

(IPv4/IPv6 dual-stackのスピードテストサイトを運営して日本のインターネットを)
今夜くらべてみました。

iNonius Project

豊田 安信(慶應義塾/ブロードバンドタワー)

2020/01/27

このLTは何

デュアルスタックのスピードテストサイトを
運用してみたら色々なことが見えてきたので、

皆さんにこっそり教えてしまうLTです。

iNonius プロジェクトについて

日々のインターネット利用の継続的な数値化・可視化を目的に、**IPv4/IPv6
デュアルスタック対応スピードテストサイト**を運営中.

プロジェクトページ: <https://inonius.net/>

メンバー:

岩本 裕真 (ブロードバンドタワー)
加藤 良輔 (ブロードバンドタワー)
北口 善明 (東京工業大学)
豊田 安信 (ブロードバンドタワー/慶應義塾大学)
中川 あきら
永見 健一 (インテック)
西野 大 (ブロードバンドタワー)
平野 紘大 (東京工業大学)



iNonius Project
「インターネットのノギス」

iNonius スピードテスト

特徴

- IPv4/IPv6の両プロトコルで計測
- エージェントレス
 - WEBブラウザで動作
- シンプルで軽量
- 多種多様な情報を計測・推定
- 10Gbpsまで計測可能

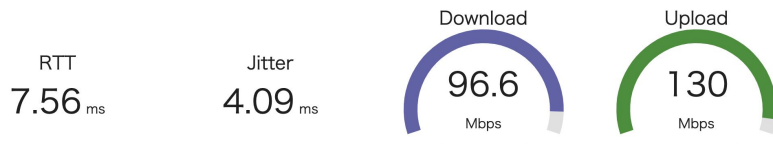
iNoniusスピードテスト(IPv4/IPv6)

Restart

プライバシーポリシー

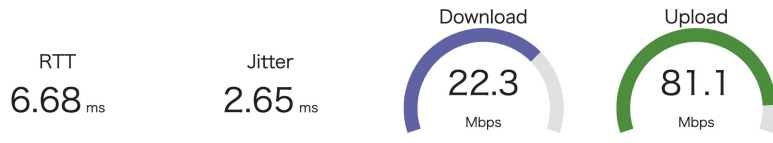
あなたは IPv6 を優先的に使用しています。

IPv6



IP Address: 2001:db8:ffff:cafe::beaf - EXAMPLE CORPORATION, JP

IPv4



IP Address: 198.51.100.23 - Example Corporation, JP

ランキング

あなたのISPにおける今回の計測結果順位

IPversion	ISP Name	Download	Upload
IPv6	EXAMPLE CORPORATION	Average	Average
IPv4	Example Corporation	Bottom20%	Bottom20%

iNoniusスピードテストで計測・推定可能な情報

IPv4/IPv6それぞれの情報をWEBブラウザのみで計測・推定可能

計測項目

- クライアントIPアドレス
- Upload/Download
- RTT(Round Trip Time)
- Jitter
- パケットロス率
- パケットのメタ情報: MSS, TTL
- HTML5 Network Information API^[1]
- User Agent

推定可能な情報

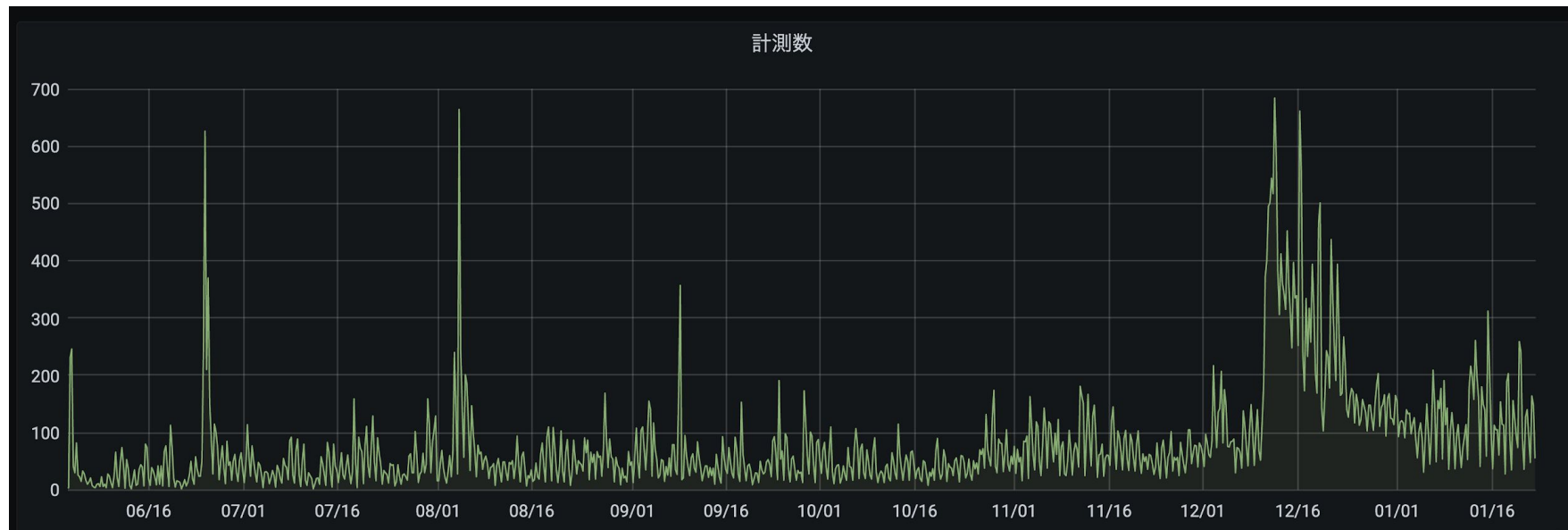
- プロバイダ判定
- プロバイダ内でのランキング
- 優先されるIP Protocol(v4/v6)
- **プロバイダ接続種別**
 - 例: *Native, PPPoE, IPoE (DS-Lite, MAP-E)*
- ローカル接続種別
 - 例: *wifi, cellular, ethernet*
- モバイル接続判定
- OS・WEB ブラウザのバージョン

[1] [W3C Network Information API](#)

今回の分析に利用したデータ

対象期間: 2020/06/03 ~ 2021/01/22 12:00

件数: のべ**75,000件**程度の計測データ



本日のお品書き

噂1:日本のアクセス網のIPv6化は本当に進んでるの？

噂2:IPv6の方が品質が良いってホント？

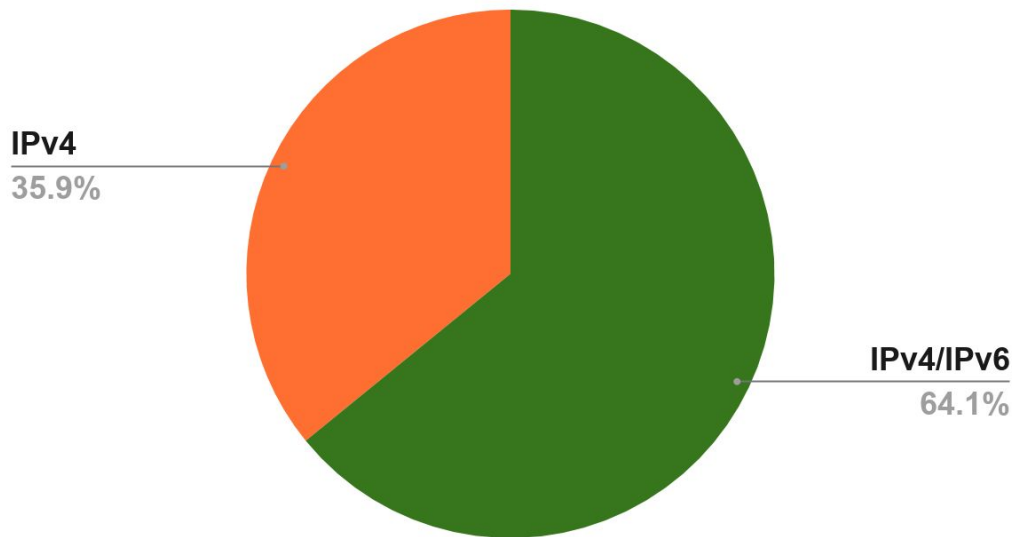
噂3:モバイルキャリアでIPv6使えないってホント？

噂4:PPPoEが夜間混むってホント？

噂1: 日本のアクセスのIPv6化は本当に進んでいるの？

iNoniusでの計測のうち**64%**が
デュアルスタック(IPv4/IPv6)で実施

計測の分布



噂2: IPv6の方が品質が良いってホント？

本当にIPv6のほうが品質が良かった。

全ての計測項目でIPv6がIPv4より良い値が記録される傾向がある。

計測対象

デュアルスタック※1のユーザのデータのみを対象

値は各中央値

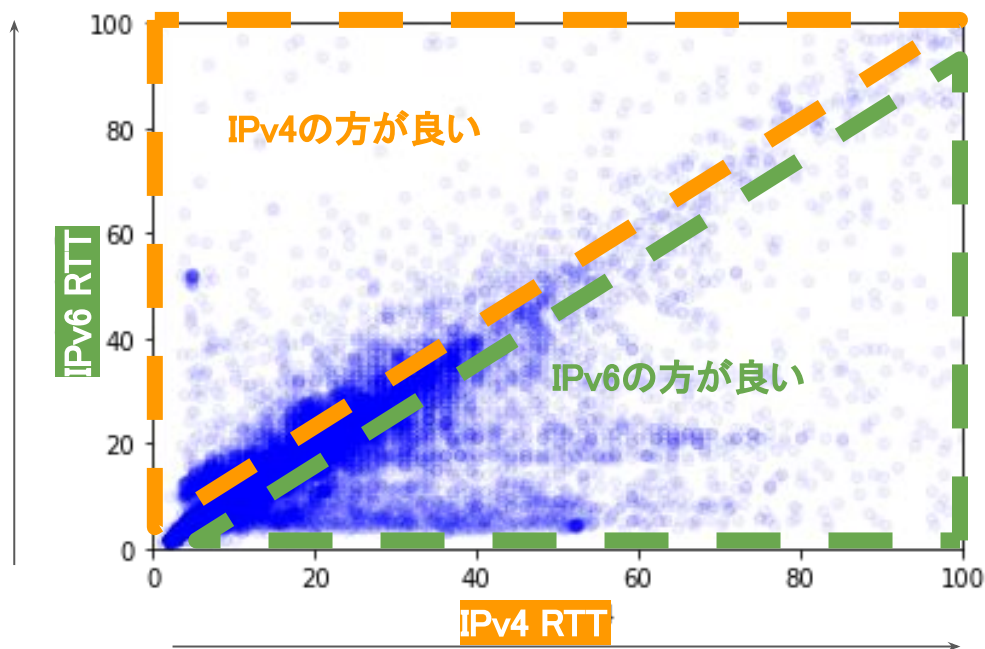
	Upload [Mbps]	Download [Mbps]	RTT [ms]	Jitter [ms]
IPv4	86.53	82.215	10.7	1.47
IPv6	93.82	94.65	9.76	1.17

※1 IPv4/IPv6を同時に実施された計測

噂2: IPv6の方が品質が良いってホント？

デュアルスタックで実施された計測のRTTの比較
RTT[ms]

IPv6の結果が悪い



IPv4の結果が悪い

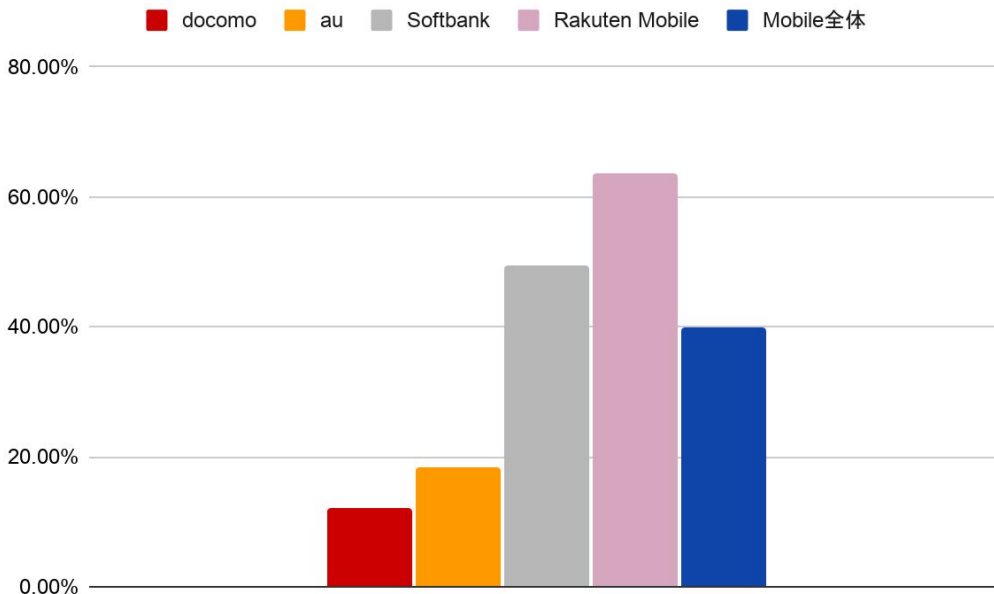
噂3: モバイルキャリアでIPv6使えないってホント？

モバイル環境では デュアルスタックでの計測が**4割に留まる**

IPv6対応率の計測方法

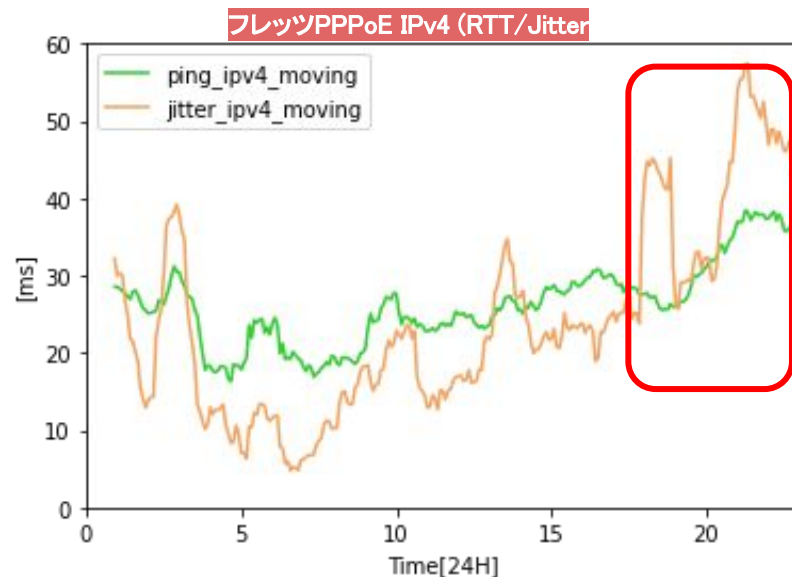
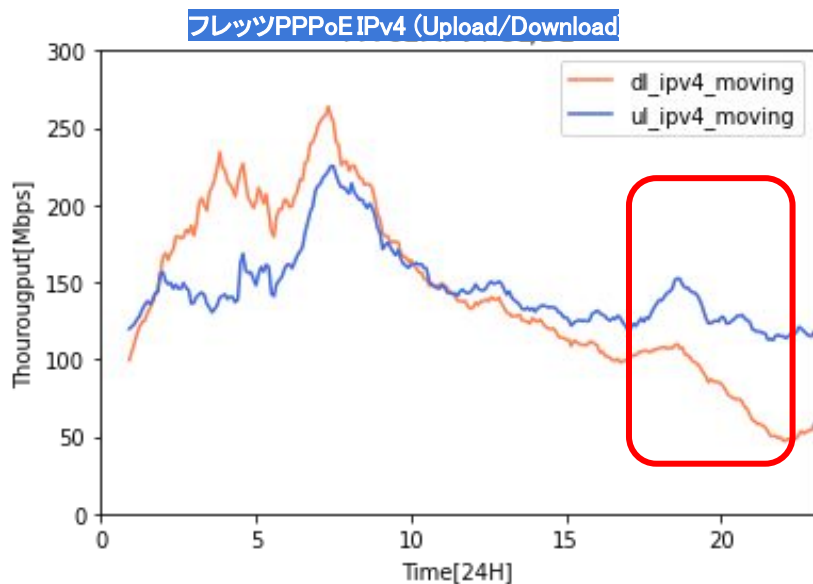
同一タイミングでIPv4/IPv6
共に計測された試行の比
率

docomo	12%
au	18%
Softbank	50%
Rakuten Mobile	64%
Mobile全体	40%



噂4: PPPoEが夜間混むってホント？

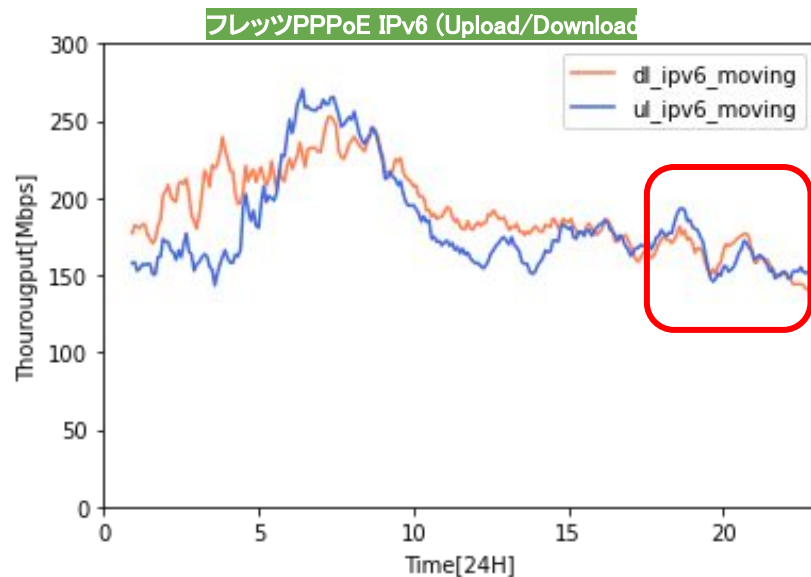
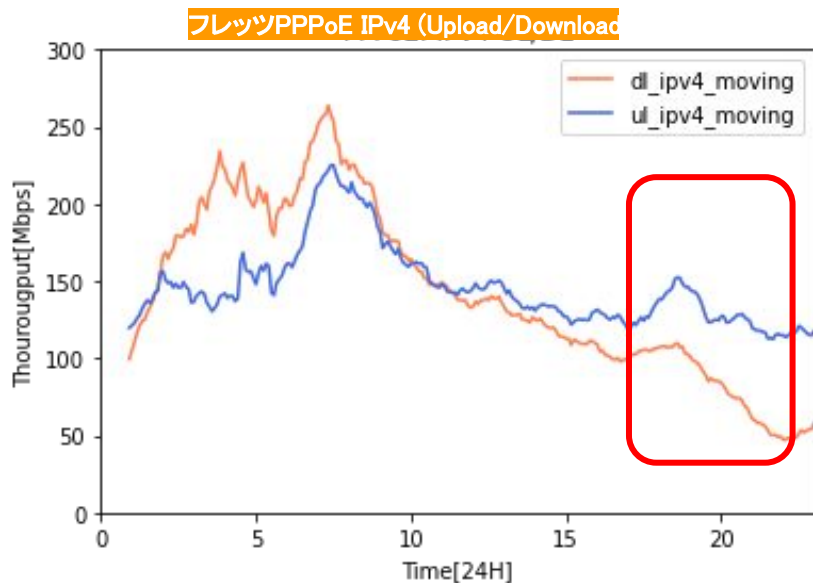
ピークタイムに通信品質が悪化



噂4: PPPoEが夜間混むってホント？

同じユーザの計測でも

IPv6(NGN or PPPoEv6)はあまり悪化していなかった



まとめ

正確なデータ分析には
多種多様なパターンでの継続的な計測が不可欠



まとめ

iNonius Speedtest

をよろしくお願ひします！

今すぐ計測！

<https://inonius.net/>

