

ORACLE

超高速のリードレプリカ！？  
SQLを変更せずにMySQLの検索処理を高速化できる  
MySQL HeatWaveのご紹介  
オープンソースカンファレンス2024 Osaka

山崎 由章 / Yoshiaki YAMASAKI

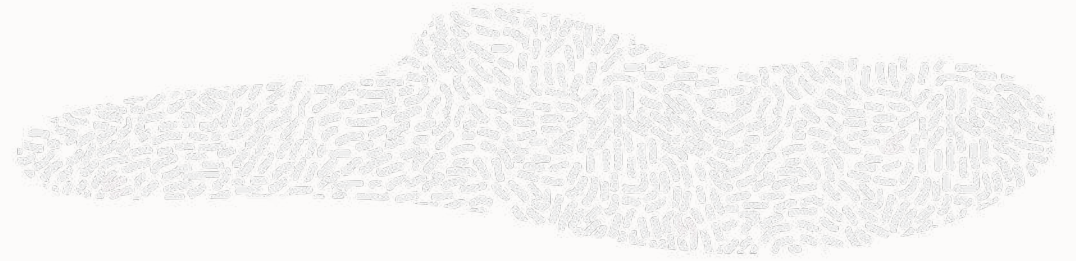
MySQL Master Principal Solution Engineer / MySQL Cloud Evangelist

MySQL Global Business Unit

日本オラクル株式会社

2024年1月27日





# MySQL HeatWave Database Service とは？



Transactions



Analytics



Machine Learning



Lakehouse

# MySQL HeatWave Database Service

MySQLだけでトランザクション処理、データ分析、機械学習、データレイクを実現

# MySQL HeatWave Database Service

OLTPだけでなく、DWH、機械学習にも最適化されたMySQLマネージドサービス

ソーシャル、eコマース、ゲーム、ヘルスケア、フィンテック等のアプリ、データ分析と機械学習のツール



ORACLE  
Analytics Cloud



クエリ

結果

## MySQL HeatWave

リアルタイム分析、機械学習、  
OLTPを1つのクラウドデータ  
ベースサービスで実現



OLTP



統計



AutoML



Autopilot

## MySQL



# 業界最速のデータウェアハウス

TPC-H 10TB における速度の比較

分析時間の高速化で市場のトレンドにいち早く対応

4.2倍

Redshiftより高速

10X ra3.4xlarge

3.3倍

Snowflakeより高速

X-Large Cluster

5.6倍

BigQueryより高速

800スロット

7.4倍

Databricksより高速

Large Cluster

数日ではなく、数時間で答えを導出

ベンチマーククエリはTPC-Hベンチマークから派生したものです。結果はTPC-H仕様に準拠していないため、公表されているTPC-Hベンチマークの結果とは直接比較できません。



# 業界最速のデータウェアハウス

TPC-H 10TB における費用対効果の比較

23倍

Redshiftより  
低コスト

1年間リザーブド、前払い

27倍

Snowflakeより  
低コスト

Standard Edition

27倍

BigQueryより  
低コスト

1年間リザーブド

60倍

Databricksより  
低コスト

1年間リザーブド

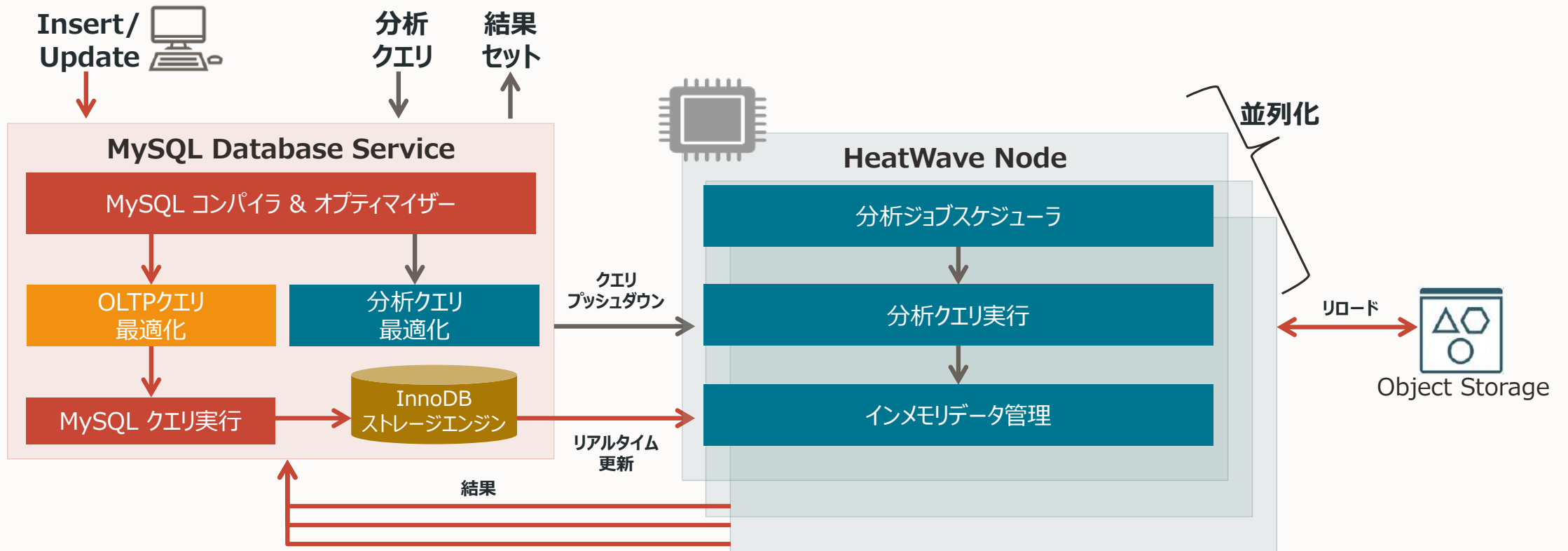
より低価格での提供

ベンチマーククエリはTPC-Hベンチマークから派生したものです。結果はTPC-H仕様に準拠していないため、公表されているTPC-Hベンチマークの結果とは直接比較できません。2023年5月23日時点の10TB TPC-Hベンチマークによります。10TB TPC-HのRedshift、Snowflake、Databricks、BigQueryの数値はサードパーティから提供されたものです。



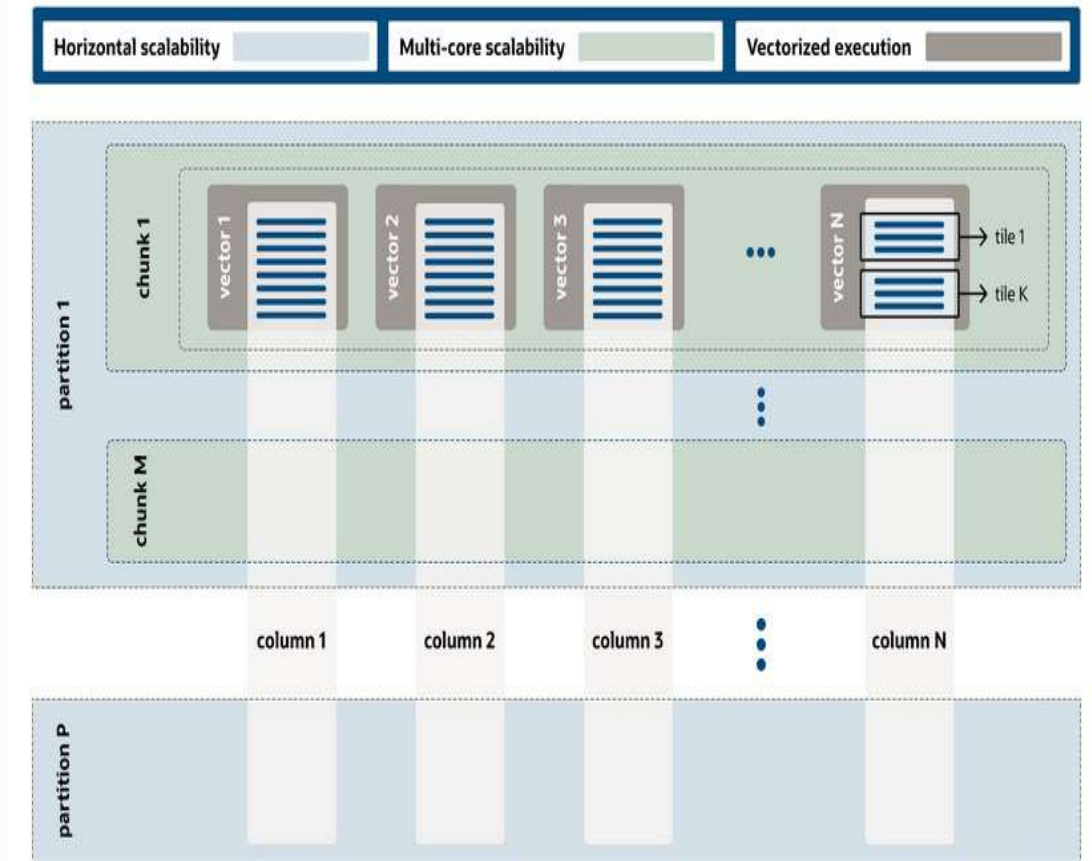
# MySQL HeatWave Database Service のアーキテクチャ

- MySQLに対してSQLを実行するだけで自動的に高速化される  
(HeatWaveの制限事項に該当する場合は、フロントにあるMDSで処理される)
- データの更新はフロントにあるMDSで処理され、更新データは随時HeatWaveノードに反映される



# HeatWave が高速に処理できる理由

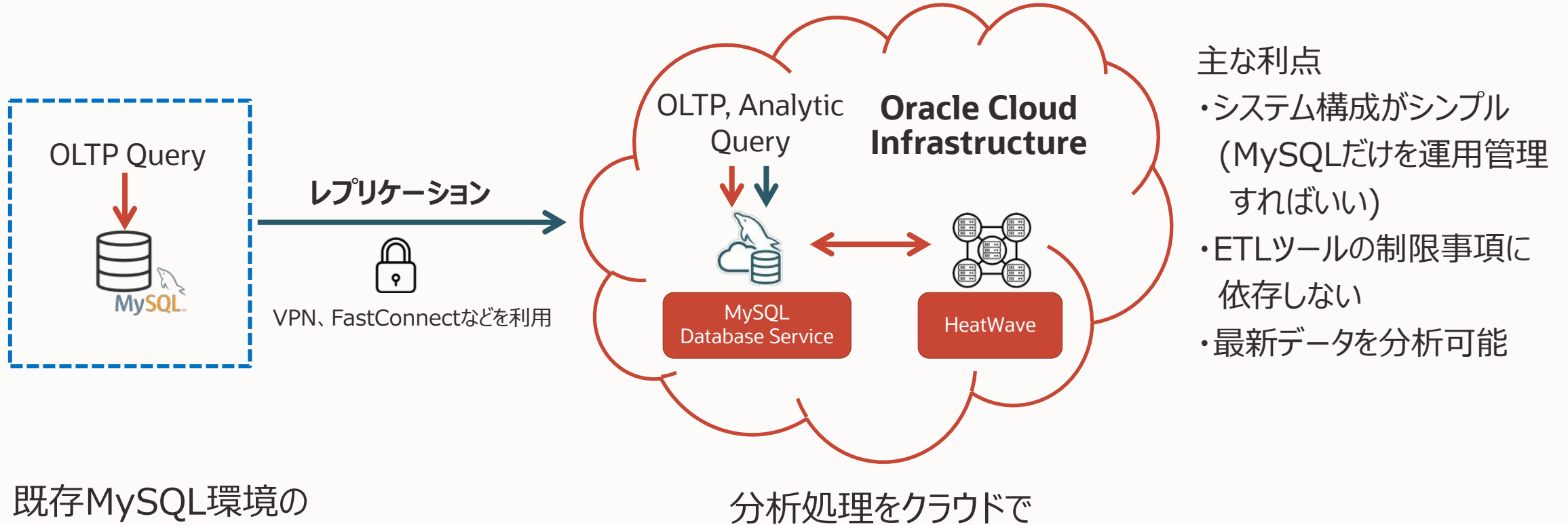
- インメモリデータベースである
- カラムナーデータベース(列指向データベース)である
- 複数ノードで分散処理できる
  - 最低ノード数は1台、最大ノード数は64台
- Oracle Labsで長年研究していたProject RAPIDの研究成果を活用している
  - **RAPID Analytics Processing In DRAM** (メモリ上での高速分析処理)
  - RAPIDでは、ハードウェアリソースを最大限活用して、超並列処理できるアーキテクチャーになっている





# MySQLデータベースのデータに対するデータ分析基盤を容易に構築可能

=> MySQL HeatWaveをリードレプリカとして活用する方法について後ほど補足



- 主な利点
- ・システム構成がシンプル (MySQLだけを運用管理すればいい)
  - ・ETLツールの制限事項に依存しない
  - ・最新データを分析可能

※MDSへのレプリケーションの制限事項については以下のドキュメントを参照下さい。  
<https://docs.oracle.com/en-us/iaas/mysql-database/doc/replication.html#GUID-7473DCFB-68FC-4FD6-9EFC-379F645D6BAA>



# MySQL HeatWave のお客様





# MySQLのマネージドサービスとしての導入事例



# MySQL Database Service (MDS) の特徴 ※現在はMDSのこともMySQL HeatWaveと呼んでいます

MySQL開発ベンダーであるオラクル社からのサポートも受けられる  
高性能かつコストパフォーマンスも高いフルマネージドデータベース！！



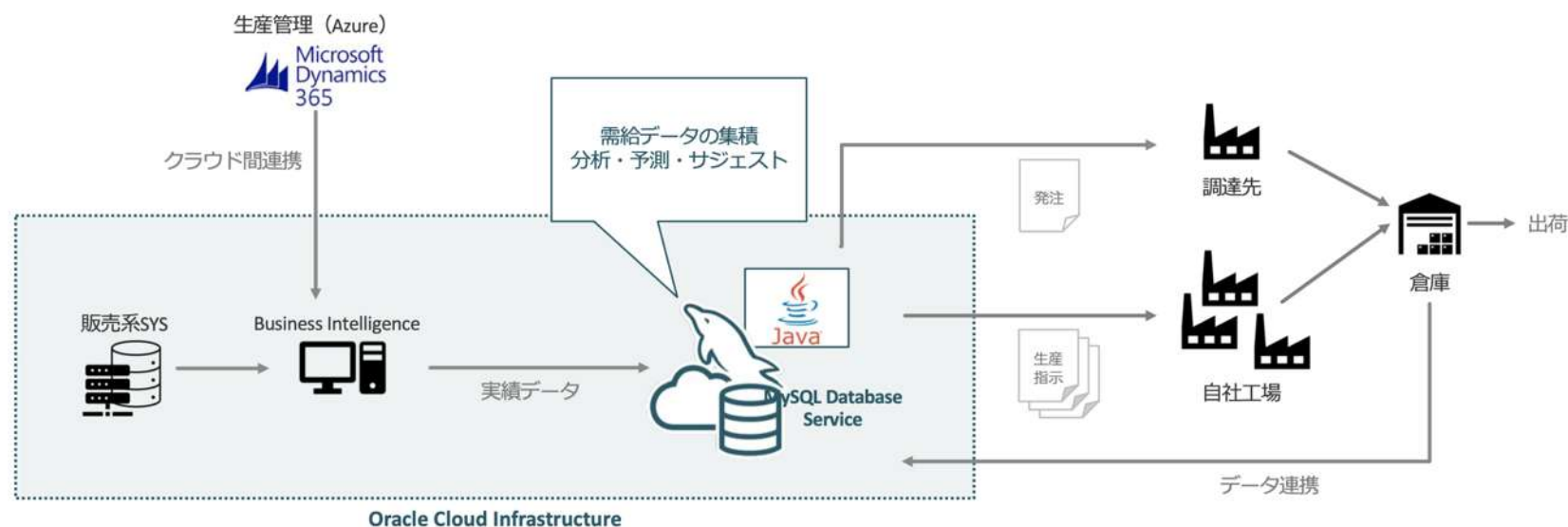
高性能	MDSでは高パフォーマンスなブロック・ボリュームを標準採用 (ブロック・ボリュームのIOPS : 75 IOPS/GB)
低価格	同等スペック(CPU、Memory)で比較すると、 他社製のMySQLマネージドサービスの1/2~1/3程度
MySQL開発 ベンダーが提供	オラクルのMySQLチームが100%開発、運用、サポート MySQL部分についてもコアなサポートを受けられる



# 旭松食品様での需給調整業務のDX事例

## 旭松食品様の事例 – 需給調整支援システム

オラクルクラウド/MDSを導入し、従前のExcel等を用いた需給調整業務をクラウドネイティブで一気にシステム化。



# 旭松食品様での需給調整業務のDX事例

## 旭松食品様：MDS採択に至ったファクトチェック

- ✓ 想定負荷に対しての安定度、ソフトウェア要求機能に対する適合度
- ✓ マネージドであること → OSとデータベース単体の運用管理コストはほぼゼロ
- ✓ セキュアであること → 外部IPをもたない（もてない）ことのメリット
- ✓ ビジネススケール、成長に対して柔軟であること → 検証実施
- ✓ コストメリットが大きいこと → 検証実施

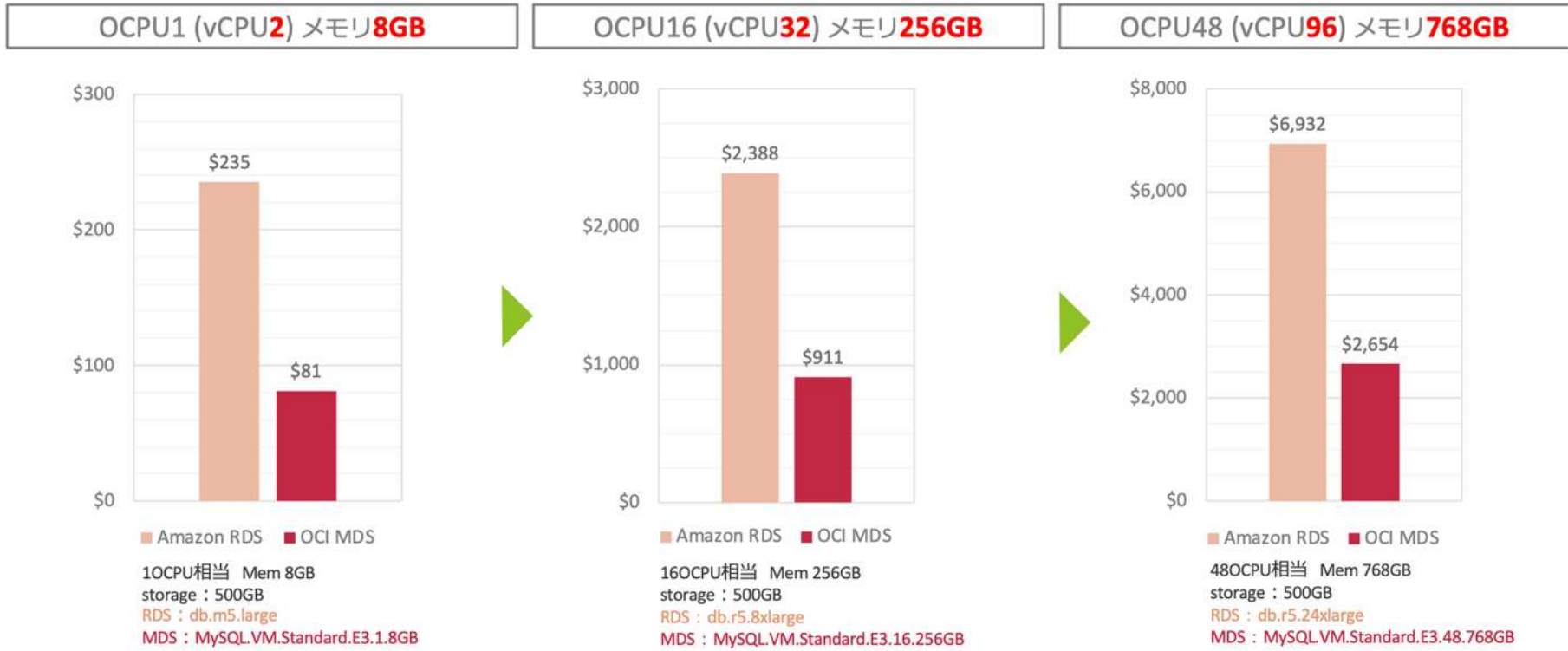
### 【今後のロードマップ】

- 販売系システムのデータ基盤としても導入を検討
- HA構成によるさらなる安定稼働
- HeatWave活用による分析処理の高度化・高速化・自動化



# MDSを採用する前に行われたデータベーステクノロジー様による検証結果

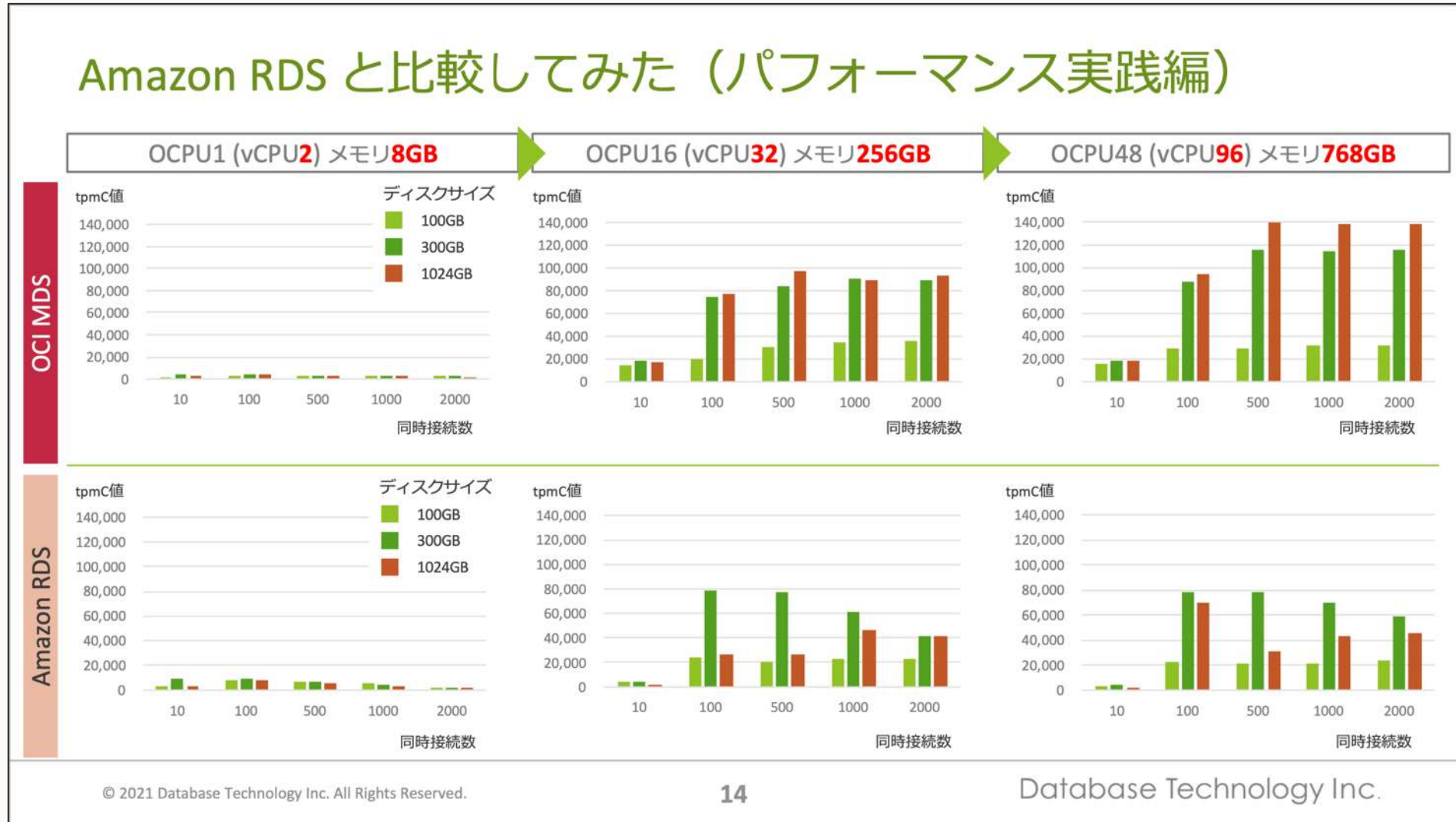
## Amazon RDS と比較してみた（コスト実践編）



平均6割のコスト削減となった



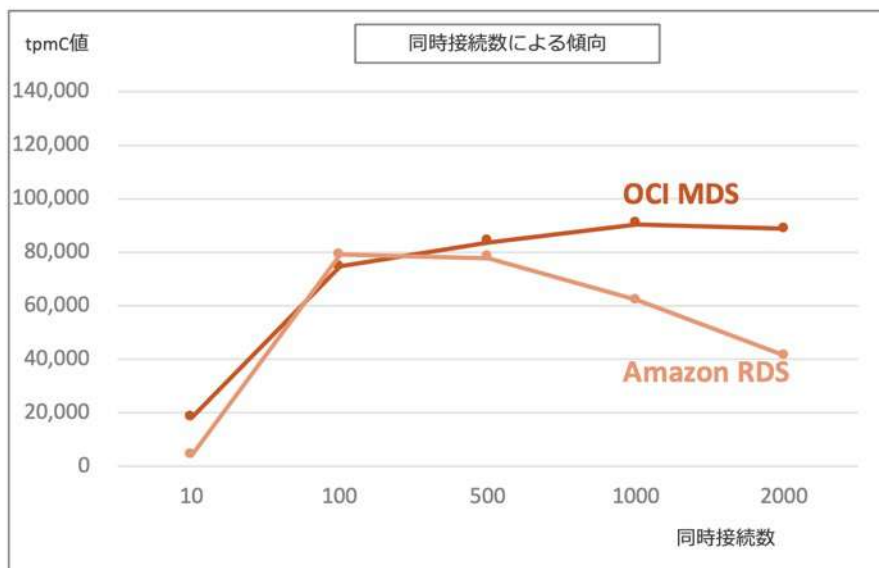
# MDSを採用する前に行われたデータベーステクノロジー様による検証結果





# MDSを採用する前に行われたデータベーステクノロジー様による検証結果

## MDSは大きくスケール可能だった



**Amazon RDS**は同時接続数が100を超えると性能低下傾向にあるが、**OCI MDS**は性能維持が出来ている。

- MySQL Enterprise Editionベースであること
- スレッドプール機能が効いてる？

※もっと知りたい方はコチラ

【Oracle Cloud Infrastructure】MySQL Database Service検証  
<https://www.slideshare.net/ssuserbe6417/oracle-cloud-infrastructuremysql-database-service2021416upd-246305196>



# りらく様によるMySQL Database ServiceによるDB統合事例

- Amazon Auroraで構築していた3つのDBを1つのMySQL Database Serviceに統合
- セラピスト系、店舗系/予約系、顧客系の3つのDBを1つに統合
- DB統合とシステム基盤をAWSからOCIへ移行したことにより、同様の処理性能を実現する構成でも大幅なコスト削減とパフォーマンス向上を実現

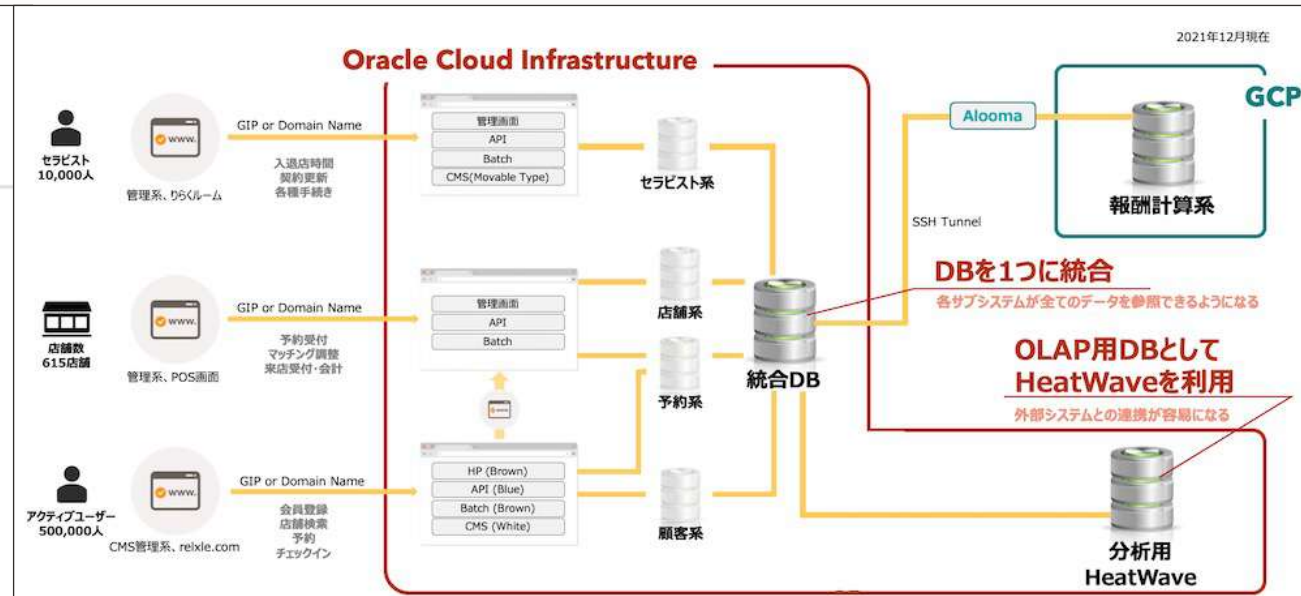
りらく  
r i r a k u

株式会社りらく、Oracle Cloud InfrastructureとMySQLのマネージド・データベース・サービスを採用して、統合DBを構築  
コスト削減とパフォーマンス向上を実現

## 概要

リラクゼーション施設「りらくる」を全国に展開する株式会社りらくは、2009年の創業から約10年間で620店舗、14,500人以上のセラピストを有する(2021年3月現在)、日本のリラクゼーション業界1位に急成長した企業です。りらくはOracle Cloud Infrastructure (OCI) とMySQLのマネージド・データベース・サービスを採用してデータを一元管理する統合DBを構築しています。

また、システム基盤をAWSからOCIへ移行したことで、同様の処理性能を実現する構成でも大幅なコスト削減とパフォーマンス向上を実現しています。



出典：<https://www.mysql.com/jp/why-mysql/case-studies/riraku-migrates-from-amazon-aurora-to-oci-to-reduce-costs-and-improve-performance.html>

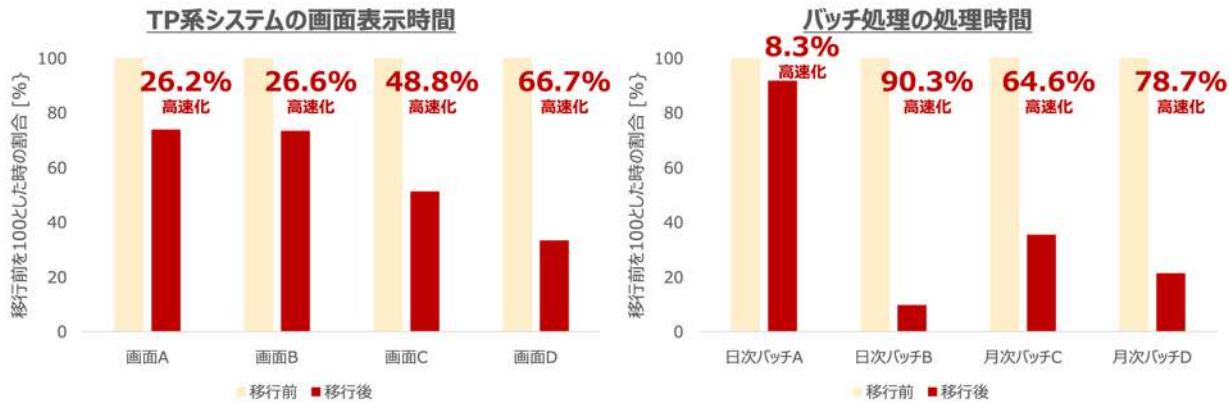
事例発表講演資料&動画：<https://www.oracle.com/jp/cloud/events/cloud-days/on-demand/#tab3>

# りらく様によるMySQL Database ServiceによるDB統合事例

- OCI、MDSへの移行によりコスト削減とパフォーマンス改善を実現
- MDSを使ってDB統合することで、後からHeatWaveを追加すれば、統合DB上に存在するデータを全て分析対象にできるため分析対象データの抜け漏れがなくなるだけでなく、ETLツールを使ったデータ連携も不要になる

## 3. OCI採用の理由

OCI、MDSへの移行により、日中の処理もバッチ処理もパフォーマンス改善！！

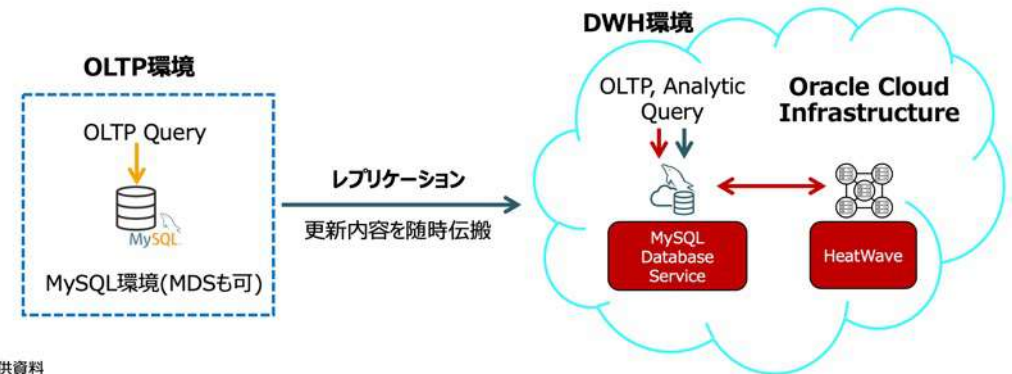


15

## 3. OCI採用の理由

- HeatWaveにより、MySQL上のデータをそのまま分析対象にできるため、FlyDataを使って複数のサブシステムからデータ連携する必要が無い
- ETLツール不要でシンプルなシステム構成のまま、最新データも分析が可能

「Redshiftにデータはたくさん入っているが、分析に本当に必要なデータが入っていない」という問題を回避



16

※オラクル社提供資料

出典：<https://www.mysql.com/jp/why-mysql/case-studies/riraku-migrates-from-amazon-aurora-to-oci-to-reduce-costs-and-improve-performance.html>

事例発表講演資料&動画：<https://www.oracle.com/jp/cloud/events/cloud-days/on-demand/#tab3>





# DWHサービスとしての導入事例



# ジニアス・ソノリティ様によるMySQL HeatWave導入事例

- DWH構築のハードルが高かったが、MySQL HeatWaveを使うことで既にMySQLにあるデータをそのまま活用して簡単にDWHを構築
- OLTP/OLAPをMySQLだけで実現することで、ETLツールによるデータ転送時間も不要に
- MySQL HeatWaveにより従来2～3時間かかっていた分析クエリが2～3分で完了  
➡ リアルタイム分析を実現

ジニアス・ソノリティは2002年に日本で設立され、ポケモンコロシウム（2003年）、ポケモンシャッフル（2015年）、ポケモンカフェミックス（2020年）など、ポケモンのゲームシリーズを開発していることで有名な会社です。

従来この会社では、スマホ向けゲームの分析クエリのパフォーマンスが非常に悪く、処理に2～3時間かかることもありました。

そこでMySQL HeatWaveを導入することにより、OLTPとOLAPのワークロードを単一のデータベースに統合しました。これにより外部の分析システムにデータをETLツールで転送する時間やリスクが解消されました。

ジニアス・ソノリティはMySQL HeatWaveにより90倍のパフォーマンス向上を実現しました。これまで2～3時間かかっていた分析クエリが、2～3分で完了するようになりました。これによりリアルタイム分析が可能になり、ジニアス・ソノリティは生産パイプラインを見直し、プレイヤーのゲーム体験を向上させることができました。



出典 : <https://blogs.oracle.com/mysql-jp/post/genius-sonority-speeds-game-analytics-by-90x-with-mysql-heatwave-jp>

# ジニアス・ソノリティ様によるMySQL HeatWave導入事例

- 今あるMySQL Databaseをそのまま利用して最小限の労力でDWHを構築
  - DWH構築のために必要なデータを取捨選択したり、ETLツールの運用を考えたり、分析用のテーブルを設計したりする必要なし
- MySQLに格納されているデータを分析する時の最初の一步として最適

## 分析サービス導入への高いハードル

「せっかく保存している今までのデータを使って、本格的ではないにしろ活用はしたい」

### 1. ETLを始めとしたデータを取捨選択

分析サービスは別のシステムとなる為、データ連携が必須。既存のデータを全て連携では処理時間及び連携コストが跳ね上がることが予想され現実的ではない。但しデータを取捨選択してはETLの複雑性が増し、運用コストが跳ね上がる

### 2. 試行錯誤による分析処理の作成

分析サービスを導入初期では、最適な分析処理や取得結果を手探りで行う必要がある。分析サービスの中には処理単位の課金体系もあり、コストを抑える為に一般的な分析処理のみを採用せざる得ない状況では本当に実施したい分析処理を行えない

### 3. 取得したい処理結果と処理時間のアンマッチ

分析サービスを導入後において、定型化した分析処理は高速化出来るが派生した処理や新しい分析処理を追加した際は処理時間を大幅に要する場合も存在する。この分析処理の高速化の為に既存テーブルや処理の変更を行うことは不可能であり、処理速度が軽い分析処理のみを採用せざる得ない

# MySQL HeatWave のお客様：NTTソルマーレ様

## 10月30日のプレスリリースにてMySQL HeatWave導入事例を発表

Press Release

### NTTソルマーレ、MySQL HeatWaveで電子書籍配信サービス「コミックシーモア」運営でのデータ利活用を強化



OCI上のMySQL HeatWaveでデータウェアハウス基盤を構築し、運用管理負荷とコストを低減しながら高速なリアルタイム分析を実現

東京—2023年10月30日

日本オラクル株式会社（本社：東京都港区、取締役 執行役 社長：三澤 智光）は本日、電子書籍やゲームなどのエンターテインメント・サービスを提供するエヌ・ティ・ティ・ソルマーレ株式会社（本社：大阪府大阪市、代表取締役社長：朝日 利彰、以下NTTソルマーレ）が運営する国内最大級の電子書籍配信サービス「コミックシーモア」のデータウェアハウス基盤に「Oracle Cloud Infrastructure(OCI)」上で提供される高性能インメモリ・クエリ・アクセラレータ「Oracle MySQL HeatWave Database Service」を導入したことを発表します。コミックシーモアのサービス利用状況や売上データなどの高速かつリアルタイムな分析を実現し、データに基づくサービス利用体験向上に取り組んでいきます。

コミックシーモアは、すべての人に最高の読書体験をしていただく



出典：[NTTソルマーレ、MySQL HeatWaveで電子書籍配信サービス「コミックシーモア」運営でのデータ利活用を強化](#)



# 顧客事例：NTTソルマーレ様

MySQL HeatWaveで国内最大級の電子書籍配信サービス「コミックシーモア」でのデータ利活用を強化



## システム構成イメージ



## 利用サービス・製品

- MySQL HeatWave Database Service

## お客様のコメント

「『MySQL HeatWave』の導入によりサービス基盤とデータ分析基盤のリアルタイムなデータ同期が実現できました。さらにこれまで通常のMySQLで1.5時間程度かかっていたバッチ処理が2秒程度で完了するなど性能の良さも実感しています。処理を待つ思考停止の時間が短縮化され、業務効率化にもつながっています。」

MySQLに対応したツールは『MySQL HeatWave』でもそのまま活用でき、ユーザーの利便性を維持しながら様々な分析データを更なるサービス向上に役立てることができています。

『MySQL HeatWave』を利用した新たなデータ分析基盤を活用し、今後も更に幅広いお客様に楽しんでいただける書籍配信サービスを提供していきます。」

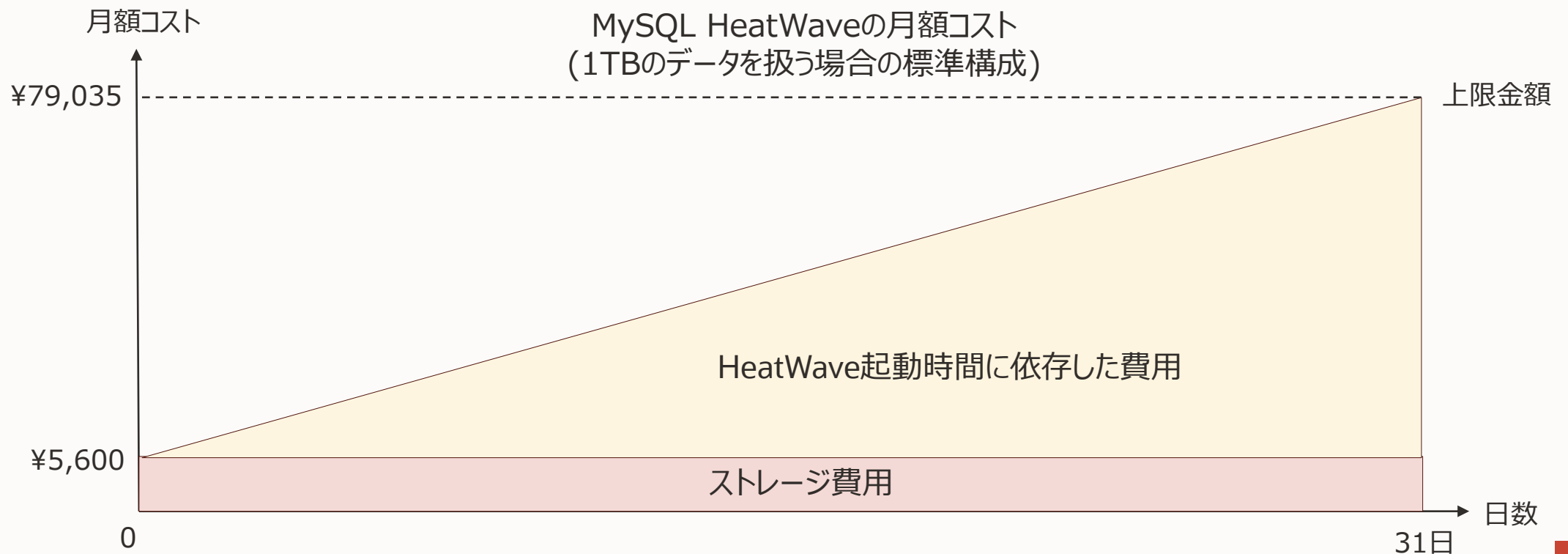
エヌ・ティ・ティ・ソルマーレ株式会社  
電子書籍事業部 サービス開発グループ 木下 氏





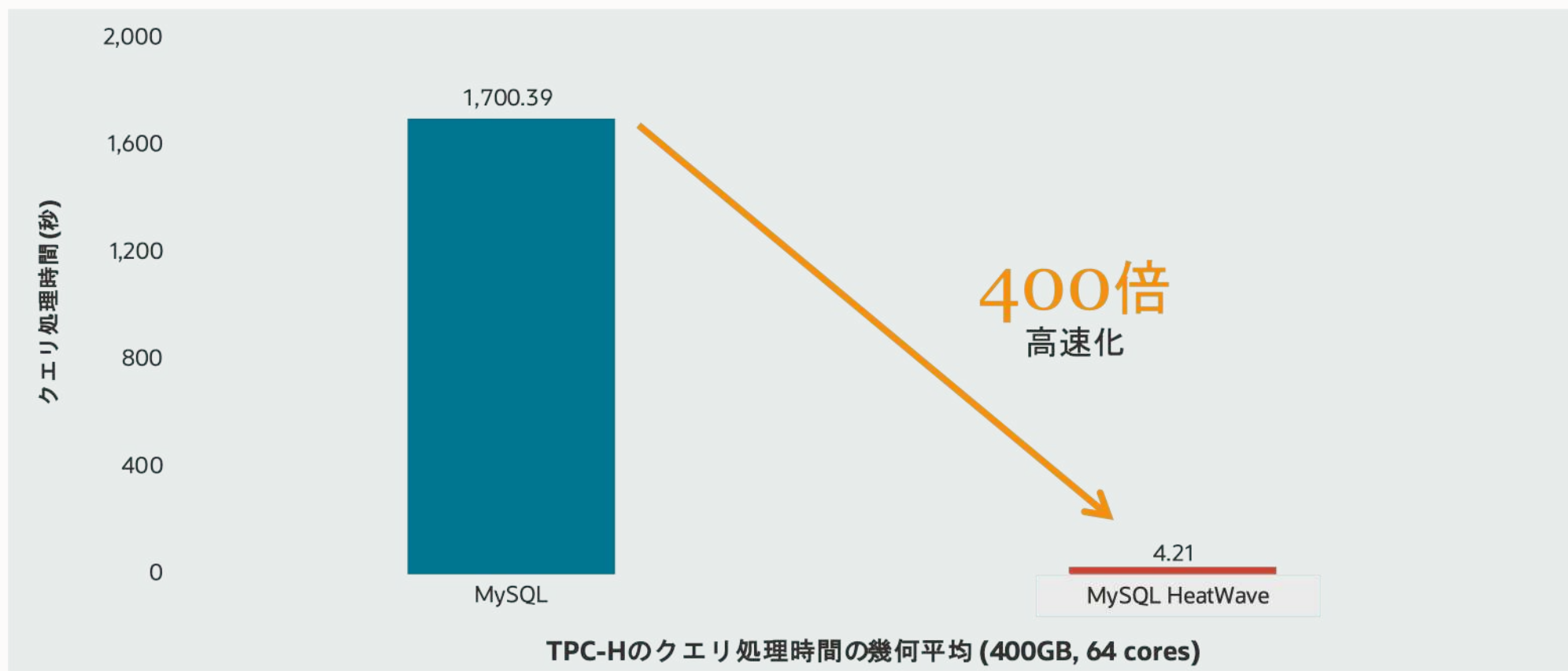
# 「予測可能なコスト」と「コスト削減」を実現できるMySQL HeatWaveの価格モデル

- コストがクエリー実行量などの変動要素に依存しないため、毎月のコストを予測可能で予算管理しやすい
  - 全体のコストは「ストレージ費用 + HeatWave起動時間に依存した費用」で計算可能
- ➡ DWHを構築したけど、コストが気にして売上ダッシュボードなどの定型の分析処理にしか活用できない、といったことを防ぐ
- 円建ての契約により為替変動リスクも無し、1TBのデータを扱える環境を1ヶ月使い続けても8万円以下



# 「時間がかかるバッチ処理」からの解放：HeatWaveをRead Replicaとして活用

- 検索処理の高速化により、今までMySQLで実行していたバッチ処理時間を劇的に短縮
- NTTソルマレー様の環境では、1本当たり1.5時間程度かかっていたバッチ処理が約2秒で完了
- 夜間バッチ失敗によるアラートから運用担当者を解放





# HeatWave on AWSの導入事例



# Aiwifi様によるMySQL HeatWave on AWS + HeatWave AutoML導入事例

- メキシコのスタートアップ企業での採用事例
- 元々AWS上でMySQL版のRDSを使っていた
- データ分析をするタイミングでRedshiftを追加することなどを考えたが、RDSをMySQL HeatWave on AWSに置き換えることが最適と判断
- HeatWave on AWSを採用することで、コストを抑えてOLTPとOLAPの両方を実現

## Analytics

### Our (DB) tech journey

MySQL alone is not very fast on analytics. Furthermore, impacting the main DB with such workload will probably affect overall OLTP performance.

**The challenge: Translate data into ROI for our customers.**

First thought: MySQL on RDS + Redshift



+



+



+



EC2

Redis

Redshift



www.aiwif.io

## Analytics

### Our (DB) tech journey

MySQL alone is not very fast on analytics. Furthermore, impacting the main DB with such workload will probably affect overall OLTP performance.

**The challenge: Translate data into ROI for our customers.**

First thought: MySQL on RDS + Redshift

Second thought: MySQL Heatwave



+



+



EC2

Redis



www.aiwif.io

# Aiwifi様によるMySQL HeatWave on AWS + HeatWave AutoML導入事例

- 機械学習の経験がないエンジニアがたった1ヶ月で機械学習を活用した処理を実装
- 実装済みのこと
  - WiFiに接続している人の行動に基づいて、非顧客、従業員を検出（ベータ版）
  - WiFiに接続している人が興味のあることを予測（制作途中）
- 今後実装を検討していること：優れた顧客体験分析のための感情分析、行動予測、WiFiネットワークの障害検出

## Machine Learning

### Our (DB) tech journey

We were always keeping ML implementation in mind, but kept thinking about our roadblock - the database.

**The challenge: Develop and implement ML models that worked for our customers.**

Our development team took 1 month to learn and implement Heatwave AutoML - with no previous Machine Learning experience.

First class teams working together.

ORACLE + 

## Machine Learning

### What we've done

- Non-customers and employee detection based on behavior. (BETA)
- Interests prediction (WIP)

### How the future looks.

- Sentiment analysis for superior CX analytics.
- Behavior prediction
- WiFi network fault detection (Internet, Infrastructure, overall connection experience).

 [www.aiwifi.io](http://www.aiwifi.io)

  
MySQL<sup>™</sup>  
HeatWave

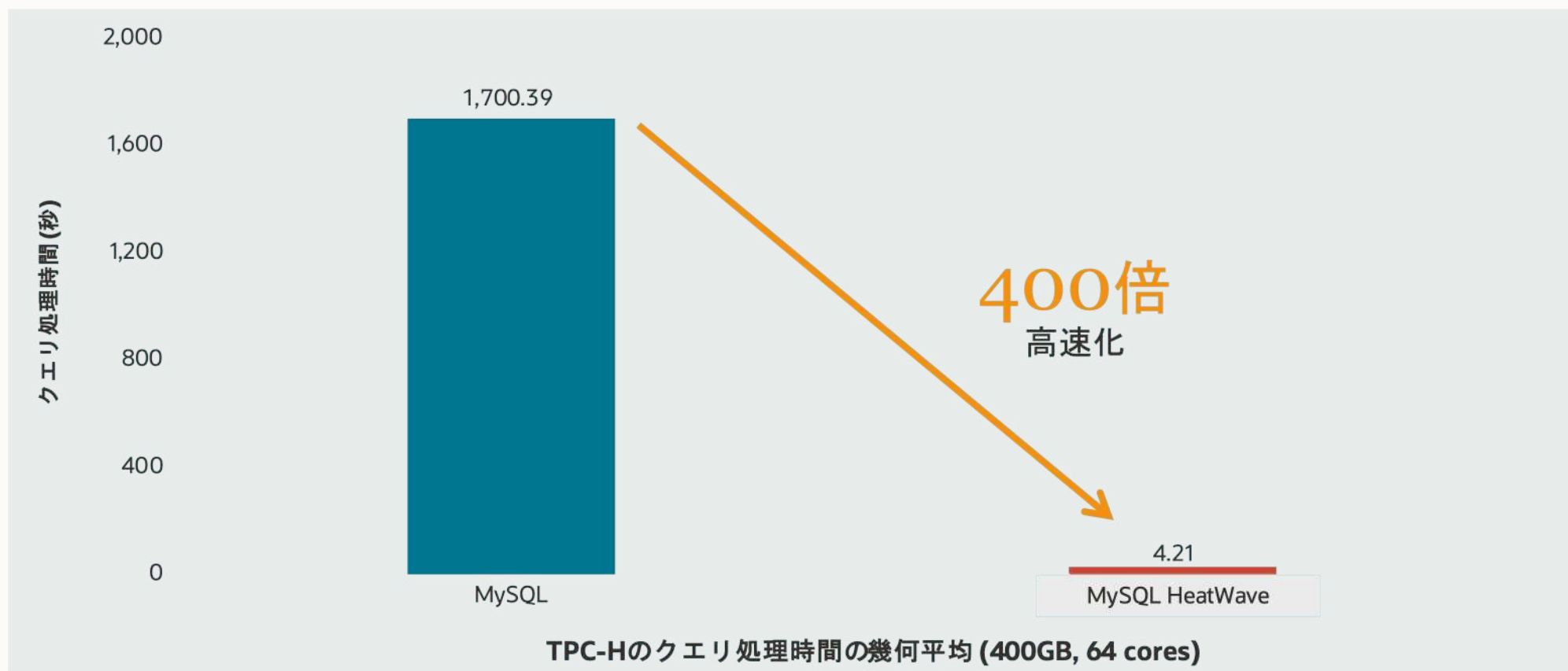


# MySQL HeatWaveをリードレプリカとして活用する



# 「時間がかかるバッチ処理」からの解放：HeatWaveをRead Replicaとして活用

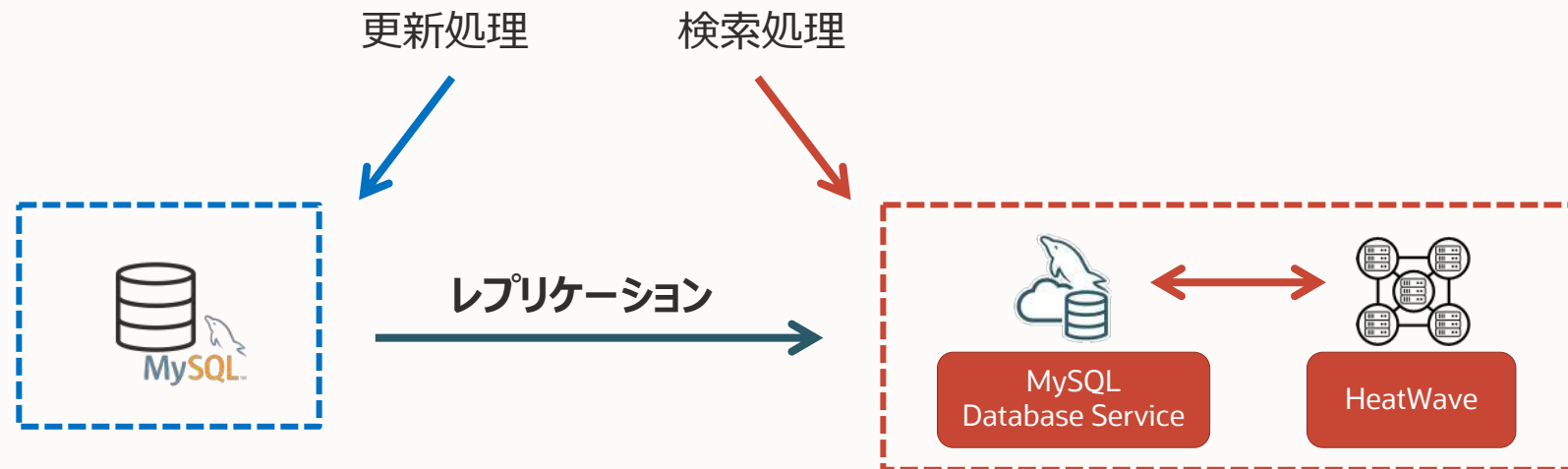
- 検索処理の高速化により、今までMySQLで実行していたバッチ処理時間を劇的に短縮
- NTTソルマレー様の環境では、1本当たり1.5時間程度かかっていたバッチ処理が約2秒で完了
- 夜間バッチ失敗によるアラートから運用担当者を解放



# MySQL HeatWaveをリードレプリカとして活用する

- MySQL HeatWaveは単発の検索処理(※)を高速に実行できる
- MySQL HeatWaveはMySQLのレプリケーション機能を使ってMySQLからデータ連携できる  
=> MySQL HeatWaveを検索処理を高速化するためのリードレプリカとして活用可能

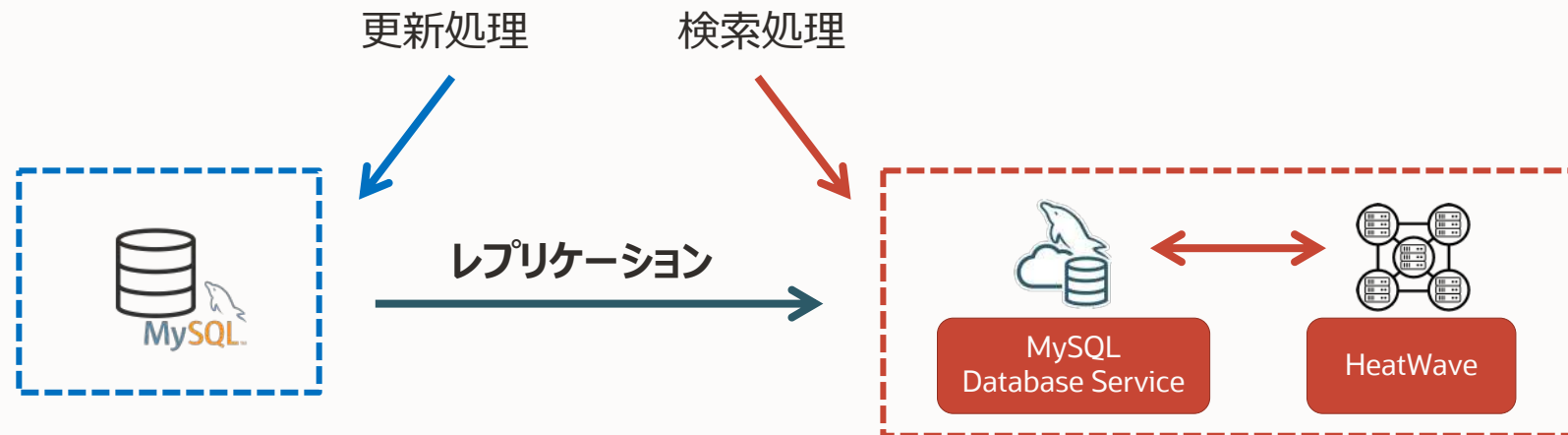
※現時点では、トランザクション中の検索処理はMySQL HeatWaveでは高速化できない





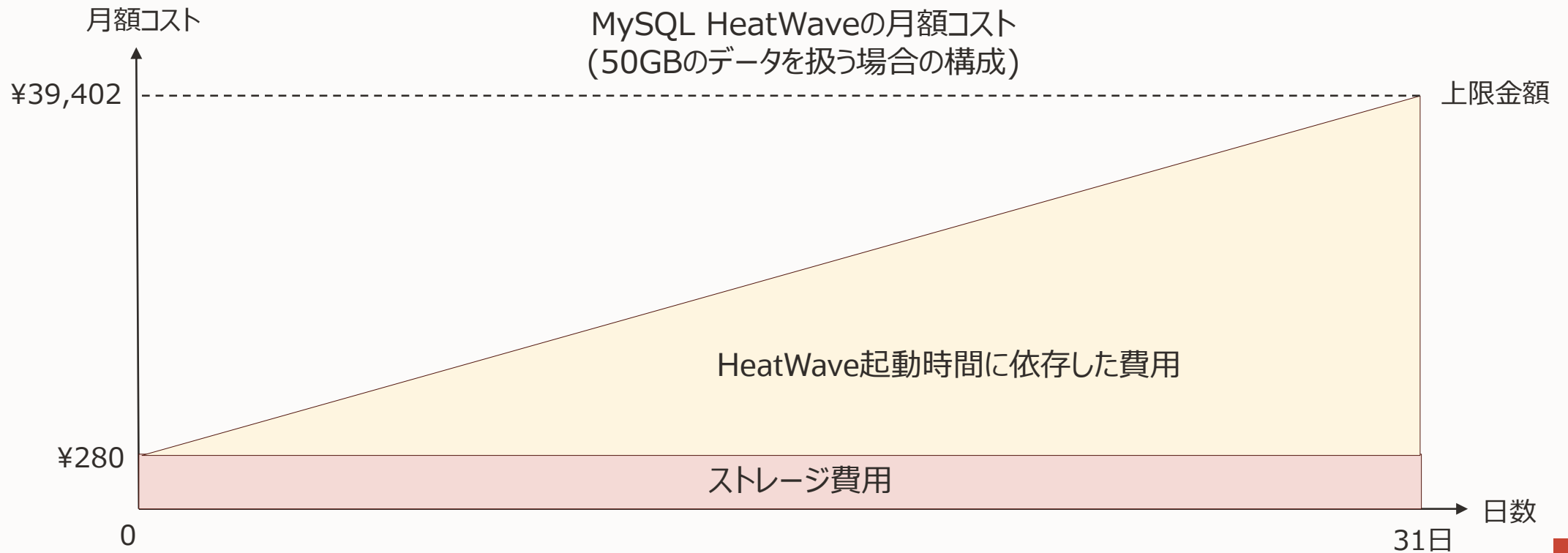
# MySQL HeatWaveをリードレプリカとして活用する上での考慮事項

- 既存のMySQLやアプリケーションをオラクルクラウド上に移行できるか？
  - 移行できない場合は、ネットワークレイテンシやMySQL HeatWaveへの接続経路(ネットワーク)なども考慮する必要あり
- MySQL HeatWaveへのレプリケーションが非同期レプリケーションであることを許容できるか？
  - 少し前のデータが参照される可能性があることに注意
- MySQL HeatWaveのシェイプをどう選択するか？
  - データ量が800GBを超えない場合は「HeatWave.32GB」を選択可能(1ノードで約50GBのデータを扱え、16ノードまで拡張可能)
  - データ量が800GBを超える場合は「HeatWave.512GB」を選択する

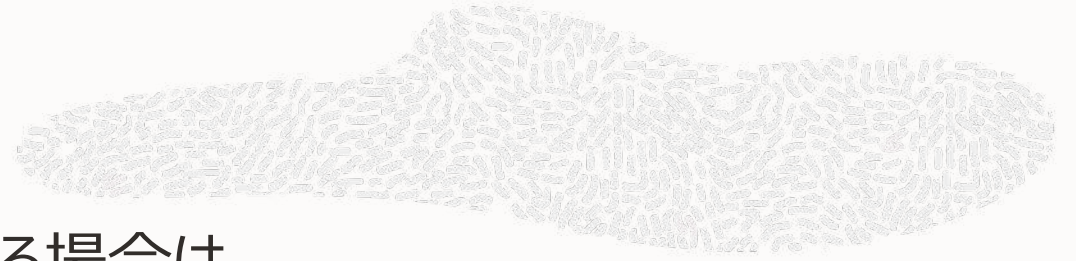


# HeatWave.32GBを1ノード使用する場合のコストイメージ(月額)

- ストレージ費用(50GB) : ¥280
- HeatWave用のMySQL : ¥36,831
- HeatWaveノード(1ノード) : ¥2,292



## 最後に



- MySQLの検索処理のパフォーマンスに悩んでいる場合は、MySQL HeatWaveをリードレプリカとして活用することもご検討下さい！
- MySQL お問い合わせ窓口
  - 0120-065556
  - [MySQL-Sales\\_jp\\_grp@oracle.com](mailto:MySQL-Sales_jp_grp@oracle.com)



# MySQL HeatWave ユーザー会について





# HeatWavejp

MySQL HeatWave Japan User Group

HeatWavejp (MySQL HeatWave Japan User Group) は、MySQL HeatWave Database Service の日本での普及と発展を目的としたユーザーグループです。

ユーザー同士でノウハウやナレッジを共有できるコミュニティ活動を行っていきます。MySQL HeatWave をより良く知り、学びあい、盛り上げていきましょう。



## ユーザーグループへの参加



[https://join.slack.com/t/heatwavejp/  
shared\\_invite/zt-1n3vprmlY-  
N3Si6Y7luGVXx9KNTmjdZg](https://join.slack.com/t/heatwavejp/shared_invite/zt-1n3vprmlY-N3Si6Y7luGVXx9KNTmjdZg)



## イベント情報 & イベント参加



<https://heatwavejp.connpass.com/>



## SNSフォロー & 情報収集



@HeatWavejp  
<https://twitter.com/Heatwavejp>





# セミナー案内



ORACLE

# 『MySQL GBU × Oracle Digital : Cloud Optimization Forum』のご案内 ～お客様事例：コストだけではなかった。MySQLを移行してみて分かったこと～

日程：2024年 2月13日（火） 15時00分～17時00分 /受付時間14時30分～

会場：オラクル青山センター 13F

〒107-0061 東京都港区北青山2丁目5-8 地下鉄 銀座線「外苑前駅」4B出口より地下通路直結

昨今、既存環境からクラウド環境へのサービス移行をきっかけとして、企業は最適なプラットフォームを選択して活用するマルチクラウドへと向かっています。一方で、既に稼働しているサービスの環境の変更に、相応のコスト・工数等の制約が発生するのも事実です。これらの課題を解決すべく、Oracle Digitalでは新しい取り組みをお客様にご提供を開始しました。

本イベントでは、実際にOracle Digitalのコスト削減フレームワークを活用し、既存サービスをOCIへ移行されたエヌリンクス様に登壇頂き、パネルディスカッション形式で経験談ご紹介いたします。

さらに、今回大きく性能改善を実感された、OCIのMySQLデータベースサービスの概要および最新情報や、既存環境や他のクラウド環境からの移行手法をパターン別に解説します。

イベント：『 Cloud Optimization Forum 』

日時：2024年2月13日（水） 15:00～17:00  
受付時間 14:30～

場所：オラクル青山センター 13F

対象：複数プラットフォームでWebサービスを展開されている企業様  
MySQLデータベースユーザー様（オンプレミス、クラウド含め）

形式：集合セミナー

定員：80名（完全ご招待制）

お申込：イベント特設ページよりご登録願います



ご登壇者：株式会社エヌリンクス 佐源太様  
移行事例：お部屋探しサービス イエプラ



<https://eventreg.oracle.com/profile/web/index.cfm?PKwebID=0x856749abcd&source=DEVT231123P00006:OW:ES:LV>

# プログラム

時間	内容	
15:00	開会のご挨拶	日本オラクル
15:00-15:15	Oracle Digital 講演	Oracle が目指すCloud Optimizationによるワークロード最適化 日本オラクル Oracle Digital 山田 俊一
15:15-16:00	事例講演 パネルディスカッション	10倍の性能向上を実現！ 賃貸物件検索Webアプリケーションの移行事例  株式会社エヌリンクス CTO 佐源太 丈二 氏 日本オラクル MySQL GBU 稲垣 大助 日本オラクル Oracle Digital 西田 和史
16:00-16:20		Q&A
16:20-16:35	MySQL GBU講演	MySQL HeatWave Database Service Update 日本オラクル MySQL GBU
16:35-17:00	MySQL GBU講演	「MySQL HeatWaveを使ってみよう」環境別、移行パターン例 日本オラクル MySQL GBU 稲垣 大助
17:00-	閉会のご挨拶	



# Appendix





問合せ先

**0120-06-5556**  
**[mysql-sales\\_jp\\_grp@oracle.com](mailto:mysql-sales_jp_grp@oracle.com)**

—



# MySQL コミュニティ

- MySQL コミュニティの紹介
- MySQL への貢献
  - Oracle Contribution Agreement (OCA)
- MySQL無償認証制度



# MySQL コミュニティの紹介

- MySQL コミュニティへの貢献プロセスの運営
- MySQL ユーザーグループへの支援 <https://dev.mysql.com/community/mug/>
- 全世界でのサードパーティによるカンファレンスやイベントへの支援や参加  
<https://dev.mysql.com/community/>
- 教育ビデオの作成
  - MySQL 短編動画 (MySQL Shorts)
  - MySQL 入門編シリーズ (MySQL 101 for Beginners)
    - <https://www.youtube.com/@mysql>
- MySQL RockStar プログラム
  - MySQLの利用促進に最も精力的に取り組んだ MySQL コミュニティ・メンバーへの表彰
  - 第1回: <https://blogs.oracle.com/mysql/post/mysql-rockstars-2022>
- MySQL ACE プログラム
  - MySQL プロジェクトでの ACE プログラムの運営
  - [https://ace.oracle.com/pls/apex/ace\\_program/r/oracle-aces/home](https://ace.oracle.com/pls/apex/ace_program/r/oracle-aces/home)



# MySQL への貢献

- MySQL オープンソースプロジェクトのコントリビューターコミュニティへの参加:  
<https://forums.oracle.com/ords/apexds/post/contributing-code-to-mysql-8037>
- コントリビューターになるために持つべきこと
  - MySQL の機能を変更/修正したい、あるいは新しい機能を追加したいといった要望
  - MySQL ソースコードのダウンロード <http://dev.mysql.com/downloads/>
  - bugs.mysql.com のアカウント <http://bugs.mysql.com> or
  - 有効な GitHub アカウント <https://github.com>
- Oracle Contribution Agreement (OCA) への署名 <https://oca.opensource.oracle.com/>
  - OCAは、コントリビューターとオラクルの両方を法的攻撃から保護する短い法的契約です。OCAに署名することにより、コントリビューターはオラクルがコントリビューターのコードをオラクル・ソフトウェアで使用する事が法的に許可されていること、およびコントリビューターの知る限りにおいて、そのコードに特許的な問題がないことに同意することになります。



# MySQL 無償認証制度

- MySQL コミュニティチームは、Oracle University および Oracle Academy と協力し、[mylearn.oracle.com](https://mylearn.oracle.com) を介して、2ヶ月間の指定期間内に使用できる無料のトレーニングバウチャー/クレジットを受講者に提供します。
- ご興味のある方は、以下についての詳細をお知らせくだされば、MySQL コミュニティから連絡いたします。
  - 名前
  - 姓
  - Email アドレス
  - 居住国
- <https://education.oracle.com/>



Become An  
**Oracle Explorer**



Become  
**Oracle Certified**

# 連絡先

- MySQL コミュニティとのコンタクト先一覧:
- MySQL コミュニティページ, <https://dev.mysql.com/community/>
- MySQL Slack, <https://mysqlcommunity.slack.com>
- The Oracle MySQL ブログ, <https://blogs.oracle.com/mysql/>
- The Oracle MySQL Japan ブログ, <https://blogs.oracle.com/mysql-jp/>
- Planet MySQL, <https://planet.mysql.com/>
- LinkedIn, <https://www.linkedin.com/groups/60715/>
- ブログ, <https://lefred.be/>
- MySQL フォーラム, <http://lists.mysql.com/>
- ディスカッションフォーラム, <http://forums.mysql.com>



ORACLE