

### 2016年12月～2017年3月のJPNIC関連イベント一覧

#### 12月

5(月) | 第116回臨時理事会(東京、JPNIC会議室)

16(金) | IETF報告会(97thソウル)(東京、JPNIC会議室)

#### 1月

18(水)～20(金) | JANOG39 [協賛](石川、金沢市文化ホール)

19(木) | 第47回ICANN報告会(東京、JPNIC会議室)

26(木) | IGF 2016に関する報告会/第17回日本インターネットガバナンス会議(東京、JPNIC会議室)

28(土) | IPv6ハンズオンワークショップ(広島、広島大学)

30(月)～31(火) | Security Days Fukuoka 2017 [後援](福岡、福岡国際会議場)

#### 2月

6(月)～10(金) | JPNIC技術セミナー

8(水) | 第117回通常理事会(東京、JPNIC会議室)

9(木) | IPv6 Summit in MIYAZAKI 2017 [後援](宮崎、宮日会館)

23(木) | Security Days Nagoya 2017 [後援](愛知、JPタワー名古屋ホール&カンファレンス)

#### 3月

8(水)～10(金) | Security Days Spring 2017 東京 [後援](東京、JPタワーホール&カンファレンス)

16(木) | Security Days Spring 2017 大阪 [後援](大阪、ナレッジキャピタル・カンファレンスルーム)

17(金) | 第60回臨時総会(東京、アーバンネット神田カンファレンス)

上記イベントのいくつかについては、次号66号にて報告いたします

### IPv6関連イベントレポート

JPNICでは、IPv6アドレスの普及啓発のため、セミナーの開催や関連イベントへ参画しています。本稿では、2016年11月1日(火)および2日(水)にJPNICが開催したIPv6対応セミナー(大阪)および2016年12月12日(月)に開催されたIPv6 Summit in KANAZAWA 2016の様子をご紹介します。

#### IPv6セミナー(大阪)を開催し、実際に初参加してみました!

##### ◆ セミナーの開催概要

2016年11月1日(火)・2日(水)に、エヌ・ティ・ティ・スマートコネクト株式会社とJPNICの共催で「IPv6対応セミナー」を開催しました。JPNICでは2015年から全国津々浦々でIPv6の普及啓発に向けたセミナーを企画してきました。高松、岡山、名古屋、福岡、仙台に続き6回目となる今回は、大阪での開催となりました。

今回のセミナーで会場となったのは、グランフロント大阪北館です。大阪駅・梅田駅から歩いて数分の好立地に、ショッピングモールやレストラン、オフィスなどが併設されており、とてもきれいでにぎわっていました。

セミナーは、座学とハンズオンの2日間にわたる構成です。1日目はIPv6に関する最新動向とネットワーク構築に関する基礎的な知識を学び、2日目では実機を用いてネットワークとサーバの構築を体験するという、知識と経験の両方を身につけることができるプログラムとなっています。講師は「IPv6教育専門家チーム」のメンバーが務めるほか、1日目のIPv6の最新動向をお伝えするセッションには、総務省データ通信課からスピーカを迎えてお話しいただきました。



● 1日目に行われた最新動向・基礎解説セミナーの様子

上の写真が1日目の会場の様子です。若手からベテランまで、多くの技術者の皆様に参加していただきました。また、2日目のハンズオンでは、機器の台数の関係上1日目より参加人数に限りが出てしまいましたが、少人数ゆえに積極的に質問がされていました。

##### ◆ セミナーの内容を一部ご紹介!

実は私も今回初めてこのIPv6対応セミナーに参加しました。当日はスタッフとして会場運営を手伝いましたが、せっかくの機会ということでセミナーも受講し、IPv6について勉強しました。簡単ではありますが、受講体験記ということでセミナーの内容を一部ご紹介いたします。

##### 1. IPv6の最新動向について

このセッションではIPv6対応の導入編として、IPv4アドレス在庫枯渇後の世界におけるIPv6を取り巻く状況や、総務省のIPv6対応ガイドラインが解説されました。

APNICのIPv4アドレスの在庫は2011年4月15日に枯渇しましたが、IPv4アドレスはまだ最小限を賈うことができそうです。しかし、いつまでも賈えるわけではなく、現在のペースで分配が続いた場合、あと3年程度でなくなってしまいます。一方で、移転という手段でIPv4アドレスを譲ってもらう方法もありますが、オークションサイトでのIPv4アドレスの平均落札価格も年々高くなってきているようで、IPv4を利用し続けることも、継続的なコスト増大というリスクが発生することが分かりました。

##### 2. 入門編

IPv6入門編と題されたこのセッションでは、IPv6の主な機能や特徴の紹介と、IPv6導入にむけた設計・構築・運用の方法が紹介されました。

そもそも、IPv6はIPv4と互換性がなく、IPv4を前提として作ったプログラムはIPv6の処理ができません。また、パケット形式やプロトコルが備える機能も異なっているため、セキュリティ対策などに注意が必要となっています。

では、実際にIPv6へ対応するにはどのようにしたらよいのでしょうか。IPv4からIPv4/IPv6対応ネットワークへの移行時の検討が重要となります。その対応モデルとしては

- ・IPv4/IPv6 Dual Stack Model
- ・IPv4 Networkと別にIPv6 Networkを構築するParallel Stack Model
- ・一部をDual Stackに、一部をIPv4/IPv6それぞれに独立させるHybrid Model

の三つがあります。このような共存技術は、構築が比較的容易で、既存機器がIPv6に対応していなくても、Parallel Stack Modelのように、IPv6ネットワーク用機器を追加する形でも対応が可能となります。一方で、デメリットとしては、ネットワーク側でIPv4 NAT/NATPTを維持し続ける必要があり、またIPv4/v6の両方の不具合を確認するという管理コストの増大も招いてしまうことが挙げられます。

三つの共存技術を紹介しましたが、実際の運用としては、IPv4で構築した機器にIPv6のプロトコルスタックを共存させる「IPv4/IPv6 Dual Stack Model」を採用することが多いようです。

### 3. ネットワーク構築編

2日目のハンズオンセッションでは、まずIPv6のネットワークを構築しました。実機を触る前に、座学でIPv4とIPv6におけるアドレス設定やルーティングの違いが解説されました。特にIPv6ではアドレスの自動設定がIPv4と異なるため、注意が必要だそうです。

ハンズオンでは、ルータにIPv6アドレスの設定、OSPFv3の設定をした後、経路切り替えの確認を行いました。ルータを設定することが初めての経験だったので、特にルーティング設定方法の話聞いても最初は、難しくよく理解できませんでした。しかし、講師の方に教えてもらいながらコマンドを入力することで、なんとかIPv6のネットワークを構築することができました。実際に自分の手を動かしてみると、より理解が深められるなあと改めて感じました。

### 4. サーバ構築編

ハンズオンセッション後半のサーバ構築編では、DNS(BIND 9)、SMTP(postfix)、POP(dovecot)、Apache、NTPなど、基礎サービスの設定方法を学び、ハンズオンではApacheの設定を行いました。Apacheは

RHEL5/CentOS5以降、標準でIPv6 Readyになっているようで、IPv4とIPv6環境でそれぞれWebサイトを作って、異なるサイトが表示されるかアクセスしてみるデモを行いました。

### 5. セミナーを受けてみて

IPv6対応セミナーに参加する前までは、「IPv6対応セミナーって、ものすごい専門家が、ものすごく専門的な講義をするんだろうな。聞いても分からないのでは?!」と少し不安に思っていました。しかし実際に受講してみると、入門編ではIPv6の特徴や運用の際に気をつけるポイントが紹介されていたり、ハンズオンでは実機を触りながら自分の手でネットワークやサーバを構築できたりと、かなり実践的でわかりやすい内容でした。

また、ハンズオンでは一歩進んだ中級用の資料も用意されており、IPv6についてある程度詳しい技術者の方々にとっても、さらに知識を深めることができる内容だったのではないかと思います。私のようなIPv6初心者でも、2日間のセミナーを通して、IPv6の最新動向から設計・構築・運用についてまで、幅広く学ぶことができました。

### ◆ 終わりに

一部しかご報告できず恐縮ですが、もしセミナーにご興味を持った方がいらっしゃいましたら、今後も各地で開催予定ですのでぜひ一度足をお運びください。また、「もっとこんなことを学びたい!」「当地でもぜひ開催してほしい!」などなどご要望がございましたら、[tech-seminar@nic.ad.jp](mailto:tech-seminar@nic.ad.jp)までご連絡ください。最後になりましたが、今回大阪でのIPv6対応セミナーには、エヌ・ティ・ティ・スマートコネクスト株式会社様のご多大なご協力を賜りました。この場を借りてお礼申し上げます。

(JPNIC インターネット推進部 塩沢啓)

## IPv6 Summit in KANAZAWA 2016 レポート

2016年12月12日(月)に石川県金沢市で、一般財団法人インターネット協会の主催によりIPv6 Summit in KANAZAWA 2016が開催されました。当日は午前中にチュートリアルを実施した後、午後はIoTをテーマに基調講演とパネルディスカッションが行われました。

このIPv6 Summit in KANAZAWA 2016の様子はJPNICブログでご紹介しています。レポートは次のURLからご覧ください。

IPv6 Summit in KANAZAWA 2016 レポート  
[https://blog.nic.ad.jp/blog/ipv6\\_summit8/](https://blog.nic.ad.jp/blog/ipv6_summit8/)



● 右手がコーディネータをつとめるアラクスネットワークス株式会社の新善文氏  
 パネリスト: 左手前から、IPv6普及・高度化推進協議会の渡辺露文氏、北陸先端科学技術大学院大学の丹康雄氏、金沢大学の太野裕之氏、一般社団法人コード・フォー・カナザワ理事の井澤志充氏

## 第31回JPNICオープンポリシーミーティング報告

2016年11月30日(水)に、東京・浅草橋のヒューリックホール&ヒューリックカンファレンスにて、Internet Week 2016との同時開催イベントとして、第31回JPNICオープンポリシーミーティング(JPOPM)を開催いたしました。今回は番号資源の管理ポリシーに関する提案はなく、8件の情報提供がありました。ミーティングには、オンサイトで約34名(関係者含まず)の皆様に参加いただきました。リモート参加では、ユニークなアクセス数は63、平均で15人前後のアクセスがありました。以降、情報提供された中から、三つのトピックスについて報告します。

関連記事: P.23 APNIC 42カンファレンス報告

### ◆ Prop-116: Prohibit to transfer IPv4 addresses in the final /8 block 紹介と意見交換

2016年9月下旬から10月上旬にスリランカにおいて行われたAPNIC 42で提案され、コンセンサスに至らず継続議論となったProp-116に関して、提案者の藤崎智宏氏(日本電信電話株式会社)から提案内容の紹介が行われました。Final /8ポリシーとして今までとは異なる配布がされている103/8が、新規事業者向けに分配するという本来の目的ではなく、そのアドレスそのものを移転することを目的に取得されているように見えることから、Prop-116では103/8ブロックの移転を禁止する等のポリシーの改定提案が行われています。

### ◆ WHOIS登録情報正確性向上に向けての動向と意見交換～法執行機関からの要望への対応～

WHOISは昨今、ネットワークトラブルシューティング目的で技術者が利用するだけではなく、公安・サイバー犯罪対策のために法執行機関にも利用されています。

WHOISに現状登録されている情報は、正確と言い難いものも散見され、その状況を重く見た米国FBIのJesse Schibilia氏から、WHOIS登録情報正確性向上に向けて、現状の課題や事例の紹介が行われ、また、法執行機関の連携によるWHOISに関するポリシー提案の現状や、今後の予定などが説明されました。Schibilia氏らは、2017年秋の施行を目標に、五つのRIRでWHOISに関するポリシー提案を進めていくとのことでした。



● 米国FBIのJesse Schibilia氏によるプレゼンテーション

### ◆ 米国政府からのIANA機能監督権限移管完了のご報告

米国政府からグローバルインターネットコミュニティへのIANA機能監督権限移管が、2014年3月の米国政府からの発表から約2年半の期間を経て、2016年10月1日について完了しまし

た。今回は、この課題に長期にわたり深く関わってきたJPNICの奥谷泉氏から、全体のまとめとして、これまでの経緯や各方面の動き、振り返りなどの発表が行われました。その他、現状の日本におけるポリシー策定プロセス(PDP)の解説、APNIC 42やARIN 38、NANOG 68のカンファレンスレポート等のセッションを開催しました。

### ◆ ミーティングを振り返って

今回のJPOPMはポリシー提案はなかったものの、WHOIS登録情報正確性向上やIANA機能監督権限移管完了等、興味深い話題が多数話されました。特にWHOIS登録情報正確性向上については、各RIRでの提案が予定されていることや、仮にWHOISのポリシーの変更が行われた場合に関する方々に大きな影響が予想されることから、今後のJPOPMでも継続的に取り上げていくことになると思います。

当日行われた議論に関しては当日の議事録をご参照ください。また、今回のJPOPMでは新しい試みとして、ポリシーWGメンバーからの発表として「知らない損するIPアドレスの話」と「アドレスポリシー解説」を行いました。どちらの発表も、みなさんがポリシーを読み解いていくための足掛かりとなるような発表を目指しました。

当日の発表資料、議事録および録音は、次のサイトに掲載しております。

第31回JPNICオープンポリシーミーティングプログラム  
<http://jpopf.net/JPOPM31Program>

なお、第32回JPNICオープンポリシーミーティングについては2017年7月をめどに開催を予定しております。詳細が確定し次第、IP-USERSメーリングリストにてお知らせいたします。

IP-USERS メーリングリスト  
<https://www.nic.ad.jp/ja/profile/ml.html#ipusers>

次回のミーティングでも、アドレスポリシーに関してご意見をお持ちの方の提案や、プレゼンテーションのご応募をお待ちしています。今回ご参加いただけなかった方も、ぜひともご参加ください。

(ポリシーワーキンググループ 谷崎文義)

