

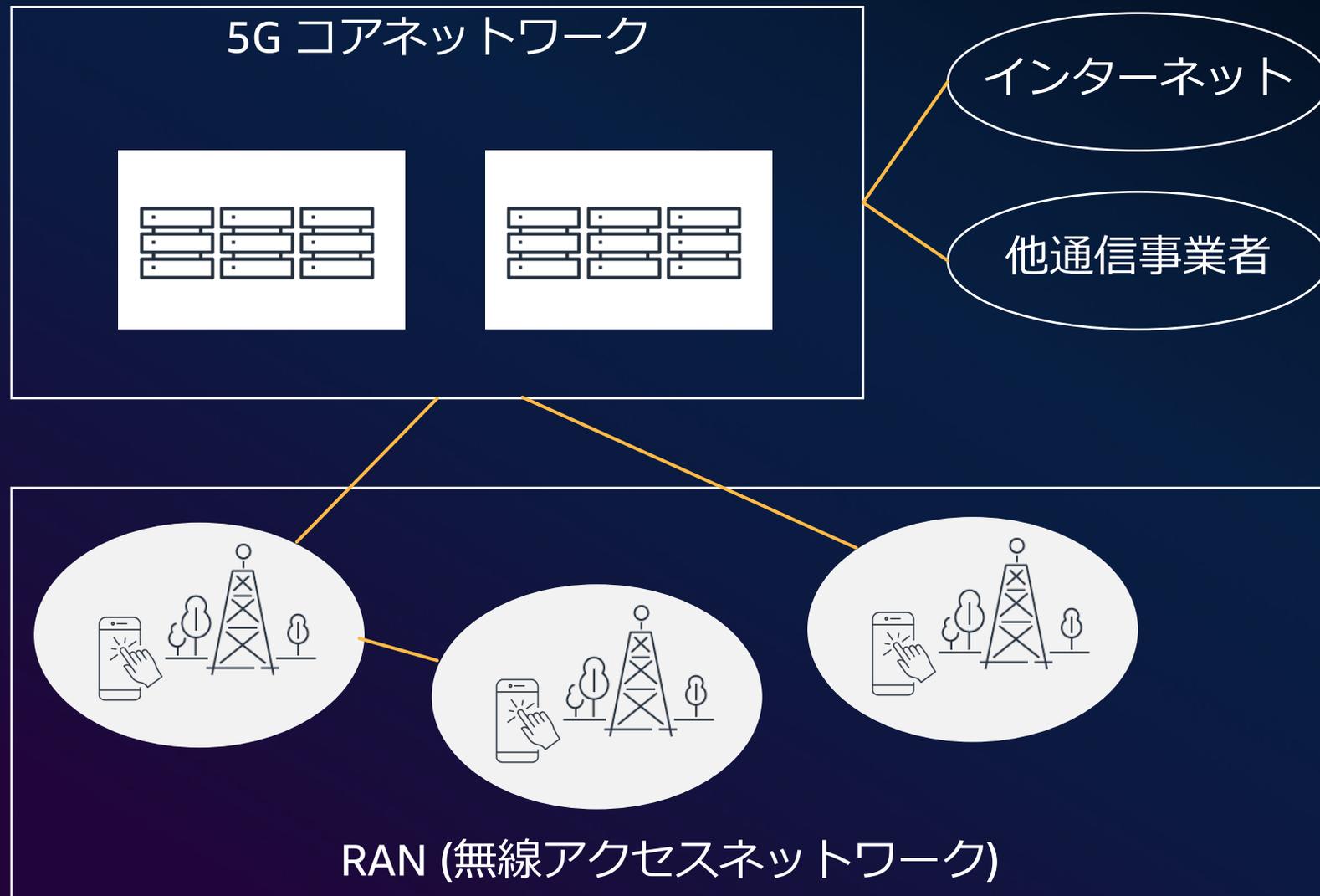
**AWS Summit Japan 2024**

**AWS for Telecom**



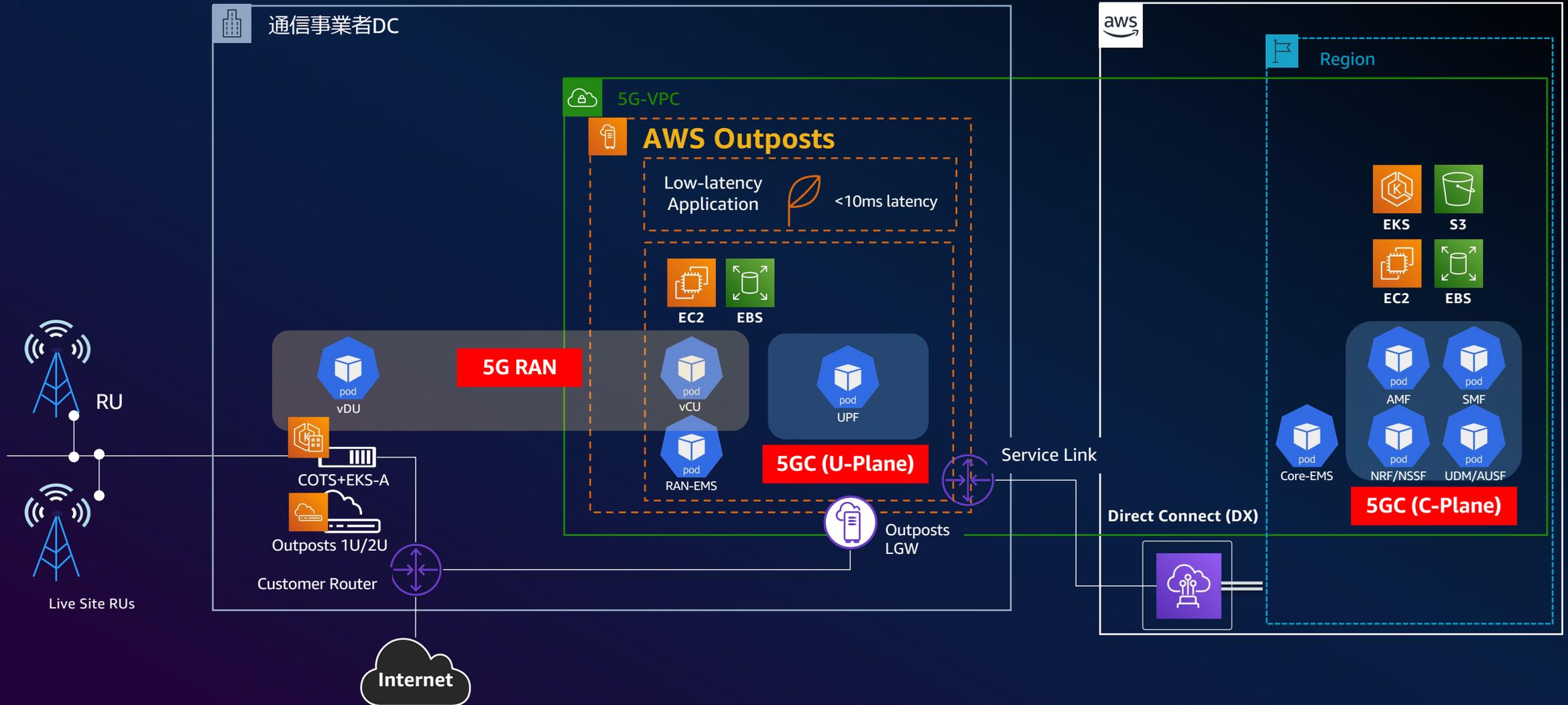
# 通信事業者の変革： モバイルネットワークにおける AWS の活用

# 5G ネットワークの基本構成

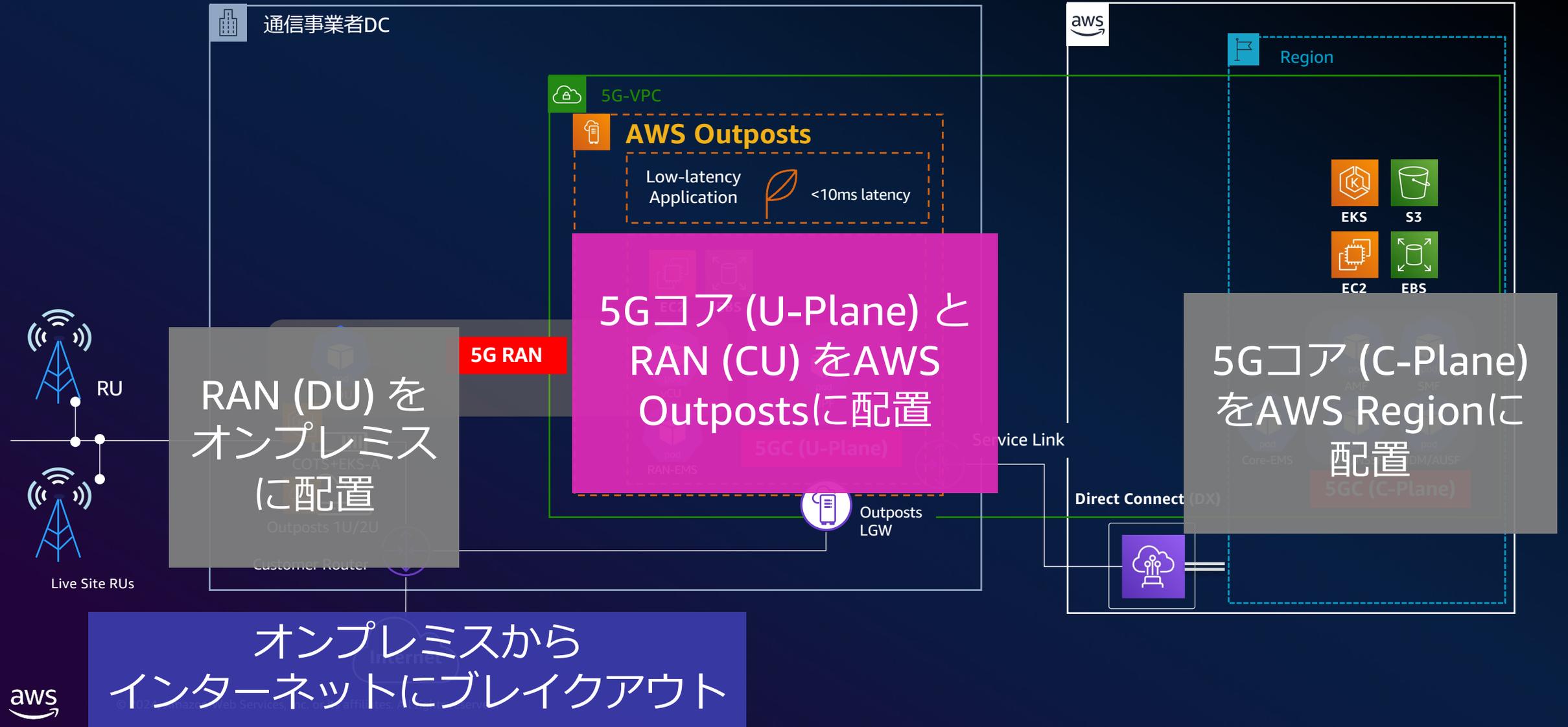


- 5Gコア (C-Plane)
  - UDR (加入者/ポリシーDB)
  - AMF (端末の登録/接続/移動)
  - SMF (セッション管理)
- 5Gコア (U-Plane)
  - UPF (パケット処理)
- RAN
  - CU (コアネットワーク接続)
  - DU (無線リソース割り当て)
  - RU (アンテナや電波の制御)

# 5G ネットワーク on AWS リファレンスアーキ



# 5G ネットワーク on AWS リファレンスアーキ



# [DOCOMO] AWSを活用した強靱な5Gネットワーク

- オンプレミスとAWSのハイブリッドで構成される**5Gコア**
  - AWS Gravitonプロセッサで消費電力を72%削減
  - オンプレミスとAWSのシームレスな切替を可能とするキャリアグレードの冗長設計
- 日本全国に展開する**5G RAN**
  - Amazon EKS Anywhereで運用を簡素化
- 低軌道**衛星ブロードバンド** “Project Kuiper” と提携
  - 山間部や島しょ部、被災地などでKuiperとネットワーク接続し、迅速にサービス提供

The screenshot shows the Amazon Press Center page for a news article. The article title is "NTT DOCOMO Selects AWS to Deploy Nationwide 5G Open Radio Access Network", dated February 27, 2024. A media alert box contains the text: "Japan's leading mobile operator collaborates with AWS to drive end to end resiliency, flexibility, and energy efficiency of 5G network". The main body of the article begins with "TOKYO —February 26, 2024— Amazon Web Services (AWS), an Amazon.com company, today announced that NTT DOCOMO, INC. (DOCOMO), Japan's leading mobile operator with more than 89 million subscribers, has selected AWS to commercially deploy its nationwide 5G Open Radio Access Network (RAN) in Japan. Open RAN, an approach aimed at transforming the radio access network, connects devices to the network via radio connections into an open, virtualized, and fully interoperable mobile network. AWS also joined DOCOMO's OREX initiative to promote the mobile industry's Open RAN efforts globally."



# 通信事業者の変革： モバイルネットワーク運用 X 生成 AI

# ネットワーク運用者のチャレンジ



調査対象のDB、  
アプリが多数



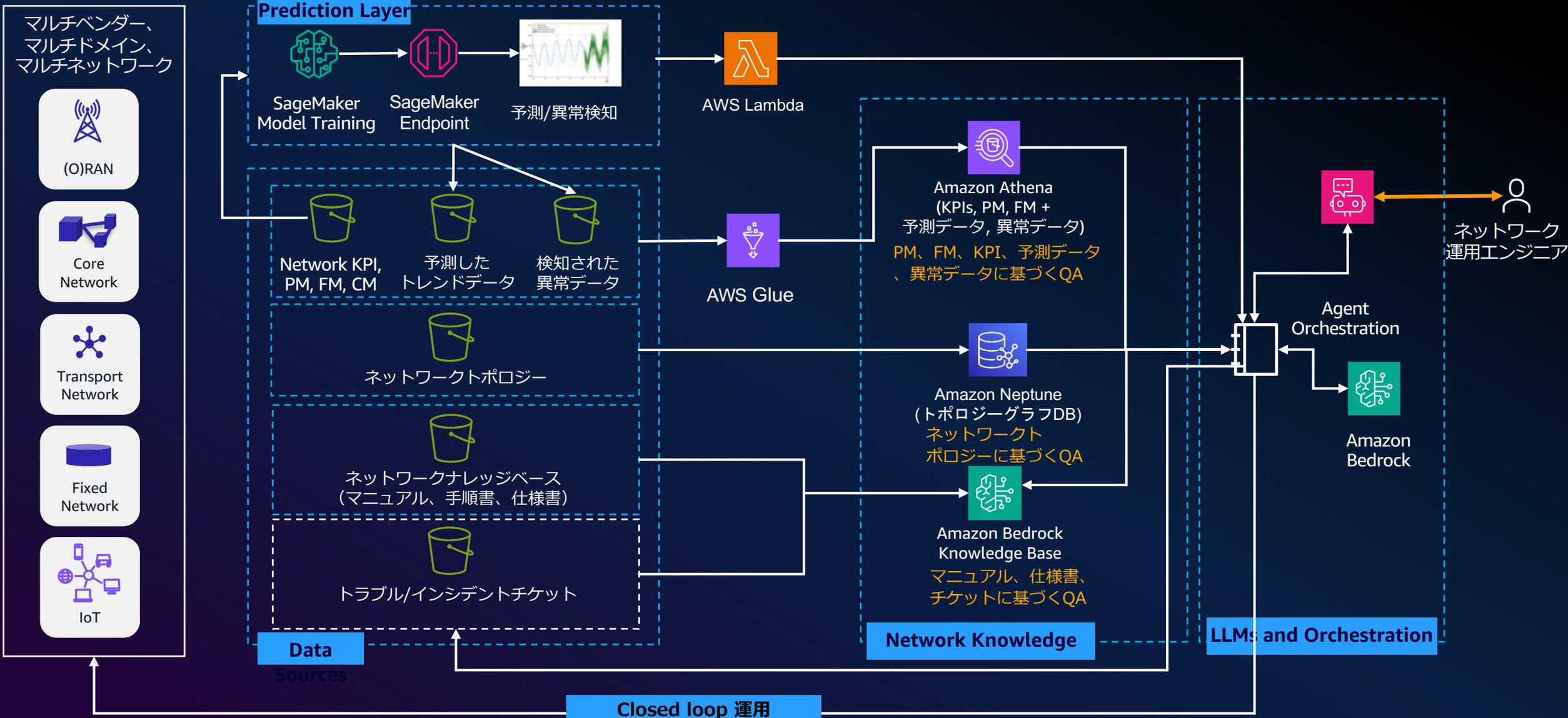
様々なツールに  
関する知識が必要



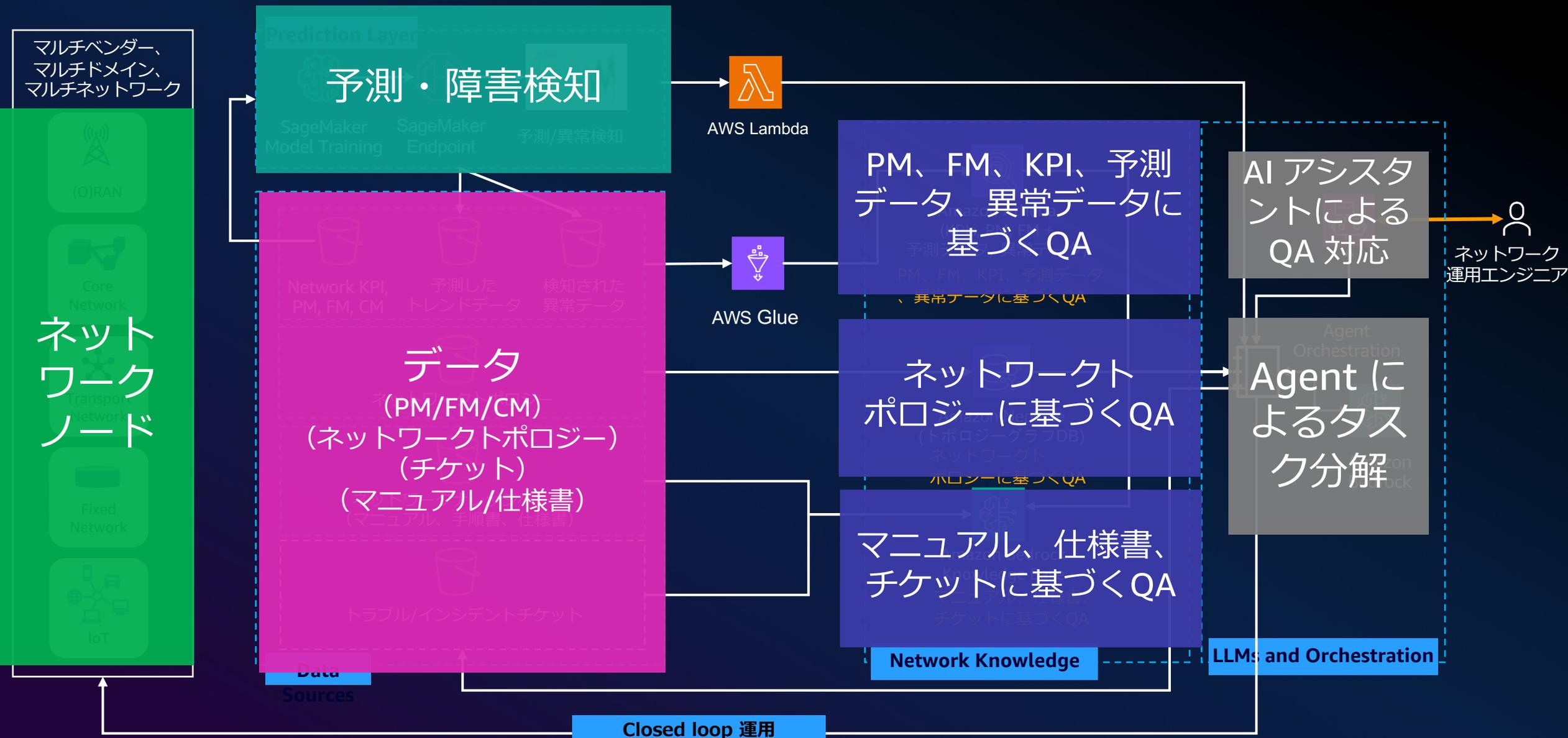
スキーマ/データ  
モデルは頻繁に  
変わる

**NOC チームが問題調査に必要な情報を収集するには、  
時間がかかり、運用上のオーバーヘッドが大きい**

# ネットワーク運用強化のための生成 AI アシスタント



# ネットワーク運用強化のための生成 AI アシスタント



# ネットワーク運用強化のための生成 AI アシスタント

## 会話式でネットワーク運用に必要な情報を迅速に獲得し、日常運用と障害対応を楽に



ネットワーク  
運用エンジニア

PM、FM、KPIに基づくQA

ネットワーク内で輻輳しているセルの上位 10 個はどれか？

マニュアル、仕様書に基づくQA

DL 周波数帯域（PRB）の利用率の計算式は何？

ネットワークトポロジーに基づくQA

セル X の隣接セルはどれか？

予測データ、異常データに基づくQA

セル X 未来 24 時間の DL 周波数帯域（PRB）の利用率はどうなるか？

過去障害チケットに基づくQA

過去に同じ事象のチケットとその解決策をリストしてください

Closed Loop 自動修復

障害セルのコンテナを再起動してください

質問に応じて、適切な DB / ファンクション / ナレッジベースに問い合わせし、自然言語で回答いたします。



生成 AI アシスタント

# 生成AI for ネットワーク運用者 デモチャット

Chatbot

質問入力:

質問サンプルを選んでください:

Clear

# 産業のデジタル化： Network API の活用

# Network API とは



- 世界中の通信事業者がネットワークサービスへのアクセスを提供するアプリケーションプログラミングインターフェース
- 通信ネットワークのオブザーバビリティとプログラマビリティを向上
- GSMA の Open Gateway イニシアチブのもと、APIの定義を標準化し、API を使用するアプリケーションを様々な接続プロバイダーや地域間で移植できるようにしている

# Network API のユースケース

**CAMARA**

The Telco Global API Alliance

## 1) SIM Swap API

携帯電話番号に関連付けられた SIM カードが最後に変更された時刻を確認

## 2) 番号検証 API

番号の確認をリクエストしてモバイルネットワークでモバイルデバイスをシームレスに認証

## 3) Device Status API

ローミング中かどうかなどのユーザー機器の接続状態を確認する

## 4) Quality on Demand API

特定のアプリケーションデータフローの安定した遅延（ジッターの低減）

## 5) Edge Discovery Service API

ホストするアプリケーションに最適なエッジクラウドノードの検出

## その他多数

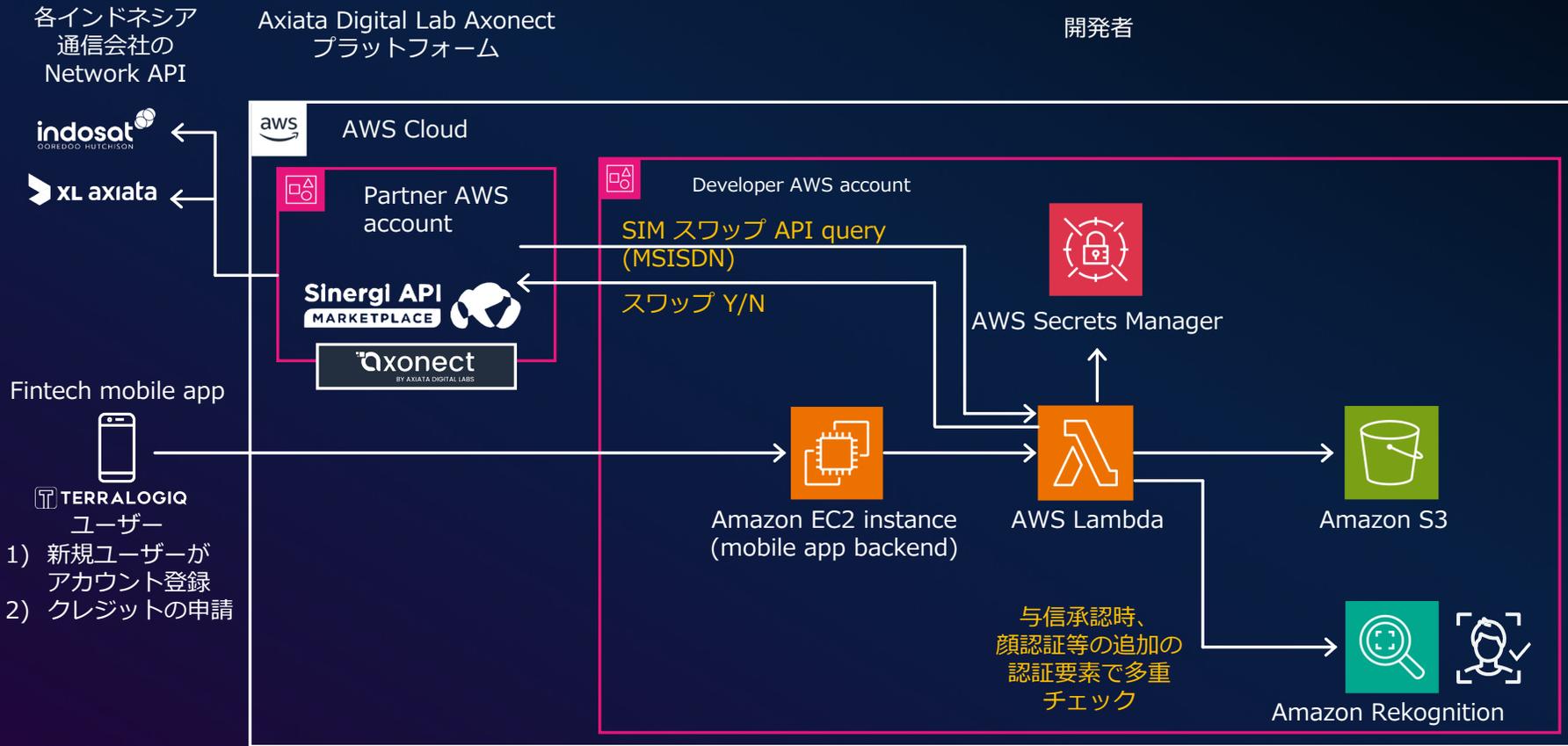
参考) CAMARA Project

<https://github.com/orgs/camaraproject/repositories>

# Why Network API on AWS ?

- **開発を効率的に**
  - AWS ユーザーが使い慣れた開発者エクスペリエンスを維持
- **新しい市場を開拓**
  - AWS は、新興企業、中小企業、大企業、公共部門の企業に至るまで、さまざまな業種に対応する開発者の大規模なコミュニティにチャンネルを提供
- **グローバルな展開することが可能に**
  - AWS は、開発者に一貫した標準化された API 体験をグローバル規模で提供し、さまざまな接続プロバイダーや国間でのアプリケーションの移植を促進

# Network API を活用したセキュアなデジタル認証



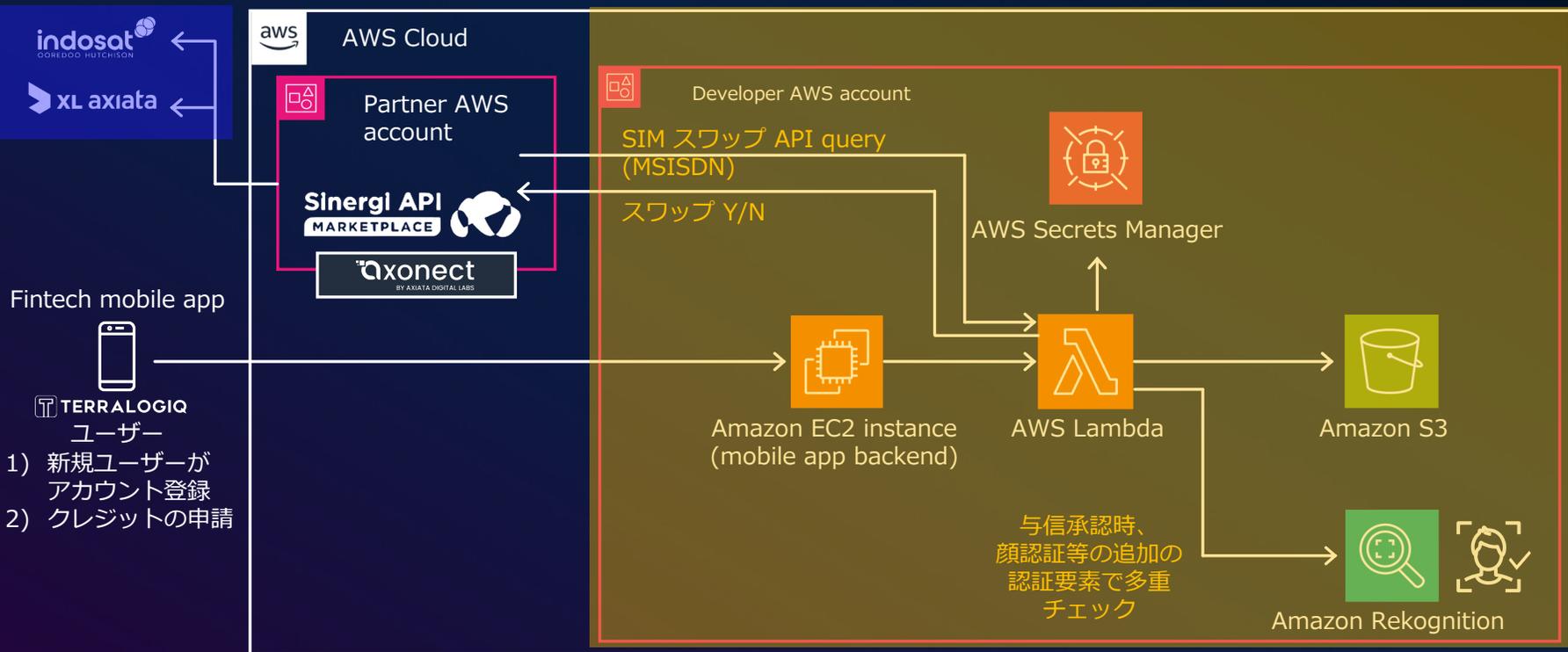
- Open Gateway/CAMARA を介して複数の通信事業者の Network API を AWS 上で統合
- シングルポイントの API 基盤と AWS の Developer エコシステムによって開発者の負担を軽減
- 新規アカウント登録時に SIM スワップ履歴を確認して不正 SIM での登録を防止
- クレジット申請時に顔認証、ライブネス確認、SIM スワップ確認で本人確認 (eKYC)

# Network API を活用したセキュアなデジタル認証

各インドネシア  
通信会社の  
Network API

Axiata Digital Lab  
Axonect  
プラットフォーム

開発者



- Open Gateway/CAMARA を介して複数の通信事業者の Network API を AWS 上で統合
- シングルポイントの API 基盤と AWS の Developer エコシステムによって開発者の負担を軽減
- 新規アカウント登録時に SIM スワップ履歴を確認して不正 SIM での登録を防止
- クレジット申請時に顔認証、ライブネス確認、SIM スワップ確認で本人確認 (eKYC)

## 通信事業者：

Network API platform を通じて  
より多くの開発者に API を提供できる

## 開発者：

各々の通信会社のインターフェースと接続する  
必要がなく、簡単に Network API が利用可能

# 消費者体験の再考： 未来のスマートホームを体験しよう

# 未来のスマートホームを体験しよう

TELUSとAWS はスマートホームの新しい体験を定義

## スマートホーム領域のチャレンジ

- サイロ化された製品プラットフォームを統合し、異なるデバイス間の連携が可能
- 生成 AI チャットボットによるユーザー支援
- 高齢者ケア：転倒検知と Amazon Astro による救急対応の連携



<p><b>Limited AI-driven services</b> by smart home solution providers</p>	<p><b>Heterogeneous devices and platforms</b> with limited cross-platform routines and interoperability</p>	<p><b>SECURITY</b></p>
<p>Difficulties around <b>technical support and user education</b> impact customer experience</p>	<p><b>Complex and manual</b> smart home management for consumers</p>	<p><b>MOTION SENSOR</b></p>
		<p><b>CAMERAS</b></p>
		<p><b>LIGHTING</b></p>
		<p><b>TEMPERATURE</b></p>
		<p><b>SMOKE SENSOR</b></p>
		<p><b>PLUGS</b></p>

