

ISPの集いin京都

NGNとIPv6導入のインパクト／ World IPv6 Day 報告

2011年7月20日

JAIPA
会長補佐 NGN-WG 主査
木村 孝

IPv6関連動向

IPv4アドレス在庫の枯渇



- IANA 2011年2月3日
- APNIC 2011年4月15日
- JPNIC 同上
- アドレス移転 JPNICでは8月より手続きが可能に
- 個社の在庫 公表しているところでは1、2年

ISP等各社の動向



総務省 IPv6によるインターネットの利用高度化に関する研究会

http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/policyreports/chousa/ipv6_internet/

- 6月15日
 - NTT東日本
 - OCN
 - JPNE、KDDI
 - BBIX、Softbank BB
 - NEC BIGLOBE
- 6月22日
 - JAIPA
 - グローバルネットコア
 - NTTコミュニケーションズ
 - ヴェクタント
 - 日本ケーブル連盟
 - JCOM
 - NTTドコモ
- 7月7日
 - さくらインターネット

- NTT東日本 地域IP網のNGNへの統合は平成24年度目処で実施中
- JPNE SAM*方式のオプション提供
- KDDI 6/9には全加入者の30～40%にIPv6アドレスの払い出しがあった。トラフィックは5%程度
- ソフトバンク 6rd**の利用者は今年1月で1万人以上に達した。SAM方式も検討中
- NEC BIGLOBE IPv6利用のための手続き、費用の問題を指摘

SAM方式 Stateless Address Mapping方式 IPv4 over IPv6でIPv4とIPv6の二重設備を解消するもの

** 6rd方式 IPv6 Rapid Deployment IPv4上のトンネルでIPv6を実現するもの

各社報告のポイントー2



- NTTコミュニケーションズ トランジット料金でIPv4/IPv6の料金を同一化(デュアル)
- ヴェクタント トランジット顧客のIPv6対応状況(準備中含)
DCは40% ASPは30%
- ケーブルテレビ連盟 CATVの対応は2011年8月より一部事業者がフィールドテスト、一部事業者による一般ユーザ向け提供開始は2012年初頭から
- JCOM 自社の枯渇状況を公表
- NTTドコモ LTEサービスXiで6月からIPv6サービス開始
将来はスマートフォン向けのSPモードでも対応を検討(2011年度はスマートフォンの販売は600万台目標)

情報開示 ISPのIPv6について(2010年11月～)



<http://www.jaipa.or.jp/ipv6/index.html>

会社名	ISP名	説明ページ
(株)朝日ネット	ASAHIネット	IPv6アドレスへの対応について
イー・アクセス(株)	AOL	IPv6サービスの検討状況について
(株)インターネットイニシアティブ	IJ	IJサービス IPv6対応計画
NECビッグロブ(株)	BIGLOBE	BIGLOBE IPv6情報サイト
NTTコミュニケーションズ(株)	OCN	IPv6 グローバルコミュニティ
(株)NTTぷらら	ぷらら	「ぷらら」のIPv6対応への取り組みについて
KDDI(株)	au one net	au one netのIPv6対応についてのお知らせ
CNCIグループ (中部圏CATV 8社)	CATVインターネット	CNCIグループのIPv6対応について
ソニービジネスソリューション(株)	bit-drive	bit-driveのIPv6対応についてのご案内
ソネットエンタテインメント(株)	So-net	IPv6アドレス対応について
ソフトバンクテレコム(株)	ODN	ODNでのIPv6サービスへの対応について
	SpinNet	SpinNetでのIPv6サービスへの対応について
ソフトバンクBB(株)	Yahoo! BB	ソフトバンクグループのIPv6サービスのご案内
(株)電算	avis	IPv6への取り組みについて
ニフティ(株)	@nifty	@nifty の IPv6 対応について
(株)ネスク	@nsk	「ネスク」- IPv6に対応 -
株式会社UCOM	BROAD-GATE 02	IPv6に対応したインターネット接続の提供予定

- 2011年6月1日開始
- OCN、ぷらら、So-net、DTI、IIJ、他128社*
- アダプタが必要 NTT東西のは9,980円(税別)
- NTTコミュニケーションズもアダプタ機能を有するIPv6ブロードバンドルーターをインターロップで展示
- NECアクセステクニカからも、同様のブロードバンドルーターを発表

*総務省 IPv6によるインターネットの利用高度化に関する研究会 6月15日 NTT東日本説明資料から

- 2011年7月26日開始
- NEC BIGLOBE, nifty, KDDI, ASAHI-NET, ヴェクタント、ソフトバンクBB
- VNE3社 (JPNE, インターネットマルチフィード、BBIX) のいずれかとの契約が必要

- IPv4 NAT相当のセキュリティ機能としてのFW機能
- IPv6協議会 家庭用ルーターガイドライン第2版 (2010年7月)が主流に
- 静的フィルタでは、外部からの通信はデフォルト遮断(必須)
- 動的フィルタ:ステートフル・パケット・インスペクション(SPI)方式 デフォルトはTCP/UDPとも遮断(推奨)
- NTT東西、OCN、NECアクセステクニカ製品で実装している模様
- NGNのHGWもアップデート

W6Dの概要

- Internet Society (ISOC)の呼びかけで行なわれた、6月8日午前9時から24時間、コンテンツをIPv6にも対応させようという世界的なトライアル
- 目的はIPv6 の円滑な導入の検証とその情報共有
- 日本ではIPv6協議会、インターネット協会など4団体が窓口
- 世界から434の企業、組織、大学などが参加。日本からは23社、組織等
- 主な参加者
 - ・ 世界 : google, Yahoo!, Youtube, facebook, Microsoft
 - ・ 日本 : Yahoo!Japan, NTTコミュニケーションズ(OCN含)、ぷらら、NTTPC、So-net、BIGLOBE、総務省など
- インターネットの閲覧に時間がかかる、閲覧できない、などのトラブルが危惧された。

事前の予想

- Bフレッツ、フレッツ光ネクストなどでWindows Vista, 7などを使っているとフォールバックという現象が発生し、Webサイトの表示が遅延したりする現象が発生する。推定800万契約*
- ブラウザにより、表示がまったくでない例も(Operaなど)
- 全体で0.23%の利用者にトラブルが発生するという予測も
- アンドロイドでSSLの通信が出来ないという報告(Wifi 経由の
アンドロイドマーケットが利用不可)
- メールが古いバージョンのOutlookで送受信できないなど
- ビッグロブが2009年秋に個人ホームページとメールをIPv6化したときに苦情が殺到し、すぐに戻した事例が業界で共有されている。
- ISPのコールセンターがパンクするのではないか、という予想も。
FTTHユーザーが2,000万人とし、うち8割がNTTフレッツ、そのうち半数がWindows Vista, Windows 7と推定

準備(1)

- 関係者は今年の初めごろから自主的な情報交換を開始 4月に「傾向と対策ミーティング」開催
- JAIPAで4月にW6D対応WG設立 会合5回、参加30社(会員外含む)、58名
- 4月末にIPv4アドレス枯渇対応タスクフォースから2つのドキュメントを公開
 - 日本と世界のコンテンツ事業者向け(日/英版)
 - ISP向け技術ドキュメント
- W6D対応ISPガイドライン作成(5月末)
- JAIPAでユーザー向け説明サイト作成(6月1日)
- 広報活動(当日のNHKテレビ、日経新聞、INTERNET Watch等)

準備(2)

- ISPではDNSにAAAAフィルタ*の準備と実装
- AAAAフィルタを適用したパブリックなキャッシュDNSサーバーをIX 2社が提供
- NTT東西では、IPv4/v6デュアルスタックサイトで直ぐにIPv4への切り替えを促す装置を大幅増強
- IPv4アドレス枯渇対応タスクフォースから、クライアント向けソフトウェアを提供。**
- マイクロソフト日本で情報提供サイト開設
- ISPもサポート情報を掲載

*AAAAフィルタ:DNSにおいてIPv6の抑制をする仕組み

**IPv6 Prefix Policy Table Configurator ダウンロード件数は2605(6月15日まで)

主要ISPの状況

ISP	対策	影響・問い合わせ
A社	AAAAフィルタ提供	問い合わせ4件(不具合は1件)
B社	AAAAフィルタ提供	問い合わせ3件(Skype、Macの不具合)
C社	AAAAフィルタ提供	問い合わせ1件
D社	AAAAフィルタ提供	事前に問い合わせ数件。当日は無し
E社	AAAAフィルタ準備するが、適用せず	約80件の問い合わせ(単なる問い合わせも含む、全体からすると少数)
F社	AAAAフィルタ準備せず	問い合わせ無し
G社	AAAAフィルタ準備するが適用せず。	問い合わせ10件程。
H社	AAAAフィルタ提供	問い合わせ5件。不具合の問い合わせは無かった

- AAAAフィルタについては、JAIPAのWorld IPv6 Day対応WG参加ISP13社中8社が適用
- 利用者からの問合せは、JAIPA集計ではISP全体でも200件以下。(そのうち、利用できないというのの一部。ただし問合せしない利用者も多数いると思われるが全体としては少数と思われる。)
- 地域ISPでも問題や問い合わせは特になかった。
- 全体としてはトラブルはほぼ想定内に収まった。
- IPv6を使ってアクセスしたユーザーについても、問題があったという報告はない。

まとめ

- まったく問題がなかったわけではないが、想定範囲内に収まった。
- 想定外のものとして、一部のセキュリティソフトでv6の通信を通さないものや、コンテンツ側で問題があったもの、v6での表示がうまくいかないものがあった。
- 今回はAAAAフィルタで回避した面があるが、AAAAフィルタは好ましいことではないので、本来v6のリーチャビリティ提供で解決するべきと考えている。

まとめ(続)

- IPv6化の懸念が解消されたと言うほどではなく、枯渇期の対応方針が明らかになったのが成果。
- 今後、コンテンツ提供者が安心してIPv6でサービスを提供できる環境を整えていきたい。
- ISPのみの対応には限界があるので、今後コンテンツ事業者やベンダーとの連携が一層求められる。

- W6D後も6/8当日の半分位のIPv6トラフィックが出ている状況
- Youtubeの一部など
- OCNやぷらら、niftyなどはこれを機会にホームページをIPv6化、KDDIはそれ以前から