

2026年3月2日

株式会社 NTT ドコモ

日本電気株式会社

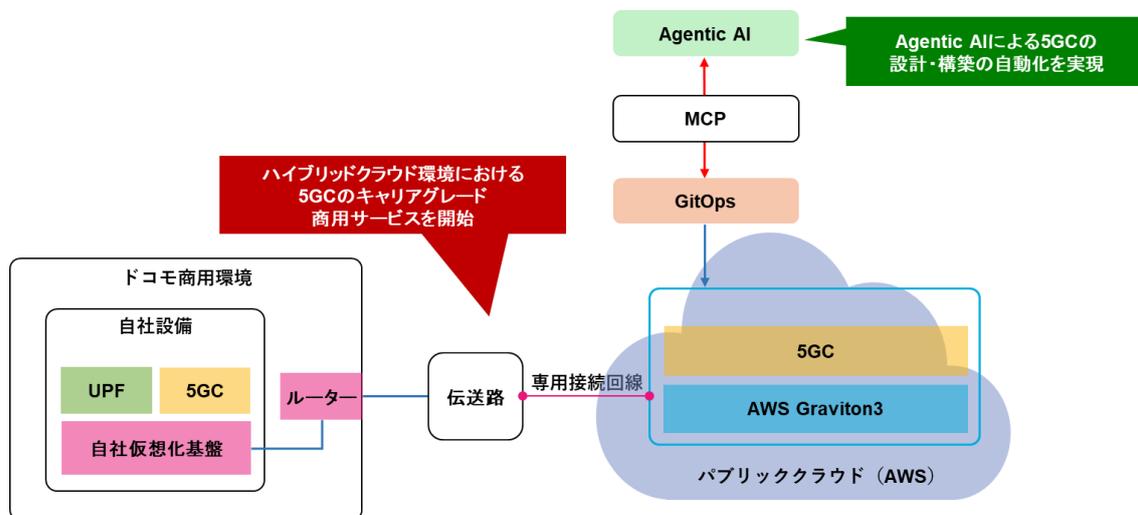
NTT ドコモビジネス株式会社

国内で初めて AWS 上に構築した 5G コアの商用サービス展開を開始するとともに、世界で初めての AI を用いたコアネットワークの自動構築に成功

株式会社 NTT ドコモ(以下、ドコモ)と日本電気株式会社(以下、NEC)は、アマゾン ウェブ サービス(以下、AWS)上に商用の 5G コアネットワーク(以下、5GC)を構築し、2026 年 2 月 26 日(木曜)より国内で初めて^{※1} 商用サービスを開始しました。これにより、ネットワーク容量を柔軟かつ迅速に拡大することができ、ネットワークの信頼性・柔軟性・持続可能性を飛躍的に向上し、トラフィックの急激な需要増のような突発的なイベントの際に容量を柔軟に増やすといった運用が可能になります。

さらに、ドコモと NTT ドコモビジネス株式会社(以下、NTT ドコモビジネス)は、NTT ドコモソリューションズ株式会社(以下、NTT ドコモソリューションズ)と、世界で初めて^{※1} ハイブリッドクラウド環境における AI と GitOps^{※2} からなる Agentic AI^{※3} を用いた 5GC の設計、構築の自動化に成功しました。これにより、人為ミスの防止や構築期間の従来比約 80%短縮を実現しました。なお、AWS 上で構築した商用の 5GC は、Agentic AI を活用して構築しています。

<概要図>



■国内初、5GC の AWS 上に構築と商用サービスの開始について

ドコモと NEC は、ネットワークの柔軟な配備や信頼性の向上を目的に、2022 年 3 月より、AWS を活用しハイブリッドクラウド上で動作する 5GC 装置の技術検証を進めてきました。本検証では、AWS とドコモの自社仮想化基盤^{※4} の 5GC を連携させ、通信事業者で活用していくための可用性や運用性の検証を実施しました^{※5}。通信事業者のハイブリッドクラウド環境の実現には、ネットワーク設計やセキュリティ設計も考慮した二つの基盤の接続に大きな課題がありましたが、ドコモと NEC は、技術検証の中でこの課題を克服し、ハイブリッドクラウド環境で 5GC が問題なく動作することを確認しました。

今回、技術検証に成功した構成を基に、ドコモと NEC は商用環境において必要な耐障害性や冗長設計を実装し、自社仮想化基盤とパブリッククラウドのハイブリッドクラウド環境を実現しました。環境構築において、ドコモは要件定義や設計方針の策定、ハイブリッドクラウド構成の実現方式の検討を実施しました。また、NEC は AWS 上での構築に向けた Infrastructure as Code(IaC)^{※6} および CI/CD^{※7} を前提とした構築・運用モデルを確立するため、AWS CloudFormation^{※8} や AWS CodeBuild^{※9}、AWS CodePipeline^{※10} などの AWS マネージドサービスを積極的に取り入れた形でアーキテクチャ全体を再設計しました。ハイブリッドクラウド環境の構築により、構築自動化に適合するアプリケーションを実現し、ネットワークの運用効率向上への貢献が期待され、5G 時代に求められるネットワークの柔軟な配備や信頼性の向上が可能になります。例えば、突発的なイベントによりネットワーク需要が増大した際、自社仮想化基盤に加えて AWS のクラウド上にも 5GC を構築することで容量を迅速に拡大し、不要になれば縮小するという柔軟な運用が可能になります。

また、ドコモと NEC は、AWS Graviton2^{※11} (以下、Graviton2)上で動作する 5GC の省電力効果の検証と、Graviton2 とドコモの仮想化基盤それぞれの 5GC を接続したハイブリッドクラウド環境において動作検証を実施し、電力消費量が約 7 割削減されることを確認しています。^{※12} 商用環境では、AWS Graviton3 上に 5GC を構築しており、Graviton2 上に構築した場合と同様に環境負荷を低減することが期待できます。

■世界初、GitOps と AI を活用した 5G コアネットワークの設計から構築まで自動化に成功

ドコモと NTT ドコモビジネスは、NTT ドコモソリューションズとネットワーク構築における人為ミスの防止や構築期間の短縮を目的に、GitOps と AI を活用した 5GC の設計と構築の自動化を実現しました。

ドコモは、AWS 上での 5GC 構築にあたって、Git リポジトリ^{※13} を中心とした宣言的な運用管理アーキテクチャである GitOps を NTT ドコモソリューションズとともに実装し、パブリッククラウド上の基盤・ネットワークから 5GC までの構築自動化を実現しました。また、NTT ドコモビジネスは、5GC 設計構築の自動化と Agentic AI の開発、NTT ドコモソリューションズは、GitOps における AWS 基盤部分の実装及び動作検証を実施しました。

さらに設定値の設計などの人的作業を大幅に削減するため、AWS の AI エージェント開発サービスである Amazon Bedrock AgentCore^{※14} を活用した Agentic AI や Model Context Protocol^{※15} (以下、MCP)を採用し、GitOps と統合した新しいアーキテクチャを実現しました。

従来、5GC の構築には数多くの複雑な設定ファイルの作成・修正が必要であり、多くの人手と期間がかかっていました。NTT ドコモビジネスは Amazon Bedrock AgentCore を用いて複数の AI エージェントによる

Agentic AI を実装することで、コンフィグ値の設計や設定ファイルの作成、GitOps への構築指示などの自動化を実現し、設計から構築までの自動化を達成しました。この結果、5GC の構築期間を従来に比べ約 80%短縮しました。

今後は、ネットワークのさらなる高速化・精度向上をめざし、ナレッジベースへのアクセス高度化や AI エージェントのタスク分担最適化を進め、AI での生成・実行により再現性・信頼性・運用効率を向上するとともに、AI 活用範囲の拡大を図り、5GC 運用の完全自動化に向けた取り組みを加速します。

本取り組みに関する各社のコメントは以下の通りです。

株式会社 NTT ドコモ 執行役員 コアネットワークデザイン部長 平口 暢子

「本取り組みは、ドコモがめざすネットワークの高度化を大きく前進させるものです。ドコモ主導の全体構想のもと、AI 活用を含む先進的な取り組みを柔軟に支える AWS のスケーラブルなクラウド基盤と NEC の信頼性の高い 5GC、ドコモビジネスによる Agentic AI の知見を融合しました。オンプレミスとパブリッククラウドの併用によりネットワークの信頼性と需要追従性を高め、さらには AI による自動化でパブリッククラウド上の 5GC 構築期間を短縮することで、お客様へのサービスデリバリーに貢献していきます。まずは取り組んでみる姿勢で AI 活用に挑戦してきたことが、世界初の実現につながったと考えており、ドコモとしてお客様に選ばれ続ける通信サービスの提供に向けて、さらなる挑戦を続けてまいります。」

日本電気株式会社 Corporate SVP 兼 ネットワークソリューション事業部門長 佐藤 崇

「NEC は、5GC ソフトウェアの提供を通じて NTT ドコモと AWS とともに、通信インフラの変革に貢献できることを誇りに思います。2022 年からの技術検証を通じて、クラウド上でキャリアグレードの 5G コアネットワークを実現するという挑戦に取り組んでまいりました。今回の商用展開は、日本の通信技術とグローバルなクラウドプラットフォームの融合により、世界をリードする通信インフラを実現した成果です。NEC は今後も、通信事業者様のネットワーク進化に貢献してまいります。」

NTT ドコモビジネス株式会社 イノベーションセンター 副センター長 池尻 雄一

「本取り組みに参画できたことを、大変光栄に存じます。Agentic AI による 5GC 自動構築は、これまで設計・検証・設定に多くの時間と専門知識を要していたコアネットワーク構築プロセスを大きく変革します。本取り組みをはじめ、今後も AI の力を積極的に取り入れ、サービス提供までのリードタイム短縮、設計・構築プロセスの標準化や品質の平準化を実現し、サービスをより迅速かつ安定的に市場へ届けてまいります。」

アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社 常務執行役員 情報通信・メディア・エンターテイメント・ゲーム・スポーツ・戦略事業統括本部 統括本部長 恒松 幹彦

「NTT ドコモはテクノロジーリーダーとして通信業界を牽引し、AWS との長年のパートナーシップにより、さまざまなイノベーションに取り組んできました。AI とクラウドの融合を通信領域に適用していくことは、通信事業者が安定した通信サービスを提供しながら、より迅速かつ柔軟にお客様のニーズに応える、新たな可能性を切り拓くものです。AWS は、人々の生活と産業の発展を支える社会基盤である通信インフラの進化に向け、ドコモ、NEC とともに挑戦を続けてまいります。」

なお、Agentic AI を活用した 5GC 構築の自動化については Mobile World Congress Barcelona 2026(MWC 2026)にも出展しています。出展を通じて、AI 社会に向けた世界をリードする通信インフラの革新と独自性を発信していきます。

※1：2026 年 3 月 2 日時点、ドコモ調べ。

※2：GitOps とは、インフラやアプリケーション構成の状態(設定ファイル・マニフェストなど)をすべて Git で管理し、変更差分を自動検知・同期することで、環境を継続的に整合させる運用自動化手法です。

※3：Agentic AI とは、複数の AI Agent が特定の役割を担当し、状況に応じて行動計画を更新しながら目標に向かってワークフロー全体を自動化するシステムです。

※4：自社仮想化基盤とは、ドコモが開発した、複数ベンダ製 コアネットワーク 装置が動作可能な仮想化基盤であり、ドコモの商用コアネットワーク装置の 70%がこの仮想化基盤上で動作しています。

※5：「ドコモと NEC がアマゾン ウェブ サービスを活用しハイブリッドクラウド上で動作する 5G ネットワーク装置の技術検証に着手」

https://www.docomo.ne.jp/binary/pdf/corporate/technology/rd/topics/2021/topics_220301_02.pdf

※6：Infrastructure as Code(IaC)とは、サーバーやネットワーク、ストレージなどのインフラ構成をコード (YAML や JSON など) として定義・管理し、自動的に構築・変更・再現できるようにする考え方・手法です。

※7：CI/CD とはソースコードの変更をきっかけに、ビルド・テスト・デプロイまでの一連の工程を自動化し、継続的にソフトウェアを統合・提供するための仕組みです。

※8：AWS CloudFormation とは AWS の各種リソース構成を YAML または JSON 形式のテンプレートとして定義し、その内容に基づいて AWS リソースの作成・更新・削除を自動で行う Infrastructure as Code (IaC) サービスです。

※9：AWS CodeBuild とは、ソースコードのビルド、テストの実行、デプロイ可能な成果物の生成を、サーバー管理不要で実行できるフルマネージド型のビルドサービスです。

※10：AWS CodePipeline とは、ソース取得からビルド、テスト、承認、デプロイまでのソフトウェアリリース工程をステージとして定義し、それらを自動的に連携・実行する継続的デリバリーサービスです。

※11：「AWS Graviton」とは AWS のクラウドコンピューティング サービス向けに自社開発した プロセッサ です。Graviton2 は第 2 世代の Graviton を搭載したプロセッサです。

Graviton3 は第 3 世代の Graviton を搭載したプロセッサです。

(参考) <https://aws.amazon.com/jp/ec2/graviton/>

※12：「ドコモと NEC が、アマゾン ウェブ サービスを活用し Graviton2 利用による 5G コアネットワークの消費電力の 7 割削減とハイブリッドクラウド環境での 5G コアネットワークの動作に成功」

https://www.docomo.ne.jp/binary/pdf/corporate/technology/rd/topics/2022/topics_220929_00.pdf

※13 : Git リポジトリとは、ファイルやディレクトリの変更履歴を保存・管理するデータベースシステムです。

※14 : Amazon Bedrock AgentCore とは、AI エージェントを安全かつ大規模に構築・デプロイ・運用するための、実行基盤・メモリ管理・ツール連携などを提供するフルマネージドなエージェント基盤サービスです。

※15 : MCP とは、AI Agent が外部ツール・データソースに安全かつ統一的にアクセスするための標準化プロトコルで、ツール実装と AI 側のインターフェースを疎結合化して再利用性と拡張性を高める仕組みです。