



AWS でこれからはじめるゲーム分析

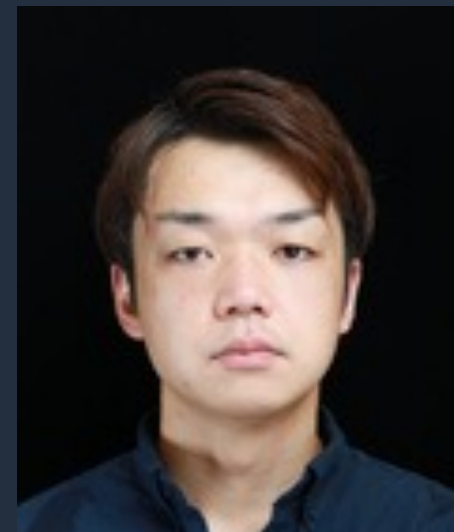
渡邊 真太郎

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

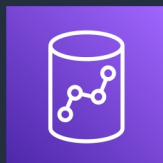
自己紹介

渡邊 真太郎 / Shintaro Watanabe

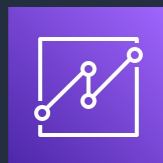
アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社
ソリューション アーキテクト



好きな AWS サービス



Amazon Redshift



Amazon QuickSight



AWS Amplify

本セッションについて

想定聴講者

- ゲーム運営におけるデータ分析に関心を持たれている方
- すでに AWS 以外のソリューションでデータ分析を導入されている方

お話しすること

- AWS でこれからゲーム分析を導入する場合、どのように進めていくか
- AWS のデータ分析サービスがゲーム分析のこういったシーンで活用できるか

アジェンダ

ゲームにおけるデータ分析

AWS におけるゲーム分析の導入例

builders.flash のご紹介

まとめ

ゲームにおけるデータ分析

ゲームビジネスの現状

ライブサービスゲームの増加

- モバイルゲームだけでなくコンソール/ PC ゲームもライブサービス化が進む
- 限りあるゲームプレイヤーの奪い合い

ゲーム市場成長の鈍化

- 2023年のゲーム市場の売上⁽¹⁾は世界全体で1,877 億ドル(YoY +2.6%)
- 増加傾向に回復したものの売上シェアの奪い合いも激化

ゲーム開発・運営費の高騰

- 正確な数字は公表されておらず、ゲームによって大きく異なるものだが億単位の開発費、運営に月1,000万円以上かかるケースも

1. Newzoo's games market revenue estimates and forecasts by region and segment for 2023

データ分析ができること

“Analytics can’t make a hit game, but can **improve it**”

Supercell Culture

ゲームがヒットした場合にビジネスとして堅調に維持・成長させるため
継続的な改善でユーザーのエンゲージメントとリテンションを高めることが重要

直感や経験則だけでなく、データに裏打ちされたゲームの正しい現状把握に
基づいて、迅速に効果的な改善施策を実行する

データ分析を通して競争力のあるゲームサービスを作り上げていく

ゲームにおける分析対象

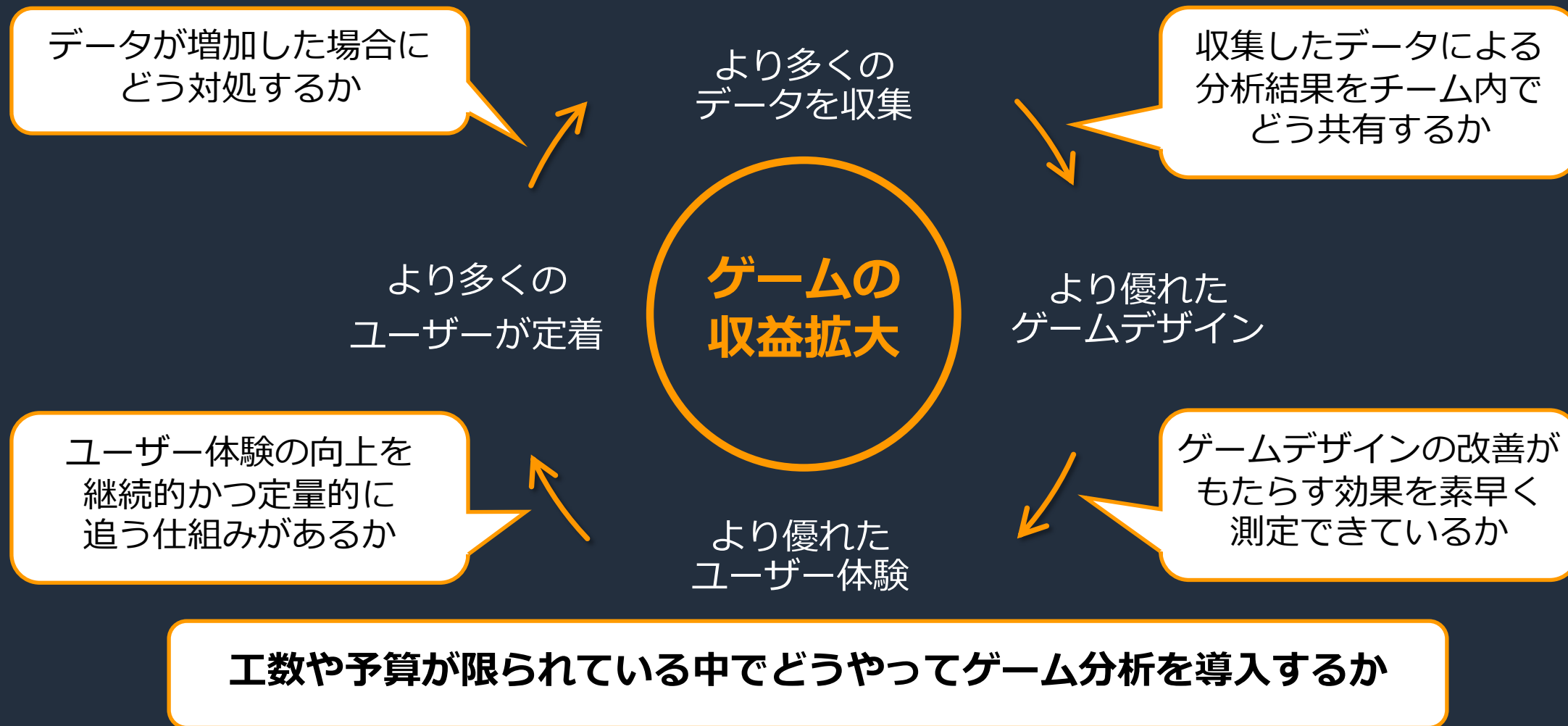
基本 KPI データ

- ユーザーのログイン履歴や課金履歴に基づいたデータ
- いわゆる DAU や ARPPU、売上など
- ゲームビジネスの状況を追う上で基本となるデータ

ユーザー行動ログ

- ゲーム内の詳細なユーザー行動を示すデータ
- 対戦ごとのユーザーの操作ログや使用キャラクターなどの情報
- ゲームデザインの改善やより詳細なユーザー離脱要因の特定などに活用

ゲーム分析の理想と現実



AWS でこれからはじめるゲーム分析

サーバーレスな分析サービスを組み合わせ、ゲーム分析基盤を拡充していく

サーバーレスな分析サービスのメリット

- インフラストラクチャや分析関連のソフトウェアの管理が不要
- AWS に構築されているバックエンドシステムとシームレスに連携
- データの増減に対して柔軟にスケーリング
- 従量課金によるコスト最適化
- 分析要件の変化に応じて最適な分析サービスを選択可能

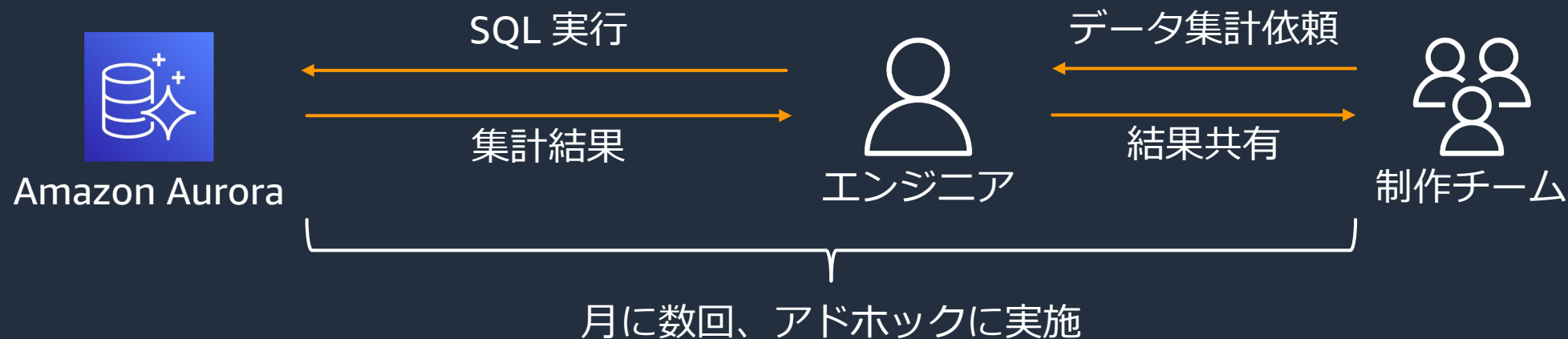
AWS におけるゲーム分析の導入例



1. 基本 KPI データをアドホックに集計する

アドホックにアクティブユーザー数や有償アイテムの売上などの基本 KPI データを集計し、ビジネス状況の推移を追う

分析専用の環境は構築されておらず、本番データベースの集計用リードレプリカでクエリを実行している状況



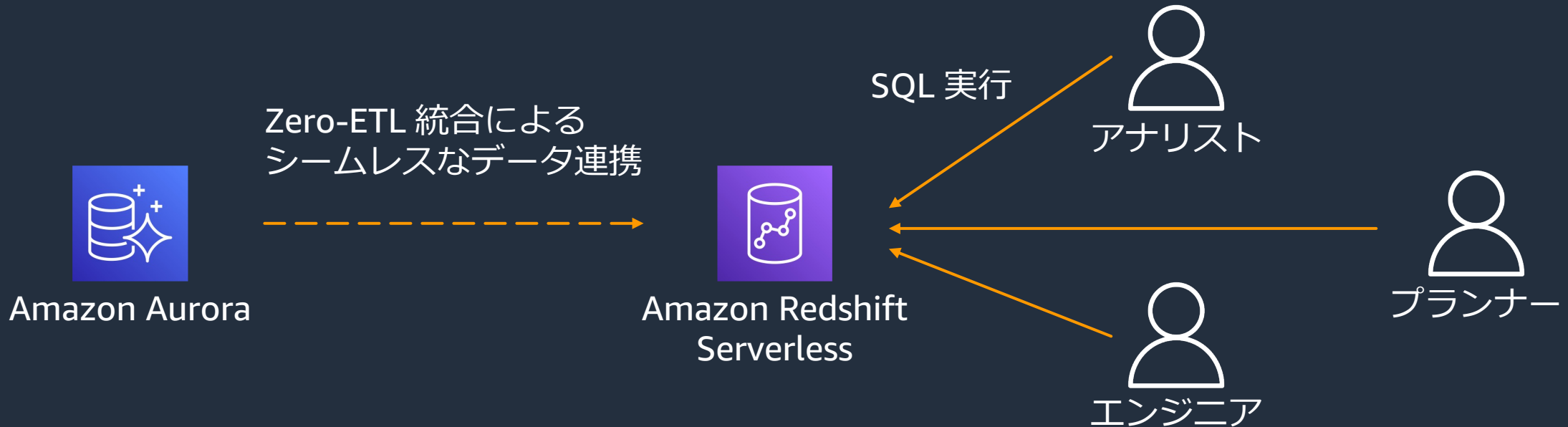
想定される課題

- アドホックな集計対応でエンジニアの工数が発生する
- 集計クエリを気軽に実行できず、データを参照する機会が乏しい
- 分析に特化したデータベースではないため、集計クエリの処理時間が長期化する

2. 基本 KPI データの分析環境を構築する

本番データベースのデータを分析用データウェアハウスに連携し
本番環境への影響なく分析用クエリを実行する

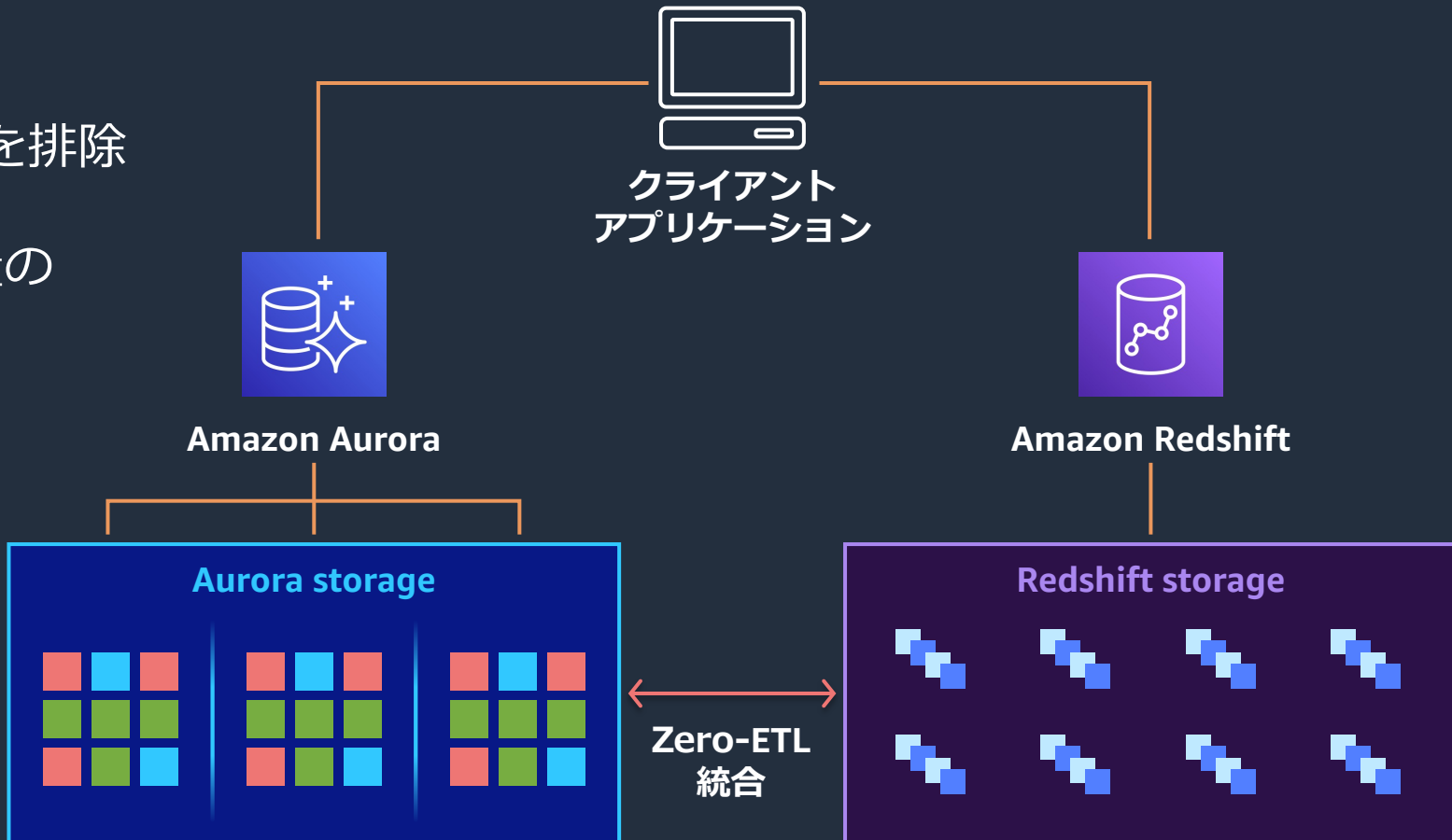
エンジニアに限らず SQL を扱えるアナリストやプランナーが
必要に応じてすぐに SQL を実行できる状況



Amazon Aurora と Amazon Redshift の Zero-ETL 統合

(Public Preview)

- 複雑化しやすいデータベースと DWH 間の ETL パイプラインを排除
- Amazon Aurora で発生した大量のトランザクションデータをニアリアルタイムでの分析や機械学習に利用可能
- Zero-ETL 統合そのもののインフラストラクチャの管理は不要



Zero-ETL 統合のセットアップ

Amazon Aurora MySQL クラスターと
Amazon Redshift Provisioned のクラスター、
または Amazon Redshift Serverless の
ワークグループとの統合を
AWS コンソールから設定可能

Zero-ETL 統合に関連する
インフラストラクチャの管理は不要

※Public Preview では制限事項あり

https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AmazonRDS/latest/AuroraUserGuide/zero-etl.html#zero-etl.req-libs

RDS > ゼロの ETL 統合 > ゼロ ETL 統合を作成する

ゼロ ETL 統合を作成する

設定

統合名
統合の名前を入力します。

1~60 文字の英数字またはハイフン。1 文字目は英文字である必要があります。

ソース 情報
データの取得元となる Aurora MySQL DB クラスターを選択します。

Aurora MySQL DB クラスター

クラスタパラメータ要件情報

統合では、ソースデータベースに関連付けられた DB クラスターパラメータグループに特定のパラメータ値を設定する必要があります。
ここでデータベースを選択する前に、これらのパラメータが正しく設定され、DB クラスターに適用されていることを確認してください。これらのパラメータをチェックまたは更新するには、[Parameter groups] (パラメータグループ) に移動してください。

送信先 情報

AWS アカウント
現在の AWS アカウントを使用するか、Amazon Redshift データウェアハウス用の別のアカウントを使用するかを選択します。

現在のアカウントを使用
 別のアカウントを指定

Amazon Redshift データウェアハウス
Aurora MySQL データの移動先である Amazon Redshift データウェアハウスを選択します。現在、統合では Amazon Redshift Serverless のみがサポートされています。

Amazon Redshift

高速、簡単、セキュアなクラウドデータウェアハウス



誰でも簡単に
分析できる

インフラストラクチャを気にすることなく、
データからインサイトを得ることに集中



全てのデータを
分析する

運用データベース、データレイク、データウェアハウスに
またがる複雑でスケーリングされたデータに対して、
リアルタイムな分析や予測分析が可能

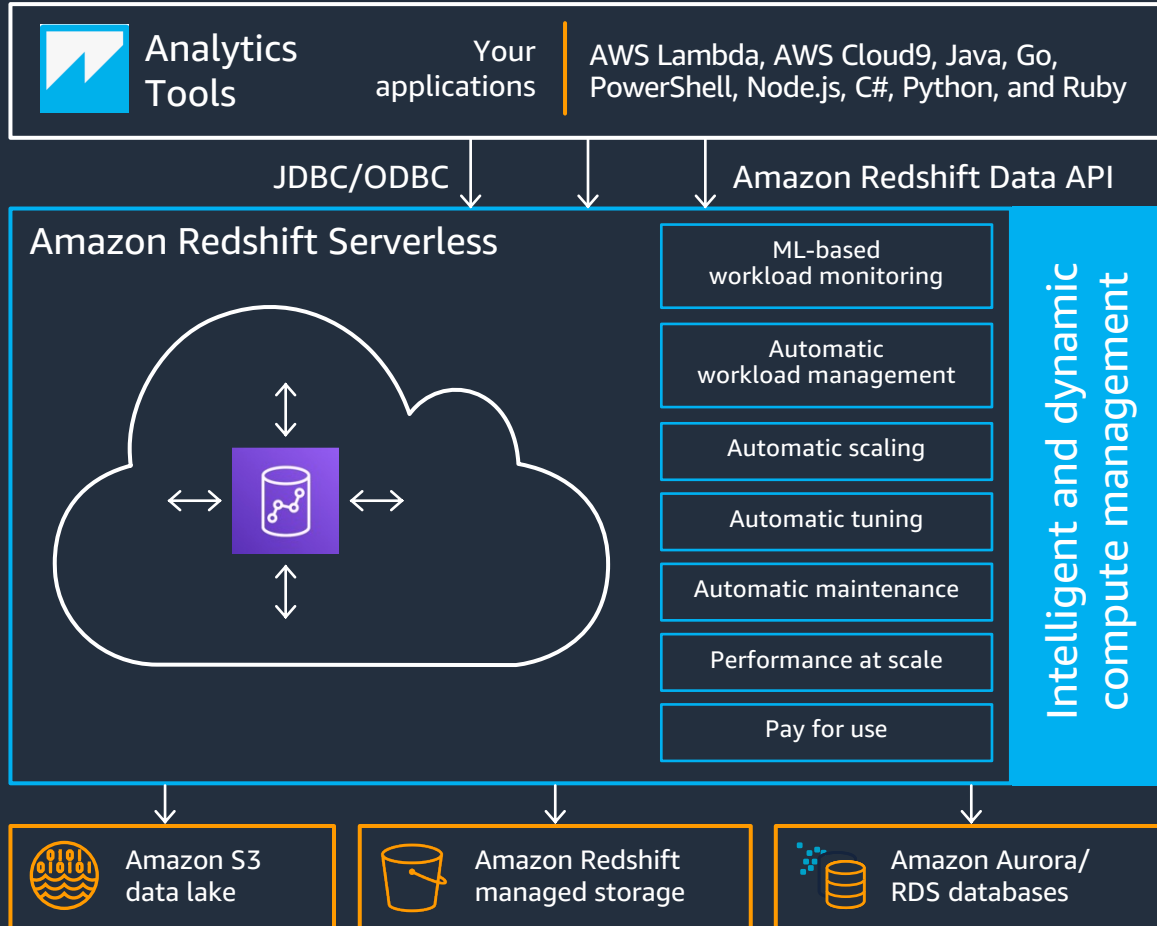


大規模環境での
パフォーマンス

他のクラウドデータウェアハウスに比べて最大 3 倍の
コストパフォーマンスを実現し、動的にスケーリングして
複雑で重要なワークロードのクエリ速度を向上

Amazon Redshift Serverless

クラスタの管理が不要となる新しい選択肢



ノードタイプ、ノード数、ワークロード管理、スケーリングなどを制御する必要はなく、サービスが自動実行

データを投入してすぐに分析処理を開始できる

従来の Amazon Redshift と同じ SQL が実行可能

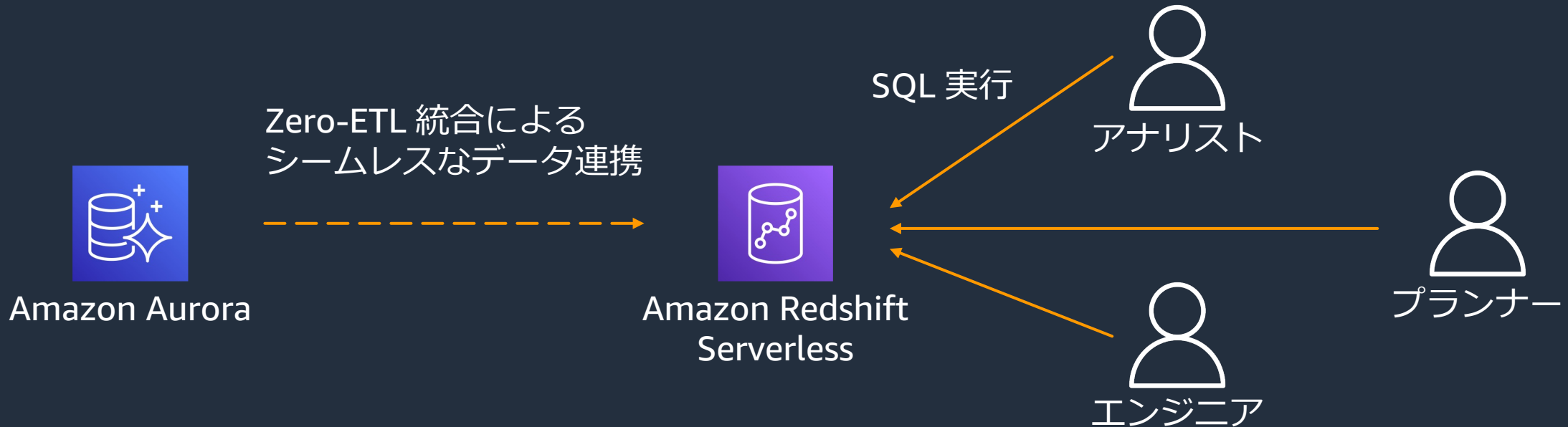
処理能力はワークロードに応じて自動的にスケールアウト・ダウンし、非アクティブのときは自動停止

利用量に応じた従量課金で利用できる

(再掲)2. 基本 KPI データの分析環境を構築する

本番データベースのデータを分析用データウェアハウスに連携し
本番環境への影響なく分析用クエリを実行する

エンジニアに限らず SQL を扱えるアナリストやプランナーが
必要に応じてすぐに SQL を実行できる状況



想定される課題

- SQL を扱えるアナリストやプランナー以外のメンバーにデータに触れることができない
- データに触れられる頻度 = クエリを実行する頻度となっており、定常的に集計済みデータを確認することができない
- あくまで数字ベースの集計済みデータに止まっており、可視化によるトレンドの確認や分析ができない

3. 基本 KPI データの定期集計と可視化

基本 KPI データの集計を定期的に行いダッシュボードで可視化
チームメンバーが常にダッシュボードにアクセスでき
各種 KPI の変遷に関する原因分析やメンバー間での議論を行える状況



Amazon QuickSight

サーバーレスな BI サービス



- サーバー管理不要でデータ分析がすぐに始められる
- セッション単位の従量課金
 - 閲覧者(Reader)ユーザーが利用しなかった場合は費用も発生しないため大規模利用に向いている
- ML インサイトによる予測、異常検知、ナラティブ (状況を文章で表現)などの高度な分析
- セキュアなデータ接続と権限管理

Amazon QuickSight と Amazon Redshift の接続

VPC 経由で Amazon QuickSight と Amazon Redshift をセキュアに接続

Amazon QuickSight のデータセットとして Amazon Redshift のテーブルを選択

新規 Redshift データソース

データソース名
redshift-log-game

接続タイプ
Redshift Managed VPC Endpoint Access

データベースサーバー
quicksight-access-endpoint-endpoint-c9um2izybm4y1z7zoga-757190955986-ur

テーブルの選択

redshift-log-game

スキーマ: 複数のテーブルを含みます。
public

テーブル: 可視化できるデータを含みます。
 log

想定される課題

- 基本 KPI データの動向は定常的に確認できているが、ゲーム内の何が原因で変化が起きているのかわからない
- ユーザーが使用しているキャラクターやアイテムの傾向を定量的に分析できていないため、直感や1ユーザーとしての意見によるゲームバランス調整、商品追加となってしまう
- 定性評価では盛り上がっているイベントについて、制作チームの想定通りにコンテンツが消化されているか定量的に把握できない

4. ユーザー行動ログを出力し分析する

データベースに保存されていない、対戦ごとのユーザーの操作ログや使用キャラクターなどの情報を出力し、ゲームバランスの調整に役立てる

基本 KPI データだけでなく詳細なユーザー行動の傾向を追うことでより効果的なイベントや商品を企画するためのヒントが得られる



Amazon Kinesis Data Firehose

データ変換機能を備えたストリーミングデータ配信サービス



インフラ管理不要、自動でスケール
データストアへの直接接続
サーバーレスなデータ変換

Amazon Redshift へのデータロード

Amazon Kinesis Data Firehose から
Amazon Redshift へ直接データを
送ることが可能

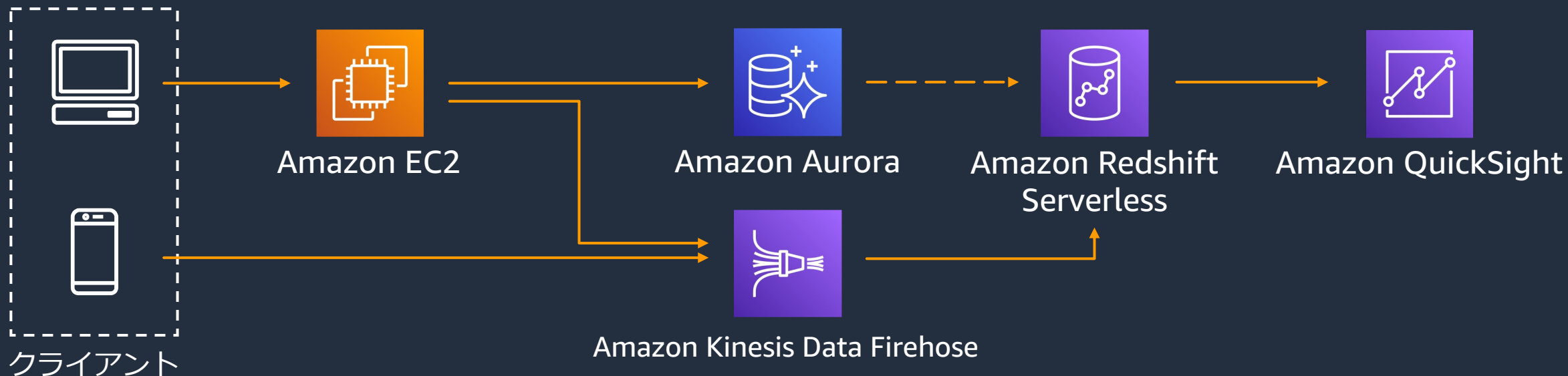
AWS コンソールから簡単に設定でき
送信先として Serverless ワークグループ
またはプロビジョンドクラスターを指定

The screenshot shows the 'Amazon Kinesis Data Firehose' console page for creating a delivery stream. The breadcrumb navigation is 'Amazon Kinesis > Data Firehose > 配信ストリームを作成'. The main heading is '配信ストリームを作成 情報'. Below this, there is a section 'Amazon Kinesis Data Firehose: 仕組み'. The 'ソースと送信先を選択' section contains two dropdown menus: 'ソース' (set to 'Direct PUT') and '送信先' (set to 'Amazon Redshift'). The '送信先の設定' section has a heading 'Amazon Redshift の送信先タイプを選択' and two radio buttons: 'Serverless ワークグループ' (selected) and 'プロビジョンドクラスター'. A blue information box provides details about the Serverless group's public IP address (13.113.196.224/27) and VPC access requirements. At the bottom, there is a dropdown for the 'Serverless ワークグループ' (set to 'game-log-workgroup') and a 'ワークグループを作成' button.

今回の導入例で構築されたゲーム分析環境

ゲームのバックエンドとサーバーレスな分析サービスを組み合わせ
データの収集から分析、可視化まで実現

ゲームサービスの成長に応じてコスト効率高く柔軟にスケーリング



builders.flash のご紹介



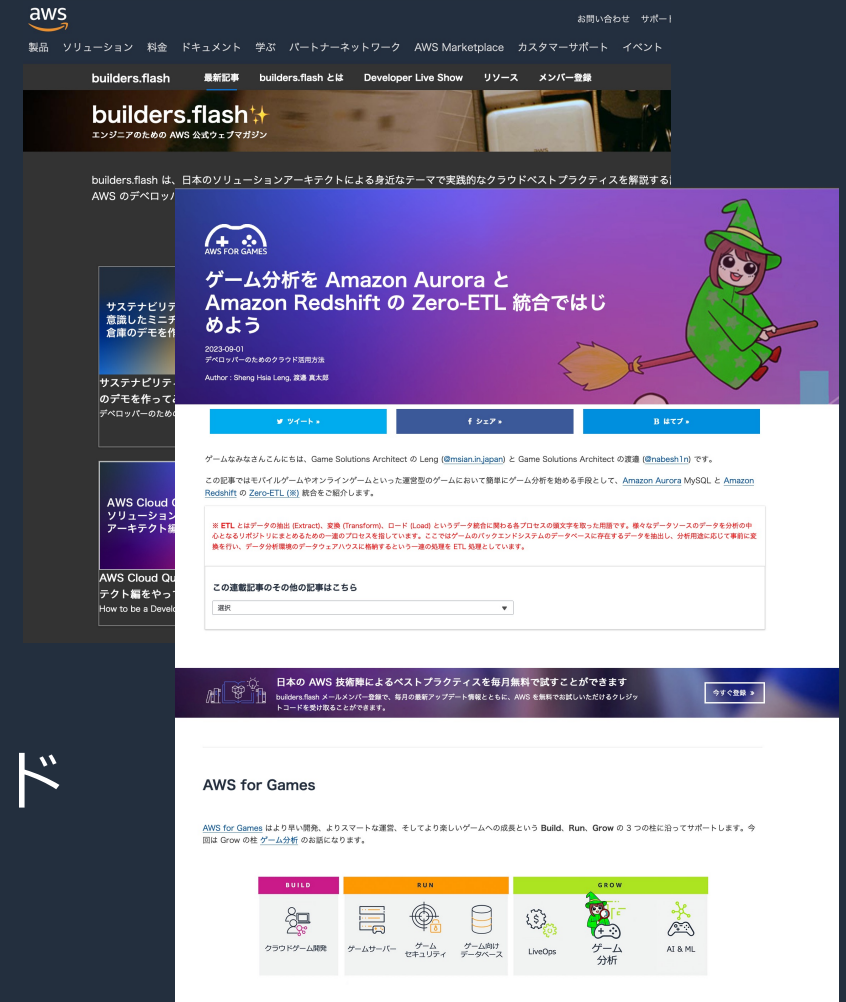
builders.flash

AWS のデベロッパー向けウェブマガジン
ゲーム分析について下記記事を掲載中

「ゲーム分析を Amazon Aurora と Amazon Redshift の Zero-ETL 統合ではじめよう」

<https://aws.amazon.com/jp/builders-flash/202309/game-analytics>

Amazon Redshift を活用したユーザー行動ログ分析
Amazon QuickSight によるゲーム分析ダッシュボード
の構築に関する記事も掲載予定



まとめ

まとめ

- ゲームサービスを効果的に改善していくためにゲーム分析は必要
- AWSのサーバーレスな分析サービスを活用することで様々な制約がある中でもゲーム分析を導入し発展させることが可能
- 今回ご紹介した導入例はあくまで一例
ゲーム分析でお困りのことや取り組みたいことがございましたらAWS の営業またはソリューションアーキテクトにご相談ください



Thank you!