

IPv4 over IPv6を運用してみて

BBIX株式会社

山崎 裕司(やまざき ゆうじ)

これまで携わったお仕事

- ソフトバンクでFTTH事業立ち上げ(技術PM)
- BBIXでIPoE事業立ち上げ(技術PM & 相接担当)
- ソフトバンクに戻りデバイス開発部門へ(管理)
- 2022/9よりBBIXへ戻り、OCX等新サービス開発に従事

- BBIXのIPv4 over IPv6
- 採用した方式について
- この方式でよかったところ、苦労したところ
- 振り返り、今後の妄想

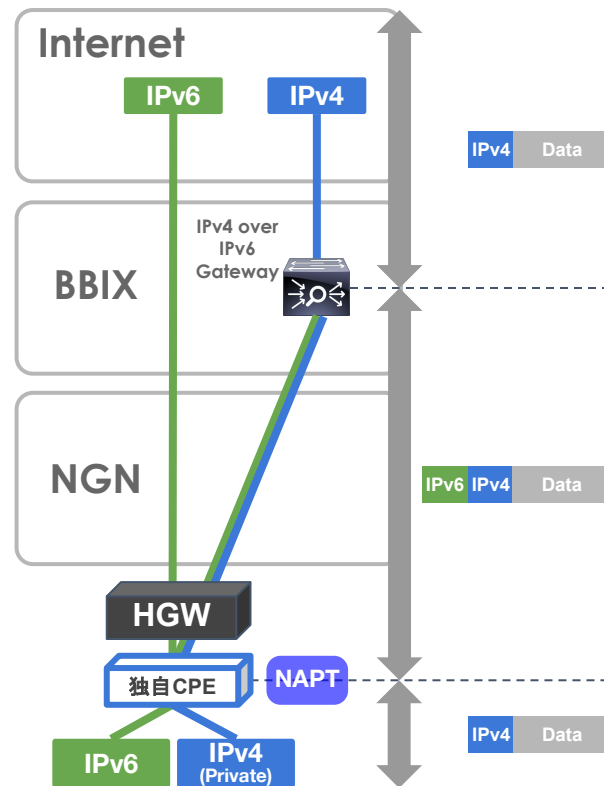
2012年8月サービス開始

IPv4 over IPv6 インターネット接続サービス開始(国内1番手)

当時は「[IPv6 IPoE+IPv4ハイブリッドサービス](#)」という名称

特徴

- ① MAP-E IPv4アドレス共有なし
- ② 独自CPE



▶ 開発着手は2010年頃(確か・・・)

▶ 数百万ユーザーに提供することを想定

→ スケール、安定性

→ アプリ制約の懸念がないこと etc...

→ 当時のタイミングでは、

MAP-E(アドレス共有あり)、

MAP-T, DS-Lite, 464XLAT等を

採用するのは困難

(ENOG相互接続試験の1～2年前???)



S-in

どこよりも早くサービス開始

Abuse

シンプルな運用(ログを残す必要なし)

アプリ制約

Sin後、特定アプリ使えないトラブルは特になし



①

スループット問題

②

IPv6パケットフィルタ問題

→パケット通った！バンザイ！と思っていたのも束の間...

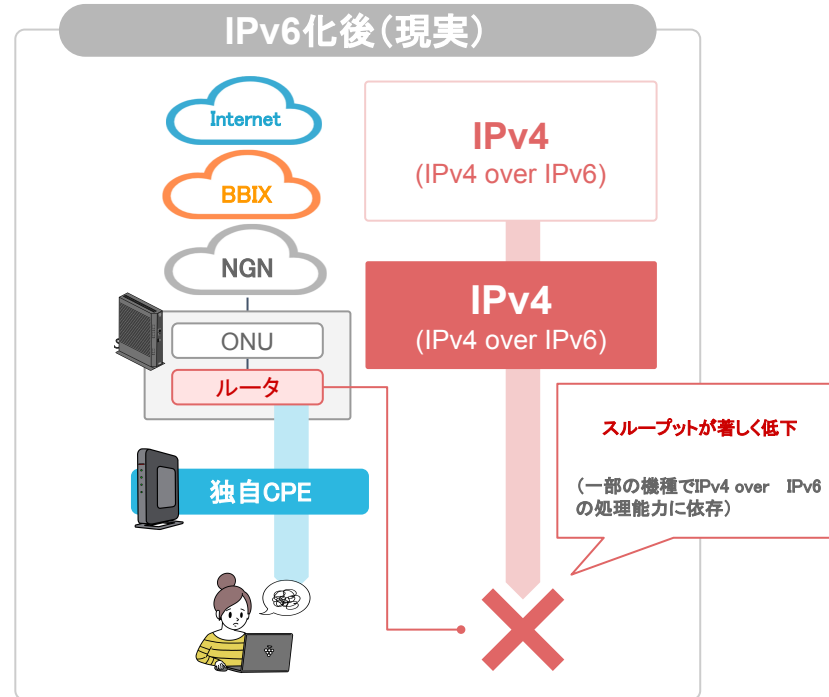
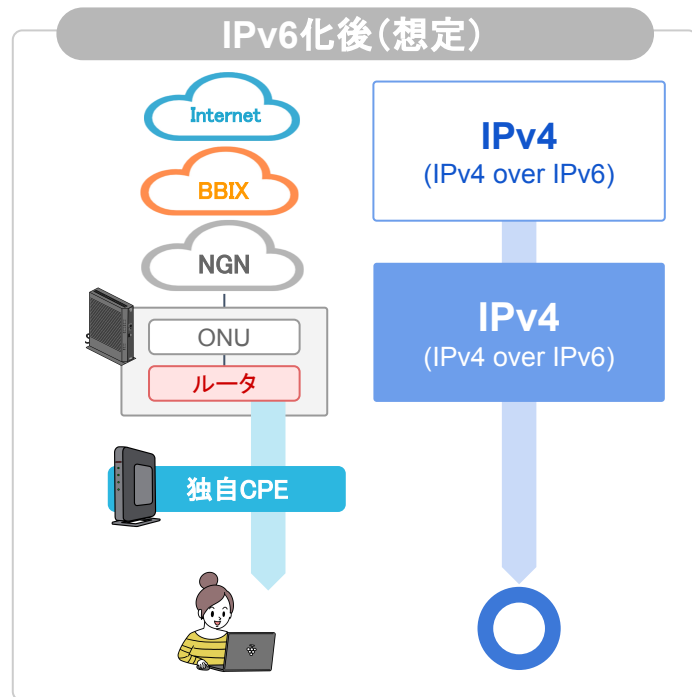
③

IPv4 over IPv6 開通プロセス

→IPoE開通とCPE発送が非同期に進む中で、いち早くインターネット を使ってもらうためにどうするかと言う工夫

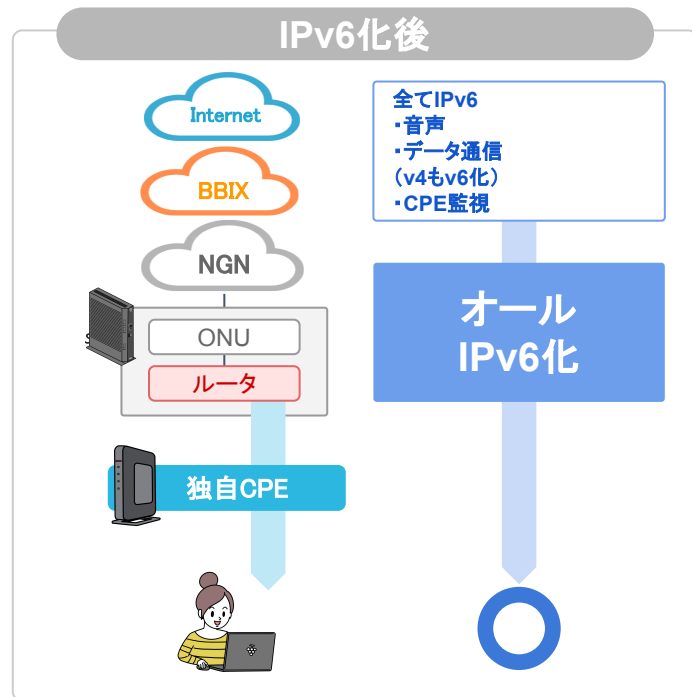
いずれも、方式と言うよりは独自CPEによる構造上の課題

① スループット問題

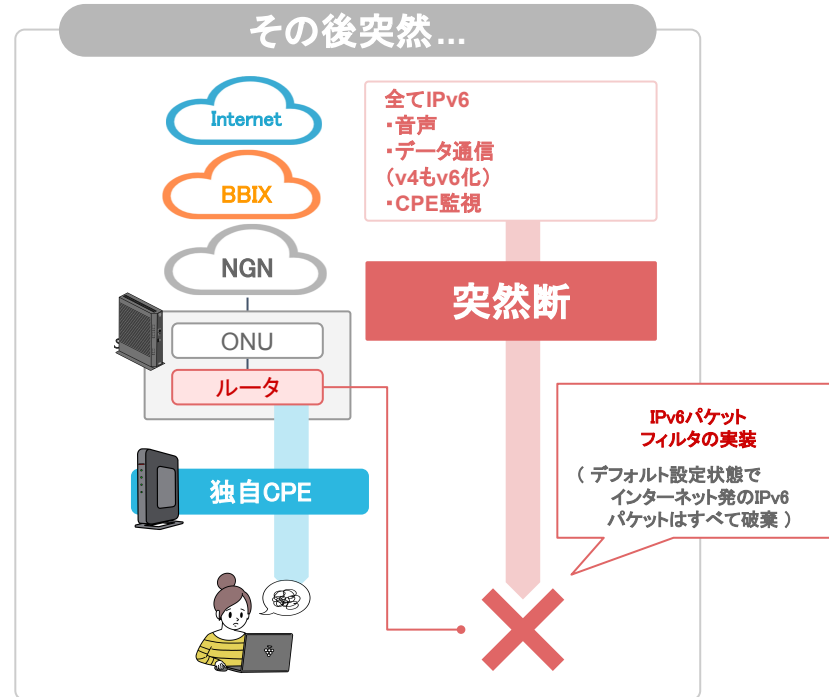


ルータの処理能力改善により解決

② IPv6パケットフィルタ問題



ファーム
アップ



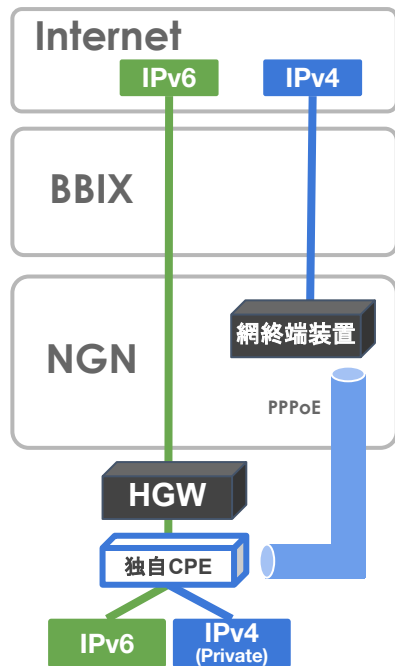
回避機能を実装することで解決

- ・ **ルータ**にパケットフィルタ簡易OFFの機能実装
- ・ 特定パケットを透過するように**独自CPE**からパケット送信

③ IPv4 over IPv6 開通プロセス

お客様にいち早くインターネットを使ってもらいながら
シームレスにIPv4 over IPv6に移行するための仕組みづくり(全自動)

① PPPoE開通

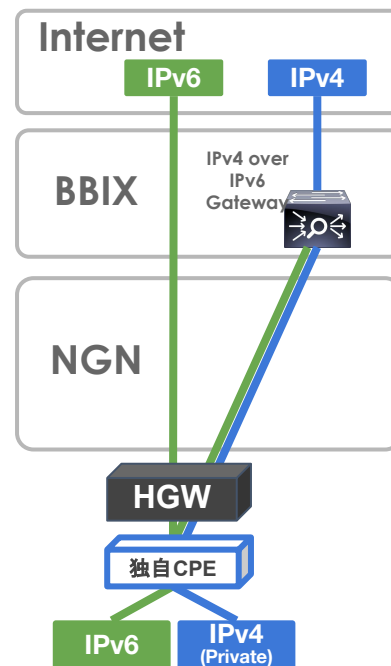


② 切替前確認

光回線開通
IPoE開通
CPE接続完了
プロビ完了
etc...

③ CPE動作切り替え！

④ IPv4 over IPv6開通



いち早くS-inできたことは、事業的にはGood !

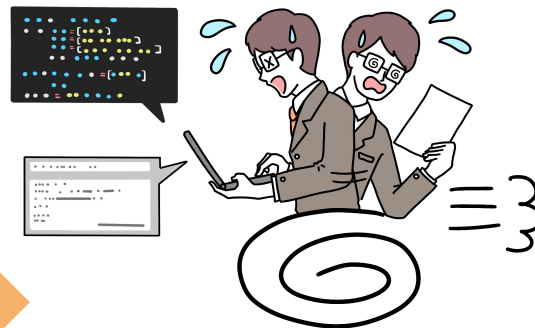
一方、開発にはさまざまな苦勞が..

技術方式を決めた後は、やり切ることの重要性

表向き

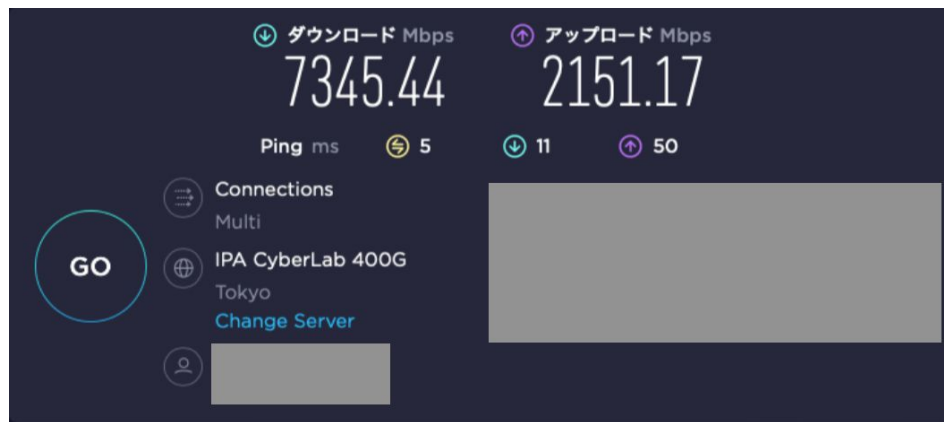


開発現場



フレックロス

めっちゃ早い！！法人向けサービスに活用できそう！



ネットワークエンジニア募集中！！！！

詳細 → <https://recruit.softbank.jp/career/positions/detail/001564/>

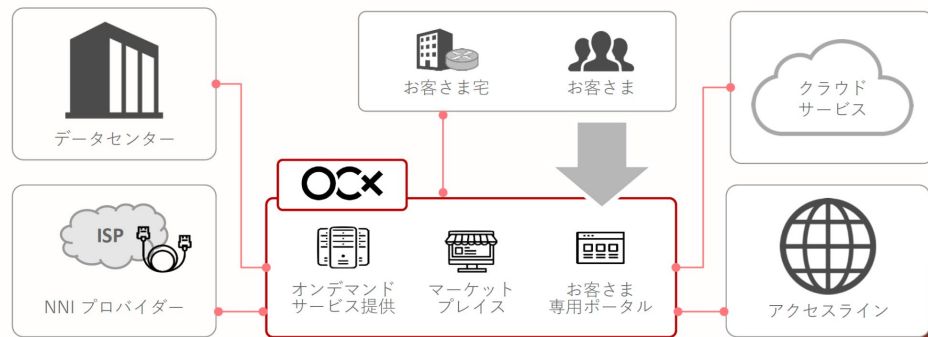
新サービス



2022年5月30日
提供開始

サービスイメージ

ネットワークをクラウドサービス化
(Network as a service)



ご清聴ありがとうございました



No Peering, No Internet.