



このコンテンツは公開から3年以上経過しており内容が古い可能性があります
最新情報については[サービス別資料](#)もしくはサービスのドキュメントをご確認ください

【AWS Black Belt Online Seminar】

Amazon Relational Database Service (Amazon RDS)

アマゾンウェブサービス ジャパン株式会社
ソリューションアーキテクト 片岡 光康

2018.04.25

自己紹介

- ・ 片岡 光康 (かたおか みつやす)
- ・ アマゾン ウェブ サービス ジャパン株式会社
技術本部 西日本担当
ソリューションアーキテクト
- ・ 好きなAWSサービス
Amazon Simple Storage Service (S3)
Amazon WorkSpaces



内容についての注意点

- 本資料では2018年4月25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います。日本居住者のお客様が東京リージョンを使用する場合、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 の概要

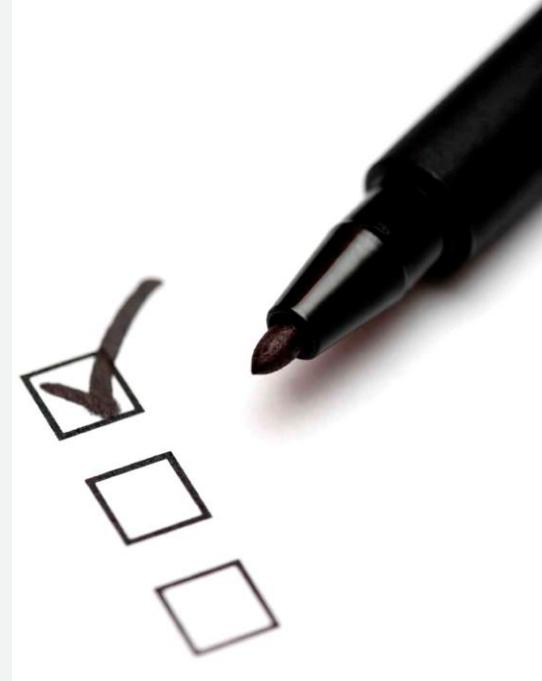
Amazon RDS の特徴

各DBエンジンの特徴

料金モデル

新機能

まとめ



アジェンダ

Amazon RDS の概要

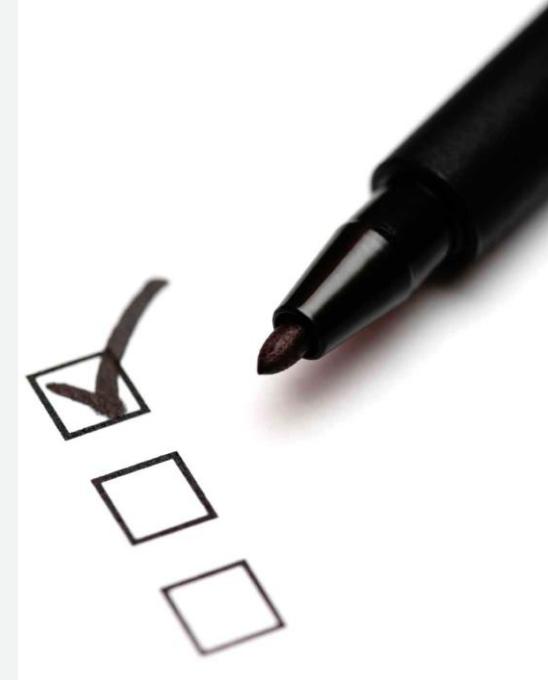
Amazon RDS の特徴

各DBエンジンの特徴

料金モデル

新機能

まとめ



100を超えるAWSのサービス群

Technical & Business Support																	
Support	Professional Services	Optimization Guidance	Partner Ecosystem	Training & Certification	Solutions Management	Account Management	Security & Billing Reports	Personalized Dashboard									
Marketplace																	
Business Apps	Business Intelligence	DevOps Tools	Security	Networking	Databases	Storage											
Analytics		Dev/Ops		Mobile Services		IoT		AI		Enterprise Apps		Hybrid Architecture		Migration			
Data Warehousing	Elasticsearch	One-click App Deployment	Resource Templates	API Gateway	Single Integrated Console	Rules Engine	Device Shadows	Machine Learning	Image Recognition	Virtual Desktops	Sharing & Collaboration	Corporate Email	App Streaming	Data Integration	Schema Conversion		
Business Intelligence	Data Pipelines	Interactive SQL Queries	Build and Test	Identity	Sync	Device SDKs	Device Gateway	Text to Speech	Conversational Interface	Communications	Integrated Networking	Integrated Identity & Access	Integrated Resource & Deployment Management	Integrated Devices & Edge Systems	Exabyte-Scale Data Migration		
Hadoop/Spark	Streaming Data Analysis	ETL	Application Lifecycle Management	DevOps Resource Management	Triggers	Mobile Analytics	Mobile App Testing	Deep Learning Frameworks							Application Migration		
Streaming Data Collection			Containers	Analyze and Debug		Targeted Push Notifications	Local Compute								Database Migration		
App Services																	
Queuing & Notifications	Email																
Workflow	Transcoding																
Search																	
Infrastructure			Core Services			Security & Compliance			Management Tools								
Regions	Compute VMs, Auto-scaling, Load Balancing, Containers, Virtual Private Servers, Batch Computing, Cloud Functions, Elastic GPUs, Edge Computing	Storage Object, Blocks, File, Archives, Import/Export, Exabyte-scale data transfer	Databases Relational, NoSQL, Caching, Migration, PostgreSQL compatible CDN	Identity Management	Access Control	Monitoring & Logs	Assessment & Reporting	Web Application Firewall	Manage Resources	Service Catalogue	Configuration Tracking						
Availability Zones				Networking VPC, DX, DNS	Key Management & Storage	Account Grouping	Resource & Usage Auditing	DDOS Protection	Monitoring	Server Management	Resource Templates						
Points of Presence																	

100を超えるAWSのサービス群

TECHNICAL & BUSINESS SUPPORT

Support Professional Services Optimization Guidance Partner Ecosystem Training & Certification Solutions Management Account Management Security & Billing Reports Personalized Dashboard

MARKETPLACE

Business Apps Business Intelligence DevOps Tools Security Networking Databases Storage

ANALYTICS	DEV/OPS	MOBILE SERVICES	IoT	AI	ENTERPRISE APPS	HYBRID ARCHITECTURE	Migration
Data Warehousing Business Intelligence Hadoop/Spark Streaming Data Analysis Streaming Data Collection	One-click App Deployment Resource Templates Build and Test Application Lifecycle Management DevOps Resource Management Triggers Containers Analyze and Debug	API Gateway Single Integrated Console Identity Sync Mobile Analytics Mobile App Testing Targeted Push Notifications	Rules Engine Device Shadows Device SDKs Device Gateway Registry Local Compute	Machine Learning Image Recognition Text to Speech Conversational Interface Deep Learning Frameworks	Virtual Desktops Sharing & Collaboration Corporate Email App Streaming Communications	Data Integration Integrated Networking Integrated Identity & Access Integrated Resource & Deployment Management Integrated Devices & Edge Systems	Schema Conversion Exabyte-Scale Data Migration Application Migration Database Migration Server Migration

APP SERVICES

Queuing & Notifications
Workflow
Search
Email
Transcoding

INFRASTRUCTURE

Regions
Availability Zones
Points of Presence

CORE SERVICES

Compute VMs, Auto-scaling, Load Balancing, Containers, Virtual Private Servers, Batch Computing, Cloud Functions, Elastic GPUs, Edge Computing
Storage Object, Blocks, File, Archives, Import/Export, Exabyte-scale data transfer
Networking VPC, DX, DNS
CDN

RDS

SECURITY & COMPLIANCE

Identity Management
Configuration Compliance
Access Control
Key Management & Storage
Monitoring & Logs
Account Grouping
Assessment & Reporting
Resource & Usage Auditing
Web Application Firewall
DDOS Protection

MANAGEMENT TOOLS

Manage Resources
Monitoring
Service Catalogue
Server Management
Configuration Tracking
Resource Templates

AWSのデータベースサービス

Amazon
RDS



構築、運用、拡張が容易なリレーショナル・データベース
例) トランザクションが必要な業務データベース etc..

Amazon
DynamoDB



シームレスな拡張性と高い信頼性を持つ高速なNoSQL
例) ユーザー属性、行動履歴ログ、メタデータ etc..

Amazon
Redshift



ペタバイト規模に拡張できる高速なデータウェアハウス
例) 全社横断的なデータ分析基盤 etc..

Amazon
ElastiCache



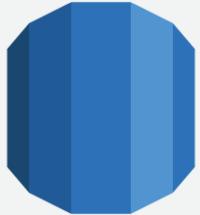
構築、運用、拡張が容易なインメモリキャッシュ
例) セッション情報、クエリ結果のキャッシュ etc..

Amazon
Neptune
(Preview)

高速で信頼性の高いグラフデータベース
例) ソーシャルネットワーク、推奨エンジン etc..

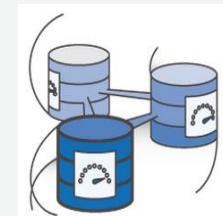


Amazon RDS 概要



Amazon
RDS

- フルマネージドなリレーショナルデータベース
- シンプルかつ迅速にスケール
- 高速、安定したパフォーマンス
- 低コスト、従量課金



Amazon Aurora



リレーショナルデータベースの デプロイメントモデル

オンプレミス



AWS

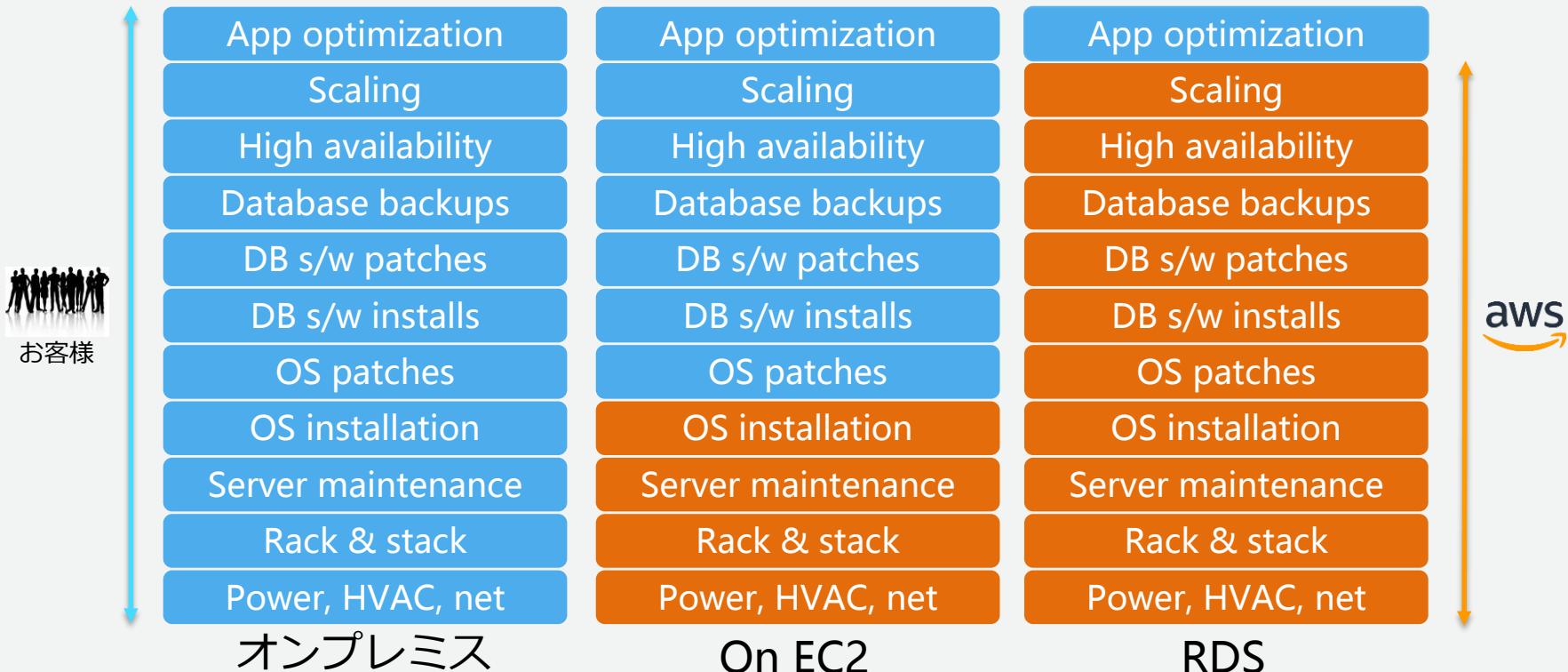
On EC2



RDS



データベース管理のフルマネージド化による運用負荷の軽減



データベース管理者（DBA）は より付加価値の高い仕事に集中できる



これまでのDBA

バックアップスクリプトの作成、
仕掛け
障害時のフェイルオーバー運用、
障害サーバーの再構築
パッチ適用やスケールのための
メンテナンス作業
各種ログ・メトリクスの可視化、
アラート設定
ハードウェア、ソフトウェアの
保守切れによるマイグレーション



これからのDBA

各データベースエンジンの特性を
理解して、パフォーマンスを
チューニング
ログ・メトリクスからボトルネック
を特定、解消
新しい施策に向けた検証や
ベンチマーク
データベースを中心とした
全体的なシステムアーキテクト

RDSの制限事項（Oracle Databaseの例）

RDS for Oracleの制限事項（例）	具体的な例
バージョンが限定される	<ul style="list-style-type: none">11g (11.2.0.4), 12c (12.1.0.2) をサポート
キャパシティに上限がある	<ul style="list-style-type: none">m4.16xl (64vCPU/256GB) or r4.16xl (64vCPU/488GB)最大 16TBストレージ、40,000 IOPS
OSログインやファイルシステムへのアクセスができない	<ul style="list-style-type: none">AWS CLIやプロシージャで代替 (例 : DBMS_FILE_TRANSFER など)
ALTER SYSTEMやALTER DATABASEが使えない	<ul style="list-style-type: none">ALTER SESSIONや独自プロシージャで代替 (例 : rdsadmin.rdsadmin_util.disconnect など)
IPアドレスの固定はできない	<ul style="list-style-type: none">DNS名でエンドポイントに接続
一部の機能が使えない	<ul style="list-style-type: none">RAC, ASM, DataGuard, RMANなどは使えない
個別パッチは適用できない	<ul style="list-style-type: none">四半期ごとのPSU(Patch Set Updates)として適用

トレードオフが許容できない場合は、On EC2かオンプレミスで構築

アジェンダ

Amazon RDS の概要

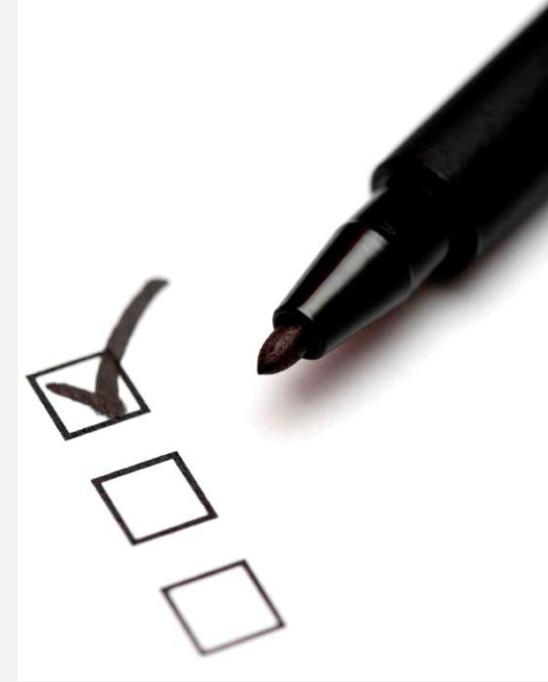
Amazon RDS の特徴

各DBエンジンの特徴

料金モデル

新機能

まとめ



Amazon RDS の特徴

シンプルな構築

高い可用性

パフォーマンスの向上

運用負荷の軽減

セキュリティ



シンプルな手順で高度なアーキテクチャを実現

数クリックでDBが起動

- DBエンジン
- インスタンスクラス
- ディスクの種類とサイズ etc..

選択するだけで高度な機能を実装

- マルチAZデプロイメント
- リードレプリカ
- バックアップ（スナップショット）
- 監視（CloudWatch）
- 拡張モニタリング etc..

マネジメントコンソールやAPIで操作可能

DB 詳細の指定

インスタンスの仕様

DB エンジン	postgres
ライセンスマodel	postgresql-license
DB エンジンのバージョン	9.4.1
DB インスタンスのクラス	db.t2.micro - 1 vCPU, 1 GiB RAM
マルチ AZ 配置	はい
ストレージタイプ	汎用 (SSD)
ストレージ割り当て*	5 GB

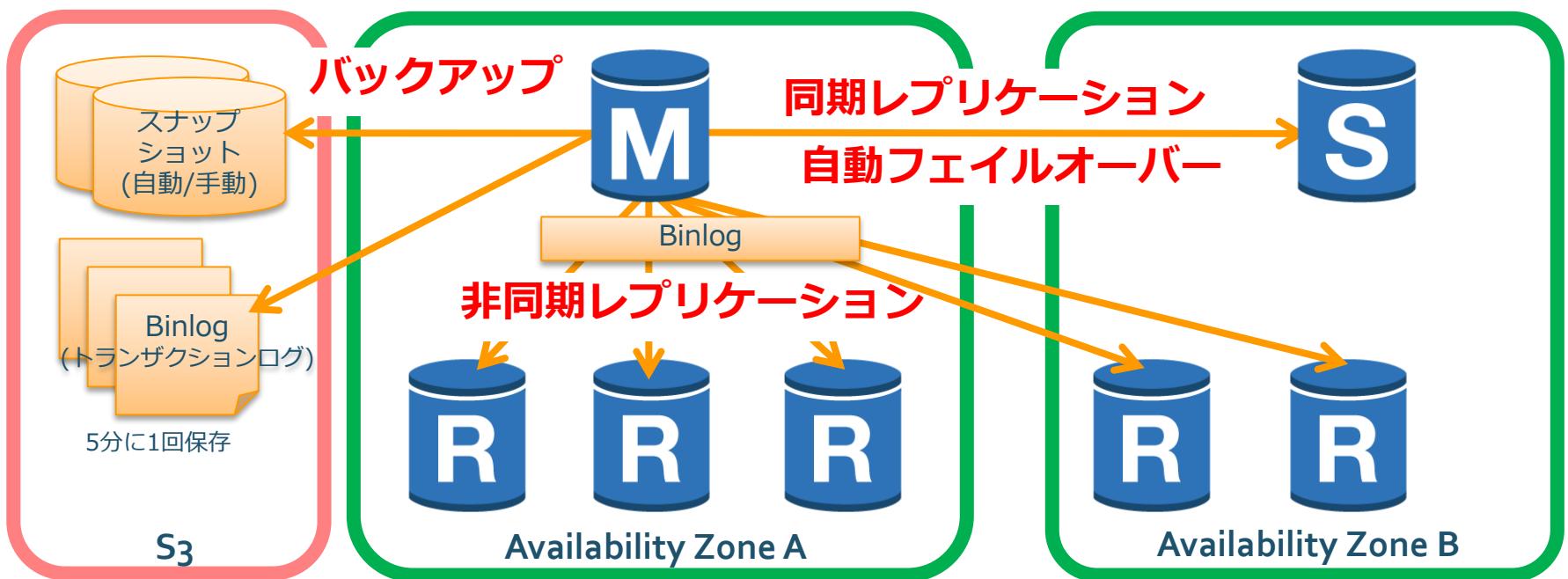
この DB インスタンスの計画されたワークロードで必要となるコンピューティング能力、ネットワーク、メモリ容量が割り当てる DB インスタンスのクラスを選択します。詳細は[こちら](#)。

詳細: db.t2.micro

タイプ	マイクロインスタンス - 現行世代
vCPU	1 vCPU
メモリ	1 GiB
EBS 最適化	いいえ
ネットワークパフォーマンス	低
無料利用枠の対象	はい

高スループットの作業負荷に対する 100 GB 以下の汎用 (SSD) でのプロビジョニングによって、初期の汎用 (SSD) IO クレジットバランスを使い切った時点では、レイテンシーが大きくなる場合があります。詳細は[ここをクリック](#)をご覧ください。

RDSアーキテクチャ (MySQLの例)



Amazon RDS の特徴

シンプルな構築

高い可用性

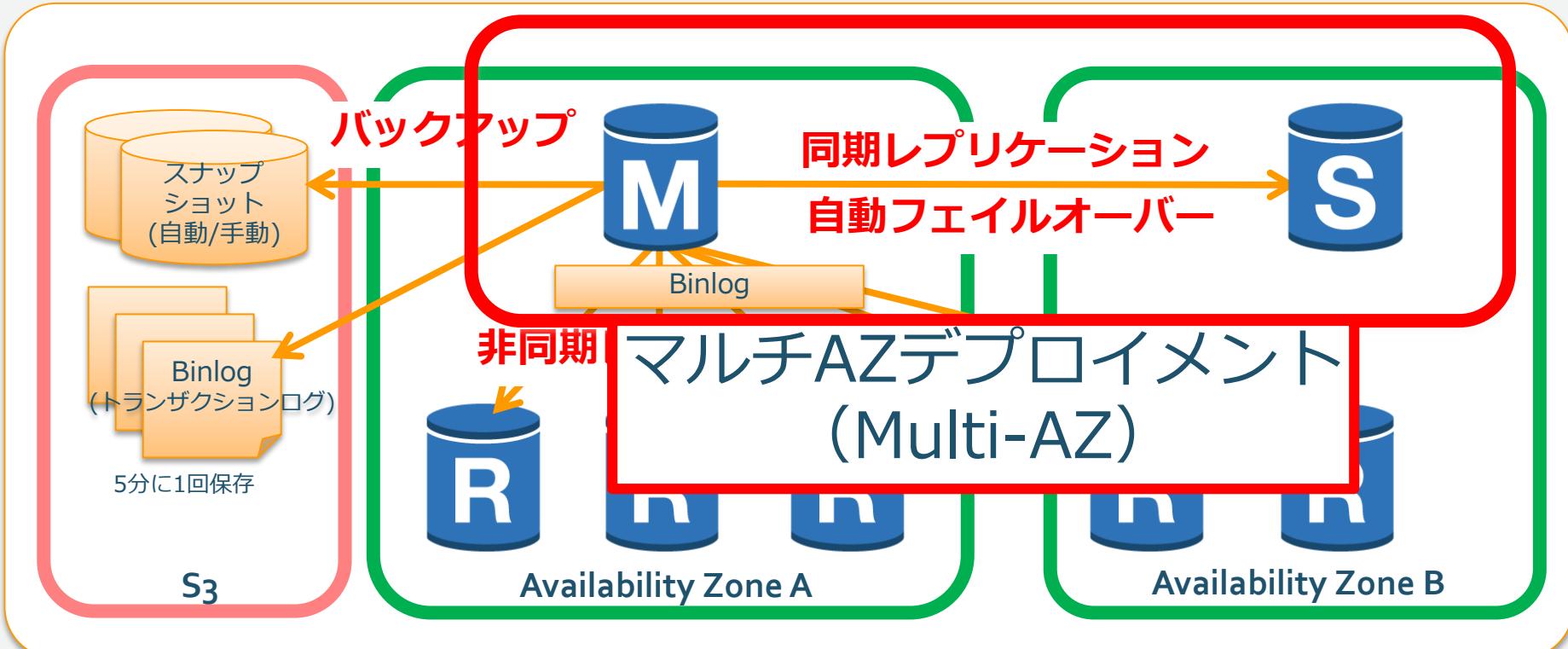
パフォーマンスの向上

運用負荷の軽減

セキュリティ



マルチAZデプロイメント (Multi-AZ)



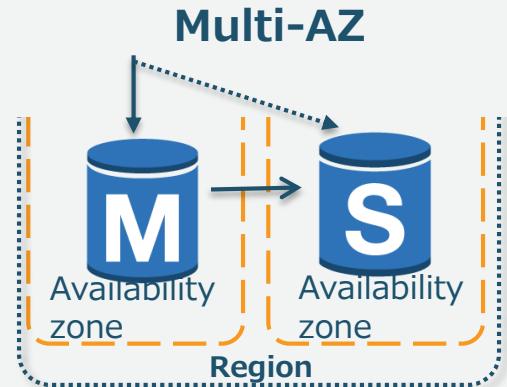
マルチAZデプロイメント (Multi-AZ) とは？

同期レプリケーション+自動フェイルオーバー

- ・ アプリ側での対処は必要なし（エンドポイントは変わらない）
- ・ スタンバイ状態のDBはアクセス不可
- ・ 高い技術力を持つDBAが行っていた設計をそのままサービス化

フェイルオーバーの発生タイミング

- ・ インスタンスやハードウェア障害
- ・ パッチ適用などのメンテナンス時間
- ・ 手動リブート時に強制フェイルオーバー指定



<http://aws.amazon.com/jp/rds/details/multi-az/>



Amazon RDS の特徴

シンプルな構築

高い可用性

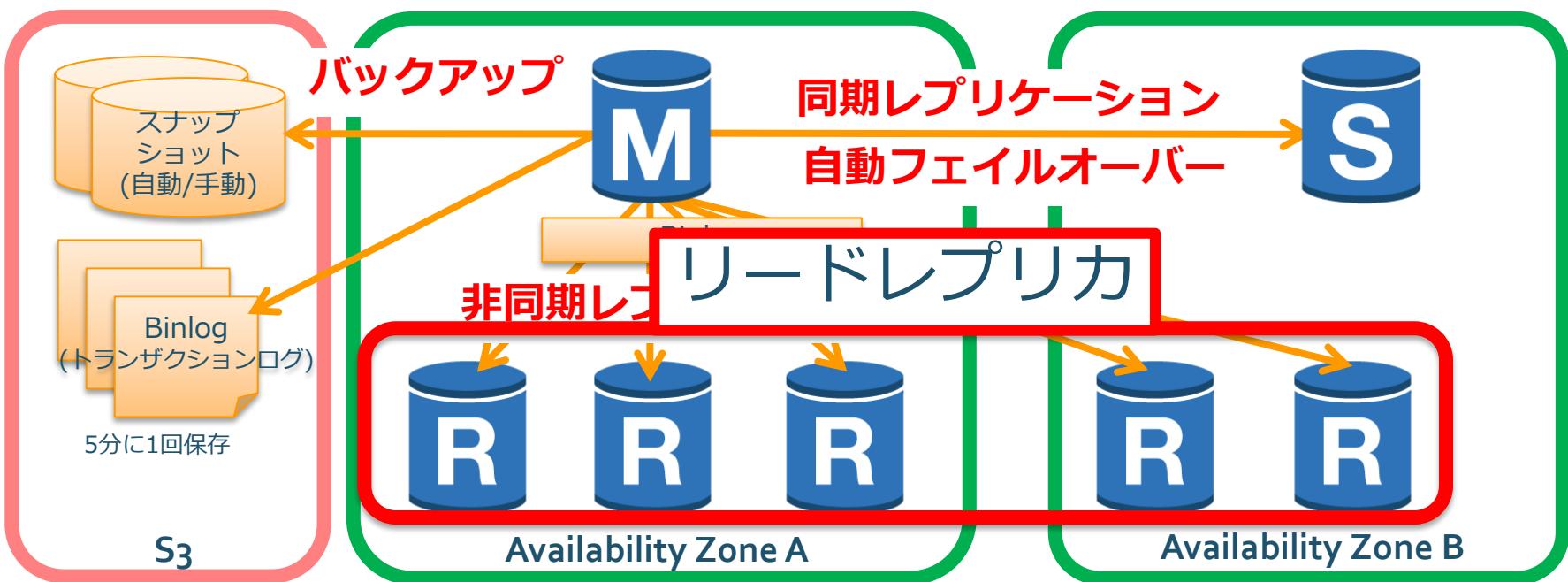
パフォーマンスの向上

運用負荷の軽減

セキュリティ



リードレプリカ (RR)



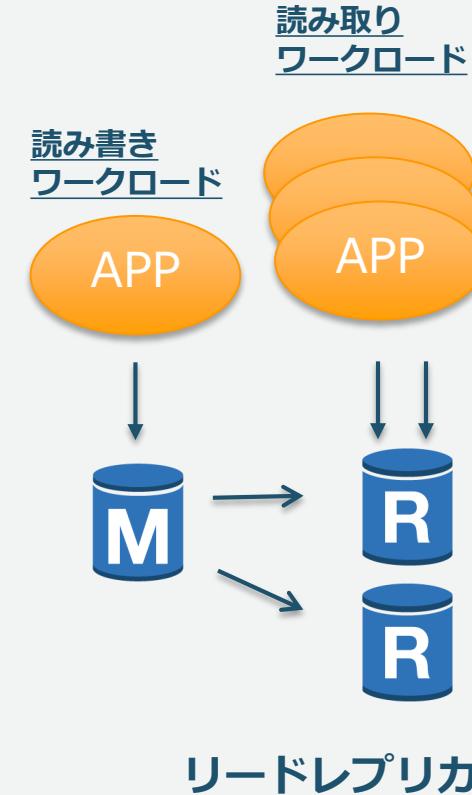
リードレプリカ (RR) とは？

レプリカDBで読み取り処理をスケールアウト

- RRは5台（Auroraは15台）まで増設できる
- マルチAZとの併用やクロスリージョン対応も可能
- インスタンスやストレージをマスタと異なるタイプに設定できる
- RRはスタンドアロンのDBインスタンスに昇格でき、MySQL, MariaDBではパラメータ設定で書き込みも可能
 - DDLの高速化、シャーディング、リカバリに活用

MySQL, MariaDB, PostgreSQL, Auroraに対応

- AWS Database Migration Service (DMS) によりOracle、SQL Serverでも実現可能



リードレプリカ



スケールアップ

マネージメントコンソールやAPIからスケールアップ可能

- インスタンスタイプ変更時はインスタンス再起動で機能停止する（マルチAZで軽減可能）
- コマンドライン (AWS CLI) からも可能

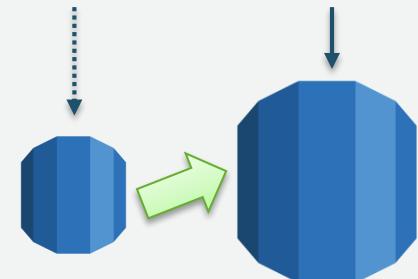
```
$ aws rds modify-db-instance ¥  
  --db-instance-identifier test-db --db-instance-class db.m3.2xlarge ¥  
  --apply-immediately
```

スケールダウンも可能

- 一時的にインスタンスタイプを大きくして、その後戻すことも可能
 - 開発DBを日中だけ大きくして、使わない夜間は小さくする etc..
- ストレージサイズは、拡張はできるが縮小はできない

インスタンスタイプを変更すると、CPUとメモリだけでなくディスクI/O帯域やネットワーク帯域も変更される

スケールアップ



DBインスタンスタイプの選択

Memory (GB)	1	2	4	8	16	32	64	128	160	244	488
	1	2	4	8	16	32	64	128	160	244	488
1	t2. micro	t2. medium	t2. large	m4. large	m4. xl	r4. xl					
2	t2. small										
4											
8											
16											
32											
64											
128											
160											
244											
488											

メモリ重視のR4

CPU重視のM4

開発・検証用のT2

DBインスタンスタイプとスペック

DBインスタンスタイプ	vCPU	メモリ(GiB)	EBS最適化	ネットワーク
db.m4.large	2	8	搭載	中
db.m4.xlarge	4	16	搭載	高
db.m4.2xlarge	8	32	搭載	高
db.m4.4xlarge	16	64	搭載	高
db.m4.10xlarge	40	160	はい	10 Gbps
db.m4.16xlarge	64	256	有	20 Gbps
db.r4.large	2	15.25	有	最大 10 Gbps
db.r4.xlarge	4	30.5	搭載	最大 10 Gbps
db.r4.2xlarge	8	61	搭載	最大 10 Gbps
db.r4.4xlarge	16	122	搭載	最大 10 Gbps
db.r4.8xlarge	32	244	有	10 Gbps
db.r4.16xlarge	64	488	有	25 Gbps
db.t2.micro	1	1	-	低
db.t2.small	1	2	-	低
db.t2.medium	2	4	-	中
db.t2.large	2	8	-	中
db.t2.xlarge	4	16	-	高
db.t2.2xlarge	8	32	-	高

RDSで使用できるストレージタイプ

- 汎用 (GP2)、プロビジョンドIOPS (PIOPS) から選択
 - Magneticは下位互換のためにサポート
- オンラインでサイズ増加が可能

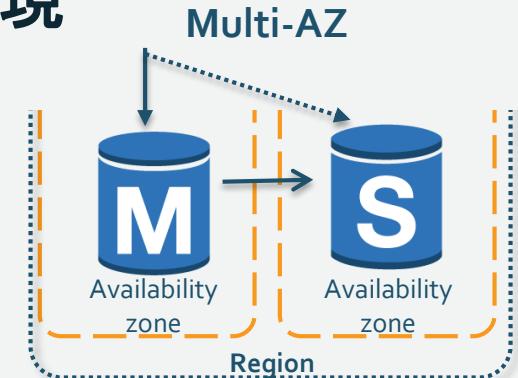
項目	汎用(SSD) (GP2)	プロビジョンドIOPS (PIOPS)	Magnetic
種類	SSD	SSD	ハードディスク
容量課金	あり (GBあたり)	あり (GBあたり)	あり (GBあたり)
IOPS キャパシティ課金	なし	あり (プロビジョニングされた IOPS単位)	なし
IOリクエスト課金	なし	なし	あり
性能	高性能+バースト 100~10,000 IOPS (サイズに依存)	安定した高性能 1,000~30,000 IOPS (PIOPS設定を保証 ※)	平均100IOPS~ 最大数百IOPS (サイズに依存)

※ 小さなインスタンスタイプではストレージとの帯域不足により設定したIOPSに達しない場合がある (EBS最適化を推奨)

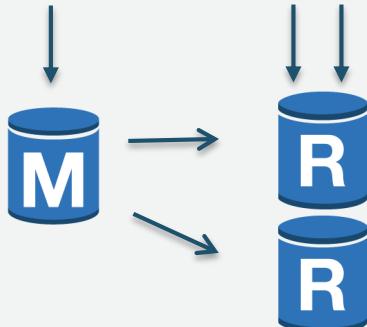
ここまでまとめ

かんたんに高可用性・高性能の構成を実現

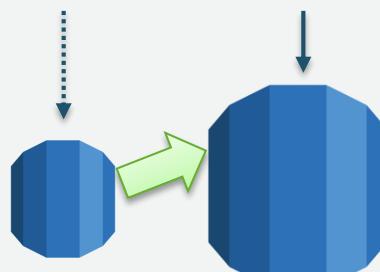
	可用性	スループット	レイテンシ
マルチAZ	✓		
リードレプリカ		✓	
スケールアップ		✓	
プロビジョンドIOPS		✓	✓



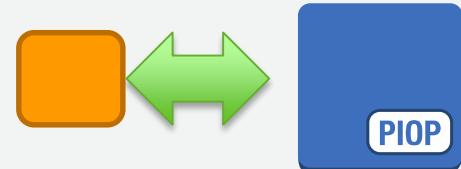
リードレプリカ



スケールアップ



プロビジョンド IOPS



Amazon RDS の特徴

シンプルな構築

高い可用性

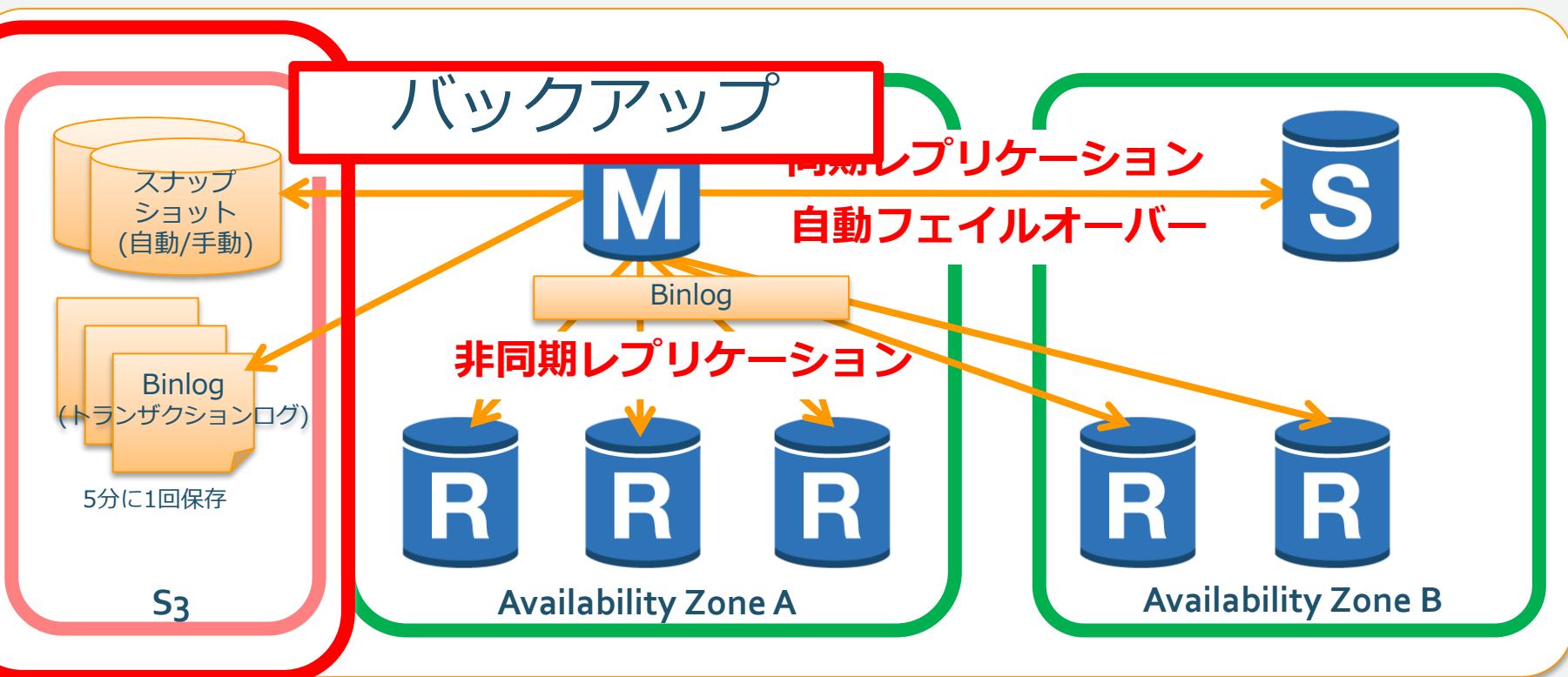
パフォーマンスの向上

運用負荷の軽減

セキュリティ



バックアップ



スナップショットとリストア

自動的なバックアップ（RDS標準機能）

- ・ 自動スナップショット＋トランザクションログをS3に保存

スナップショット

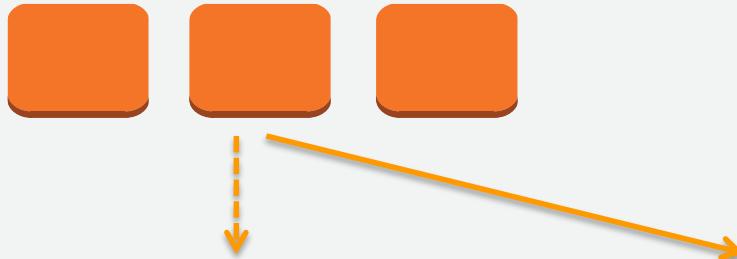
- ・ 1日1回自動取得（バックアップウインドウで指定した時間帯）
- ・ 保存期間は最大35日分（0日～35日の間で設定可能）
- ・ 手動スナップショットは任意の時間に可能

リストア

- ・ リストア：スナップショットを元にDBインスタンス作成
- ・ Point-in-Timeリカバリ：
 - ・ 指定した時刻（5分以上前）の状態になるようDBインスタンス作成

スナップショットのユースケース（1）

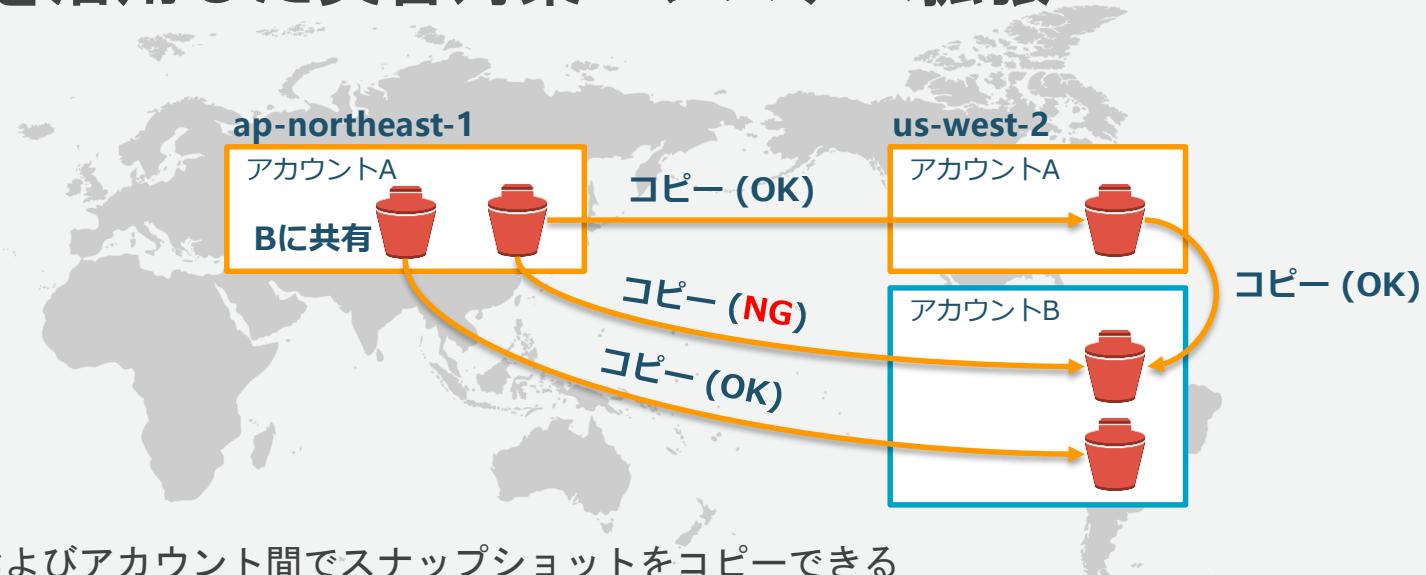
操作ミスからのデータ復旧



- スナップショットから新たにインスタンス起動
 - セキュリティグループとパラメータグループをデフォルトから以前のものに変更して再起動（必要に応じて）
- アプリケーションは新しいエンドポイントに接続するように修正



スナップショットのユースケース（2） コピーを活用した災害対策・システム拡張



リージョン間およびアカウント間でスナップショットをコピーできる

- ただし、リージョン間、アカウント間を一度でコピーすることはできない
- 共有されたスナップショットは別リージョンにコピーできる

暗号化されたスナップショットも別リージョンにコピーできる（Oracle TDE, SQL Server TDEを除く）

GovCloudとのコピー、マルチAZミラーリングから生成されたスナップショットのコピーはできない

スナップショットについての参考情報

自動スナップショットは、DBインスタンスのサイズと同サイズまでストレージコストが無料

自動スナップショットは、DBインスタンス削除と一緒に削除

- DBインスタンスを削除する前に最終スナップショットをとることを推奨
- 手動スナップショットは削除されない

スナップショット実行時に短時間I/Oが停止

- マルチAZ構成であれば、スナップショットをスタンバイから取得するのでアプリケーションへの影響が無い

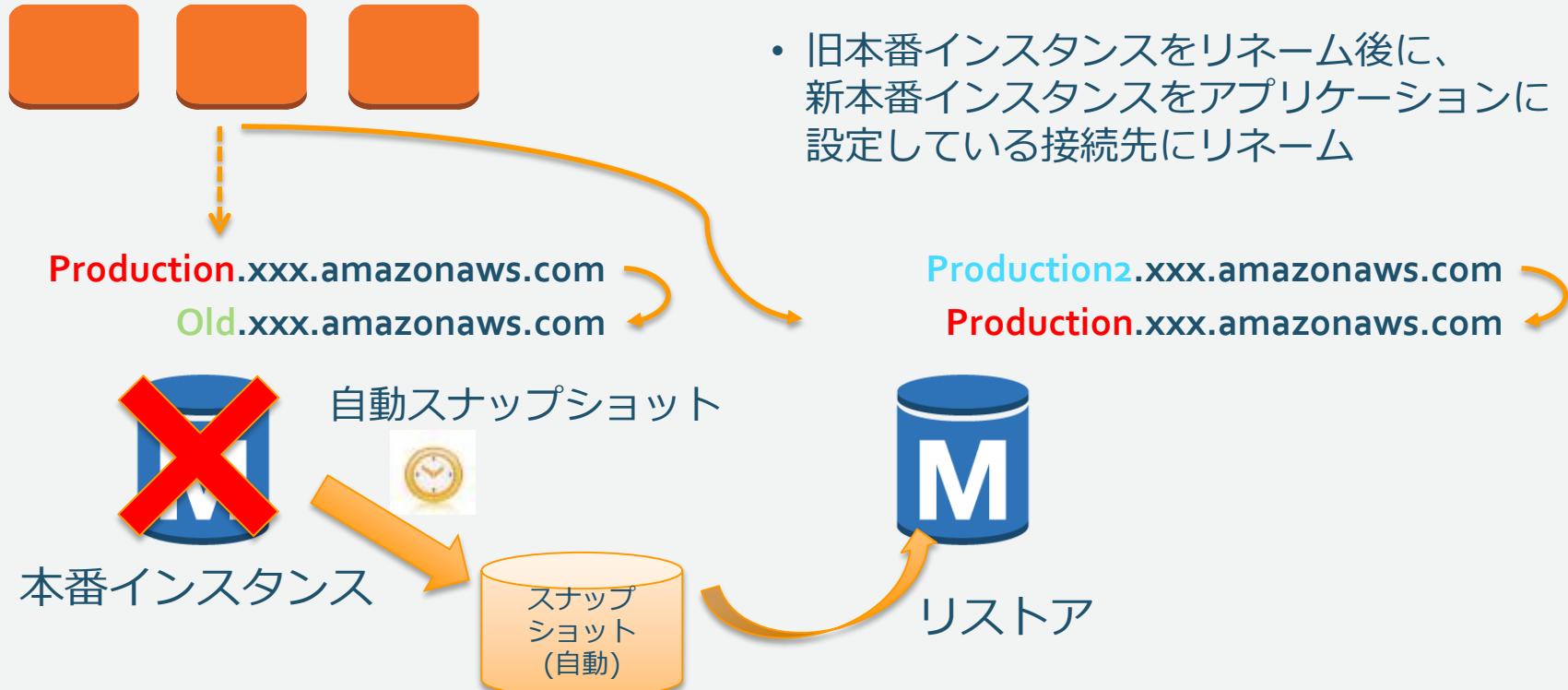
リネーム (Rename)

RDSに接続する際に使用するエンドポイント (FQDN) を切り替える機能



リネームのユースケース

アプリケーションからの接続先を変えずに障害復旧



リネームの注意点

DNSの切り替え

- すぐに切り替わるわけではない（目安は10分以内）
- ある時点で、同一リージョン内にて名前の重複はできない点に注意
- クライアント側のDNSキャッシュのTTLにも依存（30秒未満を推奨）

リネームすると引き継がないもの

- CloudWatch の MetricName（古いMetricは別レコードとして残る）
- Events の Identifier
- APIで取得している場合は注意

リネームしてもそのまま引き継ぐもの

- マスターとリードレプリカの関係
- タグ、スナップショット

設定変更（パラメータグループ、オプショングループ）

RDSのサーバーには直接SSH
ログインできない

DBパラメータの変更は
パラメータグループで設定し、
インスタンスに関連付ける

- 動的パラメータは直ちに適用される
- 静的パラメータはDBインスタンスを手動で再起動することで適用される

オプション機能の追加は
オプショングループで設定し、
インスタンスに関連付ける

- OracleのTDE, Statspack など
- 設定項目のオン・オフが多い

The screenshot shows the AWS RDS Parameter Group configuration interface. On the left, a sidebar lists navigation options: RDS Dashboard, Instances, Purchase Reserved DB Instances, Snapshot, Security Groups, Parameter Groups (highlighted with a red box), Option Groups, Subnet Groups, Events, and Event Subscriptions. The main panel title is "Parameter Group > mysql56-base". Below the title are tabs: "Parameters" (selected), "Recent Events", and "Tags". A search bar "Filter: パラメーターの検索" and a "Edit Parameter" button are present. The main table lists parameters with their values and allowed ranges:

名前	値	許可された値
allow-suspicious-udfs	0, 1	
auto_increment_increment	1-65535	
auto_increment_offset	1-65535	
autocommit	0, 1	
automatic_sp_privileges	0, 1	

The screenshot shows the AWS Option Group configuration interface. On the left, a sidebar lists navigation options: Parameter Groups (highlighted with a red box), Subnet Groups, Events, and Event Subscriptions. The main panel title is "Option Group > ora12-ee-opt1-blackbelt". Below the title are tabs: "オプショングループのプロパティ" (selected) and "オプション". The "Properties" section displays the following details:

オプショングループ名	ora12-ee-opt1-blackbelt
オプショングループの説明	Blackbelt
エンジン名	oracle-ee
マージャーエンジンのバージョン	12.1

The "Options" section contains a table:

名前	永続	固定	ポート	セキュリティグループ	設定
TDE	はい	はい			

ソフトウェアメンテナンス

メンテナنسウィンドウで指定した曜日・時間帯に自動実施

安全性・堅牢性に関わるソフトウェアパッチを自動適用（リブートを伴うケースあり）

メンテナансは数ヶ月に一度の頻度で発生（毎週必ずではない）
指定した時間帯の数分間で実施（メンテナанс内容に依存）



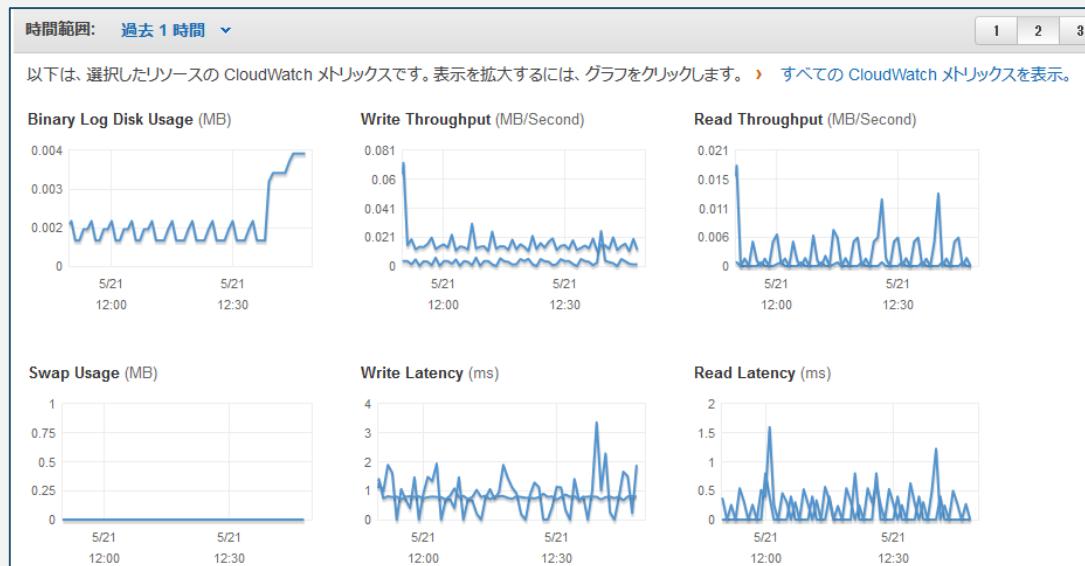
TIPS

- トラフィックが少ない曜日・時間帯をメンテナансウィンドウに指定しておく
- イベント通知を運用監視に組み込んでおく
- マルチAZ配置にしておくことでダウントIMEを1-2分にすることが可能

監視 (CloudWatch対応)

各種メトリクスを60秒間隔で取得・確認可能

- ホスト層のメトリクス
 - CPU使用率
 - メモリ使用量 etc..
- ストレージのメトリクス
 - IOPS
 - Queue Depth etc..
- ネットワークのメトリクス
 - 受信スループット
 - 送信スループット etc..



http://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/CHAP_Monitoring.html

http://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AmazonCloudWatch/latest/DeveloperGuide/rds-metricscollected.html



拡張モニタリング



50種類以上のOSメトリクス

プロセス一覧

1秒～60秒間隔で取得

特定メトリクスのアラーム

CloudWatch Logsへの出力

3rd party ツール連携



拡張モニタリング (OSメトリクス)



Memory

- Free
- Cached
- Buffered
- Total
- Writeback
- Inactive
- Dirty
- Mapped
- Active
- Slab
- Huge Pages Free
- Huge Pages Rsvd
- Huge Pages Surp
- Huge Pages Size
- Huge Pages Total
- Page Tables

Disk I/O

- TPS
- Read Kb/s
- Write Kb/s
- Read IO/s
- Write IO/s
- Rrqms
- Wrqms
- Ave Queue Size
- Ave Request Size
- Await
- Util
- Read Total
- Write Total

CPU utilization

- User
- Total
- System
- Guest
- IRQ
- Wait
- Idle
- Nice
- Steal

File system

- Used
- Total
- Used Inodes
- Max Inodes
- Used %
- Used Inodes %

Load average

- 1 min
- 5 min
- 15 min

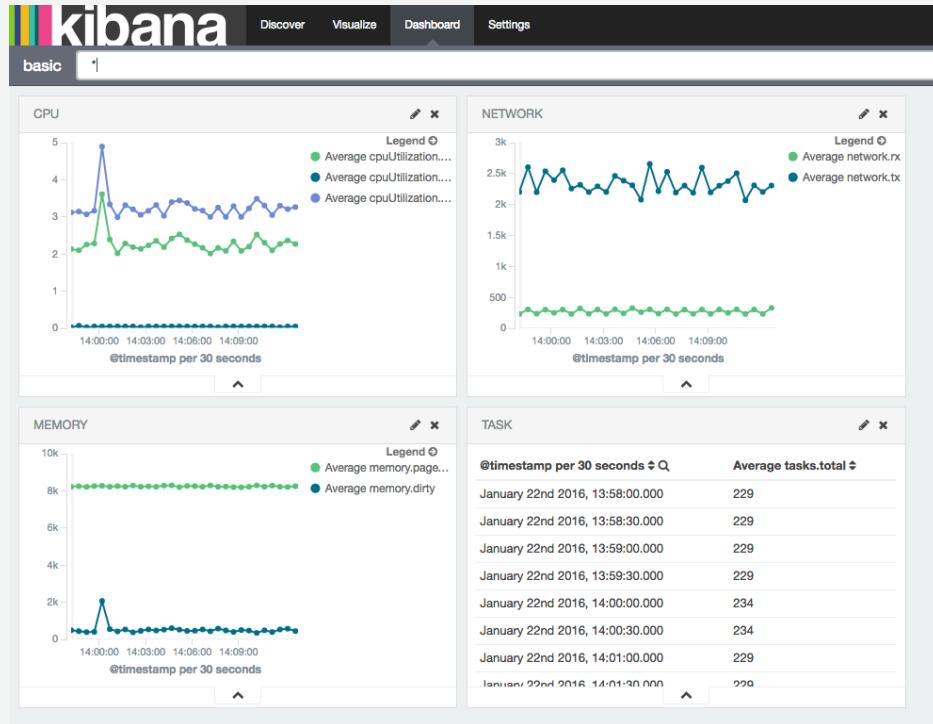
Swap

- Swap
- Free
- Committed

Processes

- Sleeping
- Running
- Total
- Stopped
- Blocked
- Zombie

拡張モニタリング (Elasticsearch連携)



CloudWatch Logsから
Elasticsearch Serviceに
かんたんにログを連携

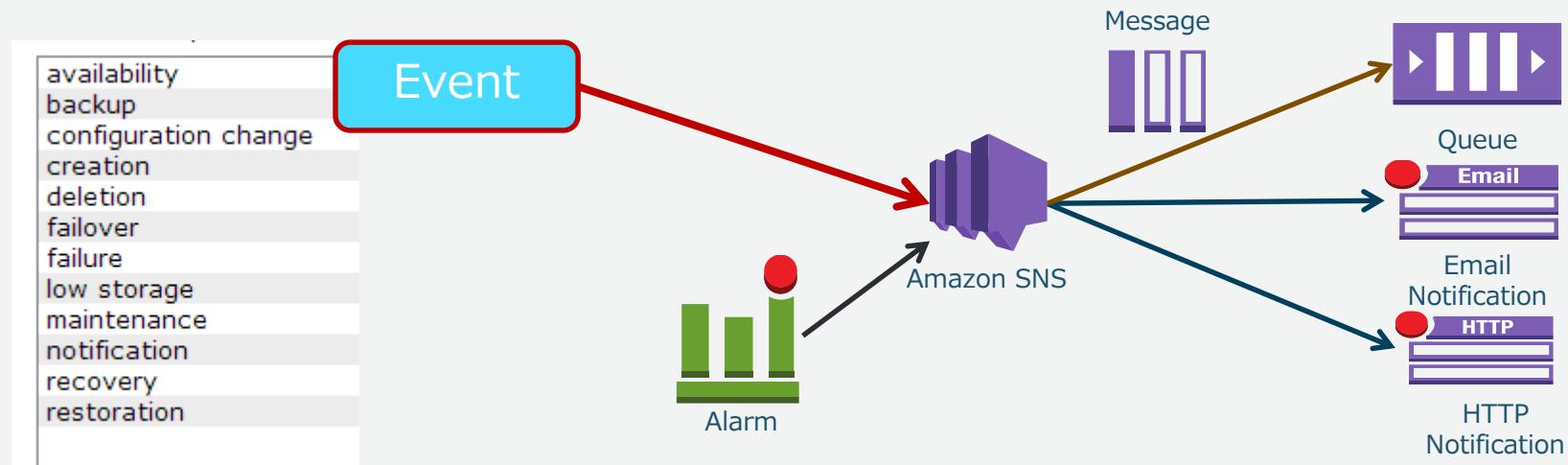
Elasticsearch Serviceの
標準で使えるKibanaで
可視化

イベント通知 (Event Subscriptions)

RDSで発生した40種類以上のイベントをAmazon SNS経由でPush通知

- シャットダウン、再起動、バックアップ開始/終了、フェイルオーバー、設定変更、メンテナンス開始/終了 etc..

アプリケーションと組み合わせた自動化やログ保存が容易に



ログアクセス

- 各種ログを直接参照する機能
 - API経由でダウンロード or マネジメントコンソールで表示

DBエンジン	ログ種別	保持期間（デフォルト）
MySQL / MariaDB	エラー、スロークエリ※、一般※	24時間
Oracle	アラート、監査、トレース	30日（アラート） 7日（監査、トレース）
SQL Server	エラー、エージェント、トレース、ダンプ	7日
PostgreSQL	クエリおよびエラーログ	3日

The screenshot shows the 'Log Access' section of the AWS RDS Management Console for a MySQL database. At the top, there's a search bar labeled '検索 ...' and two small buttons. Below it is a table with three columns: '名前' (Name), '最終書き込み' (Last Written), and 'サイズ' (Size). Each row contains a log file name, its last write timestamp, and its size, followed by three buttons: '表示' (View), '監視' (Monitor), and 'ダウンロード' (Download). The logs listed are 'error/mysql-error-running.log' (2015年5月21日 19:00:00 UTC+9, 0 B), 'error/mysql-error-running.log.10' (2015年5月21日 18:15:00 UTC+9, 1.8 kB), and 'error/mysql-error.log' (2015年5月21日 21:30:00 UTC+9, 0 B).

※ パラメータグループで有効化すると生成

- MariaDB、MySQL、Amazon Auroraについてはログを CloudWatch Logs に発行可能
(Auroraについては監査ログのみ対応)

各種制限と緩和申請

初期状態では制限がかかっている

- RDSインスタンス数: 40
- 1マスターあたりのリードレプリカ数: 5
- 手動スナップショット数: 100
- すべてのDBインスタンスの合計ストレージ: 100TB など

必要に応じて上限緩和を申請できる

- <https://aws.amazon.com/jp/contact-us/>

Amazon RDS の特徴

シンプルな構築

高い可用性

パフォーマンスの向上

運用負荷の軽減

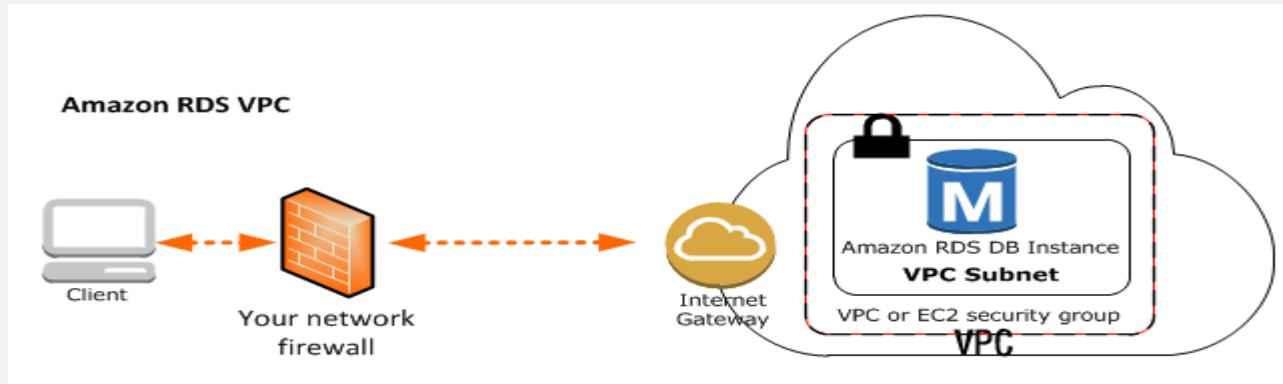
セキュリティ



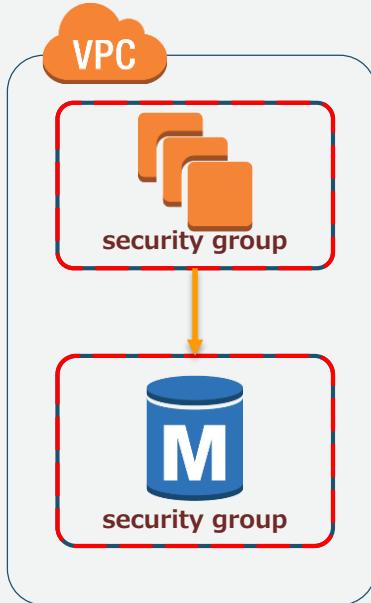
VPC対応

VPC内部の任意のサブネットで起動可能

- ・起動先のサブネットをDBサブネットグループで事前に定義
- ・リージョン内で少なくとも2つのAZにサブネットが必要



アクセス制御



デフォルトではDBインスタンスに対するネットワークアクセスはオフになっている

セキュリティグループによりアクセスを制御

IPアドレス範囲もしくはセキュリティグループをソースとして、アクセスを許可するポートを指定

- 例) RDS MySQLのTCPポート3306へのアクセスを許可

DBインスタンスの暗号化

保管時のインスタンスとスナップショットの暗号化が可能

- DBインスタンス、自動バックアップ、リードレプリカ、スナップショットが対象
- AES-256暗号化アルゴリズムを使用しながらパフォーマンス影響を最小限に抑える
- データアクセスと復号の認証を透過的に処理（クライアントアプリケーションの変更は不要）
- AWS KMSで鍵管理が可能
- リードレプリカも同じ鍵で暗号化される
- インスタンス作成時にのみ設定可能
 - スナップショットのコピーを暗号化してリストアすることは可能
- 暗号化されたDBインスタンスを変更して暗号化を無効にすることはできない

対応インスタンスタイプ

- db.m4.* / db.r4.* / db.t2.large (現行世代)
- db.m3.* / db.r3.* (旧世代)



DBエンジン毎の暗号化方式

DBエンジン	インスタンス暗号化 (AWS KMSによる鍵管理)	TDEによる 暗号化	AWS Classic CloudHSM による鍵管理
Oracle	○	○ ※	○
SQL Server	○	○ ※	
MySQL MariaDB Aurora	○		
PostgreSQL	○		

※OracleとSQL ServerはEnterprise EditionでTransparent Data Encryption (TDE) をサポート

アジェンダ

Amazon RDS の概要

Amazon RDS の特徴

各DBエンジンの特徴

料金モデル

新機能

まとめ



DBエンジン – MySQL-



バージョン

- 5.5.x、5.6.x、5.7.xを選択可能 ※現在の最新は5.7.21
- 5.5→5.6、5.6→5.7へのメジャーバージョンアップをサポート

特徴的な機能

- ストレージエンジン
 - 完全なサポートはInnoDBのみ
 - MySQLのMyISAMは信頼性の高いクラッシュリカバリが非サポート
- memcached API (Innodb memcached Plugin) サポート
 - MySQL 5.6.21b以降での利用を強く推奨
 - オプショングループでMEMCACHEDを有効にする
- キャッシュウォーミング

<https://aws.amazon.com/jp/rds/mysql/>



キャッシュウォーミング

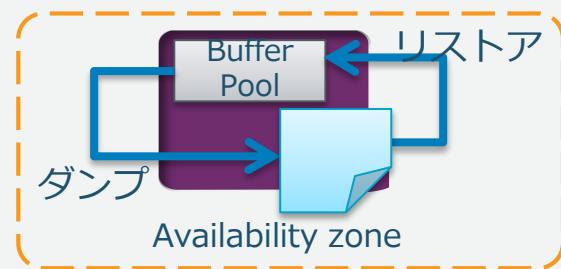


InnoDBバッファプールのダンプ/リストア

- 終了時にバッファプールをファイルにダンプし、起動時に読み込む
- MySQL 5.6以降でサポート

使いどころ

- 再起動直後のパフォーマンス劣化を防止
 - 終了前のダンプ、起動後のリストアで、再起動で消えるキャッシュを復元
 - フェイルオーバー、メンテナンス時
- DBが異常終了すると、終了時のダンプ実行がされない可能性がある



キャッシュウォーミング

使い方



- 再起動時に自動的にバッファプールのダンプとリストアを行う場合
 - 下記の設定値をパラメータグループで設定する
 - innodb_buffer_pool_dump_at_shutdown = 1
 - innodb_buffer_pool_load_at_startup = 1
- 任意のタイミングでバッファプールのダンプ、リストアを行う場合
 - 下記のストアドプロシージャを実行する
 - mysql.rds_innodb_buffer_pool_dump_now
 - mysql.rds_innodb_buffer_pool_load_now
 - mysql.rds_innodb_buffer_pool_load_abort
 - 実行例

```
=> CALL mysql.rds_innodb_buffer_pool_dump_now();
```

DBエンジン – Oracle -



バージョンとエディション

- 11g (11.2.0.4), 12c (12.1.0.2) ※現在の最新は 12.1.0.2.v11
- ライセンス込み : SE1, SE2
- Bring Your Own License (BYOL) : EE, SE, SE1, SE2

特徴的な機能

- Character Set (JA16SJISTILDE, AL32UTF8, etc..) 選択
- Oracle GoldenGate
- Oracle Statspack
- Oracle Advanced Security (Native Network Encryption, Transparent Data Encryption)
- Oracle Time Zone
- Oracle Enterprise Manager Cloud Control 向けの Oracle Management Agent
- Oracle XML DB
- Oracle Application Express (APEX, APEX-DEV)

Enterprise Optionの機能も利用可能 (BYOLでサポート)

- Partitioning, Advanced Compression, Total Recall
- Management Packs (Diagnostic, Tuning) ...

<https://aws.amazon.com/jp/rds/oracle/>



データベースのパフォーマンス分析ツール

- ・ 指定した期間におけるパフォーマンス統計データを出力
- ・ チューニングに有益な情報を提供
 - ・ キャッシュヒット率、REDOログ量、Top5待機イベントなどの情報からインスタンス全体のボトルネックを分析
 - ・ 上位SQLの情報からスロークエリを見 etc..

RDS for Oracleの全てのバージョン、
エディションで利用可能
オプショングループで有効にする

statspack_report - Notepad					
STATSPACK report for					
Database	DB Id	Instance	Inst Num	Startup Time	Release
2079746431 TESTDB				11-Sep-13 05:15:11.2.0.3.0	NO
Host Name	Platform	CPU#	Cores	Sockets	Memory (G)
1p-10-233-20-7	Linux 64-bit	1	1	1	1.7
Snapshot	Snapshot	Snap Time	Sessions		
Begin Snap:	83	11-Sep-13 06:33:27	26	1	3
End Snap:	83	11-Sep-13 06:34:27	26	1	3
Elapsed:	1.00	(mins)	Av. Act. Sess:	0.0	
Disk:	0.00		0.00	(mins)	
Cache Sizes					
		Begin	End		
Buffer Cache:		48M	192M	Std Block Size:	
Shared Pool:				Log Buffer:	
Load Profile					
		Per Second	Per Transaction	Per Exec	Per call
DB time(s):		0.0	0.0	0.0	0.01
DB CPU(s):		0.0	0.0	0.00	0.00
Logical reads:		14,180,0	283,246,0	483,7	
Block changes:		49,0	483,7		
Physical reads:		0,1	0,1	0,0	
Physical writes:		1,8	35,2	2,0	
Redo log writes:		2,0	40,0	56,7	
Parses:		2,8	56,7		
Hard parses:		0,2	7,2		
W/A MB processed:		0,4	7,2		
Logons:		0,1	2,0		
Exports:		4,8	93,3		
Rollbacks:		0,0	0,0		

DBエンジン – SQL Server –



バージョン

- 2008 R2 (10.50), 2012 (11.0), 2014 (12.0), 2016 (13.0), 2017 (14.0)を選択可能
※現在の最新は14.00.3015.40
- Enterprise Edition, Standard Edition, Web Edition, Express Edition

特徴的な機能

- SQL Server Migration Assistant
- Database Engine Tuning Advisor (EE, SE, Web)
- SQL Server Agent
- SSL接続

メジャー・バージョンアップグレード

- 2008 R2 → 2012, 2014 および 2012 → 2014 のアップグレードをサポート

DBエンジン – PostgreSQL –



バージョン

- 次のバージョンを選択可能
 - 9.3.x (現在の最新 : 9.3.22)
 - 9.4.x (現在の最新 : 9.4.17)
 - 9.5.x (現在の最新 : 9.5.12)
 - 9.6.x (現在の最新 : 9.6.8)
 - 10.1、10.3
- 9.3→9.4、9.4→9.5、9.5→9.6へのメジャーバージョンアップをサポート

特徴的な機能

- 多くの拡張モジュールを利用可能
 - => SHOW rds.extensions; (導入済モジュール一覧)
 - => CREATE EXTENSION [拡張モジュール名]; (登録して利用可能に)
- PostGISをRDSオリジナルの拡張モジュールとして提供

<https://aws.amazon.com/jp/rds/postgresql/>



拡張モジュールの例



GIS（地理情報システム）オブジェクト

- postgis, postgis_tiger_geocoder, postgis_topology

データ暗号化・復号

- pgcrypto

手続き言語（ストアドプロシージャ）

- plperl, plpgsql, pltcl, plv8

実行されたSQLの統計情報の出力

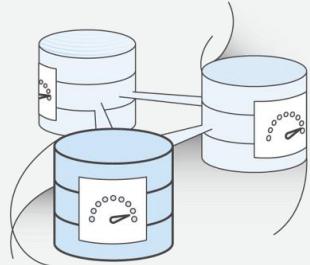
- pg_stat_statements

ヒント句による実行計画の制御

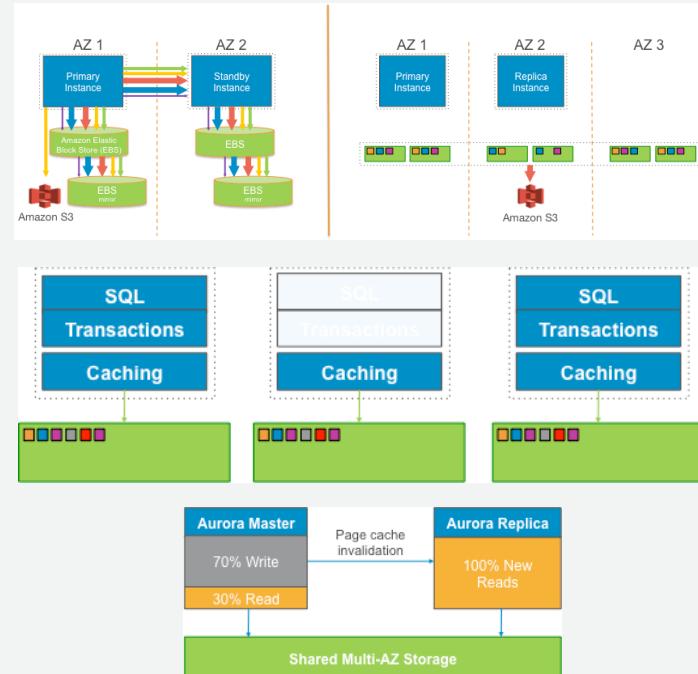
- pg_hint_plan ※9.5.6以降、9.6.2以降、10.1以降でサポート

Amazon Aurora

Amazonがクラウド時代に再設計したデータベース



Amazon
Aurora



MySQL 5.6、5.7との互換性

3AZの6本のディスクに書き込み

- 2本のディスク障害でもRead/Write可能
- 3本のディスク障害でもRead可能

キャッシュとログをAuroraプロセスから分離
することでAuroraプロセスを再起動しても
キャッシュが残る

レプリケーション遅延は約10-20ms

64TBまでディスクがシームレスにスケール

PostgreSQL互換が2017年10月にリリース済み

DBエンジン – MariaDB –



バージョン

- 10.0.24, 10.0.28, 10.0.31, 10.0.32, 10.0.34
- 10.1.19, 10.1.23, 10.1.26, 10.1.31
- 10.2.11, 10.2.12

基本機能はRDS for MySQLと同様

- MySQLからフォークして作成
- MySQLと比較して性能面の向上などが行われている
- MySQLのDBスナップショットを使ってかんたんにデータ移行が可能
 - http://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/USER_Migrate_MariaDB.html

特徴的な機能

- 2種類のストレージエンジン (XtraDBとAria) をサポート
- parallel replicationとthread poolingといった機能を追加

RDS DBエンジン毎の主要機能のまとめ



機能	MySQL	Oracle	SQL Server	PostgreSQL	Aurora	MariaDB
VPC	✓	✓	✓	✓	✓	✓
マルチAZ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
スケールアップ	✓	✓	✓	✓	✓	✓
暗号化	✓	✓	✓	✓	✓	✓
リードレプリカ	✓	(DMS)	(DMS)	✓	✓	✓
クロスリージョンレプリカ	✓	(DMS)	(DMS)	✓	✓	✓
最大ストレージサイズ	16TB	16TB	16TB	16TB	64TB	16TB
ストレージサイズの増加	✓	✓	✓	✓	自動	✓

アジェンダ

Amazon RDS の概要

Amazon RDS の特徴

各DBエンジンの特徴

料金モデル

新機能

まとめ



RDSの料金体系 (Amazon Aurora以外)

DBインスタンス (\$/時間)

- 1時間単位で利用可能
- ライセンス込み or BYOL (Oracleのみ)
- DBエンジン種類、マルチAZ化の有無で費用が変わる

ストレージ

- ストレージ容量 (\$/GB/月) とI/O料金
 - ストレージ種類 (GP2, PIOPS, Magnetic) で単価が変わる
 - I/Oリクエスト数 (Magneticのみ)
 - プロビジョン済みIOPS (PIOPSのみ)
 - マルチAZ化の有無で費用が変わる
- バックアップストレージ容量 (\$/GB/月)
 - データベースストレージ合計の100%までは無料

データ転送

- 別のAWSリージョンへのデータ送信 (\$/GB)
- インターネットへのデータ送信 (\$/GB)

* Amazon Auroraは課金体系や料金が異なる

SQL Server	ライセンス込み	BYOL
Express	<input type="radio"/> (無料)	
Web	<input type="radio"/>	
SE	<input type="radio"/>	
EE	<input type="radio"/>	

Oracle	ライセンス込み	BYOL
SE1	<input type="radio"/> (11g)	<input type="radio"/> (11g) ※2
SE2	<input type="radio"/> (12c)	<input type="radio"/> (12c)
SE		<input type="radio"/> (11g) ※2
EE		<input type="radio"/> (11g/12c)

※2 SE1/SEのライセンス販売は終了済み

RDSの料金体系 (Amazon Aurora)

DBインスタンス (\$/時間)

- 1時間単位で利用可能
- MySQL 互換エディション or PostgreSQL 互換エディション
- エディションによる価格差はない (現時点)
- リードレプリカ・マルチAZ化の有無で費用が変わる

ストレージ

- ストレージ容量 (\$/GB/月) と I/O 料金
 - I/Oリクエスト数
- バックアップストレージ容量 (\$/GB/月)
 - データベースストレージ合計の100%までは無料

データ転送

- 別のAWSリージョンへのデータ送信 (\$/GB)
- インターネットへのデータ送信 (\$/GB)

2つの価格モデル

オンデマンド DB インスタンス

- 通常の時間単位の課金

Amazon RDS リザーブドインスタンス (RI)

- 予約金をお支払いいただくことで時間あたり価格を割引（最大63%削減）
- 全てのDBエンジンに対応
- RI購入時に以下を指定
 - リージョン、DBエンジン、DBインスタンスクラス、マルチAZ配置の有無、期間（1年 or 3年）、前払い（前払いなし、一部前払い、全前払い）
- <http://aws.amazon.com/jp/rds/reserved-instances/>

Simple Monthly Calculator

Webフォームで概算費用を試算できる

- http://calculator.s3.amazonaws.com/index.html?ln=ja_JP

■利用ガイド

- <http://aws.amazon.com/jp/how-to-understand-pricing/>

(上記リンクから「使用方法ご説明資料」ダウンロードはこちら)

The screenshot shows the AWS Simple Monthly Calculator interface. At the top, there's a navigation bar with the AWS logo, the calculator title, and language selection (Japanese). Below the title, a message encourages users to start with AWS Free Tier or sign up for an account. The main area features a service selection dropdown (Amazon RDS) and a detailed configuration table for an Amazon RDS instance. The table includes fields for Description, DB Instance Type, Usage, Engine, Class, Storage, and I/O. A note about free data transfer is also present. On the left, a sidebar lists various AWS services. On the right, a sidebar titled 'よくあるお客様事例' (Common Customer Examples) lists scenarios like using AWS for websites, elastic beanstalk, marketing websites, large-scale web applications, media applications, and web application security.

aws SIMPLE MONTHLY CALCULATOR 言語: Japanese

Need Help? [Watch the Videos](#) or [Read How AWS Pricing Works](#) or [Contact Us](#)

Get Started with AWS: [Learn more about our Free Tier](#) or [Sign Up for an AWS Account](#) »

無料利用枠: 新規のお客様は最初の 12 か月間、無料利用枠をご利用になれます。

サービス サービスのお客様の毎月の請求書のお見積り (\$ 0.00)

リージョンの選択: US East (N. Virginia)

Amazon RDS は、クラウド上でリレーショナルデータベースを簡単にセットアップ、運用、スケーリングするためのウェブサービスです。

説明	DB インスタンス	使用量	DB エンジンおよびライセンス	クラスとデプロイ	ストレージ	I/O
①	1	100 使用率/月	MySQL	db.t2.micro	汎用 (SSD)	Provisioned IOPS: 0
スタンダード (シン)						
5 GB						

+ 新しい行を追加

追加のバックアップストレージ (プロビジョニングされたストレージ量の 100% までバックアップストレージが無料):

Backup Type	バックアップストレージ
②	バックアップストレージ

+ 新しい行を追加

よくあるお客様事例

- AWS を用いた無料ウェブサイト
- AWS Elastic Beanstalk のデフォルト
- マーケティング用ウェブサイト
- 大規模ウェブアプリケーション (すべてオンデマンド)
- メディアアプリケーション
- ウェブアプリケーション (AWS)

© 2010

aws

AWS無料利用枠

AWSでは12ヶ月間の無料利用枠（Free Tier）を用意

- <http://aws.amazon.com/jp/free/>

RDSでの無料利用枠の制限

- MySQL, MariaDB, PostgreSQL, Oracle (BYOL), SQL Server Express
- シングルAZ構成のt2.microインスタンスを750時間/月
- データベースストレージ20GB (GP2)
- バックアップストレージ20GB
- <https://aws.amazon.com/jp/rds/free/>

アジェンダ

Amazon RDS の概要

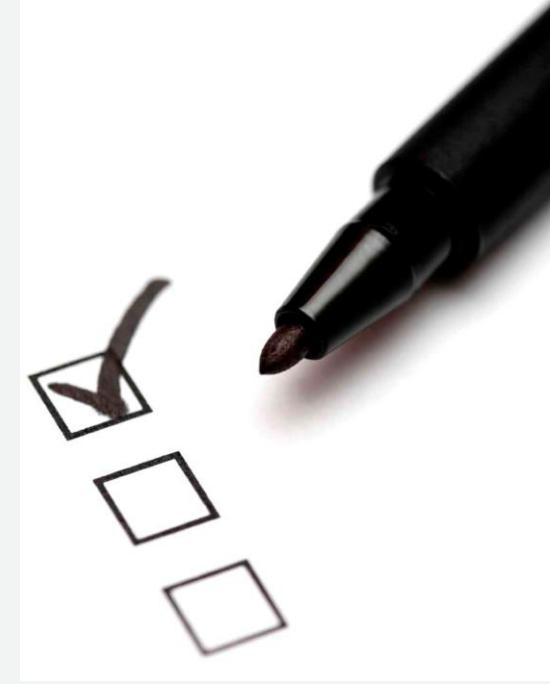
Amazon RDS の特徴

各DBエンジンの特徴

料金モデル

新機能 (2017/5/11以降)

まとめ



Amazon RDS for PostgreSQLでLinux Huge Pagesをサポートしました

PostgreSQL versions 9.4.11以上, 9.5.6以上, 9.6.2 以上

- 標準では無効になっている
- 有効にするにはパラメータグループのhuge_pagesをONに設定する

Huge Pageを有効にすることで、ページテーブルサイズを削減し、メモリ管理をするためのCPU timeを下げる効果があります。また、スペックの高いデータベースインスタンスでパフォーマンス向上が見込まれます

<https://aws.amazon.com/about-aws/whats-new/2017/05/amazon-rds-for-postgresql-supports-linux-huge-pages/>

Amazon RDSがインスタンスのストップ・スタートをサポート

Amazon RDS for MySQL、MariaDB、PostgreSQL、Oracle、および SQL Server で、データベースインスタンスを簡単に停止し、開始できるようになりました。

- 常時データベースを実行する必要がない状況で、データベースを開発およびテスト目的に簡単かつ低コストで使用に

データベースインスタンスの停止中に、ストレージ、手動のスナップショット、および自動化されたバックアップストレージに対しては課金されるが、データベースインスタンス時間に対しては課金されない。

最大7日まで停止可能。7日後に自動的に開始される。

リードレプリカなし、Single AZ構成のインスタンスのみ対応。

RDS for Oracle が HugePages に対応

- ・ オンプレミスや Oracle on EC2 ではユーザーが設定可能だった HugePages が、RDS for Oracle でも設定可能に
- ・ M4 または R3 で動作
- ・ 12.1.0.2 または 11.2.0.4 のみ対応
- ・ カーネルパラメータの設定は自動で行われる
- ・ HugePages のメリット
 - ・ 大容量 SGA の管理効率が良くなる
 - ・ SGA がスワップアウトしなくなる
- ・ HugePages の使用上の注意
 - ・ memory_target と同時に使用できない
 - ・ memoery_target = 0 を指定し、sga_target と pga_aggregate_target を指定

http://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AmazonRDS/latest/UserGuide/CHAP_Oracle.htm

RDS for Oracle が Oracle Multimedia、 Spatial、Locator、Application Express 5.0.4/5.1 に対応

- **Oracle Multimedia**
イメージ、音声、ビデオなどのマルチメディアデータを管理するための Enterprise Edition の機能
- **Oracle Spatial**
空間データなどの多次元データを管理するためのEnterprise Edition のオプション
- **Oracle Locator**
Oracle Spatial のサブセットである Enterprise Edition の機能
- **Oracle Application Express (APEX)**
WebブラウザーだけでOracle Database を利用したWebアプリケーションが作れる機能。

RDS for Oracle が Oracle SQLT 診断ツールに対応

- SQLTは、単体SQLのパフォーマンス診断に使えるレポートが生成できるツール
 - 製品付属ではなくOracle Support から配布されています
 - 特別なライセンスは不要でStandard Edition でも利用可能

RDS for Oracle が Enterprise Manager Cloud Control 13c に対 応

- Enterprise Manager は2種類の提供形態
 - Database Express or Database Control: 単体DBの監視
 - Cloud Control: 複数DBの統合監視
- 最新の Cloud Control 13c の監視対象にRDS for Oracle も含める
ことができるようになりました。
- EC2上やオンプレの Cloud Control から複数の RDS for Oracle や、
EC2またはオンプレのOracleと統合監視できるようになりました。

RDS for SQL Server が、スナップショットから復元時にストレージタイプの再設定に対応

- スナップショットから復元することで、ボリュームタイプとプロビジョンドIOPSを再設定できるようになりました。
- オンラインでの変更には未対応

Amazon RDS MySQLをバックアップから起動可能に

- Percona Xtrabackupを利用して作成したバックアップデータを利用してオンプレミス環境やAmazon EC2上のMySQL5.6からAmazon RDS MySQLへ移行する
- バックアップデータをS3にアップロードし、そのデータを利用
 - アップロードにはManagement ConsoleやCLI tools、データサイズが大きい場合はAWS Import/Export Snowballを利用してS3へ転送する
- MySQLからRDS for MySQLへレプリケーションを行う機能と合わせて利用することで、アプリケーションのダウンタイムを短縮可能



Amazon RDS for MySQL, MariaDB, Oracle, PostgreSQLのストレージサイズを16TBまでサポート

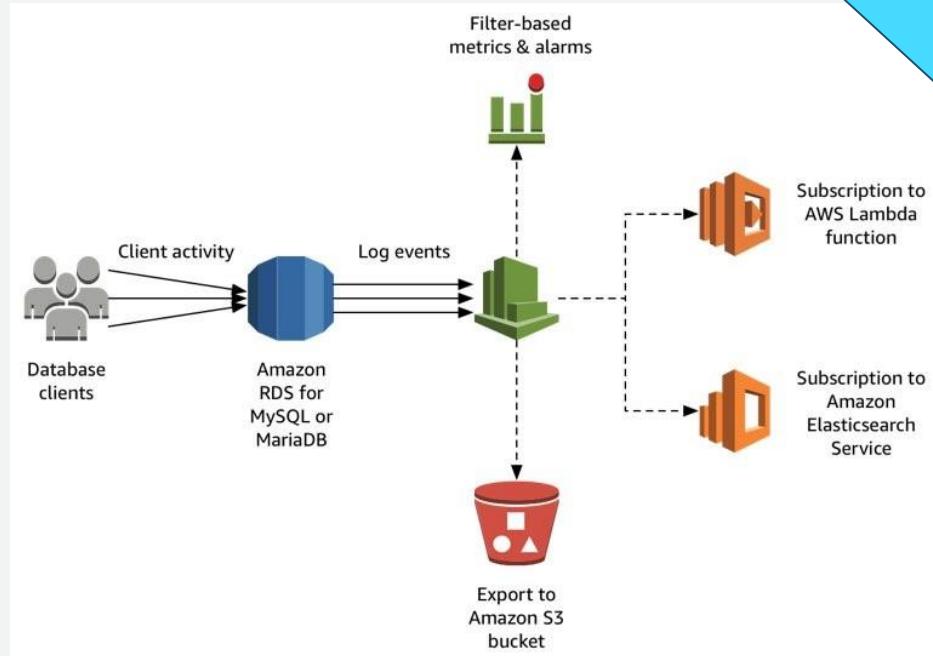
- 今まで6TBまでだったEBSが16TBまでサポート
- gp2のIOPSと容量の割合が10:1から50:1へ
- 40,000 IOPSまで拡張
- Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) Elastic Volumesを使うことでストレージの変更時間を今までよりも高速化

Amazon RDSのリードレプリカがMulti-AZ配置をサポート

- リードレプリカがMulti-AZ配置をサポートすることで昇格後にMulti-AZ配置への変更が無くなる
 - 例: 本番データベースにリードレプリカを作成し、新しいデータベースエンジンバージョンへ更新。アップグレードが完了した後に、アプリケーションを一時的に停止し、リードレプリカを单一のデータベースインスタンスとして昇格。そして、アプリケーションの接続先を変更。既に昇格したデータベースインスタンスはMulti-AZ配置になっているため、追加の作業は必要はない
- リードレプリカでMulti-AZ配置を行う際に注意するパラメータはドキュメントに記載
- 詳細: <https://aws.amazon.com/jp/blogs/news/amazon-rds-read-replicas-now-support-multi-az-deployments/>

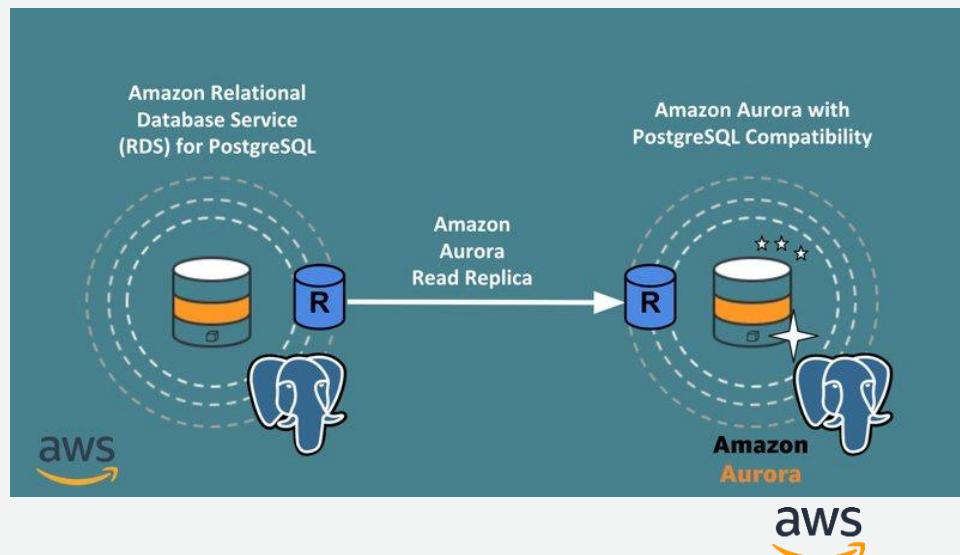
Amazon RDS for MySQLとMariaDBのログをAmazon CloudWatchで監視可能に

- Amazon CloudWatch Logs を使用すると、アプリケーションの様々なコンポーネントからのログを集中的かつ永続的に保存可能
- 特定のフレーズ、値、パターン(メトリック)について、ニアリアルタイムでログを監視でき、設定した状態が発生したときに警告するアラームを設定することも可能



RDS for PostgreSQL から Aurora PostgreSQL のリートレプリカを作成可能に(より短いダウンタイムでの移行が可能に)

- Aurora PostgreSQL リードレプリカを RDS for PostgreSQL のインスタンスとして作成可能に
 - RDS for PostgreSQL から Aurora に対してレプリケーションが可能に
 - よりダウンタイムの短い移行が可能
 - 対応バージョン：
RDS for PostgreSQL 9.6.1 - 9.6.3



Amazon RDS および AWS Database Migration Service が SQL Server からのレプリケーションをサポート

- **Amazon RDS for SQL Server が、Change Data Capture (CDC) をサポート**
 - Amazon RDS for SQL Server で、テーブルに対して適用された挿入、更新、削除の各アクティビティを記録する機能であるCDCが使用可能。
 - 対象エディションは、すべてのバージョンのEnterpriseエディション および SQL Server 2016 SP1以降のStandardエディション。
- **AWS Database Migration Service による SQL Server のレプリケーションが可能**
 - AWS Database Migration Service (AWS DMS) は、ソースとしてSQLServer の CDC をサポート。CDC によって、Amazon RDS for SQL Server から任意のAWS DMSサポート対象への継続的なレプリケーションを提供。

※DMSの機能であり、SQLServerによって提供されるレプリケーションとは異なる。



アジェンダ

Amazon RDS の概要

Amazon RDS の特徴

各DBエンジンの特徴

料金モデル

新機能

まとめ



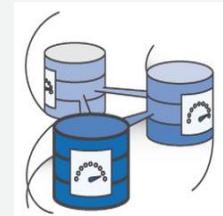
Amazon RDS

フルマネージドなリレーショナルデータベース



Amazon
RDS

- シンプルな構築
- 高い可用性
 - マルチAZでの同期レプリケーション
- パフォーマンスの向上
 - リードレプリカ
 - インスタンスやストレージの変更
- 運用負荷の軽減
 - スナップショット/リストア、リネーム
 - パラメータ、オプションの変更
 - ソフトウェアメンテナンス
 - CloudWatch、拡張モニタリング
 - イベント通知、ログアクセス
- セキュリティ
 - VPC、アクセス制御、暗号化



Amazon Aurora



参考資料

Amazon RDS

- <https://aws.amazon.com/jp/rds/>

Amazon RDS 製品の詳細

- <https://aws.amazon.com/jp/rds/details/>

Amazon RDS ドキュメント

- <http://aws.amazon.com/jp/documentation/rds/>

Amazon RDS よくある質問

- <https://aws.amazon.com/jp/rds/faqs/>

Amazon RDS 料金

- <https://aws.amazon.com/jp/rds/pricing/>

Amazon RDS 最新情報

- <https://aws.amazon.com/jp/rds/whats-new/>

オンラインセミナー資料の配置場所

AWS クラウドサービス活用資料集

- <https://aws.amazon.com/jp/aws-jp-introduction/>



Amazon Web Services ブログ

- 最新の情報、セミナー中のQ&A等が掲載されています。
- <https://aws.amazon.com/jp/blogs/news/>

公式Twitter/Facebook AWSの最新情報をお届けします



@awscloud_jp



検索

もしくは
<http://on.fb.me/1vR8yWm>

最新技術情報、イベント情報、お役立ち情報、
お得なキャンペーン情報などを日々更新しています！

AWSの導入、お問い合わせのご相談

AWSクラウド導入に関するご質問、お見積、資料請求をご希望のお客様は以下のリンクよりお気軽にご相談下さい。

<https://aws.amazon.com/jp/contact-us/aws-sales/>

お問い合わせ

日本担当チームへのお問い合わせ >

関連リンク

フォーラム

日本担当チームへのお問い合わせ

AWS クラウド導入に関するご質問、お見積り、資料請求をご希望のお客様は、以下のフォームよりお気軽にご相談ください。平日営業時間内に日本オフィス担当者よりご連絡させていただきます。

※ご請求金額またはアカウントに関する質問は[こちらからお問い合わせください](#)。
※Amazon.com または Kindle のサポートに問い合わせは[こちらからお問い合わせください](#)。

アスタリスク (*) は必須情報となります。

姓*

名*

※ 「AWS 問い合わせ」で検索して下さい。

AWS Well Architected 個別技術相談会お知らせ

- Well Architectedフレームワークに基づく数十個の質問項目を元に、お客様がAWS上で構築するシステムに潜むリスクやその回避方法をお伝えする個別相談会です。

<https://pages.awscloud.com/well-architected-consulting-jp.html>

- 参加無料
- 毎週火曜・木曜開催

【毎週火、木曜開催】 AWS Well-Architected 個別技術相談会

AWS 上で構築するシステムのリスクの把握・回避方法をご希望のお客様

この度 AWS をご活用頂いているお客様を対象に「AWS Well-Architected 個別技術相談会」を開催致します。

Well-Architected 個別技術相談会では、リスクの把握・回避を目的として、セキュリティ・信頼性・パフォーマンス・コスト・運用の5つの観点で、お客様の AWS 活用状況や構成についてお伺いします。AWS のベストプラクティスに基づき作成された Well-Architected フレームワークを元に、今までお客様がお気づきでなかったリスクやAWS活用の改善点を見つけることができます。例えば、自動車においては納車前点検、車検を定期的に行うのと同様に、本相談会はお客様の AWS 上のシステムをよりよく活用頂くことを目的にしております。

[» 説明資料\(PDF\) \[AWS Well-Architected Framework -クラウド設計・運用ベストプラクティスの活用-\]](#)

Well-Architected 個別技術相談会にご参加頂くには、本ページにてお申込み後、弊社担当者からお送りするヒアリングシートにご記入・担当者にご送付頂く必要があります。その内容を元に、当日の相談会では AWS のソリューションアーキテクトと共に技術的なディスカッションをさせて頂きます。また、遠方のお客様、アマゾン東京オフィスへのご来社が時間等の関係で難しいお客様は、Web のプレインテーションツールや、お電話を活用したりメールでのご相談も承ります。



下記のフォームよりお申込みください。

* 姓:

* 名:



AWS Black Belt Online Seminar

Amazon RDS for Db2 概要

野間 愛一郎

Senior Solutions Architect

2025/10



AWS Black Belt Online Seminar とは

- ・ 「サービス別」「ソリューション別」「業種別」などのテーマに分け、
アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社が提供するオンラインセミナーシリーズです
- ・ AWS の技術担当者が、 AWS の各サービスやソリューションについてテーマごとに動画を公開します
- ・ 以下の URL より、過去のセミナー含めた資料などをダウンロードすることができます
 - > <https://aws.amazon.com/jp/aws-jp-introduction/aws-jp-webinar-service-cut/>
 - > <https://www.youtube.com/playlist?list=PLzWGOASvSx6FlwIC2X1nObr1KcMCBBlqY>



ご感想は X (Twitter) へ！ハッシュタグは以下をご利用ください
#awsblackbelt



内容についての注意点

- ・ 本資料では2025年9月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。AWS のサービスは常にアップデートを続けているため、最新の情報は AWS 公式ウェブサイト (<https://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います。日本居住者のお客様には別途消費税をご請求させていただきます
- ・ 技術的な内容に関しては、有料の [AWS サポート窓口](#)へお問い合わせください
- ・ 料金面でのお問い合わせに関しては、[カスタマーサポート窓口](#)へお問い合わせください (マネジメントコンソールへのログインが必要です)

自己紹介

野間 愛一郎 (Aiichiro Noma)

アマゾン ウェブ サービス ジャパン
シニア ソリューションアーキテクト

製造業のお客様を担当しています
専門領域は アナリティクス、データベース
Information Architect

好きなAWSサービスはAWSサポート



本セミナーの対象者

- ・ オンプレミスや EC2 などで IBM Db2 Database を運用中の方
- ・ AWS で RDS for Db2 の利用を検討中、または今後検討予定の方
- ・ Amazon RDS for Db2 の概要、機能を押さえたい方

アジェンダ

1. Amazon RDS for Db2
2. RDS for Db2 のコア機能
3. RDS for Db2 で 変わること・変わらないこと
4. Amazon RDS for Db2 制限事項
5. まとめ

Amazon RDS for Db2

Amazon Relational Database Service (RDS)

データベースエンジンが選択可能な
フルマネージド・リレーショナルデータベースサービス

Amazon Aurora

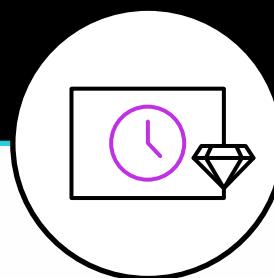
容易な管理



インフラストラクチャの
プロビジョニング、
データベースのインストール、
メンテナンスは不要

MySQL

可用性と耐久性



マルチAZデータレプリケー
ション、自動バックアップ、
スナップショット、
自動フェイルオーバー

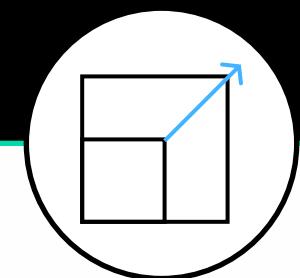
PostgreSQL

Oracle

SQL Server

IBM Db2

高い拡張性



数クリックでデータベー
スのコンピュートとスト
レージを拡張可能;
アプリケーションのダウ
ンタイムは最小限

高速で安全



SSDストレージと保証された
プロビジョンドI/O; 保存時、
転送中のデータ暗号化

データベース管理のフルマネージド化による運用負荷の軽減

オンプレミス

アプリケーション最適化
拡張性
高可用性
DB バックアップ
DB パッチ適用
DB インストール/構築
OS パッチ適用
OS インストール
サーバーメンテナンス
ハードウェア資産管理
電源/ネットワーク/空調

RDBMS on EC2

アプリケーション最適化
拡張性
高可用性
DB バックアップ
DB パッチ適用
DB インストール/構築
OS パッチ適用
OS インストール
サーバーメンテナンス
ハードウェア資産管理
電源/ネットワーク/空調

RDS/Aurora

アプリケーション最適化
拡張性
高可用性
DB バックアップ
DB パッチ適用
DB インストール/構築
OS パッチ適用
OS インストール
サーバーメンテナンス
ハードウェア資産管理
電源/ネットワーク/空調

セルフマネージ

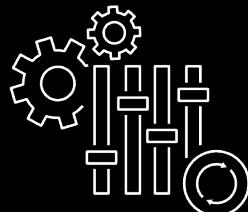
AWSマネージ



Amazon RDS for Db2

<https://aws.amazon.com/jp/rds/db2/>

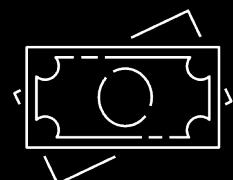
フルマネージドで提供される IBM Db2 サービス



効率性の向上



イノベーション
に集中できる



コスト削減

プロビジョニング、バックアップ、パッチ適用、監視など、
Db2のタスクの多くを自動化

AWS DMS や Db2 ネイティブツールを使用して、既存の Db2 for LUW (Linux, UNIX, Windows) データベースを容易に移行

Db2 11.5以降のデータベースを数分で起動し、
RDSマルチAZデプロイメントで高可用性を実現

Db2 Standard EditionおよびAdvanced Editionが利用可能
BYOLによるライセンス持ち込みとAWS Marketplace経由の1時間単位の利用をサポート

Db2の機能を活用し、OLTPとアナリティクスワークロードのサポート (Oracle互換性機能を含む)

RDS for Db2 概要

フルマネージドの IBM Db2 データベースを数回のクリックでセットアップし、運用、拡張が可能



フルマネージド環境

自動プロビジョニング、モニタリング、スケーリング、パッチ適用

コンピューティングリソースを柔軟に変更可能

ストレージの自動スケーリング

セキュリティ/コンプライアンス

保存・転送データを暗号化

データベース監査

主要な業界コンプライアンスプログラムへのコンプライアンス



柔軟な費用体系

RDSのコンピューティング・ストレージは、前払い料金や長期契約は不要で、従量課金。予約制のオプションも用意されています

Db2のライセンスはBYOLでAWSに持ち込み、既存資産を活用可能



可用性と耐久性

Amazon RDS マルチ AZ デプロイメントで高可用性を実現

自動バックアップ、
スナップショット、フェイルオーバー

他リージョンへのディザスタークリアリモニタリング機能がビルトイン



移行容易性

エンジンはDb2そのまま：使い慣れた機能、ツールを利用

スキーマの変換は不要

AWS DMS や Db2ネイティブツールでのマイグレーションが可能

RDS for Db2 のコア機能

RDS for Db2 のインフラストラクチャー 1/2

インスタンスは多様なスペックから選択可能、
Db2ライセンスの範囲でいつでも変更可能

- インスタンス (メモリやCPUスペックの組み合わせはインスタンスタイプにより異なります)
 - 最小 2 vCPU ~ 最大192 vCPU, 最小 2 GiB ~ 最大 4096 GiB メモリ
 - バースト : t3 (*CPUのバースト特性に注意)
 - スタンダード : m7i, m6i, m6in, m6idn
 - メモリ最適化 : r7i, r6i, r6in, r6idn, x2iedn
- 制限
 - Db2 のエディションによって利用可能なインスタンスの範囲が異なります
 - Db2 Standard Edition
 - > Db2側の制約として、最大16 VPC* = 32 vCPU, 最大128 GiB RAMまでの利用

* 本資料執筆時点では 1 VPC = 1 physical core = 2 vCPUs

補足：Db2 エディション毎の選択可能なRDSインスタンス

<https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/Db2.Concepts.General.InstanceClasses.html>

Supported RDS for Db2 instance classes for Db2 Standard Edition

The following table lists all instance classes supported for the Db2 Standard Edition of Db2 database version 11.5.9.0. These instance classes are available for both Bring Your Own License (BYOL) and Db2 license through AWS Marketplace.

Instance class type	Instance class
General purpose instance classes with 3rd generation Intel Xeon Scalable processors, SSD storage, and network optimization	db.m6idn.large–db.m6idn.8xlarge
General purpose instance classes powered by 3rd generation Intel Xeon Scalable processors	db.m6in.large–db.m6in.8xlarge
General purpose instance classes	db.m7i.large–db.m7i.8xlarge db.m6i.large–db.m6i.8xlarge
Memory optimized instance classes with local NVMe-based SSDs, powered by 3rd generation Intel Xeon Scalable processors	db.x2iedn.xlarge
Memory optimized instance classes powered by 3rd generation Intel Xeon Scalable processors	db.r6idn.large–db.r6idn.4xlarge db.r6in.large–db.r6in.4xlarge
Memory optimized instance classes	db.r7i.large–db.r7i.8xlarge db.r6i.large–db.r6i.4xlarge
Burstable performance instance classes	db.t3.small–db.t3.2xlarge

Supported RDS for Db2 instance classes for Db2 Advanced Edition

The following table lists all instance classes supported for the Db2 Advanced Edition of Db2 database version 11.5.9.0. These instance classes are available for both Bring Your Own License (BYOL) and Db2 license through AWS Marketplace.

Instance class type	Instance class
General purpose instance classes with 3rd generation Intel Xeon Scalable processors, SSD storage, and network optimization	db.m6idn.large–db.m6idn.32xlarge
General purpose instance classes powered by 3rd generation Intel Xeon Scalable processors	db.m6in.large–db.m6in.32xlarge
General purpose instance classes	db.m6i.large–db.m7i.48xlarge db.m7i.large–db.m7i.48xlarge
Memory optimized instance classes with local NVMe-based SSDs, powered by 3rd generation Intel Xeon Scalable processors	db.x2iedn.xlarge–db.x2iedn.32xlarge
Memory optimized instance classes powered by 3rd generation Intel Xeon Scalable processors	db.r6idn.large–db.r6idn.32xlarge db.r6in.8xlarge–db.r6in.32xlarge
Memory optimized instance classes	db.r6i.large–db.r7i.48xlarge db.r7i.large–db.r7i.48xlarge
Burstable performance instance classes	db.t3.small–db.t3.2xlarge

※ 2025年9月 時点 Db2 11.5.9.0 用



RDS for Db2 のインフラストラクチャー 2/2

ストレージボリュームはgp3, io1, io2 Block Expressから選択可能

最大 64 TiB、256,000 IOPs、4,000 MiB/s

サイズの自動拡張に対応、KMSによる暗号化サポート

General purpose (gp3)

- 幅広いワークロードに最適な、費用対効果の高いSSDストレージ
- 最大 64TiB
- 一桁ミリ秒のレイテンシ
- 最大 64,000 IOPS
- 最大 4,000 MiB/s
- ベースライン・パフォーマンスとして、3,000 IOPS、125 MiBps を提供

Provisioned IOPS (io1, io2 Block Express)

- 低いレイテンシと高いスループットを必要とする I/O 集約型ワークロード要件を満たすように設計されたSSDストレージ
- 最大 64TiB
- io1: 一桁ミリ秒のレイテンシ
- io2 Block Express: ミリ秒以下のレイテンシ
- 最大 256,000 IOPS (*io2 Block Expressは小さいボリュームにおいて割り当て可能なるIOPSがより大きい)
- 最大 4,000 MiB/s

補足) gp3, io1, io2 Block Expressとともに、インスタンスの種類によりストレージの帯域をどこまで利用できるかが決まります。また、io2 Block Expressが利用可能なリージョンは以下の資料を確認してください。

https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/CHAP_Storage.html



RDS for Db2 の料金

RDSインスタンス、およびEBSストレージについては、前払い不要・従量課金で提供されます

- インスタンスは、1秒単位の料金（ただし最小でも10分間分は料金が発生します）
- 1年間、3年間という期間で利用をコミットいただくことで料金が下がる Reserved Instance も利用いただけます

料金はスペックにより異なります。詳細は以下ページを参照してください

<https://aws.amazon.com/jp/rds/db2/pricing/>

BYOLによる持ち込みとAWS Marketplaceでの1時間単位の利用に対応しています

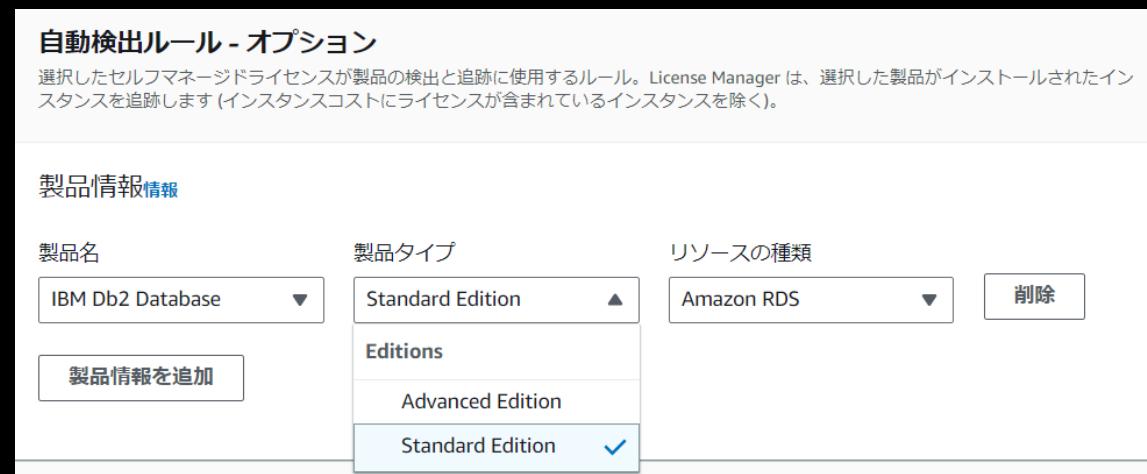
- BYOLの詳細は以下IBMのページをご確認ください。
本資料執筆時点では $1 \text{ VPC} = 1 \text{ physical core} = 2 \text{ vCPUs}$ と記載されています
(Hyperthreading = ONのインスタンスにおいて)
https://www.ibm.com/software/passportadvantage/eligible_public_cloud_BYOSL_policy.html
- AWS Marketplaceでのサブスクリプションで1時間単位での利用が可能
<https://aws.amazon.com/jp/blogs/ibm-redhat/rds-for-db2-with-aws-marketplace-license/>

補足：BYOLでのライセンス管理

- RDS for Db2 のBYOL利用においては、ライセンス管理のため、AWS License Managerへの登録が必要です
- ILMT (IBM License Metric Tool) の導入は不要です
- AWS License Managerには自動検出ルールがあり、これを有効にすることで自動的にライセンス利用量が記録されます

詳細は以下を参照

<https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/db2-licensing.html>



Snapshot & Restore – バックアップ/リストア機能がビルトイン

バックアップ&リストアの仕組みがビルトイン

- S3への保存で 99.99999999% の耐久性を提供
- 常にインクリメンタル（差分）で保存
- 暗号化保存サポート (KMS)
- 自動Snapshot (1~35日間)
- 手動Snapshot (任意の期間)
- アカウント間、リージョン間でのコピーが可能

Amazon EBS

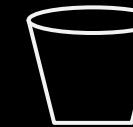


Volume

Amazon S3



Bucket



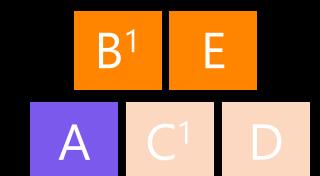
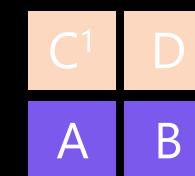
Snapshot 1



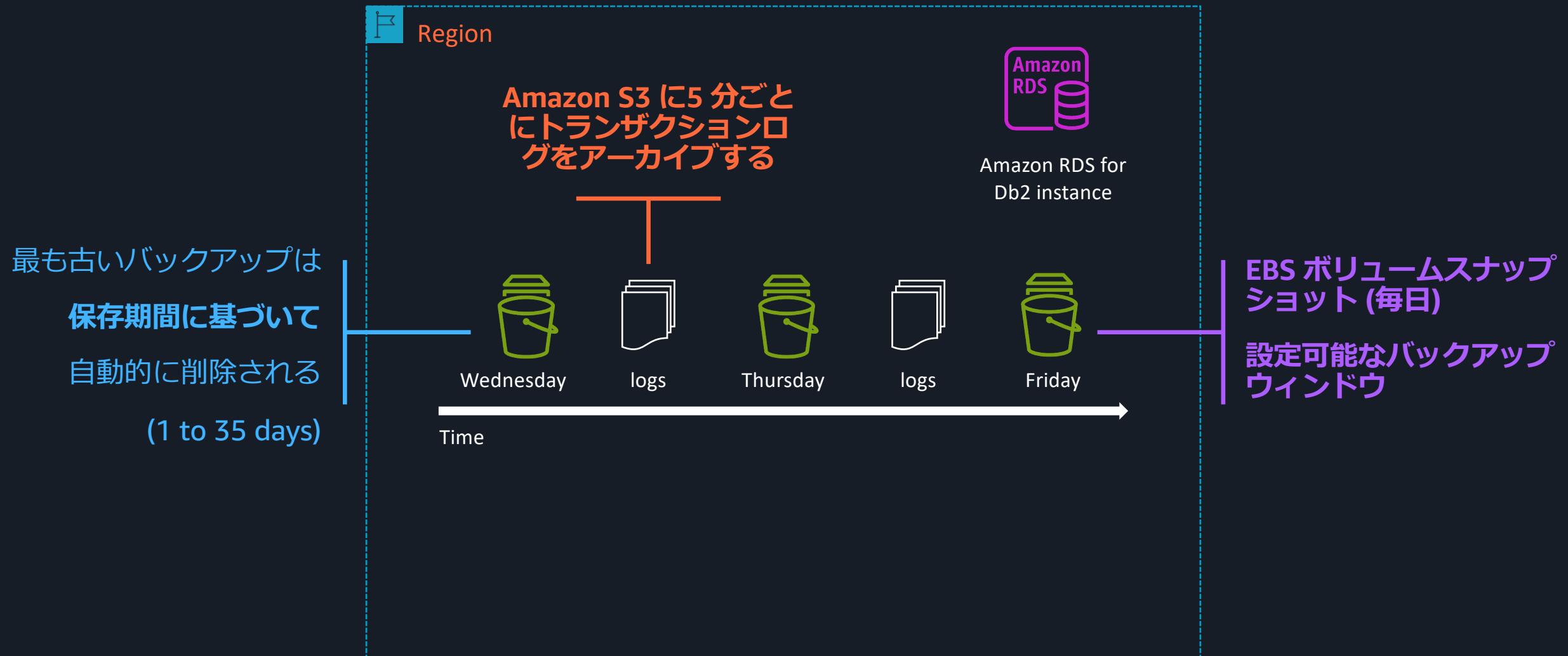
Snapshot 2



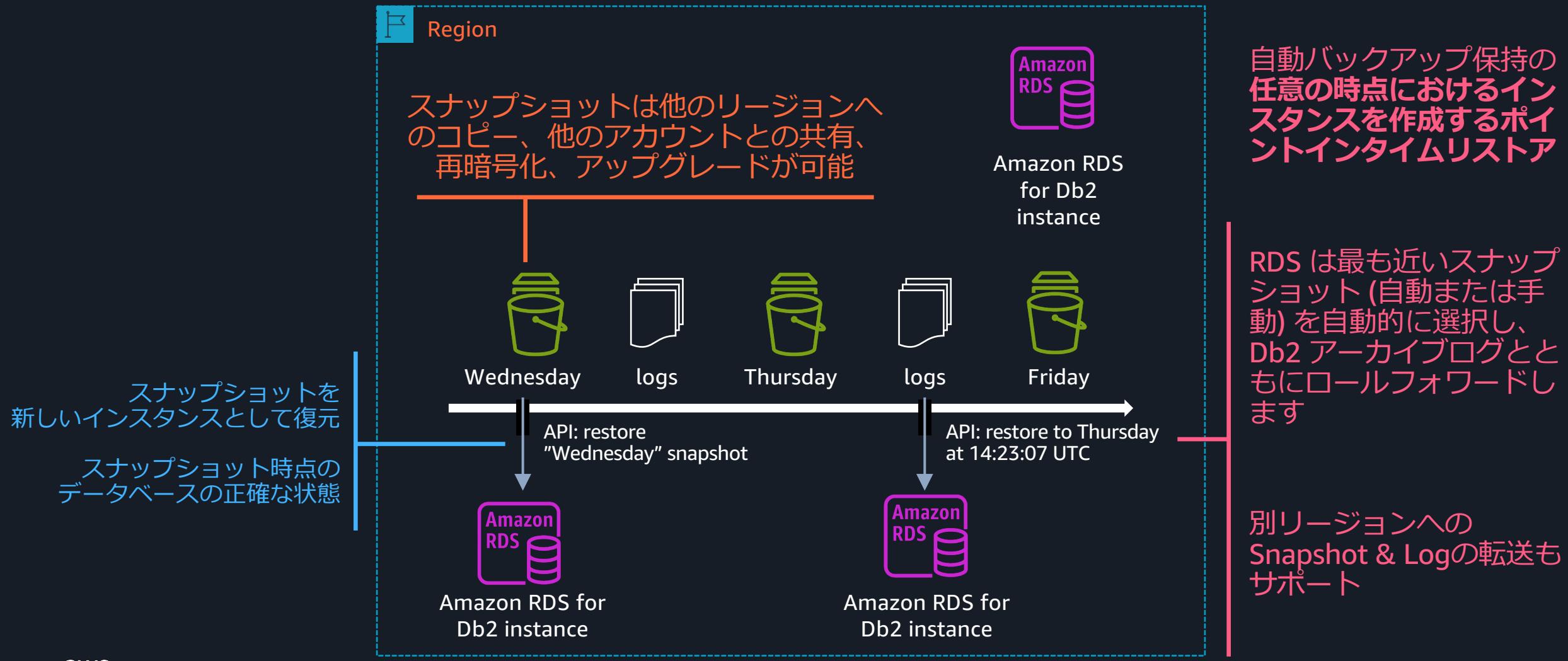
Snapshot 3



Amazon RDS による自動Snapshot(自動バックアップ)



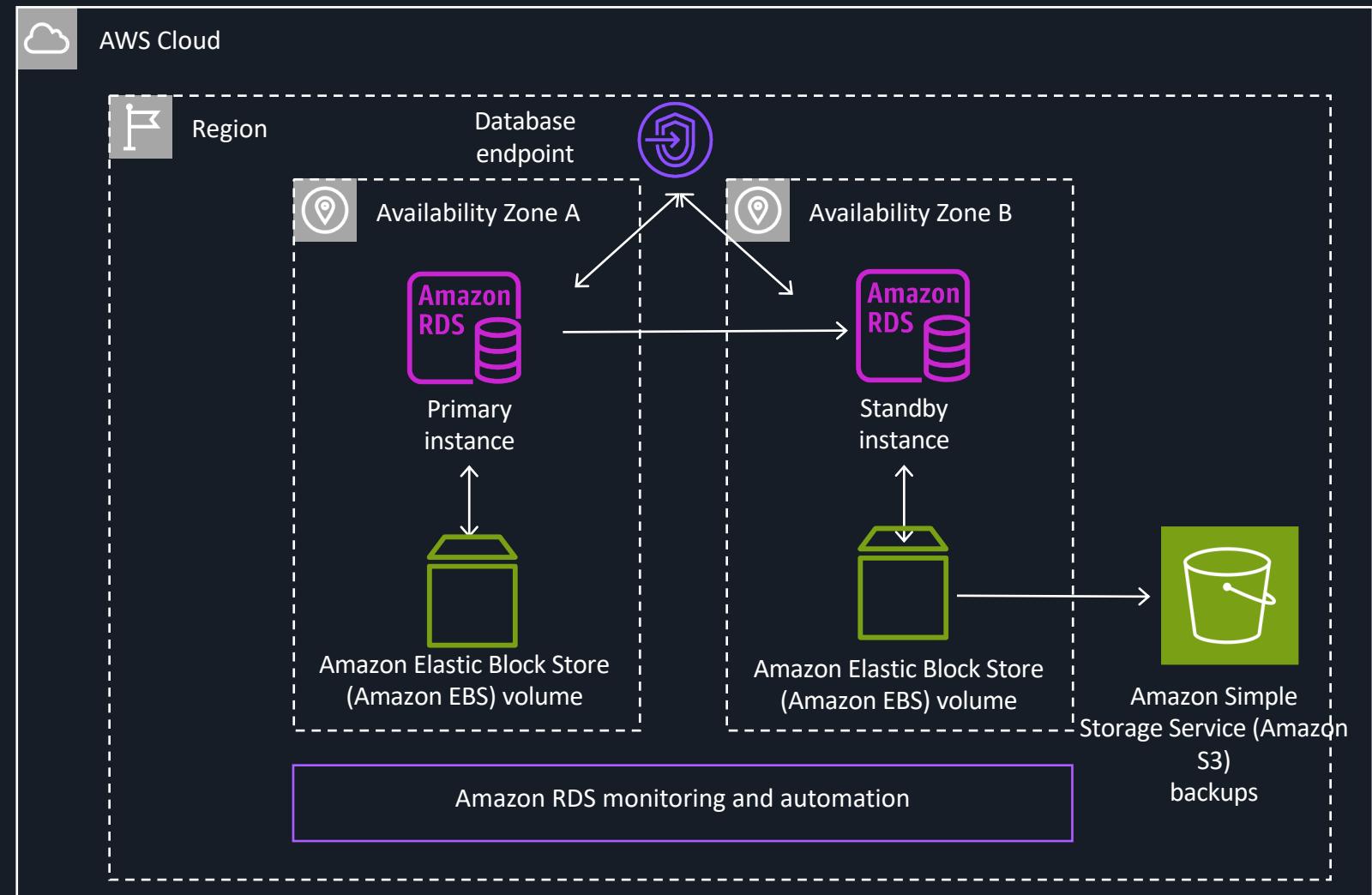
Snapshot/Point-in-time リストア



RDS Multi-AZ による高可用性(HA)構成が利用可能

主な特徴

- ・ 数クリックで構築
- ・ 2つのアベイラビリティゾーン(AZ)にまたがった配置
- ・ AZ間でストレージの内容が自動的に同期
- ・ 障害の検知と自動切換(DNSベース)
- ・ ユーザーによる手動切り替えも可能



RDS Multi-AZ デプロイメント：補足

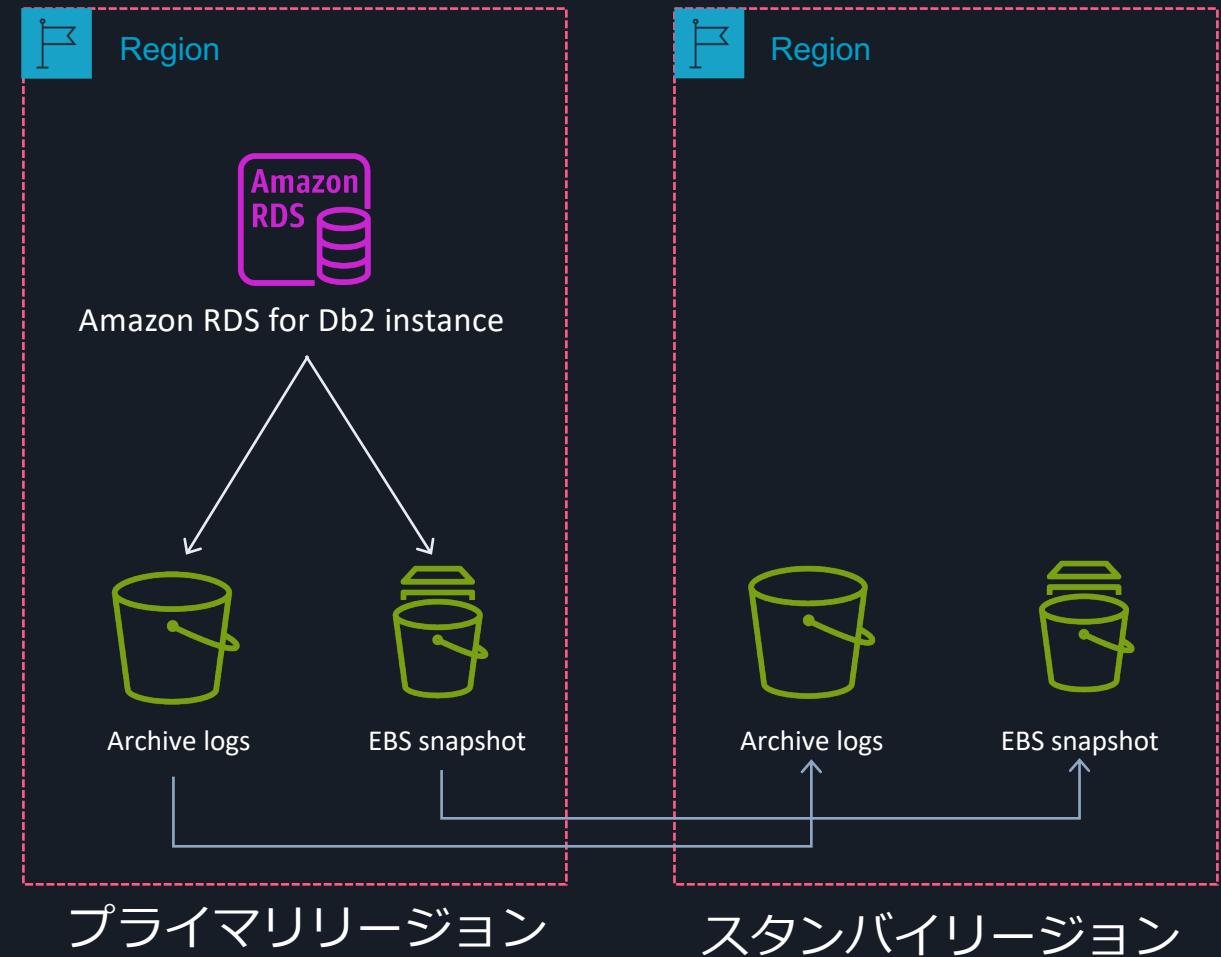
- Multi-AZ デプロイメントはDb2のHADRではなくRDS独自の技術で実現されています
- 状況監視や切り替えといったHA管理機能がビルトインなので、ユーザー側で構築する必要がありません
- Multi-AZ は物理的に距離が離れた、異なるデータセンター間で構成されます
(同一データセンター内の高可用性構成ではありません)
- 待機側（Standby）インスタンスにはSQLアクセスができません
- Db2のライセンスルールについて不明点がある場合は必ずIBMにお問い合わせください



クロスリージョン・自動バックアップによるディザスタリカバリー(DR)

主な特徴

- 本番リージョンの自動スナップショットとアーカイブログをターゲットリージョンに自動的にレプリカします
- スタンバイリージョンでのポイントインタイムリカバリ (PiTR) が可能
- スタンバイリージョン側はストレージ保存料金のみであり、安価に準備可能
- 東京リージョン - 大阪リージョン間でのDRを容易に実現（他国のリージョンとも可能）

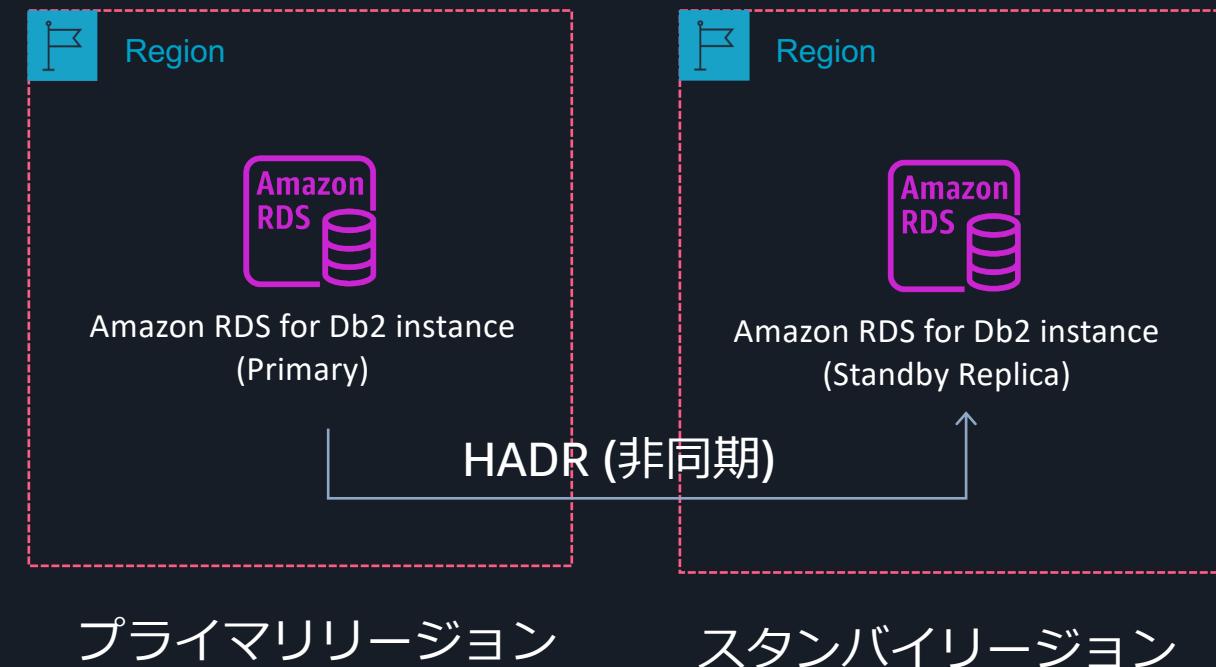


https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/USER_ReplicateBackups.html

クロスリージョンスタンバイレプリカによる より短いRPOのディザスタリカバリー(DR)

主な特徴

- ・本番リージョンのインスタンスから、HADRにより、スタンバイリージョンのインスタンスに非同期レプリケーション
- ・クロスリージョン自動バックアップよりも、短いRPO、RTOを実現
- ・スタンバイ側へのSQL発行は不可（SQLアクセス不可）
- ・スタンバイ側のインスタンスに必要なDb2ライセンスは、インスタンスサイズに関わらず、2 vCPU分(1 VPC)



参考) <https://aws.amazon.com/jp/blogs/database/configure-amazon-rds-for-db2-standby-replicas-for-high-availability-and-faster-disaster-recovery/>

参考) IBM Db2 ドキュメントのHADR <https://www.ibm.com/docs/en/db2/11.5.x?topic=server-high-availability-disaster-recovery-hadr>

リードレプリカ

主な特徴

- 本番リージョンのインスタンスから、HADRにより、同リージョンもしくは別リージョンへの非同期リードレプリカを最大3台まで構成可能
- リードレプリカ側では読み取りSQLを実行可能
- リードレプリカ側のRDS for Db2 では稼働しているvCPU分のDb2ライセンスが必要

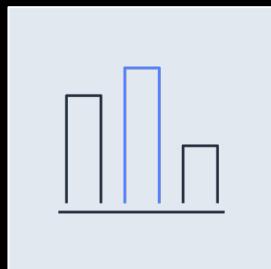


参考) <https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/db2-replication.html>

オブザーバビリティとモニタリング

ホスト（RDSインフラ）側はAWS側のビルトイン機能（CloudWatch）でモニタリングが可能
DBレベル（DB内部）は、Db2関連ツールをそのまま活用してモニタリングが可能

Amazon CloudWatch Metrics



コア（CPU、メモリ）と
トランザクション（スループット、
レイテンシー）メトリクスの監視

Enhanced Monitoring



データベース固有のメトリクスを
1秒の精度で追加

IBM dsmtop



コンソールベースの
軽量モニタリング

IBM Data Management Console



Db2パフォーマンスの管理、監視、
管理、最適化

Host Monitoring

Database Monitoring

RDS for Db2 で 変わること・変わらないこと

インフラがAWSに変わる = AWSの特長を活かす

AWSの特長

- ・ いつでも変更できる環境：設計に時間を掛けすぎない・試す
- ・ マネージドサービス：十分にテスト・運用されてきたインフラサービスを活用し、人間にしかできない部分に注力
- ・ 自動化できる環境：手作業の排除により、迅速化・人不足への対応
- ・ 複製を作ることが容易：本番環境のRDBをコピーして、検証
- ・ 世界中のリージョンを利用可能：DRや世界展開が容易



RDS for Db2 で変わること・変わらないこと

RDS for Db2のエンジンはIBM Db2そのものであり、SQL実行の観点では変わりません。
しかし運用系の機能・オペレーション方法は設計時に検討・確認が必要です

例)

- OSのroot権限は与えられず、OSにログインできない
- 管理コマンドの実行方法が一部異なる
- バックアップ&リストアがRDSネイティブのSnapshot & Restore になる
- ハイパーバイザーレベルのモニタリングは、CloudWatchで取得する 等...



RDS for Db2 内部のユーザと権限

- RDS master user はDBADM権限が付与されています
 - インスタンスレベルの管理者 (SYSADM) ではありません
 - 通常の利用にはほぼ問題ありませんが、インスタンスレベルの操作を運用として実行している場合には修正が必要です (例: db2stopできない)
- Db2内のユーザ/グループの操作には、専用のプロシージャを利用します
 - rdsadmin.add_user, rdsadmin.list_users, rdsadmin.add_groups 等
 - 具体的な手順は以下のを参照
 - <https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/db2-performing-common-system-tasks-db-instances.htm>



RDS for Db2 の運用まわり

- 接続時のAuthenticationはSERVER_ENCRYPTを指定が必須
 - カタログ : db2 catalog database ... authentication SERVER_ENCRYPT *1
 - JDBC: encryptionAlgorithm=2, securityMechanism=7 を指定 *2
- DBパラメータの更新 => rdsadmin.update_db_param
- 表スペースの作成 => rdsadmin.create_tablespace
 - 自動ストレージ (AUTOMATIC STORAGE)のみサポート : 初期サイズや増分サイズを指定
 - 4KB/8KB/16KB/32KBページサイズに対応 (*3: 32KB利用の際はドキュメントの注意事項を確認)
- バッファープールの作成 => rdsadmin.create_bufferpool
- 監査ログ(audit log)の設定 => rdsadmin.configure_db_audit
- タスク管理 (コマンドの実行状況確認) はUDFを利用 *4

*1 <https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/db2-connecting-with-clp-client.html>

*2 <https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/db2-connecting-with-dbeaver.html>

*3 <https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/db2-sp-managing-databases.html>

*4 <https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/db2-udf-checking-task-status.html>

文字コードサポート

Db2 は多くの文字コード、テリトリーをサポートするRDBです。最近は標準の文字コードがUTF-8になりつつありますが、長く利用されている環境では、IBM-943(Shift-JIS)が使われていることがあります（特にAIX、Windows環境）

RDS for Db2でも文字コードの指定は可能ですが、以下の注意点があります

- 管理コンソール/AWS CLIから、インスタンスと同時に初期データベースを作成した場合、文字コードはUTF8、テリトリーはUSで作成される
- IBM-943等、別文字コードやテリトリーを指定したい場合は、初期データベースの作成をせず、管理データベース(rdsadmin)からストアドプロシージャを用いてデータベースの作成を行う
 - 管理コンソールからインスタンスを作成する場合でもデータベース名を空欄にすることで、初期データベースの作成をスキップできます



パラメータ設定

- DB Config (DBレベルの設定)
 - call rdsadmin.update_db_param (...)
- DBM Config (インスタンスレベルの設定)
 - パラメータグループで設定 (db2-ae-11.5 or db2-se-11.5)
- レジストリ変数 (OSレベルの設定)
 - パラメータグループで設定 (db2-ae-11.5 or db2-se-11.5)

Parameter group details	
Parameter group family	DB family that this DB parameter group will apply to
db2-ae-11.5	
Group Name	Identifier for the DB parameter group
db2pg1	
Description	Description for the DB parameter group
my db2 parameter group	



RDS for Db2 で変わること・変わらないこと

運用領域	変わること	変わらないこと
インフラ管理	<ul style="list-style-type: none">OSパッチの自動適用リソースのスケーリング簡素化ストレージの自動拡張	<ul style="list-style-type: none">Db2インスタンスパラメータ調整バッファプール最適化ストレージグループ設計
可用性対策	<ul style="list-style-type: none">マルチAZ自動構成自動フェイルオーバー	<ul style="list-style-type: none">フェイルバック手順DR演習の実施レプリケーション設計
バックアップ/復旧	<ul style="list-style-type: none">自動スナップショットクロスリージョンコピーPITRの簡素化	<ul style="list-style-type: none">ログアーカイブ管理リカバリパス制御バックアップ検証
モニタリング	<ul style="list-style-type: none">CloudWatchメトリクスEnhanced MonitoringPerformance Insights	<ul style="list-style-type: none">Db2スナップショット収集SQLチューニング手法実行計画分析
セキュリティ	<ul style="list-style-type: none">VPC/サブネット設計KMS統合暗号化セキュリティグループ	<ul style="list-style-type: none">Db2認証設定オブジェクト権限管理カラムレベル暗号化

Amazon RDS for Db2 制限事項

RDS for Db2 で利用できない機能・制約

- マスターユーザーの SYSADM、SECADM、SYSMAINT アクセス
- 1 つのRDSインスタンスに作成できるのはDb2 1インスタンスのみ
- Db2 Native encryption (EBSボリュームの暗号化は可能)
- C/C++, COBOL 外部プロシージャ (Javaは利用可能)
- Heterogeneous federation for Db2
- Db2 pureScale, Db2 Datawarehouse Edition (DPF)
- External table

その他の制限事項や詳細はこちらを参照

<https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/Db2.Concepts.FeatureSupport.html>



まとめ

- Amazon RDS for Db2 は、Amazon RDS で提供されるDBエンジン
 - フルマネージドサービス
 - 高可用性
 - セキュリティ & コンプライアンス
 - RDS for Db2 で変わること・変わらないこと・制約

情報

- Amazon RDS for Db2 ホームページ <https://aws.amazon.com/jp/rds/db2/>
- Amazon RDS for Db2 ドキュメント
https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/CHAP_Db2.html
- Amazon RDS for Db2 の利用を開始する (RDS for Db2 リリース紹介のブログ)
<https://aws.amazon.com/jp/blogs/news/getting-started-with-new-amazon-rds-for-db2/>
- RDS for Db2 でトラブルシューティングに必要な情報を収集する方法
<https://aws.amazon.com/jp/blogs/news/rds-for-db2-get-info/>
- AWS Pricing Calculator (AWSサービスの料金計算の支援) <https://calculator.aws/>
- AWS Marketplace 経由での RDS for Db2 の利用 <https://aws.amazon.com/jp/blogs/ibm-redhat/rds-for-db2-with-aws-marketplace-license/>
- (IBMサイト) IBM Db2がAmazon RDSで利用可能になりました
<https://www.ibm.com/blogs/solutions/jp-ja/ibm-db2-is-now-available-on-amazon-rds/>
- (IBMサイト) Eligible Public Cloud BYOSL Policy
https://www.ibm.com/software/passportadvantage/eligible_public_cloud_BYOSL_policy.html
- (IBMサイト) RDS for Db2 のBYOLに必要になる IBM Customer IDとSite IDの確認方法
<https://www.ibm.com/support/pages/node/7116085>

Thank you!



AWS Black Belt Online Seminar

Amazon RDS で実現する
MariaDB 運用の効率化とイノベーション

野沢 充彦 (Nozawa Mitsuhiro)

Cloud Support Engineer

2025/10



AWS Black Belt Online Seminar とは

- ・ 「サービス別」「ソリューション別」「業種別」などのテーマに分け、
アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社が提供するオンラインセミナーシリーズです
- ・ AWS の技術担当者が、 AWS の各サービスやソリューションについてテーマごとに動画を公開します
- ・ 以下の URL より、過去のセミナー含めた資料などをダウンロードすることができます
 - > <https://aws.amazon.com/jp/aws-jp-introduction/aws-jp-webinar-service-cut/>
 - > <https://www.youtube.com/playlist?list=PLzWGOASvSx6FlwIC2X1nObr1KcMCBBlqY>



ご感想は X (Twitter) へ！ハッシュタグは以下をご利用ください
#awsblackbelt



内容についての注意点

- ・ 本資料では資料作成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。AWS のサービスは常にアップデートを続けているため、最新の情報は AWS 公式ウェブサイト (<https://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います。日本居住者のお客様には別途消費税をご請求させていただきます
- ・ 技術的な内容に関しては、有料の [AWS サポート窓口](#)へお問い合わせください
- ・ 料金面でのお問い合わせに関しては、[カスタマーサポート窓口](#)へお問い合わせください (マネジメントコンソールへのログインが必要です)

自己紹介

野沢 充彦

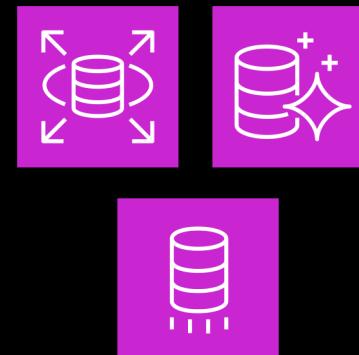
アマゾンウェブサービスジャパン
Cloud Support Engineer

AWS サポートチームにてデータベース製品を
ご利用のお客様を日々サポートしています

好きな AWS サービス

Amazon RDS, Amazon Aurora

AWS Database Migration Service



本セミナーの対象者

- ・ オンプレミスや Amazon EC2 上などで MariaDB を運用中の方
- ・ Amazon RDS for MariaDB のご利用を検討されている方
- ・ Amazon RDS for MariaDB におけるデータベース運用の効率化に興味がある方

アジェンダ

1. RDS for MariaDB 概要
2. RDS for MariaDB 主要機能(高可用性・バックアップ・レプリケーション)
3. RDS for MariaDB における運用効率化
4. RDS for MariaDB への移行方法

Amazon RDS for MariaDB 概要

Amazon RDS for MariaDB

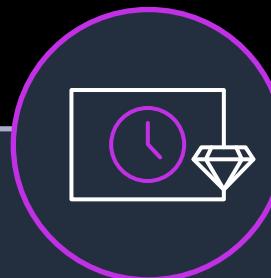
- マネージドリレーショナルデータベース
- オープンソースの MariaDB オリジナルに近い機能を提供

フルマネージド

スケーラビリティ

高可用性・高耐久性

高い安全性



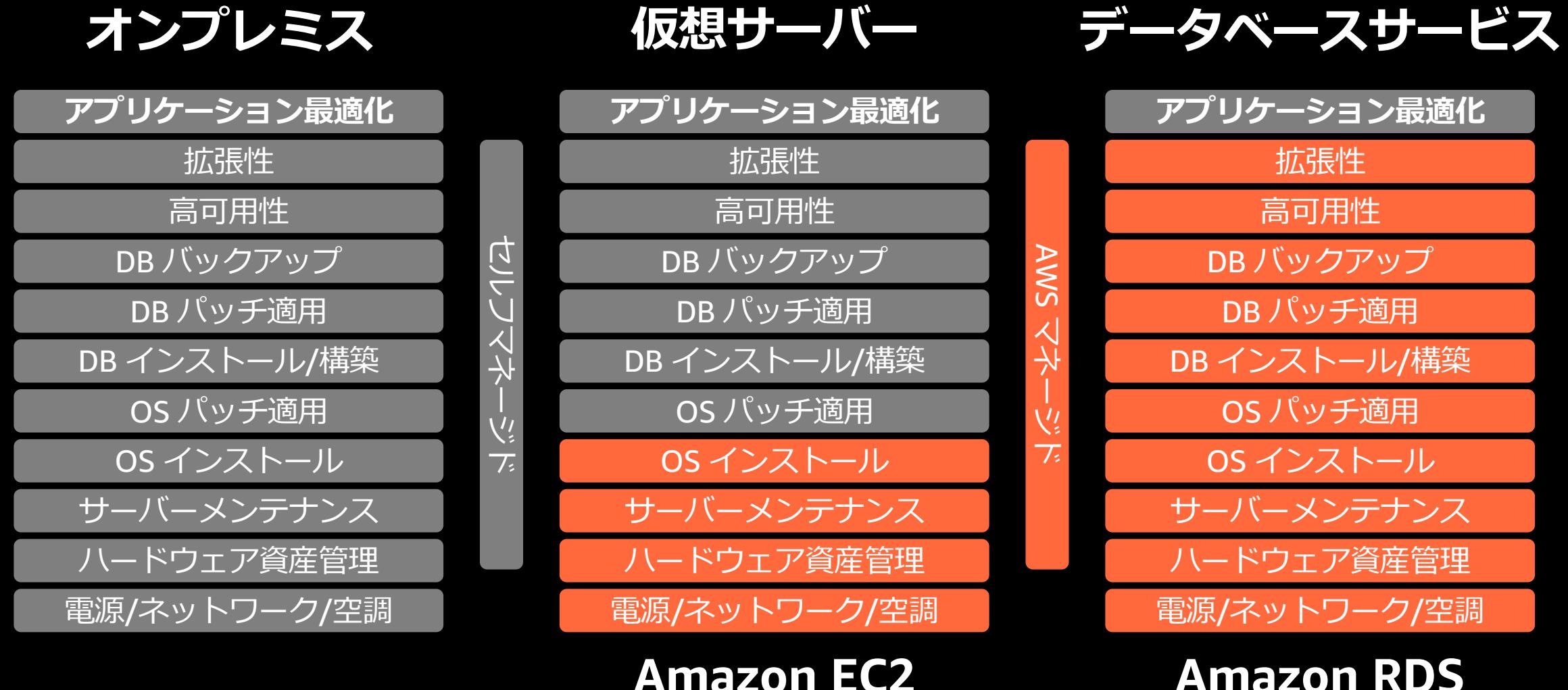
ハードウェアのプロビジョ
ニング、ソフトウェアの
パッチ適用、セットアップ、
構成、バックアップといった
管理タスクからの解放

数クリックでコンピュー
ティングとストレージを
別々にスケール
ストレージを自動拡張

マルチ AZ・データの
自動レプリケーション・
自動バックアップ・
スナップショット・
リードレプリカ

ネットワーク分離、
保管時/通信の暗号化

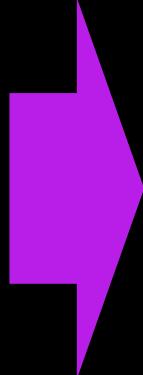
RDS for MariaDB の管理モデル



データベース管理者 (DBA) は より付加価値の高いタスクに集中できる

これまでの DBA

- バックアップスクリプトの作成、仕掛け
- 障害時のフェイルオーバー運用
障害サーバーの再構築
- パッチ適用やスケールのための
メンテナンス作業
- 各種ログ・メトリクスの可視化、
アラート設定
- ハードウェア、ソフトウェアの保守切れ
によるマイグレーション



これから DBA

- 各データベースエンジンの特性を理解して
パフォーマンスをチューニング
- ログ・メトリクスからボトルネックを
特定、解消
- 新しい施策に向けた検証やベンチマーク
- データベースを中心とした全体的な
システムアーキテクト

シンプルなデプロイ方法

数クリックでデータベースを作成

エンジンバージョン

インスタンスクラス

ストレージタイプ・容量

用途に応じて機能を選択

マルチ AZ 構成

リードレプリカ

自動バックアップ

AWS マネジメントコンソール

AWS CLI / RDS API より操作可能

データベースの作成 情報

データベース作成方法を選択

標準作成

可用性、セキュリティ、バックアップ、メンテナンスといったすべての設定オプションを設定します。

簡単に作成

推奨されるベストプラクティス設定を使用します。一部の設定オプションは、データベースの作成後に変更できます。

エンジンのオプション

エンジンのタイプ 情報

Aurora (MySQL Compatible)



Aurora (PostgreSQL Compatible)



MySQL



PostgreSQL



MariaDB



Oracle



Microsoft SQL Server



IBM Db2

IBM Db2

エンジンバージョン 情報

次のデータベース機能をサポートするエンジンバージョンを表示します。

▼ フィルターの非表示

Amazon RDS Optimized Writes をサポートするバージョンのみを表示 情報
Amazon RDS Optimized Writes では、追加料金なしで書き込みスループットが最大 2 倍向上します。

エンジンバージョン

MariaDB 11.4.5



DB インスタンスクラス

目的・用途に応じてインスタンスタイプ、サイズを選択可能

インスタンスタイプ

汎用 / メモリ最適化 / バースト可能 (Unlimited Mode)

プロセッサ

Intel / AWS Graviton

インスタンスサイズ

必要な vCPU 数、物理メモリ容量、ネットワーク帯域

Optimized Reads / Optimized Writes サポート可否



ストレージ

プロビジョンド IOPS (io1, io2) または 汎用 (gp2, gp3) からストレージタイプを選択

io2 (推奨): 最高パフォーマンス、安定したレイテンシ・耐久性、ミッションクリティカルなワークロード向け

io1 (旧世代): 容量と IOPS を個別に設定、I/O 集約型ワークロード向け

gp3 (推奨): 容量・IOPS・スループットを個別に設定、汎用ワークロード向け

gp2 (旧世代): バースト可能な IOPS

ストレージの自動スケーリング

ストレージ残容量が 10% を下回った際、自動的にストレージ容量を拡張

専用ログボリューム

トランザクションログ(REDO ログ、バイナリログ)を別のストレージボリュームに保存

書き込みトランザクションの TPS 向上

パラメータグループ

DB インスタンスにて制御可能なシステム変数、各種設定を一元管理

おおよそ my.cnf ファイルの役割に相当

1 つのパラメータグループを複数 DB インスタンスに関連付け可能

動的パラメータ (Dynamic)

変更後、速やかに適用される

静的パラメータ (Static)

変更後、DB インスタンスの再起動が必要

test-parameter-group						
詳細		リソースタイプ		パラメータグループファミリー		説明
パラメータグループタイプ	Custom	DB instance		mariadb11.8		test-parameter-group
パラメータ (457) 情報						
<input type="text"/> パラメータをフィルタリング						
名前	▲ 値	▼ タイプの適用	▼ データタイプ	▼ 値のタイプ	▼ ソース	▼
analyze_sample_percentage	-	Dynamic	float	変更可能	Engine default	
aria_checkpoint_interval	-	Dynamic	Integer	変更可能	Engine default	
aria_checkpoint_log_activity	-	Dynamic	Integer	変更可能	Engine default	
aria_group_commit	-	Static	String	変更可能	Engine default	
aria_group_commit_interval	-	Static	Integer	変更可能	Engine default	
aria_log_file_size	-	Dynamic	String	変更可能	Engine default	
aria_log_purge_type	-	Dynamic	String	変更可能	Engine default	

RDS for MariaDB のメジャーバージョン

MariaDB メジャーバージョン	コミュニティリリース日	RDS リリース日	コミュニティサポート終了日	RDS 標準サポート終了日
MariaDB 11.8	2025 年 8 月 6 日	2025 年 8 月 25 日	2030 年 6 月	2030 年 6 月
MariaDB 11.4	2024 年 8 月 8 日	2024 年 10 月 15 日	2029 年 5 月	2029 年 5 月
MariaDB 10.11	2023 年 2 月 16 日	2023 年 8 月 21 日	2028 年 2 月 16 日	2028 年 2 月
MariaDB 10.6	2021 年 7 月 6 日	2022 年 2 月 3 日	2026 年 7 月 6 日	2026 年 7 月
MariaDB 10.5	2020 年 6 月 24 日	2021 年 1 月 21 日	2025 年 6 月 24 日	2026 年 2 月

```
aws rds describe-db-engine-versions ¥
--engine mariadb ¥
--query '*].[DBEngineVersionDescription]' ¥
--region ap-northeast-1 ¥
--output table
```

最新のサポート状況は AWS 公式ユーザーガイドをご確認ください

MariaDB on Amazon RDS versions - Amazon Relational Database Service

<https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/MariaDB.Concepts.VersionMgmt.html>

```
|DescribeDBEngineVersions|
+-----+
| MariaDB 10.5.25
| MariaDB 10.5.26
| MariaDB 10.5.27
| MariaDB 10.5.28
| MariaDB 10.5.29
| MariaDB 10.6.18
| MariaDB 10.6.19
| MariaDB 10.6.20
| MariaDB 10.6.21
| MariaDB 10.6.22
| MariaDB 10.6.23
| MariaDB 10.11.8
| MariaDB 10.11.9
| MariaDB 10.11.10
| MariaDB 10.11.11
| MariaDB 10.11.13
| MariaDB 10.11.14
| MariaDB 11.4.3
| MariaDB 11.4.4
| MariaDB 11.4.5
| MariaDB 11.4.7
| MariaDB 11.4.8
| MariaDB 11.8.3
```



サポートされるストレージエンジン

InnoDB ストレージエンジン

ACID 準拠なトランザクション処理をサポート

一般的な OLTP ワークロードに最適な選択肢

MyRocks ストレージエンジン

ACID 準拠なトランザクション処理をサポート

高いデータの圧縮率、書き込み中心のワークロードに最適

RDS for MariaDB 10.6 よりサポート

Engine	Support	Comment	Transactions	XA	Savepoints
ROCKSDB	YES	RocksDB storage engine	YES	YES	YES
CSV	YES	Stores tables as CSV files	NO	NO	NO
MRG_MyISAM	YES	Collection of identical MyISAM tables	NO	NO	NO
Aria	YES	Crash-safe tables with MyISAM heritage. Used for internal temporary tables and privilege tables	NO	NO	NO
MyISAM	YES	Non-transactional engine with good performance and small data footprint	NO	NO	NO
MEMORY	YES	Hash based, stored in memory, useful for temporary tables	NO	NO	NO
InnoDB	DEFAULT	Supports transactions, row-level locking, foreign keys and encryption for tables	YES	YES	YES
SEQUENCE	YES	Generated tables filled with sequential values	YES	NO	YES
PERFORMANCE_SCHEMA	YES	Performance Schema	NO	NO	NO

RDS for MariaDB のセキュリティ

- Amazon Virtual Private Cloud によるネットワークの分離
- Amazon Identity and Access Management によるアクセス制御
- SSL/TLS による通信の暗号化
- AWS Key Managed Service を利用したストレージの暗号化
- セキュリティに関する各種プラグインをサポート
 - Password Reuse Check / Simple Password Check / Cracklib Password Check プラグイン
 - ed25519, PARSEC など MariaDB 独自の認証プラグイン
 - 監査プラグイン (オプショングループにて利用可能)
- RDS for MariaDB 10.6 より IAM データベース認証をサポート
- 業界標準のセキュリティ・コンプライアンスプログラムに準拠

Amazon RDS for MariaDB の制限事項

- DB インスタンスが稼働するオペレーティングシステムへのログイン (SSH 接続)
- Spider, Mroonga, ColumnStore などその他のストレージエンジンの使用
- 一部のプラグイン
 - 認証用プラグイン – GSSAPI / 認証用プラグイン - Unix ソケット
 - AWS Key Management 暗号化プラグイン / Hashicorp Key Management プラグイン
- HandlerSocket
- テーブルとテーブルスペースの暗号化
- マルチソースレプリケーション
- など

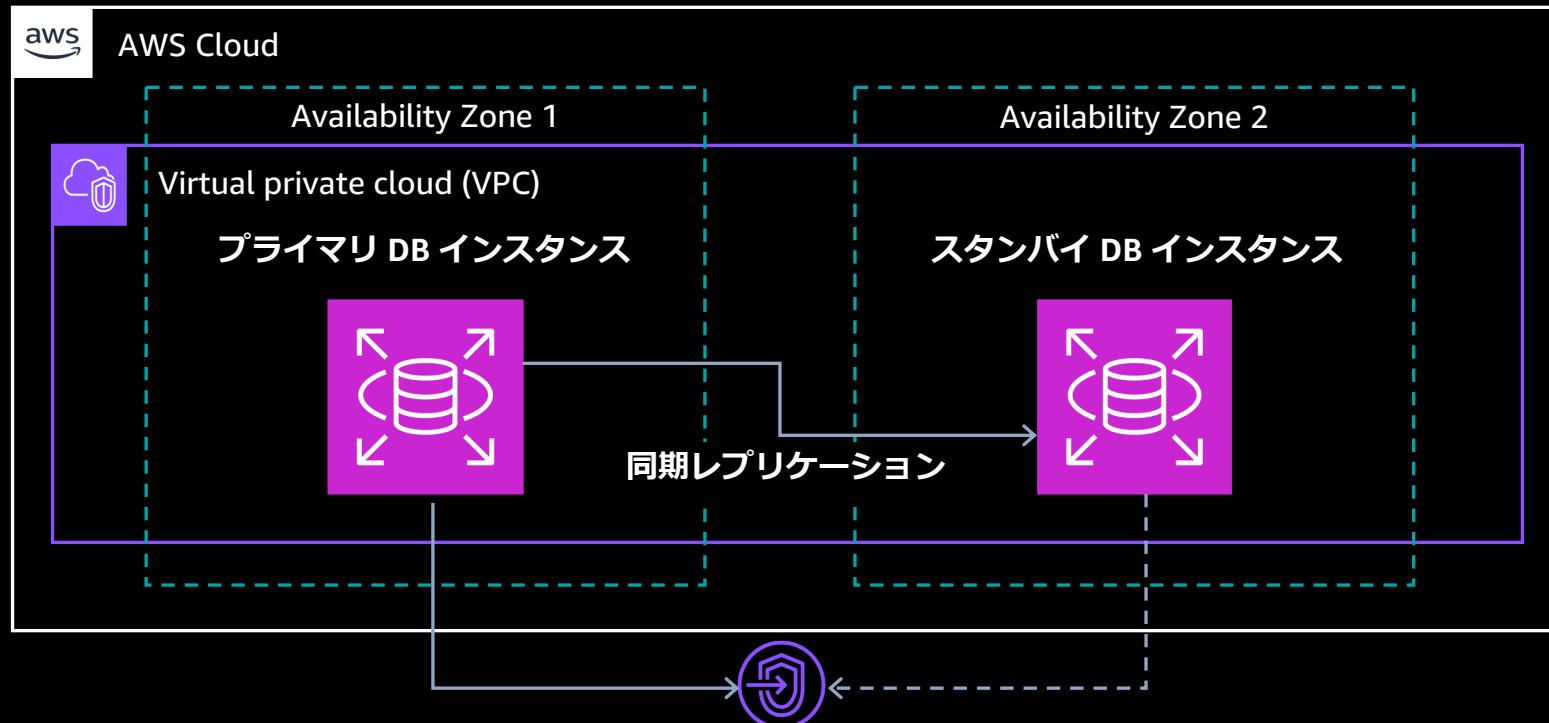
Amazon RDS でサポートされていない MariaDB の機能 - Amazon Relational Database Service
https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AmazonRDS/latest/UserGuide/MariaDB.Concepts.FeatureNonSupport.html



RDS for MariaDB 主要機能のご紹介

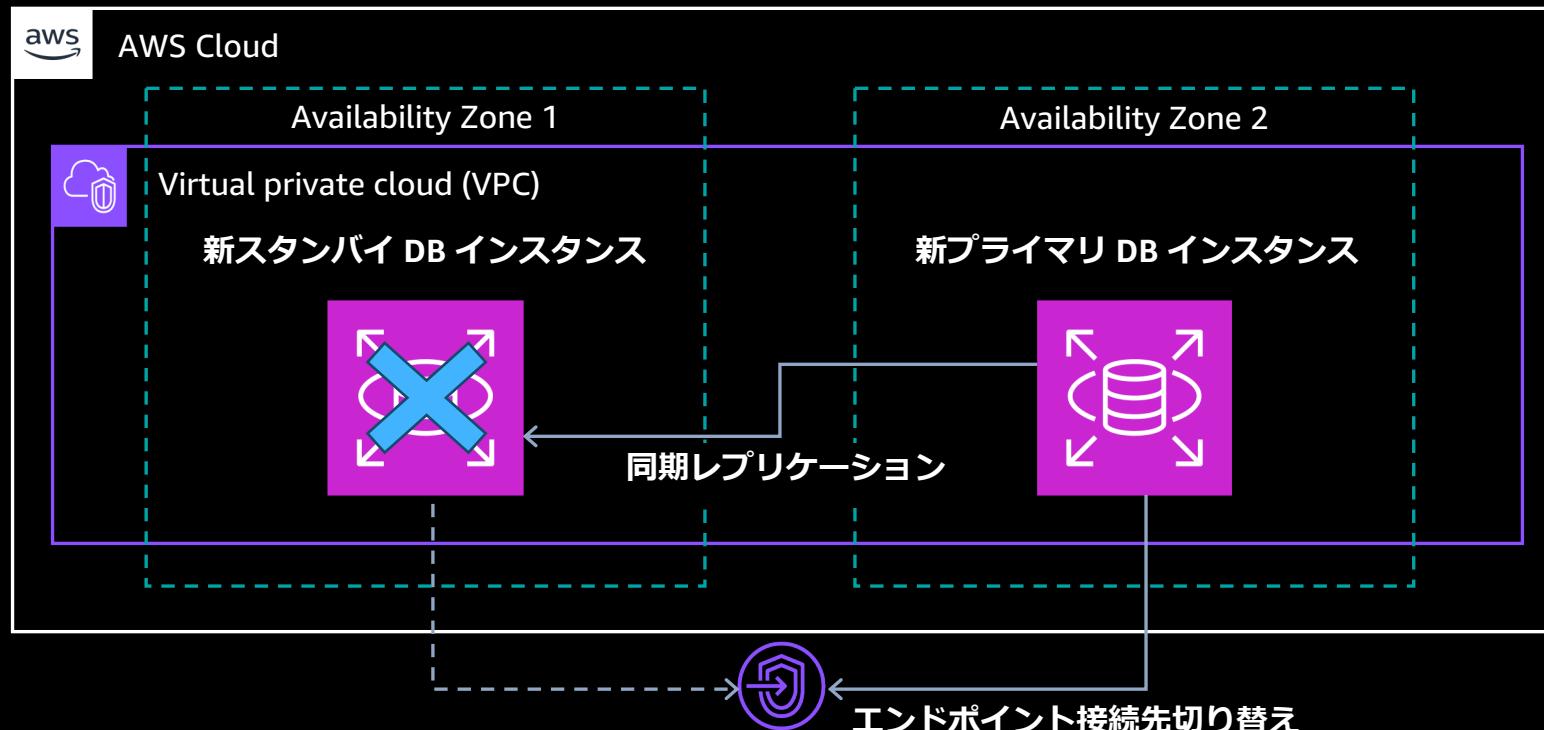
マルチ AZ 構成による高可用性

プライマリ DB インスタンスと別アベイラビリティゾーンにスタンバイ DB インスタンスを作成
ストレージレベルで同期レプリケーション
スタンバイ側は読み取り不可能



フェイルオーバー

プライマリ DB インスタンス障害発生時に自動でスタンバイ側を昇格
エンドポイントの接続先を自動で昇格した新プライマリ DB インスタンスに切り替え
同期レプリケーションのためデータ損失はなし



リードレプリカ

読み取り専用 DB インスタンスを最大 15 台まで作成可能

バイナリログレプリケーションをマネージドでセットアップ

レプリケーションフィルター

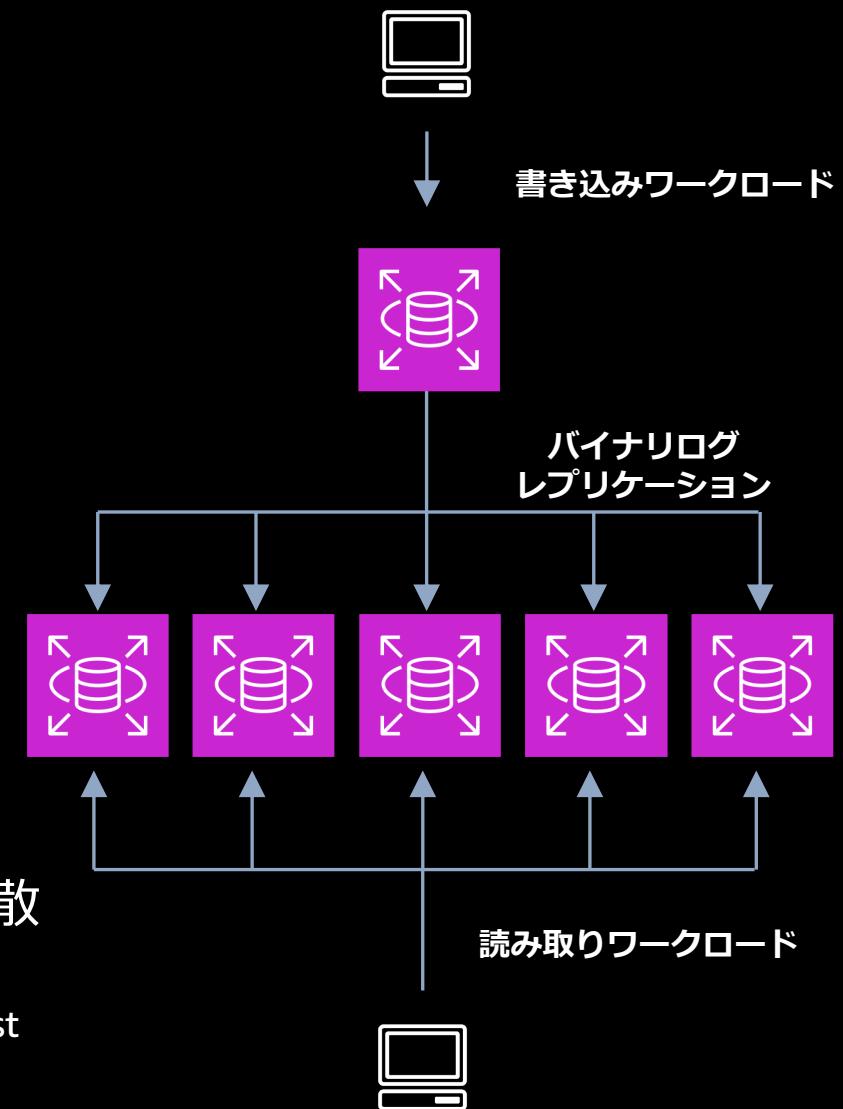
必要のあるデータベース・テーブルのみを複製可能

CloudWatch メトリクス ReplicaLag を提供

レプリケーションの遅延を確認

Amazon Route 53 と組み合わせることで、
読み取りワークロードを DNS ラウンドロビンにより負荷分散

読み取りリクエストを複数の Amazon RDS リードレプリカに分散します | AWS re:Post
<https://repost.aws/ja/knowledge-center/requests-rds-read-relicas>



バックアップ

スナップショット

個々のデータベースだけでなく、
DB インスタンス全体をバックアップ

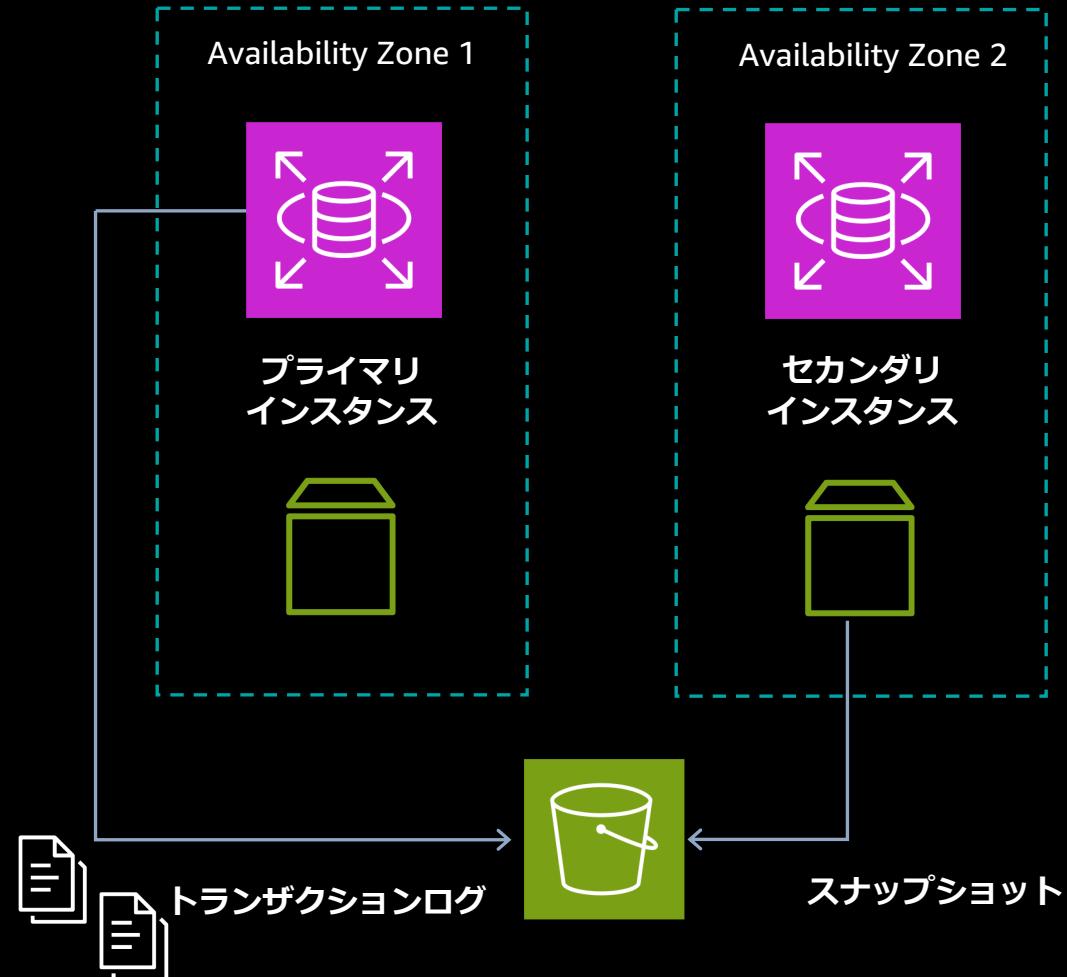
手動スナップショットは明示的に削除されるまで存続

自動バックアップ

毎日 1 回バックアップウィンドウ内で
システムスナップショットを取得

5 分ごとにトランザクションログ(バイナリログ)を
バックアップ

最大 35 日の保持期間



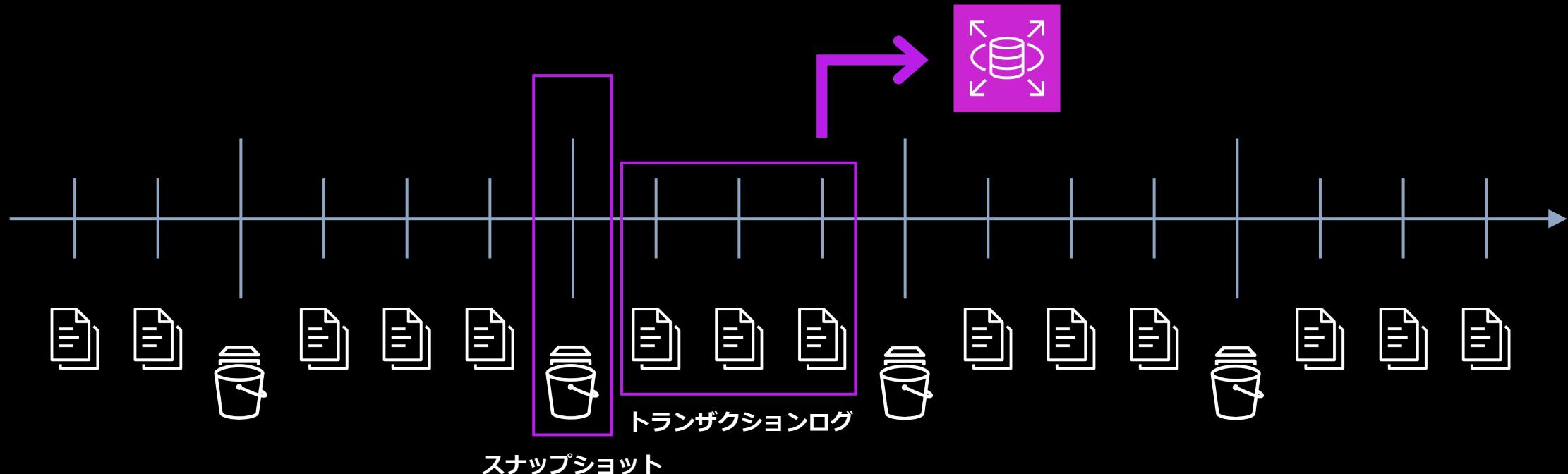
リストア

スナップショットからの復元

スナップショット取得時点のデータを持つ新規の DB インスタンスを作成

特定時点への復元

自動バックアップ保持期間内における任意時点の状態で DB インスタンス作成



クロスリージョン自動バックアップ

自動バックアップを別リージョンにコピー

システムスナップショット / トランザクションログ

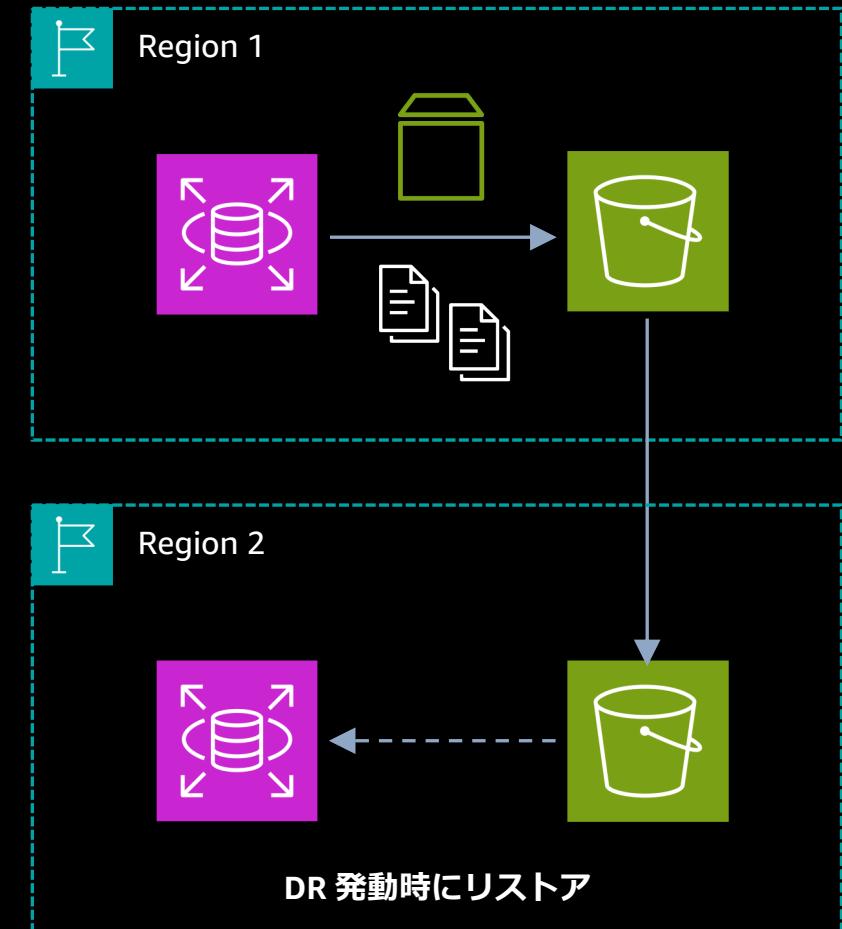
コピーされたバックアップより別リージョンに
DB インスタンスを復元可能

自然災害発生時などにおける災害復旧 (DR) 対策に有効

通常 RPO 5 ~ 30 分

東京から香港・大阪・ソウル・シンガポール・バージニア北部・オハイオ・オレゴンに向けて構成可能

大阪から東京に向けて構成可能



クロスリージョンリードレプリカ

ソース DB インスタンスとは別リージョンにリードレプリカを最大 5 つ作成

地理的に近いユーザーに対し読み取りワークロードをスケール

リージョン使用不能時にも復旧時間を高速化したい場合などに最適



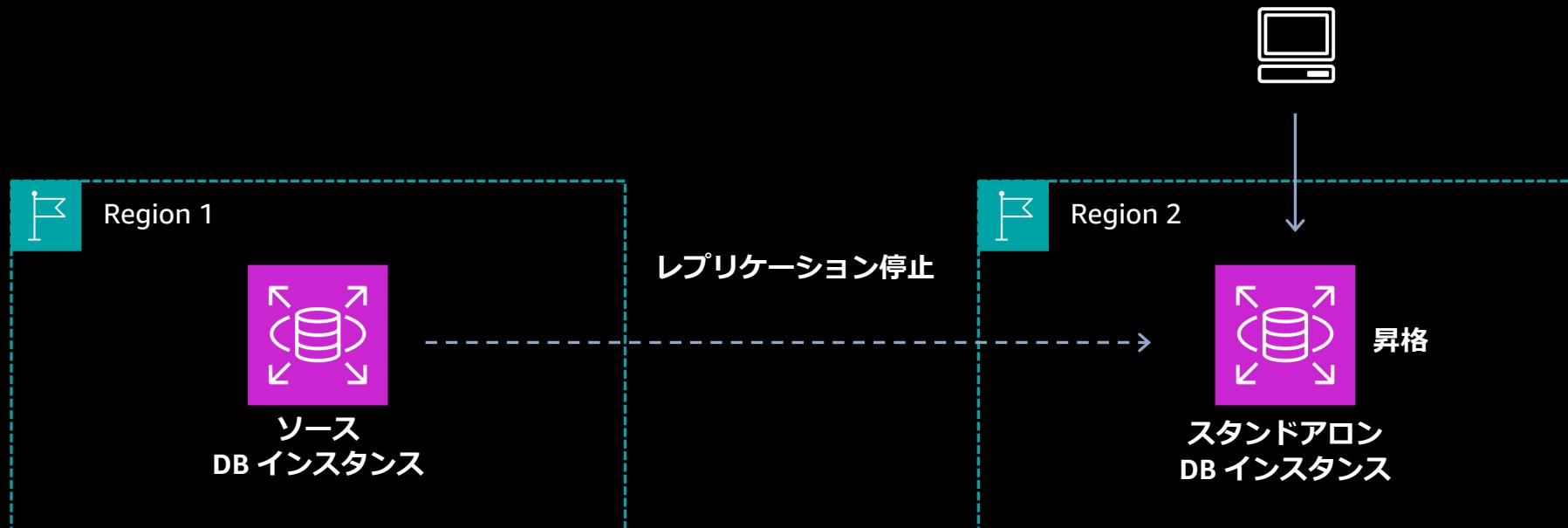
リードレプリカの昇格

リードレプリカを スタンドアロンの DB インスタンスに昇格

非同期レプリケーションのため、昇格時にデータ損失が発生

レプリケーションの遅延が大きい/エラー発生時、RPO 悪化の可能性

昇格操作は同一リージョン内のリードレプリカでも利用可能



メンテナンス

DB インスタンスごとにメンテナンスウィンドウ(曜日・時間帯)を指定
メンテナンスウィンドウ内で OS、ハードウェア、エンジンバージョンを更新
マイナーバージョン自動アップグレード: 定期的に最新のエンジンバージョンに更新

メンテナンスの状態

必須

利用可能

次のウィンドウ

進行中

The screenshot shows the AWS RDS console interface for managing maintenance windows. At the top, there's a summary card for a maintenance window scheduled for September 21, 2025, from 18:00 to 18:30 UTC+09:00. This window is highlighted with a red border. Below this, a larger section titled '保留中のメンテナンス (1)' (Scheduled Maintenance (1)) lists a single item: 'New Operating System update is available'. This item is also highlighted with a red border. The interface includes various buttons like '今すぐ適用' (Apply Now) and '次のメンテナンスウィンドウで適用' (Apply to Next Maintenance Window), and a search bar for filtering scheduled maintenance.

DB インスタンスのメンテナンス - Amazon Relational Database Service

https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AmazonRDS/latest/UserGuide/USER_UpgradeDBInstance.Maintenance.html

Optimized Reads

一時オブジェクトをインスタンスストア (ローカル SSD) に保存

ディスク I/O の高速化により最大 2 倍性能向上

Optimized Reads をサポートするインスタンスタイプ

m5d, m6gd, m6id, m6idn, r5d, r6gd, r6id, r6idn

一時オブジェクトの大きさがインスタンスストアの最大容量で律速

大きな一時オブジェクトを生成するワークロードではクエリやトランザクションがエラーとなる可能性



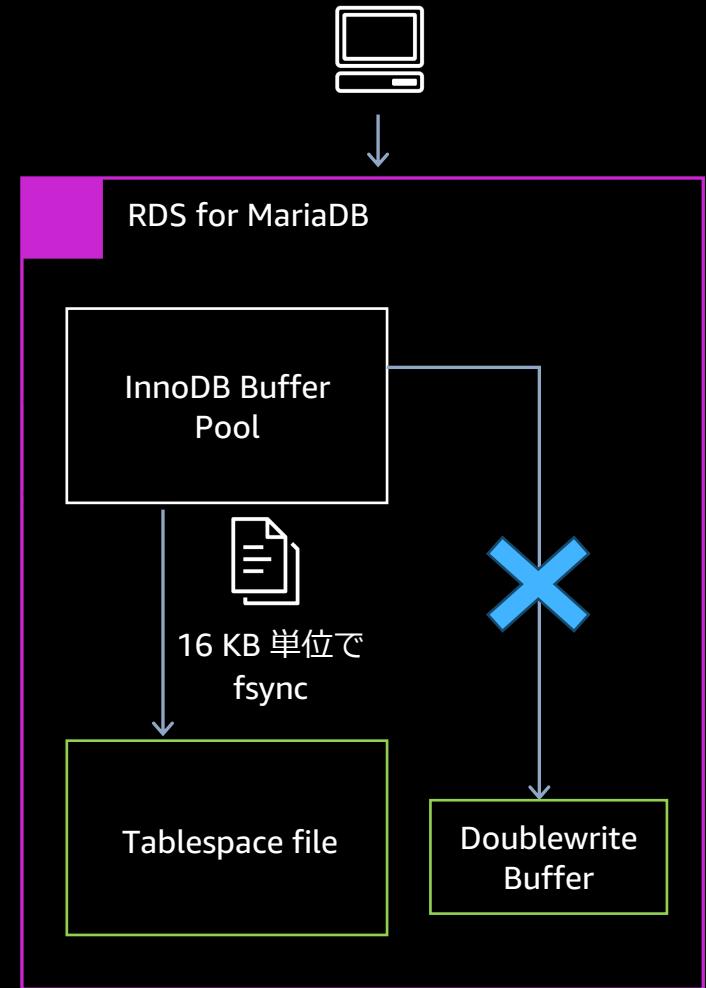
Optimized Writes

データベースのページサイズ 16 KB に合わせた
アトミックなディスク I/O

チェックポイント時の InnoDB ダブルライトバッファが不要に
予期しない DB 停止発生時にページ破損を防ぐための領域

書き込みトランザクションのスループットが最大 2 倍向上

RDS for MariaDB 11.4.3, 10.11.4, 10.6.10 以降でサポート



MariaDB Vector のサポート

RDS for MariaDB 11.8 より、MariaDB Vector 機能をサポート

ベクトルデータの保存、ベクトルデータ間の類似度検索

ナレッジベース・検索拡張生成 (RAG) の構築が可能に

Amazon RDS for MariaDB が MariaDB Vector に対応した MariaDB 11.8 のサポートを開始

投稿日: 2025年8月25日

Amazon RDS for MariaDB は、MariaDB コミュニティからの最新の長期メンテナンスリリースである MariaDB メジャーバージョン 11.8 をサポートするようになりました。このリリースでは、MariaDB 11.8.3 のマイナーバージョンがサポートされています。

Amazon RDS for MariaDB 11.8 は [MariaDB Vector](#) 機能をサポートするようになりました。これにより、AI アプリケーションを構築する際に、ベクトル埋め込みをデータベースに保存し、検索拡張生成 (RAG) を使用できるようになりました。MariaDB Vector を使用して、e コマース、メディア、医療アプリケーションなどに生成 AI 機能を組み込み、カタログ内の類似商品を検索できます。MariaDB 11.8 では、一時ファイルとテーブルの最大サイズを制限する機能も導入されているため、データベースのストレージをより適切に管理し、一時オブジェクトのサイズが大きすぎることによって引き起こされる潜在的な問題を防ぐことができます。これらのコミュニティ強化の詳細については、[MariaDB 11.8 リリースノート](#) と [RDS MariaDB リリースノート](#) をご覧ください。

Amazon RDS for MariaDB が MariaDB Vector に対応した MariaDB 11.8 のサポートを開始 - AWS

<https://aws.amazon.com/jp/about-aws/whats-new/2025/08/amazon-rds-mariadb-11-8-vector-support/>



Amazon RDS for MariaDB 運用の効率化

Amazon RDS ブルー/グリーンデプロイ

DB インスタンスへの変更・テスト・デプロイまでを一貫して行うための機能

主なユースケース

- スキーマ変更
- DB インスタンスクラス変更
- ストレージサイズの縮小
- エンジンバージョンアップグレード
- etc ...



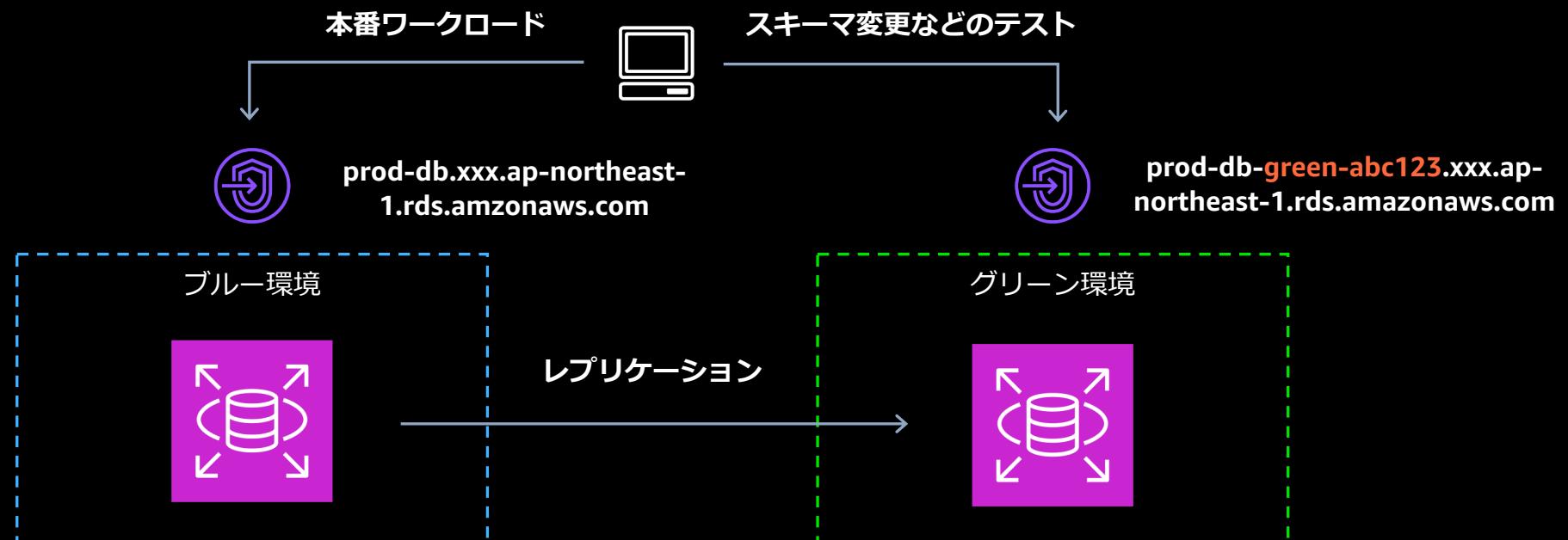
AWS マネジメントコンソールより数クリックで作成可能

ブルー/グリーンデプロイの仕組み

本番環境(ブルー環境)のDBインスタンスに対しステージング環境(グリーン環境)を作成

データ更新はステージング環境へレプリケーション

本番環境のワークフローに影響なし



スイッチオーバー

ステージング環境を本番環境に昇格

エンドポイントは昇格した DB インスタンスに引き継がれる

アプリケーション側で接続設定の変更は必要なし

データ損失なし、スイッチオーバーは通常 1 分程度で完了



ユースケース: ストレージサイズ縮小

通常の設定変更では、一度拡張した DB インスタンスのストレージ容量を縮小することは不可

以前までは、縮小するには手動での移行を実施する必要あり

2024 年 11 月より、ブルー/グリーンデプロイの作成時、グリーン環境の DB インスタンスに割り当てるストレージ容量を個別に設定可能に

ストレージ自動拡張などにより一時的にストレージ容量を拡張したもの、その後未使用のままである場合など、手軽にストレージ容量 / コスト削減を実施可能

ブルー/グリーンデプロイの作成

現在の本番環境（ブルー）のリソースのクローンをステージング環境（グリーン）に作成するブルー/グリーンデプロイを作成します。ブルー環境に影響を与えることなくグリーン環境を変更できます。

ブルー/グリーンデプロイ名 [情報](#)

ブルーデータベース識別子 [Blue](#)

現在の本番環境で選択されたデータベース識別子。グリーン環境のデータベースは、ブルー/グリーンデプロイの作成時に自動的に生成されます。

test-mariadb

ブルー/グリーンデプロイ名

ブルー/グリーンデプロイの名前を入力します。この名前は、現在の AWS リージョンの AWS アカウントで所有するブルー/グリーンデプロイすべてで一意である必要があります。

bg-deployment-1

ブルー/グリーンデプロイ名では大文字と小文字が区別されませんが、すべて小文字で保存されます（「mybgdeployment」）。制約: 1~60 文字の英数字またはハイフン。最初の文字は英字である必要があります。また、ハイフンを 2 個連続で使用したり、最後の文字をハイフンにしたりすることはできません。

ストレージタイプ [情報](#)

汎用 SSD (gp2)
ボリュームサイズによって決定されるベースラインパフォーマンス

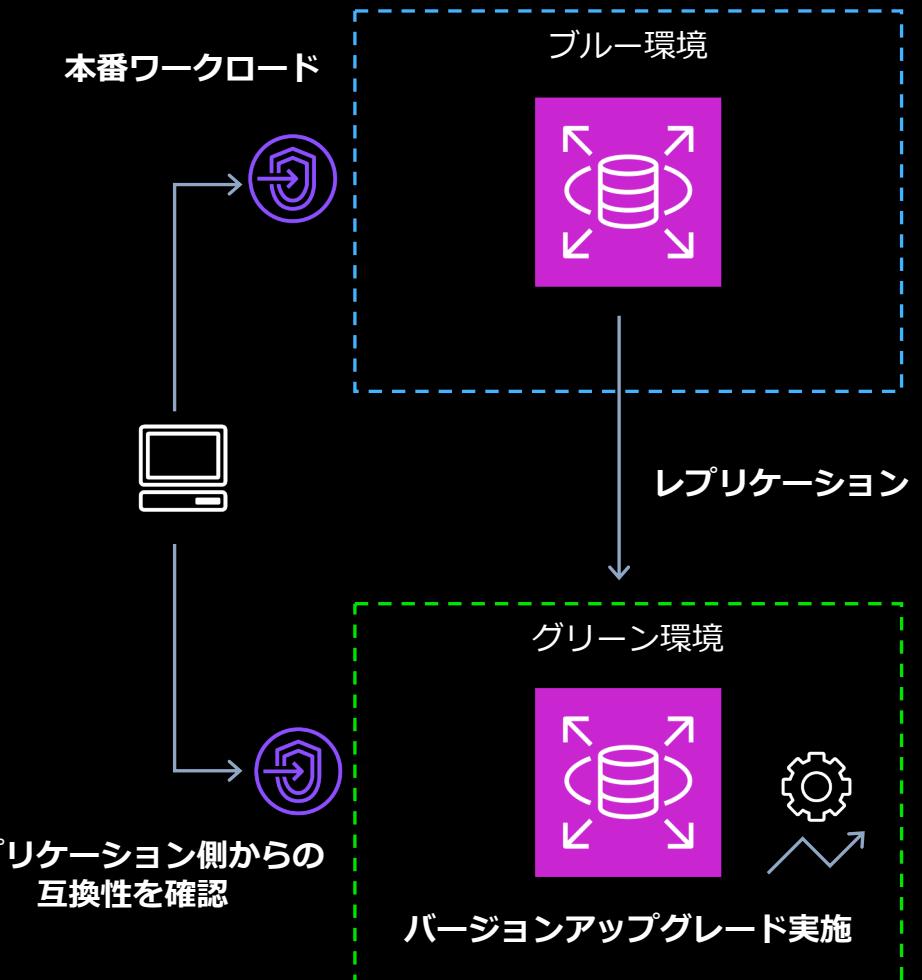
ストレージ割り当て [情報](#)

20 GiB

割り当てられるストレージ値は 20~65,536 GiB である必要があります

ユースケース: メジャーバージョン更新

1. ブルー/グリーンデプロイ作成
2. グリーン環境にて対象メジャーバージョンへのアップグレード成否を確認
3. アップグレード完了後、新しいメジャーバージョンにおけるアプリケーション側からの互換性を検証
4. ブルーグリーンデプロイをスイッチオーバー
ダウンタイムは切り替えに要する 1 分程度



イベントサブスクリプション

RDS イベント: RDS において発生した様々なイベントの記録

タイプ、カテゴリ、イベント ID、メッセージ

Amazon Simple Notification Service とマネージドで連携し、特定の RDS イベント発生時に SNS トピック宛に通知を配信

例) 予期せぬ再起動の発生を検知するために、カテゴリ「availability・recovery」を監視

Amazon EventBridge と連携し、よりきめ細かなイベント検知・アクション実行も可能

イベントサブスクリプションの作成

詳細

名前
サブスクリプションの名前

1~255 文字にする必要があります。英数字とハイフンを使用できます。

ターゲット

次への通知の送信:
 新しい E メールトピック
 Amazon リソースネーム (ARN)
ARN
通知の送信先の ARN

イベントカテゴリ を含みます
このサブスクリプションがイベントを消費するイベントカテゴリ
 すべてのイベントカテゴリ
 特定のイベントカテゴリを選択
特定の イベントカテゴリ

CloudWatch Logs

DB インスタンスが出力するログファイルを Amazon CloudWatch Logs にマネージドで連携
エラーログ / スロークエリログ / 監査ログ / 全般ログ / iam-db-auth-error ログ

ロググループごとに特定パターンのログ出力を検知

サブスクリプションフィルター: AWS Lambda、Amazon Kinesis などにログイベントを送信

メトリクスフィルター: カスタムメトリクスを送信、CloudWatch Alarm と連携

The screenshot shows the AWS CloudWatch Logs console interface. At the top, there is a navigation bar with tabs: ログストリーム (selected), タグ, 異常検出, メトリクスフィルター (highlighted with a red box), サブスクリプションフィルター, 寄稿者のインサイト, and データ保護. Below the navigation bar, there is a search bar labeled "ログストリームをフィルタリングするか、プレフィックス検索を試す" and several filter options: "完全一致" (checkbox), "期限切れを表示" (checkbox), and "情報" (link). There are also buttons for "削除" (Delete) and "ログストリームを作成" (Create Log Stream). A link "すべてのログストリームを検索" (Search all log streams) is also present. The main content area displays a table for "ログストリーム (1)". The table has two columns: "ログストリーム" and "最終のイベント時刻". The first row shows a checkbox next to "ログストリーム" and "test-mariadb" under "ログストリーム", with "2025-09-17 18:28:02 (UTC+09:00)" listed under "最終のイベント時刻".

CloudWatch Logs Insights

CloudWatch Logs Insights のクエリ結果要約機能により、RDS for MariaDB 側より出力されたログの内容を自然言語形式にて確認可能

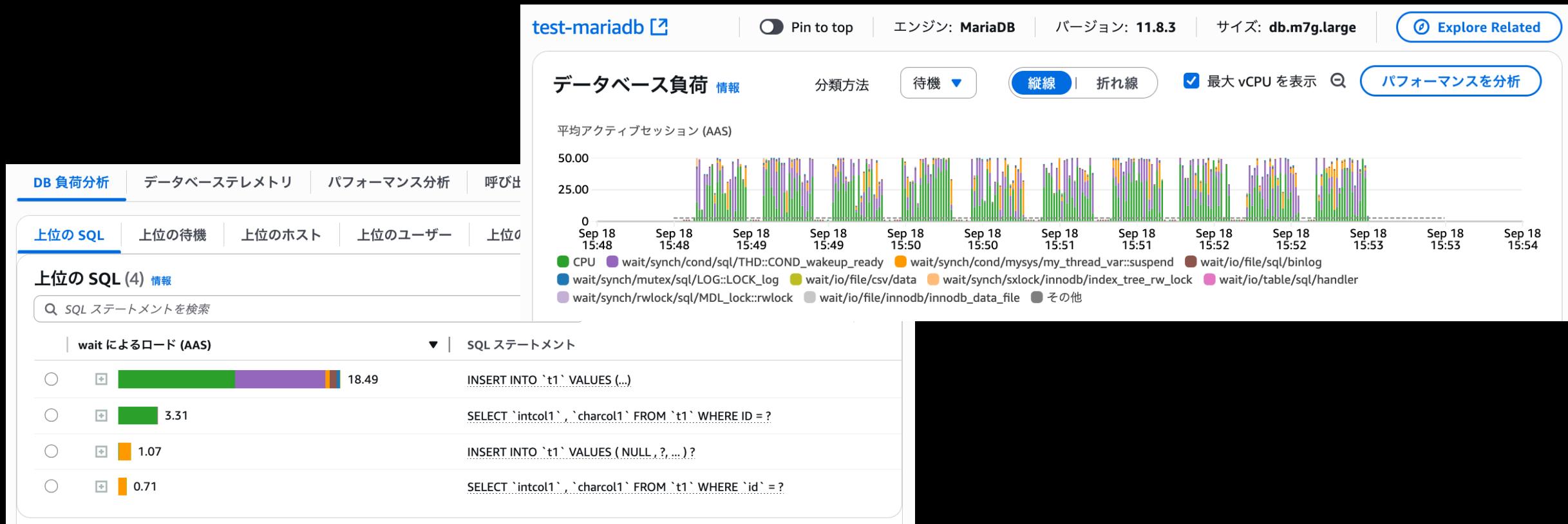
発生している事象の解釈、原因、次に取るべきアクションの明確化を支援



CloudWatch Database Insights

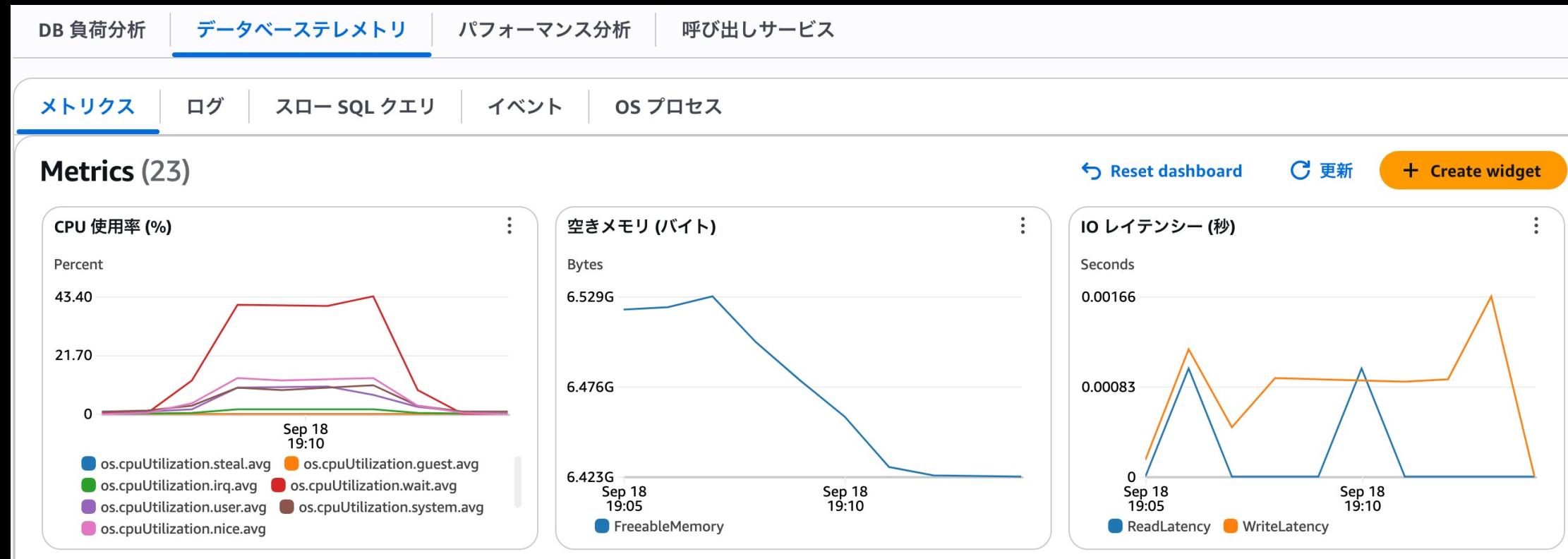
DB インスタンス上で実行されていたワークロードの詳細を確認

負荷の高いクエリ、ボトルネックとなる待機イベントを分析



CloudWatch Database Insights

CloudWatch Metrics / 拡張モニタリング / Performance Insights から提供されるメトリクスを
単一のビューで網羅的に確認



Amazon RDS for MariaDB 移行方法

論理バックアップの取得・ロード

移行元より mysqldump 等のユーティリティを使用し論理バックアップ取得
取得した論理バックアップを RDS for MariaDB にロード

異種エンジンの場合は CSV ファイルを取得・LOAD DATA LOCAL INFILE でロード

論理バックアップの取得開始～ロード完了までダウンタイム発生

移行対象となるデータ量が小さい場合に検討



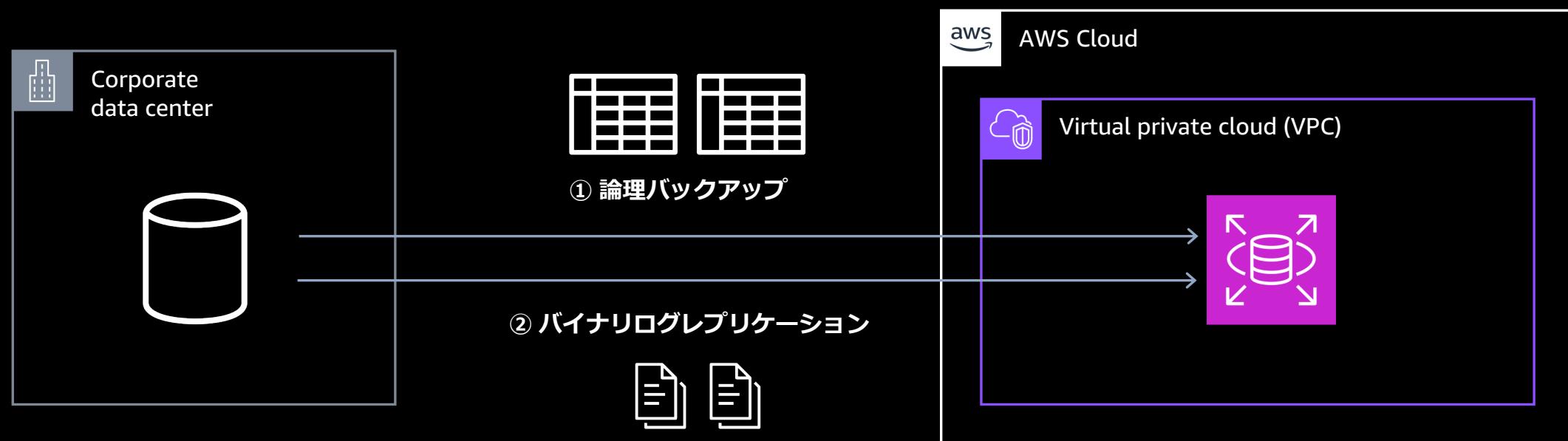
バイナリログレプリケーション

移行元が MySQL 互換 or MariaDB である場合に検討

RDS for MariaDB に論理バックアップ後、バイナリログレプリケーションを構築

ストアドプロシージャ mysql.rds_set_external_master / mysql.rds_start_replication を提供

継続的に更新内容が複製されるため、ダウンタイムはカットオーバー時のみ



AWS Database Migration Service

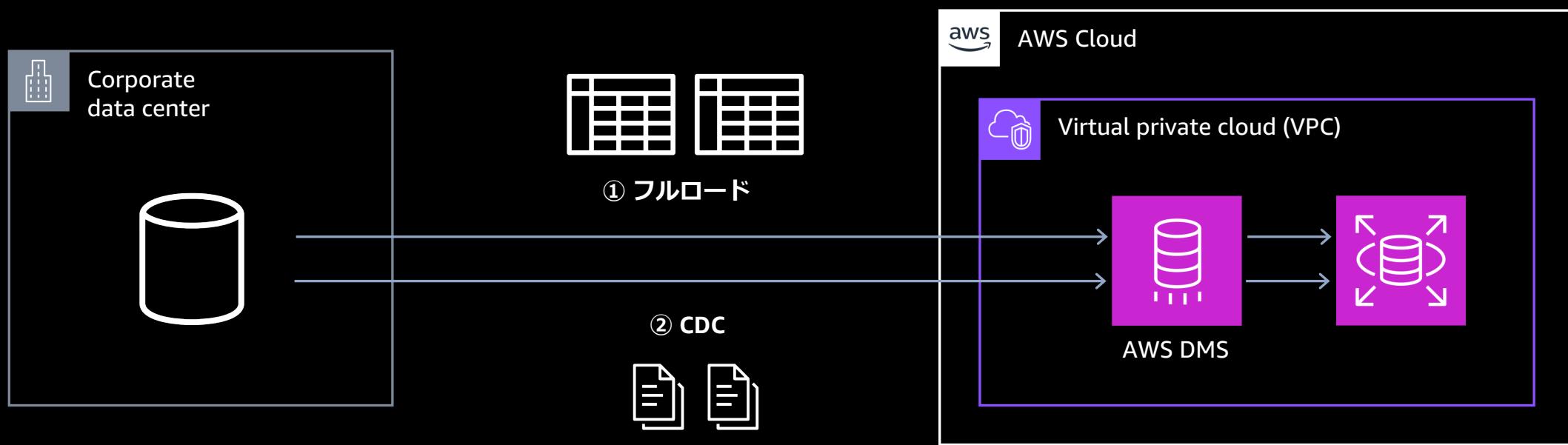
移行元が異種 DB エンジンである場合に検討

一括移行を行うフルロード・継続的にレプリケーションを行う CDC

ソース側 / ターゲット側 DB エンジンに対する DMS の制限事項を確認する必要がある

インデックス、ビュー、ストアドプロシージャなど手動で移行する必要あり

ダウントIMEはカットオーバー時のみ



移行方法まとめ

移行方法	ダウンタイム	移行方式	異種エンジンで可能	特徴
論理バックアップの取得・ロード	大	一回	○	<code>mysqldump</code> ユーティリティにより論理バックアップ、または CSV ファイルを取得し、ロード データ量が小さな場合に検討
論理バックアップ + バイナリログレプリケーション	小	継続的	×	バイナリログレプリケーションにより 継続的に更新内容を複製 ダウンタイムはカットオーバー時のみ
AWS Data Migration Service	小	継続的	○	異種エンジンからの移行時に検討 DMS による制限事項 ダウンタイムはカットオーバー時のみ

まとめ

まとめ

本セッションでは、RDS for MariaDB の概要をはじめ、一般的なデータベース管理タスクであるバックアップ・レプリケーション構成、高可用性のセットアップ方法をご紹介しました

ブルー/グリーンデプロイや CloudWatch Database Insights を使用した運用の効率化、RDS for MariaDB への移行方法についてご紹介しました

Thank you!



AWS Black Belt Online Seminar

Amazon RDS Proxy 概要

永末 健太

Database Specialist Solutions Architect

2025/12



AWS Black Belt Online Seminar とは

- ・ 「サービス別」「ソリューション別」「業種別」などのテーマに分け、
アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社が提供するオンラインセミナーシリーズです
- ・ AWS の技術担当者が、 AWS の各サービスやソリューションについてテーマごとに動画を公開します
- ・ 以下の URL より、過去のセミナー含めた資料などをダウンロードすることができます
 - > <https://aws.amazon.com/jp/aws-jp-introduction/aws-jp-webinar-service-cut/>
 - > <https://www.youtube.com/playlist?list=PLzWGOASvSx6FlwIC2X1nObr1KcMCBBlqY>



ご感想は X (Twitter) へ！ハッシュタグは以下をご利用ください
#awsblackbelt



内容についての注意点

- ・ 本資料では資料作成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。AWS のサービスは常にアップデートを続けているため、最新の情報は AWS 公式ウェブサイト (<https://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います。日本居住者のお客様には別途消費税をご請求させていただきます
- ・ 技術的な内容に関しましては、有料の [AWS サポート窓口](#)へお問い合わせください
- ・ 料金面でのお問い合わせに関しましては、[カスタマーサポート窓口](#)へお問い合わせください (マネジメントコンソールへのログインが必要です)

自己紹介

永末 健太

アマゾンウェブサービスジャパン
データベーススペシャリスト SA

エンタープライズのお客様を中心に
データベース移行のご支援をしています。

好きな AWS サービス
Amazon RDS / Amazon Aurora / DynamoDB



本セミナーの対象者

- AWS で Amazon Aurora / RDS の利用を検討中、または今後検討予定の方
- 接続プーリングの実装やフェイルオーバーの高速化を実現したいが、
アプリケーションは極力変更したくない方

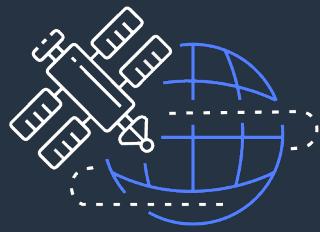
アジェンダ

1. Amazon RDS Proxy 概要
2. Amazon RDS Proxy の主な機能
3. Amazon RDS Proxy を利用する上でのポイント
4. まとめ

Amazon RDS Proxy 概要

Amazon RDS Proxy

Amazon Aurora / 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
アプリケーションの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



データベース接続を
プールおよび共有する事で
アプリケーションの
スケーリングを改善



アプリケーションの可用性を
高め、データベースの
フェイルオーバー時間を短縮

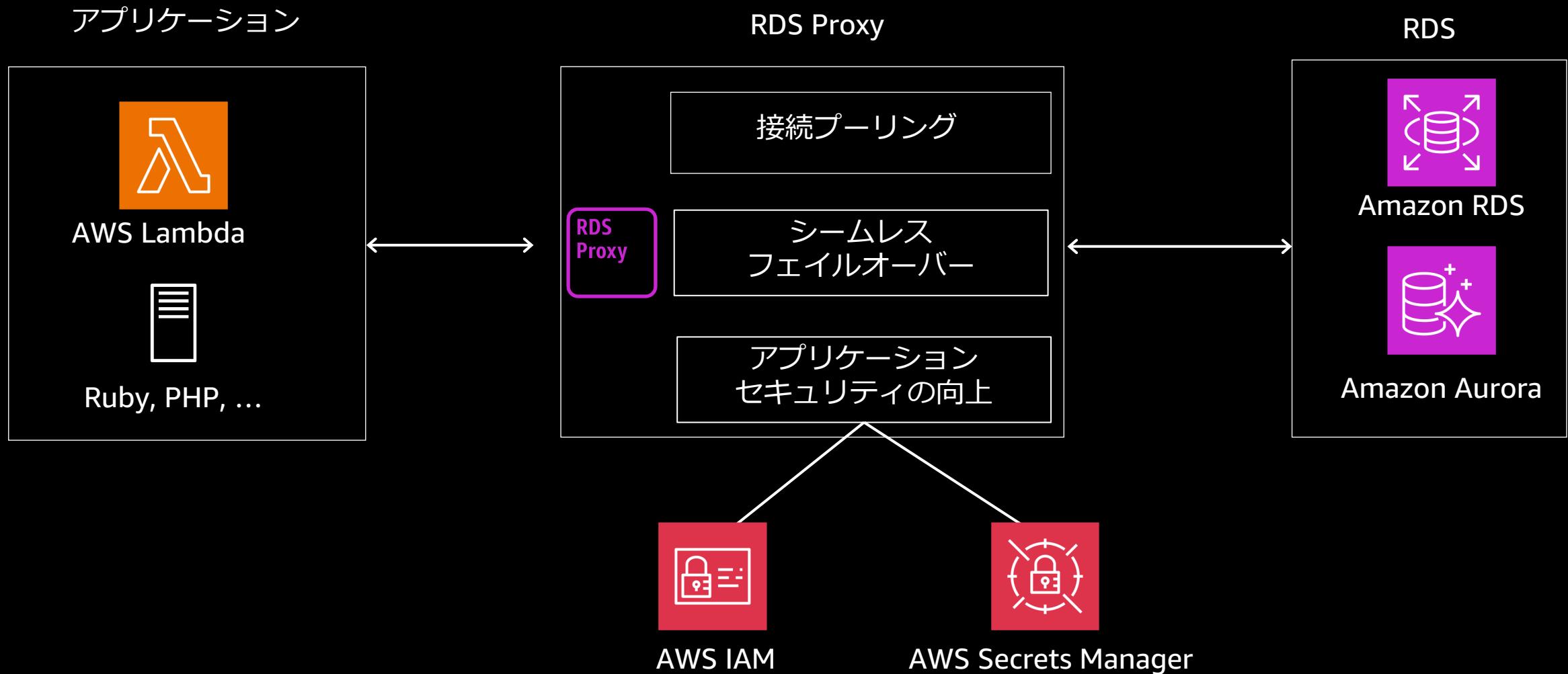


データベースアクセス制で、
アプリケーションデータの
セキュリティを管理



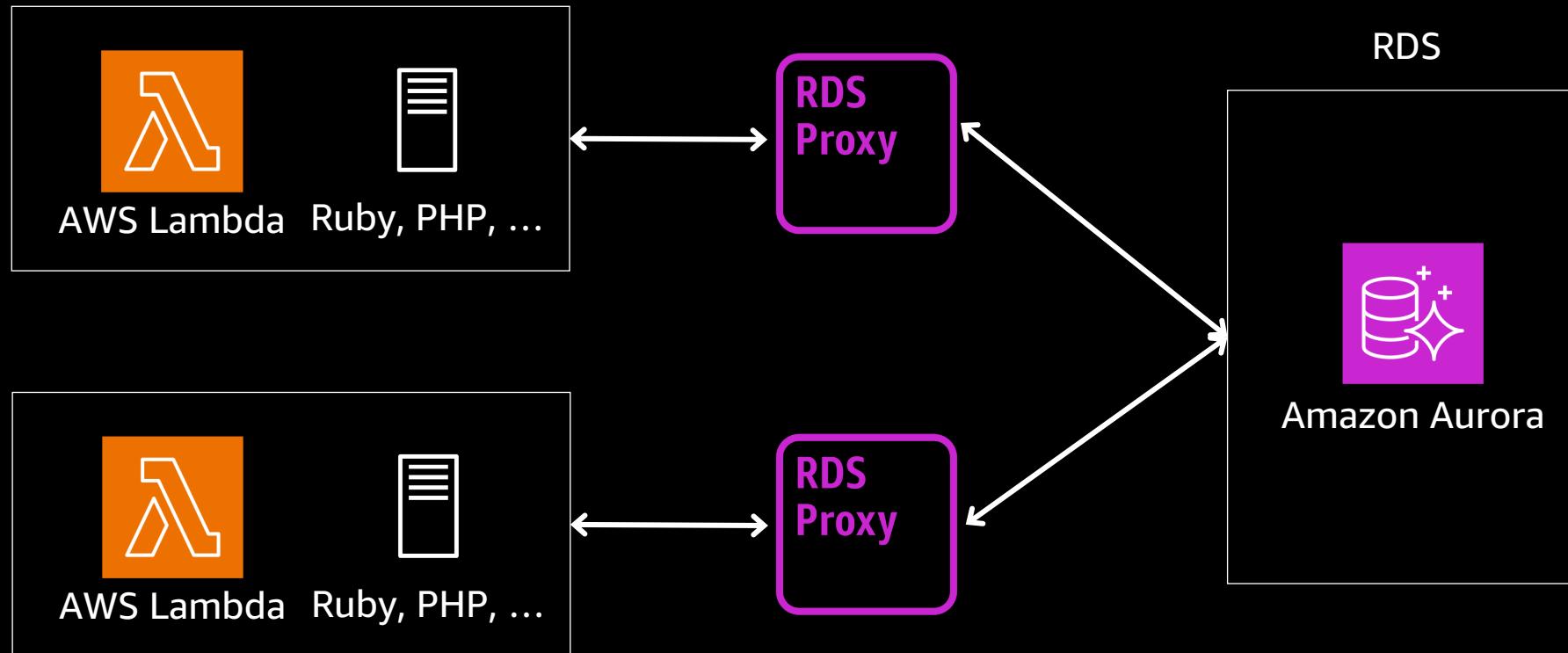
フルマネージド
データベースプロキシ、
データベースとの
完全な互換性

Amazon RDS Proxy 全体像



Amazon RDS Proxy の構成例

各プロキシは、1つのターゲット DB インスタンスに関連付けることができます。
また、同じ DB インスタンスに複数のプロキシを関連付けることができます。



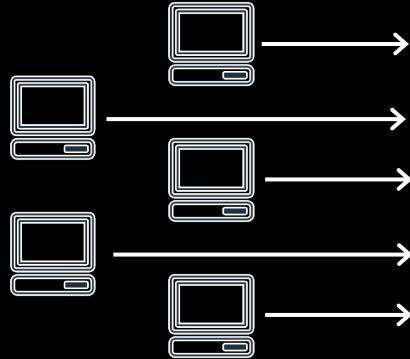
Amazon RDS Proxy の主な機能



© 2025, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

①接続プーリング

アプリケーション



Connection
Pool

RDS

大量の接続要求に対する
データベース負荷を削減

thd_id	conn_id	pid	program_name	cpu_latency	current_memory
41018	40732	NULL	rds proxy	0 ps	37.93 KiB
40879	40593	NULL	rds proxy	0 ps	1.23 MiB
40877	40591	NULL	rds proxy	0 ps	1.23 MiB
40889	40603	NULL	rds proxy	0 ps	1.23 MiB
40968	40682	NULL	rds proxy	0 ps	5.18 MiB
41071	40785	NULL	rds proxy	0 ps	9.58 MiB

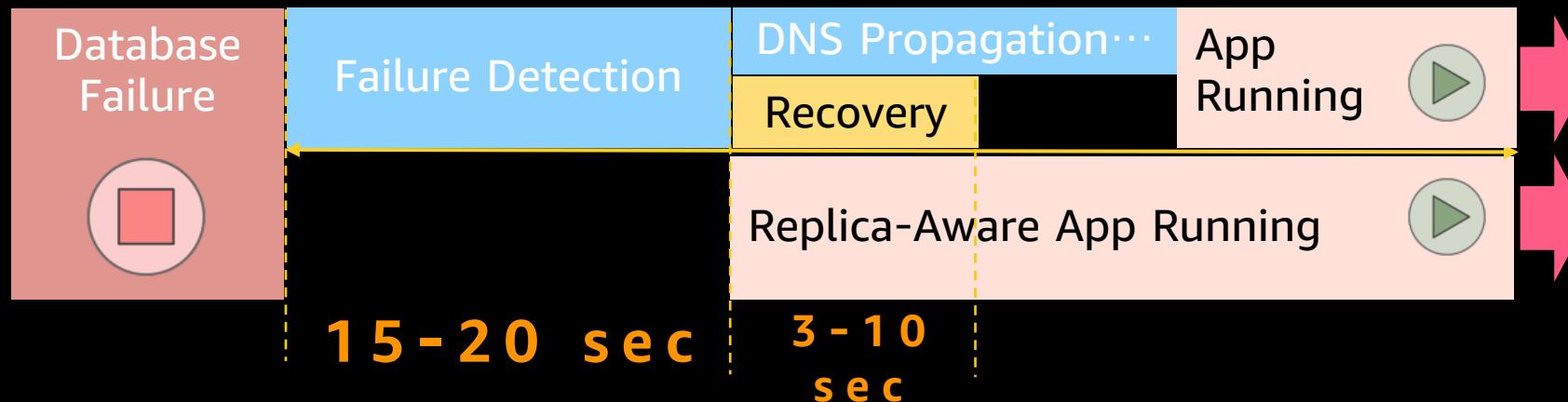
より多くの処理が
実行可能になる

- 接続プーリング
 - 接続の開閉に伴うデータベースの負荷軽減 (TLS/SSL のハンドシェイク、認証、ネゴシエーション機能などの CPU 負荷等) を削減
- 接続の多重化
 - 接続の再利用により、データベース接続に必要なコンピューティングリソース (主にメモリ) を削減
 - `max_connections` エラーの発生頻度の抑制

②シームレスかつ高速なフェイルオーバー

Amazon Aurora で1つ以上のリーダーインスタンスがある場合、フェイルオーバー時の一般的なサービスの復元時間は60秒未満、多くの場合30秒未満です^(*)1)

- Aurora インスタンスのフェイルオーバー時の挙動イメージ

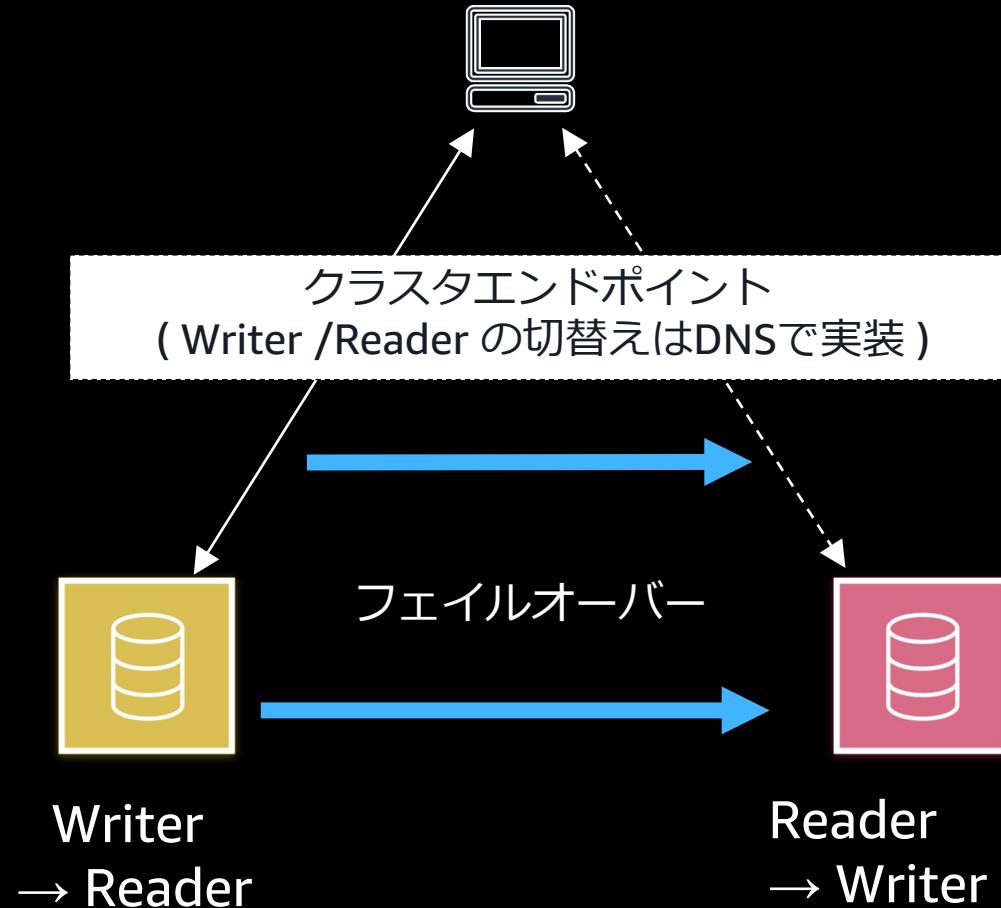


高速にフェイルオーバーを実行するためのポイント^(*)2)

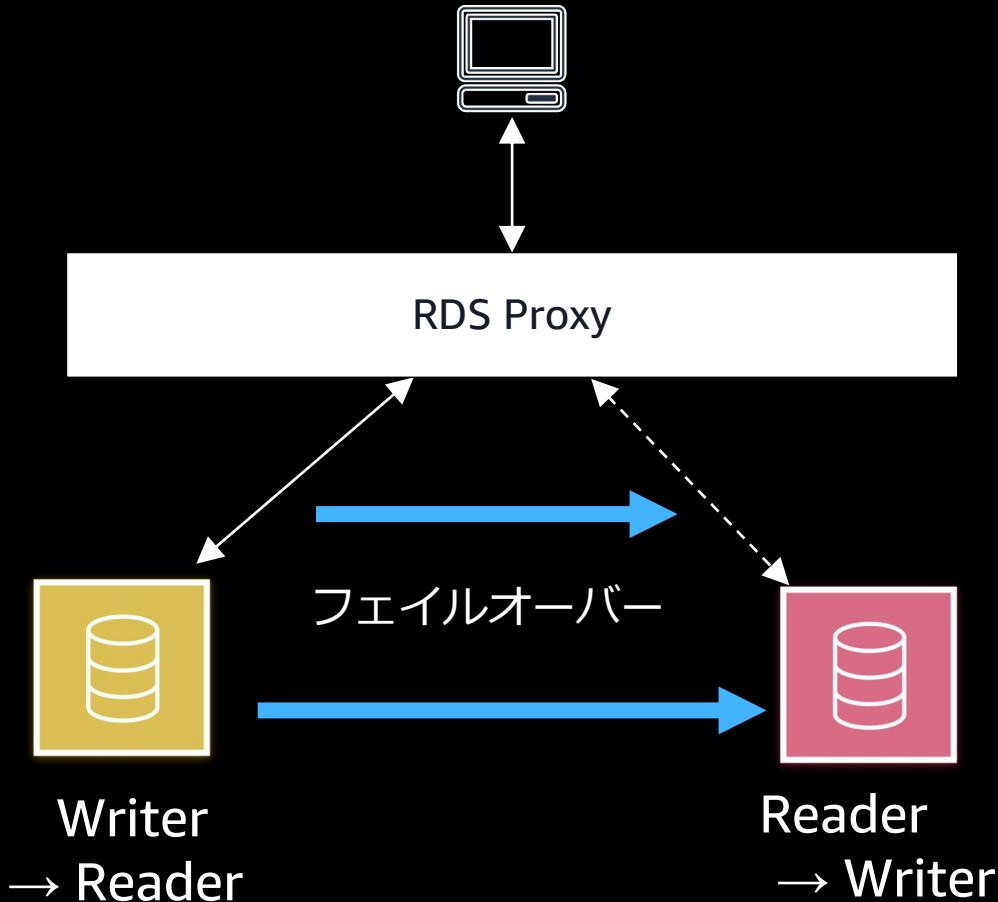
- TCP キープアライブを短い時間に設定する
- Java DNS キャッシュの有効期限を短い値に設定する
- **RDS Proxy を経由して接続する**
- AWS Advanced JDBC Wrapper Driver を使用する

フェイルオーバー動作 概念図

【RDS Proxy を利用していない時】

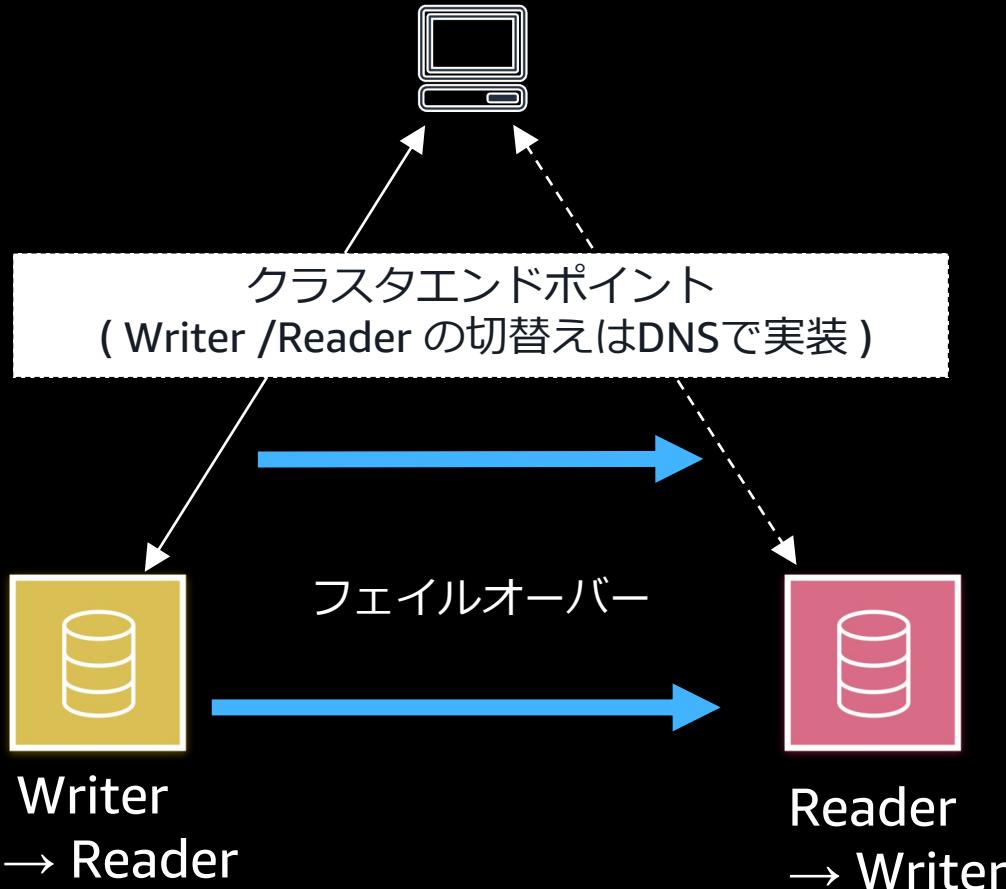


【RDS Proxy 利用時】



フェイルオーバー動作 概念図

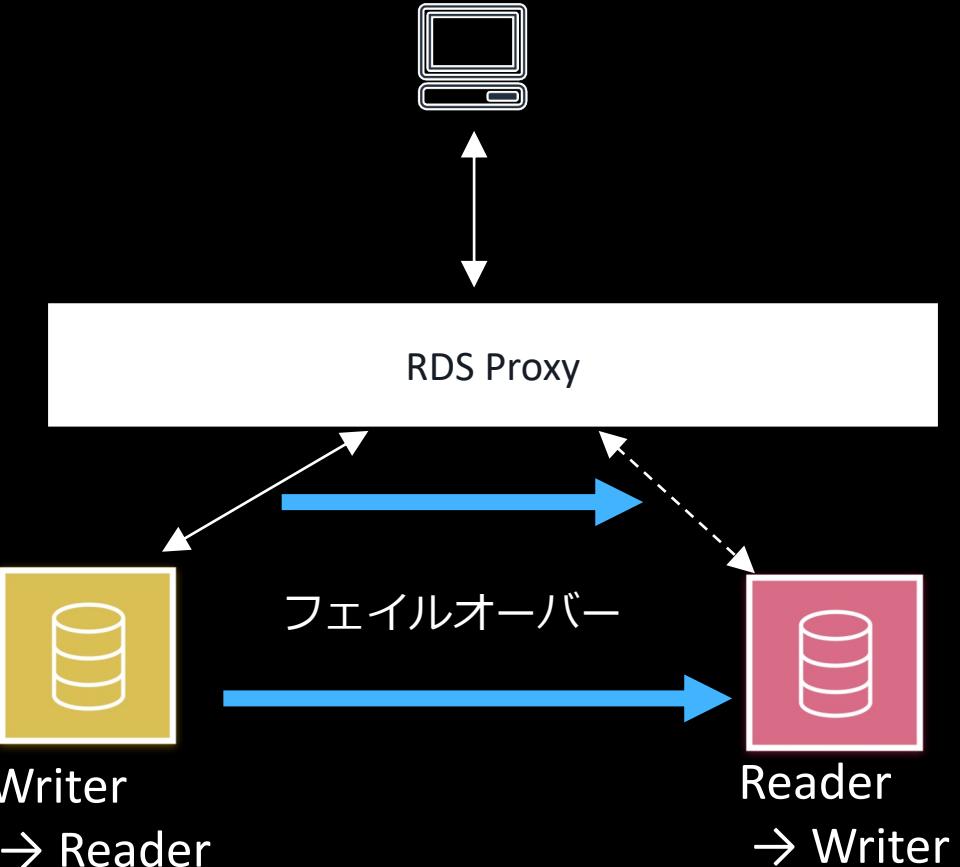
【RDS Proxy を利用していない時】



- DNS レコード変更に伴う影響を考慮する必要がある
- DNS キャッシュの考慮が必要 (TTL)
キャッシュする時間が長い場合
 - フェイルオーバー後に接続するまでの時間がかかる
 - キャッシュする時間が短い
 - フェイルオーバー後のReaderに接続してしまう
- フェイルオーバー後、既存の接続の再接続が必要

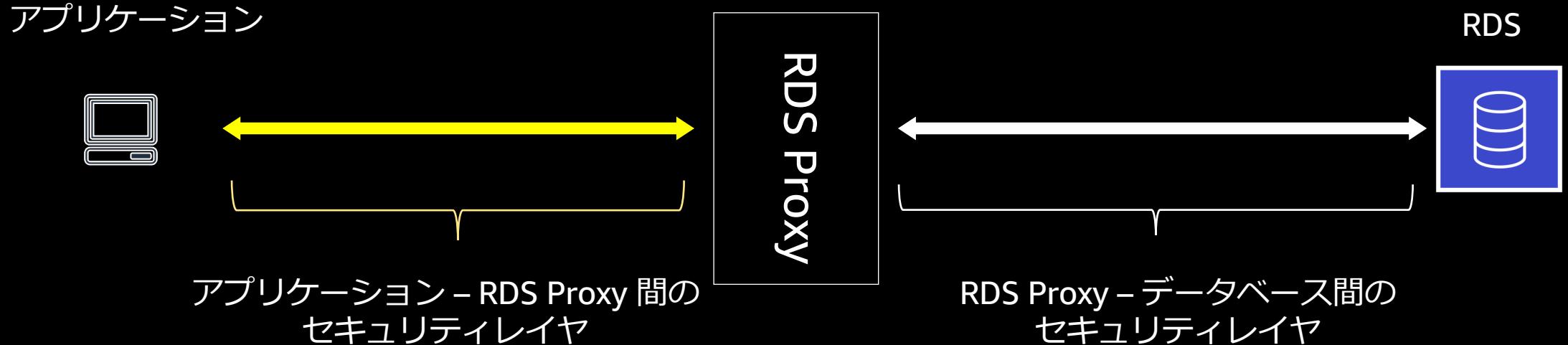
フェイルオーバー動作 概念図

【RDS Proxy 利用時】



- DNS レコード変更に伴う影響を考慮する必要がない
- DNS キャッシュの考慮不要
→ 高速なフェイルオーバーの実現
- RDS Proxy がバックエンドデータベースのフェイルオーバーを検知
→ 確実にWriter インスタンスに接続
→ アイドル状態の接続はアプリケーション
– RDS Proxy間の接続を維持した状態で、
フェイルオーバー先のデータベースに接続。
アプリケーションの再接続は不要
→ クエリ処理中・トランザクション中等の
接続に関しては再接続が必要

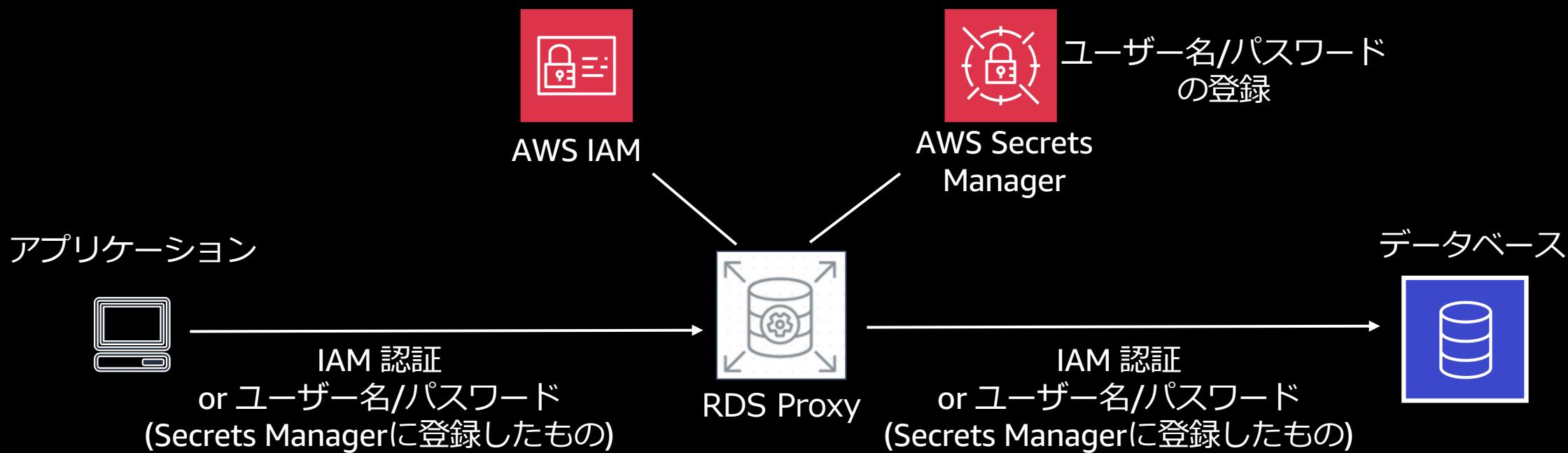
③アプリケーションセキュリティの向上



データベースサーバーがネイティブのユーザー名 / パスワード認証しか対応していない場合でも、RDS Proxy への接続は IAM 認証を利用可能。アプリケーションコードに認証情報を埋め込まない事によるセキュリティ向上を実現
RDS Proxy は TLS 1.0-1.3をサポートし、基盤DBエンジンより高いバージョンでの接続が可能

③アプリケーションセキュリティの向上

- データベースが IAM 認証に対応している場合、RDS Proxy – データベース間も IAM 認証可能
- IAM 認証以外に AWS Secrets Manager によるデータベース認証情報の一元管理も可能



Amazon RDS Proxy を 利用する上でのポイント



接続設定

プロキシ設定
プロキシにより、アプリケーションのスケーラビリティが向上し、データベースの障害に対して透過性が高くなり、安全性が向上します。

エンジンファミリー 情報

- MariaDB and MySQL
Supports Aurora MySQL, RDS for MariaDB, and RDS for MySQL
- PostgreSQL
Supports Aurora PostgreSQL and RDS for PostgreSQL
- SQL Server
Supports RDS for SQL Server

プロキシ識別子
プロキシの名前を入力します。この名前は、AWS アカウントが現在の AWS リージョンで所有する、すべてのプロキシ間で一意である必要があります。

制約として、使用できるのは1~60 文字以内で英数字またはハイフンのみです。先頭の文字は英文字である必要があります。また、ハイフンを連続で 2 つ使ったり、最後の文字をハイフンにしたりすることはできません。

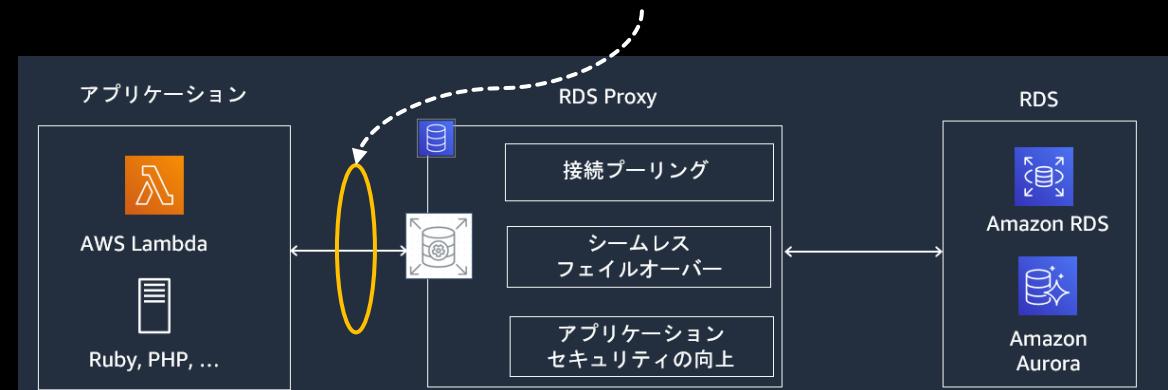
アイドルクライアントの接続タイムアウト
アプリケーションからのアイドル接続は、指定した時間が経過すると閉じられます。
 01 時間 30 分

最小は 1 分、最大で 8 時間です。

アイドルクライアントの接続タイムアウト (IdleClientTimeout)

クライアントとRDS Proxy間のタイムアウト設定

- コネクションのアイドル時間
- アイドル状態がこの設定時間を超えると接続はプールに戻され、新しいクライアント接続で再利用できる



接続設定

ターゲットグループの設定
ターゲットグループは、プロキシが接続できるデータベースのコレクションです。現在、各ターゲットグループを 1 つの RDS DB インスタンスまたは Aurora DB クラスターに関連付けることができます。

データベース
プロキシに関連付ける RDS DB インスタンスまたは Aurora DB クラスターを選択します。
データベース名を選択

接続プールの最大接続数 情報
データベースの最大接続制限に対する割合として、許可される最大接続数を指定します。
100 パーセント
例えは、最大接続数を 5,000 接続に設定した場合、50% を指定すると、プロキシはデータベースに対して最大 2,500 個の接続を作成できます。

リーダーエンドポイントを含める 情報
リーダーエンドポイントを追加
RDS には、このプロキシのリーダーエンドポイントが含まれています。

▼ 追加のターゲットグループの設定

セッション固定フィルタ 情報
セッション固定は、アプリケーション接続の有効期間中、アプリケーション接続をプロキシからのデータベース接続に関連付けます。
なし

接続借用タイムアウト 情報
プールからの借用 DB 接続のタイムアウトです。
02 分 00 秒
最大: 5 分

初期化クエリ - オプション 情報
1 つ以上の SQL 構文を指定して、各接続の初期セッション状態を設定します。ステートメントはセミコロンで区切れます。

文字数: 0/200,000

接続プールの最大接続数 (MaxConnectionsPercent)

ターゲット DB の max_connections に対する割合 (1%~100%) の値を指定

- 1つのデータベースに複数のプロキシを割り当てる事が可能
- Proxyを経由しない接続も可能

※ 同じデータベースに割り当てるプロキシの割合とProxyを経由しない接続の合計を100%以下に設定する事

```
mysql> select @@max_connections;
+-----+
| @@max_connections |
+-----+
|          1000 |
+-----+
```

接続借用タイムアウト (Connection Borrow Timeout)

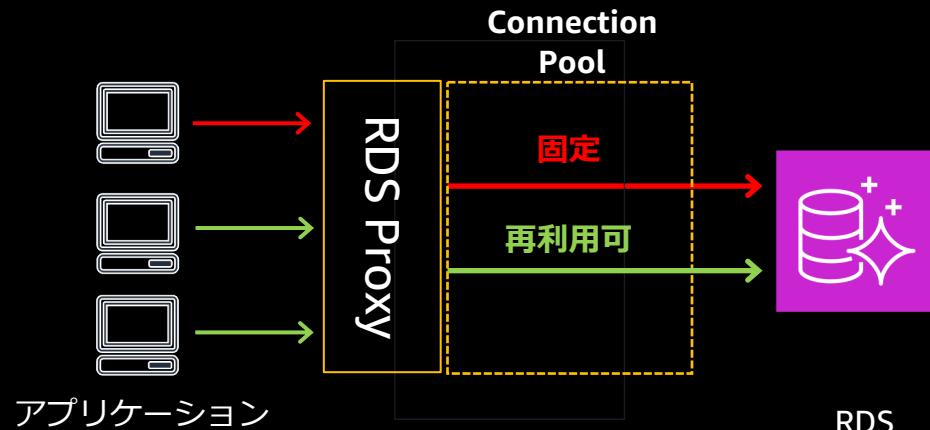
アプリケーションからの接続要求に対して接続プールが割当てられない場合に待機する時間 (デフォルト120秒)

- 接続数が最大値に達し、接続プールで利用可能な接続がなくなった場合
- フェイルオーバーオペレーションが進行中である為に WRITER インスタンスが使用できない場合

RDS Proxy の固定 (ピン留め)

RDS Proxy は、他のセッションに不適切なセッション状態の変化を検出すると、クライアント接続を特定の DB 接続に自動的に固定します。固定によって接続の再利用の有効性が低下します。

固定化発生時のイメージ



不適切なセッション状態の例(MySQL の場合) :

- LOCK TABLE などの明示的なロックステートメント
- 一時テーブルの作成
- ROW_COUNT、FOUND_ROWS、および LAST_INSERT_ID の実行
- プリペアドステートメントの使用など

以下の方法で固定を最小化し、トランザクションレベルの接続の再利用 (多重化) を最大化可能

- 固定の原因となる可能性のある不要なデータベースリクエストを避ける
- 初期化クエリやセッションの固定フィルタオプションを使用する

参考) https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AmazonRDS/latest/UserGuide/rds-proxy-pinning.html

RDS Proxy の料金

RDS Proxy は、基となるインスタンスの容量に基づいて料金が設定されています。

- プロビジョニングインスタンスの場合 : **vCPU ごとに1時間単位**
- Serverless v2 の場合 : データベースが消費する **Aurora Capacity Unit (ACU) ごとに1時間単位**

東京リージョンの料金

インスタンス種別	料金	最低料金
Aurora Serverless v2	USD 0.025/ACU 時間	8 ACU
プロビジョニングインスタンス	USD 0.018/vCPU 時間	2 vCPU

※1時間未満の場合、10分を最低料金として秒単位で請求されます

料金例 : Aurora クラスター内に db.r8g.large でライターおよびリーダー1台を構成した場合

1ヶ月を30日とした場合、以下の計算式により **USD 51.84** が課金されます

計算式 : Total 4 vCPU × 24 時間 × 30 日 × USD 0.018 = USD 51.84



まとめ



© 2025, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

【再掲】 Amazon RDS Proxy

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
アプリケーションの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



データベース接続を
プールおよび共有する事で
アプリケーションの
スケーリングを改善

アプリケーションの可用性を
高め、データベースの
フェイルオーバー時間を短縮

データベースアクセス制で、
アプリケーションデータの
セキュリティを管理

フルマネージド
データベースプロキシ、
データベースとの
完全な互換性

Thank you!



AWS Black Belt Online Seminar

Reserved Instances

Yuki Kasuya / 加須屋 悠己

Technical Account Manager

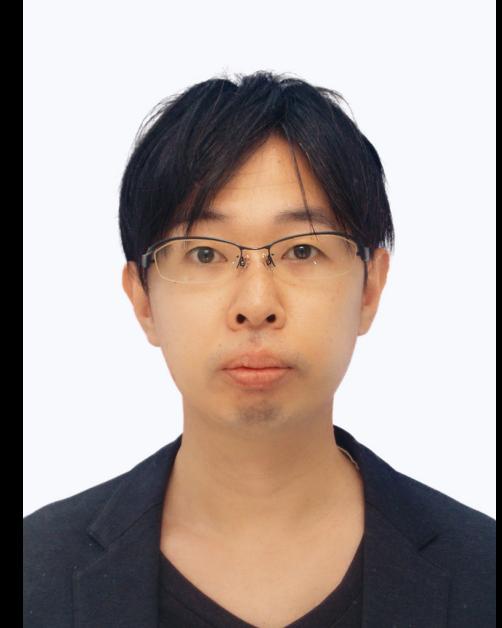
2025/10



自己紹介

Yuki Kasuya / 加須屋 悠己

アマゾンウェブサービスジャパン
Technical Account Manager



Digital Native Business のお客様を中心に支援しています

好きな AWS サービス : AWS Support

本セミナーの対象者

- Reserved Instances の概要や購入方法を知りたい方
- Reserved Instances の購入計画を立てたい方
- データベースなどのワークロードのコスト最適化を促進したい方

アジェンダ

1. Reserved Instances 概要

2. 購入・設定

3. 購入計画

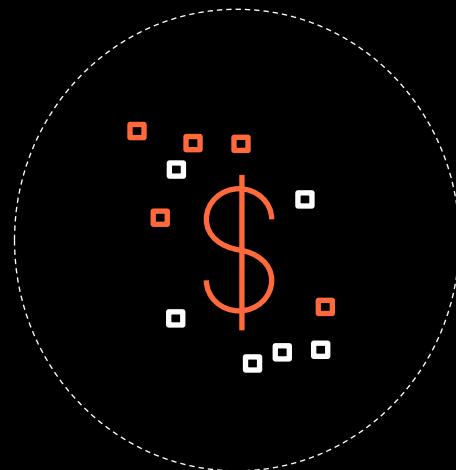
4. 購入後のモニタリング

5. 制限・注意事項

6. まとめ

Reserved Instances 概要

Reserved Instances とは



SAVINGS PLANS

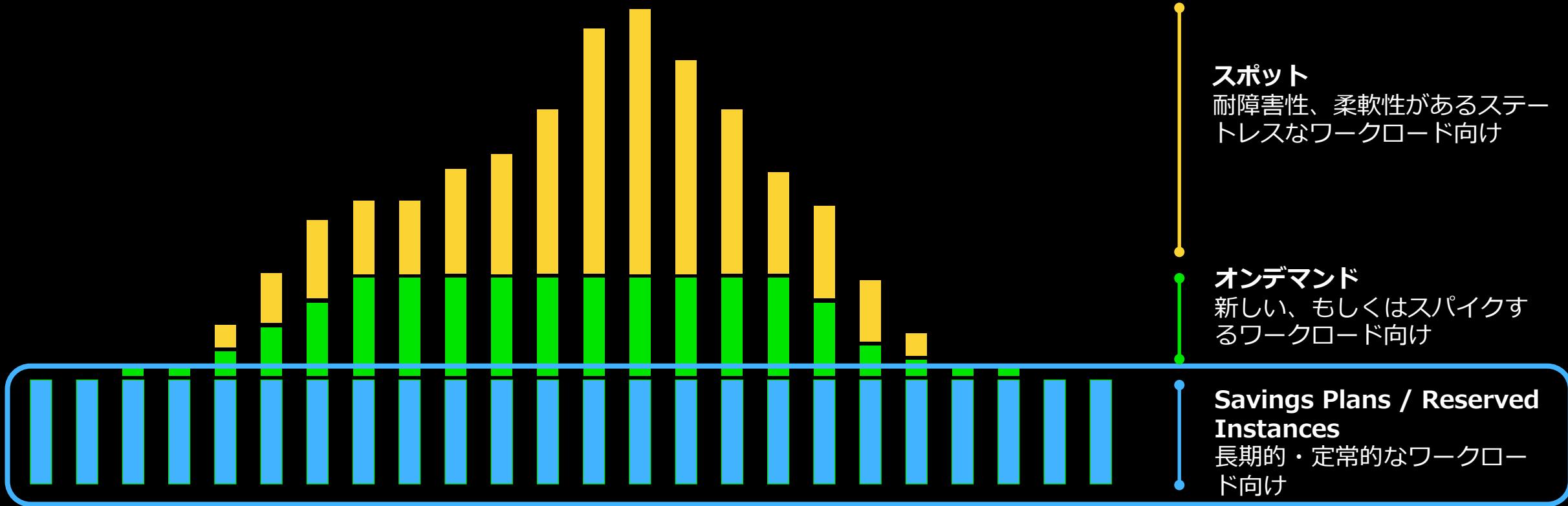
Compute (EC2, Fargate, Lambda) および SageMaker に適用可能な柔軟なコミットメントベースのディスカウントプラン



RESERVED INSTANCES

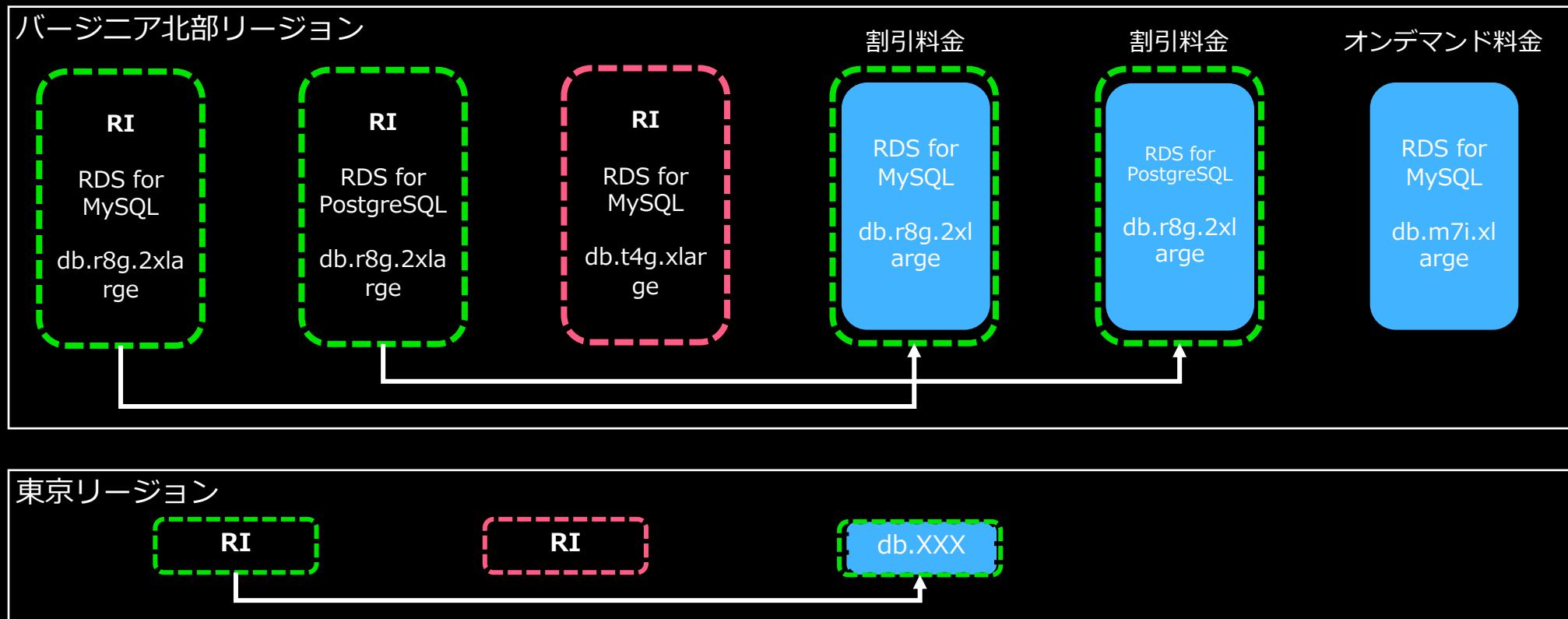
EC2, RDS など複数のサービスに適用可能な一部柔軟性に制限のあるコミットメントベースのディスカウントプラン

Reserved Instances に適したワークロード

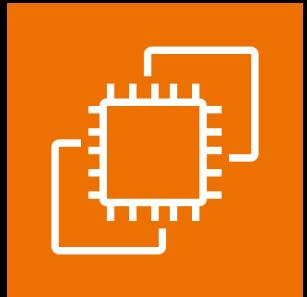


適用の仕組み

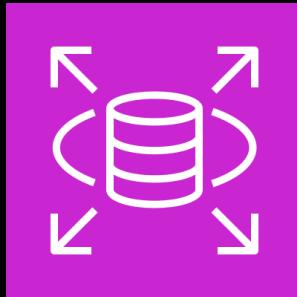
Reserved Instances と条件が一致したリソースへ自動的に適用されます。
Reserved Instances が適用されたリソースは割引料金で利用できます。



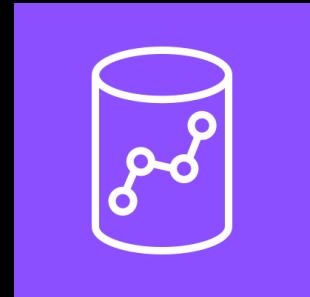
Reserved Instances 対象サービス



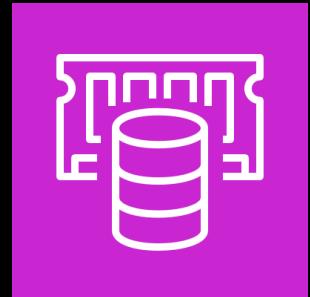
Amazon EC2



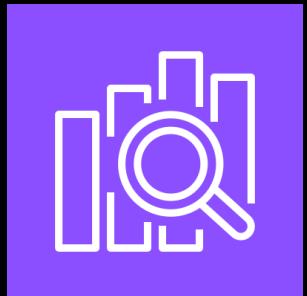
Amazon RDS



Amazon Redshift



Amazon ElastiCache



Amazon OpenSearch Service



Amazon Aurora

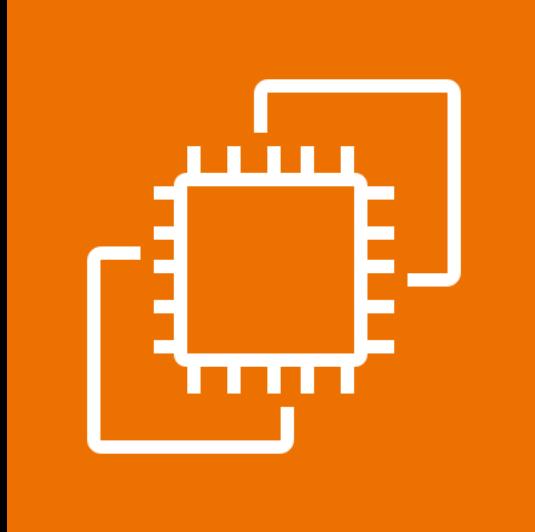


Amazon DynamoDB



Amazon MemoryDB

Amazon EC2 Reserved Instances



期間	1 年 または 3 年
支払いオプション	前払いなし、一部前払い、全額前払い
スコープ	リージョナル RI、ゾーン RI
タイプ	スタンダード RI、コンバータブル RI
インスタンスタイプ [†]	インスタンスタイプ（ファミリー・サイズ）の指定が必要
サイズの柔軟性	リージョナル RI であり
キャパシティ予約	ゾーン RI にキャパシティ予約の機能あり

Savings Plans のご利用を推奨しております。
Savings Plans の詳細は [Black Belt](#) をご確認ください。

Amazon EC2 Reserved Instances スコープ

	リージョナル RI	ゾーン RI
キャパシティーを予約する機能	キャパシティーは予約されません（ただし、ODCR と併用可能です）	指定されたアベイラビリティーゾーンでキャパシティーが予約されます
アベイラビリティーゾーンの柔軟性	指定するリージョン内のすべてのアベイラビリティーゾーンにおけるインスタンスの使用に対して、リザーブドインスタンス 割引が適用されます	指定したアベイラビリティーゾーン内ののみのインスタンスの使用に対して適用されます
インスタンスサイズの柔軟性	インスタンスファミリー内のインスタンスの使用に対して、サイズを問わず、リザーブドインスタンス 割引が適用されます。 Amazon Linux/Unix リザーブドインスタンス のデフォルトテンキーのみでサポートされます	インスタンスサイズの柔軟性なし
購入をキューに入れる	キューに入れることができます	キューに入れることはできません

Amazon EC2 Reserved Instances タイプ

	スタンダード	コンバーティブル
期間	1 年、3 年	1 年、3 年
Reserved Instances の変更	一部の属性は変更できます	一部の属性は変更できます
Reserved Instances の交換	交換できません	期間内で、インスタンスファミリー、などの属性が別のコンバーティブル Reserved Instances に交換することができます
Marketplace での販売・購入	販売・購入可能です	販売・購入できません
従量制割引（ボリュームディスカウント）	適用されます	適用されません

Amazon EC2 Reserved Instances 変更

変更可能な属性	サポートされているプラットフォーム	制約事項と考慮事項
アベイラビリティーゾーン (同一リージョンのみ)	Linux と Windows	-
スコープ (アベイラビリティーゾーンからリージョンに、またはその逆への変更)	Linux と Windows	<ul style="list-style-type: none">ゾーン RI からリージョナル RI への変更 スコープをアベイラビリティーゾーンからリージョンに変更すると、キャパシティ予約のメリットが失われますリージョナル RI からゾーン RI への変更 スコープをリージョンからアベイラビリティーゾーン変更すると、アベイラビリティーゾーンの柔軟性とインスタンスサイズの柔軟性（該当する場合）が失われます
インスタンスサイズ（同じインスタンスファミリー や世代のみ）	Linux/UNIX のみ	予約ではデフォルトのテナントを使用する必要があります。使用できる他のサイズがないため、一部のインスタンスファミリーはサポートされません

変更

- https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AWSEC2/latest/UserGuide/ri-modifying.html

交換

- https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AWSEC2/latest/UserGuide/ri-convertible-exchange.html



その他の特徴（従量割引・Reserved Instance Marketplace）

従量割引

- https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AWSEC2/latest/UserGuide/concepts-reserved-instances-application.html#reserved-instances-discounts

Reserved Instances 総計	前払い料金割引	時間単価割引
500,000 USD 未満	0%	0%
500,000～4,000,000 USD	5%	5%
4,000,000～10,000,000 USD	10%	10%
10,000,000 USD 以上	お問い合わせ	お問い合わせ

Reserved Instance Marketplace での販売

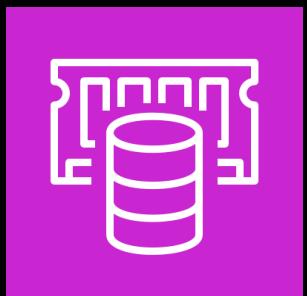
- https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AWSEC2/latest/UserGuide/ri-market-general.html

各サービスの Reserved Instances



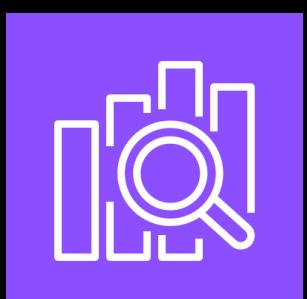
共通項目

期間	1年または3年
支払いオプション	前払いなし、一部前払い、全額前払い
インスタンスタイプ	ファミリー・サイズの指定が必要 (db.r5.large など)



RDS / Aurora / ElastiCache / MemoryDB

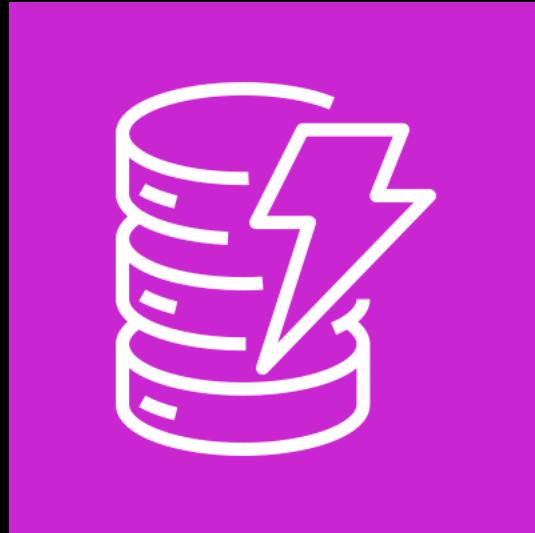
サイズの柔軟性	あり
エンジン、エディション、ライセンス	指定が必要



Redshift / OpenSearch Service

サイズの柔軟性	なし
---------	----

DynamoDB Reserved Capacity



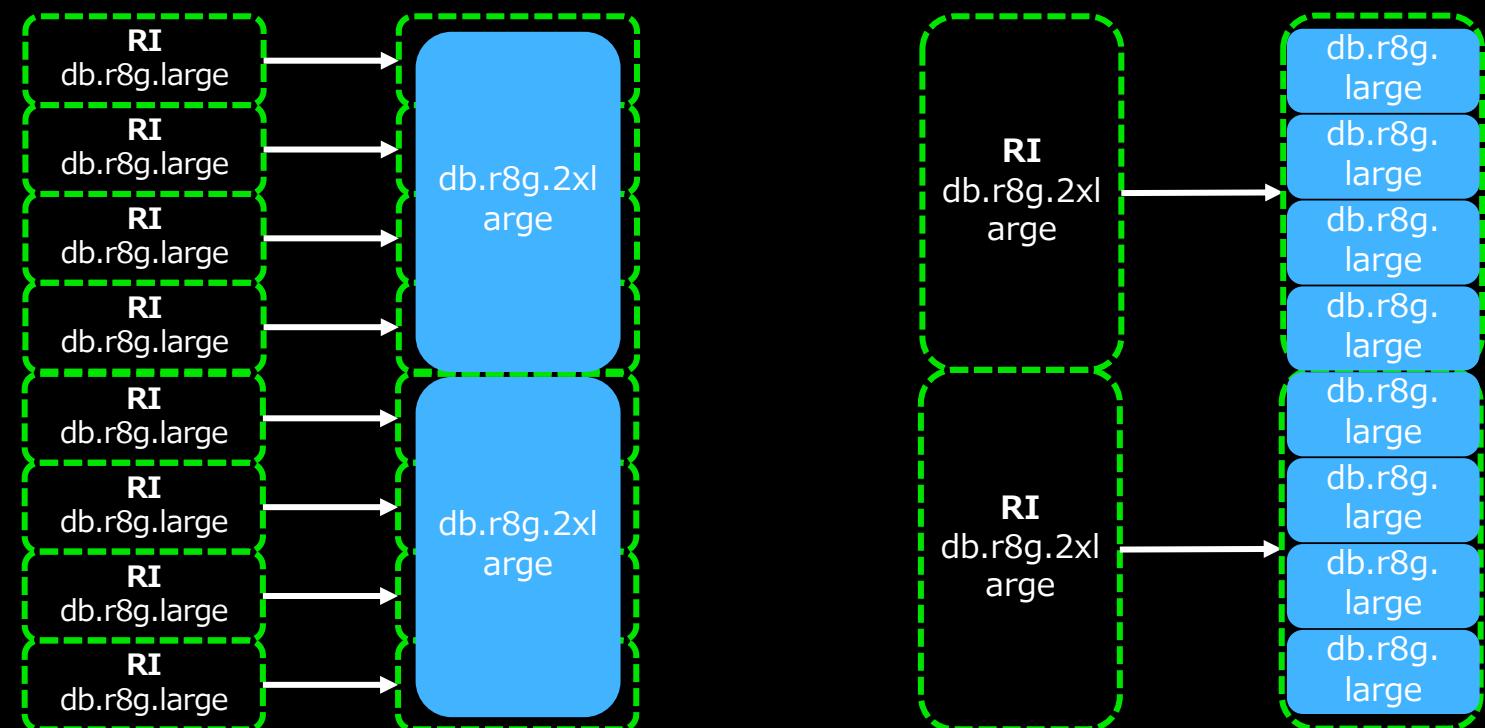
期間	1 年 または 3 年
タイプ	RCU / WCU
購入単位	100 RCU / 100 WCU
テーブル	Standard のみ
容量モード	Provisioned のみ

サイズの柔軟性

サイズの柔軟性とは、同じ条件（リージョン・エンジン・インスタンスファミリーなど）の異なるサイズに対して自動的に Reserved Instances が適用される仕組みです。

- 例えば、8 台分の db.r8g.large Reserved Instances を購入し、2 台の db.r8g.2xlarge DB インスタンスを実行しているとします。この場合、2 台の 2xlarge DB インスタンスに適用されます

インスタンスサイズ	正規化係数
micro	0.5
small	1
medium	2
large	4
xlarge	8
2xlarge	16
4xlarge	32
6xlarge	64
8xlarge	64



Amazon RDS Reserved Instances 柔軟性

インスタンスサイズ	シングル AZ 1 時間あたりの正規化された単位	マルチ AZ DB インスタンス 1 時間あたりの正規化された単位	マルチ AZ DB クラスター 1 時間あたりの正規化された単位
micro	0.5	1	1.5
small	1	2	3
medium	2	4	6
large	4	8	12
xlarge	8	16	24
2xlarge	16	32	48
4xlarge	32	64	96
6xlarge	48	96	144
8xlarge	64	128	192

- 柔軟性は一部のエンジンのみで適用されます (RDS for MariaDB, RDS for MySQL, RDS for Oracle (Bring-Your-Own-License), RDS for PostgreSQL)
- マルチ AZ DB クラスターの場合は、シングル AZ 3 台分もしくは マルチ AZ 1台 + シングル AZ 1台分が必要になります

Amazon Aurora Reserved Instances 柔軟性

インスタンスサイズ	1 つの DB インスタンスの 1 時間あたりの正規化された単位 Aurora Standard	1 つの DB インスタンスの 1 時間あたりの正規化された単位 Aurora I/O-Optimized	3 つの DB インスタンス (ライターと 2 つのリーダー) の 1 時間あたりの正規化された単位、Aurora Standard	3 つの DB インスタンス (ライターと 2 つのリーダー) の 1 時間あたりの正規化された単位、Aurora I/O-Optimized
small	1	1.3	3	3.9
medium	2	2.6	6	7.8
large	4	5.2	12	15.6
xlarge	8	10.4	24	31.2
2xlarge	16	20.8	48	62.4

- 柔軟性は Aurora MySQL, Aurora PostgreSQL で適用されます
- Aurora Standard と Aurora I/O-Optimized 両方適用されます、ただし、Aurora I/O-Optimized では、1時間あたりの正規化ユニットの消費量が Aurora Standard より 30% 増えます
 - 例：Aurora I/O-Optimized では、xlarge 5 台 ($10.4 * 5$) で 52.0 必要になるため、RI としては、2xlarge 3 台 ($16 * 3$) + large 1 台 ($4 * 1$) の 52.0 を購入します

Amazon ElastiCache Reserved Nodes 柔軟性

ノードサイズ	Redis OSS または Memcached で正規化されたユニット	Valkey で正規化された単位
micro	0.5	0.4
small	1	0.8
medium	2	1.6
large	4	3.2
xlarge	8	6.4
2xlarge	16	12.8
4xlarge	32	25.6

- 柔軟性は Redis OSS, Memcached, Valkey で適用されます
- Redis OSS の Reserved Instances は Valkey へ適用できます (**逆は適用されません**)

Amazon MemoryDB Reserved Nodes 柔軟性

ノードサイズ	正規化された単位 (Redis OSS)	正規化された単位 (Valkey)
small	1	0.7
medium	2	1.4
large	4	2.8
xlarge	8	5.6
2xlarge	16	11.2
4xlarge	32	22.4
6xlarge	48	33.6
8xlarge	64	44.8

- Redis OSS の Reserved Instances は Valkey へ適用できます（逆は適用されません）

支払いオプション

Reserved Instances は、3 種類の方法のいずれかから選択してお支払いいただくことができます。それぞれ支払いタイミングや割引率が異なりますので状況に応じてご選択ください。

	全額前払い	一部前払い	前払いなし
Reserved Instances 開始時の支払い	期間全体の料金を一括で前払い	Reserved Instances の一部について前払い	なし
毎月の支払い	なし	残金を月額費用として支払い	月額費用として支払い
割引率	高	中	低

割引共有

Reserved Instances の割引は組織内のアカウントで共有することができます。

アカウント A とアカウント D で Reserved Instances を購入し、アカウント A, B, C で共有設定を有効、アカウント D, E の共有設定を無効とする場合、次のようにになります。

- ・ アカウント A の Reserved Instances は、まずアカウント A に適用され、未使用の Reserved Instances がある場合、アカウント B, C に適用されます
- ・ アカウント D に Reserved Instances がある場合、他のアカウントに共有されません
- ・ アカウント D の Reserved Instances をアカウント E にのみ共有するといった設定はできません
- ・ 組織をまたいだ共有もできません

Organization X



Organization Y



購入・設定



© 2025, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

マネジメントコンソールからの Reserved Instances の購入について

注意事項

- ・ サービスごとに購入画面や選択できるオプションが異なります
- ・ レビュー画面に遷移せずに、購入ページから直接購入完了となる場合もあります
- ・ リージョンはあらかじめマネジメントコンソールで該当のリージョンを選択する必要があります
- ・ インスタンスタイプ・プラットフォーム・エンジン・台数・支払いオプションなどそれぞれの条件をレビュータイミングで入念に確認するようお願い致します

EC2 Reserved Instances の購入

1. EC2 のページより、「リザーブドインスタンス」を選択します
2. 「リザーブドインスタンスの購入」を選択します
3. 「プラットフォーム」、「テナンシー」、「提供クラス」、「インスタンスタイプ」、「期間」、「お支払い方法」を選択します
4. (Option) ゾーン RI を購入する場合は、「キャパシティ予約のある提供タイプのみ表示」をオンにします
5. 「検索」を選択します
6. 「希望数量」で購入数を選択します
7. 購入対象の RI 行の「カートに入れる」を選択します
8. 「カートを見る」を選択します
9. (Option) 「以下を注文」カラムが“現在”になると即時購入となります。購入予約キューにいれるには“現在”を選択し、日付を選択してください
10. レビューします
11. 「すべて注文」を選択します

リザーブドインスタンスの購入

検索条件: プラットフォーム: Linux/UNIX, テナンシー: デフォルト, 提供クラス: すべて, インスタンスタイプ: t3.micro, 期間: すべて, お支払い方法: すべて

リザーブドインスタンスの提供タイプを検索するには、以下の手順を実行します。

1. 提供タイプの詳細を指定して、[検索] をクリックしてください。
2. リザーブドインスタンスを選択し、希望数量を指定して、[追加] でカートに追加してください。
3. [カードを表示] をクリックすると、リザーブドインスタンスを購入する前にカードを確認できます。
4. 購入を完了するには、[注文] をクリックします。

注意: 金額に税が加算されることがあります。

リザーブドインスタンスマーケットプレイスを通じて販売されるリザーブドインスタンスは、Amazon Web Servicesによって販売されるものと同じですが、料金と期間が異なる場合があります。リザーブドインスタンスマーケットプレイスの詳細については、リザーブドインスタンスマーケットプレイス Marketplace をクリックしてください。

現在、カードにアイテムがありません。

キャンセル カートを見る

販売者	期間	実質レート	前払い料金	1時間あたりのレート	お支払い方法	提供クラス	提供可能数量	希望数量	1時間あたりの正規化された単位	カートに入れる
AWS	12か月	\$0.039	\$345.00	\$0.00	全前払い	スタンダード	無制限	1	4	カートに入れる
AWS	12か月	\$0.045	\$396.00	\$0.00	全前払い	コンバティブル	無制限	1	4	カートに入れる
AWS	36か月	\$0.025	\$664.00	\$0.00	全前払い	スタンダード	無制限	1	4	カートに入れる
AWS	36か月	\$0.030	\$797.00	\$0.00	全前払い	コンバティブル	無制限	1	4	カートに入れる

お客様のカード: 1 個のリザーブドインスタンス、現在の合計金額: \$396.00
毎月の定期コスト平均: \$0.00
金額に税が加算されることがあります。

キャンセル カートを見る

リザーブドインスタンスの購入

注文概要: AWS Savings Plan は、Amazon EC2 インスタンスの使用コストに対して割引を提供する、使いやすく、柔軟な料金モデルです。今すぐ Savings Plan を開始して、Amazon EC2 インスタンスの使用コストを節約してください。詳細は[こちら](#)。

ショッピングカート

注文するアイテム	提供クラス	リージョン	前払い料金	1時間あたりの料金	以下を注文	数量
全前払い Linux/UNIX t4g.large 12か月 支払条件: 前払い 販売者: Amazon 結果: 前払い	コンバティブル	米国 (バージニア北部)	\$396.00	\$0.00	現在	1

お客様のカード: 1 個のリザーブドインスタンス、現在の合計金額: \$396.00
毎月の定期コスト平均: \$0.00
金額に税が加算されることがあります。

選択したアイテムを削除 (0) サイトにカートに入れる すべて注文

すべて注文を選択すると、リザーブドインスタンスの注文が送信され、該当する前払い料金が債務に請求されます。



Aurora / RDS Reserved Instances の購入

1. Aurora and RDS のページより、「リザーブドインスタンス」を選択します
2. 「リザーブド DB インスタンスを購入」を選択します
3. 「エンジンのタイプ」で DB エンジンとライセンスタイプを選択します
4. 「DB インスタンスクラス」でインスタンスクラスを選択します
5. 「デプロイオプション」でシングル AZ またはマルチ AZ を選択します
 - DB エンジンによってはシングル AZ のみとなります
6. 「期間」で条件を選択します
7. 「オファーリングタイプ」で支払いオプションを選択します
8. 「DB インスタンスの数」で購入数を選択します
 - デプロイオプションで選択したシングル AZ かマルチ AZ で必要数が異なります
9. (Option) リザーブド ID でトラッキングしやすいように識別子を入力します
10. 「次へ」を選択します
11. レビューします
12. 問題なければ、「リザーブドインスタンスの購入」を選択します

DB インスタンスの予約
リザーブド DB インスタンスは、オンデマンド DB インスタンスの料金に比べて大幅に割引されます。DB インスタンスは 1 年または 3 年の期間で予約できます。

リザーブド DB インスタンスオプション
Amazon RDS リザーブド DB インスタンスを使用するには、リザーブド DB インスタンスと同じ仕様で DB インスタンスを作成する必要があります。詳細は [こちら](#)。

エンジンのタイプ
リザーブドインスタンスが使用する DB エンジンのタイプ。

エンジンを選択

DB インスタンスクラス
インスタンスクラスの選択

デプロイオプション
 マルチ AZ DB インスタンス
 シングル AZ DB インスタンス

期間
購入期間を選択

オファーリングタイプ
RDS リザーブドインスタンスが提供する料金オプション。

オプションの選択

リージョン
US West (Oregon)
すべてのリザーブド DB インスタンスを含むリージョン。

DB インスタンスの数
この注文で予約する DB インスタンスの数を指定します。

1

リザーブド ID オプション
予約を追跡するためのオプションのタグ

ID を入力

リザーブド ID では大文字と小文字が区別されませんが、「myreservedinstance」のようにすべて小文字で保存されます。1~255 文字の英数字またはハイフンを使用することができます。続けて 2 つのハイフンを含めることもできません。

キャンセル 次へ

レビューおよび購入
リザーブド DB インスタンスオプションの料金の概要を確認します。[リザーブド DB インスタンスを購入] をクリックすると、予約された注文が送信され、該当する支払い料金がすぐに請求されます。

購入概要
時間単位の料金は、DB インスタンスの使用状況にかかわらず、購入期間中の各 DB インスタンスについて 1 時間ごとに請求されます。

1 時間あたりの正規化された単位	リージョン	DB インスタンスクラス
8	US West (Oregon)	db.m5.large

使用料金*
0.219 USD (1 時間ごとの料金)

1 回払い(インスタンスごと)
0.00 USD

期間と開始日
1 年 起動中 September 02, 2025

1 回払いの合計料金*
* 追加の税金が適用される場合があります

0.00 USD

* 使用料金は、毎月の請求書に表示されます

キャンセル 戻る リザーブドインスタンスを購入



ElastiCache Reserved Nodes の購入

1. ElastiCache のページより、「リザーブドノード」を選択します
2. 「リザーブドノードを購入」を選択します
3. 「モード (Engine)」でエンジンを選択します
4. 「ノードのタイプ」でインスタンスタイプを選択します
5. 「期間」で条件を選択します
6. 「提供のタイプ」で支払いオプションを選択します
7. (Option) リザーブド ID でトラッキングしやすいように識別子を入力します
8. 「ノードの数」で購入数を入力します
9. レビューします
10. 問題なければ、「購入」を選択します



ElastiCache RI 購入画面

Redshift Reserved Nodes の購入

1. Redshift のページより、「クラスター」->「リザーブドノード」を選択します
2. 「リザーブドノードを購入」を選択します
3. 「ノードの種類」でノードを選択します
4. 「期間」で条件を選択します
5. 「ノードあたりの支払い」で支払いオプションを選択します
6. 「ノードの数」で購入数を入力します
7. レビューします
8. 問題なければ、下部のチェックボックをチェック後、「購入」を選択します

The screenshot shows the 'Purchase reserved nodes' page. At the top, it says 'リザーブドノードを購入' with a '情報' link. Below that, '提供を選択する' (Select provider) and '以下のおpcionから選択し、この注文でリザベーションするノードの数を入力します。完了したら、リザベーション料金を確認し、[Purchase reserved nodes]を選択して注文を送信します。' (Select from the following options and enter the number of nodes to reserve. Once completed, review the reservation fee and select [Purchase reserved nodes] to send the order). It shows 'ノードの種類' (Node Type) as 'ra3.16xlarge' and 'ストレージタイプ: MANAGED マネージド型ストレージ: 最大 128 TB/ノード'. Under '期間' (Term), '1年' (1 year) is selected. The 'ノードあたりの支払い' (Payment per node) section compares three options: 'All Upfront' (\$75,392.00), 'Partially Upfront' (\$58,267.00), and 'No Upfront' (\$6,663.44). The '料金' (Cost) section shows a quantity input field with '1以上を入力します。' (Enter 1 or more), with '前払い' (Upfront) selected. At the bottom, there's a note about account linking and a warning about additional taxes. The bottom right has 'キャンセル' (Cancel) and 'リザーブドノードを購入' (Purchase reserved nodes) buttons.

Redshift RI 購入画面

Redshift Serverless reservations の購入

1. Redshift Serverless のページより、「Serverless reservations」を選択します
2. 「Purchase Serverless reservations」を選択します
3. 「Serverless reservation」で購入する RPU 数を入力します
4. 「Payment type」で支払いオプションを選択します
5. レビューします
6. 問題なければ「Purchase Serverless reservations」を選択します

The screenshot shows the 'Purchase Serverless reservations' page. At the top, there's a brief description: 'Purchase Redshift processing unit (RPU) at a discount when you commit to a usage amount for a year. An RPU is a measure of data warehouse compute resources. To view your usage and decide on the amount of reserved capacity you need, go to Cost Explorer.' Below this, the 'Serverless reservations' section has a field labeled 'Serverless reservation' with a placeholder 'Enter the reserved RPU to purchase for this AWS account.' and a note 'The value must range from 1 to any number.' The 'Reservation term' section shows '1 Year'. The 'Payment type' section contains two options: 'All Upfront' (selected) and 'No Upfront'. The 'All Upfront' option is described as 'Results in a 24% discount' and 'Full upfront payment for the duration of the reservation.' The 'No Upfront' option is described as 'Results in a 20% discount' and 'Monthly installments for the duration of the reservation.' A 'Payment type comparison' table follows, comparing 'Upfront' and 'Monthly' payments across 'Effective hourly' and 'Hourly discount' columns. The table shows:

Payment type	Upfront	Monthly	Effective hourly	Hourly discount
No Upfront	\$ 0.00	\$ 210.24	\$ 0.29	\$ 0.07
All Upfront	\$ 2400.00	\$ 0.00	\$ 0.27	\$ 0.09

The 'Purchase summary' section at the bottom summarizes the selected options: 'Serverless reservation' (1年), 'Reservation term' (1年), 'Payment type' (All Upfront), and 'Upfront payment' (\$ 0.00). The 'Monthly payment' is listed as '\$ 0.00' with 'Effective hourly' '\$ 0.00' and 'Hourly discount' '\$ 0.00'. At the bottom right are 'キャンセル' and 'Purchase Serverless reservations' buttons.

Redshift Serverless RI 購入画面

OpenSearch Service Reserved Instances の購入

1. OpenSearch Service のページより、「Reserved Instance leases」を選択します
2. 「リザーブドインスタンスを注文」を選択します
3. 「予約名」に一意の名前を入力します
4. 「インスタンスタイプ」でインスタンスタイプを選択します
5. 「インスタンス数量」で購入数を入力します
6. 「期間」で条件を選択します
7. 「お支払い方法 (USD) 」で支払いオプションを選択します
8. 「次へ」を選択します
9. レビューします
10. 問題なければ、「順番 (Order) 」を選択し購入します

予約を指定

リザーブドインスタンスのリース

予約名
現在の AWS リージョンの AWS アカウントが所有しているすべての予約に一意の名前を入力します。

予約名には 5~64 文字を含める必要があります。有効な文字は小文字の a-z、0-9、および - (ハイフン) です。

リージョン
予約は現在の AWS リージョンに関連付けられています。右上の地域メニューを使用して別の地域に切り替えます。
 us-west-2

インスタンスタイプ
予約するインスタンスタイプを選択します。

インスタンス数量
予約するインスタンスの数を入力します。

インスタンス数量は 0 より大きい数値でなければなりません。

支払いプラン (USD)

料金は、期間と支払いオプションによって異なります。

期間
1 年間は 8,760 時間に相当します。3 年間は 26,280 時間に相当します。

1 年 3 年

お支払い方法 (USD)
前払いなし、一部前払い、または全額前払いを選択できます。残り (ある場合) は、インスタンスの使用状況に関係なく月単位で請求されます。金額に税額が加算されることがあります。

計画	インスタンスごとに前払い	前払い総額	インスタンスあたりの時間料金
<input type="radio"/> 全前払い	-	-	-
<input type="radio"/> 一部前払い	-	-	-
<input type="radio"/> 前払いなし	-	-	-

[キャンセル](#) [次へ](#)

OpenSearch Service RI 購入画面

MemoryDB Reserved Nodes の購入

1. MemoryDB のページより、「リザーブドノード」を選択します
2. 「リザーブドノードを購入」を選択します
3. 「ノードタイプ」でノードを選択します
4. 「数量」で購入数を入力します
5. 「期間」で条件を選択します
6. 「オファーリングタイプ」で支払いオプションを選択します
7. (オプション) 「予約 ID」で識別子を入力します
8. レビューします
9. 問題なれば、「リザーブドノードを購入」を選択し購入します

リザーブドノード設定

リザーブドノードには、ノードのタイプと予約期間(1年または3年)に応じた前払い料金が請求されます。

ノードタイプ
デプロイするノードのタイプと関連付けられたメモリサイズ。

ノードタイプ

数量
追加するノードの数は、使用可能なクォータによって異なります。詳細は[こちら](#)

1

期間
リザーブドノードの有効期間の長さ。

1年
リザーブドノードの最小期間。

3年
1年の予約期間よりも低コストです。

オファーリングタイプ | 詳細
リザーブドノードオファーリングのタイプ。

すべて前払い
最大の割引で、すべてを前払いします。

一部前払い
一部前払い、および割引された時間当たりの料金。

前払いなし
前払いなしで、時間単位の料金をお支払いいただけます。

予約 ID - オプション
予約 ID を入力

予約 ID は大文字と小文字を区別しませんが、すべて小文字で保存されます(例: myreservednode)。最初の文字は文字である必要があります。1~63 文字の英数字またはハイフンを含める必要があります。末尾をハイフンにしたり、2つの連続するハイフンを含めたりすることはできません。

タグ
タグを使用して、リザーブドノードを検索およびフィルタリングしたり、AWS コストを追跡したりできます。

リザーブドノードに関連付けられたタグはありません。

新しいタグを追加

さらに 50 個のタグを追加できます。

予約の概要

購入したノードの数と期間が別々に支払いの詳細が表示されます。

リージョン	米国西部(オレゴン)
ノードタイプ	-
数量	1
期間	1年
オファーリングタイプ	すべて前払い
-括払い(ノードごと)	-

使用料*

- 前払いの合計

使用料は毎月の請求書に表示されます。
* 追加の税金が適用される場合があります

○ 時間当たりの料金は、ノードの使用量に関係なく、購入したリザーブドノード期間中の各ノードについて、時間ごとに課金されます。

□ 私は、このリザーブドノードを購入することにより、この AWS アカウントに関連付けられた支払い方法を使用して上記の料金が請求されることを確認します。

キャンセル リザーブドノードを購入

MemoryDB RI 購入画面



DynamoDB Reserved Capacity の購入

1. DynamoDB のページより、「リザーブドキャパシティー」を選択します
2. 「リザーブドキャパシティーの購入」を選択します
3. 「プロビジョンドキャパシティータイプ」で容量タイプを選択します
4. 「期間」で条件を選択します
5. 「プロビジョンドキャパシティーユニット」で購入ユニット数を入力します
6. レビューします
7. 問題なければ、「リザーブドキャパシティーの購入」を選択し購入します



DynamoDB RI 購入画面

(参考) RDS Reserved Instances の CLI を用いた購入方法

1. describe-reserved-db-instances-offerings

- 条件を指定し、ReservedDBInstancesOfferingId を取得する

```
$ aws rds describe-reserved-db-instances-offerings --db-instance-class db.r8g.2xlarge --duration 1 --region us-west-2 --multi-az --product-description mysql --offering-type "All Upfront"
{
  "ReservedDBInstancesOfferings": [
    {
      "ReservedDBInstancesOfferingId": "99afb0e9-9ffa-40e8-ba44-3c4f0c9f9acf",
      "DBInstanceClass": "db.r8g.2xlarge",
```

2. purchase-reserved-db-instances-offering

- 1 で取得した ReservedDBInstancesOfferingId を指定して購入する

```
$ aws rds purchase-reserved-db-instances-offering --reserved-db-instances-offering-id 99afb0e9-9ffa-40e8-ba44-3c4f0c9f9acf --reserved-db-instance-id ri-for-blackbelt-2025 --db-instance-count 4
```

割引共有の設定

管理アカウントから共有の設定を変更できます。

- ・ [請求とコスト管理] -> [請求設定] から共有を有効化・無効化することができます
- ・ 新しく作成されたメンバーアカウントとの共有をデフォルト有効にするかどうかを設定できます

共有が有効になっている場合のコストの見え方と請求は次に従います。

- ・ Cost Explorer などに表示される推定のコストは、その時点の共有の設定に基づきます
- ・ 最終的な請求に関しては、月の最終日の午後 11 時 59 分 59 秒 (UTC 時) に指定されている共有の設定に基づいて決定されます

The screenshot shows the 'Shared Settings' page for AWS Cost Explorer. At the top, it displays the title 'リザーブドインスタンスおよび Savings Plans の割引共有設定' and a note about new member accounts having default sharing enabled. Below this, there's a section for 'Account-specific settings' with a search bar and two accounts listed: 'accountX' and 'accountY'. Each account has its ID and a 'Sharing' status indicator. The 'Sharing' column for both accounts shows 'Enabled' with a green checkmark. On the right side of the page, there are buttons for 'Edit' and 'Download CSV history', along with navigation controls and a settings gear icon.

アカウント名	アカウント ID	共有設定
accountX	123456789012	有効化済み
accountY	987654321098	有効化済み

共有設定画面



アラートサブスクリプション

Reserved Instances の有効期限が近づいている場合などのタイミングでメールで通知することができます。

[請求とコスト管理] -> [予約] -> [概要] -> [アラートサブスクリプションを管理] から設定できます。

アラートは、Amazon EC2、Amazon RDS、Amazon Redshift、Amazon ElastiCache、および Amazon OpenSearch Service でサポートされます。



アラートサブスクリプション設定画面

アクセスコントロール

IAM ポリシーにより、個々のユーザーの Reserved Instances の購入や閲覧などを管理できます。サービスによってアクション名が異なります。

各サービス個別の詳細は次のドキュメントをご参照ください。

- [https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/service-authorization/latest/reference\(reference.html](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/service-authorization/latest/reference(reference.html)

アクション例	概要
rds:DescribeReservedDBInstances	このアカウントのリザーブド DB インスタンス、または指定されたリザーブド DB インスタンスに関する情報を返すアクセス許可を付与
rds:DescribeReservedDBInstancesOfferings	利用可能なリザーブド DB インスタンスを一覧表示する許可を付与
rds:PurchaseReservedDBInstancesOffering	リザーブド DB インスタンスを購入する許可を付与
elasticache:DescribeReservedCacheNodes	購入したリザーブドキャッシュノードに関する情報を一覧表示する許可を付与
elasticache:DescribeReservedCacheNodesOfferings	利用可能なリザーブドキャッシュノードを一覧表示する許可を付与
elasticache:PurchaseReservedCacheNodesOffering	リザーブドキャッシュノードの提供を購入する許可を付与

購入計画



© 2025, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

事前調査

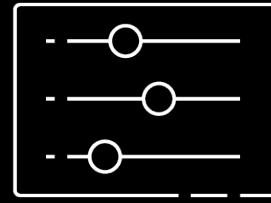
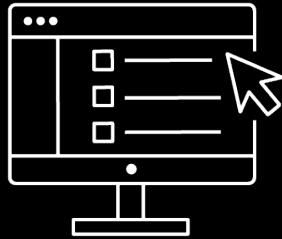
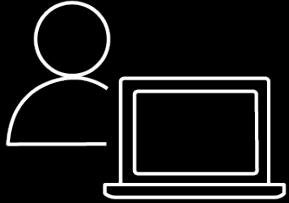


リソース調査



ヒアリング

購入条件の選択



購入アカウント

- ・ 個別のメンバーアカウントでの購入
- ・ 管理アカウントや購入専用アカウントでの購入

タイプ・オプション

- ・ インスタンスファミリー
- ・ エンジン
- ・ 支払いオプション

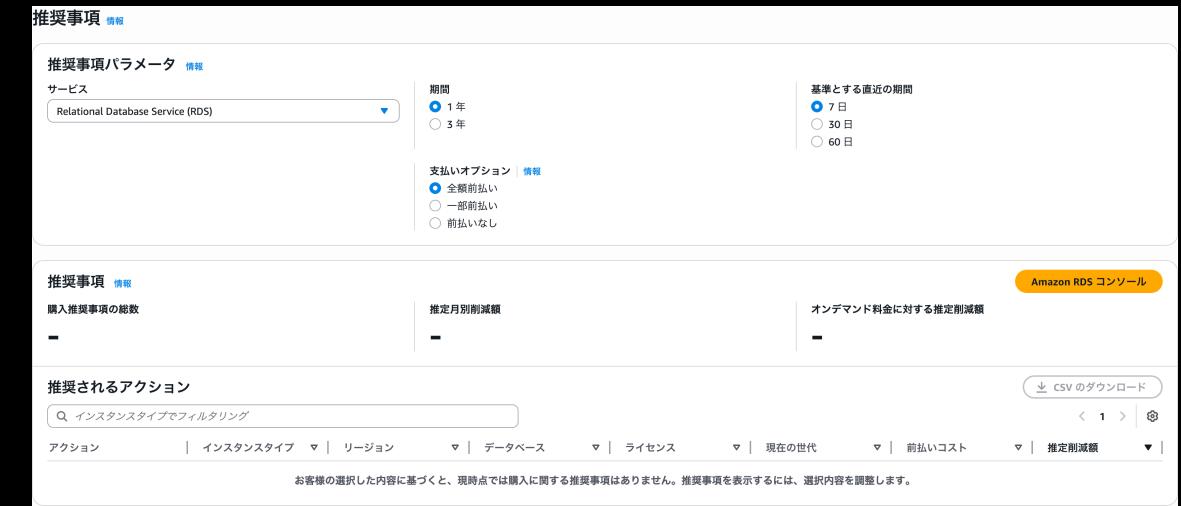
サイズ・購入数

- ・ サイズ
- ・ 購入数

推奨事項

推奨事項では、特定期間中におけるリソースの使用状況を特定し、削減見込み額が最大になるように、Reserved Instances の最適な数を提供します。サイズの柔軟性のあるサービスでは最小サイズのインスタンスが推奨されます。

推奨事項での購入が適切でない場合もあります。コスト最適化が進んでいない状況や今後リソースの停止が見込まれる場合はオーバーコミットメントとなるリスクがあります。



推奨事項画面例

損益分岐点

東京リージョンで 1 年、全額前払いとし db.m7g.xlarge を対象とした場合の 1 年間の損益分岐点の例です。

- オンデマンド料金は、 $\$0.234 * 730 \text{ 時間} * 12 \text{ヶ月} = \$2,049.84$
- Reserved Instance 料金は、\$1,498.00
- 損益分岐率は、 $1,498.00 / 2,049.84 = 0.73$
- 損益分岐点は、 $0.73 * 730 \text{ 時間} * 12 \text{ヶ月} = 6394.80 \text{ 時間}$

となり、1 年間の db.m7g.xlarge の起動時間が 6394.80 時間を超える（概ね 9 ヶ月程度）場合は Reserved Instances の方が得に利用できます。

オンデマンド料金および Reserved Instances 料金は AWS Pricing Calculator などでご確認ください

- <https://calculator.aws/>

購入後のモニタリング

インベントリ

[請求とコスト管理] -> [予約] -> [概要]から購入済みの Reserved Instances 一覧を確認できます。

今後 30 日以内に有効期限が切れるものを確認することができます。

The screenshot shows the AWS Reserved Instances Inventory page. At the top, there are summary statistics:

予約総数	純節約額 (過去 30 日間)	最高の節約の機会	失効予定 (今後 30 日間)
2	-\$52.15	-	0

Below this is a section titled "予約インベントリ" (Reservation Inventory) showing a single item:

サービス	所有している予約	失効予定 (今後 30 日間)	純節約額 (過去 30 日間)
Amazon Relational Database Service	2	0	-\$52.15

There is also a "割引サービス" (Discount Services) section which is currently empty.

At the bottom, there is a "最近アクセスされた予約レポート" (Recently Accessed Reservation Report) section which is also empty.

インベントリ画面



使用状況

使用率とは、Reserved Instances が利用された割合を示す指標です。

使用状況レポートの上段の各項目は次となります。

- **有効な予約コスト**

- Reserved Instances の金額

- > 前払いした場合でも選択した期間で按分した金額となります

- **オンデマンドコストの相当額**

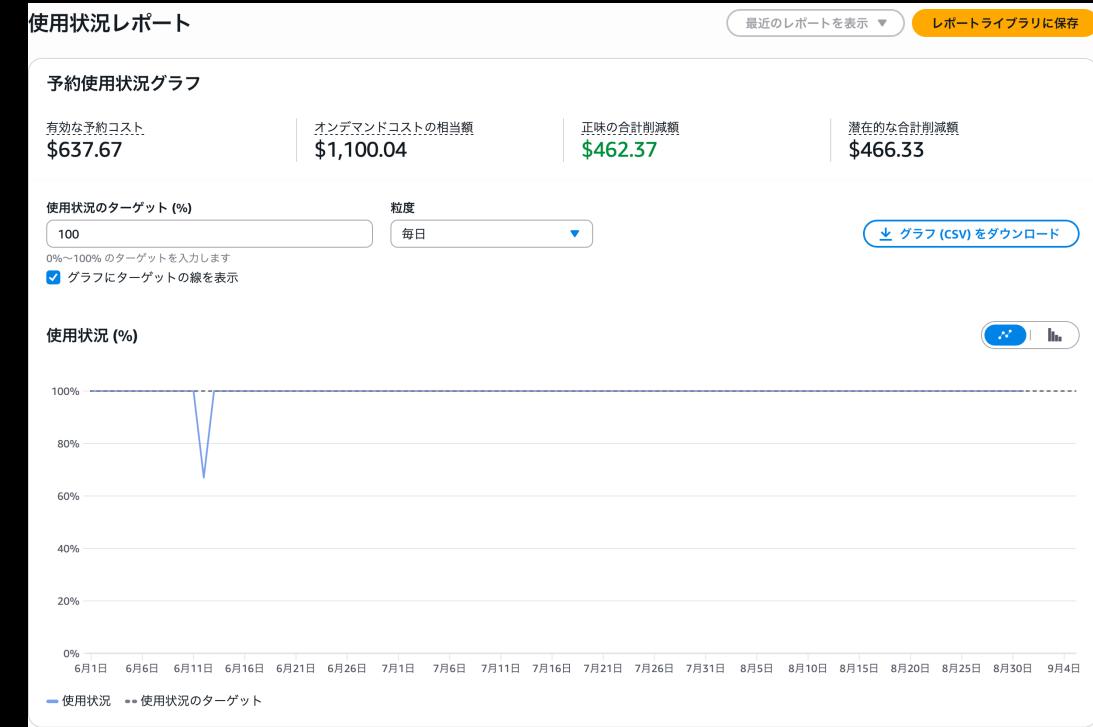
- オンデマンド料金で計算した場合の金額

- **正味の合計削減額**

- オンデマンド支出の相当額 - 有効な予約コスト、で算出される Reserved Instances によるコスト削減効果

- **潜在的な合計削減額**

- Reserved Instances が 100% 利用された場合の削減額



アカウント名	サブスクリプション ID	インスタンスクラス	使用状況	使用済みの予約時間	未使用的予約時間	正味の削減額
XXXX	NNNN	db.r5.large	100%	2,200.08	7.92	\$462.37

使用状況レポート画面

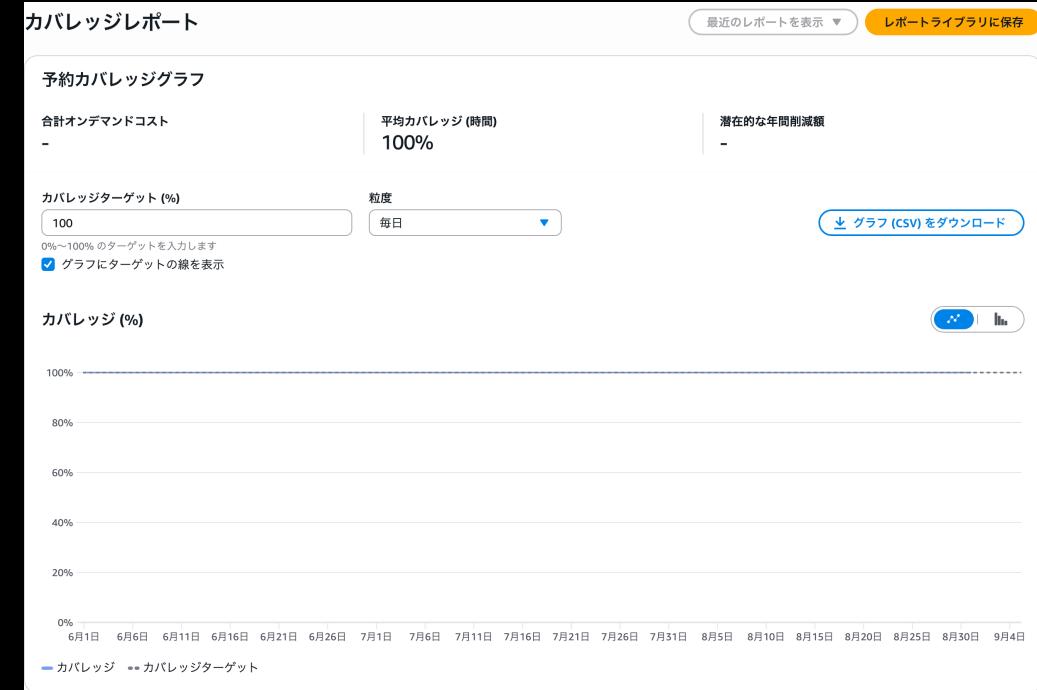
カバレッジ

カバレッジとは、Reserved Instances の対象であるリソースの利用時間のうち Reserved Instances でカバーしている割合です。

カバレッジレポートの上段の各項目は次となります。

- **合計オンデマンドコスト**
 - オンデマンド料金でお支払いいただいた金額
- **平均カバレッジ（時間）**
 - 日付範囲の平均カバー率
- **潜在的な年間削減額**
 - 推奨事項の Reserved Instances を購入した場合に削減可能な金額

下部のテーブルの内訳から、各リソース個別の Reserved Instances の適用状況が把握できます。



	予約カバレッジの内訳 (2)				テーブル (CSV) をダウンロード		
	インスタンスクラス	データベースエンジン	デプロイオプション	リージョン	平均カバレッジ ▲	予約対象時間 ▼	オンデマンド時間 ▼
□	db.r5.large	PostgreSQL	Multi-AZ	米国東部 (バージニア北部)	100%	2,200.01	0
□	db.r5.large	PostgreSQL	Single-AZ	米国東部 (バージニア北部)	100%	0.14	0

カバレッジレポート画面

AWS Budgets による追跡

AWS Budgets を利用し、Reserved Instances の使用率とカバレッジを追跡できます。使用率またはカバレッジが下がっている場合に通知できるため、無駄なく利用したい場合に設定しご利用ください。

予算タイプ

- コスト予算 - 推奨**
指定された金額に照らしてコストを監視し、ユーザー定義のしきい値に達したときにアラートを受け取ります。コスト予算を使用するときは、設定する予算額が、予想されるクラウド支出を表します。例えば、ある事業部門に対してコスト予算を設定してから、関連付けられたメンバーアカウントなどの追加のパラメータを設定できます。
- 使用量予算**
指定された 1 つ、または複数の使用タイプまたは使用タイプグループの使用量を監視し、ユーザー定義のしきい値に達したときにアラートを受け取ります。使用量予算を使用するときは、予算額が、予想される使用量を表します。例えば、使用量予算を使用して、Amazon EC2 や Amazon S3 などの特定のサービスの使用量を監視できます。
- Savings Plans の予算**
Savings Plans に関連付けられている使用率またはカバレッジを追跡して、それらの割合がユーザー定義のしきい値を下回った場合にアラートを受け取ります。カバレッジターゲットを設定すると、Savings Plans の対象となるインスタンスの使用量を確認できます。使用率ターゲットを設定すると、Savings Plans が使用されていない、または使用率が低いかどうかを確認できます。
- 予約予算**
予約に関連付けられている使用率またはカバレッジを追跡して、それらの割合がユーザー定義のしきい値を下回った場合にアラートを受け取ります。カバレッジターゲットを設定すると、予約の対象となるインスタンスの使用量を確認できます。使用率ターゲットを設定すると、予約が使用されていない、または使用率が低いかどうかを確認できます。予約アラートは、Amazon EC2、Amazon RDS、Amazon Redshift、Amazon ElastiCache、および Amazon Elasticsearch の予約でサポートされています。

予算タイプ

使用率のしきい値

期間
日次予算は、予測アラート、または日次予算計画の有効化をサポートしません。

月

支出のモニタリング | 情報
予約に対する予算の設定に使用率 (%)、カバレッジ (%) のどちらを使用するかを選択します。

予約の使用率
使用率は、未使用または使用率が低い予約がないかどうかを測定します。

予約のカバレッジ
カバレッジは、予約の対象となっているインスタンスの使用量を測定します。

サービス
どのサービスに対して予算を設定しますか?

Relational Database Service (RDS)

使用率のしきい値 (%)
最低限必要と考える予約の使用率を、パーセント値で入力してください。

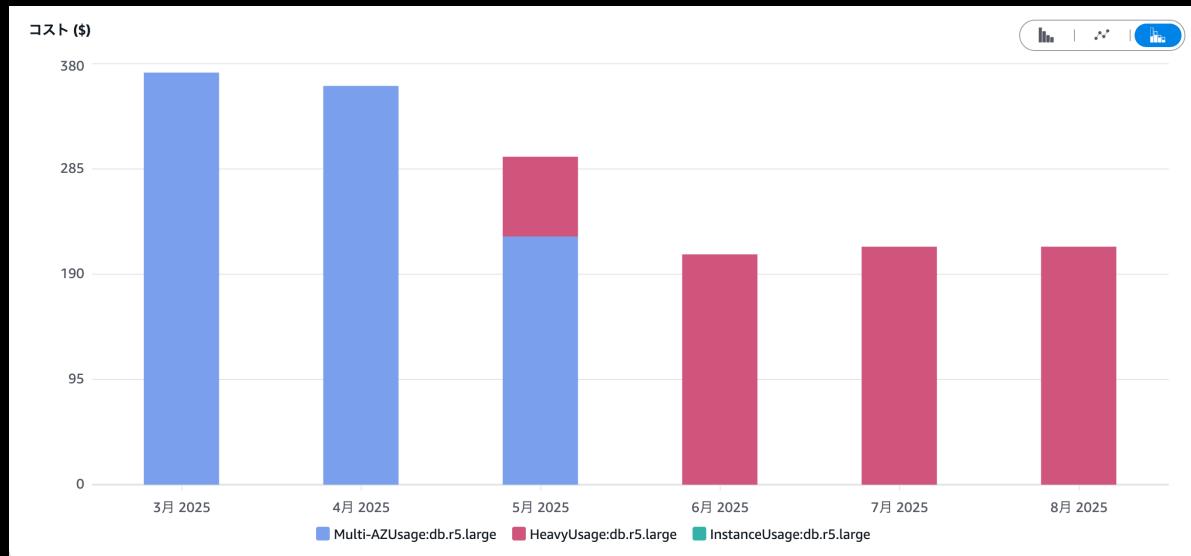
90 **① 推奨予算: 93.45% (前月に基づく)**

しきい値設定



Cost Explorer 使用タイプ

- 使用タイプには、オンデマンド料金を示す BoxUsage/NodeUsage/InstanceUsage/ESInstance などと Reserved Instances の料金を示す HeavyUsage があります
- グラフは、前払いなしで購入し毎月 Reserved Instances の料金が発生している例です



HeavyUsage 例



▼ グループ化の条件

ディメンション クリア

使用タイプ

サービス クリア

サービス を含む (1)

Relational Database Service (RDS) X

インスタンスタイプ クリア

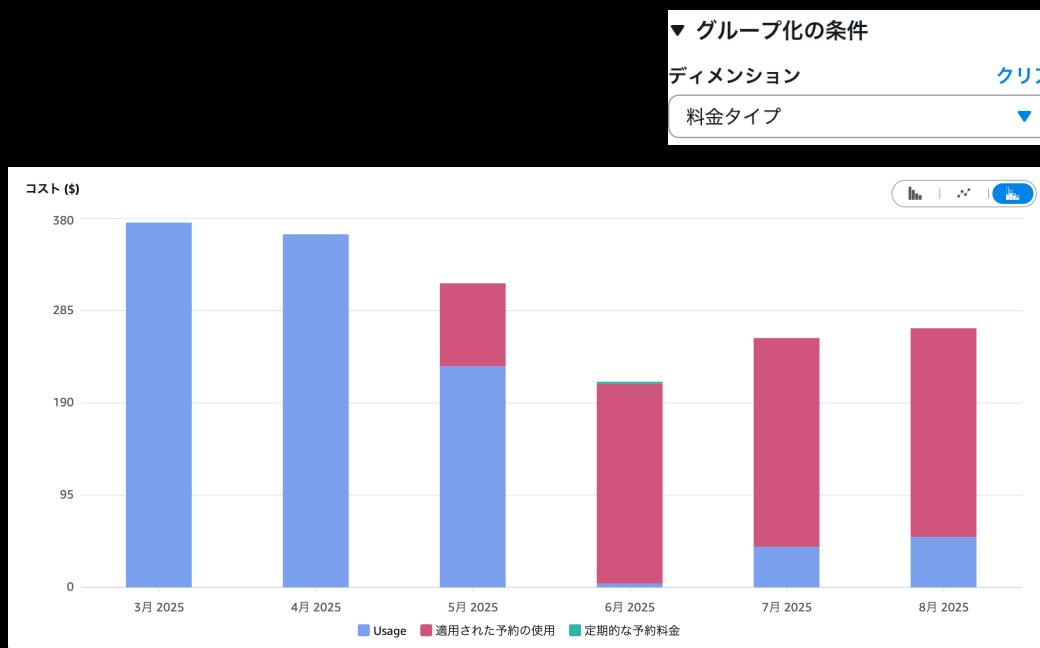
インスタンスタイプ を含む (1)

db.r5.large X

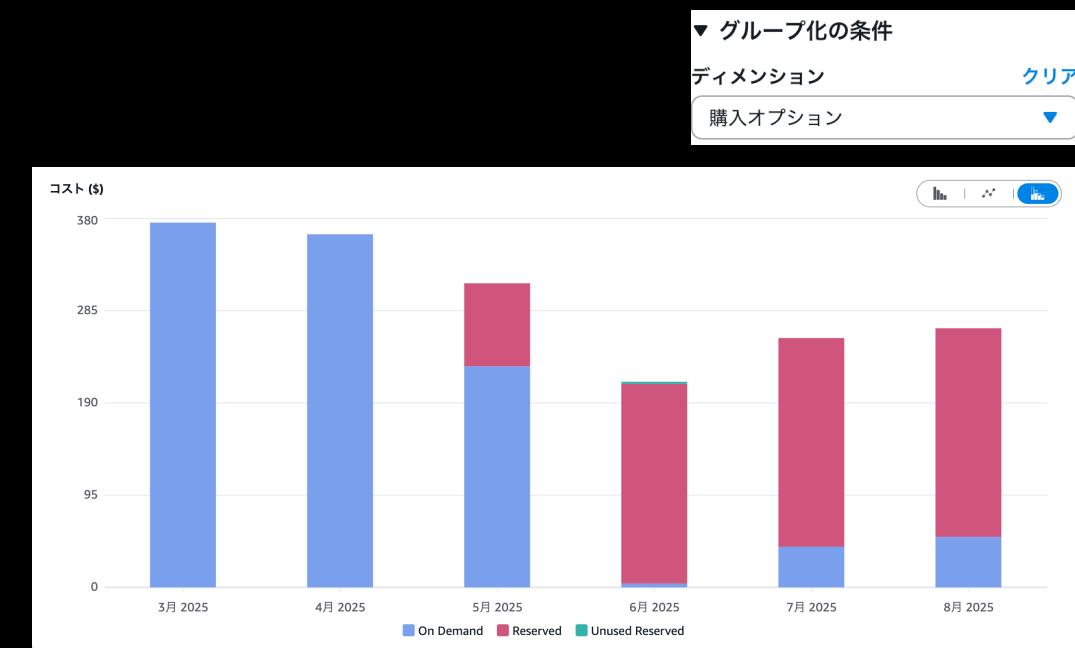
フィルタ例

Cost Explorer 料金タイプ・購入オプション

- 料金タイプの適用された予約の使用および購入オプションの Reserved にて、Reserved Instances の料金の比率などを確認できます
- 全額前払いなどの場合は、前払いの予約料金として表示されます。償却コスト表示にすると、毎月の料金の比率を確認できます



料金タイプ例



購入オプション例

CUR (Cost and Usage Reports) 購入金額

Reserved Instances の前払い料金（全額前払い、一部前払い）

- lineItem/LineItemType が **Fee** となります。

lineItem/LineItem Type	lineItem/ProductCode	lineItem/UsageStartDate	lineItem/LineItemDescription	lineItem/UnblendedCost	Reservation/ReservationARN
Fee	AmazonEC2	2016-01-01T00:00:00Z	Sign up charge for subscription: 363836886, planId: 1026576	68	arn:aws:ec2:us-east-1:123456789012:reserved-instances/f8c204c1-dd48-43f1-adb8-f88aa61e0dea

Reserved Instances の定期的な料金（一部前払い、前払いなし）

- lineItem/LineItemType が **RIFee** となります。

lineItem/LineItem Type	lineItem/ProductCode	lineItem/UsageStartDate	lineItem/UsageType	lineItem/LineItemDescription	lineItem/Normalizatio nFactor	Reservation/Reservation ARN	Reservation /TotalReser vedunits	Reservation/TotalR eservedNormalized Units
RIFee	AmazonEC2	2016-01-01T00:00:00Z	USD 0.0309 hourly fee per Linux/UNIX (Amazon VPC), m4.large instance	4	23	arn:aws:ec2:us-east-1:123456789012:reserved-instances/f8c204c1-dd48-43f1-adb8-f88aa61e0dea	744	2976

CUR (Cost and Usage Reports) 適用状況

Reserved Instances が適用されたリソース

- lineItem/LineItemType が **DiscountedUsage** となります。

lineItem/LineItemType	lineItem/UsageAccountId	lineItem/ProductCode	lineItem/UsageType	lineItem/ResourceId	lineItem/UnblendedCost	pricing/publicOnDemandCost	reservation/EffectiveCost	reservation/ReservationARN
DiscountedUsage	123456789012	AmazonES	EU-ESInstance:c6g.large	arn:aws:es:eu-west-1:XXXXX:domain/4JR4ubXwfb70	0	0.381	0.264	arn:aws:es:eu-west-1:XXXXX:MvJf2R0JhsYA

チャージバック

- reservation/EffectiveCost がリソースで利用された Reserved Instances の実質的な金額です

費用削減額

- (pricing/publicOnDemandCost) - (reservation/EffectiveCost) となります

(参考) CUR (Cost and Usage Reports) with Amazon Q Developer

- AWS API MCP サーバーと AWS Documentation MCP サーバーを利用して正しいクエリを作成し分析できる場合もあります

```
> athenaの cid_data_export データベースの cur2 テーブルを確認してください。
```

```
🛠️ Using tool: call_aws (trusted) from mcp server awslabs.aws-api-mcp-server
```

```
> Athena の cid_data_export データベースの cur2 テーブルの構造を確認しました。このテーブル
```

```
## cur2 テーブルの主要カラム構成
```

```
### 請求情報 (Bill)
```

- bill_bill_type - 請求タイプ
- bill_billing_entity - 請求エンティティ
- bill_billing_period_start_date/end_date - 請求期間

```
> RI の arn を 1つ抽出し、その RI による 2025/6 の費用削減額を算出してください
```

```
> ## RI による 2025 年 6 月の費用削減額
```

```
抽出した RI ARN:
```

```
arn:aws:rds:us-east-1:123456789012:ri:ri-2025-05-21-14-30-47-244
```

```
2025 年 6 月の費用削減結果:
```

- **費用削減額**: \$356.04
- **オンデマンド料金**: \$356.04
- **RI実際コスト**: \$0.00

```
この RDS の Reserved Instance は、2025 年 6 月において **$356.04 の費用削減** を実現しています。  
ことを示しています。
```

間違った結果例



© 2025, Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved.

```
> 費用算出の計算方法が正しいか aws ドキュメントを確認し、間違っていたら修正しましょう
```

```
🛠️ Using tool: search_documentation from mcp server awslabs.aws-documentation-mcp-server
```

```
> AWS ドキュメントを確認した結果、私の最初の計算方法に問題があることが分かりました。正しい方
```

```
🛠️ Using tool: call_aws (trusted) from mcp server awslabs.aws-api-mcp-server
```

```
> ## 修正された RI による 2025 年 6 月の費用削減額
```

```
AWS ドキュメントを確認し、正しい計算方法で再算出しました。
```

```
抽出した RI ARN:
```

```
arn:aws:rds:us-east-1:123456789012:ri:ri-2025-05-21-14-30-47-244
```

```
正しい 2025 年 6 月の費用削減結果:
```

- **実際の費用削減額**: \$150.39
- **オンデマンド料金**: \$356.04
- **RI実効コスト**: \$205.65
- **削減率**: 42.2%

```
### 計算方法の修正点
```

```
間違った方法（最初の計算）:
```

- pricing_public_on_demand_cost - line_item_unblended_cost を使用
- line_item_unblended_cost が \$0 だったため、削減額が過大評価された

正しい結果例

制限・注意事項

制限・注意事項

クオータ

EC2	RDS	Redshift	ElastiCache	MemoryDB	DynamoDB
<ul style="list-style-type: none">リージョナル Reserved Instances<ul style="list-style-type: none">リージョンあたり 20/月ゾーン Reserved Instances<ul style="list-style-type: none">アベイラビリティーゾーンあたり 20/月	リージョンあたり 40	リージョンあたり 200	リージョンあたり 300	リージョンあたり 300	1,000,000 のプロビジョンドキャパシティユニット (WCU, RCUの組み合わせ)

注意事項

- 購入後にキャンセルできません
- 自動更新機能はありません

まとめ

まとめ

Reserved Instances は EC2, RDS など複数のサービスに適用可能な一部柔軟性に制限のあるコミットメントベースのディスカウントプランです。

- 1年または3年間の利用をコミットすることと引き換えに、最大 75% の割引を受けられます
- 長期的かつ定常的なワークロードに向いています
購入前後の検討・モニタリングも重要です。
- 購入計画では、購入アカウント、タイプ・オプション、サイズ・購入数を検討します
- 購入後は、使用率やカバレッジをモニタリングし中長期的な観点でコスト最適化を実践します

参考資料

- 各サービスドキュメント
 - EC2
 - https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AWSEC2/latest/UserGuide/ec2-reserved-instances.html
 - RDS
 - https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AmazonRDS/latest/UserGuide/USER_WorkingWithReservedDBInstances.html
 - ElastiCache
 - https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AmazonElastiCache/latest/dg/CacheNodes.Reserved.html
 - MemoryDB
 - https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/memorydb/latest/devguide/nodes.reservednodes.html
 - Redshift
 - https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/redshift/latest/mgmt/purchase-reserved-node-instance.html
 - OpenSearch Service
 - https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/opensearch-service/latest/developerguide/ri.html
 - DynamoDB
 - <https://docs.aws.amazon.com/amazondynamodb/latest/developerguide/reserved-capacity.html>

AWS Black Belt Online Seminar とは

- ・ 「サービス別」「ソリューション別」「業種別」などのテーマに分け、
アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社が提供するオンラインセミナーシリーズです
- ・ AWS の技術担当者が、 AWS の各サービスやソリューションについてテーマごとに動画を公開します
- ・ 以下の URL より、過去のセミナー含めた資料などをダウンロードすることができます
 - > <https://aws.amazon.com/jp/aws-jp-introduction/aws-jp-webinar-service-cut/>
 - > <https://www.youtube.com/playlist?list=PLzWGOASvSx6FlwIC2X1nObr1KcMCBBlqY>



ご感想は X (Twitter) へ！ハッシュタグは以下をご利用ください
#awsblackbelt

内容についての注意点

- ・ 本資料では資料作成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。AWS のサービスは常にアップデートを続けているため、最新の情報は AWS 公式ウェブサイト (<https://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います。日本居住者のお客様には別途消費税をご請求させていただきます
- ・ 技術的な内容に関しては、有料の [AWS サポート窓口](#)へお問い合わせください
- ・ 料金面でのお問い合わせに関しては、[カスタマーサポート窓口](#)へお問い合わせください (マネジメントコンソールへのログインが必要です)

Thank you!

