

3 ① IOWNのコンピューティングプラットフォーム領域とテストベッド領域

IOWNのビジネス化に向けて：コンピューティングPF領域の取り組みとテストベッドによる実証促進

NTTコミュニケーションズ株式会社（NTT Com）ではNTTの掲げるIOWN構想のビジネス化に取り組んでおり、その中からコンピューティングプラットフォーム（PF）領域の取り組み・展望とテストベッドによる実証促進の取り組みを紹介する。

はじめに

NTT ComのIOWN推進室では、IOWNの実用化・商用化に向けて取り組むべき重点技術領域を定め、技術開発とプレサービス試作開発・検証と、IOWNに関するセンターオブエクセレンス（CoE）として営業組織やサービス組織の支援、人材育成や対外連携・技術マーケティング活動などを実施している。我々第4グループは、コンピューティングPFとテストベッドの領域を担当している。



NTTコミュニケーションズ株式会社
イノベーションセンター IOWN推進室 第4グループ
（左から）グループリーダー 逸見 彰一郎 氏、チームリーダー 張 曉晶 氏、若林進 氏、棚橋弘幸 氏、桑原世輝 氏

コンピューティングPF領域と3つの取り組み

IOWNでは、オールフォトニクス・ネットワーク（APN）とあらゆるICTリソースを最適に制御するコグニティブ・ファ

ウンデーション（CF）をベースに、デジタルツインをはじめとする新たな価値創造を目指している。そのためには情報を適切に処理し高度な演算ができるコンピューティング環境が必要である。我々はNTTデータと協力してSDPFクラウドやFICなど市中技術を活用し、NTTグループのコンピューティングPF領域の検証を支援している。

今年度の本領域での我々の取り組みは主に3つある。1つ目は4Dデ

ジタル基盤、トラスト基盤・次世代データハブの評価・検証である。4Dデジタル基盤については、その核となるイノベーション共創基盤についてドコモのR&Dと連携し、トラスト基盤・次世代データハブについてはNTT研究所と連携して要素技術の機能検証を実施し、NTT Comが進めているSmart Worldへの適用を通じてビジネス化を支援している。

2つ目は、将来光電融合技術の適用による低消費電力化・高速化が期待されている超強力汎用ホワイトボックスの技術調査である。実用化に向けて、NTTやメーカーと連携し、検証機の技術評価や、機能・ユースケースに関する議論を進めている。

3つ目はAPNとコンピューティングと連携したユースケースの評価検証である。複数のデータセンタに設置したGPUサーバやストレージを低遅延・

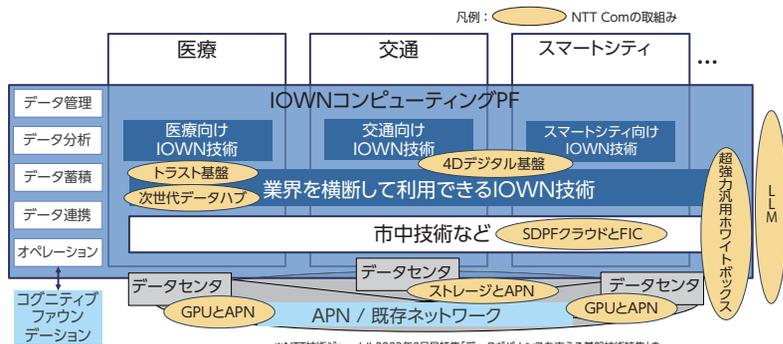


図1 IOWNコンピューティングPFの概要

※NTT技術ジャーナル2023年2月号特集「データガバナンスを支える基盤技術特集」の「IOWNプロダクトデザインセンタがめざす、IOWN技術の早期実装・普及」の図2にNTT Comの取り組みを追記

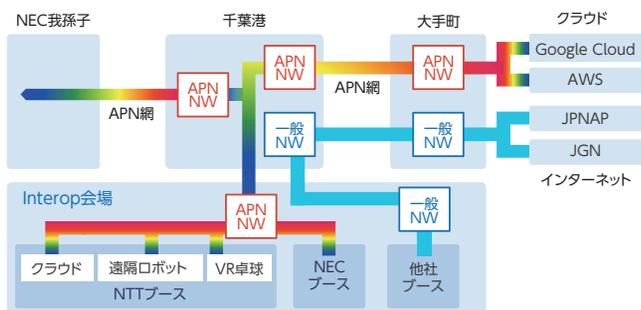


図2 Shownet ネットワーク構成

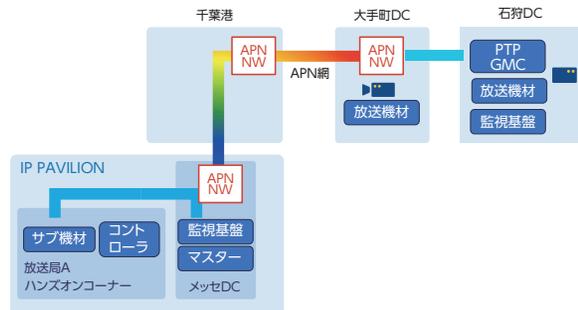


図3 IP PAVILION ネットワーク構成

広帯域な APN で接続し、分散 DC の可能性と DC 間 APN のビジネス化に向けた検証を進めている。

コンピューティング PF 領域の今後について

コンピューティング PF 領域の進展に合わせて、APN や CF との連携が今後重要になる。APN については NTT 版 LLM を題材に連携したユースケースの検証を進める。また NTT のトラステッド・データスペース技術と組み合わせた IOWN PEC^{※1} の検証にも取り組む。CF については、コンピューティング PF 領域の IOWN 技術の具現化の進展により CF による制御が重要になるため、NTT Com で開発している Qmonus の活用を通じて、CF との連携を深めていく。

テストベッド領域と3つの取り組み

IOWN 構想を具現化するためには、開発やフィールドトライアルを行える検証環境が必要である。我々は APN の検証環境の構築・運用を通じて、持株や営業組織と連携しつつ、営業支援、技術開発、対外アピールを行っている。

本領域での我々の取り組みを3つ紹介する。1つ目は IOWN 技術の検証環境整備である。先行して具現化

が進んでいる APN 技術の検証および APN 上で動作するアプリケーションやサービスの開発、APN を用いたデモンストレーションを行うために Open APN アーキテクチャに準拠した検証環境の整備を進めている。NTT が主導している IOWN 実証実験環境の支援を行ったり、NTT Com で独自に利用する検証環境の構築・運用を行ったりしている。我々の検証環境としては都内の拠点から構築を始めている。

2つ目はお客様関連組織への技術支援と検証環境を活用した PoC 支援である。お客様からの APN への期待は高く、特に NTT 東西から APN IOWN1.0 の提供開始以降、非常に多くのお問い合わせをいただいている。これらお問い合わせに対しお客様関連組織へ技術説明を行ったり、お客様提案に必要な検討の支援を行ったりしている。また、PoC を通じてお客様に実際に APN に触れていただくための構成検討と環境構築を行っている。

3つ目は IOWN 構想の訴求に向けたデモンストレーションのためのイベント専用ネットワークの提供である。今年度は APN の有用性を広くアピールするために、Interop Tokyo 2023 の ShowNet と Inter BEE 2023 の IP PAVILION へ Open APN の提供を行った。Open

APN によって広帯域・低遅延・低ジッタ（遅延揺らぎ）な伝送ネットワークが実現した。図2、3にそれぞれのイベントにおけるネットワーク構成図を示す。IP PAVILION では大手町 DC から幕張メッセ会場までを Open APN で接続し、さらに別ネットワークを通じて石狩 DC までの接続を行った。これにより、石狩 DC からのカメラ映像を低遅延で会場まで届け、幕張から時刻同期信号を大手町 DC に供給し高精度な時刻同期を行った。

テストベッド領域の取り組みの今後について

テストベッド領域での取り組みでは、迅速かつ柔軟に利用可能な検証環境が重要であると考えます。今後、APN の需要が高まるとともに他の領域との連携が進むため、検証環境の基盤として利用拠点の拡張や設備の拡充を行っていく。また、お客様との PoC や実証実験を通じて IOWN 構想の訴求を進めるとともに、ユースケースの開拓を行いビジネス化に向けたサービス開発を加速させたい。さらに、フィールドトライアルを進めることで実証と認知度向上に取り組んでいく。

* 「IOWN[®]」は、日本電信電話株式会社の商標または登録商標。

※1 IOWN PEC (Privacy Enhancing Computation) は NTT の研究開発の取り組み。
(<https://www.rd.ntt/sil/project/iown-pec/j/>)