5G テクノロジーの導入で、旧世代から次世代へインスピレーションを。

ワイヤレス通信インフラストラクチャーを提供するヨーロッパの主要事業者である Cellnex Telecom 社は、第 3 世代の Intel® Xeon® スケーラブル・プロセッサーを搭載した ThinkSystem ハードウェア製品群による最先端の Lenovo エッジコンピューティング・ソリューションを活用し、5G プライベート・ネットワークの導入を主導。ヨーロッパでスマートシティを実践する先駆的都市の 1 つであるバルセロナにイノベーションをもたらしました。

レノボの「データ中心型」インフラストラクチャー・ソリューション

1

背景

想像してみてください。ホログラフィック・ソリューションを用いた遠隔学習が促進され、自律型の交通サービスによって人々が安全かつ高速に移動でき、拡張現実でショッピングを楽しめる都市を。そんなことを実現できるのがスマートシティであり、それを可能にするのが、エッジテクノロジーと 5G テクノロジーです。

エッジテクノロジーと 5G テクノロジーが拡大し続ける中、あらゆるものが高速に接続される「モバイル通信の新たな時代」はすぐそこまで来ています。現在、世界中の都市が競って 5G のパブリック・ネットワークおよびプライベート・ネットワークの導入を進める中、特に先陣を切っている都市があります。

通信の中心地として知られるバルセロナは、データ駆動型のスマートシティ・テクノロジーによって市民生活を向上させる取り組みを、早くから進めているヨーロッパの都市の 1 つです。その実現のためには、高額で設置場所も必要な固定ケーブル配線なしでもスマートシティをサポートできる、5G ネットワークの導入が必要であるとバルセロナ市は考えました。

2019 年、スペインの財務・デジタルトランスフォーメーション省の事業体である Red.es は、バルセロナをスマートシティに変える 5G 実証実験プロジェクトの開発のための助成金の募集を開始しました。Red.es は、ヨーロッパ地域開発基金 (ERDF) と協力し、都市モビリティ、遠隔教育、産業セクター、商業、観光、都市の安全・緊急事態管理など多岐にわたるソリューションの開発を目的とした 5G 実証実験プロジェクトの開発資金の提供先を選定しました。その助成金を勝ち取ったのが、Cellnex Telecom 社と MASMOVIL Group が率いる 8 つの企業から成るコンソーシアムでした。

2020 年秋、このコンソーシアムは、2023 年前半に終了予定の「5G カタルーニャ」プロジェクトを始動。総予算 540 万ユーロ（約7億円）を投じたこのプロジェクトは、バルセロナ市議会、Mobile World Capital Barcelona、Fira Barcelona、i2cat、SEAT、IESE ビジネススクールと協働で進められています。

2

課題

バルセロナの実証実験により、5G 通信では配線を過剰に増やすことなく、スマートシティの運営に必要な複数の IoT アプリケーションやエッジアプリケーションにも対応できることから、大きな可能性が見えてきたものの、いくつかの課題があることもわかってきました。

IoT デバイスやスマートグリッドでは大量のデータが生成されるため、帯域幅や遅延の改善に取り組まなければならないと同時に、コスト削減や新たな収益につながるようなインフラストラクチャーの活用方法も検討しなければならないなど、モバイルネットワーク事業者 (MNO) への負担がさらに大きくなりました。

負担を軽減するために

Cellnex 社とコンソーシアムは、実証実験プロジェクトを円滑に進めるためには、ネットワーク機能を中央のデータセンターからエッジデバイスに移行する必要があることを認識していましたが、問題はそれを「どのような方法で実現するか」でした。

そこで白羽の矢を立てたのが、コンソーシアムのメンバーである Lenovo でした。Lenovo は自社の革新的なエッジ・コンピューティング・ソリューションを活用し、マルチアクセス・エッジコンピューティング (MEC) ネットワーク・アーキテクチャーを構築することで、モバイルネットワーク事業者の負担を軽減する計画を進めています。

「私たちは Lenovo と協力しながら、ネットワークからのレスポンスが速く、より多くのデバイスを接続できるエッジコンピューティング製品の定義付けを行うオープンイノベーションに取り組んできました。Cellnex 社は、ヨーロッパの主要な独立系インフラストラクチャー通信事業者です」

Jose Antonio Aranda 氏、Cellnex 社、イノベーション＆プロダクト戦略担当グローバルディレクター

スピードを最重視

このマルチアクセス・エッジコンピューティング (MEC) を活用すれば、帯域幅の混雑が緩和され、IoT をはじめとする新しいアプリケーションやサービスをネットワークのエッジで実行できるようになります。そこで Lenovo は、エッジコンピューティング・ソリューションの導入、自動化、管理をすべてを中央の制御ポイントから行う単一の MEC プラットフォームとアーキテクチャーを実装しています。

Lenovo は、このプラットフォームの実現のため、ThinkEdge ハードウェア・ファミリーの製品群と自動化ソフトウェア・ソリューションを採用しました。現在は、通信サービス事業者のクラウド・インフラストラクチャーを、エッジサーバー、専用のベアメタル・サーバー、コンテナ、仮想マシンなどで迅速に展開し、最適化、管理することが可能になっています。

さらに、Lenovo の自動化ソフトウェア・ソリューションは、スピード、拡張性、柔軟性、サービスの高速性といったパブリック・クラウドの利点と、データ保護やセキュリティといったプライベート・クラウドの利点を兼ね備え、5G 通信の可能性を最大限に活用するために必要なシームレスな統合を実現しています。またこのシステムは、Kubernetes、Red Hat OpenShift、OpenStack、VMware Cloud Foundation にも対応しており、スマートかつオープンなモジュール型で、将来性と柔軟性を兼ね備えた、実証実験に適したソリューションとなっています。

無限に拡がる用途

Cellex 社と Lenovo は、Lenovo のエッジコンピューティングとその他のサービスを効果的に組み合わせることで、オープンイノベーション・エコシステムを構築し、バルセロナの日常生活に変革をもたらすための取り組みを推進しています。バルセロナ市議会および地元警察 Guardia Urbana の協力により行われているこの実証実験プロジェクトは、公共の安全と緊急事態の管理に特化した新世代のモバイルネットワークの開発に力を注いでいます。また、この 5G 実証実験を通してコンソーシアムは、さまざまセクターで以下のような多様なソリューションのテスト、開発、実装を行っています。

- ✓ ホログラフィック・ソリューションで教育現場の遠隔学習をサポート
- ✓ インダストリー 4.0 向けに物流を最適化し、プライベート 5G ネットワークを導入して工場内のアセットを特定
- ✓ 大規模な施設や産業環境でのモビリティを向上
- ✓ 消費者のショッピング体験を向上させるとともに、販売業者は、仮想現実や拡張現実を通して商品の追加情報をすばやく入手することが可能に
- ✓ 公共安全サービスの車両内で高度な映像を撮影することで市民の安全性を向上させるとともに、Xarxa Audiovisual Local (XAL) の番組をデジタル化してハイビジョン放送を実現

3

結果

Lenovo は、Cellnex 社やコンソーシアムのメンバー各社とともに、エッジコンピューティングのパワーを駆使して人々の日常生活を大きく変え、都市に変革をもたらすような体験を提供し続けています。

イノベーションの可能性をもたらす 5G テクノロジーとエッジコンピューティング・ソリューションは、現実世界の問題を解決し、新たな収益源を生み出します。このような可能性は、バルセロナで行われたような実証実験プロジェクトを行って初めて本格的に検証することができます。そうした実証実験により、エッジコンピューティングによって引き出される 5G 通信の実力によって、人々やビジネスに実際にはどのような利点があるかが明らかになります。

このような取り組みは今後も帯域幅の拡大、伝送速度 (特にデータ転送速度) の向上、アプリケーションの応答遅延の低減といったメリットを提供する 5G テクノロジーによって引き続き進めていくことができます。

さらに、こうしたスマートシティの実証実験を行うことで、その都市は電気通信のリーダーとしてだけでなく、真の意味でのデジタル経済の中で成功するビジネスの中心地としての評価も高めることになります。実証実験プロジェクトは、以下に役立ちます。

- **市民生活を向上させ、企業を効率化する。**
- **5G エコシステムにイノベーションをもたらし、加速させる。**
- **教育、製造、モビリティなど、さまざまな分野に影響を与える。**

cellnex

UNIÓN EUROPEA

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE ASUNTOS ECONÓMICOS Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL
SECRETARÍA DE ESTADO DE DIGITALIZACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

red.es

「スマートシティでの生活は、モビリティ向上の可能性が広がり、どこへどのように移動するか、自家用車を使うのか、公共交通機関を使うのかを自分で決められるのです」

- Jose Antonio Aranda氏、Cellnex 社、イノベーション＆プロダクト戦略担当グローバルディレクター

エッジコンピューティングで新境地を開拓

データ中心型のアプローチを採用することで、市民にイノベーションとコネクティビティを提供する新しい環境を模索することができます。新しいテクノロジーの可能性を実証するにあたり、Lenovo のエッジコンピューティング・ソリューションがどのように役立つのかをご覧ください。

エッジコンピューティング・ソリューションを見る

Lenovo and the Lenovo logo are trademarks or registered trademarks of Lenovo.

Intel, the Intel logo and Xeon are trademarks of Intel Corporation or its subsidiaries.

© Lenovo 2021. All rights reserved.