

# AWS re:Invent Recap – Database

re:invent 前後に発表された Amazon RDS/Amazon Aurora  
注目機能まとめ

北澤 英崇 (きたざわ ひでたか)

シニア データベース スペシャリスト ソリューション アーキテクト  
アマゾン ウェブ サービス ジャパン 合同会社



# 内容についての注意点

本資料では 2023年1月20日時点のサービス内容および価格についてご説明しています。最新の情報はAWS公式ウェブサイト (<http://aws.amazon.com/>) にてご確認ください。

- 資料作成には十分注意しておりますが、資料内の価格とAWS公式ウェブサイト記載の価格に相違があった場合、AWS公式ウェブサイトの価格を優先とさせていただきます
- 価格は税抜表記となっております。日本居住者のお客様がご利用される場合、別途消費税をご請求させていただきます

AWS does not offer binding price quotes. AWS pricing is publicly available and is subject to change in accordance with the AWS Customer Agreement available at <http://aws.amazon.com/agreement/>. Any pricing information included in this document is provided only as an estimate of usage charges for AWS services based on certain information that you have provided. Monthly charges will be based on your actual use of AWS services, and may vary from the estimates provided.

# アジェンダ

- Amazon RDS now supports new General Purpose gp3 storage volumes
- Amazon RDS Proxy with Aurora Global Database
- Amazon RDS for Oracle now supports Amazon Elastic File System (EFS) integration
- Amazon RDS Custom for Oracle supports Oracle Multitenant
- Amazon RDS for SQL Server now supports a linked server to Oracle
- Amazon RDS for SQL Server Now Supports Access to Transaction Log Backups
- Amazon RDS for SQL Server supports cross-Region read replicas

# Amazon RDS supports new General Purpose gp3 storage volumes



# Amazon RDS が gp3 ストレージをサポート

## 特徴

- ストレージ容量に関係なくストレージ性能を柔軟にプロビジョニング可能
- ストレージ性能は以下の組み合わせ
  - ① 秒間の I/O 操作 (IOPS)
  - ② ストレージボリュームに対する読み書きの速度 (ストレージスループット)
- ベースライン・ストレージ性能がストレージ料金に含まれる
  - 3000 IOPS , 125 MiBps
  - ※ストレージサイズによりベースライン性能は異なる (次ページ参照)
- さらに高い性能が必要な場合には追加料金でスケールアップが可能

# Amazon RDS が gp3 ストレージをサポート

## DBエンジンごとのストレージ容量の閾値とストレージ性能

DBエンジン	ストレージ容量	ベースライン ストレージ性能	プロビジョンドIOPSの範囲	プロビジョンドストレージ スループットの範囲
MariaDB, MySQL, PostgreSQL	400 GiB未満	3,000 IOPS / 125 MiBps	N/A	N/A
MariaDB, MySQL, PostgreSQL	400 GiB – 64 TiB	12,000 IOPS / 500 MiBps	12,000 – 64,000 IOPS	500 – 4,000 MiBps
Oracle	200 GiB未満	3,000 IOPS / 125 MiBps	N/A	N/A
Oracle	200 GiB – 64 TiB	12,000 IOPS / 500 MiBps	12,000 – 64,000 IOPS	500 – 4,000 MiBps
SQL Server	20 GiB – 16 TiB	3,000 IOPS / 125 MiBps	3,000 – 16,000 IOPS	125 – 1,000 MiBps

- 追加の IOPS とスループット
  - SQL Server 以外：ストレージ容量が閾値以上の場合にプロビジョニング可能
  - SQL Server：使用可能なストレージ容量に対してプロビジョニング可能
- 追加でプロビジョニングされたストレージ性能に対してのみ料金が発生

# Amazon RDS が gp3 ストレージをサポート

## 他のストレージタイプとの比較

- ストレージ容量あたりの料金は gp2 と gp3 で同じ
- ベースライン性能は gp2 より gp3 の方が高い

	汎用SSD (gp3)	汎用SSD (gp2)	プロビジョンドIOPS (io1)
特徴	<ul style="list-style-type: none"><li>• ストレージ、IOPS、スループットをプロビジョニング可能</li><li>• さまざまなワークロードに対応できコスト効率が高い</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• バースト可能なIOPSを提供</li><li>• さまざまなワークロードに対応できコスト効率が高い</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 一貫したストレージ性能 (IOPS, スループット、レイテンシ)</li><li>• レイテンシの影響を受けやすいワークロード向け</li></ul>
サイズ	20 GiB – 64 TiB <sup>*1</sup>	20 GiB – 64 TiB <sup>*1</sup>	100 GiB -64 TiB <sup>*1</sup>
最大IOPS	64,000 <sup>*2</sup>	64,000 <sup>*2</sup> (ストレージ容量によって異なる)	256,000 <sup>*3</sup>
最大スループット	最大 4,000 MiB/s <sup>*4</sup> の追加スループットをプロビジョニング	1000 MiB/s <sup>*5</sup>	プロビジョンド IOPS に基づいて最大 4,000 MiB/s

### RDS for SQL Serverの場合

<sup>\*1</sup> 最大サイズ = 16 TiB   <sup>\*2</sup> 最大IOPS(gp2,gp3) = 16,000 IOPS   <sup>\*3</sup> 最大IOPS(io1)= 64,000 IOPS

<sup>\*4</sup> 最大スループット(gp3) = 1000 MiB/s   <sup>\*5</sup> 最大スループット(gp2) = 250 MiB/s

# Amazon RDS が gp3 ストレージをサポート

## 設定方法

- データベース作成時にストレージタイプから汎用 SSD (gp3) を選択

## ストレージタイプの変更方法

- ストレージタイプはインスタンスの変更画面からオンラインで変更可能
- 変更のスケジューリングは即時または次回のメンテナンスウィンドウのどちらかを選択



# Amazon RDS が gp3 ストレージをサポート

## 制限事項

- マルチAZ DB クラスターではサポートされていません
- [https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/CHAP\\_Storage.html#gp3-storage](https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/CHAP_Storage.html#gp3-storage)

## 参考情報

- WHAT'S NEW
  - <HTTPS://AWS.AMAZON.COM/JP/ABOUT-AWS/WHATS-NEW/2022/11/AMAZON-RDS-GENERAL-PURPOSE-GP3-STORAGE-VOLUMES/>
- USER GUIDE
  - [HTTPS://DOCS.AWS.AMAZON.COM/EN\\_US/AMAZONRDS/LATEST/USERGUIDE/CHAP\\_STORAGE.HTML#GP3-STORAGE](HTTPS://DOCS.AWS.AMAZON.COM/EN_US/AMAZONRDS/LATEST/USERGUIDE/CHAP_STORAGE.HTML#GP3-STORAGE)
- 料金
  - [HTTPS://AWS.AMAZON.COM/JP/RDS/POSTGRES/PRICING/?PG=PR&LOC=3#DATABASE\\_STORAGE](HTTPS://AWS.AMAZON.COM/JP/RDS/POSTGRES/PRICING/?PG=PR&LOC=3#DATABASE_STORAGE)

# Amazon RDS Proxy with Aurora Global Database

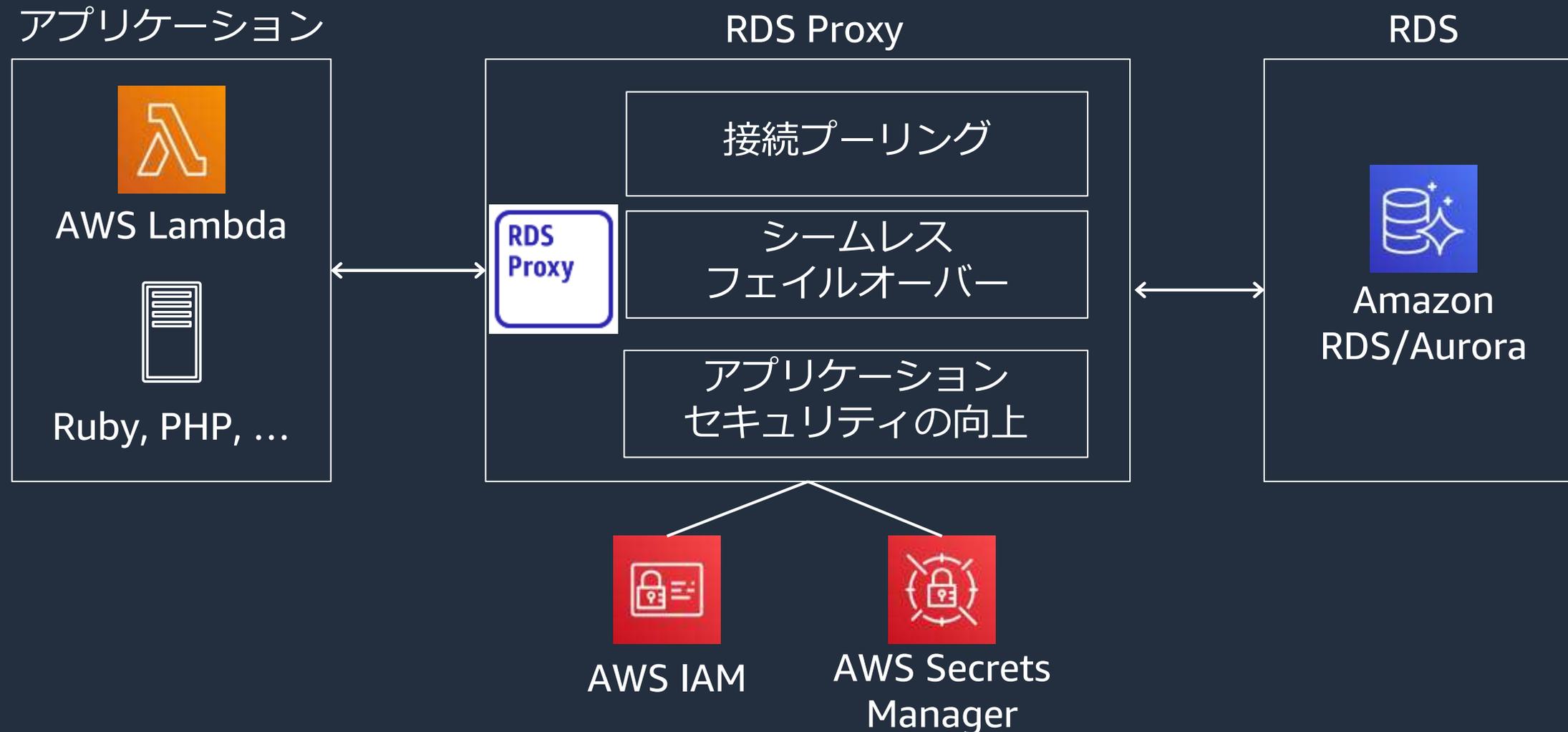


# Amazon RDS Proxy with Aurora Global Database

## Amazon RDS Proxy (おさらい)

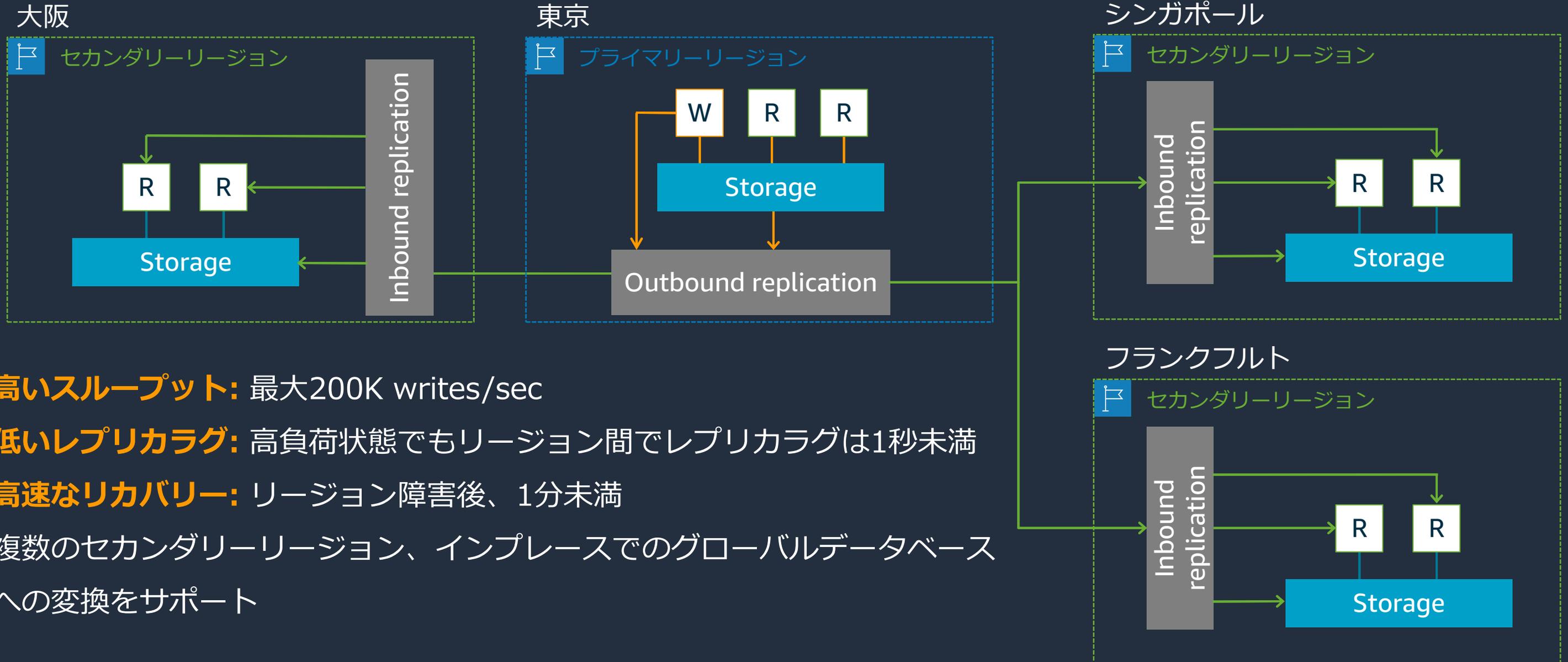
Amazon RDS 向けの高可用性フルマネージド型データベースプロキシ

アプリケーションはRDS Proxyのエンドポイントを使って接続する事で、スケーラビリティやデータベース障害に対する回復力と安全性の向上を実現



# Amazon RDS Proxy with Aurora Global Database

## Amazon Aurora Global Database (おさらい) 高速な災害対策と拡張されたデータローカリティー



**高いスループット:** 最大200K writes/sec

**低いレプリカラグ:** 高負荷状態でもリージョン間でレプリカラグは1秒未満

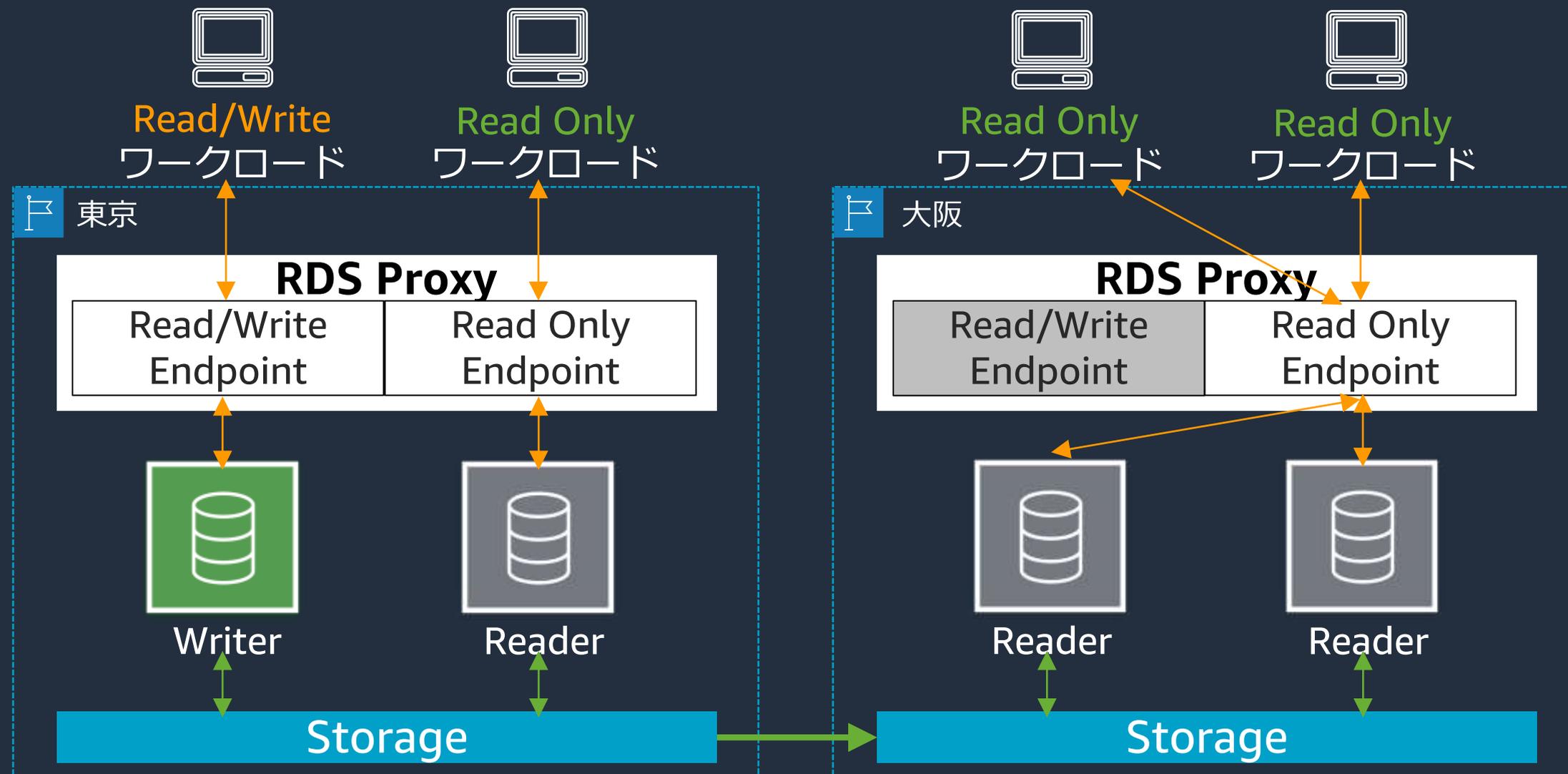
**高速なリカバリー:** リージョン障害後、1分未満

複数のセカンダリーリージョン、インプレースでのグローバルデータベース  
への変換をサポート

# Amazon RDS Proxy with Aurora Global Database

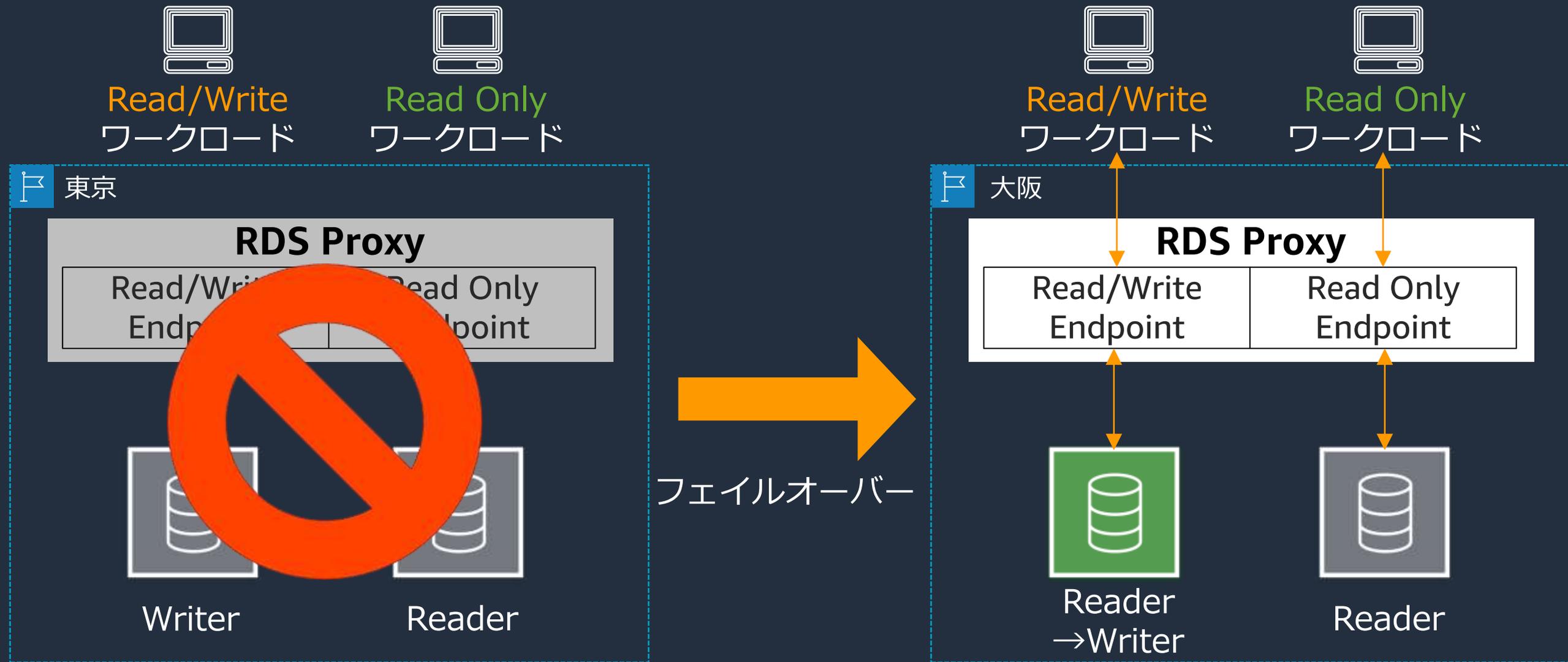
## 概要

- プライマリ/セカンダリクラスターに対して、それぞれRDS Proxyを構成可能に
  - ※1. 接続先となるEndpointは、ユーザがクライアント側で指定
  - ※2. リージョンごとに RDS Proxy の設定が必要



# Amazon RDS Proxy with Aurora Global Database

## フェイルオーバー時



- セカンダリクラスターの昇格後、各ワークロードは新プライマリクラスター側のEndpointに接続する必要がある。

# Amazon RDS Proxy with Aurora Global Database

## 設定方法

- 設定内容は通常のRDS Proxyと同様
- コンソールのリージョンを、対象のクラスターが存在するリージョンに合わせる必要あり

例：東京リージョンのプライマリクラスターにRDS Proxyを設定する場合

The screenshot shows the Amazon RDS console interface. At the top right, the region is set to '東京' (Tokyo). The main content area displays a list of database instances under the 'データベース' (Database) section. The instance 'apg1' is selected, and the 'アクション' (Actions) menu is open, showing the option 'RDS Proxy を作成' (Create RDS Proxy). The table below shows the instance details:

DB 識別子	ロール	エンジン	リージョンと AZ
apg-global	グローバルデータベース	Aurora PostgreSQL	2 リージョン
apg1	プライマリクラスター	Aurora PostgreSQL	ap-northeast-1
apg-instance-1	ライターインスタンス	Aurora PostgreSQL	ap-northeast-1c
apg-instance-2	リーダーインスタンス	Aurora PostgreSQL	ap-northeast-1a
apg2	セカンダリクラスター	Aurora PostgreSQL	ap-northeast-3
apg-instance-1	リーダーインスタンス	Aurora PostgreSQL	ap-northeast-3b

# Amazon RDS Proxy with Aurora Global Database

## 情報源

- What's new
  - <https://aws.amazon.com/jp/about-aws/whats-new/2022/12/amazon-rds-proxy-creating-proxies-aurora-global-database-primary-secondary-regions/>
- User Guide
  - [https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/AmazonRDS/latest/AuroraUserGuide/rds-proxy-gdb.html](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AmazonRDS/latest/AuroraUserGuide/rds-proxy-gdb.html)
  - <https://docs.aws.amazon.com/pdfs/AmazonRDS/latest/AuroraUserGuide/aurora-ug.pdf#rds-proxy-gdb>

# Amazon RDS for Oracle now supports Amazon Elastic File System (EFS) integration



# Amazon RDS for OracleとAmazon EFSの連携

## 概要

- Amazon RDS for OracleからAmazon EFSをご利用できるようになりました
- ユースケースとしては Oracle Data Pumpダンプファイルの出力先、PL/SQLのログ出力先、UTL\_FILEの出力先などでご活用いただけます
  - 従来は Amazon S3 との統合のみがご利用頂けましたが、Amazon EFS 統合を利用することで、RDS Oracle DB インスタンスとアプリケーションインスタンス間、または複数の RDS Oracle DB インスタンス間でファイルシステムを共有し、アプリケーションアーキテクチャのニーズに柔軟に対応することができます
- 同一リージョン・同一VPC上のEFSファイルシステムをAmazon RDS for Oracleインスタンスからご利用できます



Amazon RDS  
for Oracle



Amazon  
EFS

# Amazon RDS for Oracle と Amazon EFSの連携

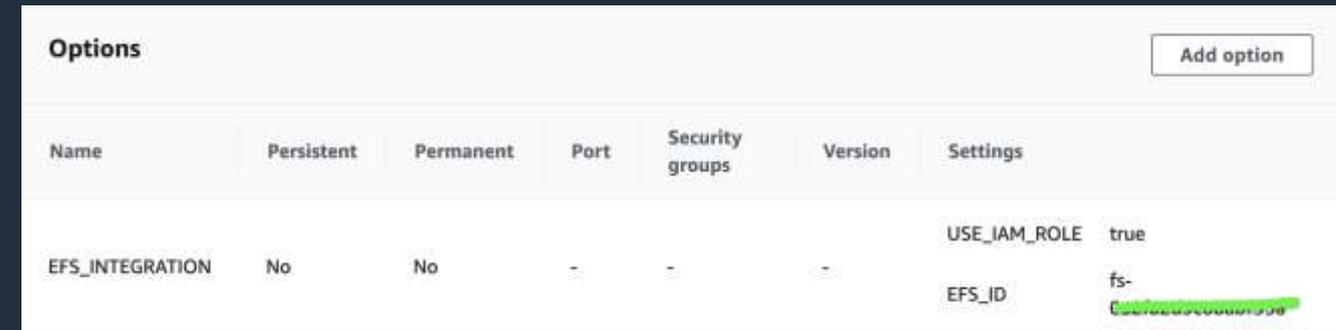
## 設定手順

- RDS for Oracleインスタンスと同一リージョン・同一VPC上にEFSファイルシステムを作成します
  - マウント・ターゲットにセキュリティグループの設定を行い、RDS for OracleインスタンスからTCPポート2049番(NFS)の通信を許可します
  - 作成されたEFSファイルシステムは、rootユーザーのみがアクセス可能な設定になっています。RDS for Oracleのアクセスユーザーはother userになるため、いったんEC2インスタンスからEFSファイルシステムをmountし、RDS for Oracleから書き込み用のサブディレクトリを作成し、`chmod 777`でRDS for Oracleから書き込み可能なディレクトリを作成しておきます
- セキュリティの設定を行う場合、専用のIAMロール(例: 例:rds-efs-integration-role)を作成します。EFSのFile system policyに、IAMロールからのアクセス許可設定を行います
  - 設定例は、以下マニュアルの記載を参考にします
    - [https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/AmazonRDS/latest/UserGuide/oracle-efs-integration.html](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AmazonRDS/latest/UserGuide/oracle-efs-integration.html)
  - 作成した専用のIAMロールを、RDS for Oracleインスタンスに付与します

# Amazon RDS for OracleとAmazon EFSの連携

## 設定手順

- RDS for Oracleのオプショングループを作成し、EFS\_INTEGRATIONのオプションを追加します。作成したオプショングループをRDS for Oracleインスタンスに付与します
  - EFS\_IDに作成したEFSのFile system IDを設定します
  - IAMロールによるセキュリティ設定を有効にする場合、USE\_IAM\_ROLEをtrueに設定します
- 以上の設定により、RDS for OracleインスタンスからEFSにアクセス可能になります。専用のストアードプロシージャ  
(`rdsadmin.rdsadmin_util.create_directory_efs`)を用いてOracle Databaseのディレクトリオブジェクトを作成し、EFSへのファイル出力先を設定します



The screenshot shows the 'Options' page in the Amazon RDS console. It features a table with columns for Name, Persistent, Permanent, Port, Security groups, Version, and Settings. The 'EFS\_INTEGRATION' option is listed with 'USE\_IAM\_ROLE' set to 'true' and 'EFS\_ID' set to a file system ID.

Name	Persistent	Permanent	Port	Security groups	Version	Settings
EFS_INTEGRATION	No	No	-	-	-	USE_IAM_ROLE true EFS_ID fs- [redacted]

```
BEGIN

rdsadmin.rdsadmin_util.create_directory_efs(

  p_directory_name => 'DATA_PUMP_DIR_EFS',

  p_path_on_efs    => '/rdsefs-<EFS system ID>/<Directory name>');

END;

/
```

# Amazon RDS for OracleとAmazon EFSの連携

## 主な制約事項

- Oracle Database 19c - July 2022 Patch Set Update (PSU) 19.0.0.0.ru-2022-07.rur-2022-07.r1以降でご利用可能です
- 利用するVPCは、「enableDnsSupport」属性を有効にしておく必要があります
- EFSファイルシステムはstandardもしくはstandard-IA storage classをサポートしています
- Amazon RDS インスタンスからEFSファイルシステムの自動バックアップや手動スナップショットの取得をサポートしていないため、EFSファイルシステムのバックアップにはAWS Backupをご利用ください

# Amazon RDS for OracleとAmazon EFSの連携

## 情報源

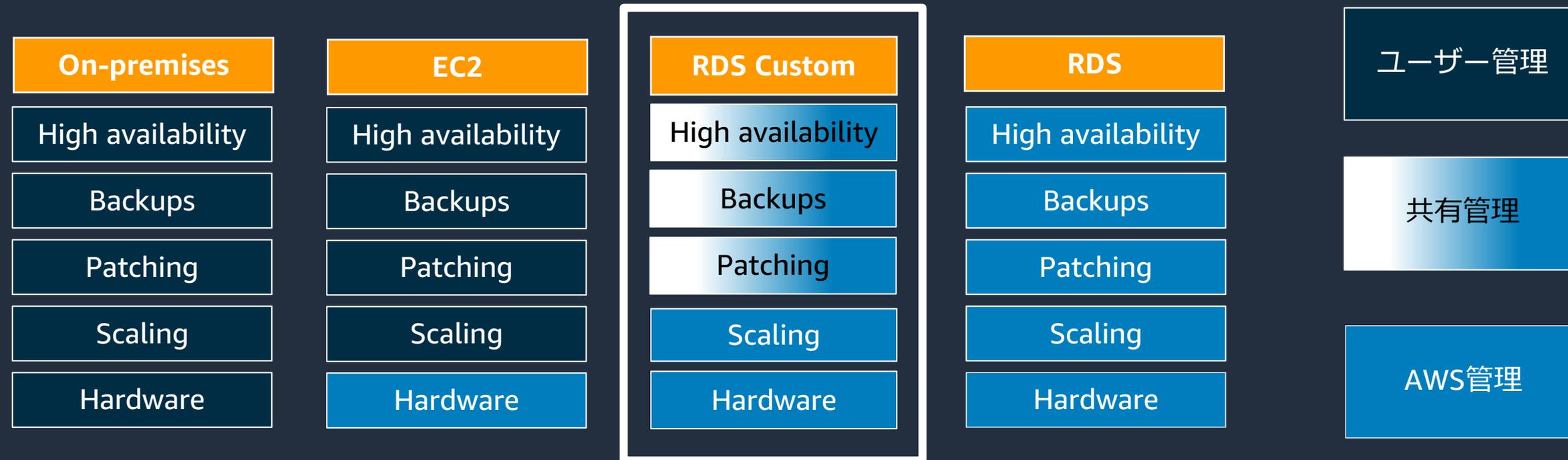
- What's new
  - <https://aws.amazon.com/about-aws/whats-new/2022/11/amazon-rds-oracle-amazon-elastic-file-system-integration/>
- User Guide
  - <https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/oracle-efs-integration.html>

# Amazon RDS Custom for Oracle supports Oracle Multitenant



# RDS Custom for Oracle supports Multitenant

## RDS Custom の位置付け (おさらい)

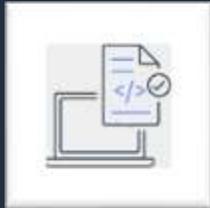


### RDS Custom

- データベース/OSに対するFull control権限
- 3rd Partyアプリケーションの利用が可能
- RDSで利用できない機能の利用が可能
- 所有モデルと共有モデルが混合された提供モデル
- Oracle DatabaseとSQL Serverが利用可能

# RDS Custom for Oracle supports Multitenant

## RDS Custom for Oracleの特長 (おさらい)



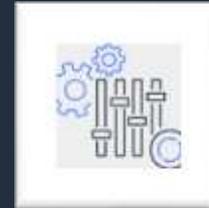
### Flexibility

- Bring Your Own Media
  - AWSがメディアを用意するのではなく、ユーザーがメディアを持ちこむ
  - これにより個別パッチをユーザーが適用可能
- ユーザー独自の高可用性構成を構築可能 (※1)



### Managed Experience

- 自動バックアップ/リストア
  - フルバックアップ(バックアップウィンドウ)
  - トランザクションログバックアップ(5分毎)
  - PITR(Point in time Recovery)
- スナップショット
- ストレージ管理
  - ストレージタイプの指定/割当サイズの指定



### Granular Control

- DB/OSに対するフルアクセス
- ホストへのアプリケーションのインストール
- RDSで制約のある機能の利用



### Lift & Shift

- Oracleネイティブツール/ユーティリティ
  - RMAN, Data Guard, Data Pump等
- Migrationサービス/製品
  - AWS DMS, GoldenGate等

※1 高可用性構成の構築方法に関しては下記のTechnical Guideをご参照ください

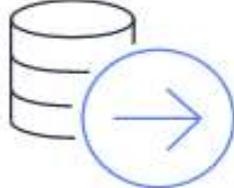
Enabling High Availability with Data Guard on Amazon RDS Custom for Oracle

[https://d1.awsstatic.com/whitepapers/enabling-high-availability-with-data-guard-on-amazon-rds-custom-for-oracle.pdf?did=wp\\_card&trk=wp\\_card](https://d1.awsstatic.com/whitepapers/enabling-high-availability-with-data-guard-on-amazon-rds-custom-for-oracle.pdf?did=wp_card&trk=wp_card)

# RDS Custom for Oracle supports Multitenant

データベース作成イメージ (おさらい)

RDS カスタムのカスタムエンジンバージョン 詳細はこちら



- 1. Prepare media files**  
Download your database installation files and patches from your vendor website. Then upload these files to Amazon S3 so that RDS Custom for Oracle can access them. RDS validates your files by checking them against a dynamically maintained list.
- 2. Create custom engine version**  
Create a CEV from the uploaded files, using either the console or the AWS CLI. Creating a CEV for RDS Custom for Oracle can take two hours. You can create multiple CEVs, each with a unique name. [Learn more](#)
- 3. Create database**  
Create an RDS Custom for Oracle DB instance by specifying a CEV that you created in the previous step. [Learn more](#)

インストールメディア/  
パッチをS3に  
アップロード



カスタムエンジン  
バージョン (CEV)を作成



CEVを利用して  
データベースを作成

# RDS Custom for Oracle supports Multitenant

## 概要

- RDS Custom for Oracleでマルチテナント・アーキテクチャをサポート開始
  - Oracle Database 19c Enterprise Editionで利用可能
- マルチテナント・アーキテクチャにより、プラガブル・データベース (PDB)<sup>(※1)</sup>をホストしているコンテナ・データベース (CDB)<sup>(※2)</sup>として操作が可能



Amazon RDS  
Custom for Oracle

※1 PDB (プラガブル・データベース) とは、ユーザーが作成したスキーマ、表領域などの論理的なセット

※2 CDB (コンテナ・データベース) とは、データベース全体で共有するメタデータやオブジェクトなどの論理的なセット

# RDS Custom for Oracle supports Multitenant

## 設定イメージ 1/2 - カスタムエンジンバージョンの作成

**エンジンのオプション**  
これらのオプションは、このカスタムエンジンバージョン (CEV) を使用して作成される DB インスタンスと一致する必要があります。

**エンジンのタイプ**  
この CEV を使用する DB エンジンタイプ。

Oracle

**エディション**

Oracle Enterprise Edition  
ミッションクリティカルなアプリケーションおよび要求の厳しいデータベースワークロードに対して包括的なハイエンド機能を提供する、効率的で信頼性が高く安全なデータベース管理システムです。

**アーキテクチャ設定** [情報](#)

マルチテナントアーキテクチャ  
プラグイン可能なデータベース (PDB) を搭載可能なコンテナデータベース (CDB)。シングルテナント CDB には 1 つの PDB が搭載されます。

**Engine Version**  
RDS Custom uses this major DB engine version to create your CEV.

Oracle 19c

マルチテナントアーキテクチャを選択する

# RDS Custom for Oracle supports Multitenant

## 設定イメージ 2/2 - データベースの作成

エンジンのオプション

エンジンのタイプ 情報

Amazon Aurora

MySQL

MariaDB

PostgreSQL

Oracle

Microsoft SQL Server

Database management type 情報

Amazon RDS (Unavailable)  
RDS fully manages your database, including automatic patching. Choose this option if you don't need to customize your environment.

Amazon RDS Custom  
RDS manages your database and gives you privileged access to the OS. Use this option if you want to customize the database, OS, and infrastructure.

アーキテクチャ設定 情報

マルチテナントアーキテクチャ  
プラグイン可能なデータベース (PDB) を搭載可能なコンテナデータベース (CDB)。シングルテナント CDB には 1 つの PDB が搭載されます。

エディション

Oracle Enterprise Edition

カスタムエンジンバージョン 情報  
提供する DB エンジンバイナリのバージョン。

19.my\_cev123456789

新しいカスタムエンジンバージョンを作成 [🔗](#)

1. Oracleを選択する事でRDS Customが選択可能になる

2. マルチテナントアーキテクチャを利用したい場合はチェックする

3. マルチテナントアーキテクチャ用に事前作成したカスタムエンジンバージョン (CEV)を選択する、もしくは、新規作成する

# RDS Custom for Oracle supports Multitenant

## 要件

- サポートするOracleバージョン
  - Oracle Database 19c Enterprise Edition
  - ライセンスはBring-Your-Own-License(BYOL)
- サポートするインスタンスタイプ/サイズ
  - db.m5.large - db.m5.24xlarge
  - db.r5.large - db.r5.24xlarge
- 利用可能リージョン
  - 東京、大阪、ソウル、シンガポール、シドニー、バージニア北部、オハイオ、オレゴン、フランクフルト、ストックホルム、アイルランド、ロンドン、ムンバイ

その他の要件や制限事項は下記をご参照下さい

<https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/custom-reqs-limits.html>

# RDS Custom for Oracle supports Multitenant

## 情報源

- What's new
  - [https://aws.amazon.com/about-aws/whats-new/2022/11/amazon-rds-custom-oracle-supports-oracle-multitenant/?nc1=h\\_ls](https://aws.amazon.com/about-aws/whats-new/2022/11/amazon-rds-custom-oracle-supports-oracle-multitenant/?nc1=h_ls)
- User Guide
  - <https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/rds-custom.html>
  - <https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/custom-reqs-limits.html>
- Amazon RDS Custom pricing
  - [https://aws.amazon.com/jp/rds/custom/pricing/?nc1=h\\_ls](https://aws.amazon.com/jp/rds/custom/pricing/?nc1=h_ls)

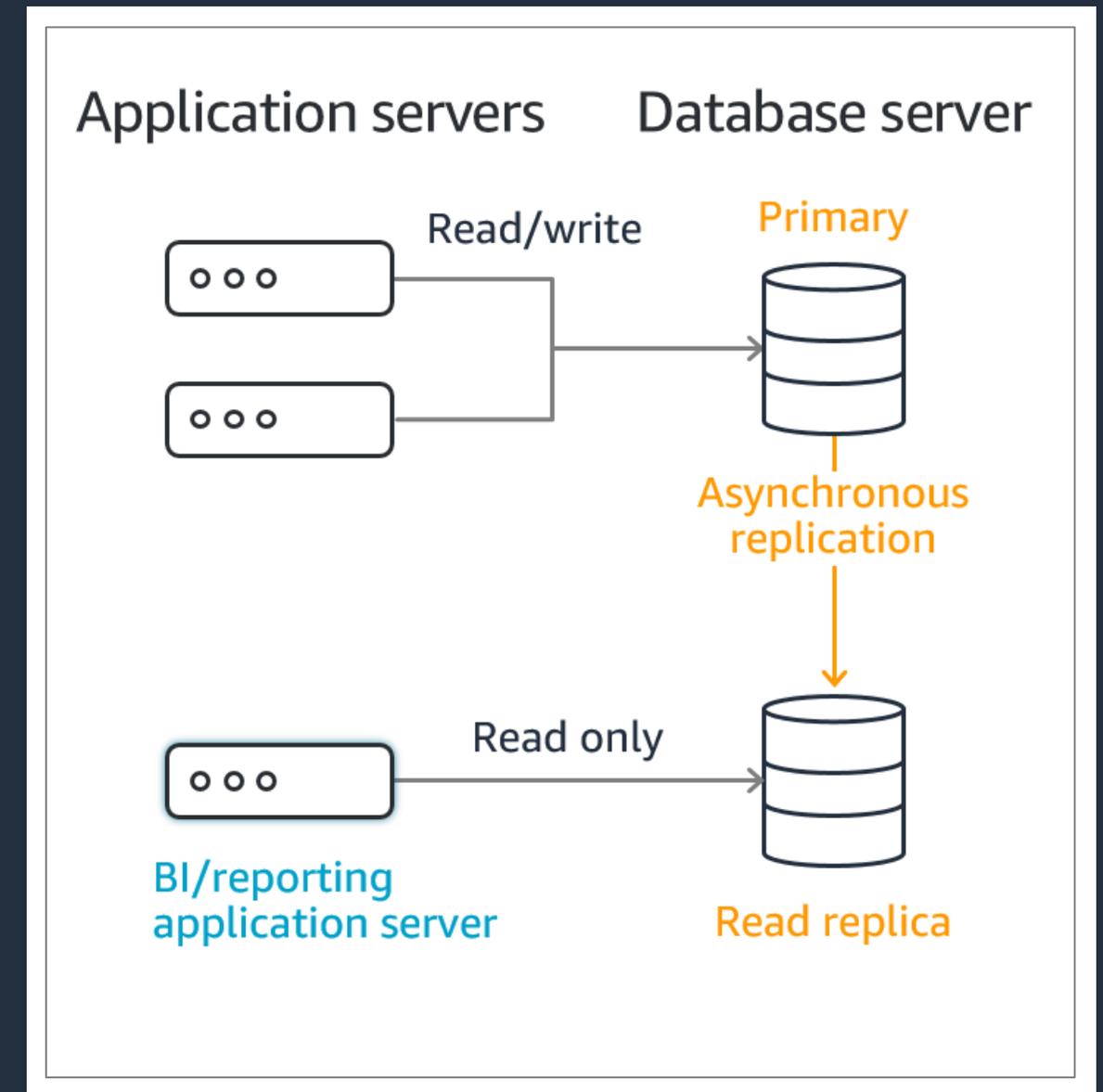
# Amazon RDS for SQL Server supports cross-Region read replicas



# RDS for SQL Server supports cross-Region read replicas

## RDS for SQL Server リードレプリカの特長 (おさらい)

- 読み取りワークロードの負荷分散
- 最大5つのリードレプリカをサポート
- 非同期レプリケーション
- 複数 AZ に配置可能
- 容易なセットアップ



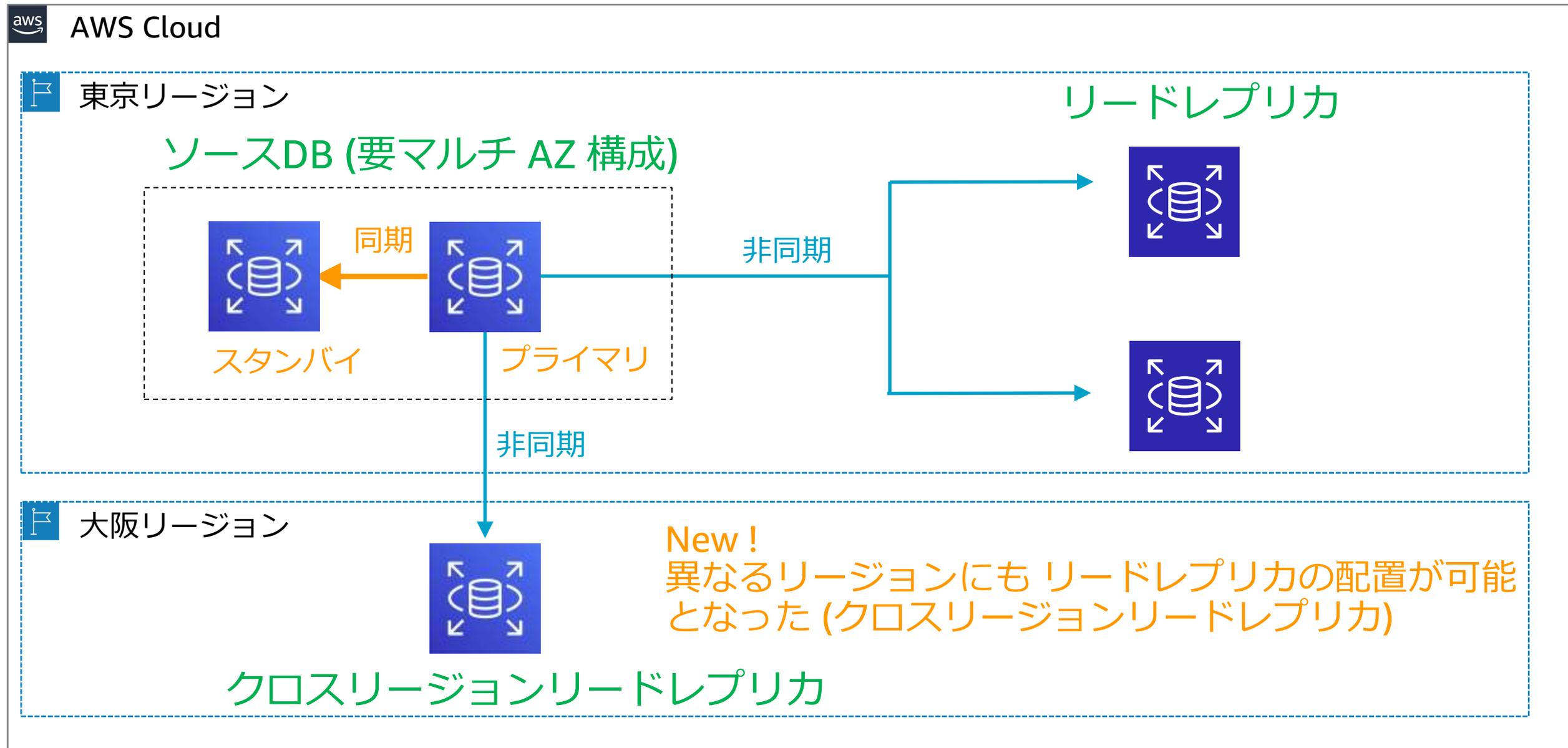
# RDS for SQL Server supports cross-Region read replicas

## マルチAZとリードレプリカの比較 (おさらい)

	マルチAZ	リードレプリカ
レプリケーション	同期レプリケーション - 高い耐久性	非同期レプリケーション - 高いスケーラビリティ
インスタンスの 可用性	プライマリインスタンスのデータベースエンジンのみがアクティブ	すべてのリードレプリカにアクセスでき、読み取りスケーリングに使用できる
フェイルオーバー/ 昇格	問題が検出されると、スタンバイに自動フェイルオーバー	スタンドアロンのデータベースインスタンスに手動で昇格可能

# RDS for SQL Server supports cross-Region read replicas

## RDS for SQL Server リードレプリカ 全体像



# RDS for SQL Server supports cross-Region read replicas

## RDS for SQL Server リードレプリカ作成イメージ

リードレプリカのソースとなる  
DBインスタンスのプロパティ画面



### リードレプリカを作成

ソース DB インスタンスからレプリカ DB インスタンスを作成しています。この新しい DB インスタンスには、ソース DB インスタンスの DB セキュリティグループと DB パラメータグループがあります。

**設定**

レプリカソース  
ソース DB インスタンス識別子  
[Dropdown menu]

DB インスタンス識別子  
DB インスタンス識別子。これは DB インスタンスを識別する一意のキーです。このパラメータは小文字の文字列 (mydbinstance など) として保存されます。  
[Text input field]

**インスタンスの設定**  
以下の DB インスタンスの設定オプションは、上記で選択したエンジンでサポートされているものに制限されています。

DB インスタンスクラス **情報**

標準クラス (m クラスを含む)  
 メモリ最適化クラス (r クラスと x クラスを含む)  
 パースト可能クラス (t クラスを含む)

db.m5.xlarge  
4 vCPUs 16 GiB RAM ネットワーク: 4,750 Mbps  
[Dropdown menu]

以前の世代のクラスを含める

**AWS リージョン**

送信先リージョン  
レプリカが起動されるリージョン。  
Asia Pacific (Osaka)  
[Dropdown menu]

- ソースDB インスタンスを停止する必要なし
- サービスを中断することなく、リードレプリカを構成
- 削除する時もソースDBの停止は発生しない

異なるリージョンを指定

# RDS for SQL Server supports cross-Region read replicas

## 昇格

ソースDB のリージョン / ソースDB の障害で、リードレプリカを スタンドアロンインスタンス として昇格させるオペレーション

The screenshot displays the AWS Management Console interface for an Amazon RDS for SQL Server instance. The main content area shows a summary of the instance's status and configuration:

- DB 識別子:** [Redacted]
- CPU:** 1.00%
- 現在のアクティビティ:** 0 セッション
- 情報:** 利用可能 (Available)
- エンジン:** SQL Server Enterprise Edition
- クラス:** db.m5.xlarge
- リージョンと AZ:** ap-northeast-1a

On the right side, there are two buttons: '変更' (Change) and 'アクション' (Actions). The 'アクション' dropdown menu is open, showing the following options:

- 停止 (Stop)
- 再起動 (Restart)
- 削除 (Delete)
- 昇格 (Upgrade)** (highlighted with an orange box)
- スナップショットの取得 (Take Snapshot)
- 特定時点への復元 (Restore to Specific Timepoint)

# RDS for SQL Server supports cross-Region read replicas

## モニタリング

### 【レプリケーションの状態】

2つのリードレプリカを設定した例



DB インスタンス	ロール	ゾーン	レプリケーションソース	レプリケーションの状態	遅延
[Redacted]	マスター	ap-northeast-1c	-	-	-
[Redacted]	レプリカ	ap-northeast-1a	[Redacted]	レプリケーション中	-
[Redacted]	レプリカ	ap-northeast-1c	[Redacted]	レプリケーション中	-

### 【レプリカラグの監視】

- CloudWatch 「レプリカの遅延」 メトリクス
- 複数のDBにおける遅延の最大ラグ
- メトリクスの値は下記のクエリ値

```
select ag.name name, MAX(hdrs.secondary_lag_seconds)  
max_lag from sys.dm_hadr_database_replica_state
```



# RDS for SQL Server supports cross-Region read replicas

## 主な制約事項モニタリング

- 対象 Edition : SQL Server Enterprise Edition
- 対象バージョン : SQL Server 2016 -2019
- ソース DB インスタンスとリードレプリカの SQL Server DB エンジンバージョンは同じである必要があります
- ソースDB がマルチ AZ 構成 ( AlwaysOn AG) になっている事
- 4つ以上のvCPUを持つDBインスタンスクラス

その他の制限事項、詳細は下記参照

<https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/SQLServer.ReadReplicas.html#SQLServer.ReadReplicas.Limitations>

# RDS for SQL Server supports cross-Region read replicas

## 情報源

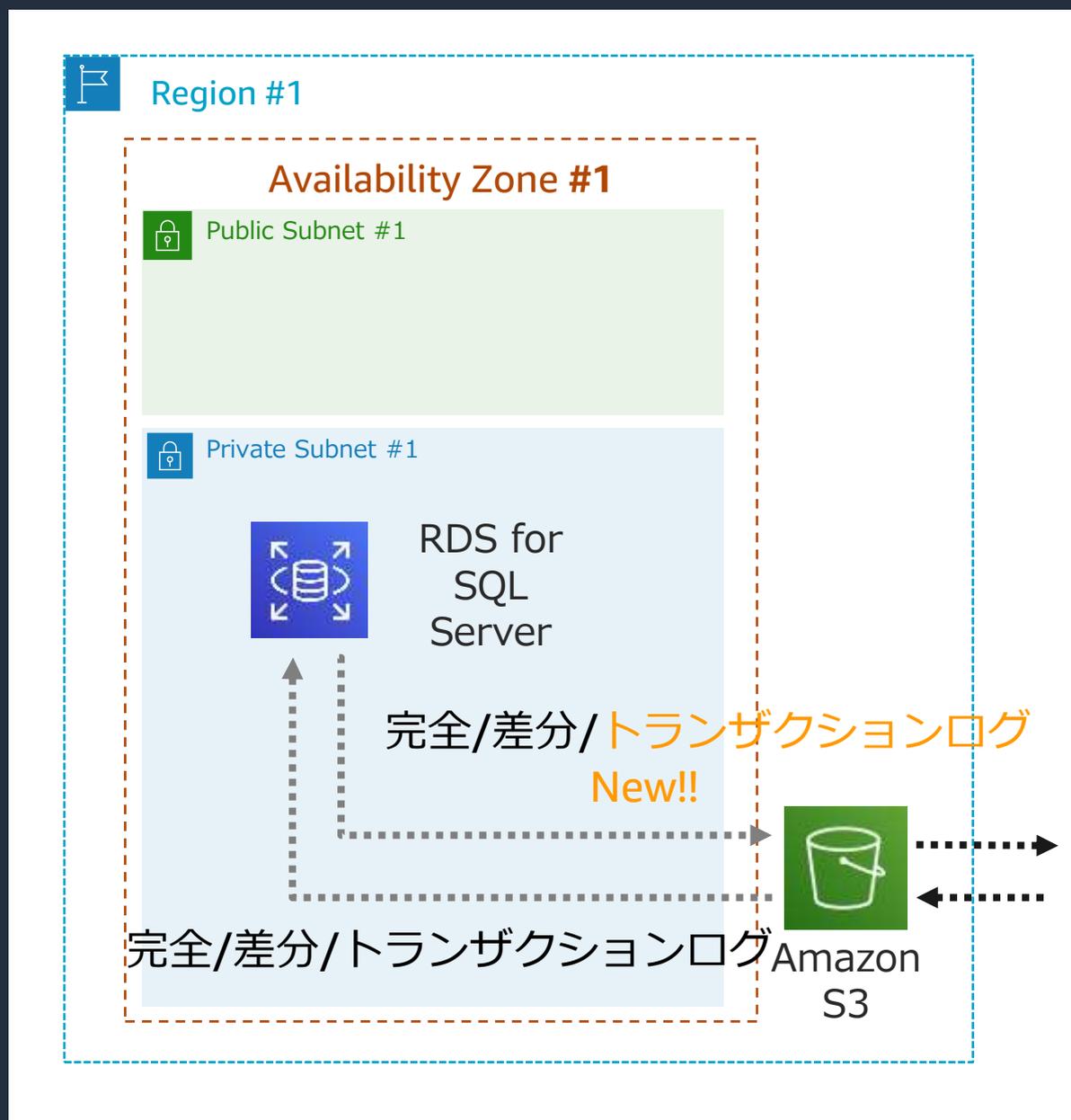
- What's new
  - <https://aws.amazon.com/jp/about-aws/whats-new/2022/11/amazon-rds-sql-server-cross-region-read-replica>
- Blog “Use cross-Region read replicas with Amazon Relational Database Service for SQL Server”
  - <https://aws.amazon.com/jp/blogs/database/use-cross-region-read-replicas-with-amazon-relational-database-service-for-sql-server>
- User Guide
  - [https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/AmazonRDS/latest/UserGuide/USER\\_ReadRepl.html#USER\\_ReadRepl.XRgn](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AmazonRDS/latest/UserGuide/USER_ReadRepl.html#USER_ReadRepl.XRgn)

# Amazon RDS for SQL Server Supports Access to Transaction Log Backups



# RDS for SQL Server Supports Access to Transaction Log Backups

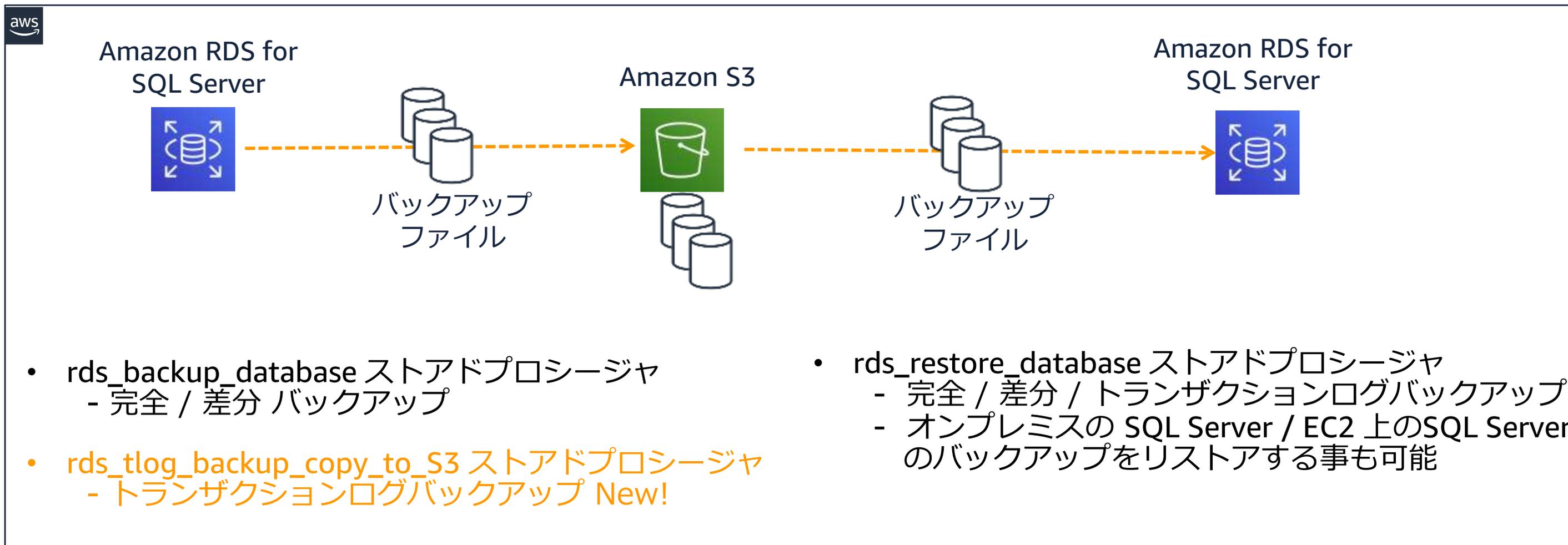
## RDS for SQL Server ネイティブバックアップ対応 全体像



- S3 バケット内のバックアップファイルを利用したリストア (完全 / 差分 / トランザクションログバックアップ)
- S3 バケットへのバックアップファイルの転送 (完全 / 差分 / **トランザクションログバックアップ New!!**)
- RDS for SQL Server 間の DB レベルの PiTR (Point in Time Recovery) New!
- 異なる RDS インスタンスへのトランザクションログバックアップを利用したDBレベルの移行 New!
- S3 のサイズ制限により 1ファイル 5TB まで (マルチファイルバックアップにより分割可能)
- バックアップ/リストア用のストアードプロシージャ
  - rds\_backup\_database
  - rds\_restore\_database
  - **rds\_tlog\_backup\_copy to\_S3 New!**

# RDS for SQL Server Supports Access to Transaction Log Backups

## RDS for SQL Server のネイティブバックアップを利用した バックアップ・リストア / DB 移行手順



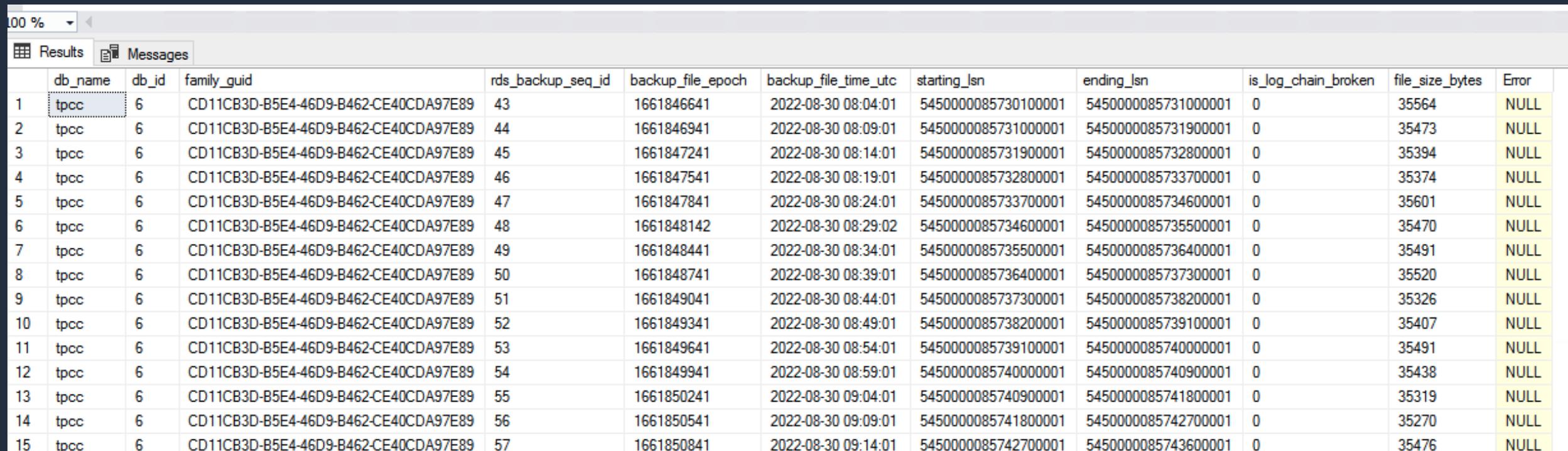
トランザクションログバックアップによるリストアが可能なので移行時のシステム停止時間をかなり短縮する事が可能

# RDS for SQL Server Supports Access to Transaction Log Backups

## トランザクションログバックアップアクセス機能 New!

### トランザクションログバックアップの一覧表示

- rds\_fn\_list\_tlog\_backup\_metadata 関数を利用
- RDS for SQL Server の自動バックアップで取得されたトランザクションログバックアップの情報を表示



	db_name	db_id	family_guid	rds_backup_seq_id	backup_file_epoch	backup_file_time_utc	starting_lsn	ending_lsn	is_log_chain_broken	file_size_bytes	Error
1	tpcc	6	CD11CB3D-B5E4-46D9-B462-CE40CDA97E89	43	1661846641	2022-08-30 08:04:01	5450000085730100001	5450000085731000001	0	35564	NULL
2	tpcc	6	CD11CB3D-B5E4-46D9-B462-CE40CDA97E89	44	1661846941	2022-08-30 08:09:01	5450000085731000001	5450000085731900001	0	35473	NULL
3	tpcc	6	CD11CB3D-B5E4-46D9-B462-CE40CDA97E89	45	1661847241	2022-08-30 08:14:01	5450000085731900001	5450000085732800001	0	35394	NULL
4	tpcc	6	CD11CB3D-B5E4-46D9-B462-CE40CDA97E89	46	1661847541	2022-08-30 08:19:01	5450000085732800001	5450000085733700001	0	35374	NULL
5	tpcc	6	CD11CB3D-B5E4-46D9-B462-CE40CDA97E89	47	1661847841	2022-08-30 08:24:01	5450000085733700001	5450000085734600001	0	35601	NULL
6	tpcc	6	CD11CB3D-B5E4-46D9-B462-CE40CDA97E89	48	1661848142	2022-08-30 08:29:02	5450000085734600001	5450000085735500001	0	35470	NULL
7	tpcc	6	CD11CB3D-B5E4-46D9-B462-CE40CDA97E89	49	1661848441	2022-08-30 08:34:01	5450000085735500001	5450000085736400001	0	35491	NULL
8	tpcc	6	CD11CB3D-B5E4-46D9-B462-CE40CDA97E89	50	1661848741	2022-08-30 08:39:01	5450000085736400001	5450000085737300001	0	35520	NULL
9	tpcc	6	CD11CB3D-B5E4-46D9-B462-CE40CDA97E89	51	1661849041	2022-08-30 08:44:01	5450000085737300001	5450000085738200001	0	35326	NULL
10	tpcc	6	CD11CB3D-B5E4-46D9-B462-CE40CDA97E89	52	1661849341	2022-08-30 08:49:01	5450000085738200001	5450000085739100001	0	35407	NULL
11	tpcc	6	CD11CB3D-B5E4-46D9-B462-CE40CDA97E89	53	1661849641	2022-08-30 08:54:01	5450000085739100001	5450000085740000001	0	35491	NULL
12	tpcc	6	CD11CB3D-B5E4-46D9-B462-CE40CDA97E89	54	1661849941	2022-08-30 08:59:01	5450000085740000001	5450000085740900001	0	35438	NULL
13	tpcc	6	CD11CB3D-B5E4-46D9-B462-CE40CDA97E89	55	1661850241	2022-08-30 09:04:01	5450000085740900001	5450000085741800001	0	35319	NULL
14	tpcc	6	CD11CB3D-B5E4-46D9-B462-CE40CDA97E89	56	1661850541	2022-08-30 09:09:01	5450000085741800001	5450000085742700001	0	35270	NULL
15	tpcc	6	CD11CB3D-B5E4-46D9-B462-CE40CDA97E89	57	1661850841	2022-08-30 09:14:01	5450000085742700001	5450000085743600001	0	35476	NULL

### トランザクションログファイルバックアップのS3 へのコピー

- rds\_tlog\_backup\_copy\_to\_s3 ストアドプロシージャ を利用

# RDS for SQL Server Supports Access to Transaction Log Backups

## 情報源

- What's new
  - <https://aws.amazon.com/jp/about-aws/whats-new/2022/11/amazon-rds-sql-server-supports-access-transaction-log-backups>
- User Guide
  - [https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/AmazonRDS/latest/UserGuide/USER.SQLServer.AddlFeat.TransactionLogAccess.html](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AmazonRDS/latest/UserGuide/USER.SQLServer.AddlFeat.TransactionLogAccess.html)

# Amazon RDS for SQL Server supports a linked server to Oracle



# RDS for SQL Server supports a linked server to Oracle

- SQL Server へのリンクサーバー に加え、**Oracle へのリンクサーバー (New!)** が可能となった
- Oracle へのリンクサーバー
  - オプショングループで設定 (要再起動)
  - 対応バージョン / エディション
    - SQL Server
      - SQL Server 2019, Standard Edition / Enterprise Edition
      - SQL Server 2017, Standard Edition / Enterprise Edition
    - Oracle
      - Oracle Database 21c, all versions
      - Oracle Database 19c, all versions
      - Oracle Database 18c, all versions

オプション名 情報  
このグループに追加したいオプションを選択してください

OLEDB\_ORACLE  
リモート Oracle データソースからデータを読み取り、コマンドを実行するために使...

バージョン  
インストールするオプションソフトウェアのバージョンを選択

21.7

# RDS for SQL Server Supports Access to Transaction Log Backups

## 情報源

- What's new
  - <https://aws.amazon.com/jp/about-aws/whats-new/2022/11/amazon-rds-sql-server-cross-region-read-replica>
- Blog “Use cross-Region read replicas with Amazon Relational Database Service for SQL Server”
  - <https://aws.amazon.com/jp/blogs/database/use-cross-region-read-replicas-with-amazon-relational-database-service-for-sql-server>
- User Guide
  - [https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/AmazonRDS/latest/UserGuide/USER\\_ReadRepl.html#USER\\_ReadRepl.XRgn](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AmazonRDS/latest/UserGuide/USER_ReadRepl.html#USER_ReadRepl.XRgn)

# Thank you!

