

**AWS RE:INVENT**

**re:Cap**





AWS RE:INVENT RECAP インダストリー編

# テレコム業界向け re:Cap

アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社

# アジェンダ

#	タイトル	スピーカー
1	テレコム業界の AWS re:Invent ハイライト	ソリューションアーキテクト 陳 誠
2	通信事業者のための生成系 AI の活用方法	ソリューションアーキテクト 菊地 貴彰
3	テレコム業界におけるクラウドアーキテクチャのご紹介	ソリューションアーキテクト 宮崎 友貴
4	通信事業者における大規模ワークロード移行のクラウドジャーニー	ソリューションアーキテクト 加藤 知愛



AWS RE:INVENT RECAP インダストリー編 / テレコム業界向け

# AWS re:Invent 2023 テレコム業界のハイライト

陳 誠 (チン セイ)

アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社  
ソリューションアーキテクト

# 自己紹介

## 陳 誠

アマゾンウェブサービスジャパン  
ソリューションアーキテクト

通信業界のお客様を中心にご支援しています。

好きな AWS サービス

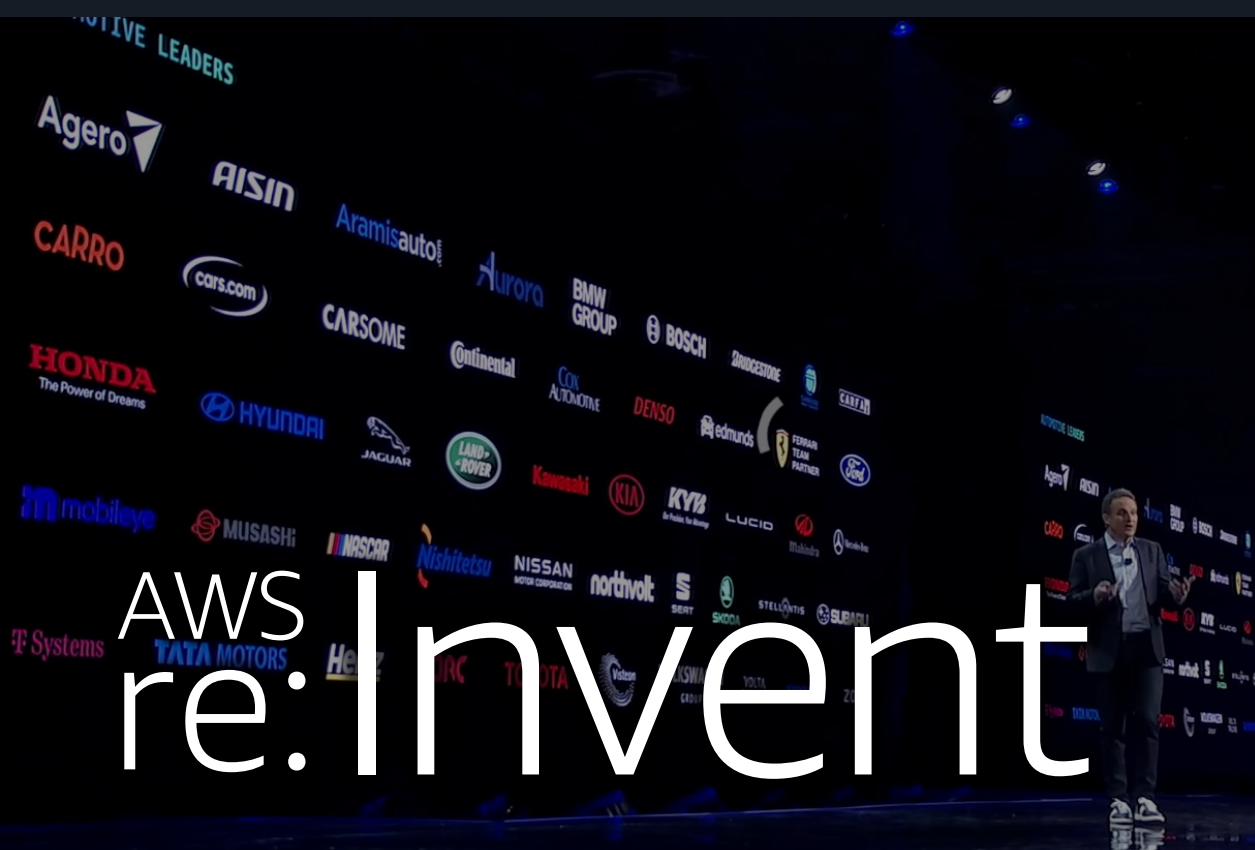
Amazon EKS 

AWS Telco Network Builder 



# アジェンダ

1. 通信業界の変革を支える AWS のアップデート
2. AWS と共に次世代のテレコムへ
3. まとめ



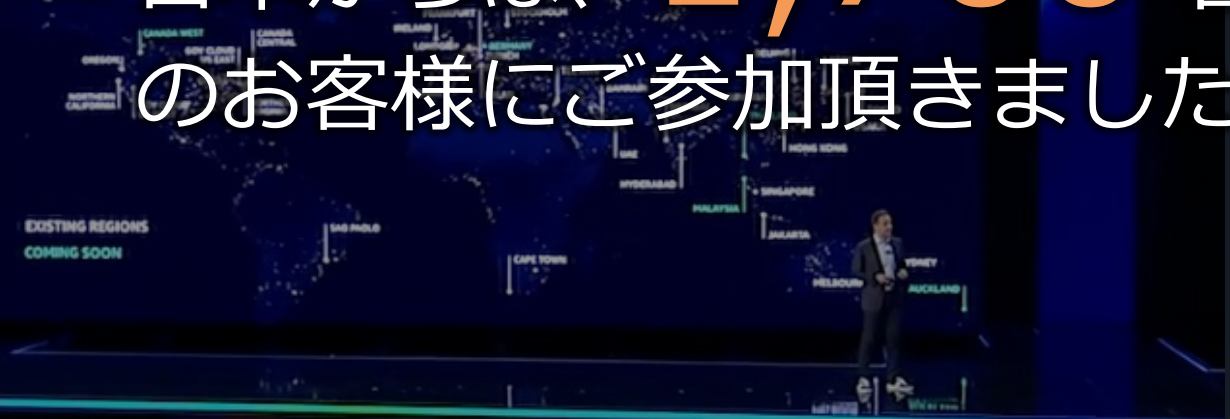
# AWS re:Invent

2,200+ のブレイクアウトセッション

Access to the same powerful technology  
通算 12 回目の開催

50,000 名がご登録

日本からは、1,700 名  
のお客様にご参加頂きました





33 リージョンからサービス提供  
第二位のクラウド事業者の 3 倍以上の DC

● Regions ● Coming soon

List view





# AWS Graviton4 を発表

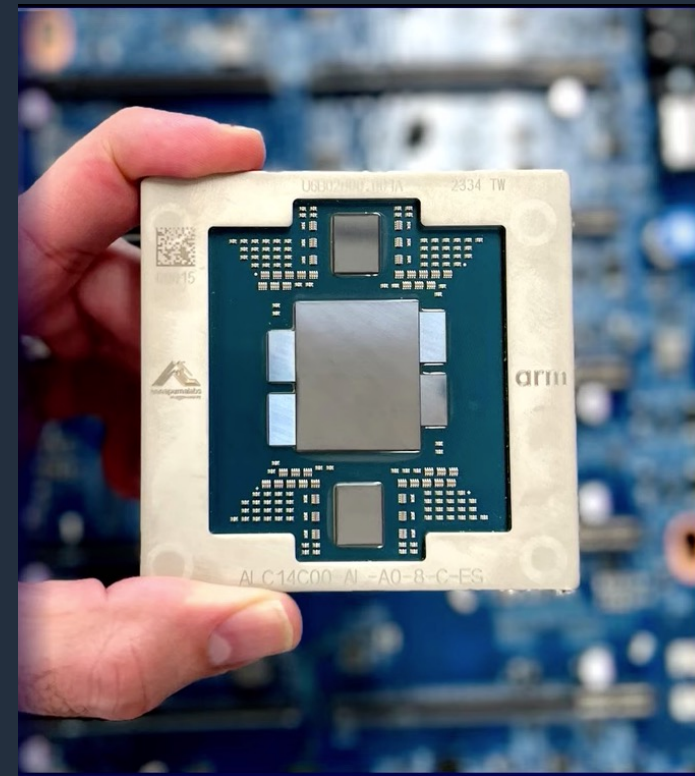
Graviton シリーズの中で最も強力でエネルギー効率の高いプロセッサ  
幅広いクラウドワークロードに対応

## Graviton4 の特徴

- vCPU 数が Graviton3 の1.5倍 (Arm Neoverse V2, 96vCPUs/socket)
- 1コアあたり 2MB の L2 キャッシュ
- DDR5-5600 12 チャンネル
- コヒーレントマルチソケットに対応

## Graviton3 と比較して

- データベースを最大 40%、ウェブアプリを最大 30%、大規模 Java アプリを最大 45% 高速化
- 単一システムで最大で 3倍のコア数、3倍の DRAM を利用可能に



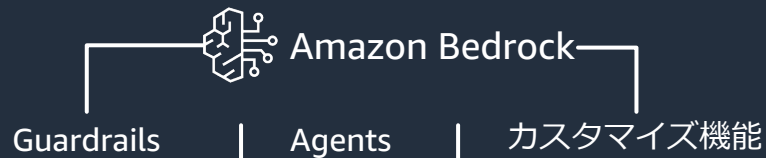
[Press Release](#) | [AWS Blog](#) | [Adam's keynote](#) | [Deep dive](#)

# 生成系 AI の技術スタック

## 基盤モデルを活用するアプリケーション



## 基盤モデルと大規模言語モデルを活用したアプリケーションを構築するツール群



## 基盤モデルの学習と推論用の基盤



# 2023 テレコム領域におけるマイルストーン

## Transforming telcos



テレコムスタックの俊敏性、回復力、持続可能性、運用効率を高めるためにモダナイゼーション



## Digitizing industries



スマートかつ俊敏なネットワークとアプリケーションで、多種の業界にインパクトを与える

## Reimagining consumer experience



消費者の期待を満足させる革新的かつパーソナライズされたサービスを創出する

- AWS **Telco Network Builder (TNB)** (Feb 23)
- AWS **dedicated Local Zone** (Aug 23)
- New tools for **generative AI** (Apr 23)
- **ドイツテレコム (DT)** の IT ワークロードの 60% 以上をクラウド移行 (Sep 23)
- **Dish** は **5G ネットワーク構築**の初期目標を達成 (Oct 23)
- AWS **European Sovereign Cloud** (Oct 23)

- **Telia** はフィンランドの物流 (**Transval**) サービスを MEC で最適化 (Feb 23)
- **Integrated Private Wireless on AWS** 発表 (March 23)
- **BT** は AWS との **パートナーシップ**を拡大、5億ドルのオポチュニティを目指す (March 23)
- **Ericsson** と **Hitachi** が **5G Smart Factory** ソリューションで協力 (Aug 23)

- **TELUS Smart Home** (Feb 23)
- **Dish Boost Infinite offers on Amazon** (July 23)
- **Optus Subscription Hub** (Sep 23)
- **Vodafone** が **Amazon Project Kuiper** と協力し、アフリカとヨーロッパのネットワーク接続性を拡大 (Sep 2023)
- **Omantel B2B2X marketplace** (June 23)

# ビジョン：AWSと共に次世代のテレコムへ

## Transforming telcos



テレコムスタックの俊敏性、回復力、持続可能性、運用効率を高めるためにモダナイゼーション



## Digitizing industries



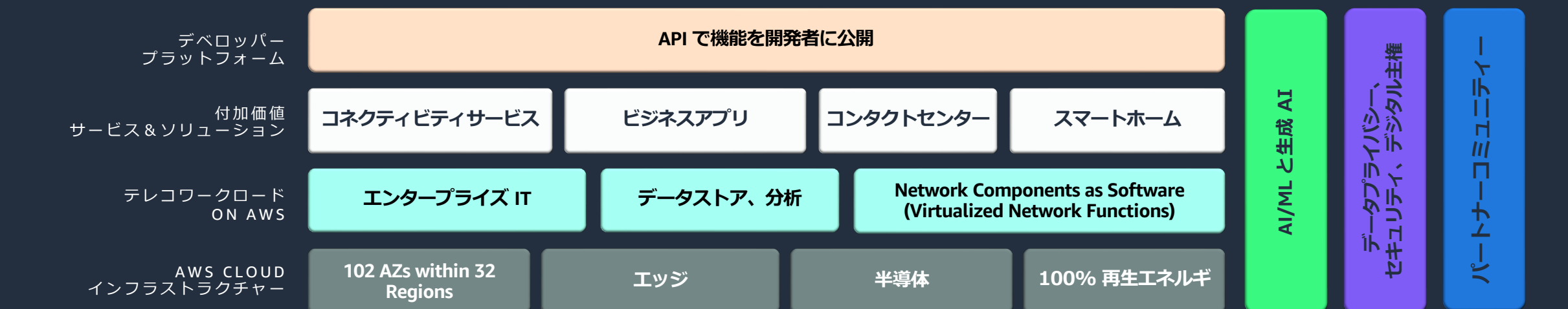
スマートかつ俊敏なネットワークとアプリケーションで、多種の業界にインパクトを与える

## Reimagining consumer experience



消費者の期待を満足させる革新的かつパーソナライズされたサービスを創出する

POWERED BY



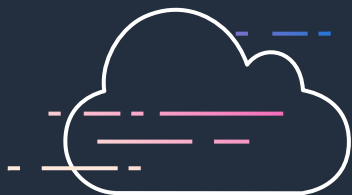
# AWS インフラストラクチャー



# お客様の必要なところに AWS が一貫性のあるサービス提供

← 同一インフラ、サービス、API、ツールによる一貫したエクスペリエンス →

## REGIONS



AWS グローバル  
インフラ

## METRO AREAS & TELCO NETWORKS



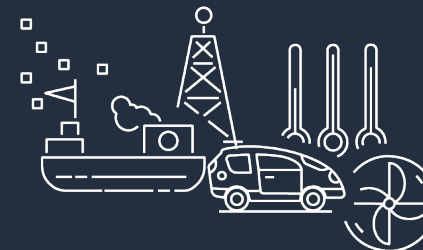
Amazon CloudFront  
AWS Local Zones  
AWS Wavelength

## ON PREMISES



AWS Outposts

## FAR EDGE



AWS Outposts  
(Small form factor)  
AWS Snow Family  
of Devices

**dish** は 12ヶ月で 5G デプロイを 20% から 70% まで拡大。

# AWS Dedicated Local Zones

## お客様専用の AWS ローカルゾーンを提供

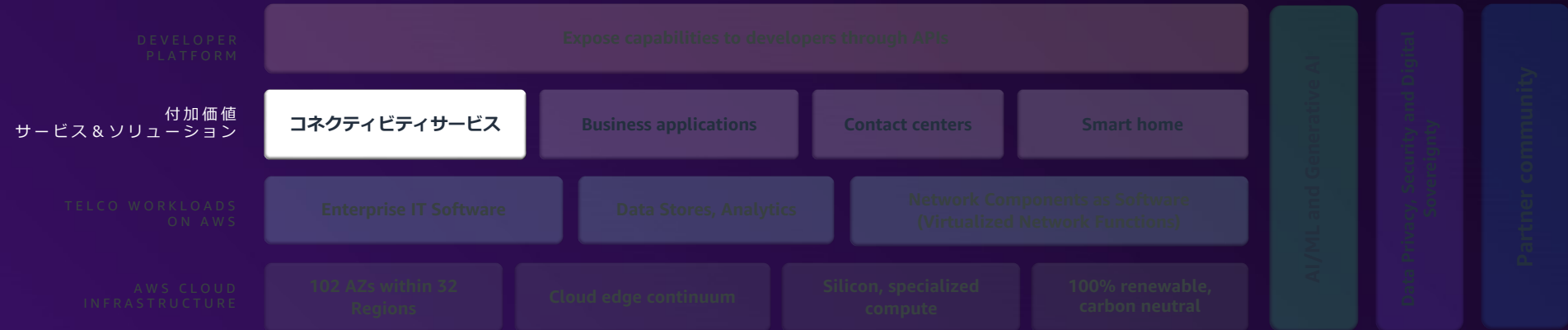
- お客様が**指定した場所**に AWS インフラストラクチャーを配置し、お客様専用の AWS ローカルゾーンを提供します。 ※1
- **規制要件**を満たすのに役立ちます。
- 現地の AWS スタッフによって運用できます。
- Local Zones と同様の利点、たとえば**柔軟性**、**スケーラビリティ**、**オンデマンドの料金設定**を提供し、**セキュリティ**と**ガバナンス**の機能が追加されています。



※1 ご利用の要望があれば下記リンクから AWS スペシャリストへご連絡ください。

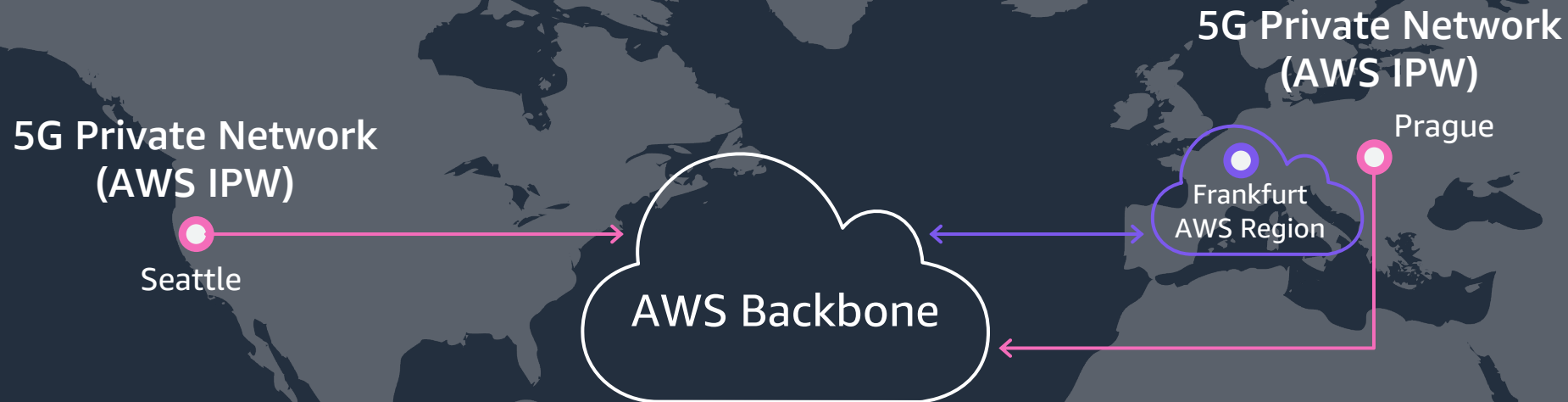
<https://aws.amazon.com/jp/dedicatedlocalzones/>

# Co-inventing connectivity services



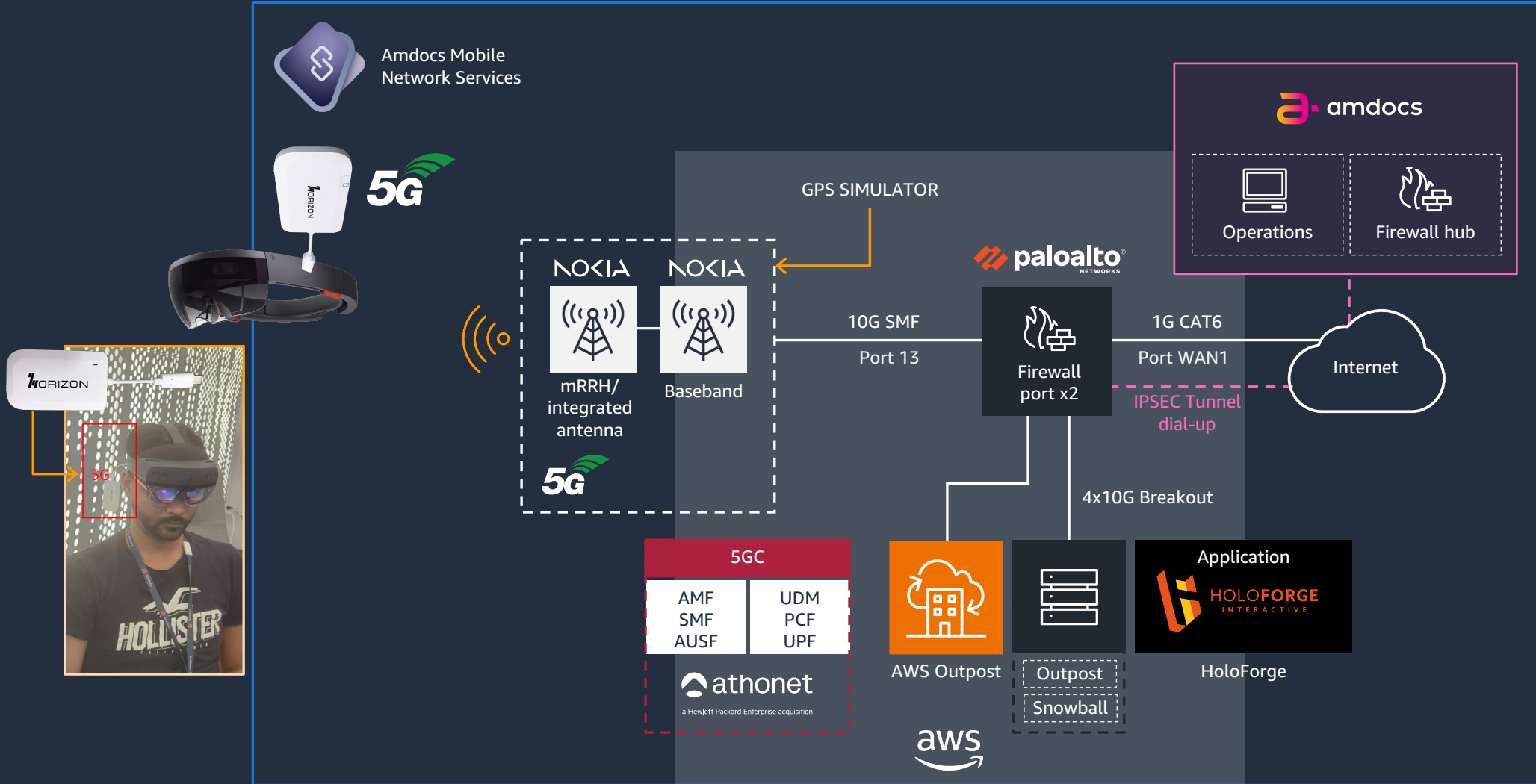


# DT - Globally connected private networks

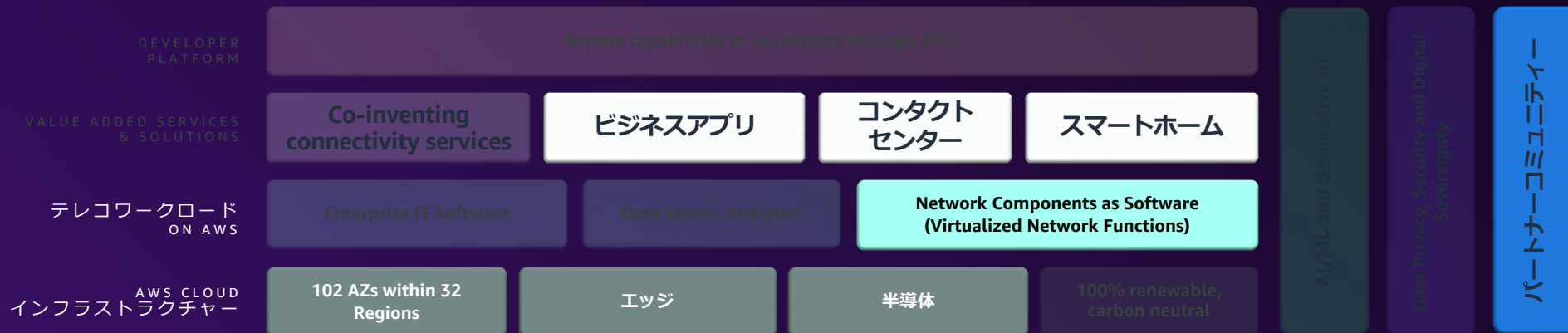


**AWS IPW** により、事業者は AWS のグローバルインフラストラクチャバックボーンを活用して、自社のインフラストラクチャフットプリントを超える場所にまたがるプライベート 5G ネットワークを提供でき、グローバルなプライベートワイヤレスの新しいユースケースを可能に。

# Nokia & Amdocs – VR と IPW による没入型観光体験ソリューション



# Co-inventing platforms



# Dish - オムニチャネルコンタクトセンター with Amazon Connect



**15,000 in 2 weeks**

Amazon Connect にマイグレートしたエージェント  
(1日6,000+エージェント)

**+25%**

1時間対応コール数

**5**

サービスとマイグレーション  
管理するチームメンバー数

**2x**

同時対応コール数  
(マイグレーション前から  
+300%)

# Globe - Amazon Bedrock によるパーソナライズ・カスタマジャーニー



## Next Best Experience

POWERED BY AWS TELCO  
CONNECTED CUSTOMER  
JOURNEY PLATFORM



Globe

amdocs

Stellar  
Elements

## 生成AIの活用によるビジネス価値創出



顧客ジャーニーに基づく  
パーソナライズな提案



オペレーションアシスト  
とチャットbot



顧客ジャーニーの  
リアルタイムビュー



解約傾向スコアリング

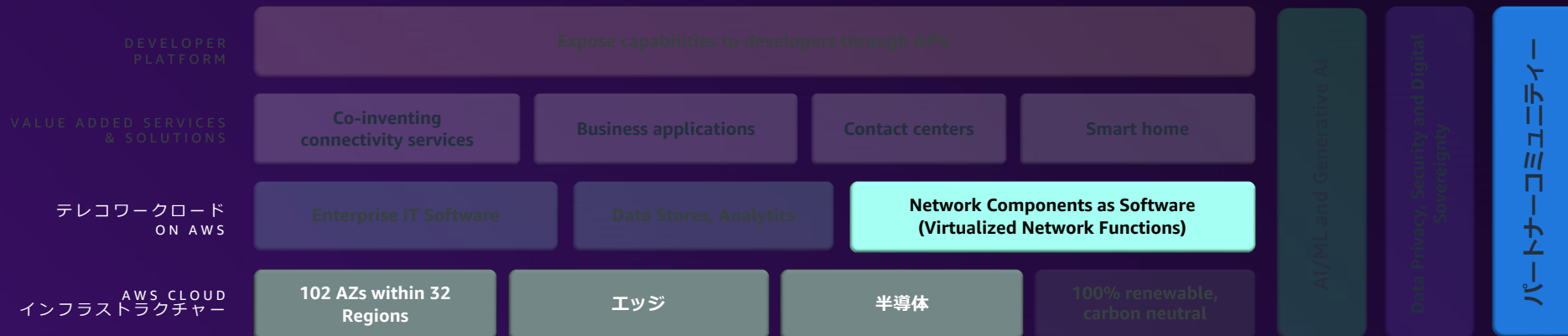


顧客  
セグメンテーション



詳しい解説は後ほどのセッションにて

# Telco workloads on AWS



# mobi - 5G core as a Service



**Justen Burdette**

CEO, Mobi

- **mobi** は、WG2 5GC SaaS を活用してモバイルコアを1週間以内にデプロイできた。AWSの柔軟性、スケーラビリティを活かし、ビジネスイノベーションをさらに加速。

# LG U+ - 高可用性と災害復旧の実現



## 従来の DR 方式



**Pilot Light** と同等のコストで  
**Active/Active DR** を実現

RPO: Seconds  
RTO: Near Real-time  
Cost: \$\$

“AWS を利用して次世代ネットワークのクラウドコア技術を安全に保護することで、トラフィックの増加や障害が発生した場合でもサービスを中断することなく、コスト効果的に最適な通信品質を提供できます。”

Lee Sang-hun  
Head of LGU+'s Network Division



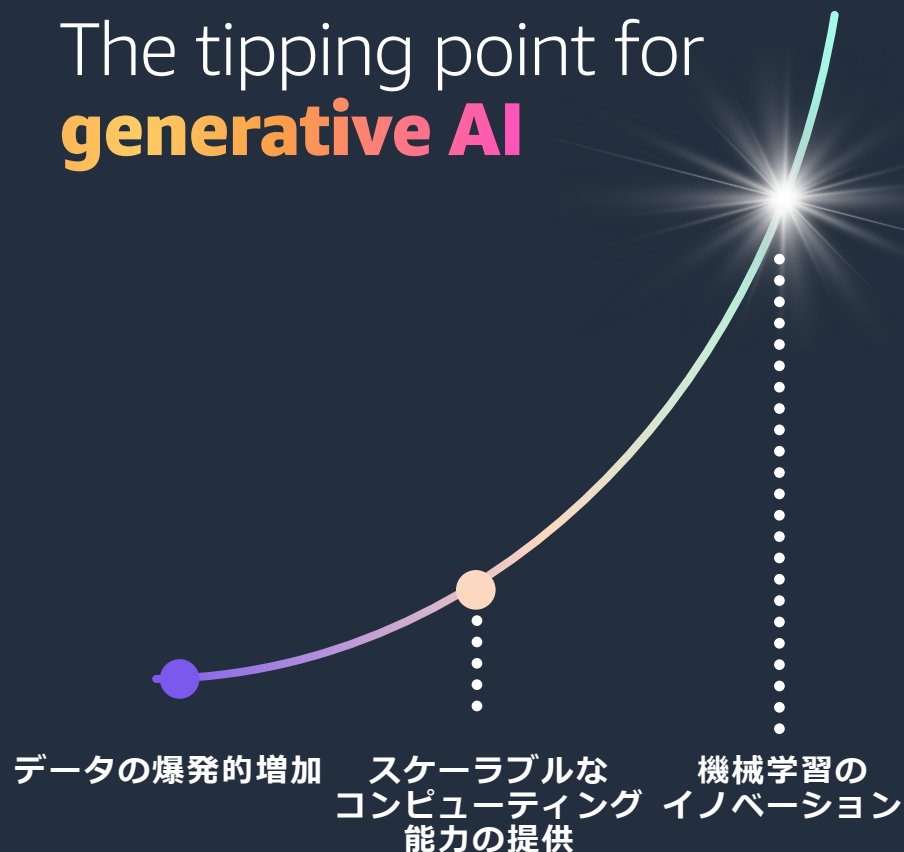


# Generative AI



# Generative AI with AWS

The tipping point for **generative AI**



**LLM を簡単に利用**

with foundation models



**最高なコストパフォーマンス**

infrastructure for generative AI



**生成 AI アプリを容易に構築**

applications on AWS

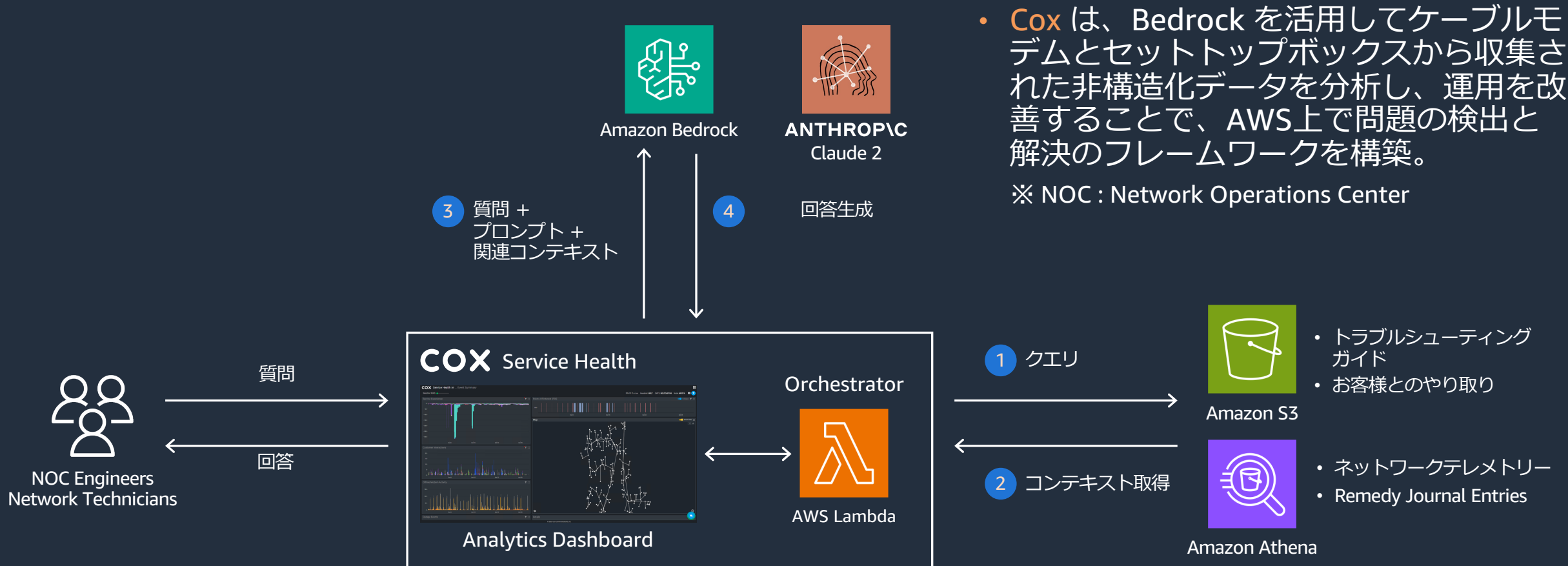


**ニーズに応じた FM 作成**

your own foundation models

# COX – Amazon Bedrock を活用した次世代 NOC※ Platform

## Streamlining Service Health ソリューション



- Cox は、Bedrock を活用してケーブルモデムとセットトップボックスから収集された非構造化データを分析し、運用を改善することで、AWS上で問題の検出と解決のフレームワークを構築。

※ NOC : Network Operations Center

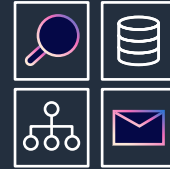
RAG を活用し、ガイド/テレメトリー/ジャーナルから正確で関連性の高い回答を抽出

# Telco as a developer platform



# An integrated developer experience

柔軟なネットワーク  
消費モデル  
(SLICES, MVNOS)



ネットワーク強化  
アプリケーション

シームレスなAWS開発者体験

## API CATEGORIES

CPaaS APIs  
(Video, Voice, SMS)

Network APIs  
(Device location,  
Quality-on-Demand)

Cloud-Telco Bi-  
directional APIs  
(Edge placement)

Business/App APIs  
(Service activation,  
Product ordering)

## INDUSTRY ALLIANCES AND PARTNERS



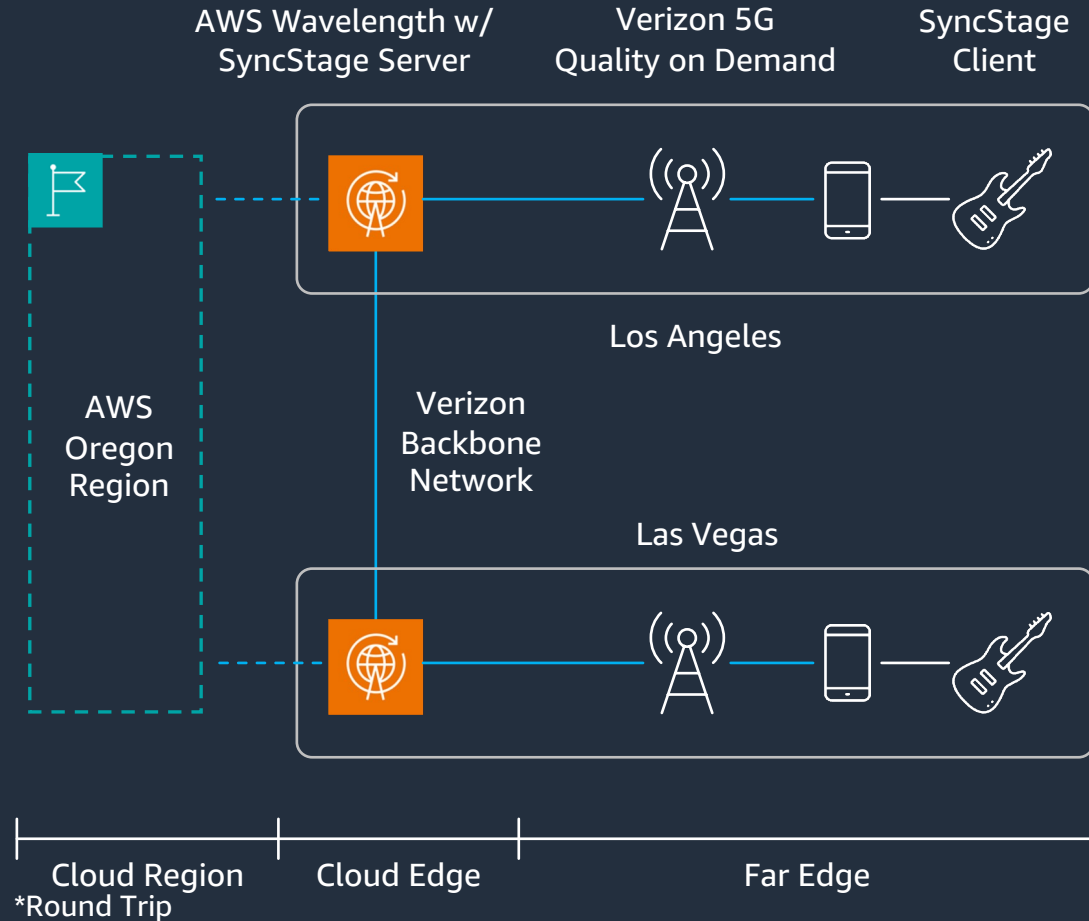
NETWORK

<b>ANALYTICS</b> ANALYTICS, DATA EXCHANGER, DATA LAKE, DATA PIPELINES, DATA WAREHOUSE, ELASTICSEARCH, STREAMING, ETL, HADOOP/SPARK, INTERACTIVE SQL QUERIES, VISUALIZATIONS	<b>COMPUTE</b> COMPUTE, AUTO SCALING, CONTAINER SERVICE, MANAGED KUBERNETES, EC2, BATCH JOBS, EVENT DRIVEN, SERVERLESS COMPUTING, INSTANCE TYPES, MANAGED VIRTUAL PRIVATE SERVERS, AWS SERVICES ON PREMISES, INTEGRATED REPOSITORY FOR SERVERLESS APPS, RULES & MANAGER, WE APPS, SERVERLESS COMPUTE, VIRTUAL SERVERS	<b>END USER COMPUTING</b> APP STREAMING, MOBILE ACCESS, IDENTIFY, STORAGE & COLLABORATION	<b>MACHINE LEARNING</b> ML FEATURE STORES, DEEP LEARNING, AMPL & CONTAINERS, ACCELERATION, ML AT THE EDGE, TENSORFLOW, PYTORCH, MARET, AUTOMATIC MODEL TUNING, DATA LABELING, HOSTED HYPERPARAMETER TUNING, ML MARKETPLACE, MODEL HOSTING, MODEL OPTIMIZATION, MODEL TRAINING, PRE-BUILT ALGORITHMS, TOPIC MODELING, DEEP LEARNING MODELS, NEURAL NETWORKS, NATURAL LANGUAGE PROCESSING, PERSONALIZATION & RECOMMENDATION, SENTIMENT ANALYSIS, SPEECH TRANSCRIPTION, TEXT & DATA EXTRACTION, TEXT TO SPEECH, TRANSLATION, VIDEO & IMAGE ANALYSIS, CONTENT MODERATION	<b>MEDIA SERVICES</b> LIVE VIDEO, TRANSPORT, MEDIA STORAGE, TRANSCODING, VIDEO ORIGINATOR & PACKAGING, VIDEO PERSONALIZATION & MONETIZATION, VIDEO PROCESSING & DELIVERY, VIDEO STREAMING & ANALYTICS	<b>SATELLITE</b> SATELLITE OPERATIONS, ACCESS CONTROL, ASSESSMENT & SUPPORTING, CONFIGURATION COMPLIANCE, DATA PROTECTION, IDENTITY MANAGEMENT, KEY MANAGEMENT & STORAGE, MONITORING & LOGGING, RESOURCE MANAGEMENT, TRAFFIC DETECTION, WEB APPLICATION FIREWALL
<b>AR + VR</b> AR/VR EXPERIENCES	<b>AWS COST MANAGEMENT</b> ANALYZE AWS COSTS, COST & USAGE BUDGETS, COST & USAGE REPORTS, RESERVED INSTANCES REPORTING	<b>HYBRID ARCHITECTURE</b> AWS SERVICES ON PREMISES, DATA INTERACTION, INTEGRATED RESOURCES & ENVIRONMENT MANAGEMENT, INTEGRATED IDENTITY & ACCESS, INTEGRATED IDENTITY & ACCESS, UNRAVE CLOUD DR APIS	<b>AI SERVICES</b> CHATBOTS, ENTITY EXTRACTION, FACE ANALYTICS, FACE SEARCH, FORECASTING, IMAGE LABELING, NATURAL LANGUAGE PROCESSING, PERSONALIZATION & RECOMMENDATION, SENTIMENT ANALYSIS, SPEECH TRANSCRIPTION, TEXT & DATA EXTRACTION, TEXT TO SPEECH, TRANSLATION, VIDEO & IMAGE ANALYSIS, CONTENT MODERATION	<b>MIGRATION &amp; TRANSFER</b> APPLICATION MIGRATION, DATABASE MIGRATION, ELASTIC SCALE MIGRATION, ONLINE DATA TRANSFER, SCRIPTS CONVERSION, STAFF MIGRATION, TRANSFER FOR SFTP	<b>SECURITY, IDENTITY, &amp; COMPLIANCE</b> ACCESS CONTROL, ASSESSMENT & SUPPORTING, CONFIGURATION COMPLIANCE, DATA PROTECTION, IDENTITY MANAGEMENT, KEY MANAGEMENT & STORAGE, MONITORING & LOGGING, RESOURCE MANAGEMENT, TRAFFIC DETECTION, WEB APPLICATION FIREWALL
<b>APPLICATION INTEGRATION</b> EMAIL, MESSAGE BROKER, QUEUES & NOTIFICATIONS, SEARCH, TRANSCODING, WORKFLOW	<b>BUSINESS APPLICATIONS</b> EMAIL & CALENDARING, ONLINE MEETINGS, SHARING & COLLABORATION, UNIFIED COMMUNICATIONS, VOICE ENABLED WORKFLOWS	<b>GAME TECH</b> CROSS-PLATFORM 3D GAME ENGINE, GAME SERVER HOSTING	<b>GAME TECH</b> CROSS-PLATFORM 3D GAME ENGINE, GAME SERVER HOSTING	<b>MOBILE</b> API GATEWAY, DEVELOPMENT FRAMEWORK, IDENTITY, MOBILE ANALYTICS, MOBILE APP TESTING, SINGLE INTEGRATED CONTROL, SYNC, TRIGGERED PUSH NOTIFICATIONS	<b>STORAGE</b> ARCHIVE STORAGE, BACKUP & RESTORE, BLOCK STORAGE, DATA TRANSFER, EDGE PROCESSING & COMPUTING, FILE STORAGE, HIGH PERFORMANCE FILE SYSTEM, HYBRID CLOUD STORAGE, OBJECT STORAGE, WINDOWS FILE SYSTEM
<b>BLOCKCHAIN</b> BLOCKCHAIN TEMPLATES, LEDGER DATABASE, MANAGED BLOCKCHAIN	<b>CUSTOMER ENGAGEMENT</b> CONTACT CENTER, EMAIL TARGETING, USER ENGAGEMENT ACROSS CHANNELS	<b>INFRASTRUCTURE</b> AVAILABILITY ZONES, CUSTOM HARDWARE, DATA CENTER INFRASTRUCTURE, GLOBAL NETWORK BACKBONE, POINTS OF PRESENCE, POWER INFRASTRUCTURE, REGIONS	<b>INFRASTRUCTURE</b> AVAILABILITY ZONES, CUSTOM HARDWARE, DATA CENTER INFRASTRUCTURE, GLOBAL NETWORK BACKBONE, POINTS OF PRESENCE, POWER INFRASTRUCTURE, REGIONS	<b>NETWORKING &amp; CONTENT DELIVERY</b> APPLICATION DELIVERY, DEDICATED NETWORK CONNECTION, DOMAIN NAME SYSTEM, LOAD BALANCING, MONITOR APPS, NETWORK MICROSERVICES, NETWORKING HUB, PRIVATE CONNECTION TO APIS, SCALE VPC & ACCOUNT CONNECTIONS, VIRTUAL PRIVATE CLOUD	<b>CUSTOMER ENABLEMENT</b> ACCOUNT MANAGEMENT, DASHBOARD PERSONALIZATION, ENTERPRISE SUPPORT, EXPERTS MARKETPLACE, OPTIMIZATION GUIDANCE, PARTNER ECOSYSTEMS, PROFESSIONAL SERVICES, SECURITY & BILLING REPORTS, SOLUTIONS MANAGEMENT, TRAINING & CERTIFICATION
<b>DEVELOPER TOOLS</b> ANALYZE & DEBUG, APPLICATION LIFECYCLE MANAGEMENT, AUTOMATING, BUILD & TEST, CONTAINERS, DEVOPS RESOURCE MANAGEMENT, ONE-CLICK APP DEVELOPMENT, PATCHING, PIPELINE ORCHESTRATION, RESOURCE TEMPLATES, TRIGGERS	<b>INTERNET OF THINGS (IOT)</b> RULES ENGINE, DEVICE ANALYTICS, DEVICE GATEWAY, DEVICE OS, DEVICE SHADOWS, EVENT DETECTION & RESPONSE, LOCAL COMPUTE, LOCAL DATA COLLECTION, MANAGEMENT & SECURITY, MICROCONTROLLER OPERATING SYSTEM, RESILIENT, VISUAL APPLICATIONS DEVELOPMENT	<b>MARKETPLACE</b> ANALYTICS, DATA PRODUCTS, DATABASES, DEVS, IOT, MICRO LEARNING, NETWORKING, OPERATING SYSTEMS, SECURITY, STORAGE	<b>MARKETPLACE</b> ANALYTICS, DATA PRODUCTS, DATABASES, DEVS, IOT, MICRO LEARNING, NETWORKING, OPERATING SYSTEMS, SECURITY, STORAGE	<b>ROBOTICS</b> CLOUD ROBOTICS	

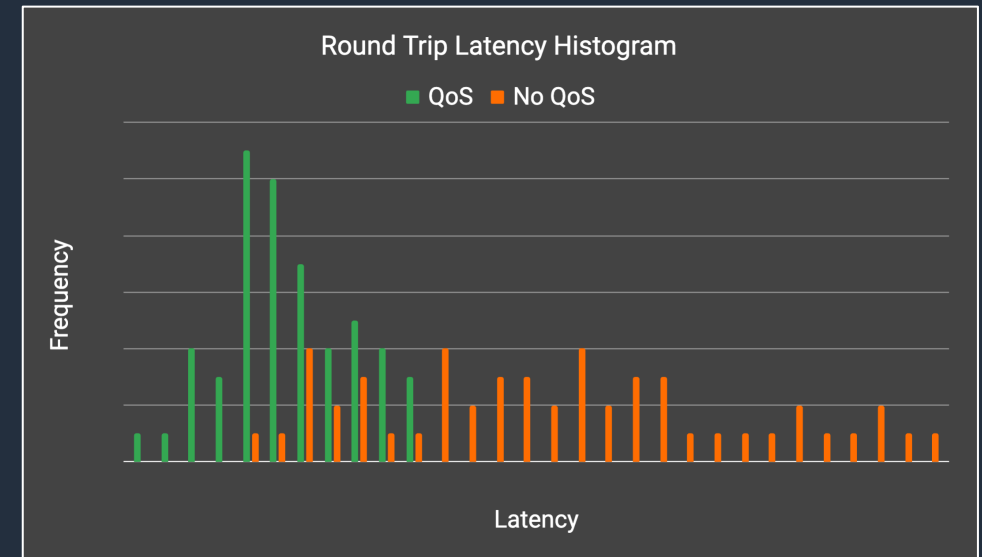
200+ AWS SERVICES. 1000S OF AWS APIS



# Verizon & Sesame - マルチエッジオーディオ同期とネットワークAPIを活用したリモート音楽コラボレーション



パフォーマンスの一貫性を実現するために、Open Sesame SyncStage は Version AWS Wavelength QoS API を利用。



# ビジョン：AWSと共に次世代のテレコムへ（まとめ）

**Transforming telcos**



テレコムスタックの俊敏性、回復力、持続可能性、運用効率を高めるためにモダナイゼーション



**Digitizing industries**



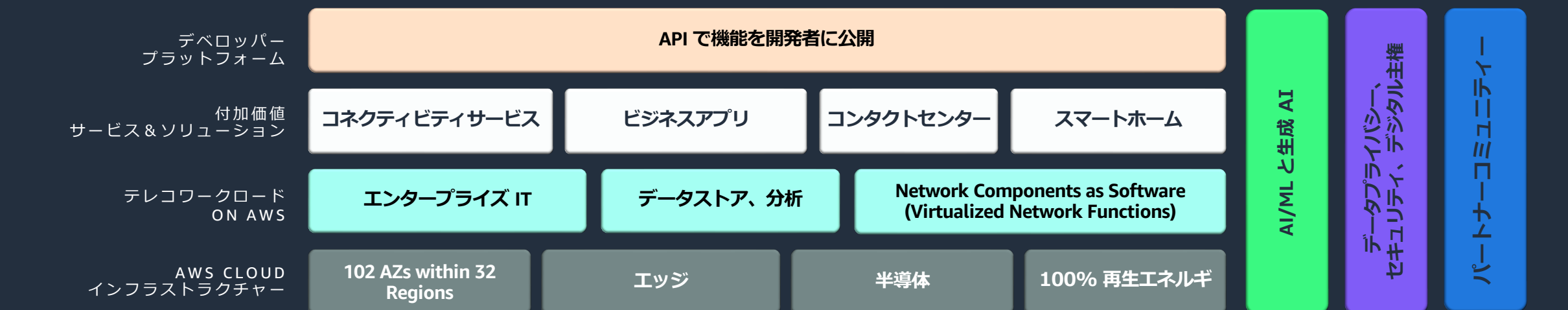
スマートかつ俊敏なネットワークとアプリケーションで、多種の業界にインパクトを与える

**Reimagining consumer experience**



消費者の期待を満足させる革新的かつパーソナライズされたサービスを創出する

POWERED BY



# 参考資料

- Building a sustainable, competitive, and smart telco with AWS (TLC203)
  - <https://www.youtube.com/watch?v=CAsR-xQ1jHk&t=2373s>
- AWS for Telecom demos at AWS re:Invent 2023 Industry Pavilion
  - <https://aws.amazon.com/jp/blogs/industries/aws-for-telecom-demos-at-aws-reinvent-2023-industry-pavilion/>





**Thank you!**