



# AWS for Games と 最新ゲーム事例のご紹介 ver.Osaka

Hiroshi Sumi(鷺見 啓志)


Solutions Architect , Game Osaka  
Amazon Web Service Japan G.K.

# 自己紹介

名前：鷺見 啓志 (Sumi, Hiroshi)

所属：アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社  
DNBソリューション本部 Game Techグループ  
インダストリーソリューション部  
ゲームソリューションアーキテクト(大阪)

経歴：モバイルゲームの開発・インフラ構築・データ分析  
モバイルゲームのプロデューサー・ディレクター

 : @hrsm1979

趣味：自転車・お酒・アニメ

好きなAWSサービス：Amazon ECS, AWS Support



# 本日のアジェンダ

1. 前回の大阪開催イベントからの4年間を振り返って
2. AWS for Games とは？
3. ゲームの最新AWS活用事例
4. 大阪リージョンのご紹介
5. まとめ

# 前回のイベントからの 4年間を振り返って

# 前回の大阪開催イベント

Amazon Game Tech Night #17 ~ Pop-up Loft Osaka~  
2019年10月30日とちょうど4年前の開催でした  
大阪オフィスの新設フロアオープンにあわせた実施

10月30日 Amazon Game Tech Night #17 ~Pop-up Loft Osaka~  
ゲーム業界におけるAWS活用の最新情報や実際のユースケースが満載!



ハッシュタグ: #AmazonGametech

グループ

Amazon Game Tech Night



イベント数 52回  
メンバー数 523人

開催前 AWS for Games Live! ~大阪で学ぶゲーム開発最新動向と生成系AI~

終了

2019/10/30(水)  
19:00 ~ 21:20

 Googleカレンダー  icsファイル

募集期間  
2019/08/21(水) 19:00 ~  
2019/10/30(水) 21:20

 イベントへのお問い合わせ



このイベントから4年  
AWSおよび大阪で何が起こっていたのか？

# 2020年のAWSの主要なアップデート

- Amazon Managed Blockchain が東京リージョンで使用可能に
- Amazon Detective の一般提供開始
- AWS Graviton2 プロセッサを搭載した Amazon EC2 M6g C6g R6g インスタンスの一般提供が開始
- Amazon Kendra が一般利用可能に
- Amazon Interactive Video Service (Amazon IVS) のご紹介
- 第 2 世代 AMD EPYC プロセッサを搭載した Amazon EC2 C5a インスタンスが利用可能に
- Amazon EBS の新しいプロビジョンド IOPS ボリューム (io2) の一般提供を発表
- Amazon GameLift 機能アップデートの一般提供を発表
- Amazon ElastiCache が、M6g および R6g Graviton2 ベースのインスタンスをサポートするように
- Amazon EC2 向けの Mac インスタンスを発表
- Amazon EBS の新しい汎用ボリューム (gp3) の一般提供を発表
- Amazon SageMaker JumpStartの一般提供開始
- Amazon SageMaker Data Wrangler の一般提供開始



# 2020年のAWSの主要なアップデート

- Amazon Managed Blockchain が東京リージョンで使用可能に
- Amazon Detective の一般提供開始
- AWS Graviton2 プロセッサを搭載した Amazon EC2 M6g C6g R6g インスタンスの一般提供が開始
- Amazon Kendra が一般利用可能に
- Amazon Interactive Video Service (Amazon IVS) のご紹介
- 第2世代 AMD EPYC プロセッサを搭載した Amazon EC2 C5a インスタンスが利用可能に
- Amazon EBS の新しいプロビジョンド IOPS ボリューム (io2) の一般提供を発表
- Amazon GameLift 機能アップデートの一般提供を発表
- Amazon ElastiCache が、M6g および R6g Graviton2 ベースのインスタンスをサポートするように
- Amazon EC2 向けの Mac インスタンスを発表
- Amazon EBS の新しい汎用ボリューム (gp3) の一般提供を発表
- Amazon SageMaker JumpStartの一般提供開始
- Amazon SageMaker Data Wrangler の一般提供開始





# 2020年の大阪での出来事

COVID-19の世界的に流行。大阪府では新型コロナウイルスの感染状況を判断する独自基準「大阪モデル」を運用し、通天閣や太陽の塔で感染状況を表すライトアップを実施

# 2021年のAWSの主要なアップデート

- 国内 2 拠点目となる大阪リージョンを開設
- Amazon Aurora でGraviton2 ベースのインスタンスをサポート
- AWS Fault Injection Simulator の一般提供の発表
- Amazon DevOps Guru が追加機能を備えて一般的に利用可能に
- AWS App Runner を発表
- Amazon Elastic Container Service Anywhere が利用可能に
- Amazon MemoryDB for Redis の発表
- Amazon Elastic Kubernetes Service Anywhere が一般利用可能に
- Amazon と三菱商事、日本初の再生可能エネルギー購入契約を締結
- Amazon RDS Custom for Oracle を発表
- AWS Elastic Disaster Recovery の一般提供開始を発表
- AWS Graviton2 Processors を搭載した AWS Fargate for Amazon ECS を発表

# 大阪 リージョン 爆誕

# 2021年のAWSの主要なアップデート

- 国内 2 拠点目となる大阪リージョンを開設
- Amazon Aurora でGraviton2 ベースのインスタンスをサポート
- AWS Fault Injection Simulator の一般提供の発表
- Amazon DevOps Guru が追加機能を備えて一般的に利用可能に
- **AWS App Runner を発表**
- **Amazon Elastic Container Service Anywhere が利用可能に**
- Amazon MemoryDB for Redis の発表
- **Amazon Elastic Kubernetes Service Anywhere が一般利用可能に**
- Amazon と三菱商事、日本初の再生可能エネルギー購入契約を締結
- Amazon RDS Custom for Oracle を発表
- AWS Elastic Disaster Recovery の一般提供開始を発表
- **AWS Graviton2 Processors を搭載した AWS Fargate for Amazon ECS を発表**

# 2021年の大阪での出来事

「ユニバーサル・スタジオ・ジャパン」の新エリア『スーパー・ニンテンドー・ワールド』がグランドオープン

# 2022年のAWSの主要なアップデート

- AWS for Games を発表
- AWS が Customer Carbon Footprint Tool の提供を開始
- Amazon Aurora Serverless v2 の一般提供を開始
- Amazon SageMaker Serverless Inference の一般提供を開始
- AWS Graviton3 プロセッサを搭載した新しい Amazon EC2 C7g インスタンスを発表
- Amazon EMR Serverless が一般公開されました
- macOS 向け Amazon EC2 M1 Mac インスタンスの一般提供を発表
- AWS Cloud WAN の一般提供が開始
- Amazon Redshift Serverless の一般提供を開始
- Amazon File Cache の一般提供を開始
- Amazon Neptune Serverless の一般提供を開始
- Amazon ECS Service Connect の一般提供を開始
- Amazon Aurora と Amazon RDS でのフルマネージド型 Blue/Green Deployments の一般提供開始



# AWS for Games 爆誕



# 2022年のAWSの主要なアップデート

- AWS for Games を発表
- AWS が Customer Carbon Footprint Tool の提供を開始
- Amazon Aurora Serverless v2 の一般提供を開始
- Amazon SageMaker Serverless Inference の一般提供を開始
- AWS Graviton3 プロセッサを搭載した新しい Amazon EC2 C7g インスタンスを発表
- Amazon EMR Serverless が一般公開されました
- macOS 向け Amazon EC2 M1 Mac インスタンスの一般提供を発表
- AWS Cloud WAN の一般提供が開始
- Amazon Redshift Serverless の一般提供を開始
- Amazon File Cache の一般提供を開始
- Amazon Neptune Serverless の一般提供を開始
- Amazon ECS Service Connect の一般提供を開始
- Amazon Aurora と Amazon RDS でのフルマネージド型 Blue/Green Deployments の一般提供開始





# 2022年の大阪での出来事

2025年大阪・関西万博 公式キャラクターデザインを決定

大阪・関西万博公式キャラクター愛称が「ミヤクミヤク」に決定

# 2023年のAWSの主要なアップデート

- Amazon OpenSearch Serverless の一般提供を開始
- Amazon CloudWatch Internet Monitor の一般提供を開始
- AWS Clean Rooms の一般提供を開始
- Amazon Linux 2023 の一般提供を開始
- Amazon VPC Lattice の一般提供を発表
- AWS Supply Chain の一般提供を開始
- Amazon CodeWhisperer の一般提供を開始
- AWS Verified Access の一般提供を開始
- Amazon Security Lake の一般提供を開始
- AWS Glue Data Quality が一般利用可能に
- macOS 向け Amazon EC2 M2 Pro Mac インスタンスの一般提供を発表
- Amazon EC2 C7i インスタンスのご紹介
- Amazon Bedrock が一般利用可能に



# 2023年のAWSの主要なアップデート

- Amazon OpenSearch Serverless の一般提供を開始
- Amazon CloudWatch Internet Monitor の一般提供を開始
- AWS Clean Rooms の一般提供を開始
- Amazon Linux 2023 の一般提供を開始
- Amazon VPC Lattice の一般提供を発表
- AWS Supply Chain の一般提供を開始
- Amazon CodeWhisperer の一般提供を開始
- AWS Verified Access の一般提供を開始
- Amazon Security Lake の一般提供を開始
- AWS Glue Data Quality が一般利用可能に
- macOS 向け Amazon EC2 M2 Pro Mac インスタンスの一般提供を発表
- Amazon EC2 C7i インスタンスのご紹介
- Amazon Bedrock が一般利用可能に



# 2023年の大阪での出来事

阪神タイガース 18年ぶりのリーグ優勝

日本シリーズは59年ぶりの関西対決

# この4年のゲーム業界に影響を与えるAWSの変化

- AWSの開発したGravitonプロセッサにより、コスト効率よくコンピュータリソースを使えるように
- EC2 Mac Instance の登場により、モバイルゲームのビルド環境をクラウド上で完結できるように
- 大阪リージョン開設により、日本国内でのDR・マルチリージョン構成が可能に
- 「AWS for Games」 の登場により、よりゲーム企業でのAWS活用によりそったソリューションの提供が可能に
- コンテナサービスの機能拡充により、ゲームサーバー運用の選択肢としてのコンテナの採用が広がる
- Serverlessなマネージドサービスの拡充により、インフラ管理の手間を減らし、よりゲーム開発に注力できるように
- 生成系AIのマネージドサービス「Bedrock」の登場により、ゲーム開発の効率化に期待



# 本日は AWS for Games と最新ゲーム事例のご紹介 ver. OSAKA

2022年に生まれた「AWS for Games」

2021年に生まれた「大阪リージョン」

についてご紹介していきます

# AWS for Games とは？



# ゲーム業界のお客様の声



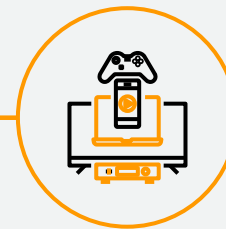
何万、何百万の  
プレイヤーが世界中の  
どこにいても低いレイテン  
シーでゲームを遊べる  
サーバーが必要



沢山のクラウドサービスが  
あるけれども  
開発者はどのサービスを  
どう使うのがいいのか判断  
するのに苦戦している



ゲーム開発環境の  
クラウド化や  
リモート環境でのチームで  
の開発に苦戦している

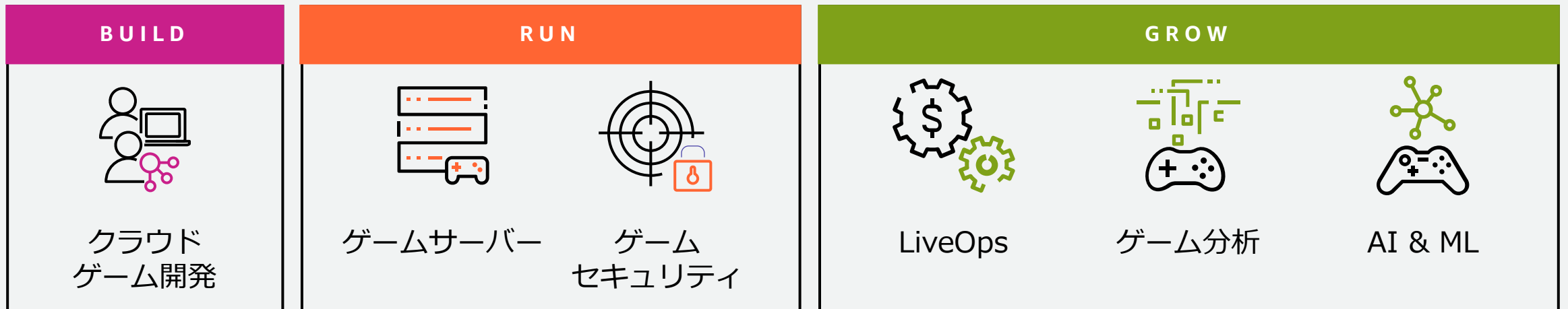


開発者はインフラストラク  
チャの設計などに時間をか  
けるのではなく  
楽しくて革新的なゲームを  
作りたい



# AWS for Games

AWS for Games とは AWS 及び AWS パートナーによるゲーム業界向けの開発( build )、運営( run )、成長( grow )のそれぞれのフェーズをサポートする 6つのエリアに特化したソリューションとサービスの集まりです



## USE CASES AND SOLUTIONS

生産性の高い ビルド環境構築 リモート環境における ゲーム開発	ラグの少ない ネットワーキング 低コストで管理しやすい ゲームサーバー運用 サーバーの グローバル展開	AWS の セキュリティ ソリューション DDoS Botなどの 攻撃対策	プレイ体験向上のため のデータ分析 高性能なリアルタイム データ分析	機械学習活用した 運用改善 ハラスメント、有害行 為の自動検出
--	--	---	---	--



AWS For Games

**BUILD**

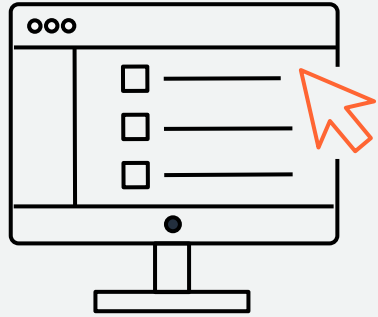
**クラウド上のゲーム開発**



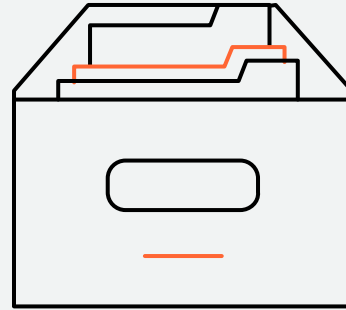
© 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved. Amazon Confidential and Trademark.



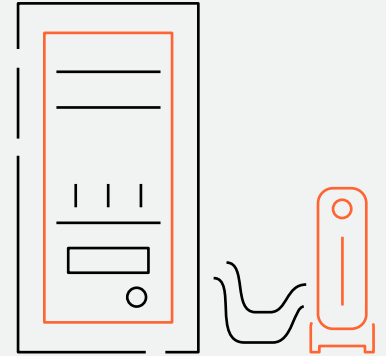
# ゲーム開発ソリューション



仮想ワークステーション



ストレージ



ビルドファーム



リモートワーク  
したい!!

別スタジオとも簡単  
にコラボしたい!!



すぐ容量が  
なくなる

容量追加面倒...

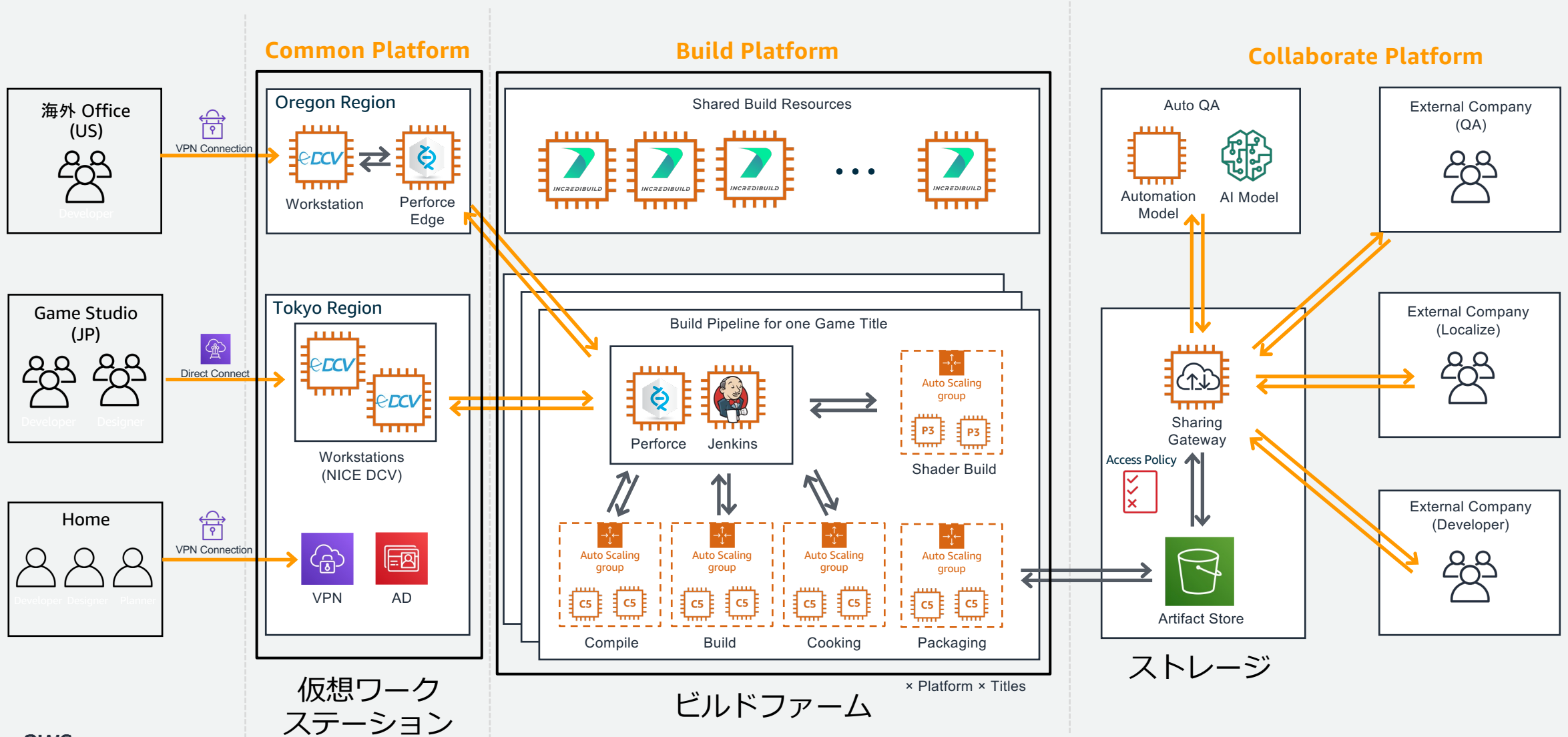


サーバー管理が  
面倒

ビルド時間  
長すぎ...

# クラウド上でのゲーム開発全体像

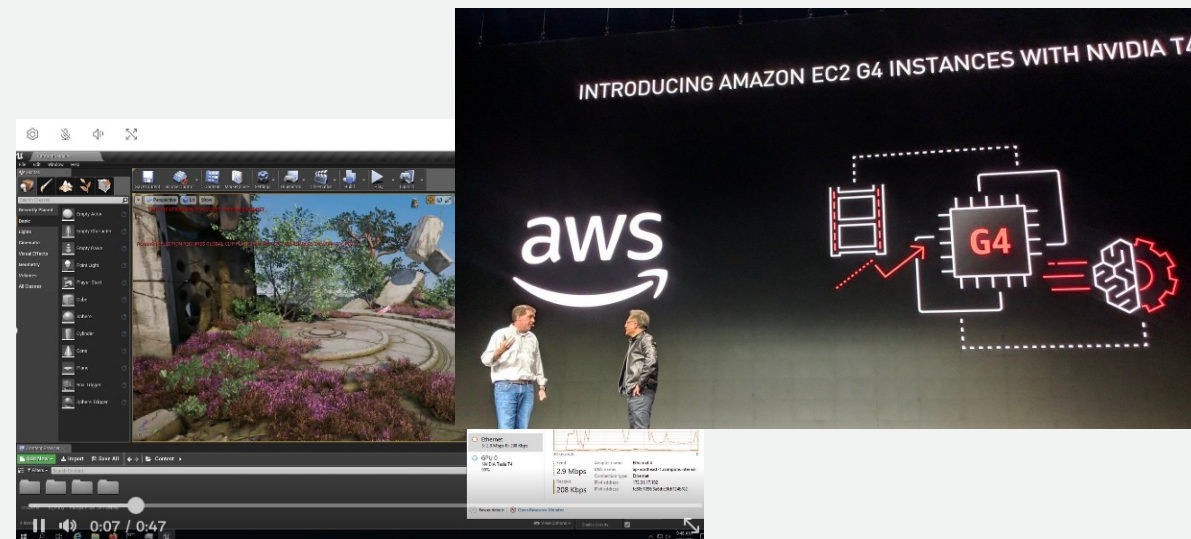
## Overall Architecture



# 仮想ワークステーション(EC2 Instance)

## G系インスタンス+NICE DCVによるゲーム開発者向け仮想ワークステーション

- ❏ NVIDIA GPUを搭載したG系(G3,G4,G5)インスタンスをワークステーションで利用
- ❏ NICE-DCVによるリモート接続  
(AWS上での利用であればライセンス費不要)
- ❏ Unreal Engine / UnityなどのゲームエンジンやMayaなどのユースケースに対応
- ❏ インターネットから直接、もしくはClientVPN経由での接続がおすすめ



VDI solutions	Windows Client	Mac Client	Web Browser	4K support	Multi Monitor	Multi Clients	USB support	On-premises
Amazon WorkSpaces	✓	✓	✓	✓	✓			
Amazon AppStream2.0	✓		✓	✓	✓			
NICE DCV	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	△※2
Windows Remote Desktop	✓	✓		△※1				✓

※1 \*.RDPファイルを直接テキストエディタで編集する必要あり。

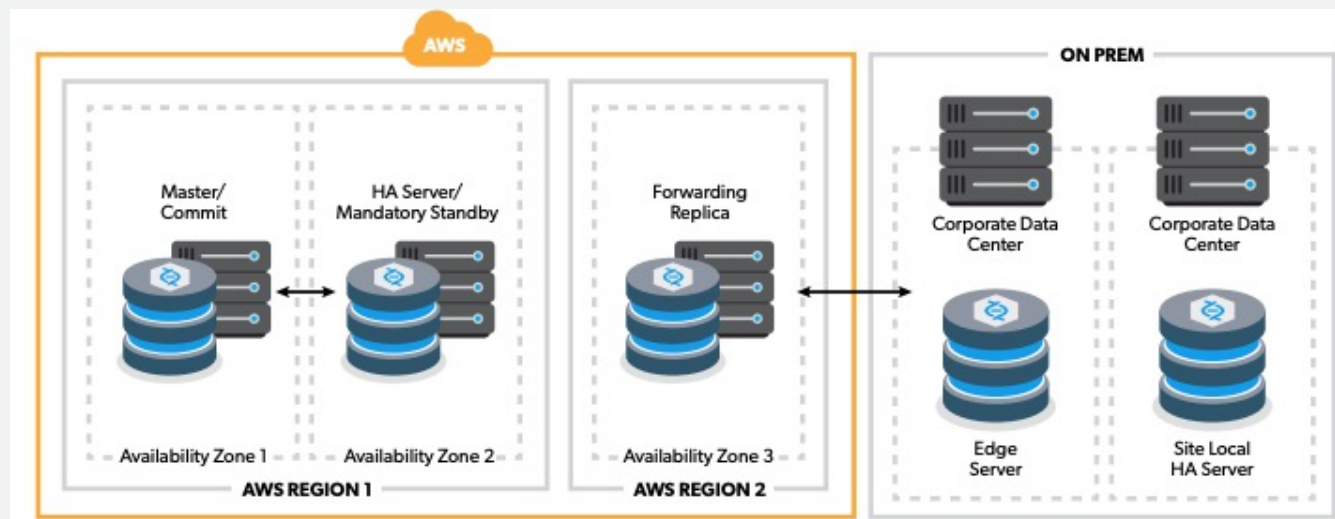
※2 EC2インスタンスだけでなく、オフィスで利用しているPCもサーバにできるがライセンス料が別途必要



# Perforce Helix Core on AWS

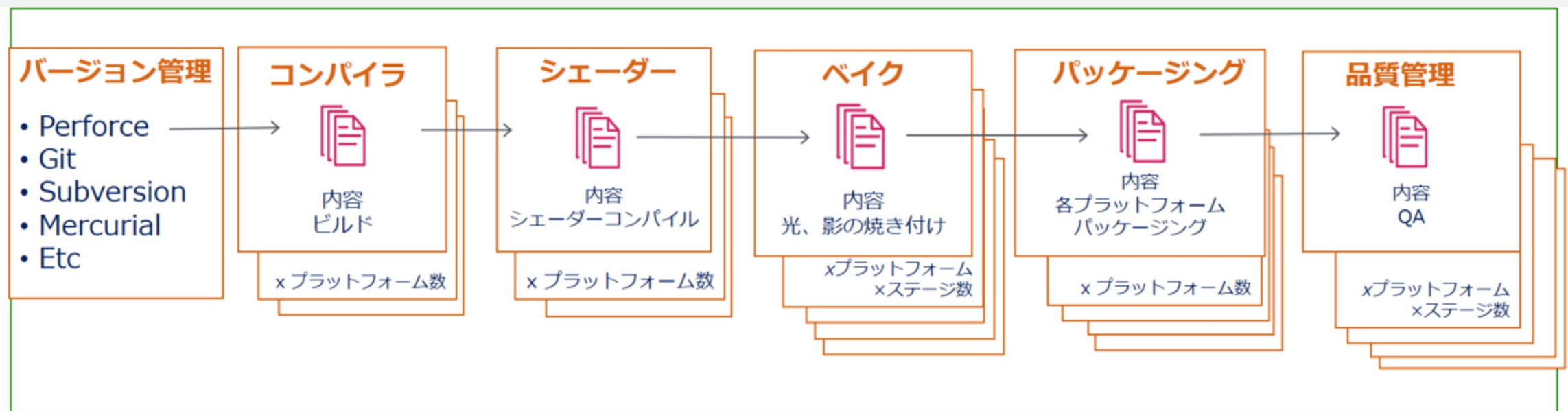
## AWSのサービス/機能によりHelix Coreの機能を最大化

- ❏ 別々のAvailability Zoneにマスターとレプリカを配置し、高い可用性を実現
- ❏ EBSによる高いディスクサイズ拡張性を実現
- ❏ AWSの各リージョンやデータセンター、オフィスにプロキシ(P4P)を配置し分散開発を実現
- ❏ オフィスやオンプレミスとの専用線やVPN接続との併用でセキュアなハイブリッド構成を実現



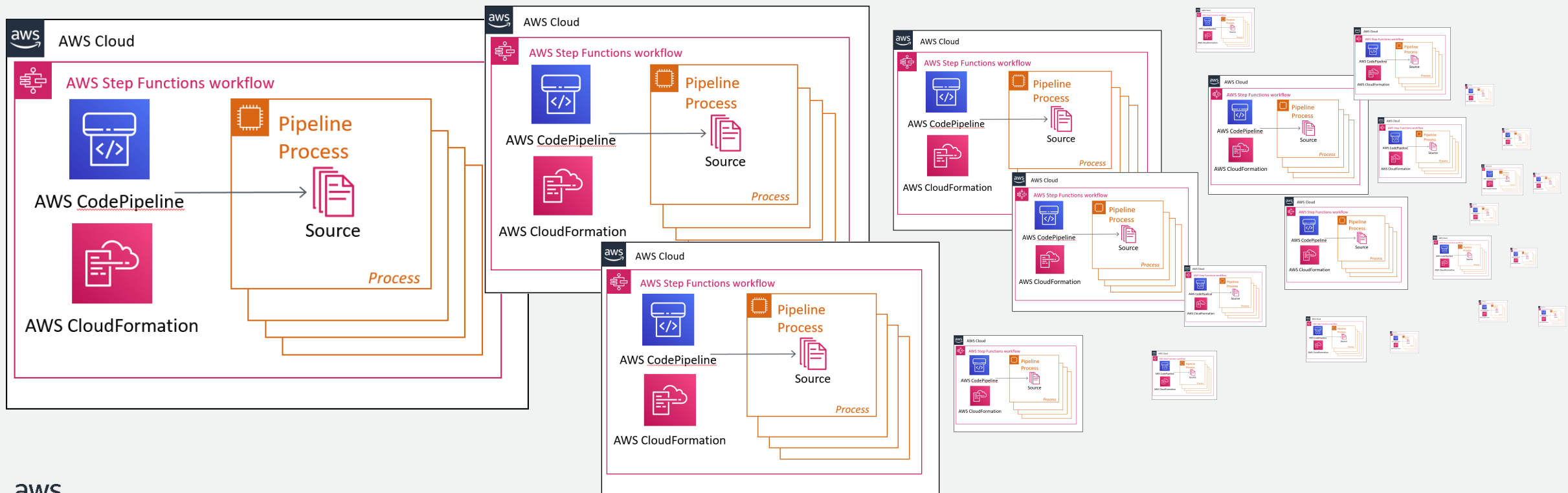
# クラウド上でのゲーム開発パイプライン構築

- 各開発パイプラインをクラウド上に並列化し時間を短縮
- Amazon EC2の多様なインスタンスを選択可能 多コアCPU、大容量RAM、複数台にスケール



# 開発パイプラインのクラウド化のメリット

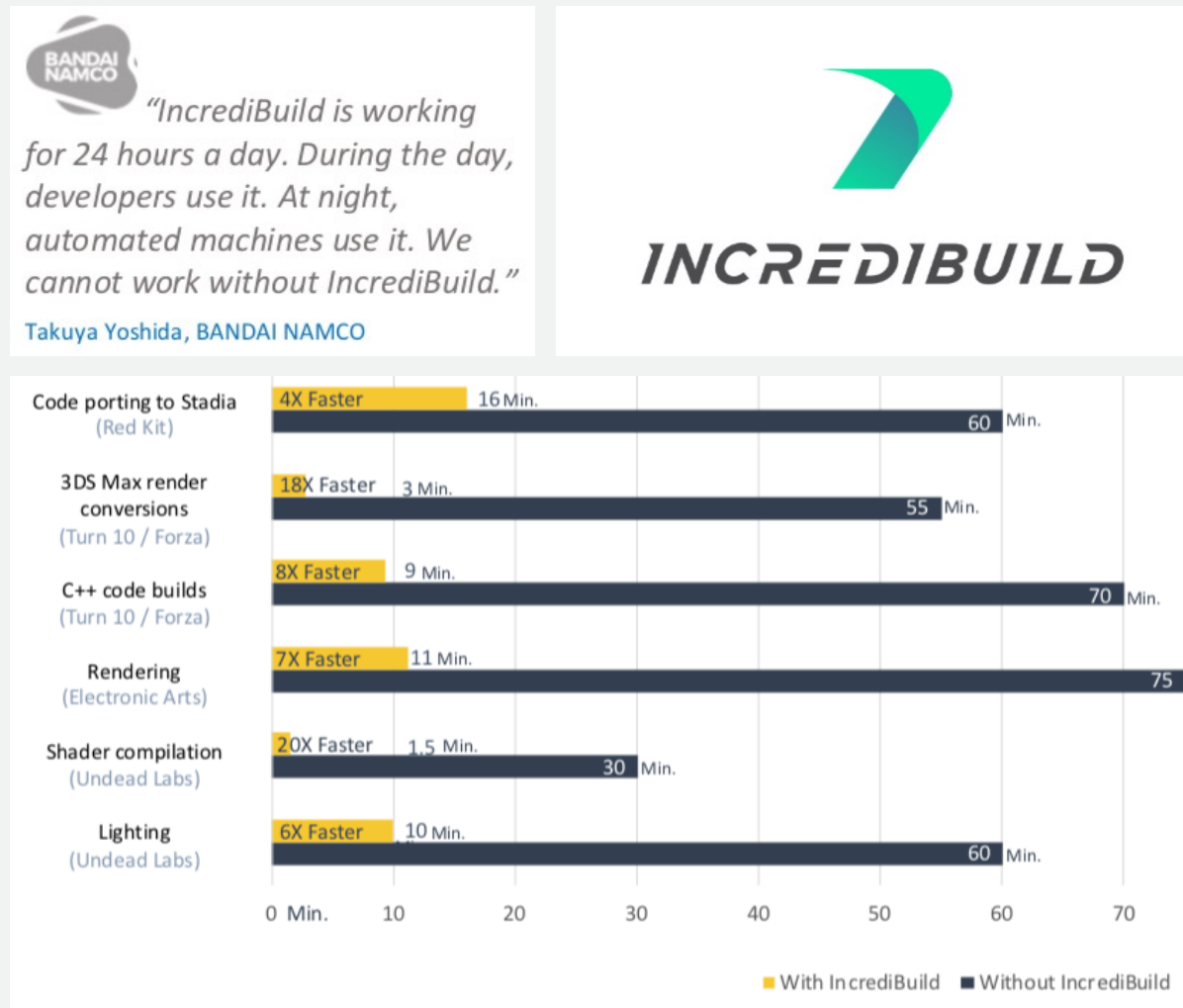
- 多コアのハイスペックインスタンスだと単体でも高速ビルドできる
- 開発パイプラインを組み合わせて柔軟にスケール・並列化できる
- 大量の自動テストも並列化できる





# IncrediBuild on AWS

- 📦 ゲーム/VFXで多くの実績のあるIncrediBuildもAWSで利用可能
- 📦 CPUインテンシブなワークロードを90%高速化し、EC2コストを最適化
- 📦 単体のマシンのキャパシティ制約を超えるために分散したEC2インスタンス上で並行してジョブを実行
- 📦 IncrediBuildによって自動でインスタンスをup/down
- 📦 IncrediBuildのキャッシュメカニズムでトラフィックやプロビジョン時間を削減
- 📦 動的なEC2のサイジングをサポート



AWS For Games

# BUILD ユーザー事例



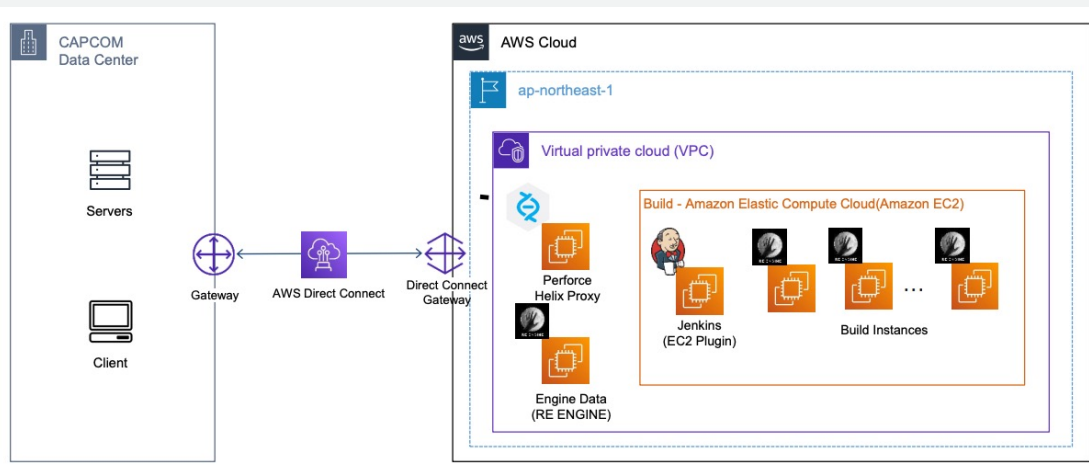
# バイオハザード ヴィレッジ



全世界向けマルチプラットフォームのビルドパイプラインを、オンプレとAWSのハイブリッドで運用

- 地域、プラットフォーム、用途の組み合わせが異なる、最大51個のパッケージを同時にビルドする必要があった
- 開発ピーク時にはビルド頻度が通常時の3倍にもなるため、オンプレミスでカバーできない分をAWSクラウドで実行
- 好きな時に好きなだけビルドリソースを用意できるクラウドの強みを活かして製品リリースに貢献
- 物理環境の保守や、ソフトウェアアップデートなど、機材管理コストも大幅に低減

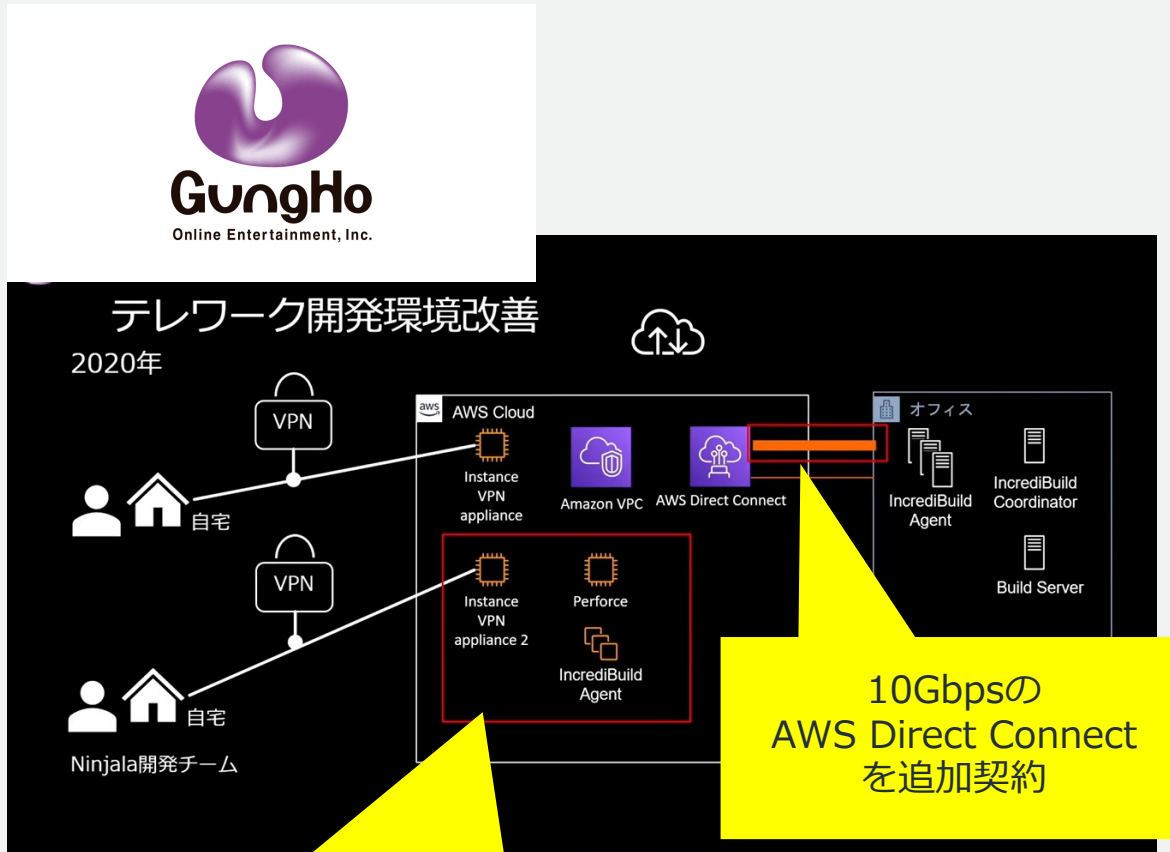
<https://www.youtube.com/watch?v=ieszTuS002c>



# ハイブリッド開発環境

リモート環境におけるゲーム開発

## コロナ禍におけるハイブリッド開発環境をAWS上に構築



- ①Ninjala開発チーム用にVPNサーバを構築
- ②IncrediBuild AgentをAWS上に追加

- 課題
  - ビルの法定停電やオフィスNW障害が発生すると、オフィスにVPN接続ができなくなるため、緊急メンテナンスが不可になるリスクを回避したい
  - COVID-19が流行するも、Ninjalaのリリースを控えていたために、セキュアにリモート開発環境を整え、開発を継続させたい
- AWSの活用
  - オフィスとAWSをAWS DirectConnectによる専用線接続したため、ハイブリッド開発環境の構築と高可用性の確保を実現
  - AWS上にVPNアプライアンスと、IncrediBuild Agentを構築することで、柔軟な拡張性を確保
  - ビルド時間が10分の1程度まで短縮

AWS For Games

# RUN

# ゲームサーバーの運用・セキュリティ

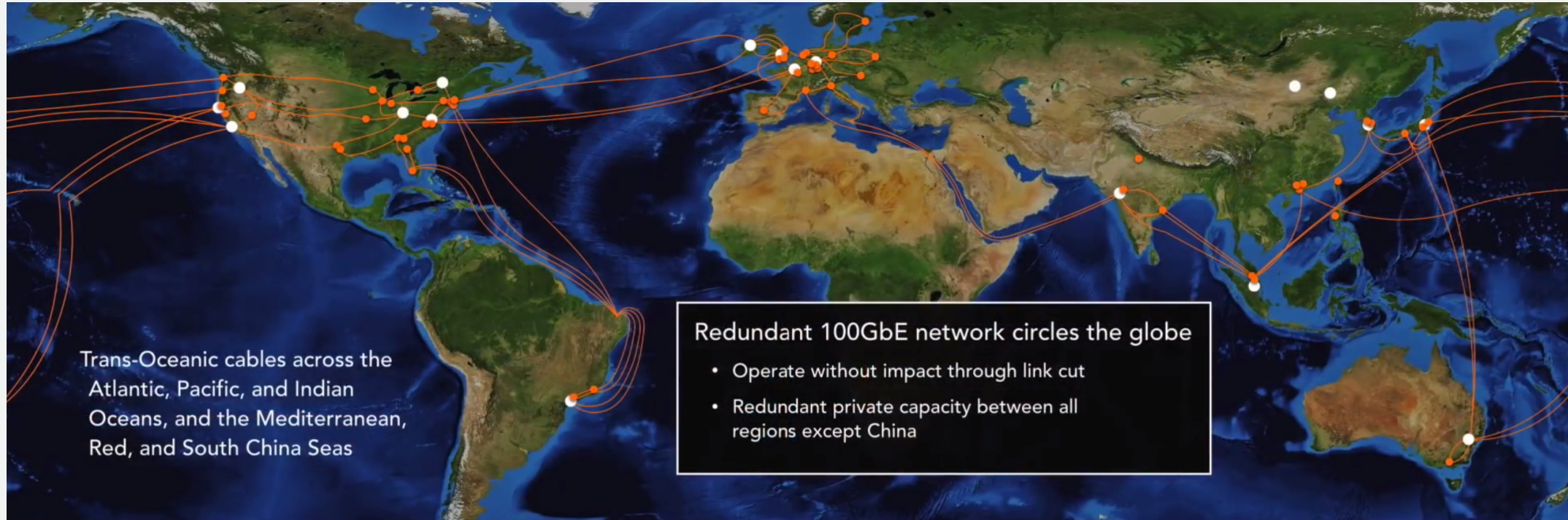


© 2022, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved. Amazon Confidential and Trademark.

# AWS グローバルインフラストラクチャ

31のリージョン, 99 のアベイラビリティゾーン, 410+ のPOP (2023年10月23日現在)

大規模専用ネットワークで  
お客様に高速で安価なネットワークキャパシティをご提供



- リージョン間のネットワークトラフィックはAWSのネットワークバックボーンで転送
  - トラフィックはインターネットエクスチェンジに渡されることはありません。
- AWSはファイバーを保有またはリースする形で確保
  - お客様に高速で安価なネットワークキャパシティをご提供

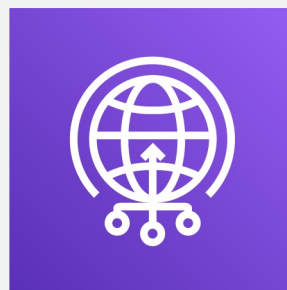


# AWS Global Accelerator

AWS グローバルネットワークを利用し  
ゲームのグローバルな可用性とパフォーマンスを向上



クライアント



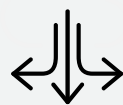
AWS Global Accelerator



Game services running on AWS



1 つ以上の AWS リージョンでホストされるアプリケーションへの固定エン트리ポイントとして機能する2つの静的 IP アドレスを提供



Elastic Load Balancer (ALB/NLB) や EC2 インスタンスを対象とした TCP/UDP トラフィックのパフォーマンスが改善

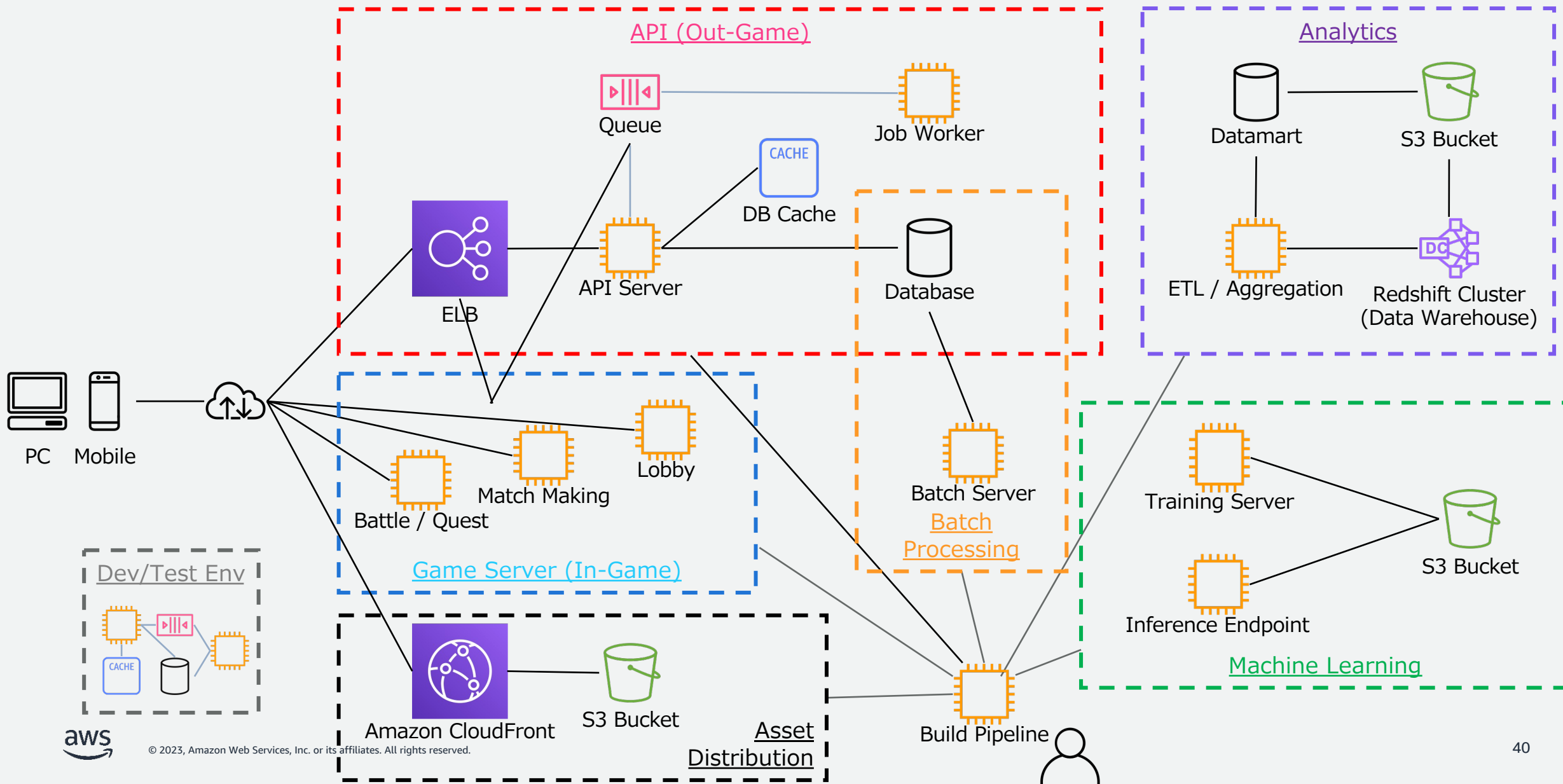


30 秒以下でエンドポイントの問題を検知しフェイルオーバーが可能



セットアップが容易ですぐに利用可能 (エンドポイントが AZ 間やリージョン間で移動した際もクライアントや DNS 設定の変更は不要)

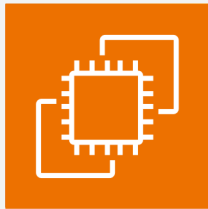
# オンラインゲームのバックエンドシステムの構成例





# AWSコンピューティング環境の選択肢

## サーバ



Amazon EC2

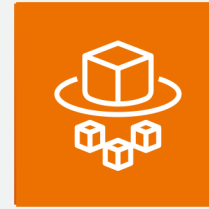
## コンテナ



Amazon EKS



Amazon ECS

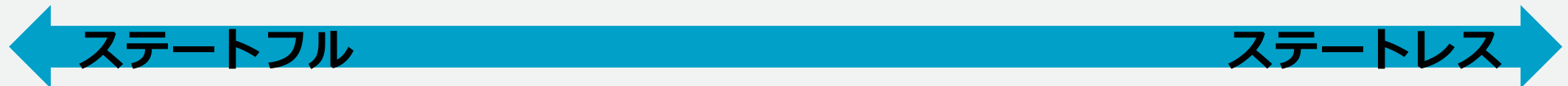


AWS Fargate

## サーバレス



AWS Lambda



- 専用ゲームサーバ

- API
- バッチ

# 目的別データベースの選択

## SQL



Amazon RDS



Amazon Aurora

- マスターデータ
- トランザクション

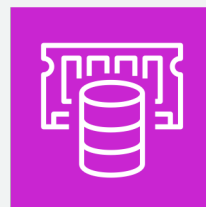
## NoSQL



Amazon DynamoDB

- ユーザデータ
- ダッシュボード

## キャッシュ



Amazon ElastiCache  
Amazon MemoryDB



- セッションデータ
- DBキャッシュ

## オブジェクト



Amazon S3

- アセットデータ
- ログデータ

## 検索



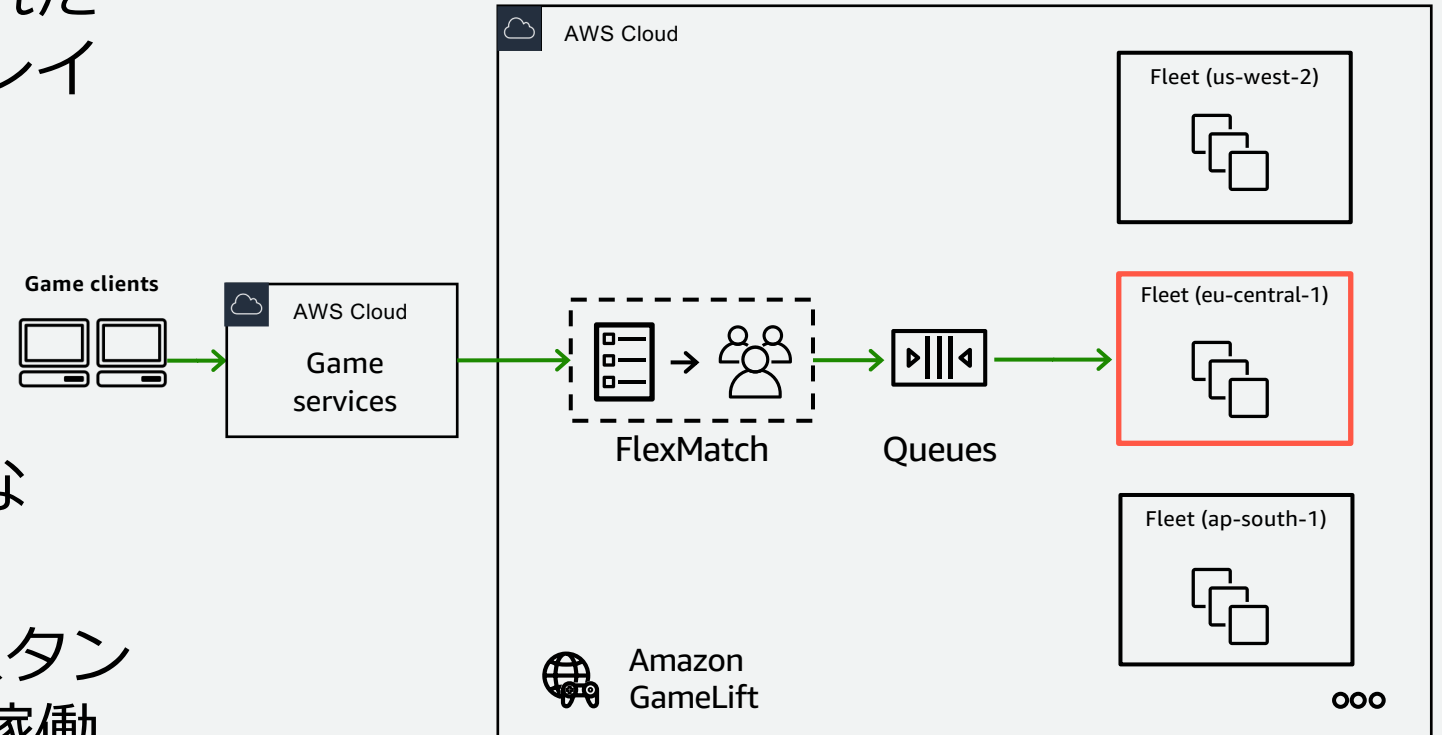
Amazon OpenSearch  
Service

- ログ検索

# Amazon GameLift

## マルチプレイヤーオンラインゲームのマッチメイキングと ゲームサーバフリート管理をマネージドで提供

- 世界中のリージョンに配置されたゲームサーバ上のゲームとプレイヤーのセッションを管理
- ゲーム内のメトリクスによるゲームサーバのスケールに対応
- FlexMatchによるマネージドなマッチメイクを提供
- FleetIQによるスポットインスタンスの活用でコスト削減と安定稼働を両立



# DDoS 攻撃 / Bot 攻撃緩和に関する AWS サービス



**AWS Shield  
Standard**

## Layer 3/4 防御

- ✓すべてのインターネットに面したAWSのサービスに対してネットワークレイヤーとトランスポートレイヤーに対するDDoS攻撃を防御
- ✓よくある攻撃（SYN/UDPフラッド、反射攻撃等）からの防御
- ✓自動検知&自動緩和
- ✓AWSサービスにDefaultでついている



**AWS WAF**

## Layer 7 防御 / AWS WAF

- ✓ アプリケーションレイヤーでの対策
- ✓ ルールを利用したWeb層への攻撃の防御
- ✓ レートコントロールを利用したWeb層へのDDoS攻撃を防御
- ✓ AWS WAF Bot Controlの利用
- ✓ 使った分だけの支払い

AWS For Games

# RUN ユーザー事例

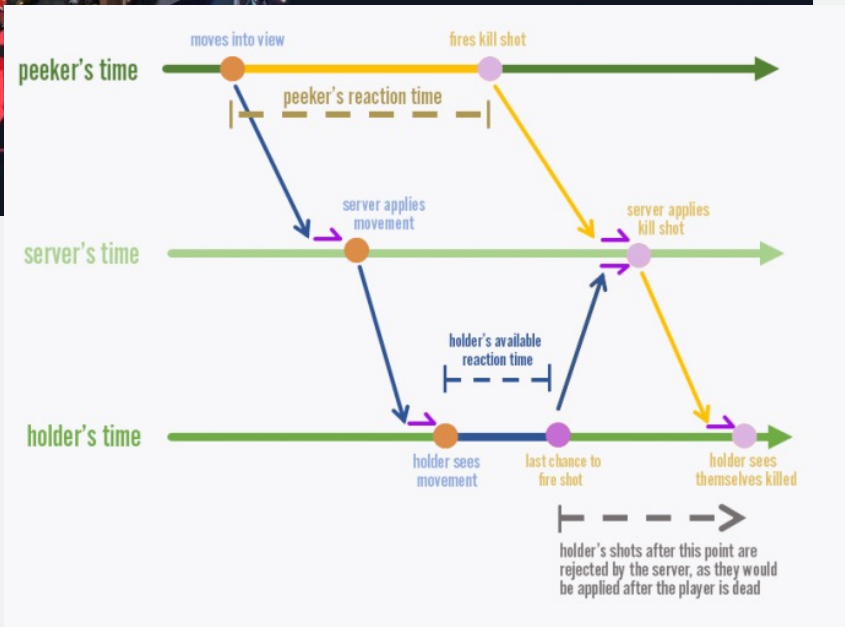


# VALORANT

RUN

ゲームサーバー

ラグの少ないネットワーキング



## AWSのグローバルインフラストラクチャと ネットワーキングサービスを活用しラグを低減

- FPSの飛び出し有利 (Peakers Advantage) を緩和するためレイテンシー目標を策定
- AWSのデータセンターから離れた地域も、AWS Outpost を利用することでレイテンシーを低減
- AWS Global Accelerator によって、トラフィックをAWS グローバルインフラストラクチャ上でルーティング
- 全世界のプレイヤーの85%が、35ms以下の遅延でプレイできる環境を実現

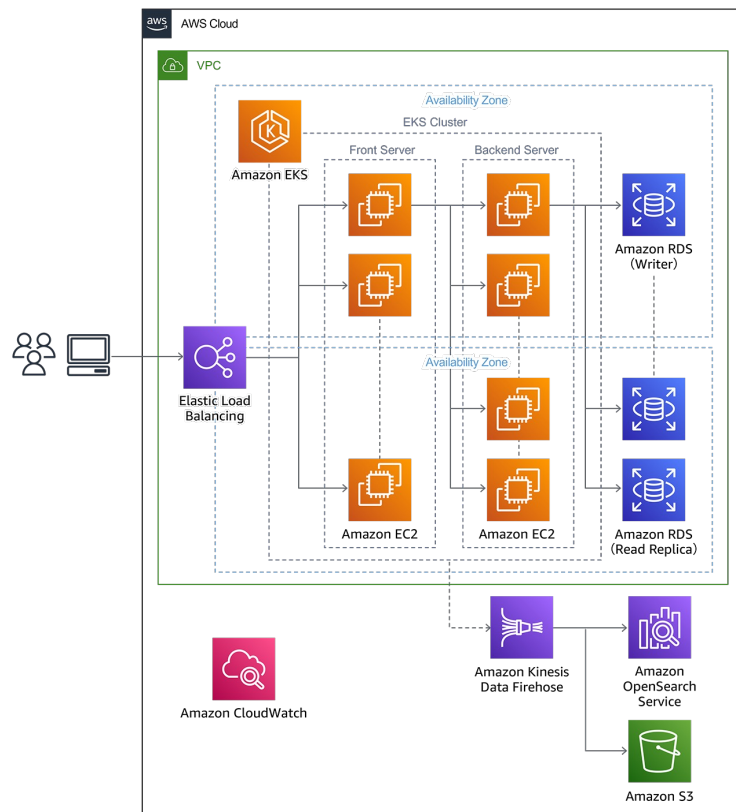
<https://www.youtube.com/watch?v=oGK-ojM7ZMc>

# ELDEN RING

RUN

ゲームサーバー

低コストで管理しやすいゲームサーバー運用



高い品質が求められるゲーム配信基盤の運用工数を大幅に削減

世界中のたくさんのユーザーに遊んでいただき、全世界累計出荷本数が1,340万本を突破したゲームのオンラインサービスを、少数精鋭の体制で破綻なく運用できているのはAWSがあるからであり、運用の効率化を意識したアーキテクチャにモダナイゼーションした開発メンバーの努力があったからです

西田 新一郎 氏  
株式会社フロム・ソフトウェア 設計セクション リーダー

- コンテナの管理にマネージドサービスであるEKSを活用
- 150万以上の同時接続にも、AWSのサーバリソースを活用して対応
- 現在は約4名のサーバチームで運用

お客様事例：Behavior Interactive Inc.

# Dead by Daylight

RUN

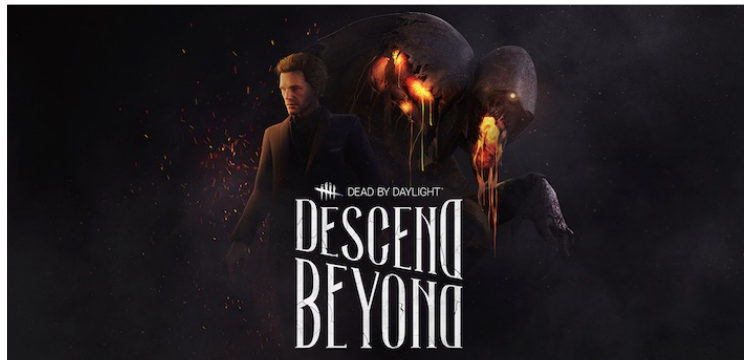
ゲームサーバー

低コストで管理しやすいゲームサーバー運用



## Behaviour Interactive introduces cross-platform play using AWS

by Amazon Game Tech Team | on 20 OCT 2020 | in Amazon DynamoDB, Amazon GameLift, Amazon Simple Email Service (SES), Amazon Simple Queue Service (SQS), Amazon Simple Storage Service (S3), AWS Lambda, Customer Solutions, Game Development, Messaging | Permalink | Comments | Share



Behaviour Interactive is one of the largest independent game studios. Based in Montreal, Canada, it has nearly 700 employees worldwide. In 2020, its most successful IP, the award-winning *Dead by Daylight*, celebrated 30 million players across PC, console, and Stadia, with another 10 million on mobile.

## Amazon GameLiftの活用によって、マネージドなゲームサーバーホスティングを実現

- クロスプラットフォームを実現するため、リッスンサーバー方式から専用ゲームサーバーの運用に移行
- AWSのゲームサーバーホスティングサービスであるAmazon GameLiftを採用
- Amazon GameLiftの機能を活用し、ラグが少ないサーバーにプレイヤーをホスティング。従来方式からPingの平均時間を120msから60ms以下まで改善
- Spotインスタンスとの併用により、サーバーの運用コストも削減

<https://aws.amazon.com/jp/blogs/gametech/behaviour-interactive-introduces-cross-platform-play-using-aws/>





AWS For Games

# GROW データ分析・AI/ML活用



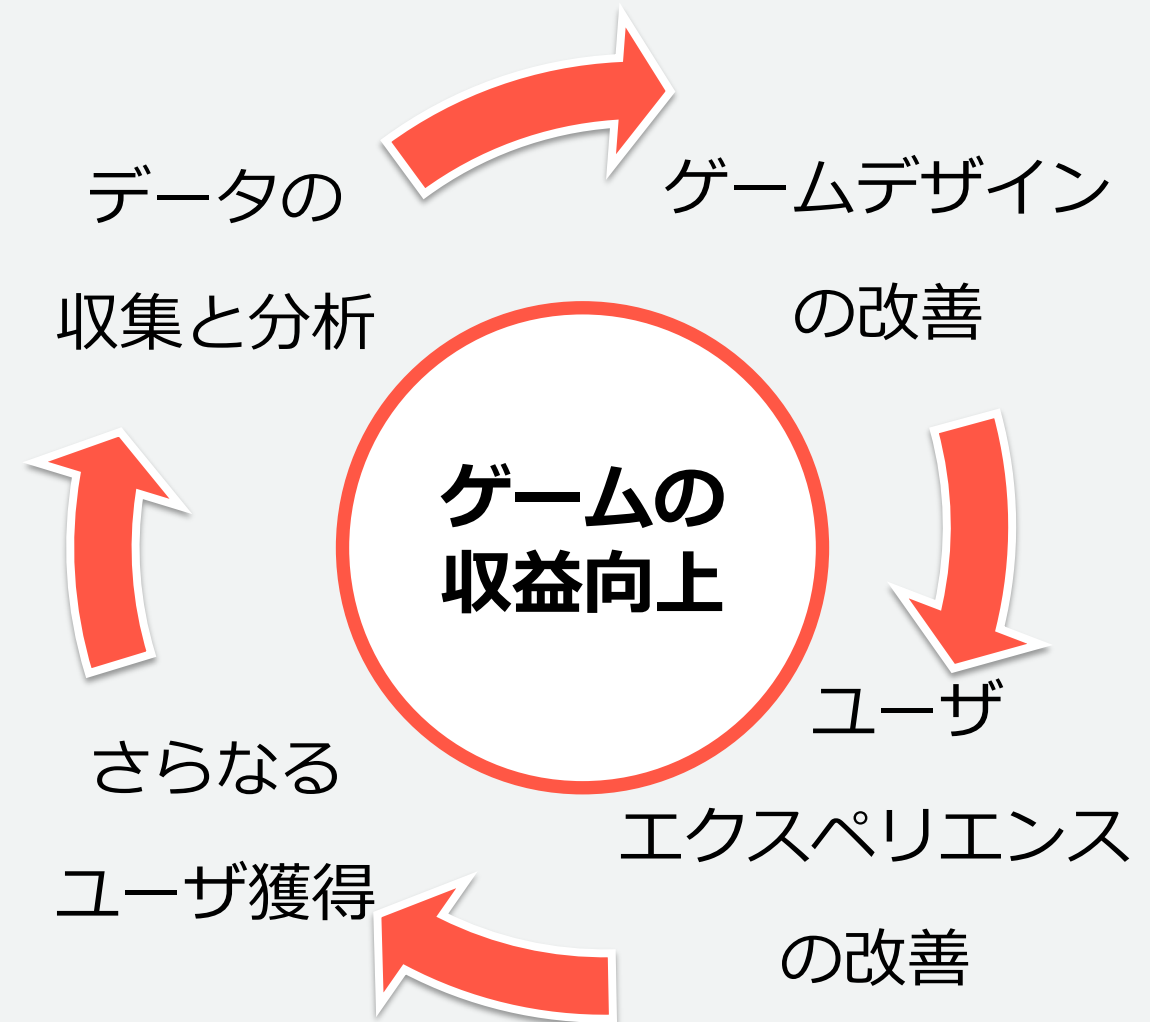
# ゲームの収益拡大のためのフライホイール

## ❏ 定着率と収益性を向上させるための精密なオペレーション

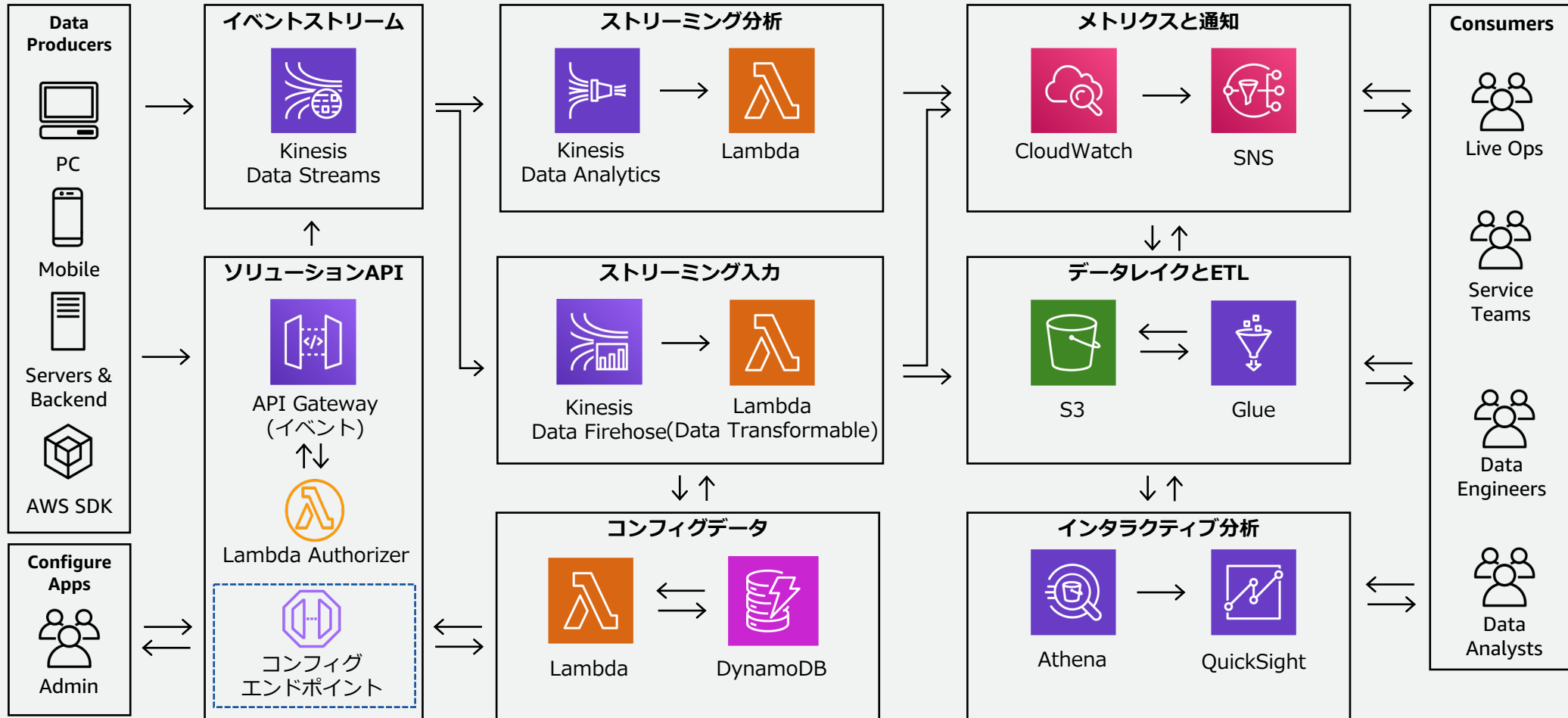
- ❏ ゲームメトリクスやプレイヤーの行動データを継続的に取得し、データの可視化を可能にし、正確な配信と効率的な運用を促進する
- ❏ データ分析を重視し、プレイヤーの解約を防止して定着率を向上させ、質の高いプレイヤーを保持し、ゲームの生態系を保護して収益性を創出します

## ❏ 最適化されたデザインによるプレイヤーエクスペリエンス向上

- ❏ ゲームを改善し、デザインを革新する。
- ❏ ゲーム体験を向上させることで定着率が高まり、ヒットゲームが生まれる。
- ❏ ゲーム収益が継続的にアップ

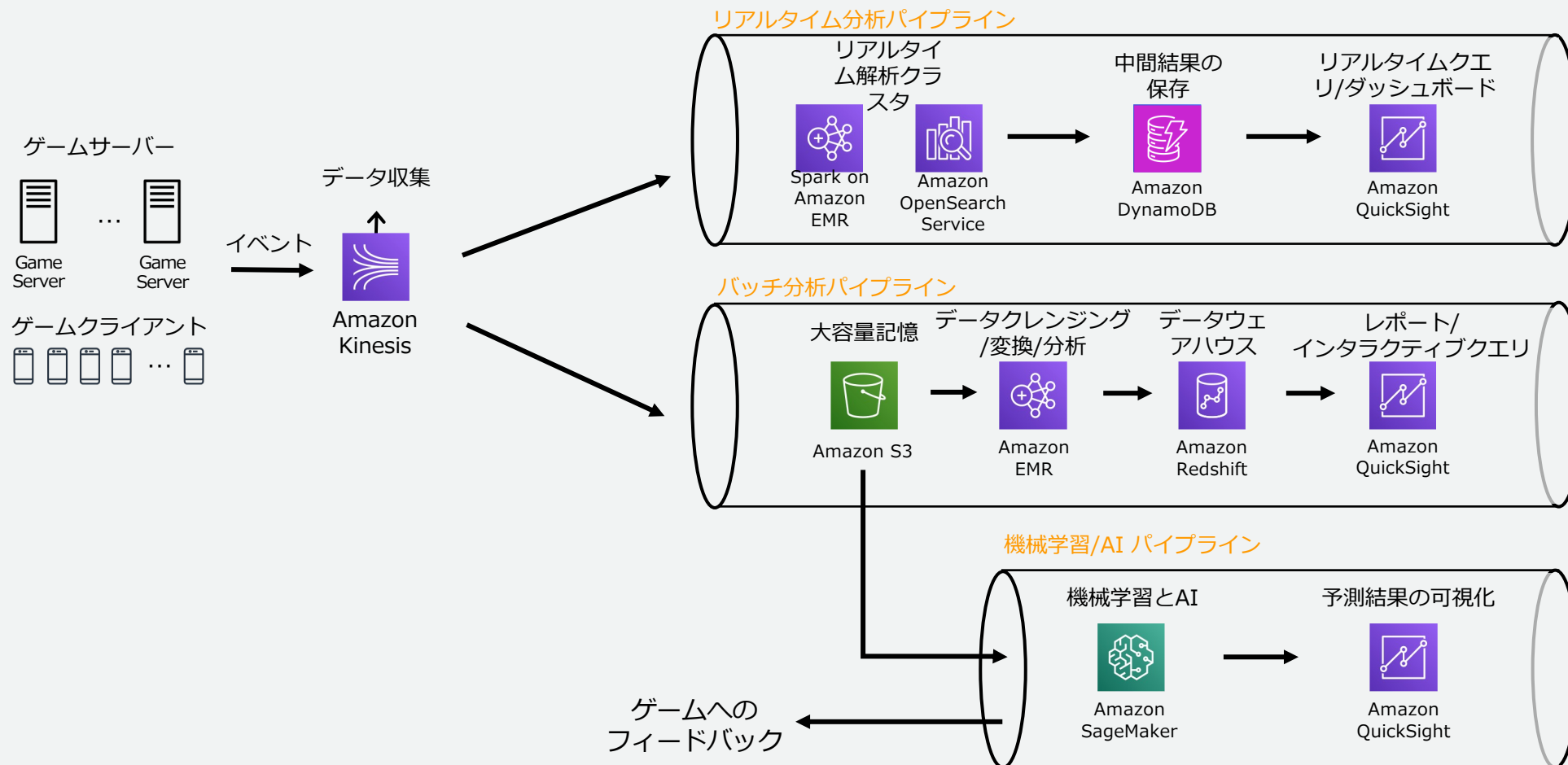


# ゲーム分析のリファレンスアーキテクチャ

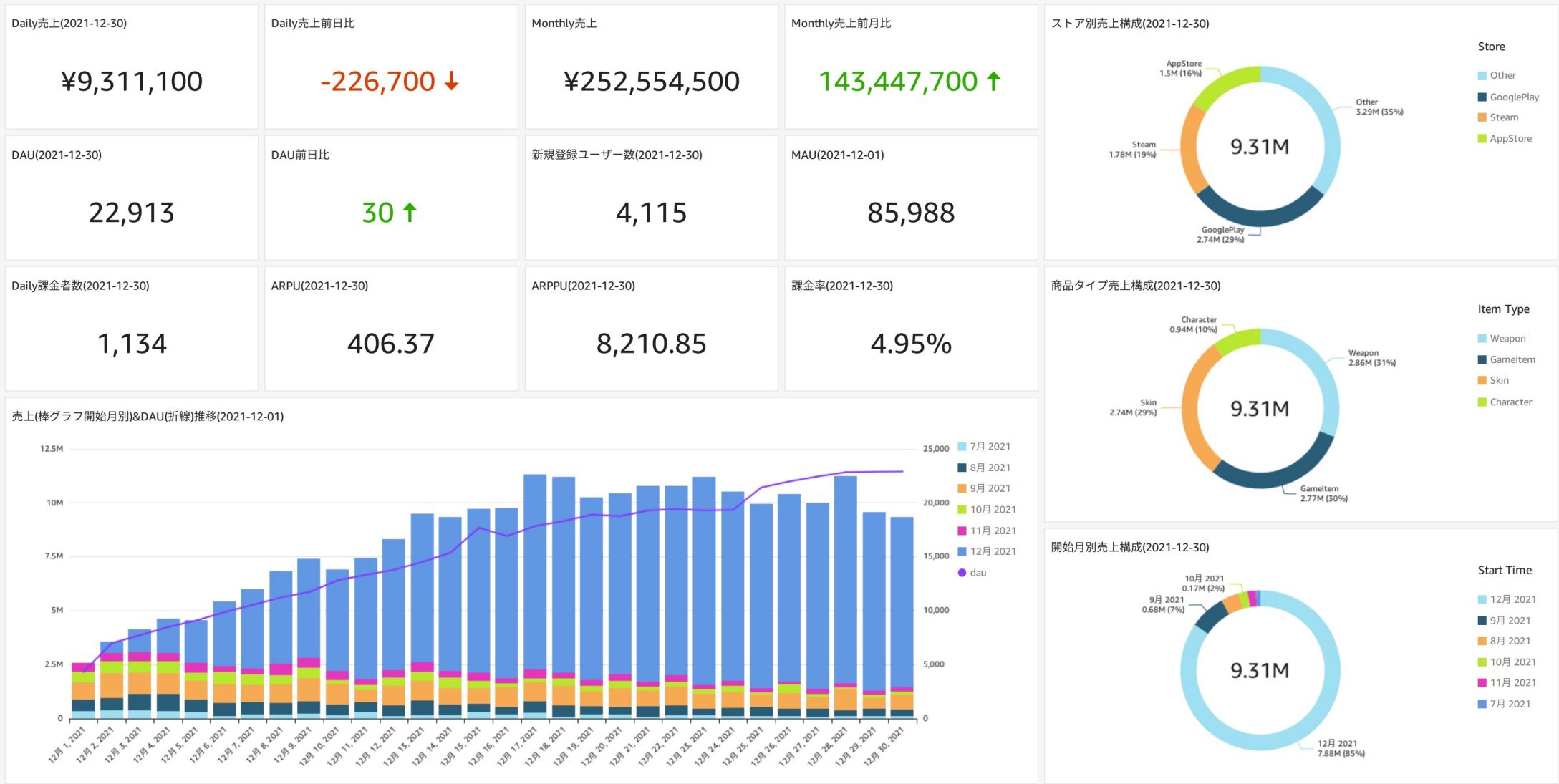


# ゲーム分析の代表的な実装例

サーバーレスアーキテクチャにより、ビジネスシナリオに合ったゲームデータ分析パイプラインの構築と保守を容易にし、自動で柔軟なスケーラビリティとオンデマンドでの高可用性を実現



# QuickSight(BIツール) KPIダッシュボードサンプル



# Unity ML-Agents w/ Amazon SageMaker

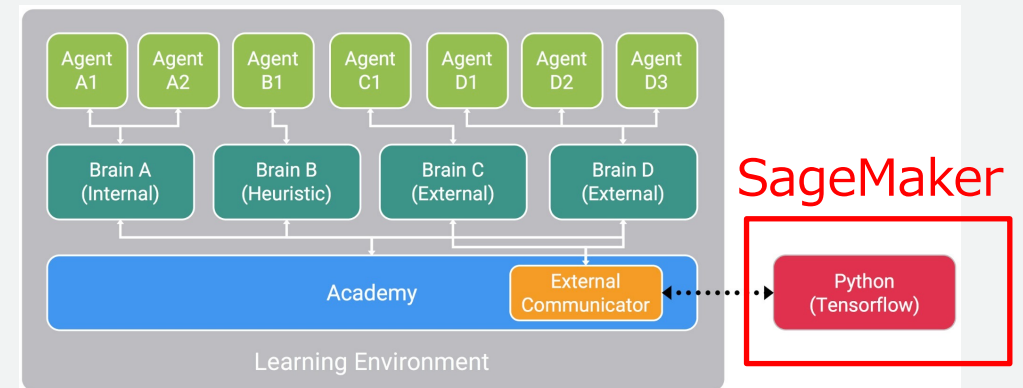
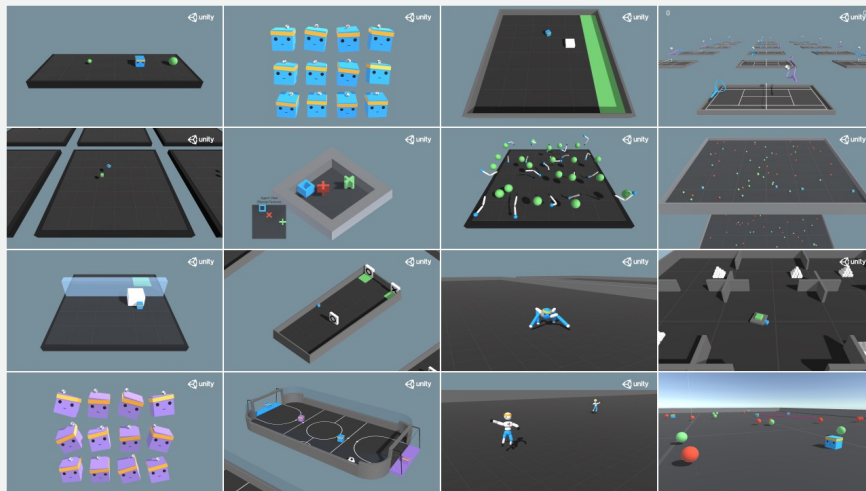
## SageMakerによりML-Agentsの学習を促進

AWS ML Solutions Labが開発

UnityのML-Agentsの学習部分でSageMakerを利用し、オペレーションを効率化

Dockerコンテナベース

Unity ML-AgentsのPackage v1.0がリリース！



# 推論モデルを Athena で使用してチート予測を行う

Machine Learning (ML) with Amazon Athena を利用すれば、直接Athenaのクエリからチート予測の推論モデルを呼び出し、S3に保存されているログをスキャン可能

クエリによりモデルを呼び出している

```
1 USING FUNCTION predict_cheating_log(player_id BIGINT, level BIGINT, score BIGINT, units BIGINT, gold BIGINT, potions
2 BIGINT, friends BIGINT, inv_items BIGINT, event_timestamp VARCHAR)
3 RETURNS VARCHAR TYPE
4 SAGEMAKER_INVOKE_ENDPOINT WITH (sagemaker_endpoint = 'cheat-detection')
5 SELECT *, predict_cheating_log(player_id, level, score, units, gold, potions, friends, inv_items, event_timestamp) AS cheat
6 FROM "cheat-detection"."analysis_data"
7 WHERE predict_cheating_log(player_id, level, score, units, gold, potions, friends, inv_items, event_timestamp) = 'fraud';
```

クエリの実行 名前を付けて保存 作成 (実行時間: 1分 47秒, スキャンしたデータ: 65.57 MB)

クエリの実行には Ctrl + Enter、オートコンプリートには Ctrl + Space を使用します

クエリのフォーマット Clear

結果

不正をしていると予測されるレコード

	player_id	level	score	units	gold	potions	friends	inv_items	event_label	event_timestamp	cheat
1	11822	2	882	19	259	42	24	16	fraud	2020/3/25 3:27	fraud
2	49012	2	681	26	158	21	24	11	fraud	2020/5/13 6:22	fraud
3	23680	2	402	25	310	36	18	17	fraud	2019/10/26 13:13	fraud
4	45131	2	684	23	321	37	2	8	fraud	2020/1/14 23:12	fraud
5	36684	2	953	16	374	36	22	25	fraud	2019/12/25 17:36	fraud

- Athenaから推論モデルを呼び出し、ログ上でcheatしていると予測されるレコードを全て表示している
- 推論モデルは SageMakerやAutoML系のサービスを利用して既存のログを学習させて作成する

[https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/athena/latest/ug/querying-mlmodel.html](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/athena/latest/ug/querying-mlmodel.html)



AWS For Games

# GROW ユーザー事例





# ソーシャルゲームデータ分析基盤

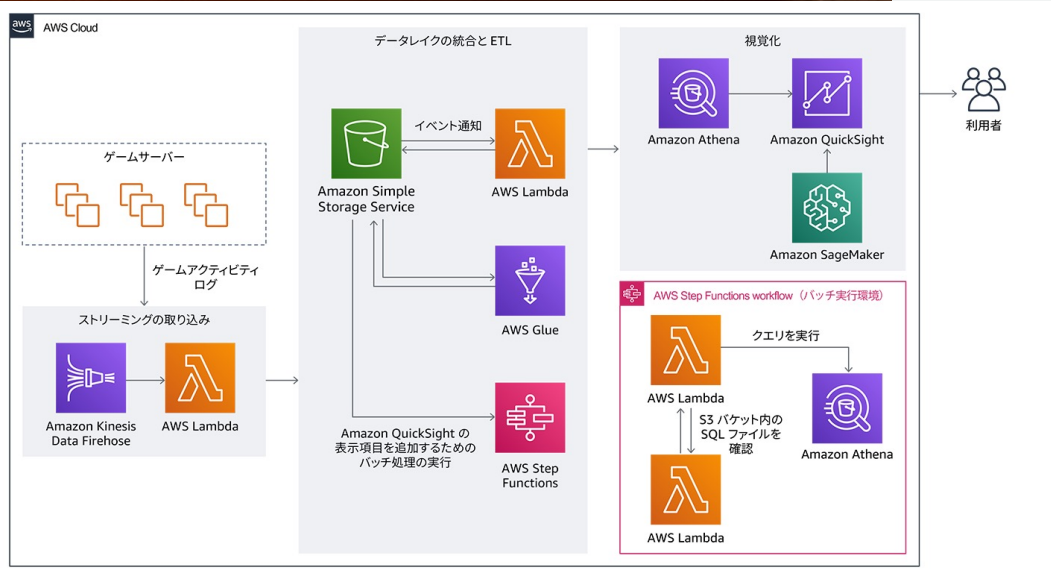


Amazon Kinesis、Amazon Athena によるリアルタイム集計Amazon QuickSight でグラフィカルな表現力を評価

“ Amazon Athena と Amazon QuickSight を組み合わせた分析基盤環境により、運用負荷から解放され、経営やマーケティング施策などゲーム事業における様々な意思決定につながるデータを迅速に提供できるようになりました

山本 守氏  
株式会社ドリコム データソリューション部 部長

- システムコストの変動費を60%削減
- 運用効率が改善し、データアナリストの複数プロダクト兼任が可能になった
- 新規タイトルのリリース直後から、データを基にユーザーの反応を検討するアジャイル型運用にシフト
- リアルタイム性の高い施策が可能になった



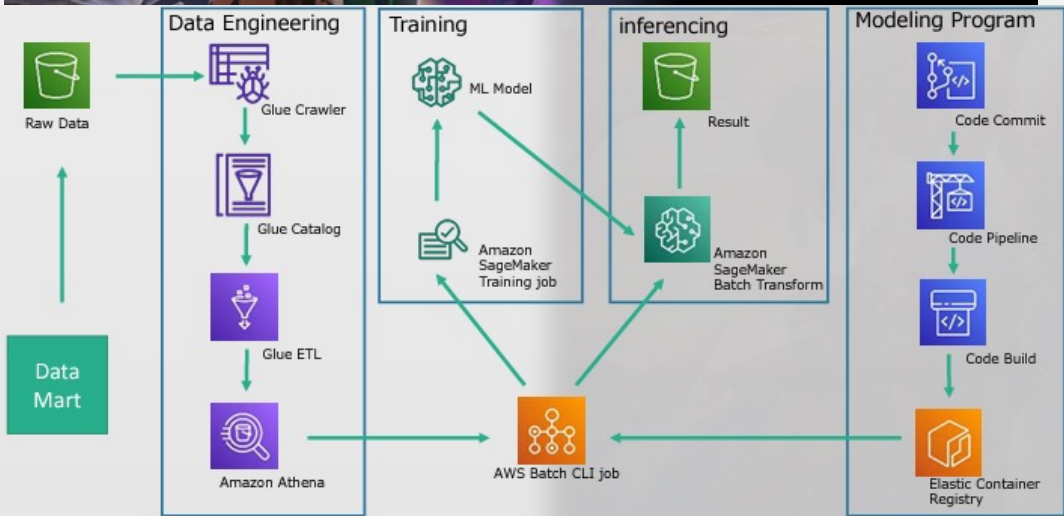
# モンスターハンターライダース

機械学習活用した運用改善



ユーザーの離脱予測に Amazon SageMakerを採用  
AutoGluon で推論精度90%以上を達成

- ゲームを辞めてしまいそうなユーザーを予測し、アプローチして離脱されにくくすることが目的
- 辞めそうなユーザーを「1週間のうちアクセスが3日以下のユーザー」と定義
- 表形式のユーザーデータを二値分類(離脱しそう/しなそう)問題とし、AutoML 技術である AutoGluon を活用
- 最終的に90%以上の推論精度を達成



AWS For Games

# AWS for Games まとめ



# AWS for Games

AWS for Games とは AWS 及び AWS パートナーによるゲーム業界向けの開発( build )、運営( run )、成長( grow )のそれぞれのフェーズをサポートする 6つのエリアに特化したソリューションとサービスの集まりです



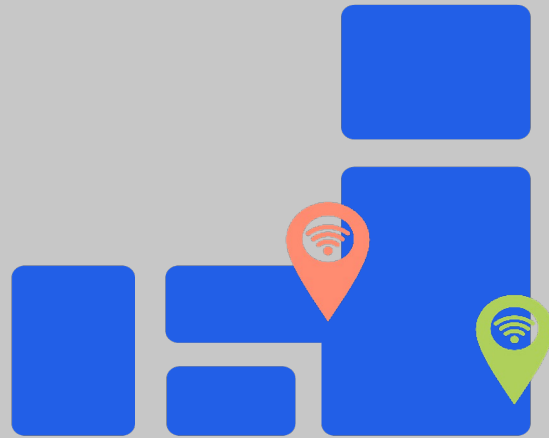
## USE CASES AND SOLUTIONS

生産性の高い ビルド環境構築 リモート環境における ゲーム開発	ラグの少ない ネットワーキング 低コストで管理しやすい ゲームサーバー運用 サーバーの グローバル展開	AWS の セキュリティ ソリューション DDoS Botなどの 攻撃対策	プレイ体験向上のための データ分析 高性能なリアルタイム データ分析	機械学習活用した 運用改善 ハラスメント、有害行 為の自動検出
--	--	---	---	--

# 大阪リージョン



2021年3月2日、日本で**2**つ目のリージョン

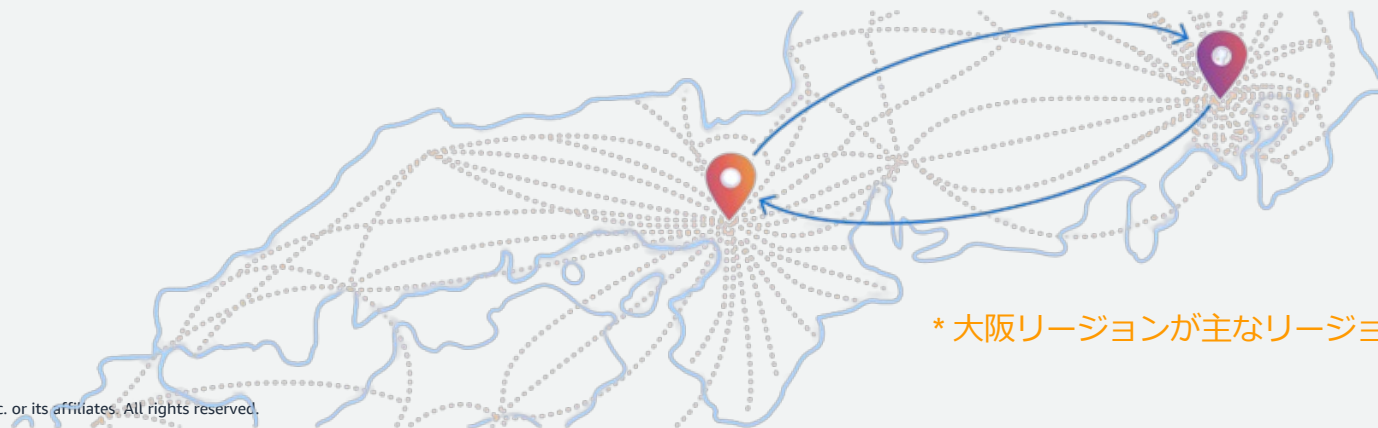


大阪リージョン



# 大阪リージョンのユースケース

- 3つのアベイラビリティゾーン(AZ)を備える大阪リージョンは、**東京リージョンと同様に完全なリージョンとして利用することが可能です。**
- 主なユースケースとしては…
  1. **メインリージョンとしてのご利用**
  2. **AWS 東京リージョンの DR サイトとしてのご利用(\*)**
  3. **東京リージョンを組み合わせたマルチリージョンアーキテクチャ**



\* 大阪リージョンが主なリージョン、東京リージョンがDRサイトの場合も同様

# 大阪リージョン開設時に利用可能だったサービス(2021.3.2)

AWS Artifact  
AWS Certificate Manager  
AWS CloudFormation  
AWS CloudTrail  
AWS CodeDeploy  
AWS Config  
AWS Database Migration Service  
AWS Direct Connect  
AWS Elastic Beanstalk  
AWS Fargate  
AWS Glue  
AWS IQ  
AWS Identity and Access Management (IAM)  
AWS Key Management Service  
AWS Lambda  
AWS Marketplace  
AWS Organizations  
AWS Personal Health Dashboard  
AWS PrivateLink  
AWS Secrets Manager

AWS Snowball  
AWS Step Functions  
AWS Support  
AWS Systems Manager  
AWS VPN  
AWS X-Ray  
Amazon API Gateway  
Amazon Aurora  
Amazon CloudFront  
Amazon CloudWatch  
Amazon DynamoDB  
Amazon ElastiCache  
Amazon Elastic Block Store (EBS)  
Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)  
Amazon Elastic Container Registry (ECR)  
Amazon Elastic Container Service (ECS)  
Amazon Elastic File System (EFS)  
Amazon Elastic Kubernetes Service (EKS)  
Amazon Elastic MapReduce (EMR)  
Amazon Elasticsearch Service

Amazon EventBridge  
Amazon Kinesis Data Firehose  
Amazon Kinesis Data Streams  
Amazon Redshift  
Amazon Relational Database Service (RDS)  
Amazon Route 53  
Amazon Simple Notification Service (SNS)  
Amazon Simple Queue Service (SQS)  
Amazon Simple Storage Service (S3)  
Amazon Simple Workflow Service (SWF)  
Amazon Virtual Private Cloud (VPC)  
CloudEndure Disaster Recovery  
CloudEndure Migration  
Elastic Load Balancing





# 大阪リージョンで利用可能なサービス(2023/10/23 現在)

AWS App Mesh	AWS Elemental MediaConnect	AWS Step Functions	Amazon FSx for Windows File Server
AWS AppSync	AWS Elemental MediaConvert	AWS Storage Gateway	Amazon FSx for NetApp ONTAP
AWS Application Migration Service (MGN)	AWS Elemental MediaLive	AWS Support	Amazon GameLift
AWS Artifact	AWS Fargate	AWS Systems Manager	Amazon GuardDuty
AWS Auto Scaling	AWS Firewall Manager	AWS Transfer Family	Amazon Inspector
AWS Backup	AWS Global Accelerator	AWS Transit Gateway	Amazon Kinesis Data Analytics
AWS Batch	AWS Glue	AWS Trusted Advisor	Amazon Kinesis Data Firehose
AWS Certificate Manager	AWS IAM Identity Center	AWS VPN	Amazon Kinesis Data Streams
AWS Chatbot	AWS IQ	AWS WAF	Amazon MQ
AWS Cloud Control API	AWS Identity and Access Management (IAM)	AWS X-Ray	Amazon Macie
AWS Cloud Shell	AWS Key Management Service	Amazon API Gateway	Amazon Managed Streaming for Apache Kafka
AWS Cloud Map	AWS Lake Formation	Amazon Athena	Amazon OpenSearch Service
AWS Cloud WAN	AWS Lambda	Amazon Aurora	Amazon Polly
AWS Cloud9	AWS Launch Wizard	Amazon CloudFront	Amazon Redshift
AWS CloudFormation	AWS License Manager	Amazon CloudWatch	Amazon Relational Database Service (RDS)
AWS CloudHSM	AWS Marketplace	Amazon CloudWatch Logs	Amazon Route 53
AWS CloudTrail	AWS Network Firewall	Amazon Cognito	Amazon SageMaker
AWS CodeBuild	AWS Organizations	Amazon EC2 Auto Scaling	Amazon Simple Email Service (SES)
AWS CodeCommit	AWS Outposts	Amazon ElastiCache	Amazon Simple Notification Service (SNS)
AWS CodeDeploy	AWS Personal Health Dashboard	Amazon Elastic Block Store (EBS)	Amazon Simple Queue Service (SQS)
AWS Compute Optimizer	AWS Private Certificate Authority	Amazon Elastic Compute Cloud (EC2)	Amazon Simple Storage Service (S3)
AWS Config	AWS PrivateLink	Amazon Elastic Container Registry (ECR)	Amazon Simple Workflow Service (SWF)
AWS Control Tower	AWS Resource Access Manager (RAM)	Amazon Elastic Container Service (ECS)	Amazon Virtual Private Cloud (VPC)
AWS DataSync	AWS Resource Groups	Amazon Elastic File System (EFS)	CloudEndure Disaster Recovery
AWS Database Migration Service	AWS Secrets Manager	Amazon Elastic Kubernetes Service (EKS)	CloudEndure Migration
AWS Direct Connect	AWS Security Hub	Amazon Elastic MapReduce (EMR)	EC2 Image Builder
AWS Directory Service	AWS Service Catalog	Amazon EventBridge	Elastic Load Balancing
AWS Elastic Beanstalk	AWS Shield	Amazon FSx	Red Hat OpenShift Service on AWS (ROSA)
AWS Elastic Disaster Recovery (DRS)	AWS Snowball	Amazon FSx for Lustre	VMware Cloud on AWS



**大阪リージョンで利用可能なサービスは  
お客様からの声に基づき日々追加されています**

**サービスについてのご要望がございましたら  
AWSの営業担当やSAにお気軽にお声がけください**

最新の情報についてはウェブサイトをご確認ください。 <https://aws.amazon.com/jp/about-aws/global-infrastructure/regional-product-services/>



## [まとめ]大阪リージョンとは…

- **3つのAZ**を持ち、他リージョンと同様に**単体利用可能なAWSリージョン**
- **お客様の声**を反映し、**サービス及び機能拡充**を続けています
- **多くのパターンで東京リージョンと同等に利用可能**であり、様々な業種業態のお客様にご利用頂いています

**ぜひ、大阪リージョンの活用もご検討ください！**

# まとめ



# まとめ

- 前回の開催から4年。AWSではゲーム開発を効率化するAWSサービス・アップデートが多くリリースされています
- 2022年AWS for Gamesを発表。ゲーム開発をBuild・Run・Growの3つのフェーズにわけ、各フェーズで役立つサービス・ソリューションをとりまとめ、ゲーム業界のお客様の支援に役立っています
- Build・Run・Growの3つのフェーズでのAWS活用事例が増加中、今後も各フェーズでの公開事例を増やしていきます
- 2021年にリリースされた大阪リージョンは、利用可能なサービスが増え続けており、メインリージョン・マルチリージョン・DRなどフルリージョンとしての活用が可能です



# Ohkini!