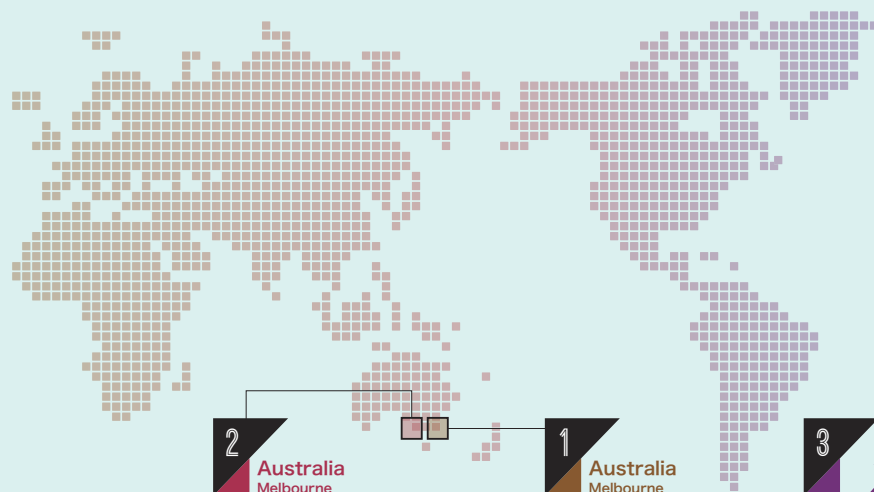


INTERNET TRENDS INTRODUCTION 2020.02 → 2020.05



IPアドレストピック

INTERNET TRENDS INTRODUCTION

1

2020. 2.12 ▶ 2.21 オーストラリア/メルボルン APRICOT 2020/APNIC 49カンファレンス

IPアドレスに関する動向として、2020年2月中旬から下旬にかけて、オーストラリアのメルボルンで開催された APRICOT 2020/APNIC 49カンファレンスの様子を中心に取り上げます。

2019年度国際会議参加支援プログラムにより、本カンファレンスに参加された方の参加報告は、P.6からの特集2「APRICOT 2020参加報告会 開催報告」をご覧ください。

APRICOT 2020/APNIC 49カンファレンスの動向

■ カンファレンスの概要

APRICOT 2020/APNIC 49カンファレンス(以下、APRICOT 2020/APNIC 49)が、2020年2月12日(水)～2月21日(金)にかけて、オーストラリア・メルボルンにて開催されました。

会期中のセッションは動画、資料、発言録がWebで公開されています。また、カンファレンス当日の様子は、多数の写真を交えてJPNICブログでもご紹介していますので、ぜひご確認ください。

APRICOT 2020/APNIC 49プログラム
<https://2020.apricot.net/program/schedule>



APNIC 49 フォトレポート
<https://blog.nic.ad.jp/2020/4365/>



本稿では、APNIC 49でのポリシーSIGの内容を中心に、アドレスポリシーに関する話題をご紹介します。

カンファレンスの開催地
メルボルンの街並





カンファレンスの様子

■ ポリシーの実装報告と実装予定

APRICOT 2020/APNIC 49のポリシーSIGにおいて、次の2件について、それぞれ報告が行われました。

●prop-125:「abuseメールボックス(IRTオブジェクト)の検証」実装報告

prop-125は、APNIC 46でコンセンサスとなったポリシーです。Abuse連絡先(IRTオブジェクト)の正確性を確保するために、登録情報の検証を行うというものです。

前回のAPNIC 48では、351のIRTオブジェクトに対して、正確性確認のメール送付を実施したフェーズ1の経過報告がありましたが、2019年12月からはフェーズ2が始まり、割り当て情報に紐づくIRTオブジェクトも対象となりました。直近6ヶ月間のデータによると、調査が行われた9,623件中5,995件、62.3%が検証に成功したとのことでした。前回フェーズ1の報告では54.7%であったことを考えると10ポイントほど上がってはいますが、いまだ4割弱も検証できていない状況です。また、実装後のメンバーからのフィードバックとして、ある政府機関では電子メールのリンクをクリックしないように推奨されているので、この方法では難しいとの意見や、大手ISPでは100人以上の参加者がいるメーリングリスト宛に送付されるが、実際の担当者に行き当たらず対応が難しいため、ポータル経由や返信・リンククリックの必要のない形式に変更してほしいとの声が上がったとのことでした。また、会場からも、複数のアカウントに紐づくメールアドレスの場合、大量送信を理由に迷惑メール判定してしまい、気づけないといった声も上がっていました。制度としての課題は多くありますが、引き続き正確性向上に取り組み続けることが重要となるでしょう。

●prop-132:「APNICの未割り振りアドレスにおけるRPKI ROAの発行について」実装計画

prop-132は、APNIC 48でコンセンサスとなった提案です。未割り振りのAPNICが保有するアドレスに対して、AS0のRPKI ROAを発効し、不正な経路広告を防ごうというものです。今回はその実装に関する予定が発表されました。

実装開始は2020年中頃を予定しており、4段階に分けて実装することでリスクの最小化を図るとのことです。最初に試験用アドレスの実装を行い制度運用の課題を探り、次に文書用アドレス、3番目に未割り振りアドレス、最後に返却アドレスというように実装を行います。AS0の発効はdelegated-extended stats fileを使用して行います。このファイルはアドレスの状態が一目でわかるようになっており、Web上で公開されているので、誰でも確認することができます。このポリシーの効果を高めるためには、RPKIの普及率向上が必要不可欠となります。まだ実装していない方は、検討されてみてはいかがでしょうか。

■ ポリシーSIGでの議論とその結果

APRICOT 2020/APNIC 49のポリシーSIGで議論された3点のポリシー提案は、いずれもコンセンサスに至りませんでした。ここでは、継続議論となった2点をご紹介します。JPNICブログでの議論紹介も併せてご覧ください。

APNIC 49でのIPアドレス・AS番号分配ポリシーに関する提案ご紹介

<https://blog.nic.ad.jp/2020/4321/>



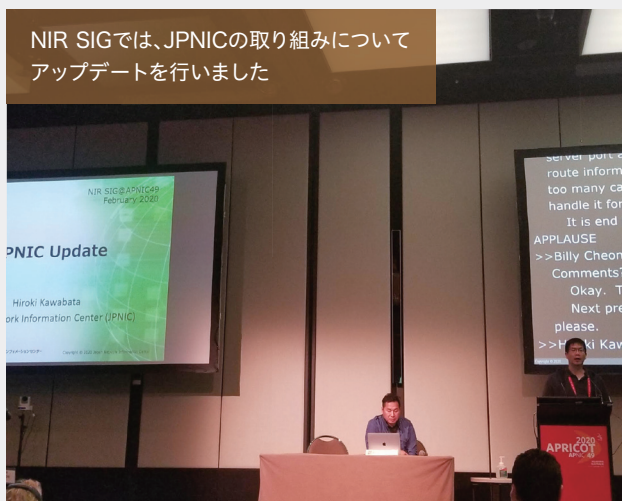


25TH APRICOT PARTYの様子。APRICOTの25周年を祝う特別なソーシャルイベントは、着席形式での開催となりました

提案名	移管ポリシーの修正(提案番号:prop-130)
提案者	Jordi Palet Martinez氏
概要	APNICのIPアドレス・AS番号に関するポリシー文書 ^{※1} において、セクション8.4.「合併と買収の記録」、セクション11.0.「IPv6の移転」、セクション13.3.「AS番号の移転」について、移管可能なシチュエーションを明記する(合併・部分合併・事業買収・組織の再編成・事業拠点の変更)。APNIC地域外を含むケースでも、対応するRIRにポリシーが存在する場合は、これを認める。
提案の詳細	https://www.apnic.net/community/policy/proposals/prop-130

本提案は、前回のAPNIC 48から継続議論となっている提案です。前回の提案時はIPv6の移管制度実現を中心に主張していましたが、今回はIPv4、IPv6、AS番号の各文書の定義を明確にしたいということ

NIR SIGでは、JPNICの取り組みについてアップデートを行いました



を軸に主張していました。また、件数は少ないものの、RIR間をまたぐ事業拠点の変更に考慮する文言が必要だと述べました。参加者からは、「103/8 (APNIC地域における最後の/8在庫)のアドレスは、割り振り後5年の間移転を行うことができない」という現在のルールに関して、ARINでは同様のポリシーに対してA社からB社へ移管を行い、B社が移転を行うというような、抜け道的手法を行う組織が見られたことから、移管を利用したグレーなアドレスの移動を考慮して制度の実装を考えなければならないとコメントがありました。他の参加者は現行制度で困っているという意見はなく、変更の必要性を参加者は感じることができなかった様子でした。

提案名	再割り当ての定義明確化(提案番号:prop-133)
提案者	Jordi Palet Martinez氏
概要	APNICのIPアドレス・AS番号に関するポリシー文書において、セクション2.2.3.「アドレス空間の割り当て」の内容を、次の通りに変更する。 旧: 割り当てはLIRおよびエンドユーザーに行われ、それらの運用するインターネットインフラストラクチャの特定の目的で使用される。目的は申請時のドキュメントに記載し、再割り当てはしないものとする。 新: 割り当てはLIRおよびエンドユーザーに行われ、それらの運用するインフラストラクチャ内で排他的に使用される。
提案の詳細	https://www.apnic.net/community/policy/proposals/prop-133

本提案は、前回APNIC 48では廃案となったprop-124を再提案したものです。提案者の主目的は変わらず、現行の文言のままであると、申請時に記載した目的でしか利用できず、例えば、大学などで当初インフラ用に割り当てられたIPアドレスをゲストWi-Fiなどに利用することが違反行為になってしまうことから、そのような事態を避けるた

※1 APNIC Internet Number Resource Policies <https://www.apnic.net/community/policy/resources>



今回のカンファレンスでは、RPKIIに関連するセッションに積極的に取り組みました

めに文言を変更したいと主張しました。一方で、現行のポリシー文書のままでも運用上は何ら問題が発生していない、仮に申請時のドキュメントと異なってもAPNICが取り締まるようなことは行っていないので、変更する必要はないと考えている方が多く、結果的に今回もコンセンサスには至りませんでした。

■ 次回以降のAPNICカンファレンスについて

次回のAPNIC 50は、バングラデシュ・ダッカにて2020年9月上旬の開催を予定していました。しかしながら、新型コロナウイルス感染症の影響で、2020年9月8日(火)～9月10日(木)の日程でオンライン開催となること、APNICからアナウンスされました。最新の情報はAPNICのWebページ(<https://conference.apnic.net/50/>)をご確認ください。

そして、2021年9月9日(木)～16日(木)に開催されるAPNIC 52は、北海道・札幌市での開催が決定しました。JPNICはローカルホストを務めさせていただきます。ご支援・ご協力をいただくとともに、貴重な機会となりますのでぜひご参加ください。

APRICOT 2020/APNIC 49の開催概要、誌面で紹介しきれなかったアドレスポリシー、APNIC EC選挙結果についての詳細は、次のURLをご覧ください。

APRICOT 2020/APNIC 49カンファレンス報告
[第1弾] 全体概要およびアドレスポリシー関連報告
<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2020/vol1757.html>



IPv6普及状況に関する話題

JPNICでは、IPv6普及に関連し、セミナーやイベントを開催している他、年に1度「IPv6対応状況に関するアンケート調査」を実施しています。

■ IPv6対応状況に関するアンケート調査

2020年4月の1ヶ月間「IPv6対応状況に関するアンケート調査」を実施し、134件の回答をいただきました。このアンケート結果を、前年との比較を含め、JPNIC Blogで公開しましたので、ご覧ください。

IPv6対応状況に関するアンケート調査結果報告
<https://blog.nic.ad.jp/2020/4690/>



■ IPv6対応状況に関するデータを分析してみた

「IPv6アドレスの普及」や、「IPv6対応の状況」は、いろいろな観点で語られます。Googleの「IPv6の採用状況」や、APNICのIPv6利用率のデータを、細かく見て気づいたことを、JPNIC Blogに投稿しました。こちらもぜひご覧ください。

自宅にいるときはIPv6インターネット!?!?
<https://blog.nic.ad.jp/2020/4478/>



2020年度も、引き続きIPv6普及のため、さまざまな活動を行っています。

技術トピック

INTERNET TRENDS INTRODUCTION

2

2020. 2. 12 ▶ 2. 21 オーストラリア/メルボルン APRICOT 2020/APNIC 49カンファレンス

2020年2月12日(水)～2月21日(金)にかけて、オーストラリア・メルボルンにて、APRICOT 2020/APNIC 49カンファレンス(以下、APRICOT 2020/APNIC 49)が開催されました。ここでは、本カンファレンスにおける、技術に関するトピックスをご紹介します。

APRICOT 2020/APNIC 49カンファレンスにおける技術動向

APNICカンファレンスでは、IPアドレスポリシーの議論が行われるPolicy SIGや、APNICの総会であるAMMのほか、技術的なセッションも開かれています。

3日目に行われた“APNIC Products & Services”セッションでは、APNICの提供サービスについて広く紹介されました。本稿ではそのセッションの内容のほか、個別の情報交換で得られた知見も含め、APNICの提供するツールとRDAP(Registration Data Access Protocol)等のレジストリ運用技術の動向についてご紹介します。

APNIC Products & Servicesセッション

<https://2020.apricot.net/program/schedule/#/day/8>

■ APNIC Webで提供するツールの話題

APNICのInformation Services Product ManagerであるSofia Silva Berenguer氏より、下記ツール3点の紹介がありました。

- ・ID(Internet Directory)
- ・DASH(Dashboard for Autonomous System Health)
- ・NetOX(Network Operators toolboX)

DASHとNetOXは、APNICのアカウント基盤サービスのAPNIC Loginにアカウントを作成しログインする必要がありますが、アカウント作成にAPNIC会員である必要はなく誰でも利用できます。

- ・ID(Internet Directory) <https://stats.apnic.net>

IPアドレスやAS番号といったインターネット資源が、アジア太平洋地域でどのように分配されているか視覚的に表現できるツールです。分配量のチャートや、地域ごとの地図などが確認できます。国/地域の分配をほかの国/地域と比較することもできるので、特定の国/地域の状況が全体的な状況からという傾向にあるのかといった分析にも、有効かもしれないという印象を受けました。

- ・DASH <https://dash.apnic.net>

ASから攻撃と思われるような疑わしいトラフィックが出ていないか、APNICが設置したハニーポットの検知状況を確認できるサービスです。現在はsshのみ対応しています。

試したところでは、JPNICからそういったトラフィックは出ていないようでし

たが、日本のASでそのようなトラフィックが出ていると判定されているものもあるようでした。私の環境では日本のAS以外での判定は確認できなかったのですが、所感としては、他地域からの攻撃も確認できるようになるとより良くなると思われました。

- ・NetOX <https://netox.apnic.net>

RIPE statやPeeringDBなどのデータをAPNICがカスタマイズして、Webのwiget形式で見せているサービスです。利点としては、各データをそれぞれ見る場合と比べて一元的に確認可能なこと、RIPEなど日本から遠い地域のデータを見る場合には、APNICのWebの方が距離的に近く閲覧しやすいことが挙げられます。導入当初はRIPE statと連携しているのみでしたが、PeeringDBなど連携先を増やしており、より利便性が向上しているように感じられます。

また、APNIC blogに、NetOXの紹介についてJPNIC職員が寄稿している記事もありますので、こちらもご参考としてURLをご紹介します。

Looking at your network from the outside in (JPNIC技術部員によるNetOXの紹介記事)

<https://blog.apnic.net/2020/03/13/looking-at-your-network-from-the-outside-in/>

■ レジストリ運用技術の話題(RDAP)

同じく3日目に行われた“APNIC Products & Services”セッションでは、APNICのSenior Research and Development ScientistのGeorge Michaelson氏より、APNICのレジストリ運用技術の動向紹介がありました。本稿では特にRDAPについて取り上げます。

RDAPとは、IPアドレス等のレジストリに登録したデータにアクセスするためのプロトコルで、WHOISプロトコルの後継として、RFC7480～7485において標準化されたものです。各レジストリで実装が進んでおり、APNIC含めRIRでは実装完了したのですが、APNIC地域のNIRでの実装はこれからという段階です。JPNICではAPNICミーティングなどの機会を利用して継続的に動向の情報収集をしています。

RDAPについての基本的な特徴については次の記事をご参照ください。

インターネット用語1分解説～RDAPとは～
<https://www.nic.ad.jp/ja/basics/terms/rdap.html>



次世代WHOISプロトコル「RDAP」のご紹介
<https://www.nic.ad.jp/ja/newsletter/No64/0660.html>



APNICが現在提供しているRDAPについてはクエリ数が増加傾向にあり、発表時点では50qps程度、突発的に1,000qpsになる時もあるようです。

この点、JPNICのWHOISのアクセスも、年々クエリ数が増加する傾向にあると感じており、特に機械的なアクセスが増えているようなので、RDAPのクエリ数が増えているということも納得できる印象でした。

現在はAPNICのオンプレミスサーバでRDAPを提供しているのですが、将来的にはクラウドのGoogle Cloud Platformで提供できるよう進めており、連続して500qps、突発的なクエリとして3,000qps程度の量に対応できるよう試験を進めています。クラウドで複数地域に展開することで、多様な地域からアクセスしやすくなる狙いがあります。

また、上記セッションとは別に、APNIC技術陣とJPNICとで個別に情報交換

する時間をとって、RDAP開発についての進め方を相談しました。

RDAPの仕様上、あるIPアドレスやAS番号といった資源情報についてのクエリがRDAPサーバにあった場合、別のRDAPサーバにリダイレクトすることができます。ただ、その場合クライアントからするとレスポンスが遅くなるように感じられることがあるので、APNICはRDAPのデータをNIRとミラーして、APNICのサーバで提供することも検討しているようです。

JPNICでは、2020年度にRDAPを開発することを検討しています。APNICと連携するには、リダイレクトの方式にするか、それともミラーの方式にするか、社内開発に併せAPNICとも確認をとって進める必要があると思われます。ほかのNIRでRDAPのサービスを始めているところはありませんが、ミラーの方式で検討しているNIRもいるようでした。

また、現在APNIC RDAPでは英語以外の多言語での情報表示はしていませんが、JPNICがRDAPを開始する場合は日本語の文字表示もされることになるので、この方式についても確認が必要と思われます。

今後もRDAP開発について進展がありましたら、なんらかの形でご報告していきます。

RPKIの導入/検討・ワークショップ

今回のAPRICOT 2020/APNIC 49では、前回のAPNIC 48の時からJPNICが関係者に呼びかけを行い、APNICやAPRICOTプログラム委員の方々と協力して準備を進めた、RPKIの普及を目的としたセッションが複数開催されました。APRICOTカンファレンス全体としても、今回は特にRPKIの話題が多い会合だったのではないかと思います。本稿では、これらのセッションの様子をお伝えします。

■ アジア太平洋地域におけるRPKIの導入/検討のための企画

五つのRIRでRPKIの提供が始まったのが2010年頃で、それから10年ほどが経ちました。しかし、国際的にROA(Route Origin Authorization)でカバーされている経路の割合は18%程度で、広く普及したとはまだ言えない状況です。^{※1}特にアジア太平洋地域では、NIRがRPKIのCA(Certification Authority; 認証局)を構築し、APNICと接続してアドレスホルダー向けにサービスを提供する必要があるために、APNICとNIRの連携が普及の鍵になると言えます。

普及の上で、もう一つ重要なのは、実際のBGP運用に即したROAの作成/更新です。というのも、第78回RIPEミーティングで情報共有されたように^{※2}、ROAを作成した後、運用上の理由でBGP経路を変更すると、経路の検証結果が無効(invalid)となってしまう、一部のISPやIXのネットワークに到達できなくなってしまう。一般的には原因を特定しにくい問題であるため、例えば単純にROAの数を増やすためのキャンペーンによって適切に更新されないROAが増えてしまうと「原因が分からないが、多くのサービスにつながらない」「メールが送られない」といった事態を招きかねません。

従来のROAの作成をお願いする企画と異なる、適切な導入/検討をしてもらうための企画として、Chiang Maiで行われたAPNIC 48の時にJPNICが中

心となって、関係者との相談を始めました。今回はRPKIを利用する立場と、RPKIを提供する立場、両方の方を対象として、ワークショップを開くことになりました。

RPKIを使って経路情報の検証を行う側であるIXやISPを対象にしたものは「RPKIディプロイアソン」と「RPKIディプロイメント」で、RPKIのCAを運用する側であるNIRを対象にしたものは「NIRテクニカル・ワークショップ」です。これらのワークショップを、総務省のサポートの下、開催しました。

■ RPKIディプロイアソン

ディプロイアソンとは、ディプロイ+マラソンの造語で、参加者同士でチームを作り情報交換をしながら進める、ハンズオン形式のワークショップです。2020年2月17日(月)の9:30~18:00に行われ、参加者は49名でした。NSRC(Network Startup Resource Center)のフィリップ・スミス(Philip Smith)氏をはじめとした講師による、5日間のルーティングセキュリティ・ワークショップに続くプログラムでもあります。

JPNICの木村泰司がスミス氏やAPNICのタシ・ブンツォ(Tashi Phuntsho)氏らの企画チームに入り、プログラムの内容を決めていくプロセスに関わりました。

RPKIディプロイアソンの内容

- ・ルーティング・セキュリティ座学
- ・ROAの作成(APNICのトレーニング環境使用)
- ・ROAキャッシュの構築
- ・BGPルータの設定
- ・相互接続、相反するROAの検証結果、検証状態を伝える、RTBH(Remotely Triggered Black Hole)

※1 RPKI Deployment Monitor - NIST <https://rpki-monitor.antd.nist.gov/>

※2 Long Chopsticks in Heaven: the Importance of Cooperating when it comes to ROA
https://labs.ripe.net/Members/taiji_kimura/long-chopsticks-in-heaven-the-importance-of-cooperating-when-it-comes-to-roa

- ・ROAキャッシュの導入モデル/冗長性
- ・グループ・ディスカッション

<https://www.nsrc.org/workshops/2020/apricot/rpki-deployathon/agenda.html> より

最終的に、すべてのチームがROAキャッシュサーバとルータの設定を終えることができました。異なる機種種の相互接続や、BGPの拡張コミュニティ属性を使ったROV(Route Origin Validation)結果の伝達といった、ハードルの高い事柄についてもトライしました。RPKI、ROAと、これを使うROAキャッシュサーバ、BGPルータの構成や挙動を把握する内容でしたので、自社における導入を検討する材料になったのではないのでしょうか。最新の実装状況や、ルータが実装している範囲などの情報が集まった場でもありました。

技術的な振り返りの内容は、スミス氏が次の資料にまとめています。

RPKI Deployathon, Summary & Findings,

<https://2020.apricot.net/assets/files/APAE432/deployathon-summary-and-general-discussion.pdf>

■ RPKIディプロイメント

RPKIディプロイメントは、RPKIディプロイアソンの各チームでの振り返りと、普及に関する講演が行われるセッションです。RPKIディプロイアソンの翌日の2月18日(火) 9:30~13:00に行われ、90名ほどが参加しました。振り返りの時間には各チームの担当になった方が、設定で引っかかったところやソフトウェアの中で使いやすかったのは何か、といった発表をしていました。

セッションの内容

- ・アフリカにおける導入/SEACOMアップデート、マーク・ティンカ(Mark Thinka)氏(SEACOM社)
ルータの動作について専門的に指摘。アフリカ大手3社は導入済み。
- ・バングラディッシュにおける導入事例、アブダル・アワル(Md Abdul Awal)氏(Mozilla, Fellowship)
本来と異なるISPIによる、経路広告のインシデントを具体的に紹介。
- ・JPNIC roamonプロジェクト、木村泰司(JPNIC)
ROAの状態をモニタリングしBGP経路と異なる時にアラートするツールを紹介。
- ・無効なROAについて、タシ・ブンツォ氏(APNIC)
ROA数の増加に伴って無効なROAも増加。
- ・IRRの修正できない登録について、ジョン・アレキサンダー(Jhon Alexander)氏(Aussie Broadband社)

次のURLから発表資料をご覧ください。

Schedule | APRICOT 2020

<https://2020.apricot.net/program/schedule/#/day/7/rpki-deployment-1>

APIXと共同の「RPKIコミュニティ・スポンサー」として、これらのワークショップ開催を支えることができたほか、APIX参加企業の皆様への情報共有や、現地参加いただくなどの協力をすることができました。

また各NIRとAPNIC Foundationの協力により、各国でRPKIの普及に関わ

る技術者を紹介していただいたり、招待していただいたりしました。グループワークのお陰もあって、参加者同士のつながりもできたようです。

■ NIRテクニカル・ワークショップ

前述のように、RPKIのCAを提供する側の立場であるNIRを対象として、NIRテクニカル・ワークショップを開催しました。APNICカンファレンスで毎回開かれているNIRワークショップの時間を分割し、前半にポリシーやレジストリ業務に関わる話題の「NIRワークショップ」を、後半にRPKIのような技術的なテーマを扱う「NIRテクニカル・ワークショップ」を行う形になりました。

2020年2月18日16:30~18:00に行われ、七つのNIRすべてが参加しました。議論が盛り上がった時のために用意しておいた枠、2月19日(15:30~17:00)の時間も使うことになりました。

NIRにおけるRPKIの状況

- ・CNNIC(中国)
RPKIサービスを提供中。システムは安定運用しており特に変化なし。調査研究に力を入れており、IETF sidrops WGで発表するなどしている。証明書発行数186、ROAは89。
- ・IDNIC(インドネシア)
RPKIサービスを立ち上げたばかりで、まだユーザーによるROA作成は行われていない。
- ・IRINN(インド)
RPKIシステムを試そうとしている。RPKIサービスの検討に積極的で、技術と運用の両面について準備している様子が見える。
- ・JPNIC(日本)
RPKIサービスを提供中。試験提供を続けておりBGP運用とROA作成の関係やシステムの構成を検討し改善を図っている。リソース証明書数は131、ROA数は485。
- ・KRNIC(韓国)
RPKI導入のメリットを確認しようとしている。KRNIC内ではまだRPKIサービス提供に向けた活動は行われておらず、様子を見ている。
- ・TWNIC(台湾)
RPKIサービスを提供中。台湾におけるISPIに一齐に導入したため、証明書発行数は314、ROAは2,168とNIR中でも最多となっている。
- ・VNNIC(ベトナム)
現在はAPNICへのROA発行の取り次ぎを行っている。VNNICによるRPKIサービス開始に向けて準備を進めている。

APRICOT 2020/APNIC 49では、このほかにもRPKIIに関するセッションがありました。「ルーティング・セキュリティ/RPKI SIG」です。ルーティング・セキュリティ/RPKI SIGはアフタブ・シディーク(Aftab Siddiqui)氏が中心となって提案しており、趣意書の作成が行われています。このSIGができるとAPNICカンファレンスで、RPKIを中心としたルーティング・セキュリティについての議論の場ができることになります。

APNICでは、ポリシーSIGにおけるprop-132の提案に関連し、未割り振りのアドレスについてASO(指定されたIPアドレスプリフィクスについては経路広告されないことを示すROA)を提供する実験が開始されました。このAPNIC提供のTAL(Trust Anchor Locator)を利用したROAキャッシュサーバを立ち上げると、未割り振りのアドレスを使ったBGP経路を無効(Invalid)として判定するような、オリジン検証ができることになります。今後も、RPKIIに関わる話題の続きそうな状況です。

ドメイン名・ガバナンス

INTERNET TRENDS INTRODUCTION

3

2020. 3.7 ▶ 3.12 オンライン開催 第67回ICANN会議



本稿では、2020年2月～5月にかけての、ドメイン名およびインターネットガバナンスに関する動向として、第67回ICANN(The Internet Corporation for Assigned Names and Numbers)会議での議論の動向や、.orgや.comといったgTLDレジストリとICANNとの間の契約に関する話題をご紹介します。

第67回ICANN会議

元来、第67回ICANN会議(以下「ICANN67」)は、メキシコ合衆国キンタナ・ロー州カンクンで開催される予定でしたが、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の世界的な流行のため、2020年3月7日(土)～12日(木)にかけて、全面オンラインで開催されることとなりました。開催時間はカンクン時間(UTC-5)で、日本では深夜早朝の時間となりました。

オンライン開催となった経緯などを、次のブログ記事にまとめてありますので、ご興味のある方はご参照ください。

ICANN67—初の遠隔参加のみのICANN会議
<https://blog.nic.ad.jp/2020/4441/>



参加者数は1,752名で、前年同時期に神戸で開催され、かつ同形態(Community Forum)のICANN64が1,759名でしたので、ほぼ同数ということになります。ただし、セッション数がICANN64では275あったのに対し、ICANN67では65と少なくなりました。

以降、セッションのうち関心が高かったと思われるものを、いくつかご紹介します。

■ WHOIS/RDSIにおけるデータ保護

迅速ポリシー策定プロセス(EPDP)チームでは、2019年5月よりフェーズ2の検討が開始されています。まずは優先順位1として、非公開登録項目への標準化アクセス/開示システム(SSAD)について検討されてきましたが、ICANN66の少し前、2019年10月より並行して、フェーズ1から先送りされた優先順位2の事項について議論がなされています。その後、ICANN67の約1ヶ月前の2020年2月7日から、終了後の3月23日まで、初回報告書への意見募集が行われていました。

ICANN67では、EPDPチーム会合が3月10日と12日の2回開催され、次の内容について議論されました。

3月10日:

- ・提携または認定プライバシー/プロキシサービスプロバイダーの連絡先情報表示
- ・登録データの保持期間
- ・自動化された開示を支援するユースケース
- ・目的2(合法的なデータ開示要求への対応を可能とすることを通じ

た、ドメイン名システムのセキュリティ、安定性、復元性の維持への寄与)

3月12日:

- ・匿名化された電子メールアドレスを持つ、一意の連絡先の実現可能性
- ・都市項目の改訂
- ・登録データの正確性とWHOIS正確性報告システム(ARS)
- ・SSADに関する費用面の検討
- ・自動化された開示を支援するユースケース

本稿執筆時点では、これらの論点に関する議論を終え、最終報告書の内容が確定するのは、ICANN68の直前という予定になっています。

■ 次期新gTLD募集手続き検討

ICANN67会期中には、セッションが9日、10日、12日の3回開催され、主にGACが関心を持つ、次のトピックについて議論されました。

- ・排他的(closed)なgTLDの認可/制限/禁止
- ・グローバルな公益: 必須PIC(公益のための誓約)、任意PIC
- ・DNS Abuse
- ・GAC助言に関する勧告案
- ・GAC早期警告
- ・申請者サポートプログラム(主に途上国からの申請者向けの申請費用軽減策など)

本稿執筆時点では、上記トピックが確定し最終報告書が公開されるのが、やはりICANN68の直前という予定となっています。

インターネット動向紹介

■ DNS Abuse

ICANN67では、次のセッションにて、DNS Abuseについて触れられました。

- ・政府諮問委員会(GAC)公共安全部会(PSWG)アップデート
- ・GNSOレジストラステークホルダーグループ会合
- ・DNS Abuseに関するAt-Largeポリシーセッション
- ・契約遵守に関するAt-Largeポリシーセッション
- ・ICANN理事会とGNSO商用ステークホルダーグループ合同会合
- ・GNSOレジストリステークホルダーグループ会合
- ・ICANN理事会とSSAC合同会合
- ・ICANN理事会とALAC合同会合

GAC PSWGでは、2020～2021年度の戦略目標の一つに、DNS Abuseとサイバー犯罪の軽減能力開発を挙げており、PSWGアップデートセッションの大半がDNS Abuseに関するものでした。主な内容は、次の通りです。

- ・ICANN67で開催されたDNS Abuseに関するすべてのセッションの紹介
- ・「DNS Abuseへの対処の枠組み」への参加状況紹介(レジストリ・レジストラ56組織が署名済み)
- ・ICANNとVeriSign社との.com gTLDレジストリ契約中にセキュリティ脅威に関する報告および分析に関する要求事項の追加が提案された
- ・ICANNとVeriSign社との.comのセキュリティの脅威軽減に関する契約上の義務、ツールおよび計測に関連した最良の事例集の策定に向け、趣意書を取り交わした

ICANNでのDNS Abuseに関する議論に関しては、次のブログ記事も併せてご覧ください。

JPNICブログ:DNS Abuse

<https://blog.nic.ad.jp/2020/4796/>



■ DoHおよびDoT

DNSトラフィックを暗号化する技術である、DNS over HTTPS (DoH) およびDNS over TLS (DoT) に関するセッションが、At-Largeのポリシーセッションとして3月10日に開催されました。

DoHおよびDoTがどのようなものかについて、プロトコル提案者のPaul Hoffman氏からの説明の後、参加者からの質疑応答となりました。現状ではDoH/DoTは、エンドユーザー(スタブリゾルバー)からエンドユーザーが利用する再帰DNSサーバーの間のみで利用可能で、再帰DNSサーバーから権威サーバー間についてはまだプロトコルで定められていないものの、議論は行っているとのことでした。

■ 最後に

オンラインのみの開催となったことで、現地開催では問題になりにくい時差の問題が生じ、SO/ACおよび部会によっては会期中の会合を断念したところもありました。今後もオンラインのみの開催となる場

合は、開催時間帯の調整は容易ではないでしょうが、重要だと思われます。一方、各SO/ACおよび部会のICANN会期中以外の会合は、これまでもオンライン会議で(接続手段としてインターネットもしくは電話が選択可能)行われてきており、アジア太平洋地域の参加者にとっては、往々にして参加しにくい時間帯の開催になることも多いですが、完全オンラインのICANN会議は、その延長に過ぎないという見方も可能です。

第67回ICANN会議のさらに詳細なレポートは、JPNIC Webでご覧いただけます。詳しくは次のURLをご覧ください。

第67回ICANN会議報告

[前編] ~WHOIS/RDS、次期新gTLD、DNS関連の話題~

<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2020/vol1771.html>



[後編] ~PIR売却提案および地政学に関する議論~

<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2020/vol1772.html>



■ 第57回ICANN報告会

第67回ICANN会議での議論を紹介する報告会を、2020年4月21日(火)に、こちらもオンラインにて開催いたしました。当日のプログラムは次の通りです。

1. ICANN政府諮問委員会(GAC)報告
2. 国コードドメイン名支持組織(ccNSO)関連報告
3. ICANN政府諮問委員会(GAC)報告
4. DNSルートサーバーシステム諮問委員会(RSSAC)報告
5. ICANN理事からの報告
6. レジストリ・レジストラ部会報告
7. ICANN WHOIS暫定ポリシー策定プロセス検討状況

第57回ICANN報告会の資料と動画は次のURLで公開していますので、本稿と併せてぜひご覧ください。

第57回ICANN報告会

<https://www.nic.ad.jp/ja/materials/icann-report/20200421-ICANN/>



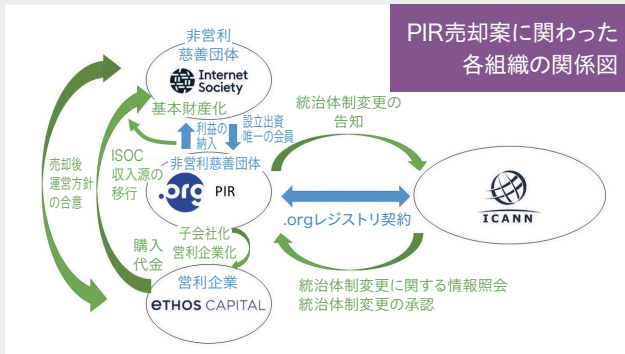
■ 第68回ICANN会議

元来マレーシア・クアラルンプールで開催される予定だった第68回ICANN会議は、2020年6月22日(月)から25日(木)にかけて、第67回同様にオンラインにて開催されました。本会議の内容は、次号76号にてご紹介いたします。

ICANN68 Virtual Policy Forum

<https://meetings.icann.org/en/remot68>

.orgのレジストリ、Public Interest Registryの売却案 ～その発表からICANN不承認まで～



2019年の11月からほぼ半年間にわたって、.orgのレジストリであるPublic Interest Registry (PIR) 社が、現在の親会社であるInternet Society (ISOC) からEthos Capital社という新興の投資会社に売却されるという話題が、インターネットコミュニティの間で大きな議論となりました。2019年11月13日(水)に、PIR売却案に関するこれら3者共同のアナウンスメントが発せられ、売却の基本合意に至ったことが発表されました。

.orgは、.com、.netとともに、インターネットの黎明期から存在するgTLDで、もともとはNetwork Solutions Inc. (NSI社、のちにVeriSign社)がレジストリを務めていました。登録者に制限があるわけではないものの、当初はgTLD間の棲み分けとして「非営利団体」が志向されていたという背景があります。その後、1998年にICANNが設立されますが、ドメイン名管理に競争機構を導入するために2002年に.orgのレジストリ公募が実施され、数あるレジストリ候補者の中からISOCが新たに設立するPIRが選定され、2003年1月に.orgが再委任されることになりました。

TLDの運営には、技術的、財務的な事業遂行能力や継続性が求められますが、この.orgの再委任にあたっては、非営利ユーザーコミュニティに対するサポートや、プロモーションを行うための機構が含まれることも、選考条件に含まれました。この点が、.orgが他のTLDと大きく異なる点です。PIRは、非営利公益法人として設立され、その唯一の会員(親会社)であるISOCも、同様に非営利公益法人です。このように.orgには他のTLDとは少し異なる事情を持つことから、他のgTLDレジストリの売却とは違って、大きな議論を巻き起こすことになりました。

この売却は、.orgレジストリの運営事業者に関する変更ということで、.orgに関するレジストリ契約を結ぶICANNが変更を承認する必要があります。そのため、ICANNは4ヶ月以上にわたって検討を重ねた結果、2020年4月30日(木)、理事会が不承認(合意の差し控え: withholding of consent)を決定しました。これに対してPIR側からは、異議を唱え再考を促す行動を取らないことがICANNに申し入れられているため、現時点ではこの問題は終結した形になっており、引き続き.orgのレジストリはPIRが務めています。

この売却を巡る一連の話題に関しては、売却案が出てきた当初からICANNによる不承認に至るまで、数回にわたりJPNICブログやメールマガジンなどで取り上げています。一連の動きや背景など、詳しく知りたい方はぜひ次の各記事をご覧ください。

○JPNICブログ

.ORGのレジストリ、Public Interest Registryの売却案に関する動き

<https://blog.nic.ad.jp/2020/4059/>



.ORGのレジストリ、Public Interest Registryの売却案、承認されず

<https://blog.nic.ad.jp/2020/4680/>



○メールマガジン

第67回ICANN会議報告

[後編] ～PIR売却提案および地政学に関する議論～

<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2020/vol1772.html>



.ORGのレジストリ、Public Interest Registryの売却案 ～その発表からICANN不承認まで～

<https://www.nic.ad.jp/ja/mailmagazine/backnumber/2020/vol1768.html>



.comのレジストリ契約更新

.comは、.orgなどと並んでインターネットの黎明期から存在し、1990年代から2000年代にかけての空前のインターネットブームの異名にも使われたgTLDの雄です。全世界の登録ドメイン名数の半数近くを占め、2020年2月時点で1億4,900万件ほどの登録があります。.comのレジストリはVeriSign社ですが、ICANNとのレジストリ契約はこれまで数度にわたって更新されてきています。2020年3月27日にICANNにより、このレジストリ契約を再び更新することが発表されました。.comのレジストリ契約更新ということで大きな注目を集めた本件は、2020年1月3日に更新契約案に関するパブリックコメントが実施され、2月14日に終了。その後、3月26日にICANN事務局からレポートが公開され、翌27日に契約の更新が完了しました。

この.comのレジストリ契約更新に関して、契約の背景にある米国商務省とVeriSign社との間の協力覚書(Cooperative Agreement)や、価格制限の緩和など今回の更新契約に盛り込まれた主なポイントなどをJPNICブログで解説しています。詳しくは、次の記事をご覧ください。

.COMのレジストリ契約更新

<https://blog.nic.ad.jp/2020/4520/>

