

Internet Week 2016

2016.11.29 (TUE)-12.02 (FRI)

ヒューリックホール&ヒューリックカンファレンス

見抜く力を！
Capture the Essence!



IW2016セッション総括！ IPv6関連 3セッション

2016.12.2

Internet Week 2016

プログラム委員

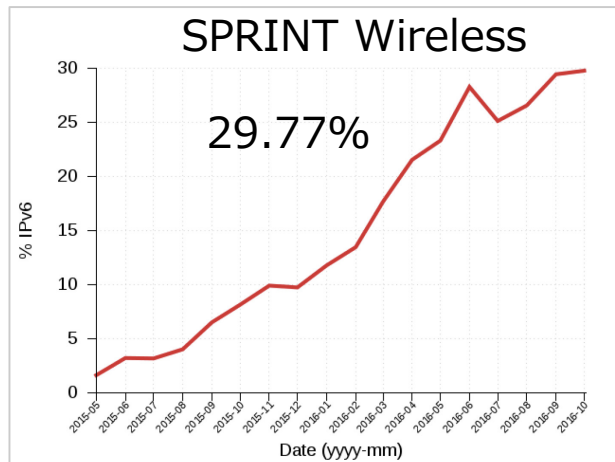
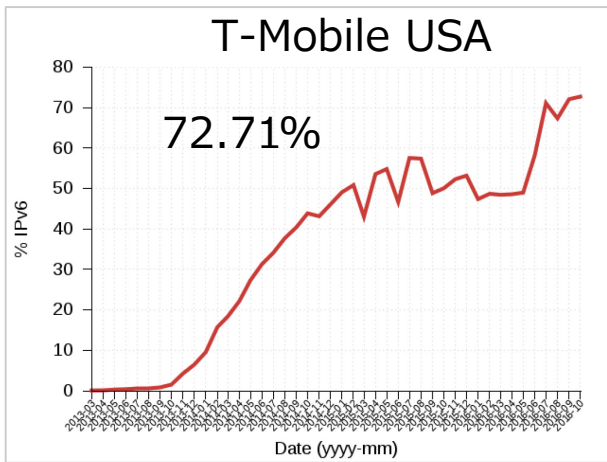
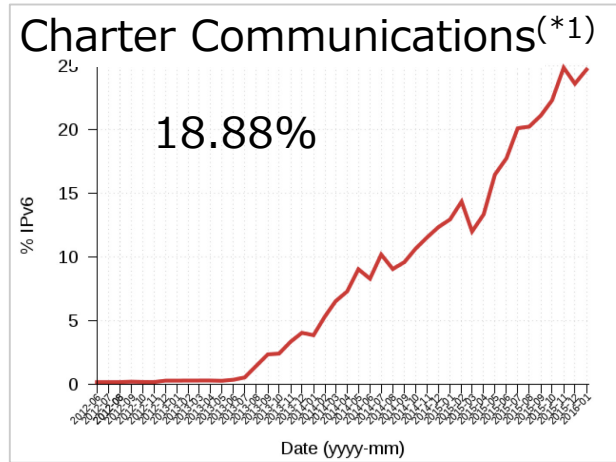
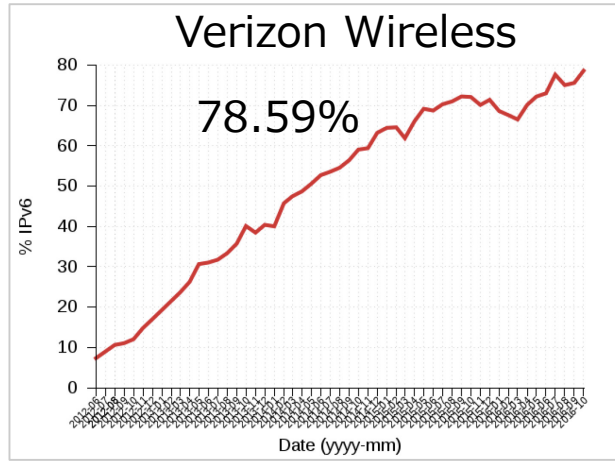
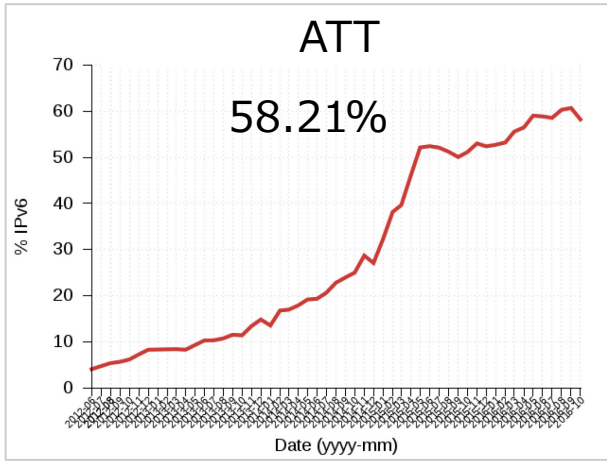
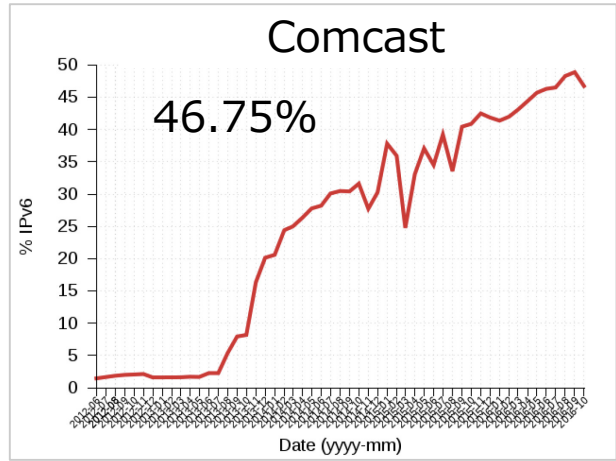
中川あきら

はじめに

アメリカにおける各事業者のIPv6対応状況

大手各社、IPv6対応率が急上昇中 !!

2016年11月6日



Source : World IPv6 Launch <http://www.worldipv6launch.org/measurements/>

(*1) 2016年11月6日時点でWebで表示されなかったため5月のグラフを使用

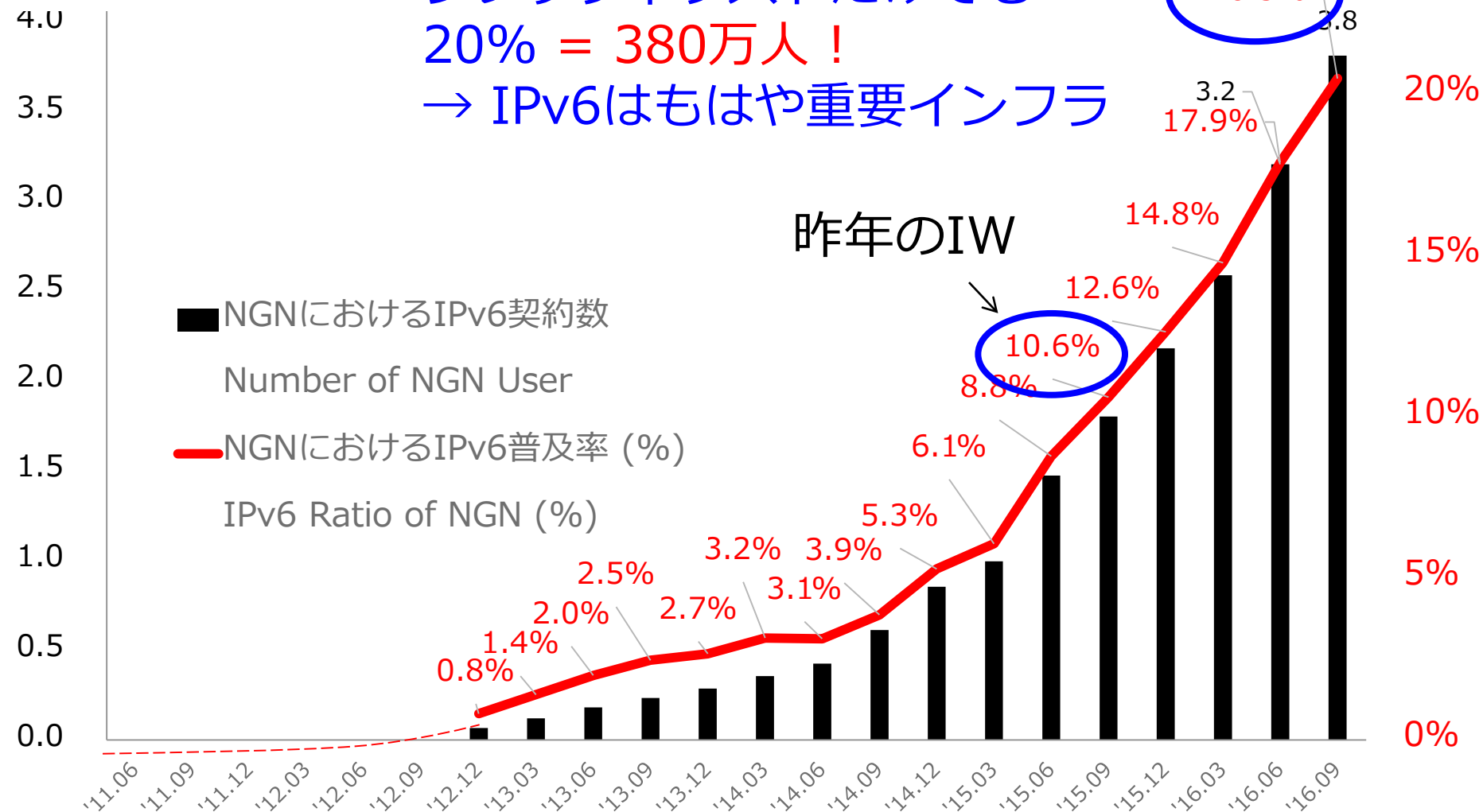
(国内でも)

フレッツネクスト(*1)におけるIPv6対応状況

IPv6 契約数 (百万人)
IPv6 User (Million User)

フレッツネクストだけでも
20% = 380万人!
→ IPv6はもはや重要インフラ

IPv6
普及率



今年は、
この背景を意識して
プログラムを作成しました。

IPv6関連 3セッションの総括

今年の試み

- 従来の「IPv6セキュリティ」と「IPv6トラブルシューティング」を1コマにまとめ、**効率良く学べるようにしました！**
- 「Dual Stack ネットワーク」から「IPv6-onlyネットワーク + **IPv4 as a Service(IPv4aaS)**」への移行に関して1コマ作りしました。
- **IoT** のセッションを 1コマ作りしました！

- T2

- IPv6 **テクニカルtips**

- ～安定したネットワークを目指して～

- T4

- IPv6によるIPv4仮想化のススメ

- T8

- "INTERNET" of Things, はじめませんか？
これからはIPv6で！～

IPv6セキュリティ

講師 北口善明 さん

所属 金沢大学 総合メディア基盤センター

IPv6トラブルシューティング

講師 國武功一 さん

所属 株式会社ブロードバンドタワー

- IPv6の仕様に係るセキュリティ

- ルータ広告(RA)等、IPv6特有の仕様での注意点を紹介！
- IPv6の仕様が少しずつ変化しているため、最新仕様の確認が肝要！

- IPv6の運用に係るセキュリティ

- IPv6ネットワーク運用中に起こり得る課題についての紹介！
- IPv6対策(監視)がないIPv4ネットワークが最も危険、対策が必要！

- DNS周りのトラブル

- DNS権威サーバ・DNSキャッシュサーバはIPv4/IPv6共通インフラであるため正しい設定が重要！

- IPv6/IPv4 ネットワークをトラブル無く使うための機能の解説

- フォールバック対策の紹介！
- Happy Eyeball が機能しない事例の解説 (Proxy 等)！

- PMTUD Black hole 問題の解説！

IPv4aaSを実現する技術の紹介

講師 佐原 具幸 さん

所属 株式会社インターネットイニシアティブ

IPv4aaS 技術の導入事例

講師 中川あきら

所属 日本ネットワークイネイブラー株式会社
(JPNE)

アプリケーションレベルでの IPv4aaS : Apple の IPv6対応、解説と検証

講師 渡辺 露文

所属 富士ソフト株式会社

IPv4aaSを実現する技術の紹介 (佐原さん)

- IPv4パケットをIPv6-only ネットワーク上で通す “IPv4aaS (IPv4 as a Service)” 出現の背景！

- IPv4aaS 技術の**詳細**解説！
 - DS-Lite
 - MAP-E
 - MAP-T
 - DS-Lite

IPv4aaS 技術の導入事例 (中川あきら)

- 米国を中心とした海外のコンテンツ(クラウド)・NWの**大手事業者は急速にIPv6対応中!**
 - IPv6が良い理由(抜粋):
 - ・ IPv4のNAT(CGN)によるアプリへの影響
 - ・ CGNの運用が複雑
 - ・ 米国モバイル事業者のIPv4はIPv6より遅い。(IPv4設備への投資抑制が原因?)
- IPv4aaS の事例を紹介!

アプリケーションレベルでの IPv4aaS : Apple の IPv6対応、解説と検証 (渡辺さん)

- Apple 社は、今後のUSのモバイルキャリアは **IPv6 がメイン**になると予測！
- Apple社は、iOS App の要件としてIPv6-only ネットワークでの動作を**要求**！
(IPv4 は NAT64/DNS64)
 - この環境で iOS App 動作させるには「Networking Overview」を読み解くと良い
 - Macを使うと NAT64/DNS64 の検証環境を簡単に構築できる。

"INTERNET" of Things, はじめませんか
～これからはIPv6で！～

“モノ”のインターネットへのつながり方 **L3編**

講師 坂根 昌一さん

所属 シスコシステムズ合同会社

“モノ”のインターネットへのつながり方 **L4以上編**

講師 前田 薫さん

所属 株式会社レピダム

IoT時代のWeb技術(**Web of Things**)解説

講師 芦村 和幸さん

所属 慶應義塾大学 大学院政策・メディア(W3C/慶應)

- “モノ”をつなぐ技術を紹介 !!
 - 6LoWPAN
 - 6TiSCH
 - RPL

- IETF における“モノ”をつなぐ技術の標準化動向を紹介 !!
 - 6lo, 6tisch, roll, lpwan, ipwave

“モノ”のインターネットへのつながり方 L4以上編

- CoAP の解説 !!
 - UDPベースのIoT向け通信プロトコル
- CoAP/DTLS
 - IoT機器向けのDTLSプロファイル
- CBOR, CWT (シーボル、コットと読む)
 - バイナリーデータフォーマット、署名、暗号化
- ACE
 - 制約環境での認証・認可

- 各産業でIoTが期待されているが、IoTには「サイロ化」という課題がある。
- WoT** (Web of Things : Web による IoT) による垂直・水平統合へ
- WoTのエリアは多岐に渡る
 - スマートホーム・ウェアラブル・ヘルスケア・スマートシティー・各種工業・
- W3CでのIoT標準化動向の紹介

8名の講師による3セッションを通して

- IPv6を理解した上でのセキュリティ対策やトラブルシューティングが不可欠 !!
- 商用サービスは
「IPv6/IPv4 Dual Stack」から
「IPv6 Single / IPv4aaS」にシフト !!
- IoT の「I」は Internet の「I」 !!
モノのInternet 接続にはIPv6が不可欠 !!