



# 【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

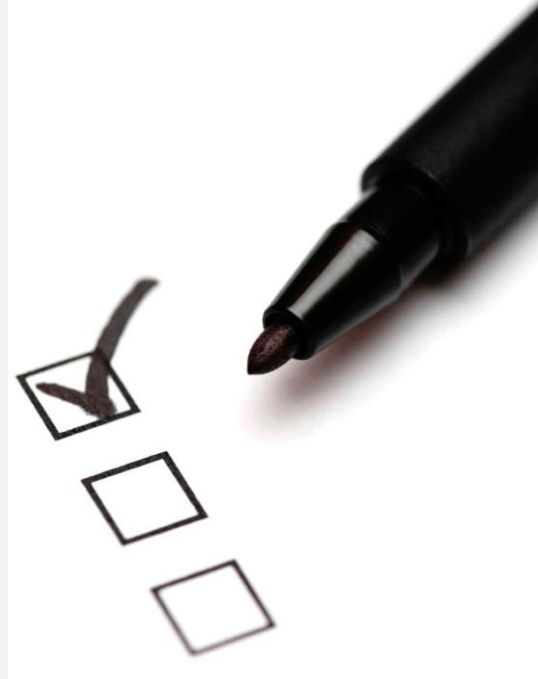
Amazon RDS の特徴

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	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		
Business Intelligence	Data Pipelines	Build and Test	Application Lifecycle Management	DevOps Resource Management	Triggers	Containers	Analyze and Debug																															
Hadoop/Spark	Interactive SQL Queries	ETL																																				
Streaming Data Analysis																																						
Streaming Data Collection																																						
APP SERVICES																																						
Queuing & Notifications	Email																																					
Workflow	Transcoding																																					
Search																																						
INFRASTRUCTURE		CORE SERVICES				SECURITY & COMPLIANCE						MANAGEMENT TOOLS																										
Regions	Availability Zones	Points of Presence	Compute VMs, Auto-scaling, Load Balancing, Containers, Virtual Private Servers, Batch Computing, Cloud Functions, Elastic GPUs, Edge Computing	Storage Object, Blocks, File, Archivals, Import/Export, Exabyte-scale data transfer	Databases Relational, NoSQL, Caching, Migration, PostgreSQL compatible	CDN	Networking VPC, DX, DNS	Identity Management	Access Control	Monitoring & Logs	Assessment & Reporting	Web Application Firewall	Configuration Compliance	Key Management & Storage	Account Grouping	Resource & Usage Auditing	DDOS Protection	Manage Resources	Service Catalogue	Configuration Tracking	Monitoring	Server Management	Resource Templates															

# 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
<ul style="list-style-type: none"><li>Data Warehousing</li><li>Business Intelligence</li><li>Hadoop/Spark</li><li>Streaming Data Analysis</li><li>Streaming Data Collection</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>One-click App Deployment</li><li>Resource Templates</li><li>Build and Test</li><li>Application Lifecycle Management</li><li>DevOps Resource Management</li><li>Triggers</li><li>Containers</li><li>Analyze and Debug</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>API Gateway</li><li>Single Integrated Console</li><li>Identity</li><li>Sync</li><li>Mobile Analytics</li><li>Mobile App Testing</li><li>Targeted Push Notifications</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Rules Engine</li><li>Device Shadows</li><li>Device SDKs</li><li>Device Gateway</li><li>Registry</li><li>Local Compute</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Machine Learning</li><li>Image Recognition</li><li>Text to Speech</li><li>Conversational Interface</li><li>Deep Learning Frameworks</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Virtual Desktops</li><li>Sharing &amp; Collaboration</li><li>Corporate Email</li><li>App Streaming</li><li>Communications</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Data Integration</li><li>Integrated Networking</li><li>Integrated Identity &amp; Access</li><li>Integrated Resource &amp; Deployment Management</li><li>Integrated Devices &amp; Edge Systems</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Schema Conversion</li><li>Exabyte-Scale Data Migration</li><li>Application Migration</li><li>Database Migration</li><li>Server Migration</li></ul>
APP SERVICES							
<ul style="list-style-type: none"><li>Queuing &amp; Notifications</li><li>Workflow</li><li>Search</li><li>Email</li><li>Transcoding</li></ul>							
INFRASTRUCTURE	CORE SERVICES	SECURITY & COMPLIANCE	MANAGEMENT TOOLS				
<ul style="list-style-type: none"><li>Regions</li><li>Availability Zones</li><li>Points of Presence</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Compute: VMs, Auto-scaling, Load Balancing, Containers, Virtual Private Servers, Batch Computing, Cloud Functions, Elastic GPUs, Edge Computing</li><li>Storage: Object, Blocks, File, Archivals, Import/Export, Exabyte-scale data transfer</li><li>Networking: VPC, DX, DNS</li><li>CDN</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Identity Management</li><li>Access Control</li><li>Monitoring &amp; Logs</li><li>Assessment &amp; Reporting</li><li>Web Application Firewall</li><li>Configuration Compliance</li><li>Key Management &amp; Storage</li><li>Account Grouping</li><li>Resource &amp; Usage Auditing</li><li>DDOS Protection</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Manage Resources</li><li>Service Catalogue</li><li>Configuration Tracking</li><li>Monitoring</li><li>Server Management</li><li>Resource Templates</li></ul>				

Amazon RDS is highlighted in the CORE SERVICES section.

# 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

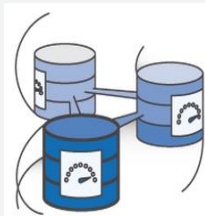


Amazon  
RDS

- 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



ORACLE®



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

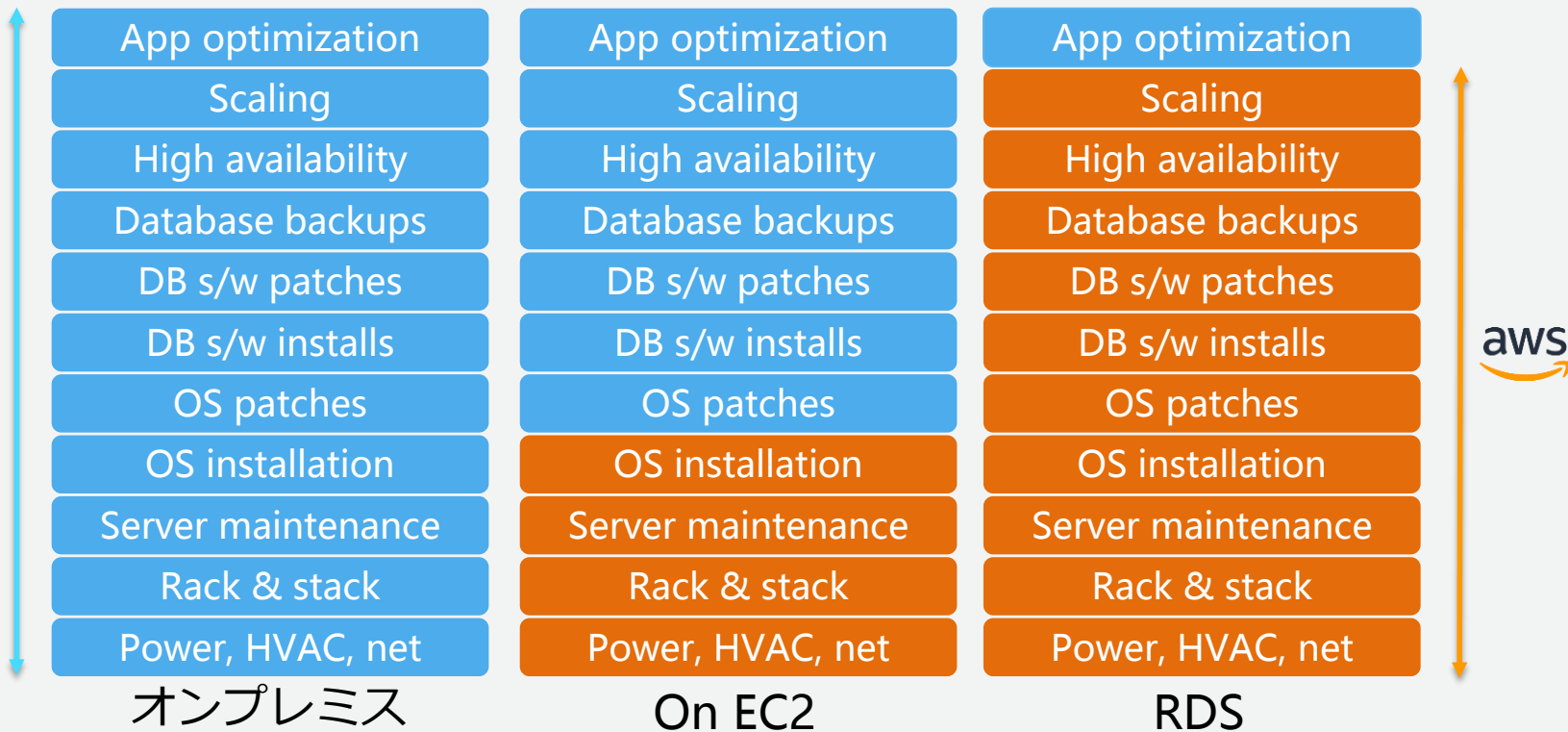
On EC2



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"><li>• 11g (11.2.0.4), 12c (12.1.0.2) をサポート</li></ul>
キャパシティに上限がある	<ul style="list-style-type: none"><li>• m4.16xl (64vCPU/256GB) or r4.16xl (64vCPU/488GB)</li><li>• 最大 16TBストレージ、40,000 IOPS</li></ul>
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"><li>• AWS CLIやプロシージャで代替 (例 : DBMS_FILE_TRANSFER など)</li></ul>
ALTER SYSTEMやALTER DATABASEが使えない	<ul style="list-style-type: none"><li>• ALTER SESSIONや独自プロシージャで代替 (例 : rdsadmin.rdsadmin_util.disconnect など)</li></ul>
IPアドレスの固定はできない	<ul style="list-style-type: none"><li>• DNS名でエンドポイントに接続</li></ul>
一部の機能が使えない	<ul style="list-style-type: none"><li>• RAC, ASM, DataGuard, RMANなどは使えない</li></ul>
個別パッチは適用できない	<ul style="list-style-type: none"><li>• 四半期ごとのPSU(Patch Set Updates)として適用</li></ul>

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
ライセンスモデル	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

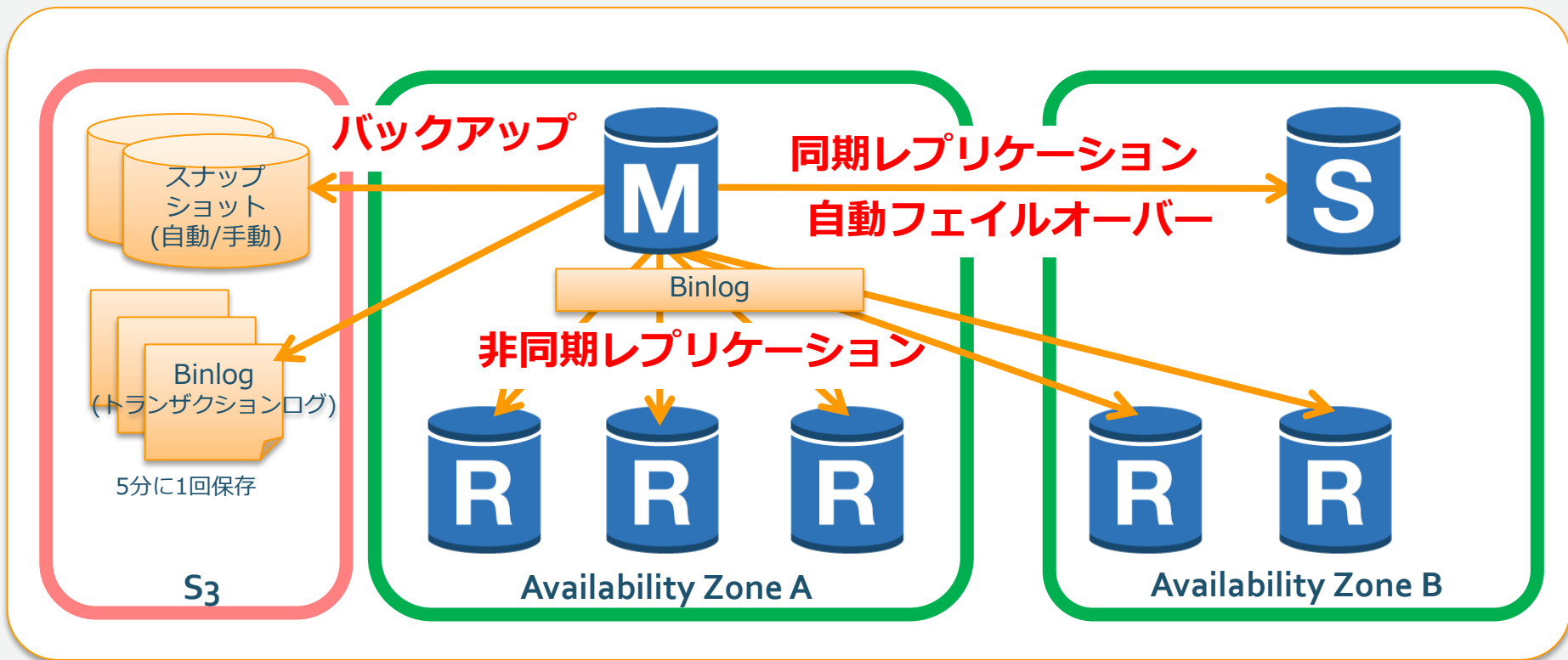
この DB インスタンスの計画されたワークロードで必要となるコンピューティング能力、ネットワーク、メモリ容量が割り当てられる DB インスタンスのクラスを選択します。 [詳細はこちら](#)。

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

高スレーブ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、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

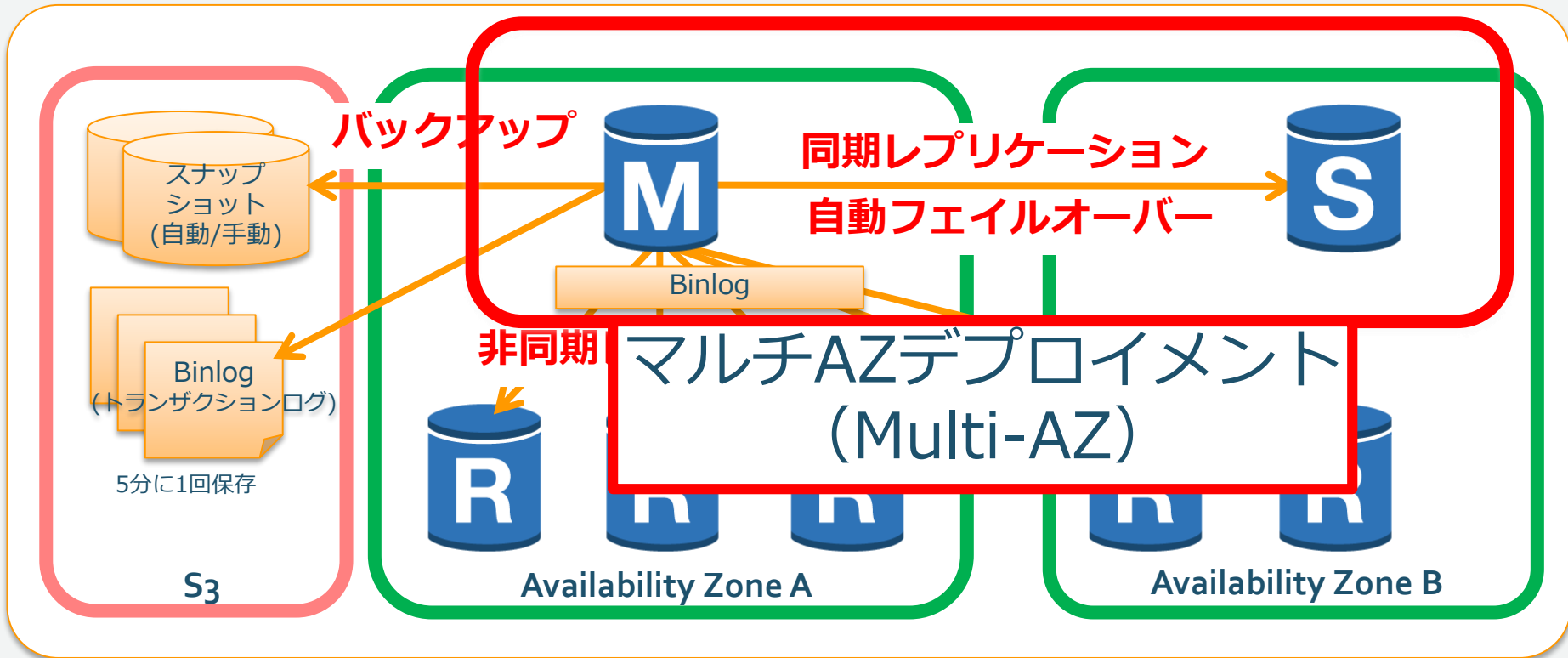
パフォーマンスの向上

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)



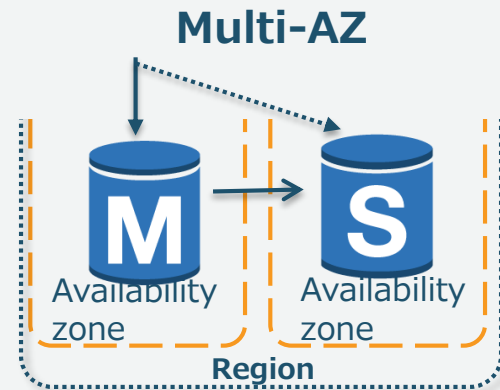
# マルチAZデプロイメント (Multi-AZ) とは？

## 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



# Amazon RDS の特徴

シンプルな構築

高い可用性

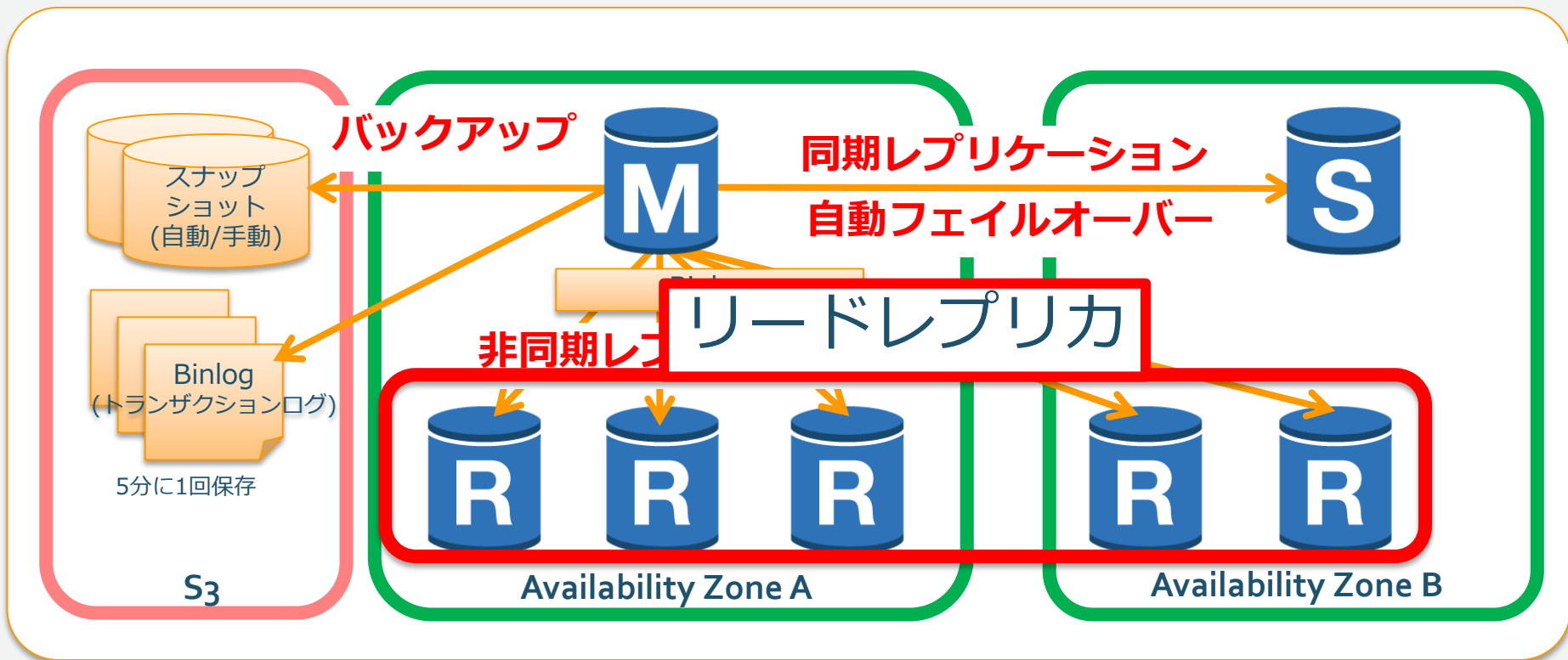
パフォーマンスの向上

運用負荷の軽減

セキュリティ



# リードレプリカ (RR)



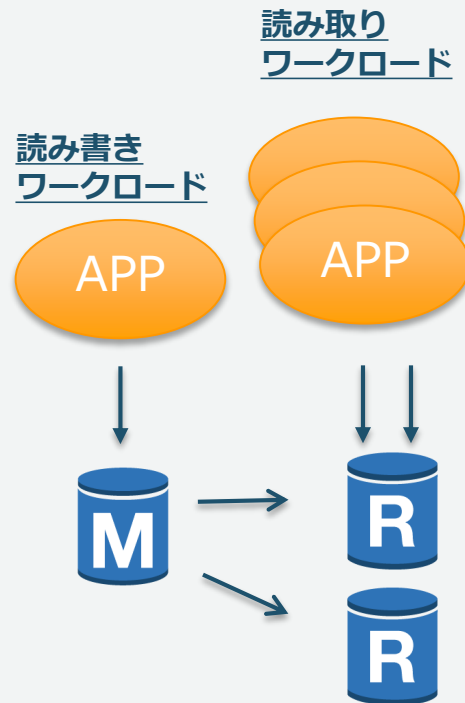
# リードレプリカ (RR) とは？

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

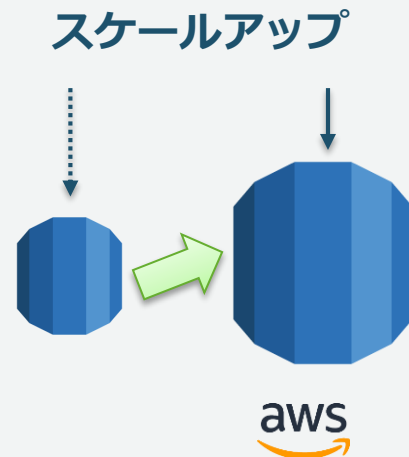
```
$ aws rds modify-db-instance ¥  
  --db-instance-identifier test-db --db-instance-class db.m3.2xlarge ¥  
  --apply-immediately
```

スケールダウンも可能

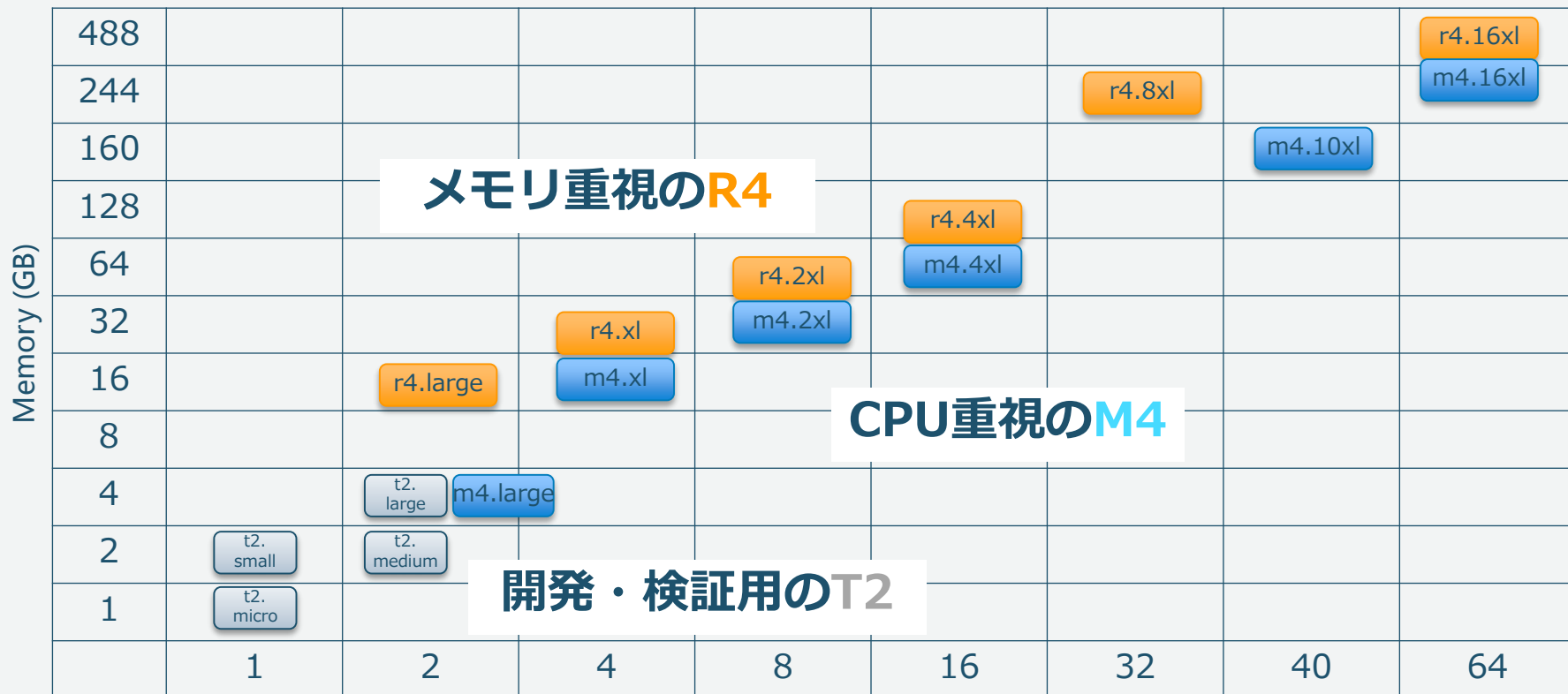
- 一時的にインスタンスタイプを大きくして、その後戻すことも可能
  - 開発DBを日中だけ大きくして、使わない夜間は小さくする etc..
- ストレージサイズは、拡張はできるが縮小はできない

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

[http://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/USER\\_UpgradeInstance.html](http://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/USER_UpgradeInstance.html)



# DBインスタンスタイプの選択



※DBエンジンによって使用できるインスタンスの種類が異なる  
※図には記載していない旧世代インスタンスも選択可能

# 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

© 2018 Amazon Web Services, Inc. or its Affiliates. All rights reserved.

※表には記載していない旧世代インスタンスも選択可能



# 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

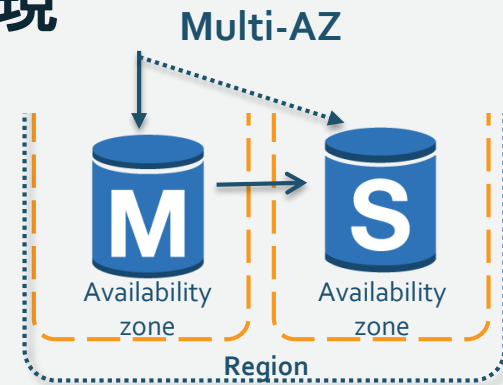
項目	汎用(SSD) (GP2)	プロビジョンドIOPS (PIOPS)	Magnetic
種類	SSD	SSD	ハードディスク
容量課金	あり (GBあたり)	あり (GBあたり)	あり (GBあたり)
IOPS キャパシティ課金	なし	あり (プロビジョニングされた IOPS単位)	なし
IOリクエスト課金	なし	なし	あり
性能	高性能+バースト 100~10,000 IOPS (サイズに依存)	安定した高性能 1,000~30,000 IOPS (PIOPS設定を保証 ※)	平均100IOPS~ 最大数百IOPS (サイズに依存)

※ 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)

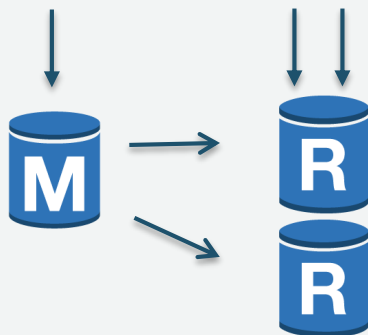
# ここまでのまとめ

## かんたんに高可用性・高性能の構成を実現

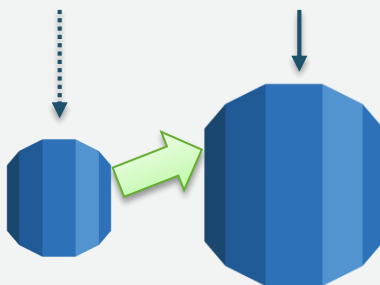
	可用性	スループット	レイテンシ
マルチAZ	✓		
リードレプリカ		✓	
スケールアップ		✓	
プロビジョンドIOPS		✓	✓



### 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

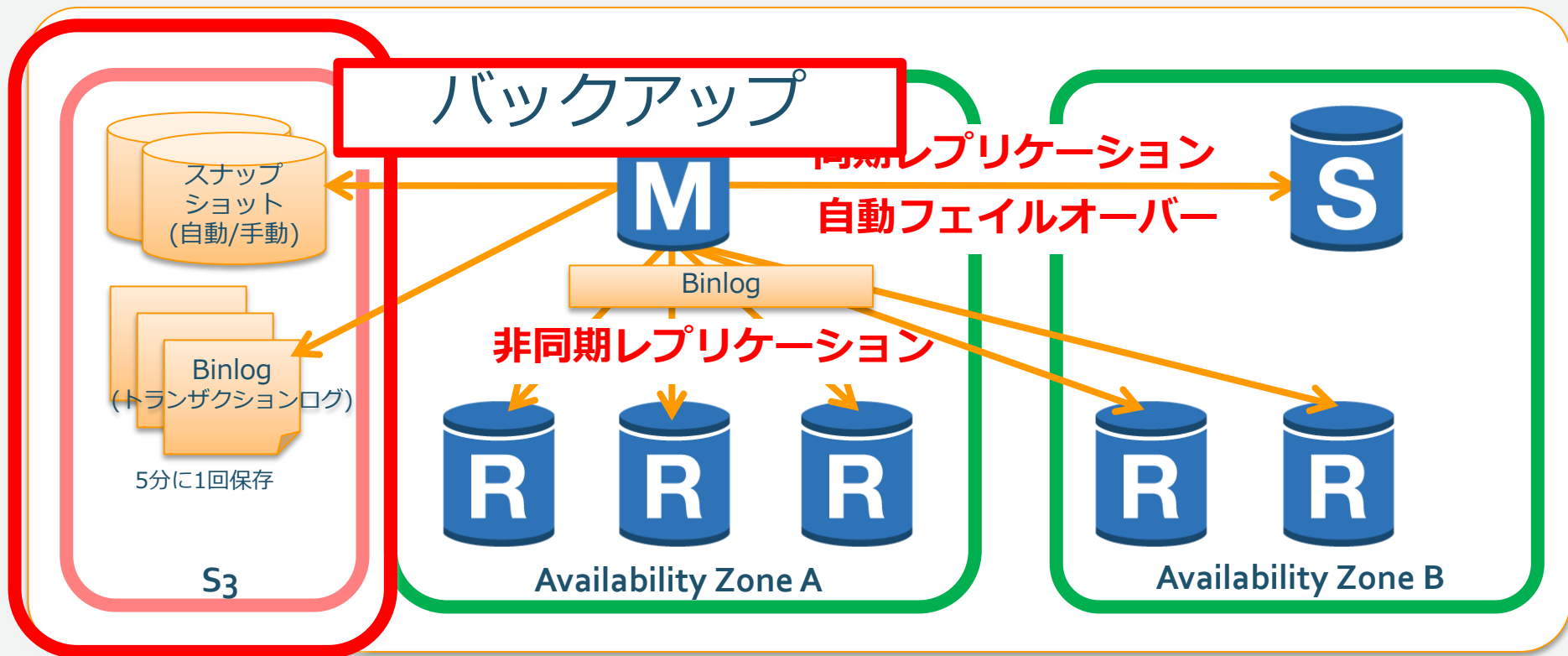
パフォーマンスの向上

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（バックアップウィ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

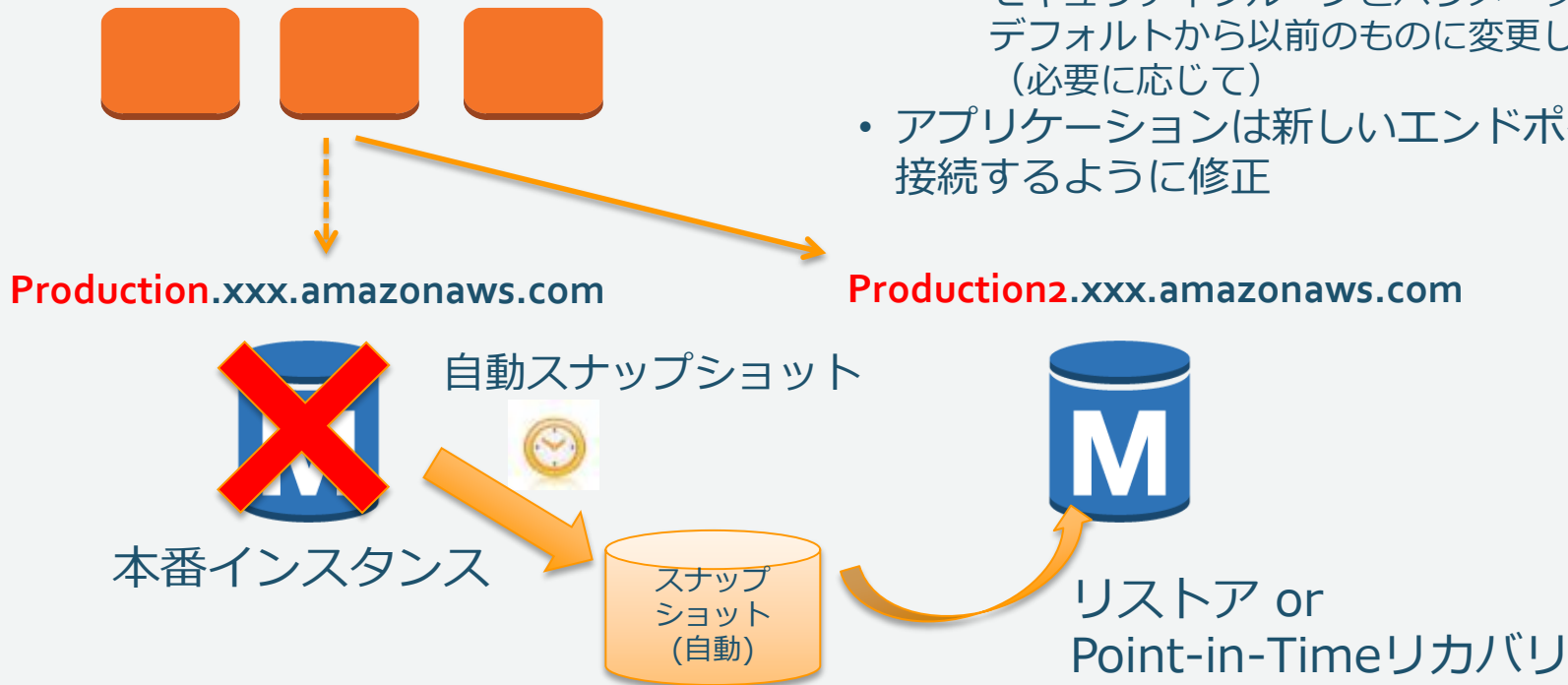
## リストア

- 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）

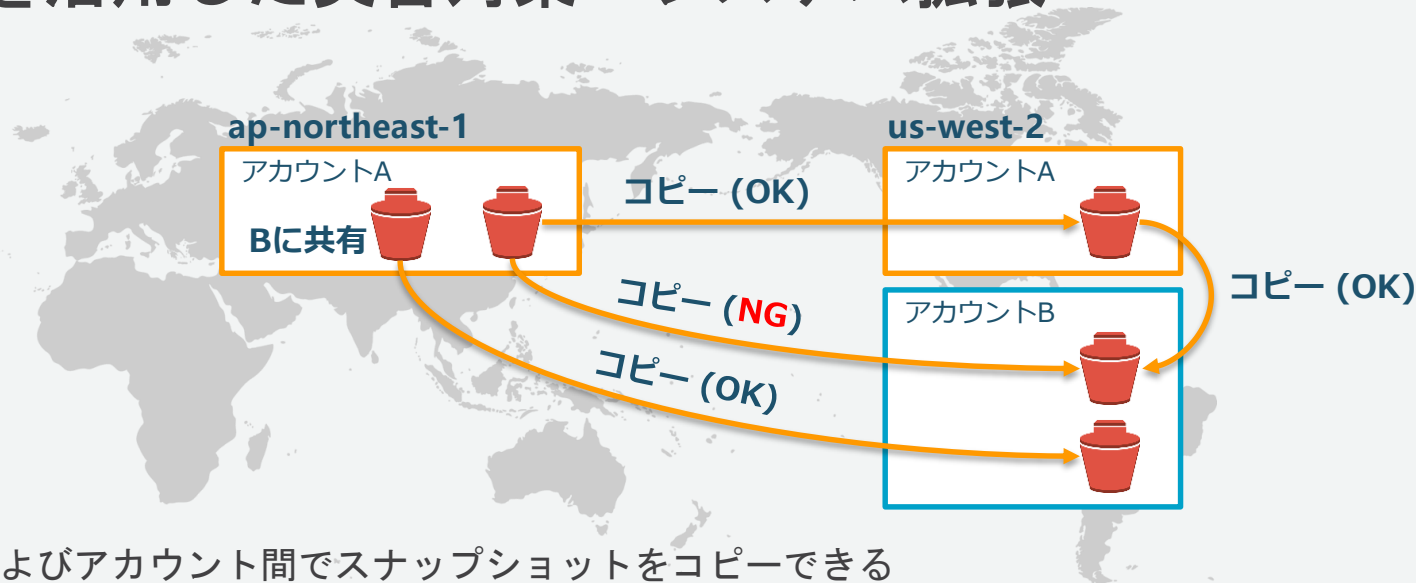
## 操作ミスからのデータ復旧

- 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同時に削除

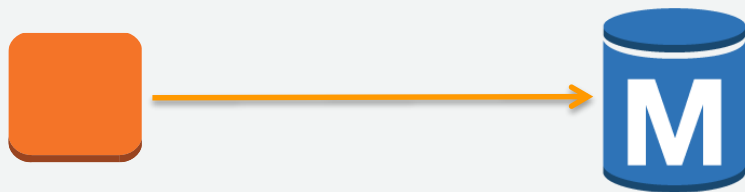
- DBインスタンスを削除する前に最終スナップショットをとることを推奨
- 手動スナップショットは削除されない

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



Production.xxx.amazonaws.com



Old.xxx.amazonaws.com

# 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



- 旧本番インスタンスをリネーム後に、新本番インスタンスをアプリケーションに設定している接続先にリネーム

Production.xxx.amazonaws.com  
Old.xxx.amazonaws.com

Production2.xxx.amazonaws.com  
Production.xxx.amazonaws.com



自動スナップショット



本番インスタンス



スナップ  
ショット  
(自動)



リストア

# 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

RDS ダッシュボード

パラメータグループ > mysql56-base

パラメータ 最近のイベント タグ

フィルタ: 🔍 パラメーターの検索 ✕ **パラメーターの編集**

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

パラメータグループ

オプショングループ

サブネットグループ

イベント

イベントサブスクリプション

ora12-ee-opt1-blackbelt Blackbelt Oracle EE 12.1

オプショングループのプロパティ

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

メジャーエンジンのバージョン 12.1

オプション

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

メンテナンス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）

メンテナンス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（メンテナンス内容に依存）

メンテナンスウィンドウ

開始日

開始時刻  :  UTC

期間  時間

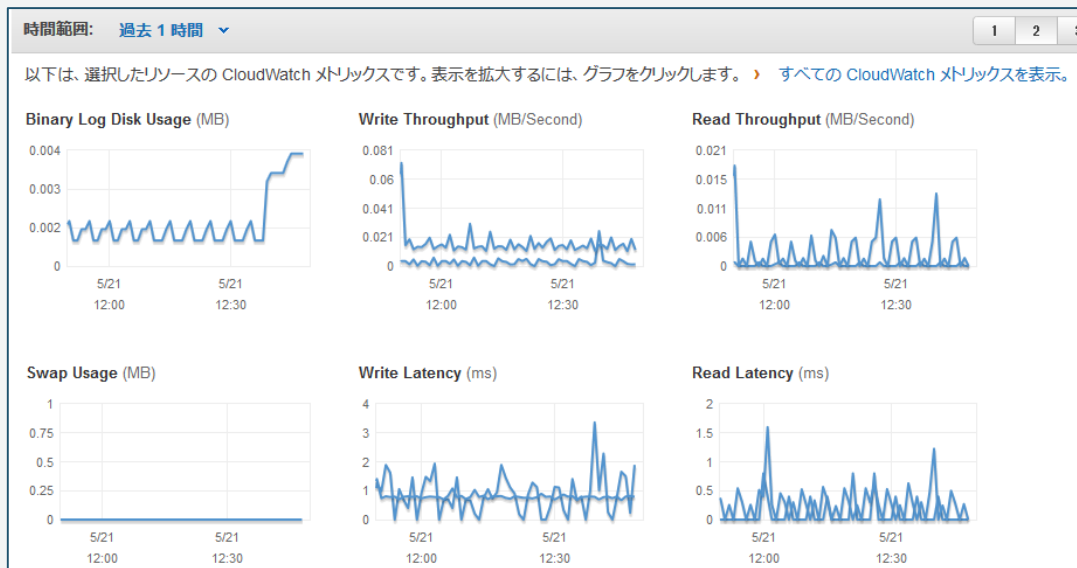
## TIPS

- トラフィックが少ない曜日・時間帯をメンテナンス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タイムを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..



# 拡張モニタリング



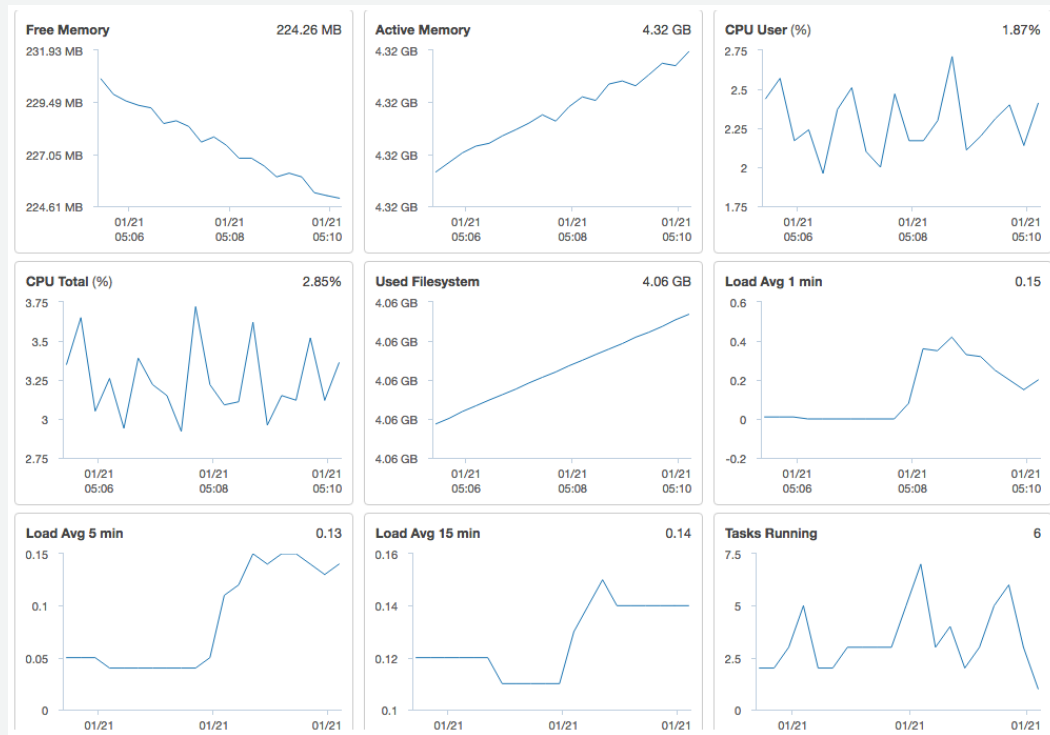
50種類以上のOSメトリクス  
プロセス一覧

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

3<sup>rd</sup> 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

## Load average

- 1 min
- 5 min
- 15 min

## 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

## Swap

- Swap
- Free
- Committed

## CPU utilization

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

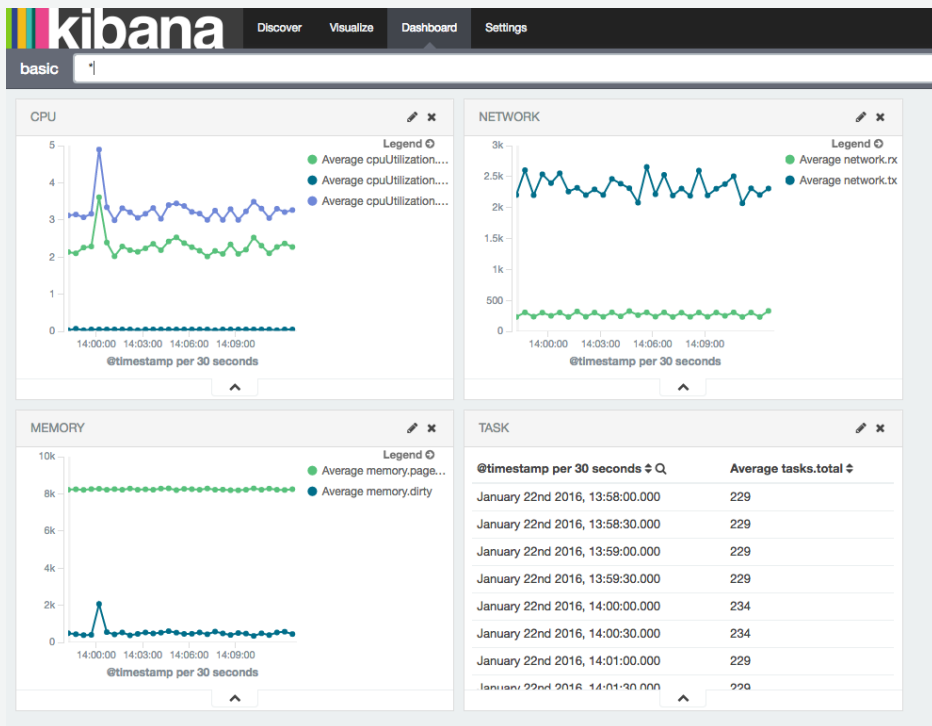
## Processes

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

## File system

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

# 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

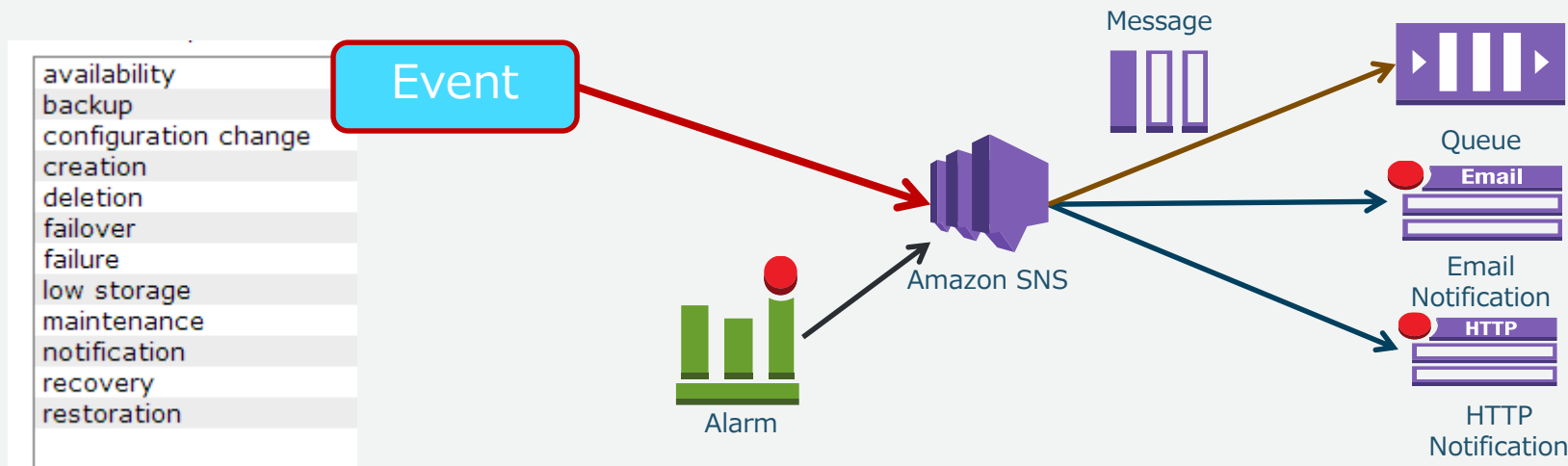
Elasticsearch Serviceの  
標準で使えるKibanaで  
可視化

# 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

ログ

リフレッシュ 設定

フィルタ: Q 検索 ... X ログの 3 / 3 を表示中

名前	最終書き込み	サイズ			
error/mysql-error-running.log	2015年5月21日 19:00:00 UTC+9	0 B	表示	監視	ダウンロード
error/mysql-error-running.log.10	2015年5月21日 18:15:00 UTC+9	1.8 kB	表示	監視	ダウンロード
error/mysql-error.log	2015年5月21日 21:30:00 UTC+9	0 B	表示	監視	ダウンロード

※ 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

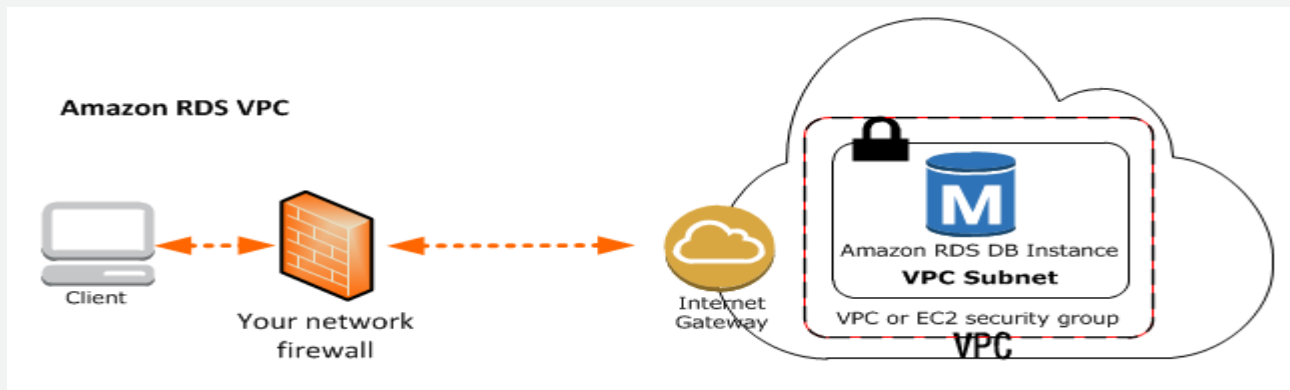
セキュリティ



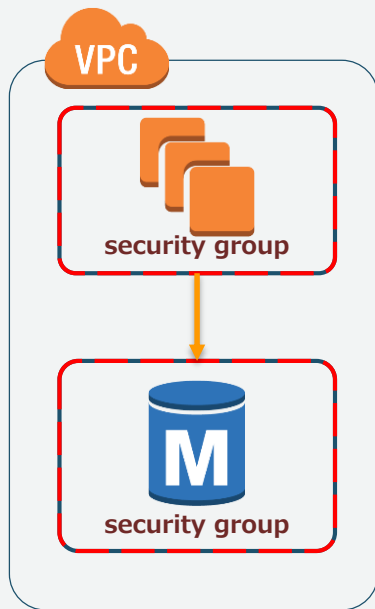
# VPC対応

## 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）

データベースの設定

データベースの名前

注: データベース名を指定しない場合、初期 MySQL データベースは DB インスタンスに作成されません。

データベースのポート

DB パラメータグループ

オプショングループ

暗号を有効化

マスターキー

説明 dbkey1 at protects my RDS  
キーの ARN を入力 hen no other key is  
uennu

# 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

# キャッシュウォーミング

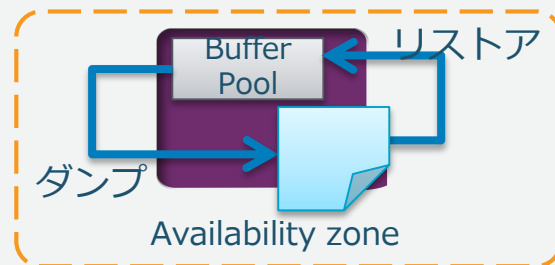


## InnoDBバッファプールのダンプ/リストア

- 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
  - 下記のストアー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/>



# Statspack



## 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発見 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  RAC
-----
2079746431  TESTDB    1 11-Sep-13 05:15 11.2.0.3.0 NO
-----
Host Name  Platform  CPU  Cores  Sockets  Memory (G)
-----
ip-10-253-20-79  Linux x86 64-bit  1 1 1 1.7
-----
Snapshot  Snap Id  Snap Time  Sessions  Curs/Sess  Comment
-----
Begin Snap: 82 11-Sep-13 06:33:57 26 1.3
End Snap:   83 11-Sep-13 06:35:57 26 1.3
Elapsed:    1.00 (mins)  AV Act Sess: 0.0
DB time:    0.02 (mins)  DB Cpu:    0.00 (mins)
-----
Cache Sizes  Begin  End
-----
Buffer Cache: 432M 192M
Shared Pool:  192M
Std Block Size: 8K
Log Buffer:     8,632K
-----
Load Profile
-----
Per Second  Per Transaction  Per Exec  Per Call
-----
DB time(s): 0.0 0.3 0.00 0.01
DB Cpu(s):  0.0 0.0 0.00 0.00
Redo size:  14,162.0 283,240.0 485.7 0.00
Logical reads: 49.0 980.7 2.3
Block changes: 24.3 485.7 2.3
Physical reads: 1.8 35.2 2.3
Physical writes: 1.8 35.2 2.3
User calls:  2.0 40.0 2.3
Parses:      2.8 56.2 2.3
w/A MB processed: 0.4 7.3 2.3
Logons:      0.1 1.0 0.0
Executes:    4.8 92.3 2.3
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

# 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（ストアードプロシージャ）

- plperl, plpgsql, pltcl, plv8

## 実行されたSQLの統計情報の出力

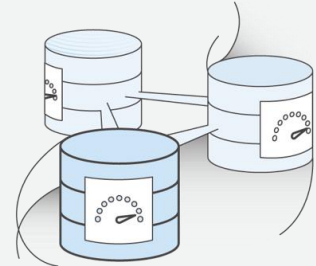
- pg\_stat\_statements

## 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

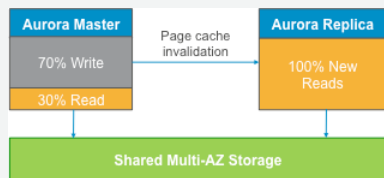
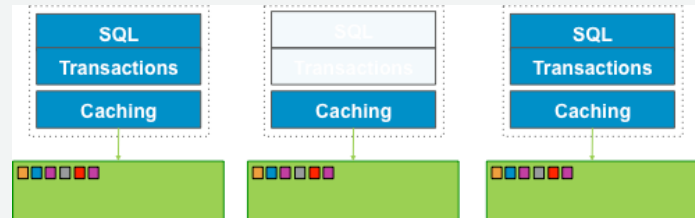
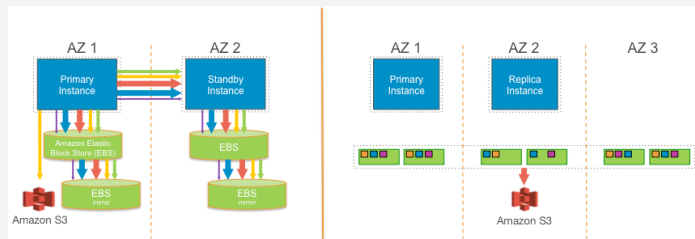
- 2本のディスク障害でもRead/Write可能
- 3本のディスク障害でもRead可能

キャッシュとログをAuroraプロセスから分離したことで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](http://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/USER_Migrate_MariaDB.html)

## 特徴的な機能

- 2種類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	○ (無料)	
Web	○	
SE	○	
EE	○	

Oracle	ライセンス込み	BYOL
SE1	○ (11g)	○ (11g) ※2
SE2	○ (12c)	○ (12c)
SE		○ (11g) ※2
EE		○ (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?lng=ja\\_JP](http://calculator.s3.amazonaws.com/index.html?lng=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)



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。

全てリセット

サービス お客様の毎月の請求書のお見積り (\$ 0.00)

よくあるお客様事例

リージョンの選択: US East (N. Virginia)

インバウンドのデータ転送は無料です。アウトバウンドのデータ転送は毎月リージョンあたり 1 GB が無料です。

AWS を利用した無料ウェブサイト

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。

フォームのクリア

AWS Elastic Beanstalk のデフォルト

Amazon RDS オンデマンド DB インスタンス:

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	MySQL	db.t2.micro	汎用 (SSD)	Provisioned IOPS: 0
		100 使用率/月		スタンダード (シン)	5 GB	
	新しい行を追加					

マーケティング用ウェブサイト

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
	新しい行を追加

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 (オンデマンド)



# 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

UPDATED  
(2017/5)

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、スペックの高いの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

UPDATED  
(2017/6)

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

UPDATED  
(2017/7)

- ・ 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 と同時には使用できない
  - ・ memory\_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](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

UPDATED  
(2017/9)

- **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

UPDATED  
(2017/10)

- 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

UPDATED  
(2017/11)

- 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

UPDATED  
(2017/11)

- 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

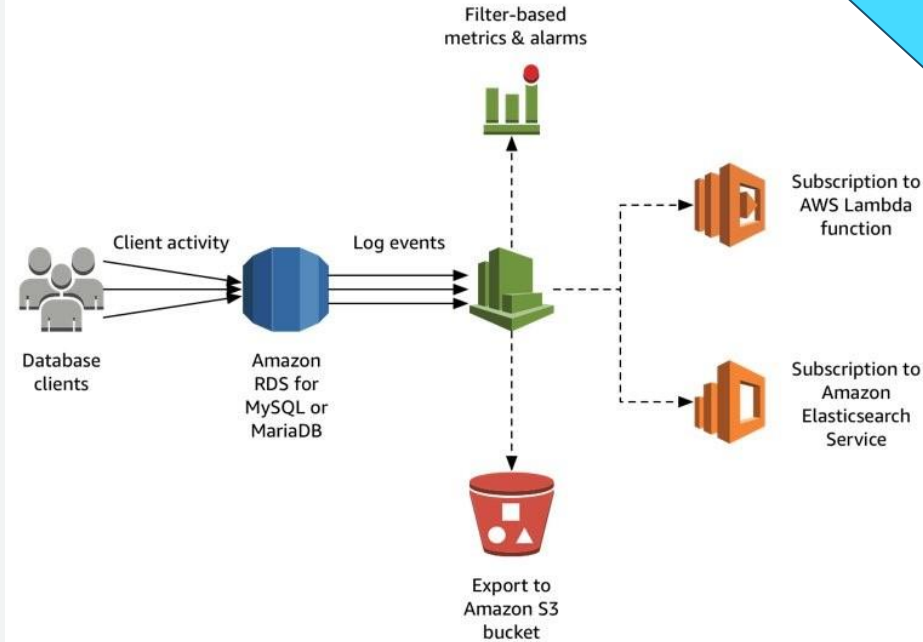
# Amazon RDSのリードレプリカがMulti-AZ 配置をサポート

- 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、リードレプリカを単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

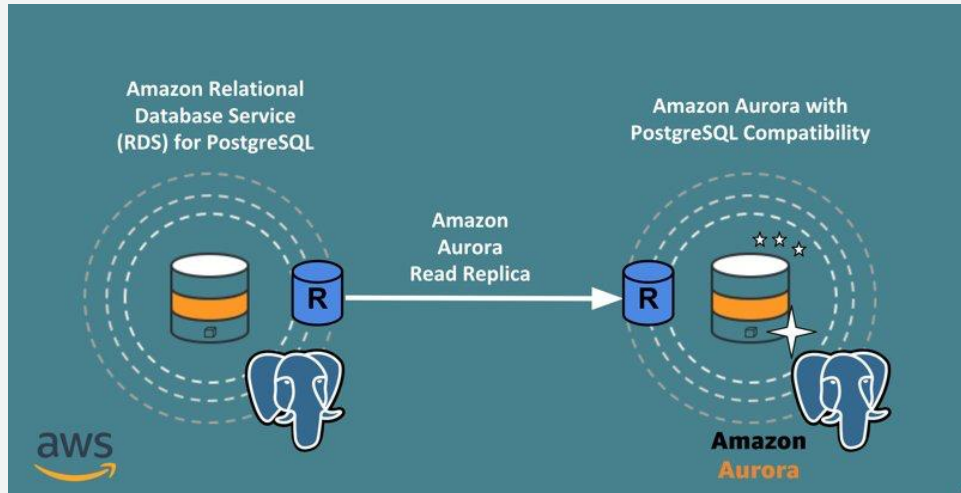
UPDATED  
(2018/1)

- 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 のリード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

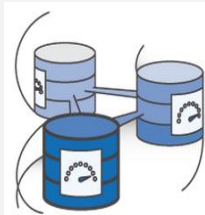


Amazon  
RDS

- 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



ORACLE®



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/>

			
<b>サービス別資料</b>	<b>ソリューション別資料</b>	<b>業種別資料</b>	<b>その他の資料</b>
無料オンラインセミナー「Black Belt Online Seminar」のサービスカット資料他、AWSのTechメンバーによる各サービスの解説資料がご覧いただけます。	無料オンラインセミナー「Black Belt Online Seminar」のソリューションカット資料他、特定のソリューションについてのAWS活用方法がご覧いただけます。	無料オンラインセミナー「Black Belt Online Seminar」のインダストリーカット資料他、特定の業界のユースケースがご覧いただけます。	イベントに関する資料やアップデート情報などがご覧いただけます。

## 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/>

<p>お問い合わせ</p> <hr/> <p>日本担当チームへのお問い合わせ &gt;</p> <hr/> <p>関連リンク</p> <p>フォーラム</p> <hr/>	<h2>日本担当チームへのお問い合わせ</h2> <p>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。</p> <p><b>※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。</b> ※Amazon.com または Kindle のサポートにお問い合わせはこちらからお問い合わせください。</p> <p>アスタリスク (*) は必須情報となります。</p> <p>姓* <input type="text"/></p> <p>名* <input type="text"/></p>
---	---

※「AWS お問い合わせ」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としております。

» [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いただきます。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 のプレゼンテーションツールや、お電話を活用したリポート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: