

プライベートネットワークの5G化で期待されること



ナジム・チョードリー



これまで企業は、パブリックネットワークに頼ることが主流でしたが、プライベートネットワークの5G化により、その状況は変化しています。

4G、LTE を中心としたプライベートネットワークは非常に一般的になっており、パブリックネットワークと比較して、以下のような利点を備えています。

- 強化されたサイバーセキュリティ
- 更に高度なコントロール
- 更に高い柔軟性とカスタマイズ性

しかし、市場には変化が起きており、以下のような背景から、ますます 5G の導入が進んでいます。

- 5G におけるプライベートネットワークへの割り当ての増加
- 必要な技術や専門知識の利用可能性の広がり
- 5G を取り込んだデバイスエコシステム
- 5G ソリューションの認証を行う業界グループの増加

5G のプライベートネットワークに関心があるいかなる企業にとっても、ネットワーク設計の検討は非常に重要です。5G のプライベートネットワーク導入における ROI の正当性は、その ROI を実現するための精密なネットワーク設計に依存するためです。

5G の優れた特性を最大限活用することができるように、ネットワークを設計しなくてはなりません。

現在、そして将来のユースケースが導入を促進するはず

現時点では、いくつかの理由から、4G、LTE が優位を保っています。

- アンカーとして 4G を必要とする導入が多かった
- 市場に出回っている単体の 5G 製品がほとんどない
- 5G の帯域の細分化により、市場での実現性が制限された
- 多くの製品やアプリケーションが、4G、LTE でしか利用できなかった
- 5G はムービングターゲットで未成熟な市場であるとの認識が、需要を限定的にした

5G のプライベートネットワークは、その導入数が少ないにも関わらず、4G、LTE のプライベートネットワークと比較して大きなメリットがあります。5G

は帯域幅が大きく、遅延が小さいため、企業は大きい帯域幅を必要とする技術や、遅延に敏感な技術をより容易に導入することができます。また、より多くのユーザー、デバイス、およびアクセスポイントを同時にサポートすることも可能です。

企業が取り組むべきユースケースは、プライベートネットワークへの 5G 導入の可能性を後押しするはずで、一般的に、大きい帯域幅を必要とするユースケースや、遅延要件が非常に敏感なユースケースの場合は、5G の恩恵を受けることができます。

企業は、現在と将来のユースケースの両方を考慮して計画を立てる必要があることに留意することが重要です。

5G の能力を必要とする可能性のある将来の技術や帯域幅にあらかじめ備えておくことで、企業は将来的に大きなコスト増を回避することができます。

5G のメリットを生かした理想的なユースケース

理想的なユースケースとは何でしょうか。ユースケースの数や種類は業界によって異なりますが、ここでは 3 つの例を見てみましょう。

プライベートネットワークの 5G 化：ライブイベントの充実



一度に何千人ものファンを収容するスタジアムでは、イベントの最中にファンが携帯端末を使用してグッズを購入したり、イベントの様子をライブ配信したり、ライブツイートやソーシャルメディアを利用できるようにしたいと考えています。

オンラインサービスでイベントを盛り上げると、顧客が売店の商品やグッズを購入できるようになり、直接的な価値を提供できます。また、ソーシャルメディアを通して、無料のオーガニックマーケティングを生み出す可能性もあります。しかし、何千ものデバイスを同時に操作できるようにするには、5Gのプライベートネットワークのみが提供できる巨大な帯域幅の能力が必要です。

プライベートネットワークの5G化：位置情報サービスの提供



同様に、ショッピングモールは、モール内の店舗や商品を宣伝することで、モール内の顧客にダイレクトマーケティングを提供したいと考えるかもしれません。また、多くの小売店では、店舗への道案内や、トイレや駐車場のような設備など、ユーザーへのサービスも提供したいと考えます。

このようなタイプの位置情報サービスは、モール内でのユーザー体験を向上させ、小売店にとって直接的な収益を生み出します。5Gの巨大な帯域幅によって、同時に大人数のユーザーをサポートすることを可能にします。また、

遅延が改善されたことで、ユーザーがモール内を移動する際に、リアルタイムでの道案内や、商品の提供を行うことができますようになります。

プライベートネットワークの5G化：AIとIoTの実現

工場もまた、プライベート5Gの導入に適した環境です。5Gがあれば、IoTやAI技術を活用した自律型コネクテッドカーを使用し、工場のオペレーションを強化できます。これらの車両は、様々なメリットの中でも、業務効率の向上や人件費の削減などで、大きな価値を提供することができます。

5Gのプライベートネットワークは、自律走行車が常時生成する膨大な量のデータの移動と伝達をサポートするために必要な、より大きな帯域幅と、少ない遅延を提供します。遅延が大きいネットワークは、自律走行車を向上フロアに配置することの価値を低下させ、それらの車両は非効率になります。

iBwaveは、必要とされる設計能力を提供します



これらのユースケースはいずれも、無菌状態で、完全に制御された環境下では存在しません。スタジアム、ショッピングモール、そして工場は、信号が

失われたり、中断されたり、遮断されたりする可能性が多い、非常に動的な環境です。また、5G は、4G、LTE と同様に、Wi-Fi などの他の技術と共存する必要があります。そのため、企業が 5G ネットワークの設計をする際には、これらの技術との統合や相互作用について考慮する必要があります。

また、5G ネットワークは 4G、LTE ネットワークよりも設計が難しく、より高価です。つまり、ミスが起こりやすく、そのコストが高くなるということです。そのため、企業が 5G ネットワークへの投資から必要な価値を得るためには、精密なネットワーク設計とカバレッジ予測が極めて重要です。

iBwave Private Networks は、設計の複雑さに完全に対応し、調査・設計のための明確で使いやすいソフトウェアを提供します。これにより、ネットワーク設計者は精密なネットワークを簡単に、迅速に設計することが可能になり、設計不足、および過剰設計の両方を回避できます。5G、LTE、および Wi-Fi ソリューションとして利用可能で、iBwave Private Networks は、設計者が以下のことを行うことを容易にします。

- AutoCAD インポートを利用した、会場の先進的な 3D モデル化
- スモールセル、Aps、ケーブル、コントローラー、ルーターなどのベンダーがモデル化したネットワークコンポーネントのデータベースからの設計
- 調査結果を利用した予測の校正
- プロジェクトの主要な報告書の作成

iBwave Private Networks は、高性能な 5G プライベートネットワークを計画、設計、提供するための最もシンプルで信頼性の高いソリューションを提供します。高速レイトレーシング予測エンジン、予測校正、傾斜サーフェスマデリング、周波数による減衰などの高度な機能により、設計したネットワークを保証し、意図した通りの機能を組み込みます。さらに、iBwave Mobile

Survey とのクラウド接続や、シームレスな統合により、iBwave は現在および将来のあらゆるネットワークニーズに対応することができます。

詳細については、[iBwave Private Networks](#) の全製品説明をご覧ください。また、5G ネットワークの需要の高まりに関する詳細な洞察については、弊社の最新の電子書籍をダウンロードしてください。**2023 年のプライベートネットワークにおけるトップトレンド**。



ナジム・チョードリー

iBwave 市場開発責任者

ナジムは、Ericsson や SNC-Lavalin などの様々な OEM やインテグレーターで数年勤務した後、2012 年に iBwave に入社しました。ナジムは電気通信分野で 10 年以上の経験を持ち、世界中のネットワーク事業者と緊密に連携し、iBwave のソフトウェア製品群を使用した導入ライフサイクルの標準化や最適化を行っています。

ダラス・フォートワースエリアを拠点とし、ナジムの現在の任務は新製品の統合と市場開発で、特に統合型ネットワークに重点を置いています。専門分野は、クラウド・アーキテクチャ、FTTX ネットワーク、無線アクセスネットワーク、IoT、公共安全、セキュリティ、内蔵型無線・有線ネットワーク、および Wi-Fi 技術です。

ナジムは、コンコルディア大学でコンピューターサイエンスを専攻し、工学の学士を取得しています。