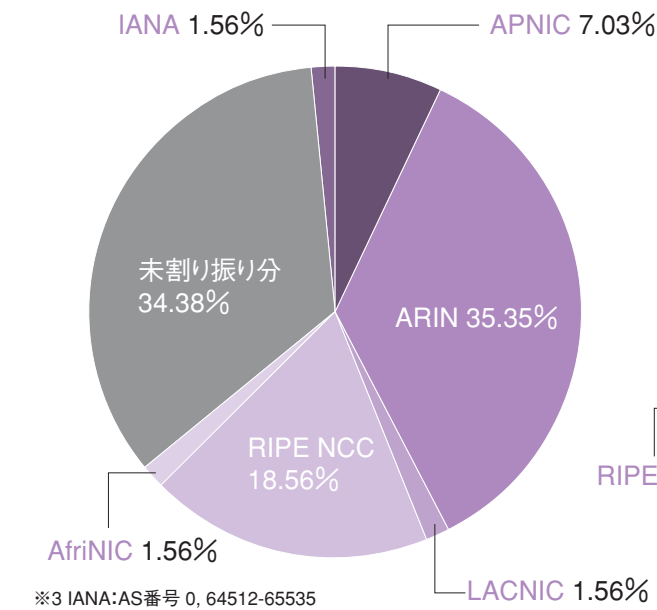
IPv6アドレス割り振り件数の推移

(件数)

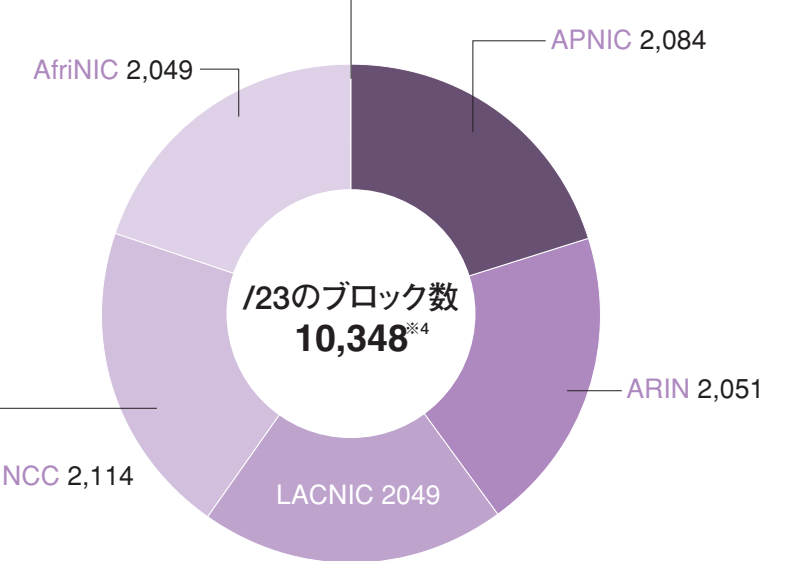


JPNICでは、これまでAPNICで行う割り振りの取り次ぎサービスを行っていましたが、2005年5月16日より、IPアドレス管理指定事業者を対象にIPv6アドレスの割り振りを行っています。

AS番号

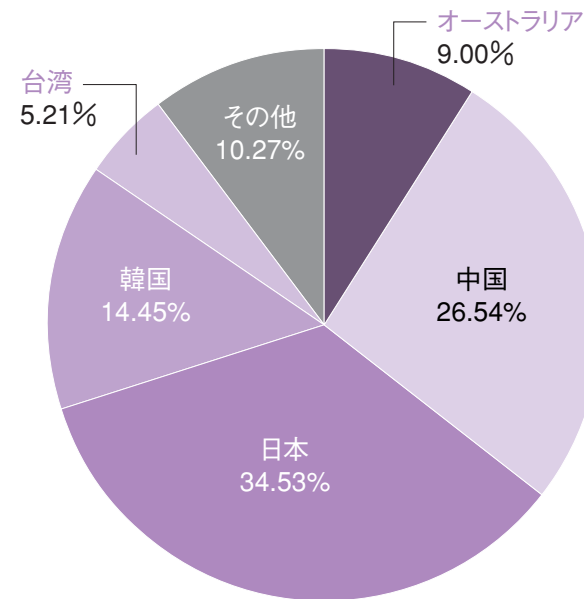


IPv6アドレス



■ アジア太平洋地域の国別IPv4アドレス配分状況

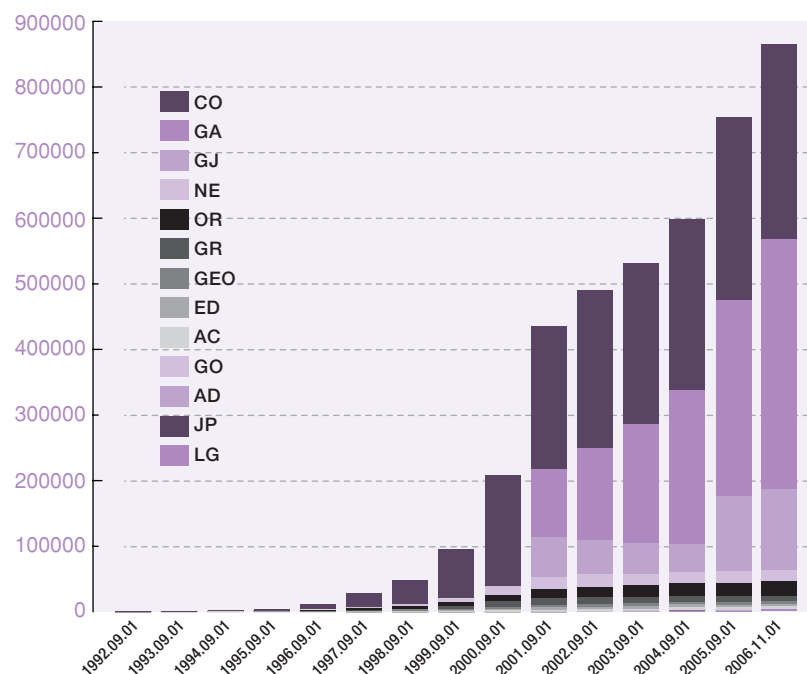
APNICからローカルインターネットレジストリ(LIR)へ割り振られたホスト数と、APNICから直接割り当てられたホスト数の合計を国別に示しています。



■ JPDメイン名登録の推移

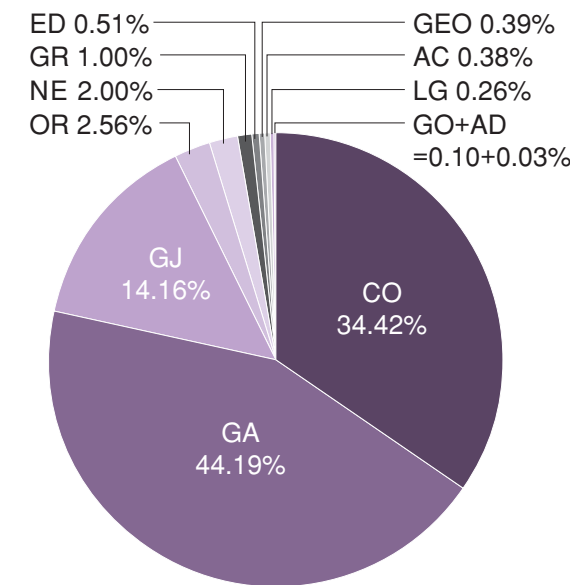
JPDメイン名の登録件数は、2001年の汎用JPドメイン名登録開始により大幅な増加を示し、2003年1月1日時点で50万件を突破しました。2006年11月現在で約86万件となっています。

属性型・地域型 JPDメイン名	属性
JP	属性なし
AD	JPNIC会員
AC	大学等教育機関
CO	一般企業
GO	政府機関
OR	会社以外の法人
NE	ネットワークサービス
GR	任意団体
ED	小・中・高校
GEO	地域型
LG	地方公共団体
汎用JPDメイン名	属性
GA	ASCII (英数字)
GJ	日本語



■ 属性ごとの登録ドメイン名の割合

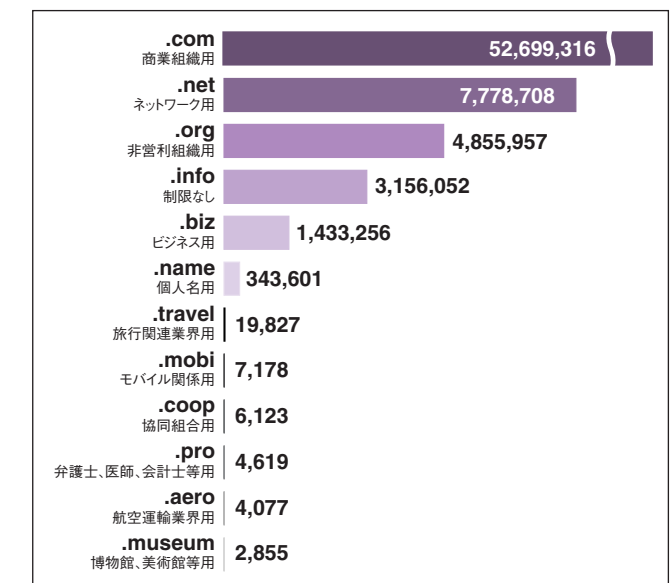
2006年11月1日現在の登録ドメイン名を属性別で円グラフにしたものです。最も多い属性は、汎用JPドメイン名(GA)で44.19%、次いでCO、汎用JPドメイン名(GJ)、OR、NEの順となります。



■ gTLDの種類別登録件数

分野別トップレベルドメイン(gTLD: generic TLD)の登録件数です(2006年6月現在。 .aeroは2006年3月、.museumは2005年12月現在。)データの公表されていない、.edu、.gov、.mil、.intは除きます。

※下記のデータは、各gTLDレジストリ(またはスポンサー組織)がICANNに提出する月間報告書に基づいています。



■ JPDメイン名紛争処理件数

JPNICはJPDメイン名紛争処理方針(不正の目的によるドメイン名の登録・使用があった場合に、権利者からの申立に基づいて速やかにそのドメイン名の取消または移転をしようとするもの)の策定と関連する業務を行っています。この方針に基づき実際に申し立てられた件数を示します。(2006年10月現在)

年	件数	処理内容
2000年	2件	取下げ 1件・移転 1件
2001年	11件	取下げ 2件・移転 9件
2002年	6件	移転 5件・取消 1件
2003年	7件	取消 3件・移転 4件
2004年	4件	棄却 1件・移転 3件
2005年	11件	移転 10件・取下げ 1件
2006年	7件	移転 2件・係属中 5件

※申立の詳細については下記Webページをご覧ください
<http://www.nic.ad.jp/ja/drp/list/>

※取下げ：裁定が下されるまでの間に、申立人が申立を取り下げること
 移 転：ドメイン名登録者(申し立てられた側)から申立人にドメイン名登録が移ること
 取 消：ドメイン名登録が取り消されること
 棄 却：申立を排斥すること
 係属中：裁定結果が出ていない状態のこと



今月のテーマ

WHOIS

今回の10分間講座は、WHOISについて解説します。

インターネットは中央集権型ではなく自律分散型のネットワークであり、トラブルの解決は基本的に各参加者に委ねられています。WHOISはインターネット上で技術的なトラブルが発生した際に、相手の連絡先情報を入手し自律的に問題を解決するために構築され、インターネットの初期の頃から利用されてきました。

このコーナーではWHOISの基礎的な事項およびJPNIC WHOISを解説するとともに、最近のWHOISを取り巻く状況の変化や課題についても紹介します。

■WHOISとは

WHOISとは、IPアドレス/AS番号の割り振り・割り当てやドメイン名の登録に関する情報をインターネット上で提供する情報提供サービスです。WHOISはIPアドレス/AS番号割り当て管理業務やドメイン名の登録管理業務を行う、いわゆるインターネットレジストリ(ドメイン名の場合はレジストラが提供する場合があります)が提供しており、インターネットに接続できる人なら誰でもWHOISを利用することができます。

また、この情報提供サービスを実現するための問い合わせ/回答のプロトコルもWHOISと呼ばれ、現在有効なバージョンはRFC3912にて規定されています(ここではサービスと区別するため「WHOISプロトコル」とします)。

■WHOISの目的

前述の通り、WHOISの主な目的は、元来はインターネット上で技術的なトラブルが発生した場合に、トラブル発生元への連絡に必要な情報をインターネットユーザーに提供することでした。インターネットの普及とともに、

- インターネットレジストリへの各種申請や、登録情報の確認/更新手続きのために申請者が必要とする情報の提供。
- インターネットレジストリが適切に業務を遂行していることを外部から確認できる情報の提供。
- ドメイン名と商標等に関するトラブル解決のための情報の提供。

なども事実上の目的に含まれるようになってきました。このように現在では、WHOISサービスは技術的問題解決にとどまらず、ネットワークの円滑な運用のために利用されています。

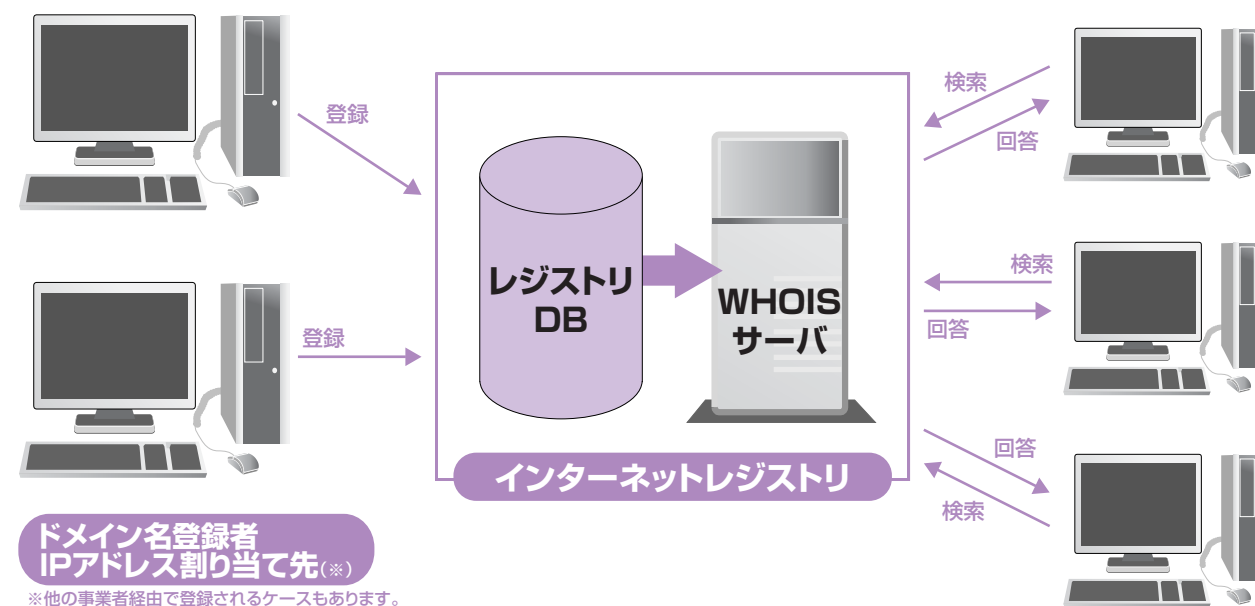
■WHOISのしくみ

IPアドレス/AS番号の割り振り・割り当て、ドメイン名の登録の際には、IPアドレスの割り当て先組織やドメイン名の登録者、およびその担当者等の情報がレジストリデータベースに登録されます。WHOISサービスでは、ユーザーからの問い合わせに応じて、このレジストリデータベースの登録情報の一部を回答します。

WHOISプロトコルは、クライアントからのテキストによる問い合わせ要求に対し、TCPポート43で稼動するサーバがテキストで回答することを規定するのみの非常にシンプルなプロトコルで、回答フォーマットなどの規定はありません。従って、サービスを提供する組織の情報管理ポリシーごとにWHOISの仕様が定められ、運用されてきました。WHOISサーバによって回答のフォーマットが異なるのもそのためです。

また、WHOISクライアントはUNIX系OSではコマンドラインで実行するプログラムとして、標準で用意されている場合がほとんどです。当初はこのコマンドからの問い合わせのみ可能でしたが、WHOISをHTTP(ポート80)で提供するレジストリも増えてきており、その場合はWebブラウザがWHOISクライアントとなります。

WHOISへの情報登録と検索



■WHOISの歩み

1982年、RFC812^{※1}によってWHOISの技術的仕様や運用規則等が初めて定められ、一つのWHOISサーバ^{※2}によるWHOISの提供が始まりました。その後、インターネットレジストリ業務が複数の組織で分担されるようになると、WHOISもそれぞれの組織で運用されるようになりました。

日本では1993年にJPNICがWHOISによる情報提供サービスを開始しました。当時、JPNICはIPアドレス/AS番号とJPDメイン名のレジストリであったことから両方の情報をWHOISで提供していましたが、2002年4月にJPDメイン名の登録管理業務をJPNICから株式会社日本レジストリサービス(JPRS)へ移管したことに伴い、JPNICはIPアドレス(IPv4/IPv6)・AS番号の情報のみをWHOISで提供するようになりました。

なお、その際、日本では元々一つのWHOISサーバでIPアドレス/AS番号とJPDメイン名の情報を提供していた経緯から、引き続き両方を一つのサーバで検索したいという要望がありました。そのため、JPNICはJPRSとともに、問い合わせを行った際に、JPNICが管理するWHOISとJPRSの管理するJPDメイン名のWHOISへ、問い合わせを振り分けるwhois.jpというサーバを設置しました。このwhois.jpに問い合わせを行うことにより、IPアドレス/AS番号とJPDメイン名の両方の情報を検索することができます。

■WHOISサービスの使い方

WHOISサービスの使い方について、JPNICが提供しているWHOISサービスを用いて検索可能な情報と、その検索方法を紹介します。

▼検索可能な情報

JPNIC WHOISでの検索情報は以下の通りです。

- ネットワーク情報
 - IPv4アドレス・IPv6アドレスの割り振り・割り当てに関する情報。割り振り・割り当て先のネットワーク名・組織名、担当者情報のID、逆引きDNSサーバ、割り当て年月日等が含まれます。
- AS情報
 - AS番号の割り当てに関する情報。割り当て先AS名、組織名、担当者情報のID、経路情報の受け入れ・広告ポリシー、割り当て年月日等が含まれます。

※1 RFC812
1985年にRFC954により規定され、さらに2004年にRFC3912により更新されました。

※2 WHOISサーバ
RFC812によれば、サービス開始当初のWHOISサーバはSRI-NIC (Stanford Research Institute's Network Information Center)のみとなっています。

・担当者情報・担当グループ情報

IPアドレス、AS番号の割り振り・割り当てに関する担当者の情報。個人の場合は担当者情報、部署などグループの場合は担当グループ情報を登録しています。担当者の氏名・グループ名、所属、電子メールアドレス、電話番号、FAX番号等が含まれます。

それぞれの項目についての詳細は「公開・開示対象情報一覧」※3をご覧ください。

▼検索方法と検索例

コマンドラインからの検索ではWHOISコマンドに続いて検索

先サーバ(オプション)、検索キーワード(必須)を指定します。

UNIXのコマンドプロンプトのイメージです。

WHOISコマンドを用いたWHOIS検索の例

```
% whois -h whois.nic.ad.jp 202.12.30.1
WHOISコマンド  検索先サーバ  検索キーワード
```

Web画面(WHOIS Gateway)から検索を行う場合は、検索キーワード(必須)を入力し、検索タイプ(オプション)として該当するものを一つ選択してください。

検索方法の詳細は「WHOISについて」※4をご覧ください。

左記はJPNIC WHOISを利用してIPアドレス/AS番号の情報を検索する場合の利用方法ですが、ドメイン名の情報を検索するためにWHOISを利用する場合も、同じような方法で検索できます。

例えば、コマンドラインを利用して、JPDメイン名に関する情報を検索する場合は、以下のように入力します。

▼JPDメイン名の場合の検索例

WHOISコマンドを使ってドメイン名を検索する例

```
% whois -h whois.jpns.jp example.jp
WHOISコマンド  検索先サーバ  検索キーワード
```

もちろん、Web画面から検索することも可能となっています。JPRS WHOISの使い方については、JPRSのWebページ※5をご覧ください。

また、gTLDや他のccTLDのドメイン名に関する情報についても、各レジストリが提供しているWHOISサービスをコマンドライン経由もしくはWebブラウザ経由で利用することによって、検索することが可能です。コマンドラインを利用する場合は接続先サーバを変更するだけですが、Webブラウザ経由の場合は各レジストリによって利用方法が異なってきますので、詳細については各レジストラのヘルプをご覧ください。

なお、gTLDの中でも、COMドメイン名とNETドメイン名については、登録者の情報を持っているのはレジストラのみであり、レジストラのWHOISサービスではそのドメイン名を管理しているレジストラの情報が検索できるだけで、登録者の情報を検索することはできません。登録者の情報を検索したい場合は、レジストラのWHOISサービスを利用する必要があります。そのため、COMドメイン名やNETドメイン名の登録情報を検索する場合は、まずレジストリであるVeriSign社が提供するWHOISサービス※6を利用して検索を行い、そこで表示されたレジストラのWHOISサービスを利用して再度当該ドメイン名を検索するという手順を踏む必要があります。

■WHOISの課題と議論

WHOISは、個々のサービス提供組織が、インターネットの発展とともに多様化する要求に対応しながらサービスを提供してきたため、サービスの提供形態やプロトコルについてのさまざまな問題が指摘されるようになってきました。

提供情報の内容における課題として、まずプライバシー保護が挙げられます。WHOISで提供する情報には、担当者の情報や割り当て先の情報として個人情報が含まれているため、個人ユーザーが割り当てを受ける際に、WHOIS公開を希望しないケースが増えています。また、ダイレクトメールや迷惑メールなどの目的外利用の問題も指摘されています。

ICANNでは長期にわたりWHOISでどの項目を公開するか議論されてきましたが、結論が出ませんでした。そこで2005年中旬からは「WHOISの目的は何か」という根本的な問題に立ち返って議論がされていますが、こちらも継続議論中です。※7

JPNICでも、JPNIC WHOISでの公開情報についての検討を継続的に進めてきました。その成果として、プライバシー保護の観点からは、

- ・担当者として個人ではなくグループを登録可能とする。
- ・割り振り、割り当て先の「責任者」を登録することとしていた項目を、「責任者または責任者への連絡がつく方」を登録するように変更する。

などの措置を既に実施しています。また、第10回JPNICオープンポリシーミーティングではWHOIS検討WG※8からの提案により、個人への割り当てにおいては、割り当て先に「ユーザー氏名」ではなく、「ユーザー氏名またはISPのサービス名」を記入することについて合意が形成されました。今後は実装に向けた作業が進められる予定です。

※3 「公開・開示対象情報一覧」
http://www.nic.ad.jp/doc/disclose-list.html

※4 「WHOISについて」
http://www.nic.ad.jp/ja/whois/

※5 「JPRS WHOISご利用ガイド」
http://jprs.jp/info/service/disclosure/whois/

※6 このように、レジストリは当該ドメイン名の管理レジストラなど最小限の情報しか持たない管理モデルを「thinモデル」、JPDメイン名のようにレジストリがすべての登録情報を管理するモデルを「thickモデル」と呼びます。

※7 WHOISを巡る諸問題については、JPNIC News & Views vol.380【定期号】特集「Whoisを巡る最近の議論について」で詳しく取り上げています。
http://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2006/vol380.html

※8 WHOIS検討WG
第8回JPNICオープンポリシーミーティングの提案を受け結成された、JPNIC WHOISについて検討を行うワーキンググループ。

Webブラウザを用いたWHOIS検索の例

The screenshot shows the JPNIC WHOIS Gateway search interface. On the left, there's a search form with a search key field containing '202.12.30.1' and a search type dropdown menu. The search type menu is open, showing options like 'Network Information (IP Address)', 'Network Information (Organization)', 'AS Information (AS Number)', etc. The 'Network Information (IP Address)' option is selected. On the right, there are three numbered steps: (1) Enter IP address and click 'Search', (2) Click the individual information link for 'MO5920JP', (3) Individual information is displayed. Below these steps, two screenshots of the search results are shown. The top one shows 'Network Information' for IP 202.12.30.0/24, listing details like organization (Japan Network Information Center), name (MO5920JP), and contact info. The bottom one shows 'Contact Information' for the same IP, listing contact details like name (Masayuki Okada), email, and phone number.

JPNIC WHOIS公開情報に関する検討は引き続きWHOIS検討WGで行っていく予定です。ご関心をお持ちの方はJPNIC事務局(ip-service@nir.nic.ad.jp)までお問い合わせください。

また、WHOISプロトコルについては、先述の通りほとんど規定のないプロトコルであるため、以下の点を始めとする問題が指摘されています。

・共通フォーマットの不在

WHOISプロトコルでは、問い合わせや回答の共通フォーマットが規定されていないため、WHOISによって入出力形式が異なります。このことはユーザーの利便性を損ねています。

・分散環境における不十分な連携

WHOISサーバは複数存在しますが、DNSのように権威を持つ回答ができるサーバを見つけ出すための連携は行われていません。そのため、例えばJPNIC WHOISで該当するIPアドレス/AS番号がない場合には、他のレジストリから割り当てが行われていないか確認するためにはRIR^{※9}のWHOISを一つずつ検索する必要があります。

・国際化への非対応

WHOISプロトコルでは国際化対応は行われておらず、一部の非英語圏のWHOISには独自に自国言語への対応が進められたものがあり、他の言語環境では表示が正しく行われないことがあります。

長期にわたり各組織で独自に拡張し運用してきたWHOISでは、これらプロトコルに関する問題を解決することは困難であるとして、IETF(Internet Engineering Task Force)^{※10}はWHOISの代替機能を持つCRISP(Cross Registry Information Service Protocol)^{※11}の標準化を進めています。CRISPのプロトコル策定は大詰めを迎えつつあり、既にいくつかのRFC化が終了しました。運用に向けて準備を進めるレジストリもあるようです。

しかし、プロトコルをWHOISからCRISPに変更したとしても、レジストリの情報提供サービスにおけるプライバシーの保護などすべての問題がたちどころに解決するわけではありません。何をどのように公開するかについては、さまざまな角度からの検討が引き続き必要となるでしょう。

■おわりに

問題も散見されるWHOISではありますが、インターネットの円滑な運用のために、このような情報提供機能は必要であると考えられます。今後はWHOISプロトコルの諸問題を解決するCRISPの導入が待たれますが、既に広く使用されているWHOISに代わる役割を担うまでにはまだ時間がかかりそうです。従って、今後もしばらくは、WHOISについてもサービスの目的や公開情報の議論を継続し、改善をしながら使用していくことになりそうです。

(JPNIC IP事業部 佐藤香奈枝)

参考RFC:

- ・RFC812:“NICNAME/WHOIS”
<http://www.ietf.org/rfc/rfc812.txt>
- ・RFC954:“NICNAME/WHOIS”
<http://www.ietf.org/rfc/rfc954.txt>
- ・RFC3912:“WHOIS Protocol Specification”
<http://www.ietf.org/rfc/rfc3912.txt>

※9 RIR (Regional Internet Registry)

地域インターネットレジストリとも言います。現在、APNIC(アジア太平洋地域)、RIPE NCC(欧州・アフリカ地域)、ARIN(北米地域)、LACNIC(南米カリブ海地域)およびAfriNIC(アフリカ地域)の5つがあります。

APNIC: <http://www.apnic.net/>
RIPE NCC: <http://www.ripe.net/>
ARIN: <http://www.arin.net/>
LACNIC: <http://lacnic.net/en/>
AfriNIC: <http://afrinic.net/>

※10 IETF (Internet Engineering Task Force)

インターネット技術の標準化を推進する任意団体です。設立当初は非公式に存在しましたが、1986年にIABによって正式に設置されました。IETFにおける技術仕様は、RFC(Request For Comments)という名前で文書化、保存され、広くインターネットを通じて参照できるようになっています。

※11 CRISP (Cross Registry Information Service Protocol)

IPアドレスやドメイン名などインターネットリソースが登録されているレジストリの情報を照会するための新しいプロトコルです。詳細は以下のwebページをご参照ください。

<http://www.ietf.org/html.charters/crisp-charter.html>

S会員

株式会社インターネットイニシアティブ
エヌ・ティ・ティ・コミュニケーションズ株式会社
株式会社日本レジストリサービス

A会員

株式会社エヌ・ティ・ティ ピー・シー コミュニケーションズ
富士通株式会社

B会員

株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ
KDDI株式会社
ソネットエンタテインメント株式会社
ファーストサーバ株式会社
松下電器産業株式会社
メディアエクスチェンジ株式会社

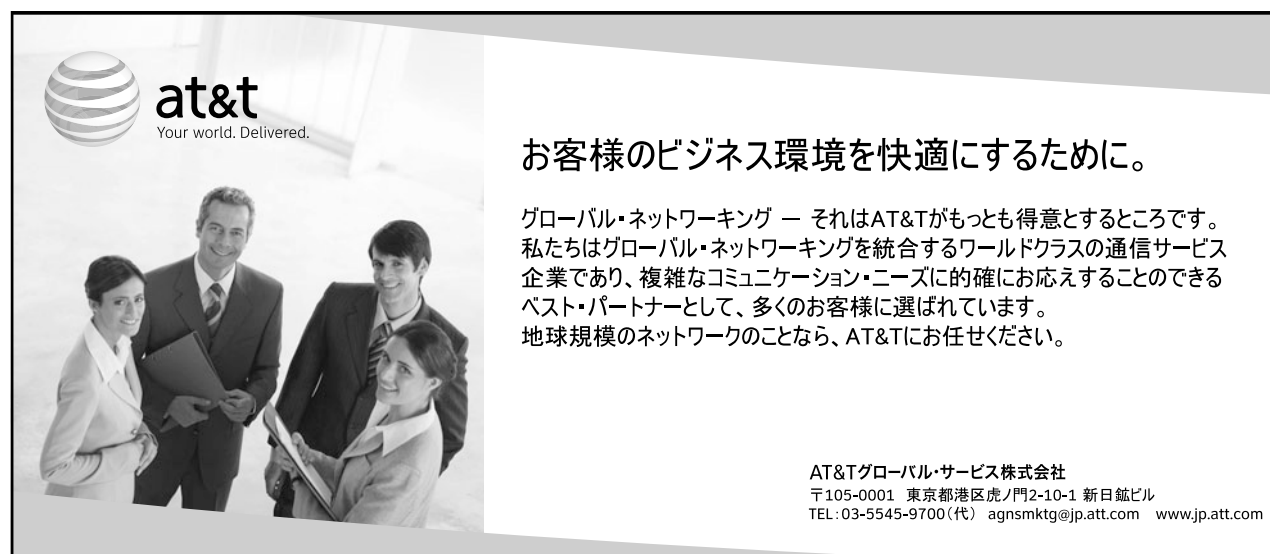
C会員

e-まちタウン株式会社
NECビッグロブ株式会社
関西マルチメディアサービス株式会社
株式会社デオデオ
株式会社日立情報システムズ
株式会社UCOM

D会員

株式会社アイテックジャパン
アイテック阪神株式会社
株式会社アイ・ピー・レボリューション
株式会社朝日ネット
アジア・ネットコム・ジャパン株式会社
株式会社アット東京
アットネットホーム株式会社
株式会社アドバンスコープ
株式会社アドミラルシステム
アルファ総合研究所株式会社
イー・ガーディアン株式会社
株式会社イージェーワークス
株式会社イーツ
株式会社イオンビステー
イツツ・コミュニケーションズ株式会社
インターナップジャパン株式会社

インターネットエーアールシー株式会社
株式会社インターネット総合研究所
インターネットマルチフィード株式会社
株式会社インテック
株式会社エアネット
エイ・ティ・アンド・ティ・グローバル・サービス株式会社
株式会社SRA
株式会社STNet
エヌ・アール・アイ・ネットワークコミュニケーションズ株式会社
株式会社エヌアイエスプラス
エヌ・ティ・ティ・スマートコネクト株式会社
株式会社エヌ・ティ・ティ・データ
株式会社エヌ・ティ・ティ・データ三洋システム
株式会社エヌ・ティ・ティネオメイト中国
株式会社エネルギー・コミュニケーションズ
エムネット株式会社



お客様のビジネス環境を快適にするために。

グローバル・ネットワーキング — それはAT&Tがもっとも得意とするところです。私たちはグローバル・ネットワーキングを統合するワールドクラスの通信サービス企業であり、複雑なコミュニケーション・ニーズに的確にお応えすることのできるベスト・パートナーとして、多くのお客様に選ばれています。地球規模のネットワークのことなら、AT&Tにお任せください。

AT&Tグローバル・サービス株式会社
〒105-0001 東京都港区虎ノ門2-10-1 新日館ビル
TEL: 03-5545-9700(代) agnsmktg@jp.att.com www.jp.att.com

株式会社オーグス総研
 株式会社オービック
 大分ケーブルテレコム株式会社
 株式会社大垣ケーブルテレビ
 株式会社大塚商会
 沖電気工業株式会社
 沖縄通信ネットワーク株式会社
 関電システムソリューションズ株式会社
 株式会社キッズウェイ
 キヤノンネットワークコミュニケーションズ株式会社
 株式会社キューデンインフォコム
 九州通信ネットワーク株式会社
 京都リサーチパーク株式会社
 共同印刷ビジネスソリューションズ株式会社
 近畿コンピュータサービス株式会社
 近鉄ケーブルネットワーク株式会社
 株式会社倉敷ケーブルテレビ
 株式会社クララオンライン

株式会社グッドコミュニケーションズ
 群馬インターネット株式会社
 KVH株式会社
 ケーブルテレビ徳島株式会社
 ケーブルネット埼玉株式会社
 株式会社ケイ・オプティコム
 KDDI沖縄株式会社
 株式会社コール・トゥ・ウェブ
 高速情報通信システム株式会社
 彩ネット株式会社
 サイバー・ソリューション株式会社
 株式会社サイバーリンクス
 さくらインターネット株式会社
 株式会社サンフィールド・インターネット
 株式会社シー・アール
 株式会社シーイーシー
 株式会社CSK
 株式会社シーテック

株式会社CPI
 システム・アルファ株式会社
 株式会社新発田ネットワークサービス
 シャープ株式会社
 GMOインターネット株式会社
 株式会社JWAY
 ジャパンケーブルネット株式会社
 ジャパンメディアシステム株式会社
 スターネット株式会社
 セコムトラストネット株式会社
 株式会社ZTV
 全日空システム企画株式会社
 株式会社タップスコンピュータ
 知多メディアネットワーク株式会社
 株式会社中部
 中部テレコミュニケーション株式会社
 株式会社つくばマルチメディア
 株式会社TCP

ティアイエス株式会社
 有限会社ティ・エイ・エム
 鉄道情報システム株式会社
 株式会社テレウェイヴ
 株式会社ディーネット
 株式会社ディジティミニミ
 デジタルテクノロジー株式会社
 株式会社電算
 東京ケーブルネットワーク株式会社
 東芝ソリューション株式会社
 東芝ドキュメント株式会社
 東北インテリジェント通信株式会社
 株式会社トヨタデジタルクルーズ
 豊橋ケーブルネットワーク株式会社
 株式会社ドリーム・トレイン・インターネット
 株式会社長崎ケーブルメディア
 日本テレコム株式会社
 日本テレコム株式会社 インターネット・データ事業本部



CPIのレンタルサーバーをOEMで提供する。

CPIのレンタルサーバーサービスは
 継続的に新しい機能が追加されます。

機能リリース: 約2件/月

- 自社ブランドのレンタルサーバーサービスをCPIで提供する。
- 専任のユーザーに1.51万円からサービスを提供。
- ISPやレンタルサーバーの選定、取付での運営にも対応。
- レンタルサーバー賞格制度に登場すれば、さらにお得に。

<http://www.hosting-engine.jp/>



あなたの希望を満たす、オンラインストレージの新しい波

BOSSA
 for Biz Online Secure Storage Access

インターネット VPN で世界中どこからでも安全に使える大容量ファイル共有サービスが、月々¥1,050 から
 詳しくは右記 URL をご覧ください。 URL: <http://bos-sa.com/>

株式会社ディーネット <http://www.denet.co.jp/>

東京 / 〒105-0001 東京都港区虎ノ門2-3-22 第一ビル5F TEL:03-3591-8887 FAX:03-3591-8886
 大阪 / 〒541-0041 大阪府中央区北浜2-6-11 北浜エクセルビル5F TEL:06-6231-8887 FAX:06-6231-8897

お問い合わせはフリーダイヤルもしくはメールアドレスまで
0120-3889-80
info@denet.co.jp ☎ 受付時間 平日9:00~18:00

「ディーネット」と「BOSSA」で検索!
 ディーネット BOSSA 検索

ニフティ株式会社
 日本インターネットエクスチェンジ株式会社
 株式会社日本経済新聞社
 日本情報通信株式会社
 株式会社ネクサス
 株式会社ネクストアイ
 ネクストウェブ株式会社
 株式会社ネスク
 ハートコンピュータ株式会社
 パールビジョン株式会社
 パナソニックネットワークサービス株式会社
 株式会社ビークル
 ビジネスネットワークテレコム株式会社
 株式会社ビットアイル
 株式会社PFU
 ファーストライディングテクノロジー株式会社
 株式会社フィズ
 株式会社富士通アドバンスソリューションズ

富士通エフ・アイ・ピー株式会社
 富士通関西中部ネットテック株式会社
 株式会社富士通システムソリューションズ
 株式会社フジミック
 フュージョン・コミュニケーションズ株式会社
 株式会社フューチャリズムワークス
 フリービット株式会社
 株式会社ブロードバンドセキュリティ
 株式会社ブロードバンドタワー
 ブロックシステムデザイン株式会社
 ベライゾンユーユーネットジャパン株式会社
 北電情報システムサービス株式会社
 北陸通信ネットワーク株式会社
 北海道総合通信網株式会社
 マイ・テレビ株式会社
 松阪ケーブルテレビ・ステーション株式会社
 ミクスネットワーク株式会社
 三菱電機情報ネットワーク株式会社

株式会社南東京ケーブルテレビ
 武蔵野三鷹ケーブルテレビ株式会社
 株式会社メイテツコム
 株式会社メディア
 株式会社メディアウォーズ
 山口ケーブルビジョン株式会社
 ユーテレビ株式会社

株式会社悠紀エンタープライズ
 ユニアデックス株式会社
 株式会社ユビキタス・ビジネステクノロジー
 リコーテクノシステムズ株式会社
 株式会社リンク
 株式会社ワイズ

非営利会員

岡山県
 特定非営利活動法人柏インターネットユニオン
 財団法人京都高度技術研究所
 国立情報学研究所
 サイバー関西プロジェクト
 塩尻市
 情報計算化学生物学会

財団法人地方自治情報センター
 東北インターネット
 東北学術研究インターネットコミュニティ
 農林水産省研究ネットワーク
 広島県
 北海道地域ネットワーク協議会
 WIDEインターネット

WH[?]IS (株)フィズ

**安くて安全なドメイン・ホスティング
 フィズに決まり!**

365日 nonstop! 信頼できるフィズ
 お客様の重要な財産、フィズにお任せください。

<http://www.whois.co.jp> whois@whois.ne.jp, 03-5339-1105



QUICK CONTACT <http://www.qcontact.jp/>

クイックミーティング
QUICKmeeting

QUICKmeetingは、ブロードバンドを利用して動画・音声・文字での会話をサポートする機能を中心としたASPサービスです。
 QUICKmeetingが提供する様々な機能を組み合わせることで、各業界のニーズに適應した形態でご利用頂けます。

スマートなビジュアルコミュニケーションを
 ASPでスピーディーに! リーズナブルに!

お使いのPCにカメラとヘッドセットをつなぐだけ!
 専用ソフトのインストールは不要!
 いつでもどこでもリーズナブルに使える!

月額 ¥12,600より

サービス提供元 **HOTnet** 北海道総合通信網株式会社
 〒060-0031 北海道札幌市中央区北1条東2丁目5番3 塚本ビル北一館
 電話番号が変更になりました Tel: 011-590-5200

<http://www.hotnet.co.jp/>

賛助会員

株式会社アプレッツ	株式会社中電シーティーアイ
株式会社アンネット	テクノprest株式会社
株式会社Eストアー	虹ネット株式会社
伊賀上野ケーブルテレビ株式会社	日本商工株式会社
イクストライド株式会社	日本インターネットアクセス株式会社
株式会社エーアイエーサービス	株式会社日本テレネット
エムエスイー株式会社	株式会社ネット・コミュニケーションズ
株式会社カイクリエイツ	BAN-BANテレビ株式会社
株式会社キャッチボール・トゥエンティワン・インターネット・コンサルティング	姫路ケーブルテレビ株式会社
グローバルcommons株式会社	ファルコンシステムコンサルティング株式会社
グローバルソリューション株式会社	株式会社富士通鹿児島インフォネット
株式会社ケーブルネット鈴鹿	株式会社富士通四国システムズ
株式会社ケイアンドケイコーポレーション	株式会社富士通長野システムエンジニアリング
株式会社コム	フューチャー・メディア・ネットワーク株式会社
サイバー・ネット・コミュニケーションズ株式会社	株式会社平和情報センター
有限会社サイプレス	株式会社マークアイ
株式会社さくらケーシーエス	株式会社ミッドランド
株式会社CRCソリューションズ	宮城ネットワーク株式会社
ソニー株式会社	龍冠堂コンサルティング株式会社
ソニーグローバルソリューションズ株式会社	

推薦個人正会員 (希望者のみ掲載しております)

歌代 和正	富田 百合	細川 雅由
小林 努	富田 良	三膳 孝通
佐藤 秀和	中野 裕行	山口 二郎
佐野 忍	原 隆一	



▶ 簡単 ▶ 高品質 ▶ 高性能

Live On[®]
インターネットTV会議システムライブオン

お問い合わせ・製品情報
<http://www.liveon.ne.jp/> **JMS** ジャパンメディアシステム株式会社
 e-mail:liveon@jm-s.co.jp URL:http://www.jm-s.co.jp/

All-round Network Integrator

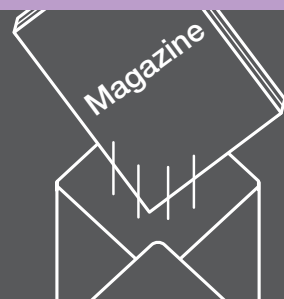


人間に必要なのは、
水と空気とネットワーク。
安全で信頼性の高い情報通信ネットワークをおとどけするプロ技術者集団、それが私たちスターネットです。

オールラウンド・ネットワークインテグレーター
STAR-NET スターネット株式会社
<http://www.starnet.ad.jp> (<http://www.starnet.jp>)

JPNIC News & Views

メールマガジンのご案内



JPNICでは、インターネットに関する最新情報をタイムリーにお届けするため、メールマガジン「**JPNIC News & Views**」を発行しています。

JPNICならではの**情報盛りだくさん**でお届けしております。

購読は無料ですので、みなさまぜひお申し込みください。

Magazine	
<ul style="list-style-type: none"> ・国内外インターネット最新動向 ・JPNIC活動レポート ・JPNICならではの視点による解説記事 	<ul style="list-style-type: none"> ・IPアドレスやドメイン名に関する統計データ ・インターネットの最前線で活躍される方の執筆によるコラム
© Japan Network Information Center	

お申し込みはこちらからどうぞ <http://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/>

[メールマガジン詳細]

メールマガジン名: **JPNIC News & Views**
 料 金: **無料**
 発行周期/発行頻度: **【定期号】** 毎月15日発行
【臨時号】 随時発行
【トピックス号】 毎週月曜日
 配 信 形 態: ノーマルテキスト
 携帯端末対応: 対応していません。

[主な内容]

【定期号】 JPNICならではの切り口による"特集" インターネット最新トピックス JPNIC活動報告 インターネット用語1分解説 News & Viewsコラム IPアドレス、ドメイン名、会員の統計情報 イベントカレンダー	【臨時号】 速報や旬の話題	【トピックス号】 JPNICからのお知らせ
--	-------------------------	---------------------------------

[問い合わせ先]

メールマガジンに関するお問い合わせ・メールマガジンへのバナー広告掲載 (JPNIC S・A・B・C・D会員限定) のお問い合わせ
 JPNIC インターネット推進部 広報担当 jpnich-news@nic.ad.jp

お問い合わせ先

JPNICでは、各項目に関する問い合わせを以下の電子メールにて受け付けております。

JPNIC Q&A <http://www.nic.ad.jp/ja/question/>

よくあるお問い合わせは、Q&Aのページでご紹介しております。

一般的な質問	● query@nic.ad.jp
事務局への問い合わせ	● secretariat@nic.ad.jp
会員関連の問い合わせ	● member@nic.ad.jp
JPDメイン名 ^{*1}	● info@jprs.jp
JP以外のドメイン名	● domain-query@nic.ad.jp
JPDメイン名紛争	● domain-query@nic.ad.jp
日本語ドメイン名関連	
・日本語ドメイン名/国際化ドメイン名	● idn-cmt@nic.ad.jp
・idnkit/mDNkitのバグレポート	● mdnkit-bugs@nic.ad.jp
IPv4アドレス	● ip-service@nir.nic.ad.jp
IPv6アドレス	● ipv6-support@nic.ad.jp
取材関係受付	● press@nic.ad.jp
JPNIC Webサイトに関するご意見	● webmaster@nic.ad.jp

^{*1} 2002年4月以降、JPDメイン名登録管理業務が(株)日本レジストリサービス(JPRS)へ移管されたことに伴い、JPDメイン名のサービスに関するお問い合わせは、JPRSの問い合わせ先であるinfo@jprs.jpまでお願いいたします。

JPNIC FAQ

JPNICニュースレターのバックナンバーをご希望の方には、一部900円(消費税・送料込み)にて実費頒布しております。現在までに1号から34号まで発行されております。ただし在庫切れの号に関してはコピー版の送付となりますので、あらかじめご了承ください。

ご希望の方は、希望号・部数・送付先・氏名・電話番号をFAXもしくは電子メールにてお送り下さい。折り返し請求書をお送りいたします。ご入金確認後、ニュースレターを送付いたします。

宛先 FAX:03-5297-2312

電子メール:jpnich-news@nic.ad.jp

なお、JPNICニュースレターの内容に関するお問い合わせ、ご意見は jpnich-news@nic.ad.jp 宛にお寄せ下さい。

JPNICニュースレター ● 第34号

2006年11月22日発行

発行人 後藤滋樹
編集責任者 佐野 晋
発行 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(JPNIC)
住所 〒101-0047
東京都千代田区内神田2丁目3番地4号 国際興業神田ビル6F
T e l 03-5297-2311
F a x 03-5297-2312

制作・印刷 凸版印刷株式会社

ISBN 4-902460-09-2
©2006 Japan Network Information Center

事前登録優待実施

参加登録は
<http://internetweek.jp/> から
ご登録受付中!

Internet Weekは
「出会う」「学ぶ」「議論する」場です

2006.12.5(Tue.) - 12.8(Fri.)
パシフィコ横浜 会議センター

INTERNET WEEK 2006

<http://internetweek.jp/>

- 主催** 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(JPNIC)
- 共催** 財団法人インターネット協会(IAJapan)
有限責任中間法人JPCERTコーディネーションセンター(JPCERT/CC)
社団法人日本インターネットプロバイダー協会(JAIPA)
財団法人日本データ通信協会 Telecom-ISAC Japan
特定非営利活動法人日本ネットワークセキュリティ協会(JNSA)
日本UNIXユーザ会(jus)
- 協力** 日本ネットワーク・オペレーターズ・グループ(JANOG)
モバイル・コンテンツ・フォーラム(MCF)
WIDEプロジェクト(WIDE)
- 後援** 総務省、文部科学省、経済産業省

協賛

NTT Communications JPRS ACCA NETWORKS Net One Systems
UCOM mfs SRA 株式会社 創夢
D-Link jpix N E T MARKS MIND
メディアスポンサー
Impress Watch FORUM Web Forum NETWORK O'REILLY
お問い合わせ 運営全般について iw2006-info@nic.ad.jp
参加申込について iw2006@wizgroup.co.jp