



SUMMIT  
TOKYO

B3-01

# Amazon RDS for Oracle / SQL Server への 移行ベストプラクティス

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

柴田竜典

# 自己紹介

柴田竜典 [シバタツ]

データベース関連の相談ごと何でも担当

- AWSへの移行を機に  
AuroraやRedshiftに乗り換えたい
- オンプレミス商用DB製品を  
AWSにそのまま移行したい



# Agenda

- 既存DBをクラウドに移行するときの悩み
- 考えられる移行パス
- どのような手段で移行するか
  - オンプレミスOracleから Amazon RDS for Oracle へのニアゼロダウンタイム移行 Demo
  - オンプレミス SQL Server から Amazon RDS for SQL Server へのニアゼロダウンタイム移行 Demo

# Amazon Relational Database Service (RDS)

## 6つのデータベースエンジンから選択できるマネージドRDBMS

Amazon  
Aurora

MySQL

PostgreSQL

MariaDB

Microsoft SQL Server

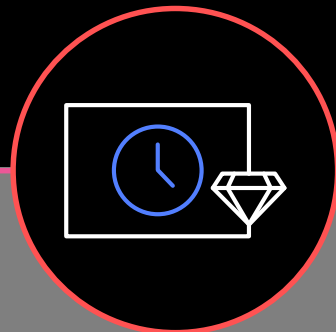
ORACLE

### 容易な管理



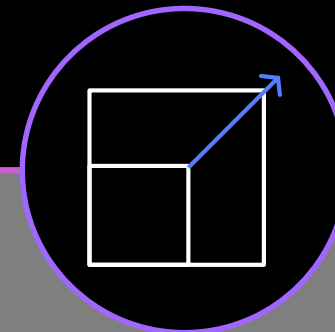
ハードウェア、OS、  
DBソフトウェアを  
容易にデプロイ、保守可能  
監視ツール内蔵

### 高可用性と永続性



マルチAZ  
自動フェイルオーバー  
自動バックアップ  
スナップショット

### 高スケーラブル



数クリックで  
コンピューと  
ストレージを  
スケール可能

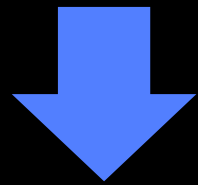
### 高セキュリティ



保存時と通信時の暗号化  
業界コンプライアンスと  
保証プログラム準拠

# 既存DBをクラウドに移行するときの悩み

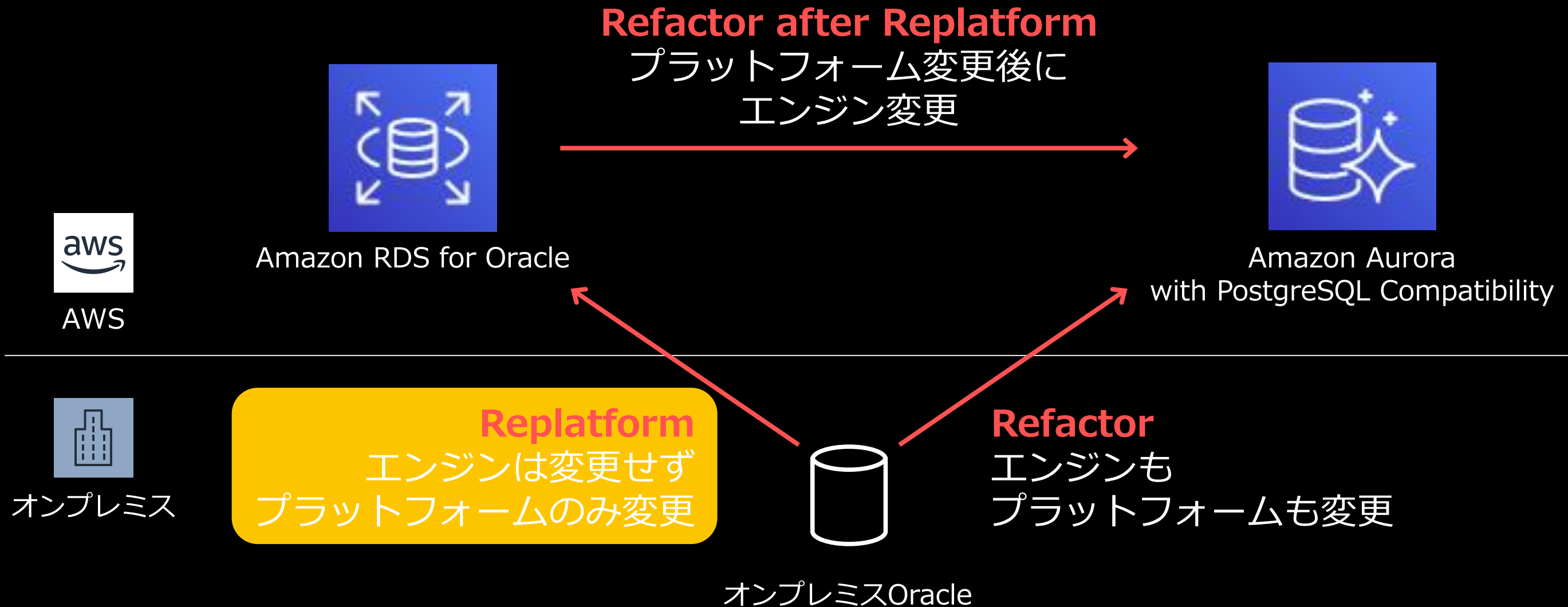
- たくさんのシステムが1つのDBを共有しており、DBで密結合している
- DBのダウンタイムを可能な限り短くしたい
- 移行時のデータの漏れ / 重複は許されない



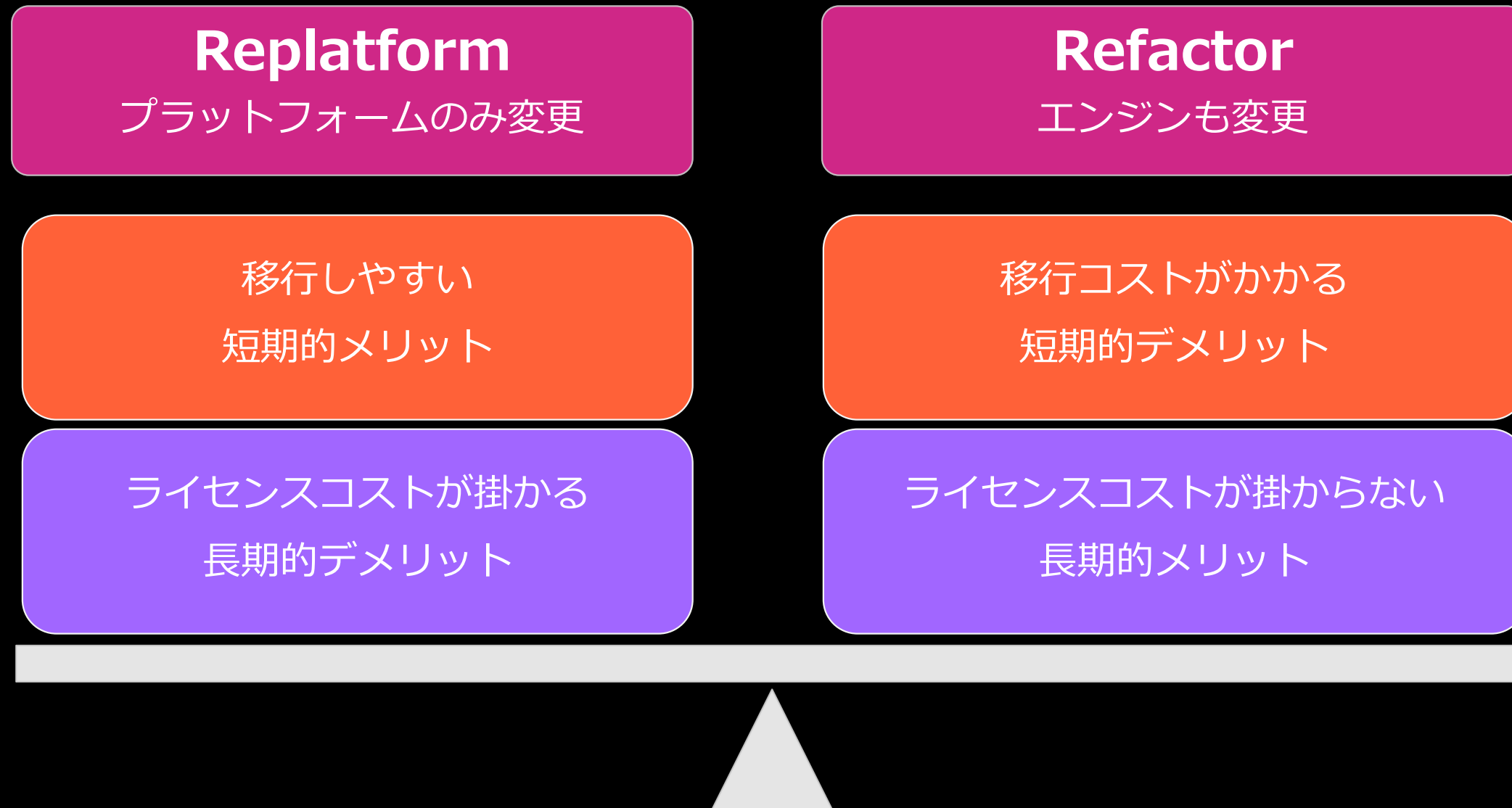
DBが移行できないので、  
それを使うシステムがクラウドに移行できない



# 考えられる移行パス



# ReplatformとRefactorの比較



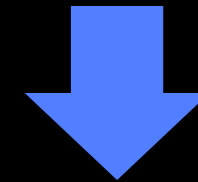


# 商用RDBMSのサポート期間

データベースバージョン	Extended Support 終了日
Oracle Database 11.2	2020/12
Oracle Database 12.1	2021/07
Oracle Database 12.2	2026/03
SQL Server 2008	2019/07
SQL Server 2012	2022/07
SQL Server 2014	2024/07

<http://www.oracle.com/us/support/library/lifetime-support-technology-069183.pdf>  
<https://support.microsoft.com/ja-jp/lifecycle/search>

- SQL Server 2008 はあと1カ月でサポート終了
- Oracle Database 11.2、12.1 は2年以内にサポート終了

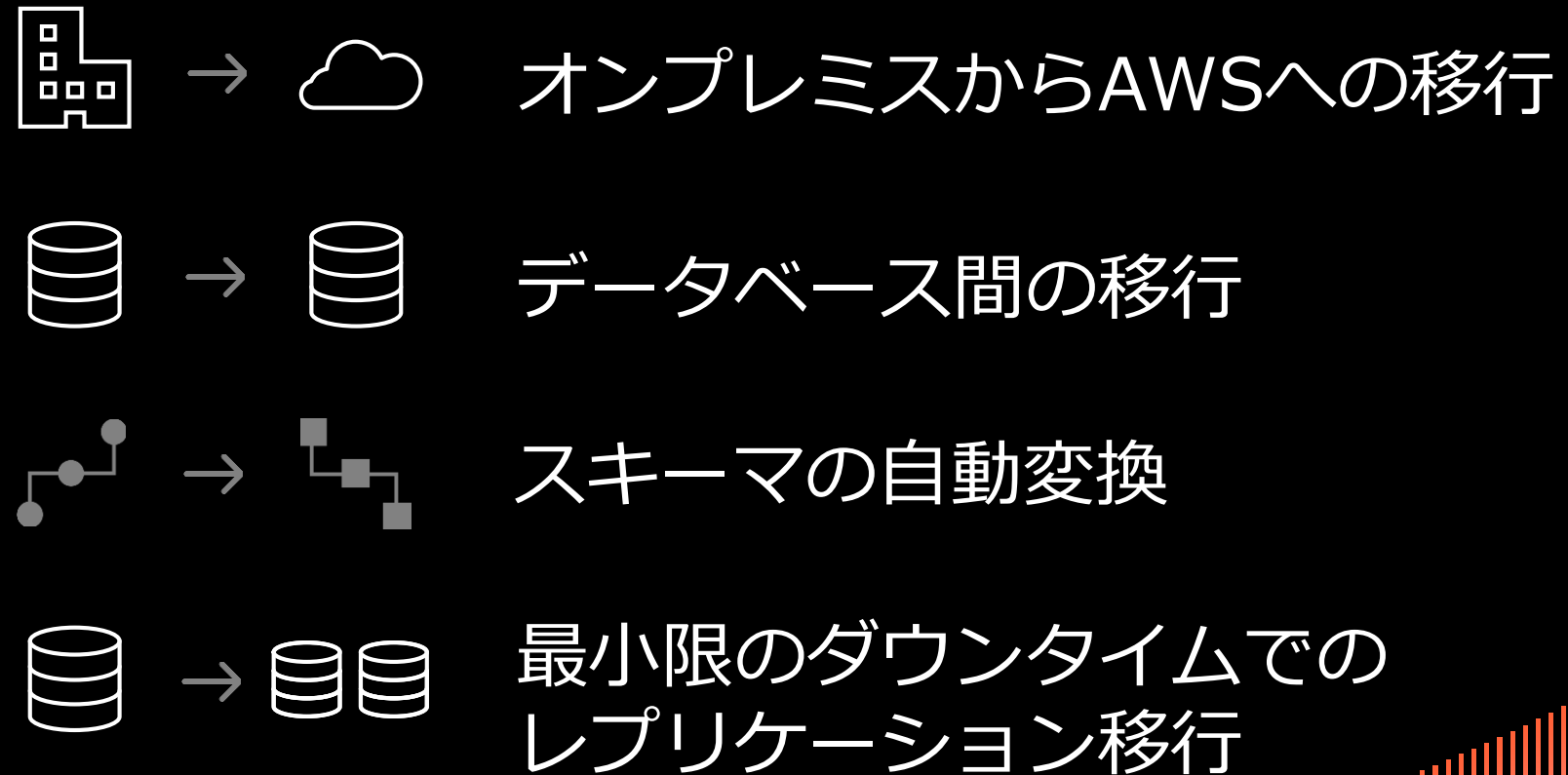


これらのバージョンは  
Replatformも検討すべき

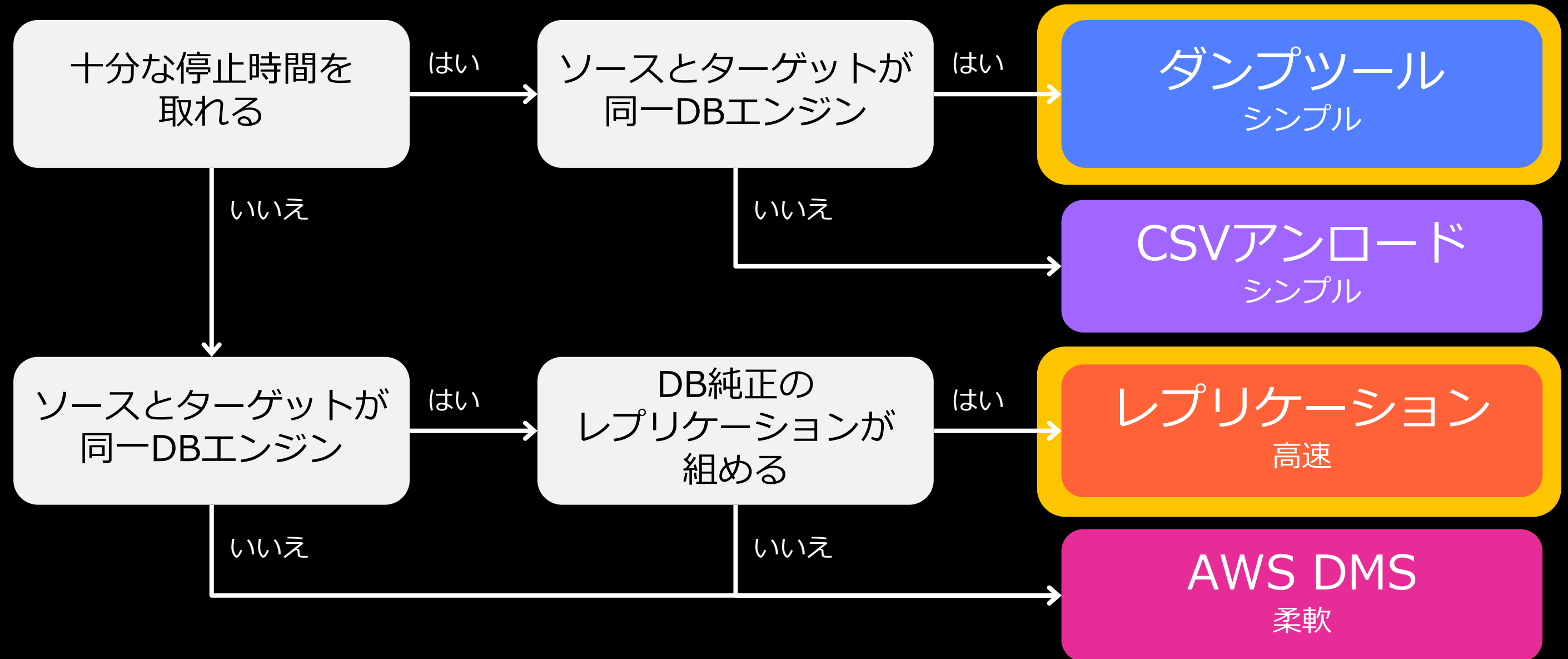
# どのような手段で移行するか

# AWS Database Migration Service (DMS)

## MIGRATING DATABASES TO AWS



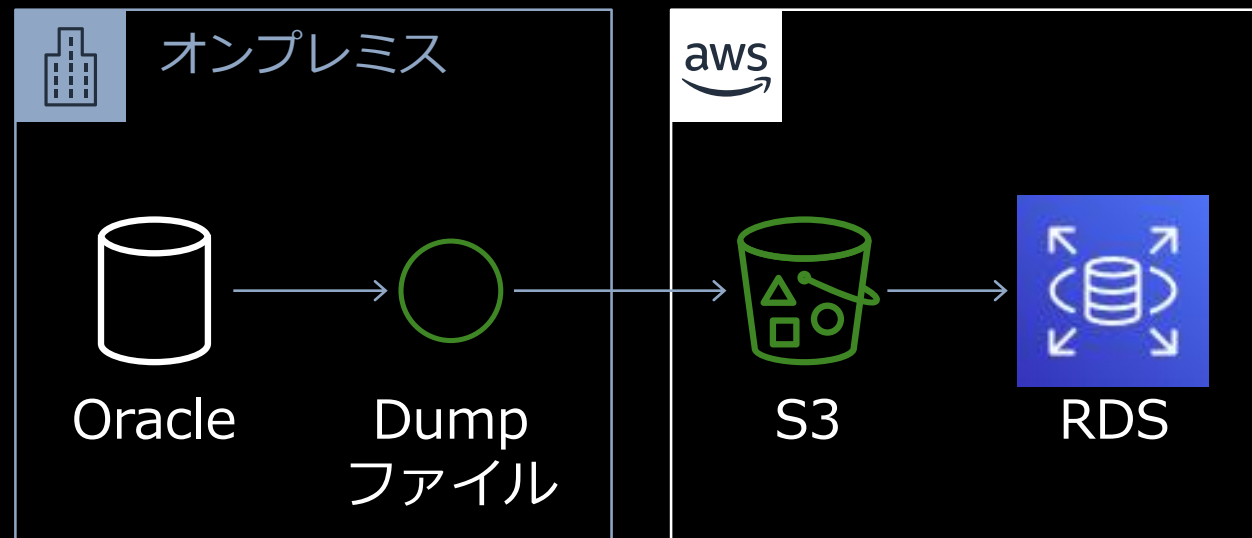
# 移行手段の選択フローチャート



# オンプレミスOracleからの移行方式

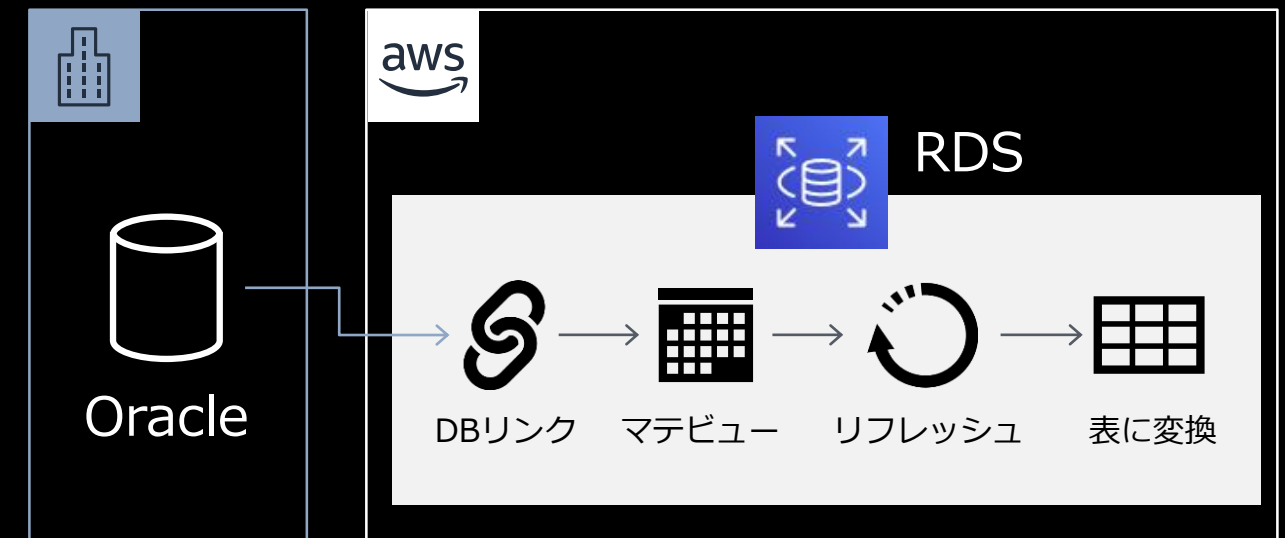
## 十分なダウンタイムが取れる場合

Oracle Data Pump

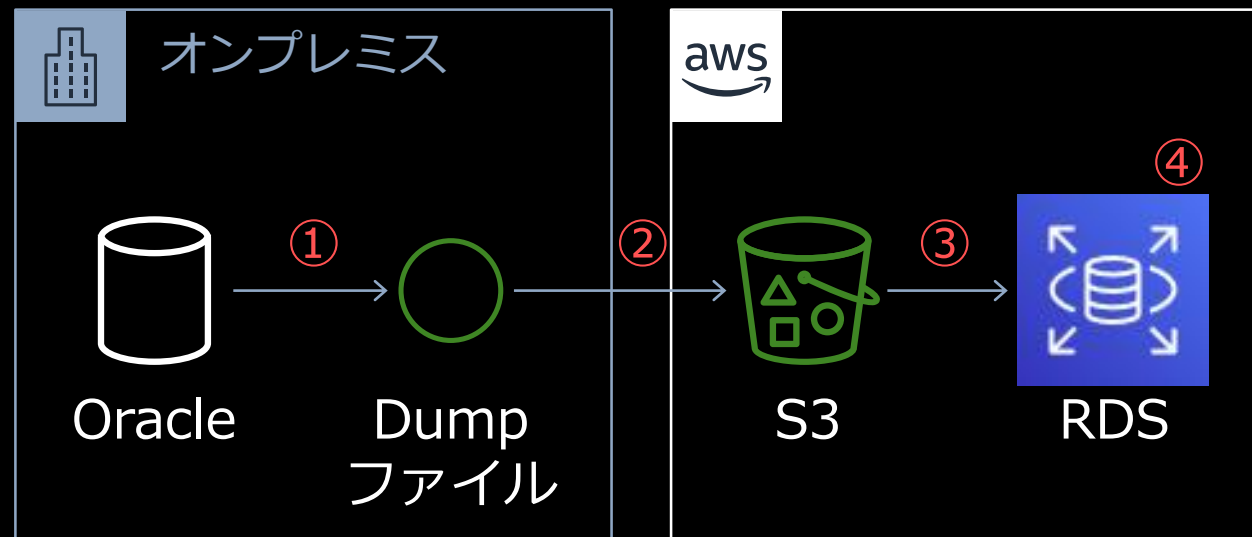


## 十分なダウンタイムが取れない場合

データベースリンク +  
マテリアライズドビュー



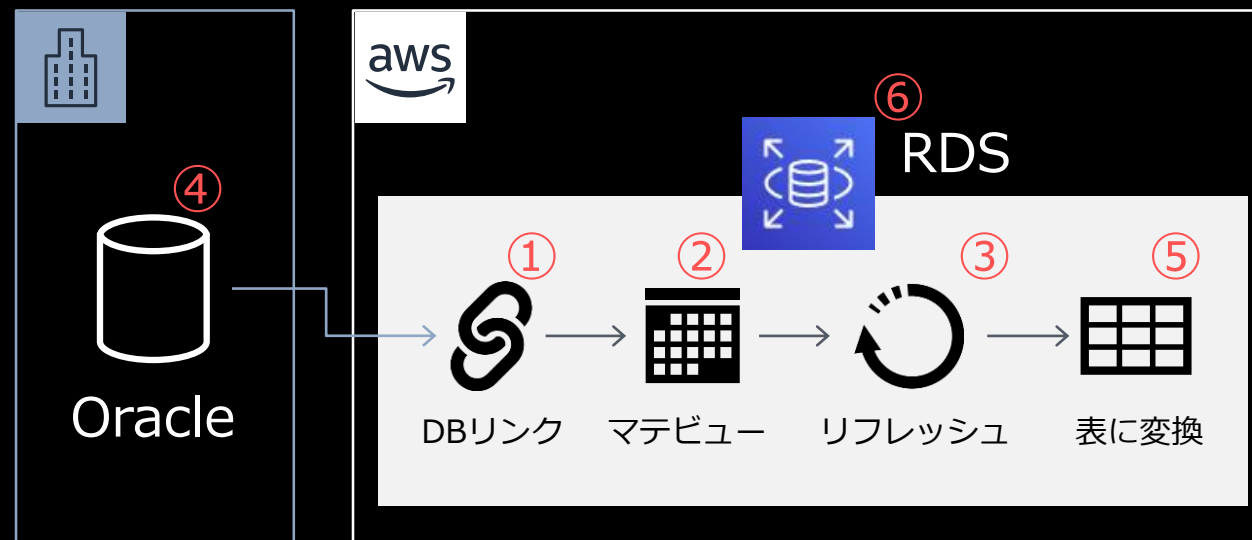
# Oracle Data Pump を使用方法



1. expdpコマンドで  
オンプレミスの適切な場所に  
Dumpファイルを出力
2. Dumpファイルを  
Amazon S3 にコピー
3. RDS for Oracle にログイン後、  
rdsadmin.rdsadmin\_s3\_tasks.  
download\_from\_s3プロシージャを  
実行して、S3内のファイルを  
RDSストレージにコピー
4. DBMS\_DATAPUMP PL/SQL  
パッケージを実行してインポート

# マテリアライズドビューを使用した方法

## このあとDemo !



1. RDS for Oracle から  
オンプレミスOracleに向けて  
データベースリンクを作成
2. オンプレミスを元表として  
マテリアライズドビューを作成
3. DB切り替えタイミングまで  
定期的なリフレッシュ
4. オンプレミスOracleへの  
書き込み停止（ダウンタイム開始）
5. 最後のリフレッシュを実行して、  
マテリアライズドビューを表に変換
6. RDS for Oracle のサービス開始  
（ダウンタイム終了）

# オンプレミスOracleから Amazon RDS for Oracle への ニアゼロダウンタイム移行 Demo



# PDF Only

- PDFでご覧の方向けに、Demoの録画を以下に用意しています
- 口頭説明を含んだものは、セッション当日の録画をご参照ください

<https://youtu.be/vSx8njtCCQw>

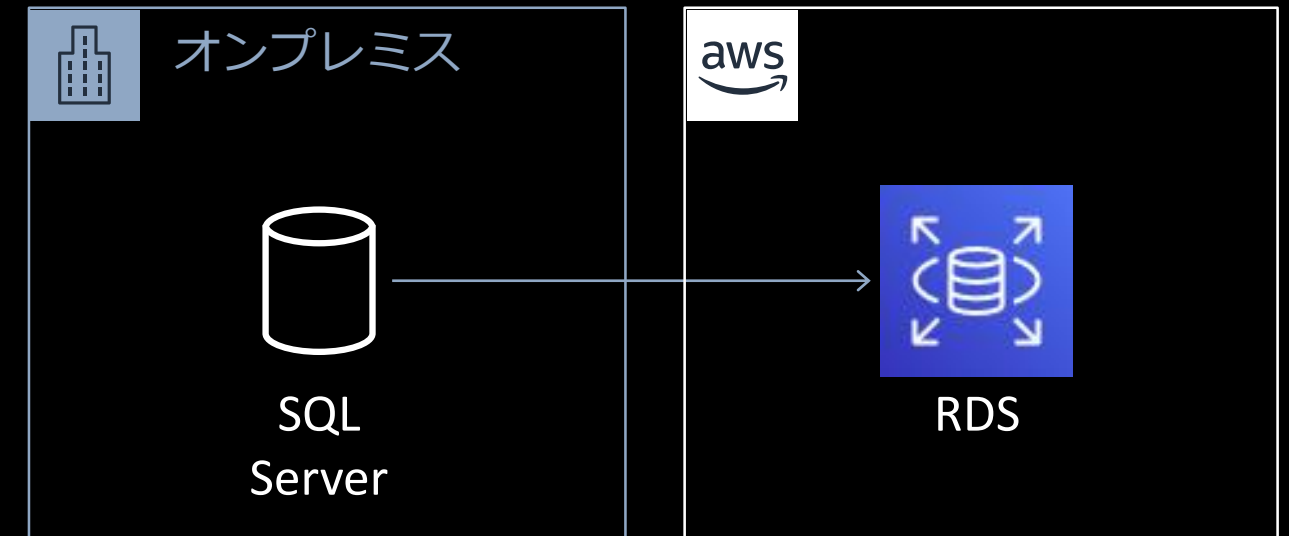
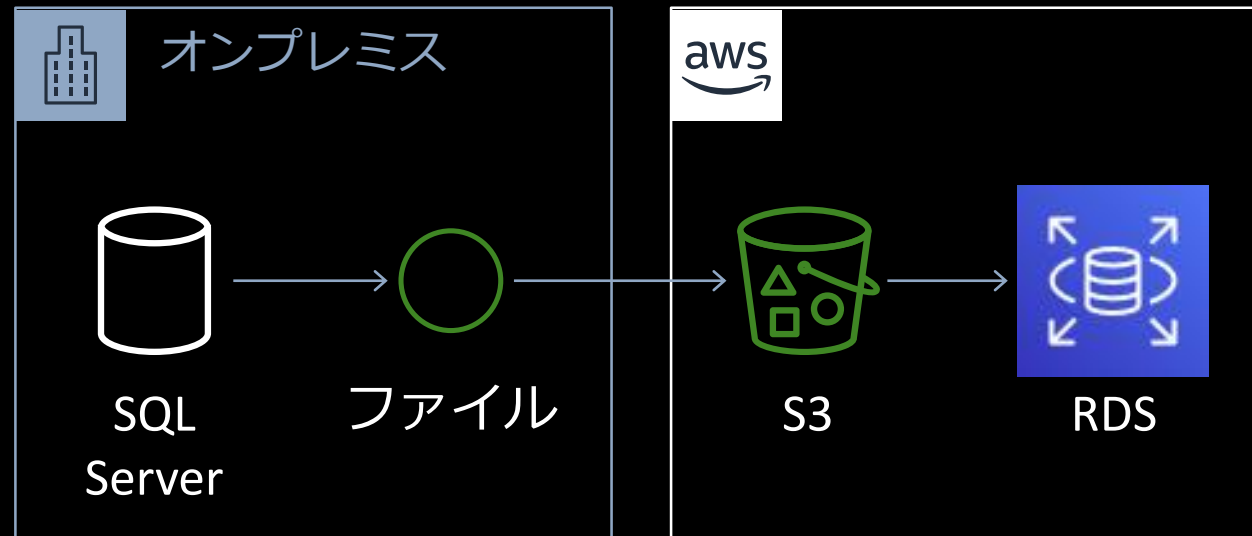
# オンプレミス SQL Server からの移行方式

十分なダウンタイムが取れる場合

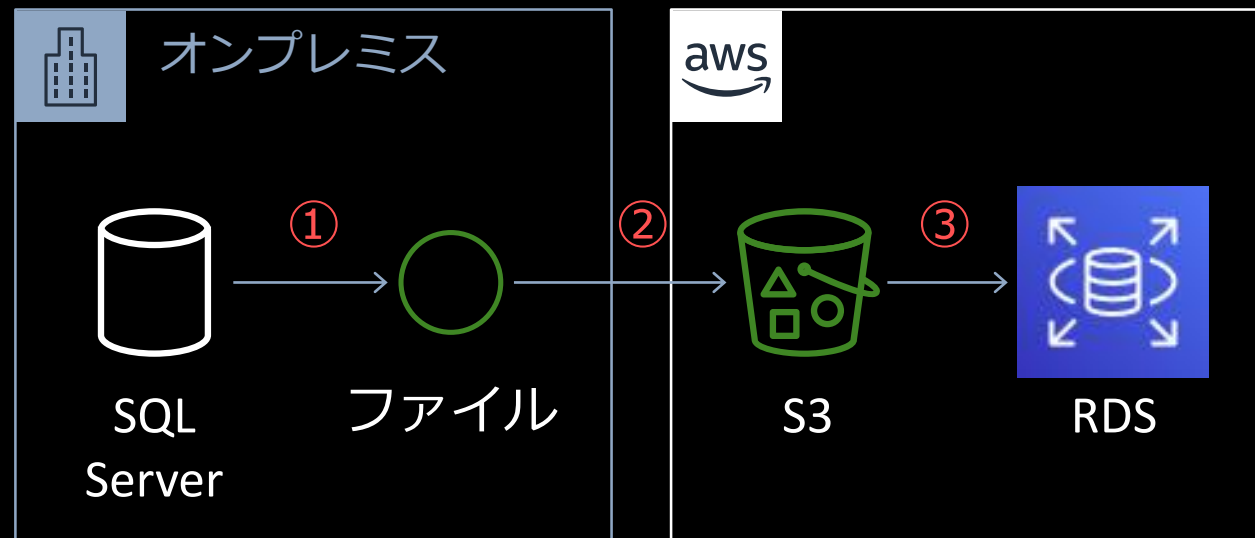
.bakファイルによる完全バックアップ

十分なダウンタイムが取れない場合

レプリケーション



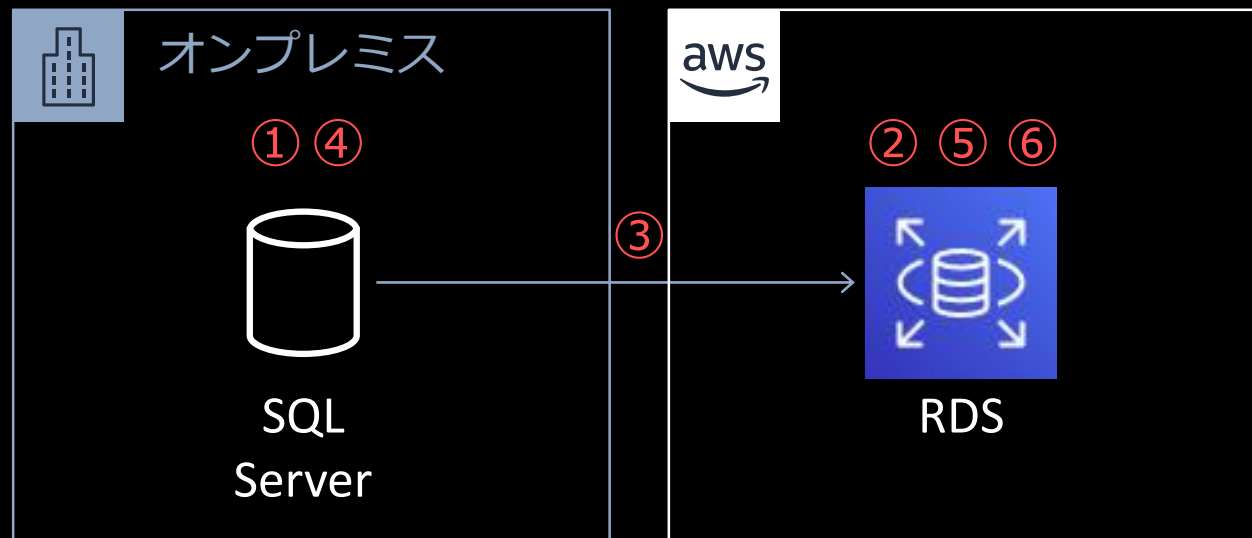
# .bakファイルを使用する方法



1. SQL Server Management Studio  
などを使って、  
オンプレミスの適切な場所に  
.bakファイルを出力
2. .bakファイルを  
Amazon S3 にコピー
3. RDS for SQL Server にログイン後、  
`msdb.dbo.rds_restore_database`  
プロシージャを実行して、  
S3内の.bakファイルから復元

# レプリケーションを使用した方法

## このあとDemo !



1. オンプレミス SQL Server をパブリッシャーとして構成
2. RDS for SQL Server をサブスクライバとして構成
3. レプリケーションを開始
4. ほとんどのデータがRDSに読み込まれたタイミングでオンプレミス SQL Server への書き込み停止（ダウンタイム開始）
5. すべてのデータがRDSに読み込まれたことを確認
6. RDS for SQL Server のサービス開始（ダウンタイム終了）

# オンプレミス SQL Server から Amazon RDS for SQL Server への ニアゼロダウンタイム移行 Demo

# PDF Only

- PDFでご覧の方向けに、Demoの録画を以下に用意しています
- 口頭説明を含んだものは、セッション当日の録画をご参照ください

<https://youtu.be/al6e0SsKms0>

# まとめ

- Refactor (DBエンジンを変更) するためのスケジュールが確保できない場合、Replatform (プラットフォームのみ変更) も検討
- 同一エンジン移行の場合、エンジン付属のツールや機能だけで移行できる
  - Oracle: Data Pump、データベースリンク + マテリアライズドビュー
  - SQL Server: .bakファイル、レプリケーション
- データベースリンク + マテリアライズドビュー やレプリケーションを使用すれば、アップグレードを伴いながら、ニアゼロダウンタイムで漏れ / 重複なく、段階的に移行できる



# 付録: SQL Server のDemoで省いた注意事項

- SQL Server のディストリビューター名にはDNS名を使用できない

DNS名の例) `sqlserver.abcdefghijkl.ap-northeast-1.rds.amazonaws.com`

- 以下の方法によって、Amazon RDS for SQL Server インスタンスにコンピューター名で接続できるようにする

1. PowerShellを起動し、nslookupでDNS名からIPアドレスを取得

```
nslookup sqlserver.abcdefghijkl.ap-northeast-1.rds.amazonaws.com
```

2. Amazon RDS for SQL Server で以下のSELECT文を実行し、コンピューター名を取得

```
select @@SERVERNAME
```

3. ソースの SQL Server の `C:\Windows\System32\drivers\etc\hosts` に、取得したIPアドレスとコンピューター名を追加

例) `10.0.0.100 EC2AMAZ-HCVSQ0M`



# 参考資料

- Oracle
  - オンプレミスOracleからの移行方式  
[https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/AmazonRDS/latest/UserGuide/Oracle.Procedural.Importing.html](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AmazonRDS/latest/UserGuide/Oracle.Procedural.Importing.html)
  - Oracle Data Pump を使用した移行手順  
[https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/AmazonRDS/latest/UserGuide/oracle-s3-integration.html](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AmazonRDS/latest/UserGuide/oracle-s3-integration.html)
  - マテリアライズドビューを使用した移行手順  
[https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/AmazonRDS/latest/UserGuide/Oracle.Procedural.Importing.html](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AmazonRDS/latest/UserGuide/Oracle.Procedural.Importing.html)
- SQL Server
  - オンプレミス SQL Server からの移行方式  
[https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/AmazonRDS/latest/UserGuide/SQLServer.Procedural.Importing.html](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AmazonRDS/latest/UserGuide/SQLServer.Procedural.Importing.html)
  - .bakファイルを使用した移行手順  
[https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/AmazonRDS/latest/UserGuide/SQLServer.Procedural.Importing.html](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/AmazonRDS/latest/UserGuide/SQLServer.Procedural.Importing.html)
  - レプリケーションを使用した移行手順  
<https://aws.amazon.com/jp/blogs/news/how-to-migrate-to-amazon-rds-for-sql-server-using-transactional-replication/>

# Thank you!

アマゾン ウェブ サービス ジャパン株式会社

柴田竜典