



# [AWS Black Belt Online Seminar]

## AWS Database Migration Service

サービスカットシリーズ

内山 義夫

2021/2/16

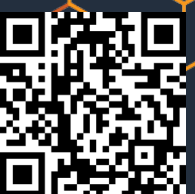
AWS 公式 Webinar

<https://amzn.to/JPWebinar>



過去資料

<https://amzn.to/JPArchive>



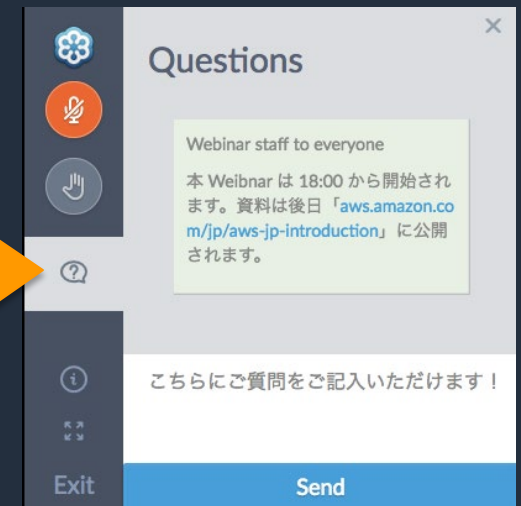
# AWS Black Belt Online Seminar とは


「サービス別」「ソリューション別」「業種別」のそれぞれのテーマに分かれて、アマゾンウェブサービス ジャパン株式会社が主催するオンラインセミナーシリーズです。

## 質問を投げることができます！

- 書き込んだ質問は、主催者にしか見えません
- 今後のロードマップに関するご質問はお答えできませんのでご了承下さい

- ① 吹き出しをクリック
- ② 質問を入力
- ③ Sendをクリック



 Twitter 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2021年2月16日現在のサービス内容および価格についてご説明しています。最新の情報はAWS公式ウェブサイト(<http://aws.amazon.com>)にてご確認ください。
- 資料作成には十分注意しておりますが、資料内の価格とAWS公式ウェブサイト記載の価格に相違があった場合、AWS公式ウェブサイトの価格を優先とさせていただきます。
- 価格は税抜表記となっております。日本居住者のお客様には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.

# 自己紹介

## 内山 義夫

アマゾン ウェブ サービス ジャパン株式会社  
データベース ソリューションアーキテクト

### 好きなAWSサービス

- Amazon Aurora/RDS
- AWS Database Migration Service



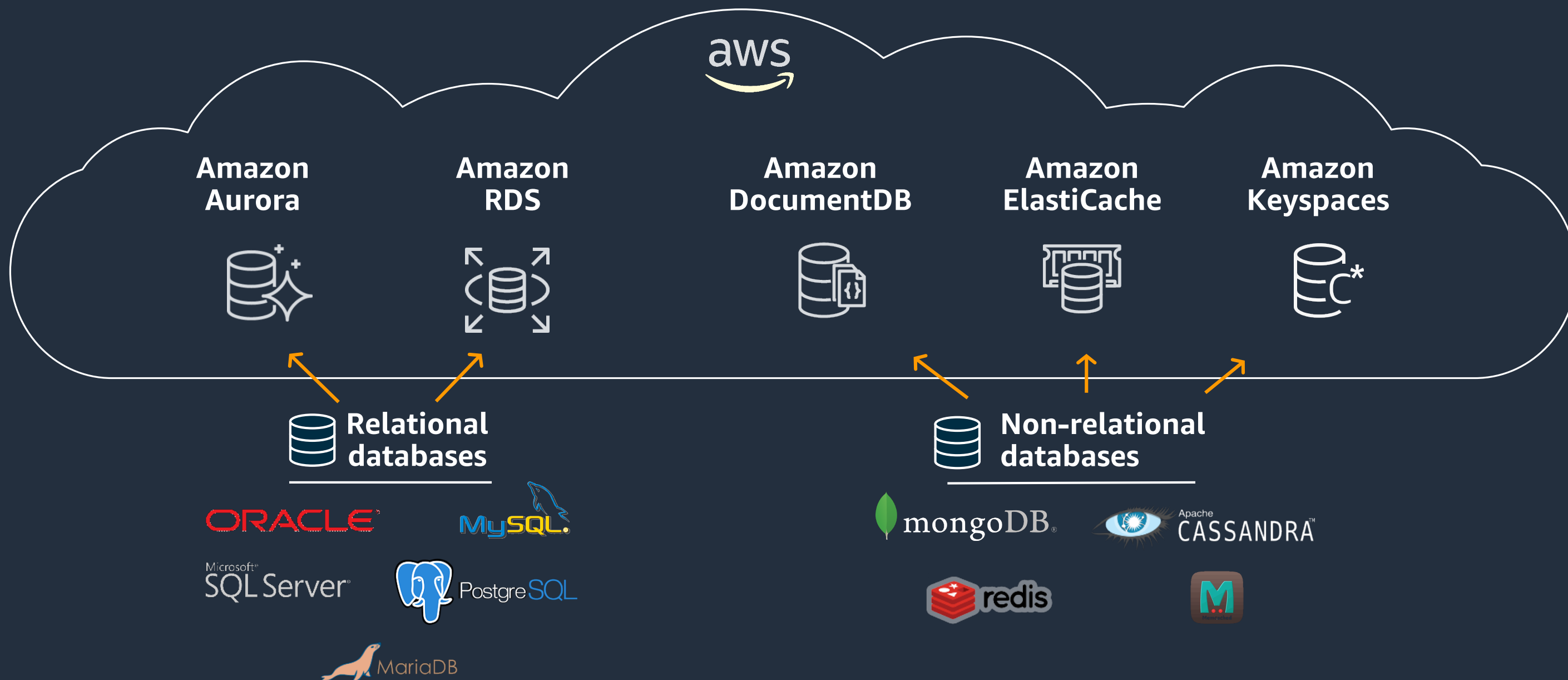
# 本日のアジェンダ

- インTRODクシヨン
- AWS Database Migration Service概要
- DMSアーキテクチャ
- DMSアーキテクチャ(SourceがOracleの場合)
- レプリケーションインスタンスのサイジング
- DMSの機能
- 最後に
- まとめ

# イントロダクション

# フルマネージドデータベースへの移行

オンプレミスや自己管理しているデータベースをフルマネージドサービスに



# 移行する理由



## インフラストラクチャ

- ハードウェアのEOL
- 冗長性や自動化の欠如
- 異なるレイヤーでの障害



## コスト最適化

- 使った分だけ課金
- オープンソースでライセンスコスト削減
- フルマネージドデータベース

## 拡張性

- インスタンスサイズの変更
- リージョンを超えたスケール



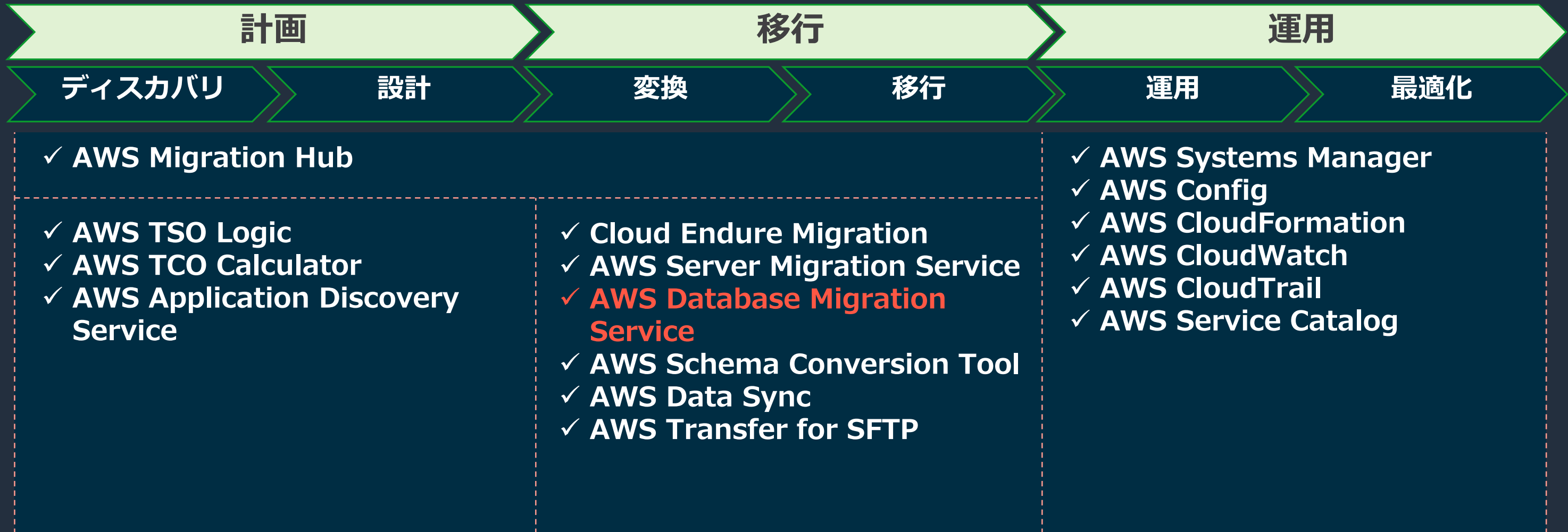
## 革新性

- データベースのモダナイズ
- ワークロードに最適なデータベースの選択



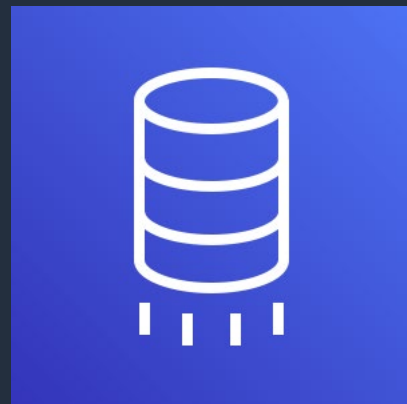


# 移行プロセスを支えるAWSサービス



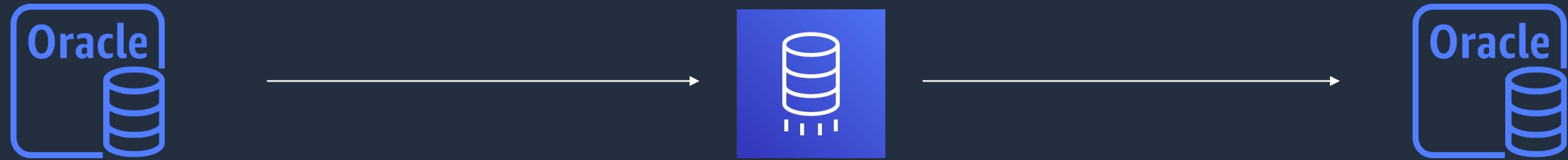
# AWS Database Migration Service概要

# AWS Database Migration Service (DMS)

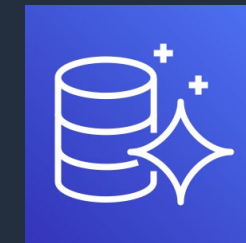
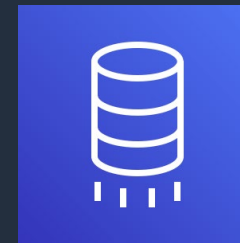


- DBのデータ連携を支援する**サービス**
- セットアップ・利用が**容易**
- 使った分だけの**安価な費用**
- **異機種間**のデータ連携も対応
- **テーブル定義**を補助する**ツール**の提供
- 低負荷で**継続的なレプリケーション**

# 同種/異種データベース間での移行

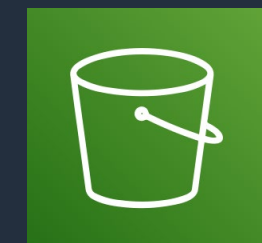
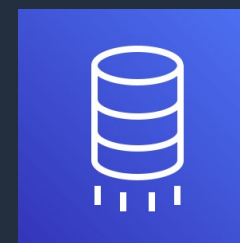


AWS DMS



AWS DMS

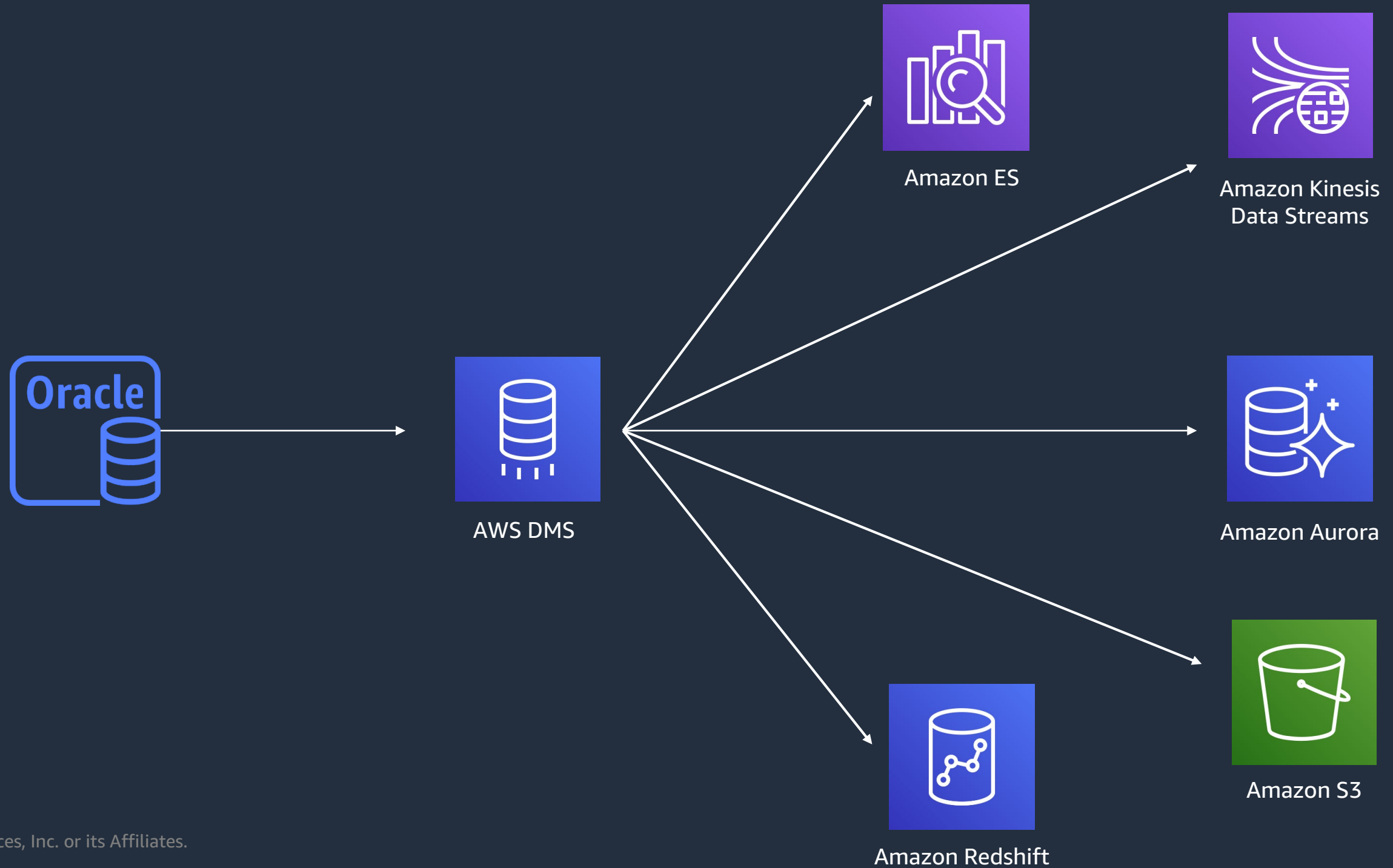
Amazon Aurora



AWS DMS

Amazon S3

# マイクロサービスアーキテクチャでの使用



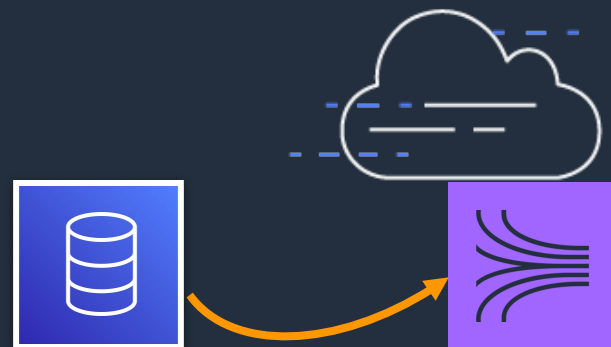
# 一般的なユースケース

## Migrate



- ミッションクリティカルアプリケーションの移行
- データウェアハウスをRedshiftへ移行
- メジャー/マイナーバージョンアップグレード
- シャードをAmazon Auroraに集約
- 過去データをAmazon S3へアーカイブ
- NoSQLからSQL, SQLからNoSQL, NoSQLからNoSQLへの移行

## Replicate



- クロスリージョンリードレプリカの作成
- クラウドでアナリティクスの実行
- データレイクへの転送
- ストリーミングプラットフォームへのレプリケーション

# DMSでサポートされているデータベース

## Relational

## NoSQL

## Analytics

## Data warehouse\*

Sources  
←

Oracle MySQL Amazon Aurora PostgreSQL SQL Server MariaDB SAP ASE Db2 LUW SQL Azure

MongoDB Cassandra

Amazon S3 AWS Snowball

Oracle SQL Server Netezza Greenplum Teradata Vertica

Targets  
→

Oracle MySQL Amazon Aurora PostgreSQL SQL Server MariaDB SAP ASE

Amazon DynamoDB Amazon DocumentDB (with MongoDB compatibility) Amazon Elasticsearch Service (Amazon ES) Amazon Kinesis Data Streams Amazon S3 Amazon Managed Streaming for Kafka

Amazon Redshift

\* Supported via SCT data extractors

# 対応データベース詳細 (ソース)

プラットフォーム	バージョン	備考
Oracle Database	10.2 以降 (バージョン 10.x)、11g、12.2、18c、および 19c まで	
Microsoft SQL Server	2005、2008、2008R2、2012、2014、2016、2017、2019	CDCはEnterprise、Developer、Standard(2016 SP1以降)
MySQL	5.5,5.6,5.7,8.0	
MariaDB	10.0.24 から 10.0.28、10.1、10.2、10.3、10.3.13、10.4	-
PostgreSQL	9.4 以降 (バージョン 9.x 用)、10.x、11.x、および 12.x	CDCは論理レプリケーションを設定できる場合のみ使用可能 (RDSは 9.4.9 以降および 9.5.4 以降、Auroraは10.6以降)
MongoDB	3.X、4.0	
SAP ASE	12.5、15、15.5、15.7、16 以降	
IBM DB2	9.7、10.1、10.5、11.1	
Microsoft Azure SQL Database	すべて	CDCには未対応
S3	すべて	



# 対応データベース詳細 (ターゲット)

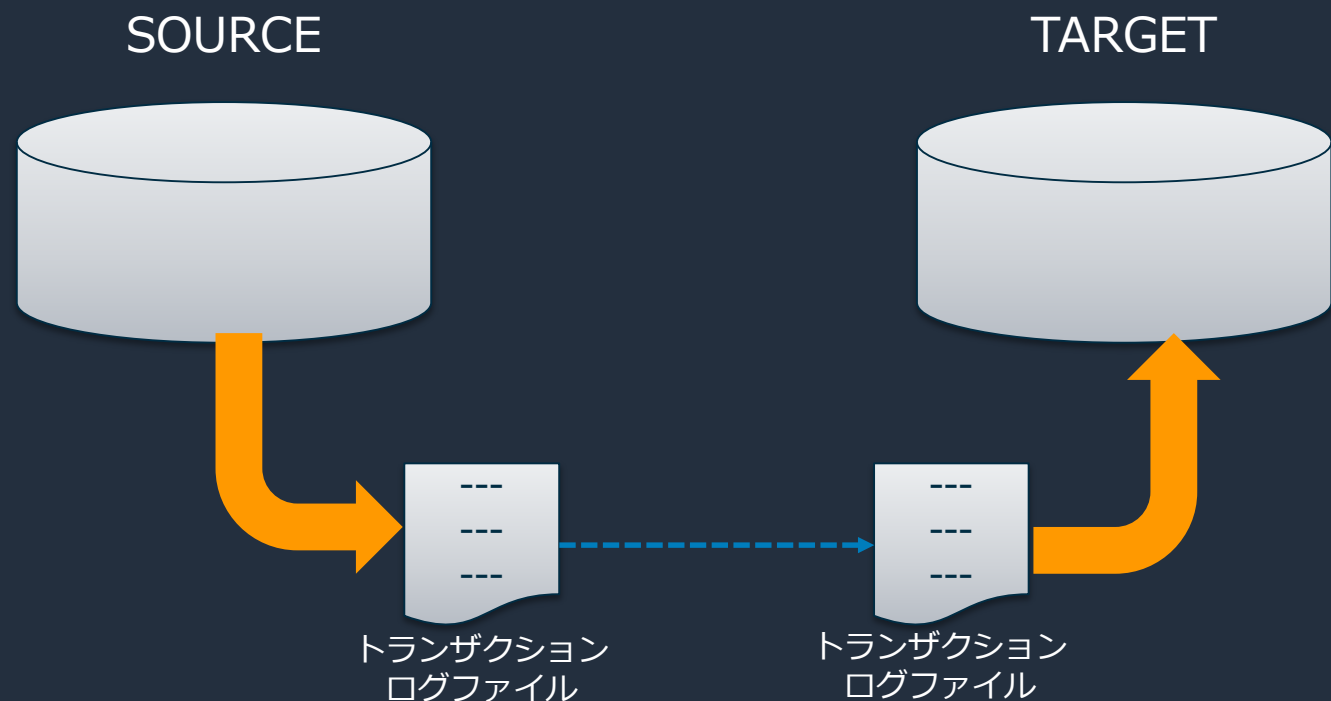
プラットフォーム	バージョン	備考
Oracle Database	10g、11g、12c、18c、19c	
Microsoft SQL Server	2005、2008、2008R2、2012、2014、2016、2017、2019	
MySQL	5.5,5.6,5.7,8.0	
MariaDB	10.0.24 から 10.0.28、10.1、10.2、10.3、10.3.13、10.4	
PostgreSQL	9.4 以降 (バージョン 9.x 用)、10.x、11.x、および 12.x	10.12 と互換性のある PostgreSQL のターゲットとして使用
MongoDB	3.X、4.0	
SAP ASE	15、15.5、15.7、16 以降	
IBM DB2	9.7、10.1、10.5、11.1	
S3,Amazon Redshift,Amazon DynamoDB,Kinesis Data Streams,Apache Kafka,Amazon Elasticsearch Service,Amazon DocumentDB,Amazon Neptune	すべて	

[https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/dms/latest/userguide/CHAP\\_Introduction.Targets.html](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/dms/latest/userguide/CHAP_Introduction.Targets.html)

# DMSアーキテクチャ

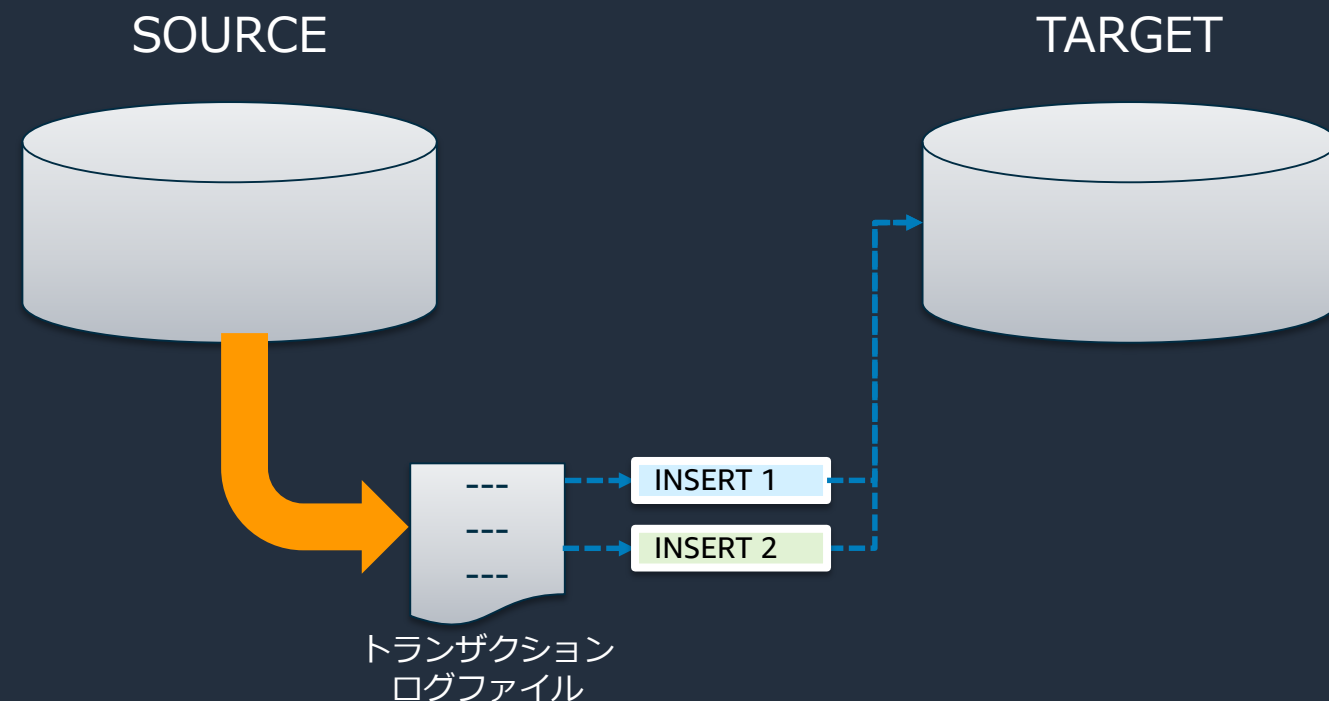
# 一般的なレプリケーション方式

## 物理レプリケーション



- ソースデータベースで作成された**トランザクションログファイル**をターゲットに転送し、ターゲットに適用
- データベースのリカバリと同等

## 論理レプリケーション

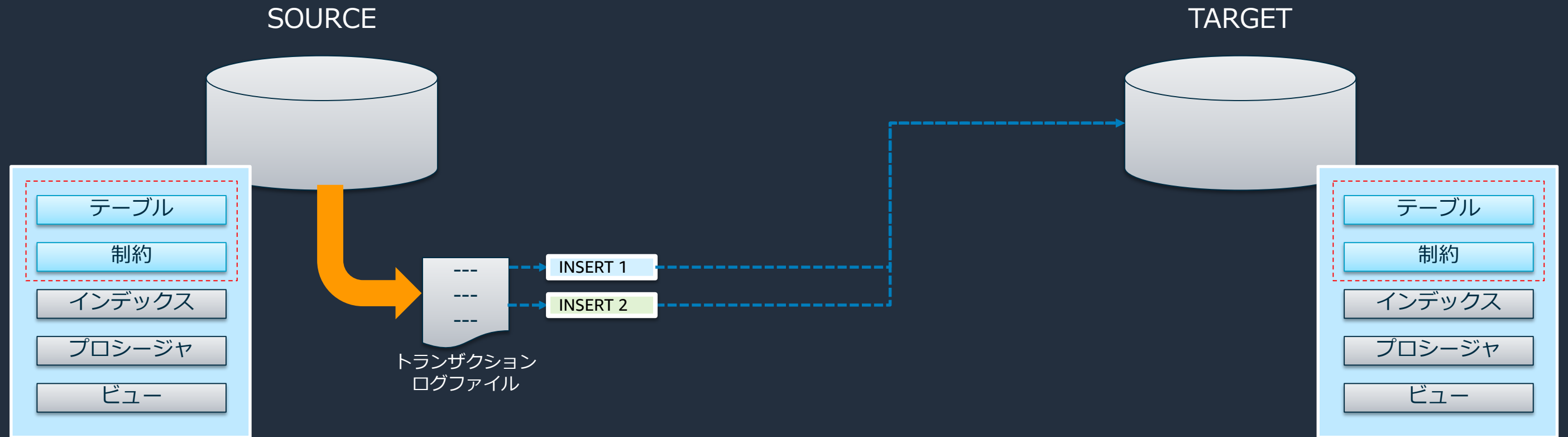


- ソースデータベースで作成された**トランザクションログファイル**からDMLを作成し、ターゲットに適用
- 1つのアプリケーション

# レプリケーション方式の違い

	物理レプリケーション	論理レプリケーション
レプリケーション方式	トランザクションログをターゲットに適用	トランザクションログからDMLを作成しターゲットに適用
連携単位	データベース単位	テーブル単位
データの整合性	差が発生する可能性が低い	差が発生する可能性がある Ex) ターゲット側への更新エラー 文字の文字化け ユーザーによるターゲット側更新
主な制約	ソース、ターゲットでバージョンが同じである必要がある 単位はデータベース単位であり、特定のテーブルを指定することができない	テーブルデータとテーブル定義、一部制約のみ連携される (製品により異なる)
ターゲット側への処理	参照のみ	参照・更新可能
主な製品・サービス	DBエンジンの機能 - Oracle DataGuard - PostgreSQL ストリーミングレプリケーション	<b>AWS Database Migration Service</b> Oracle GoldenGate Qlik Replicate

# DMSの連携対象



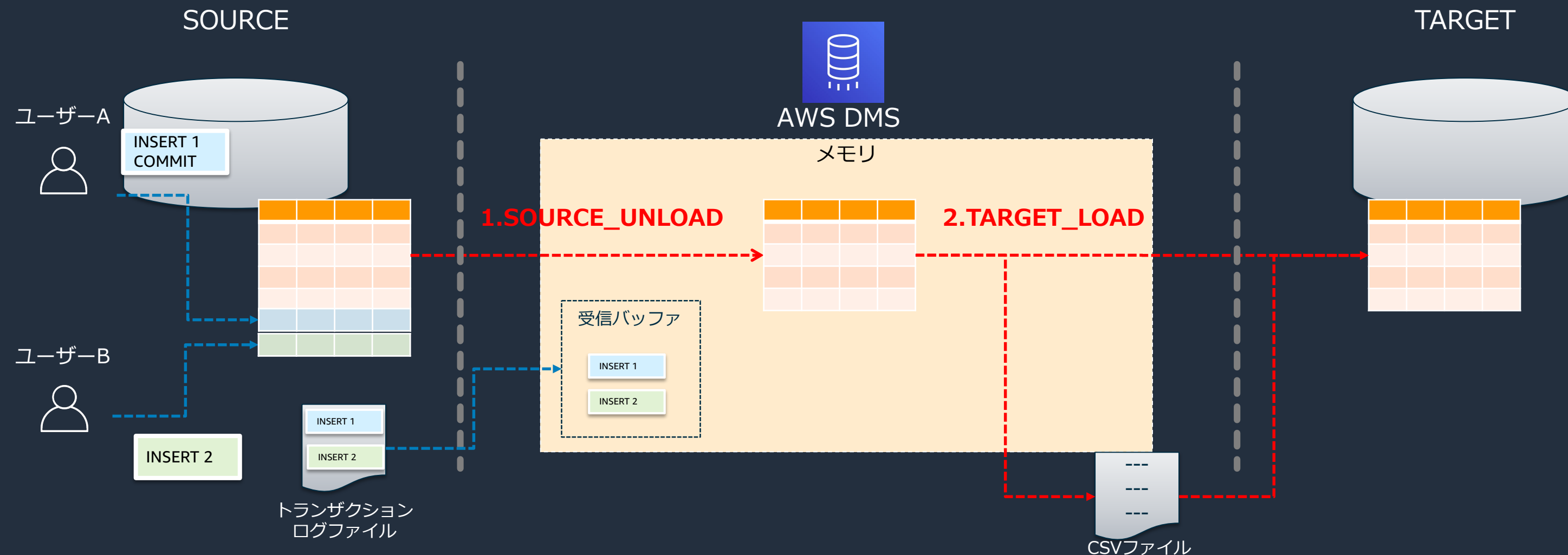
- DMSで作成されるオブジェクトはテーブルと主キーなどの一部の制約のみ
- インデックスやプロシージャ、ビューはターゲット側に手動で反映する必要がある
- DRのような同一構成を維持する必要がある場合、ソース、ターゲット両方のデータベースにオブジェクトを作成する必要がある

# DMSアーキテクチャ

- フルロード
  - 既存データの連携
- CDC (Change Data Capture)
  - 更新差分データの連携

# FULL Load

## 既存データの連携

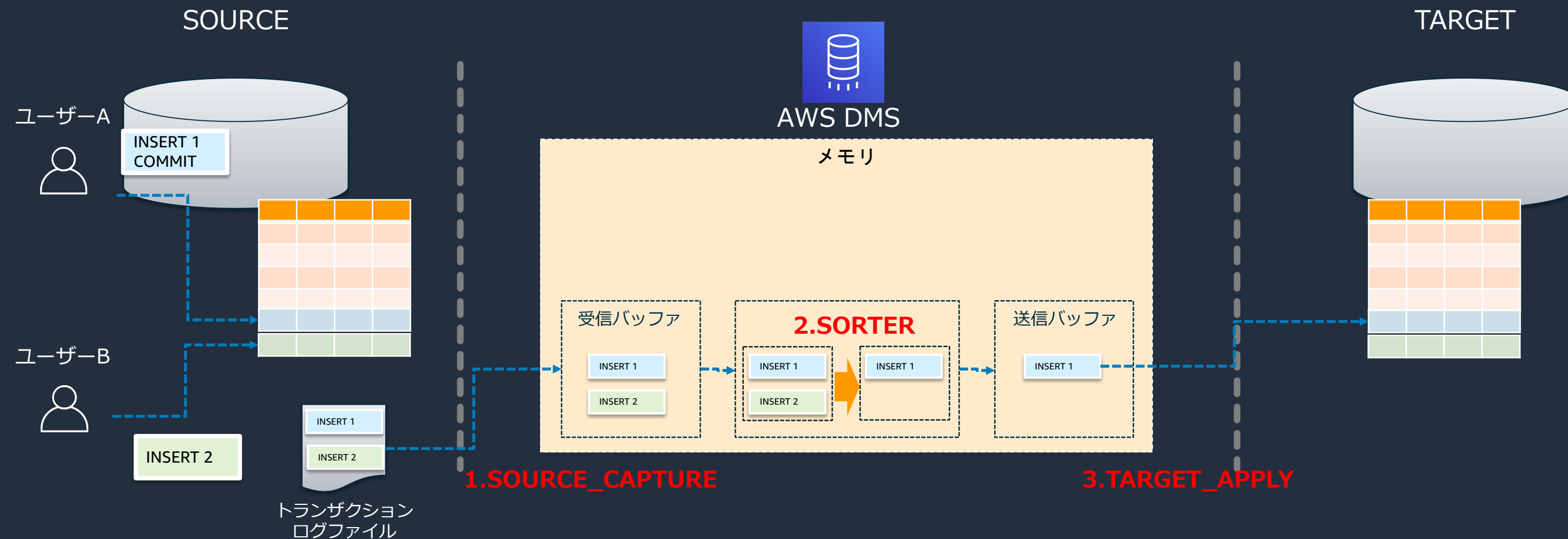


1. ソースのデータベースに対してselect を実行 (1万件毎) し、データをアンロード (SOURCE\_UNLOAD) 。テーブルは複数テーブルを同時にアンロード (デフォルト8テーブル)
2. ターゲットのデータベースに対してデータをロード (TARGET\_LOAD) 。ロード方法はターゲットのエンジンにより異なる。Oracle,SQL Serverはメモリ上のデータを直接ターゲットにロード、MySQL,PostgreSQLはCSVファイルに出力後ロード。

※フルロード中に発生した更新差分データは受信バッファで保持

# CDC (Change Data Capture)

## 更新差分データの連携



1. ソースで発生したデータ変更は受信バッファにキャプチャ (SOURCE\_CAPTURE)
2. CDC において、ソースからターゲットへキャプチャされたデータ変更を仲介するバッファ (SORTER)  
Ex) COMMITの順番にソート、COMMIT済みのデータのみ送信バッファに移動など
3. 送信バッファにキャプチャされたデータ変更をターゲットへ適用 (TARGET\_APPLY)



# トランザクションログのキャプチャに必要な条件

- **Oracle Database**

- ARCHIVELOGモード and FORCE LOGGING
- サプリメンタルロギング
  - [https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/dms/latest/userguide/CHAP\\_Source.Oracle.html](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/dms/latest/userguide/CHAP_Source.Oracle.html)

- **Microsoft SQL Server**

- MS-Replication or MS-CDC
  - [https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/dms/latest/userguide/CHAP\\_Source.SQLServer.html](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/dms/latest/userguide/CHAP_Source.SQLServer.html)

- **MySQL**

- binlog\_format=ROWのバイナリログ
  - [https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/dms/latest/userguide/CHAP\\_Source.MySQL.html](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/dms/latest/userguide/CHAP_Source.MySQL.html)

- **PostgreSQL**

- 論理レプリケーション
  - [https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/dms/latest/userguide/CHAP\\_Source.PostgreSQL.html](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/dms/latest/userguide/CHAP_Source.PostgreSQL.html)

# DMSアーキテクチャ (SourceがOracleの場合)

# ソースがOracleの場合のログ読み取り方式

- LogMiner

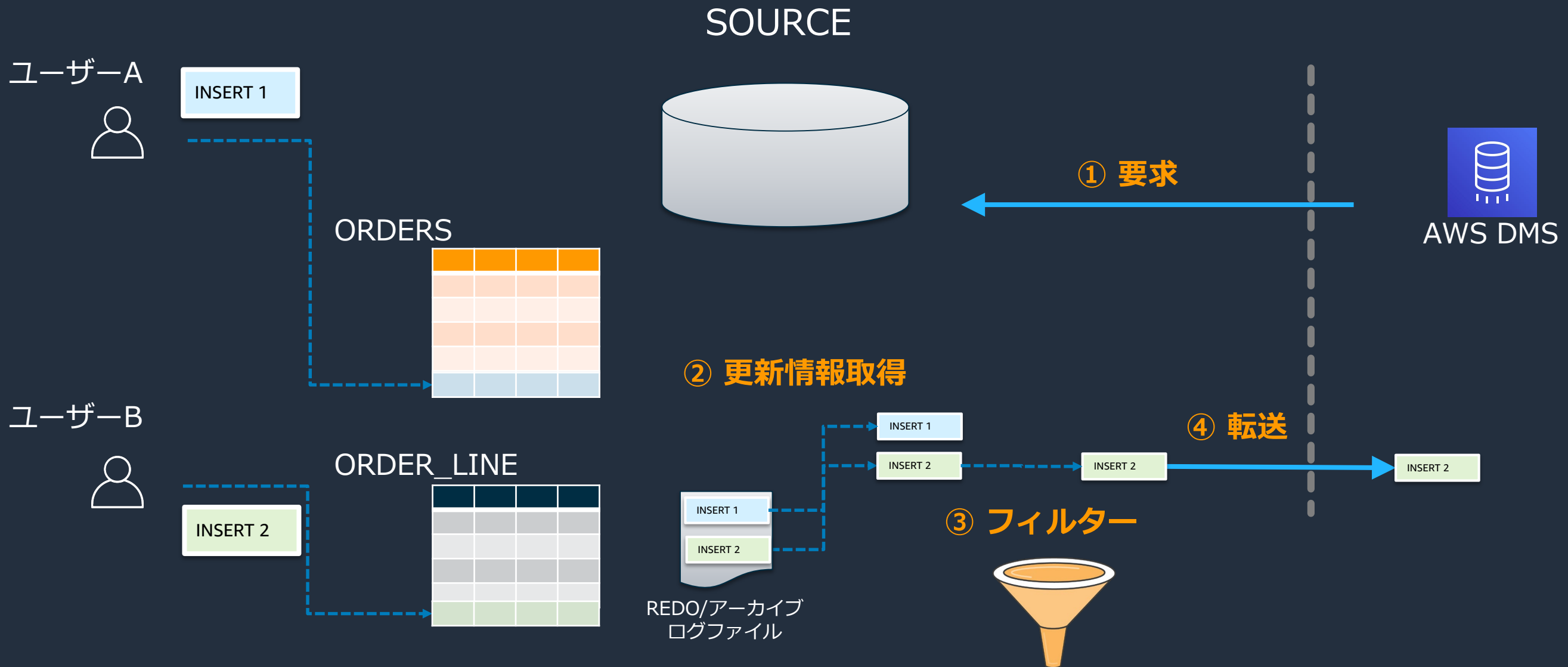
- オンライン REDO ログとアーカイブ REDO ログファイルを読み取る Oracle API
- DMSのデフォルト

- Binary Reader

- REDO ログファイルを DMSが直接解析（BFILE で取得）
- DMS独自の方式

# Logminer アーキテクチャ (CDC)

## ORDER\_LINEテーブルを指定した例

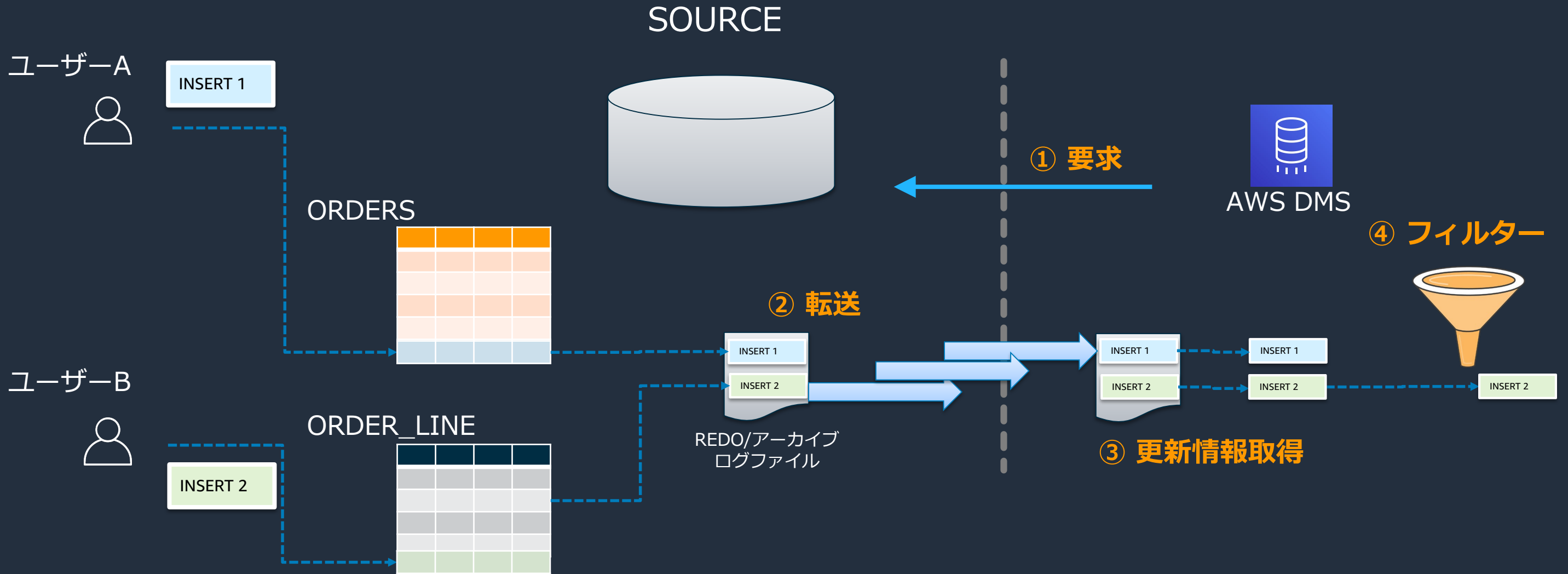


# Logminerのポイント

- **ログの解析はソース側のDBサーバー**
  - REDOログやアーカイブログファイルを解析してSQL文を作成する処理はソース側のDBサーバー上で実行
  - REDOログへの更新が多い場合、解析処理によるDBサーバーの負荷がかかる可能性有
- **ネットワークの転送量は指定したテーブルのみ**
  - ソースデータベースからレプリケーションインスタンスへの転送は、DMSで指定したテーブルのみ
  - テーブルを指定することで、ネットワーク転送量を抑えることが可能
- **ASM使用有無に依存しない**
  - Logminerの場合、ファイルシステムとASMで設定や転送方式に差異はない

# Binary Reader アーキテクチャ

## ORDER\_LINEテーブルを指定した例

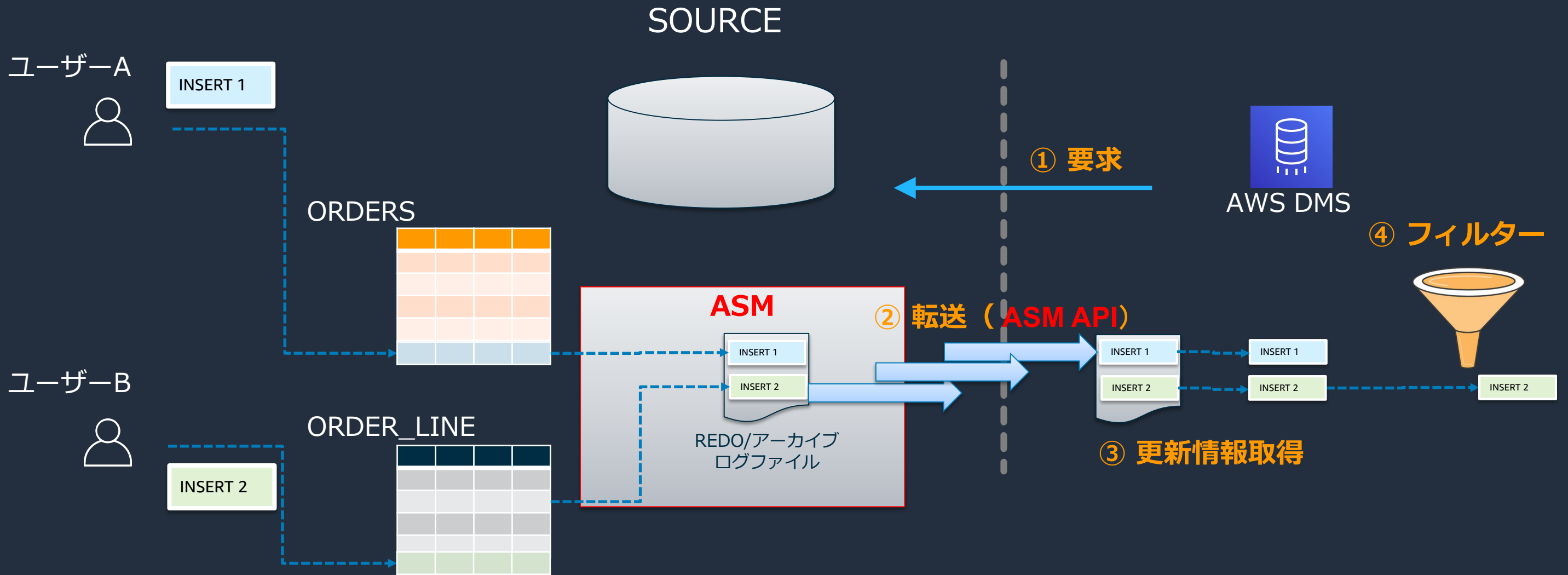


# Binary Readerのポイント

- **ログの解析はレプリケーションインスタンス**
  - REDOログやアーカイブログファイルを解析する処理はレプリケーションインスタンス側で実行
  - Logminerと比較してDBサーバーへの負荷は低い
- **ネットワークの転送はログファイル全体**
  - ソースデータベースからレプリケーションインスタンスへは、REDOログファイル、アーカイブログファイルを転送
  - タスクでテーブルを指定しても、ネットワーク転送量は削減できない
  - タスク毎にログファイルを転送する為、タスクを複数作成するとタスク毎にログファイルが転送されてしまい、ネットワーク転送が増大する可能性がある
- **ASM使用有無で内部処理が異なる**
  - ASMの場合、ASM用のAPIで転送

# Binary Reader アーキテクチャ (ASM)

## ORDER\_LINEテーブルを指定した例





# Oracle ASM時のチューニング

- **DMS 3.1以前のバージョン**

- ASMのAPI が1回の呼び出しで最大 32KB で読み取る為、パフォーマンスが出ないケースも
- CopyToTempFolderを指定することでパフォーマンス改善
  - <https://aws.amazon.com/jp/blogs/news/how-to-migrate-from-oracle-asm-to-aws-using-aws-dms/>

- **DMS 3.3.0以降のバージョン**

- 並列スレッド数 (parallelASMReadThreads) および先読みバッファ数 (readAheadBlocks) を追加の接続属性に指定することによりパフォーマンスが向上
  - Ex)  
useLogMinerReader=N;useBfile=Y;asm\_user=asm\_username;asm\_server=RAC\_server\_ip\_address:port\_number/+ASM;  
parallelASMReadThreads=6;readAheadBlocks=150000;

# LogminerとBinary Readerの比較

機能	LogMiner(ログマイナー)	Binary Reader
設定が簡単	はい	いいえ
ソースシステムの I/O および CPU への影響を下げる	いいえ	はい
CDC パフォーマンスの向上	いいえ	はい
Oracle テーブルクラスターをサポート	はい	いいえ
すべてのタイプの Oracle Hybrid Columnar Compression (HCC) をサポートします。	はい	部分的 Binary Reader は、CDC を使用するタスクで QUERY LOW をサポートしていません。他のすべての HCC タイプは完全にサポートされています。
Oracle 12c での LOB 列のサポート	いいえ	はい
LOB 列にのみ影響を与える UPDATE ステートメントをサポート	いいえ	はい
Oracle 透過的データ暗号化 (TDE) をサポート	はい	部分的 Binary Reader は、セルフマネージド型 Oracle データベースに対してのみ TDE をサポートします。
すべての Oracle 圧縮方法をサポートします。	はい	いいえ
pluggable database(PDB) をサポートします。	いいえ	はい

[https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/dms/latest/userguide/CHAP\\_Source.Oracle.html#CHAP\\_Source.Oracle.CDC](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/dms/latest/userguide/CHAP_Source.Oracle.html#CHAP_Source.Oracle.CDC)

# LogMinerとBinary Readerの使い分け

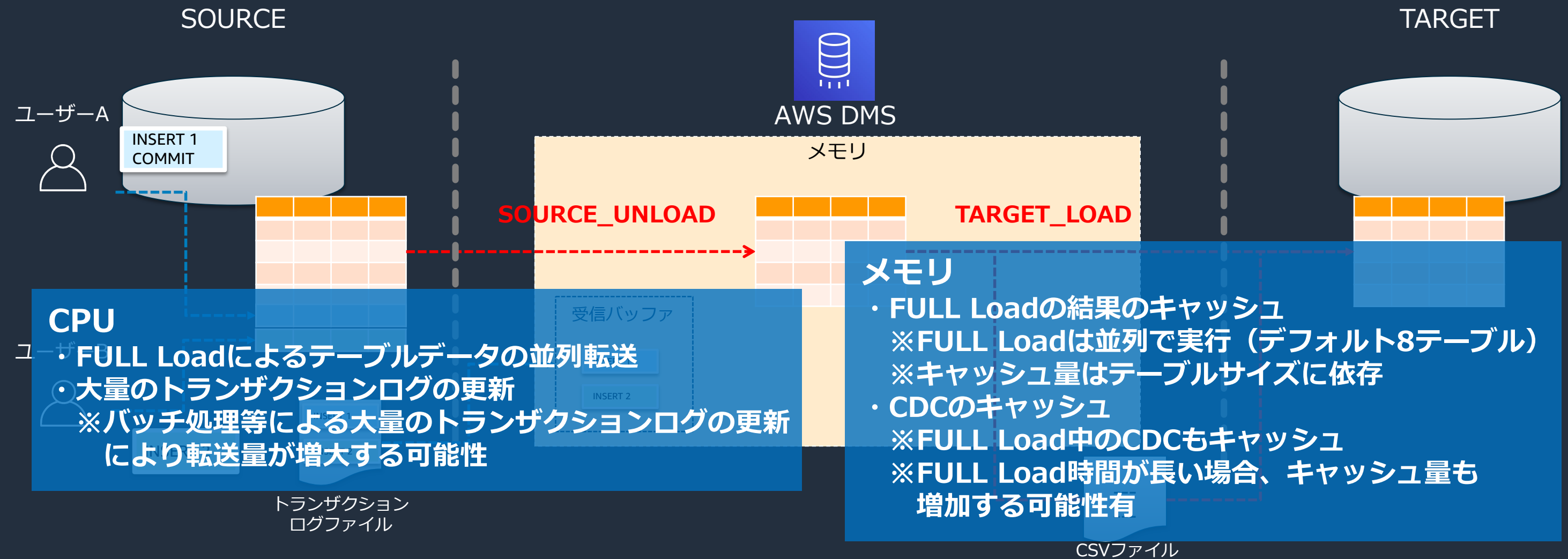
- デフォルトであるLogminerの使用を第一候補に検討
- 以下のようなケースでは、Binary Readerを検討
  - LogMinerの制約に該当する場合（LOBの使用等）
  - ソースDBへの負荷を抑えたい場合
  - REDOログの生成量が多く、レプリケーションラグが発生する場合
- Binary Readerを使用する際の注意
  - ネットワーク転送量が多くなる可能性がある
  - 同一ソースに対して複数タスクを作成すると、タスク毎にログを転送する
  - ASMの場合、parallelASMReadThreadsとreadAheadBlocksを指定する

# レプリケーションインスタンスのサイジング

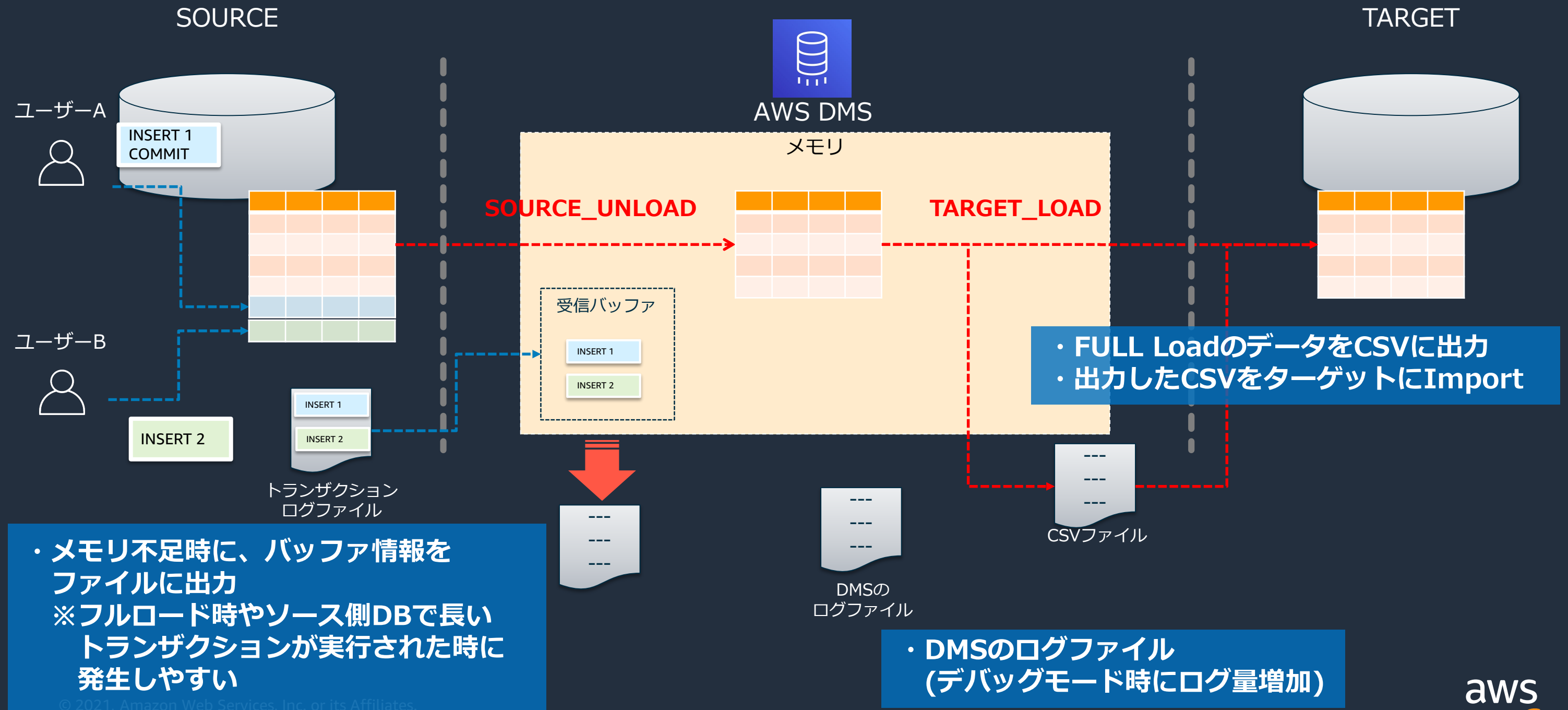
# レプリケーションインスタンスのサイジング

- レプリケーションインスタンスのサイジングはテーブル数、データ量、変更差分の量等様々な要因に依存する為、事前に決定することは難しい
- 検証を実施して最適なインスタンスタイプを確認する必要がある
- サイジングに影響する要因について理解しておく
  - CPU
  - メモリ
  - ディスク
  - ネットワーク

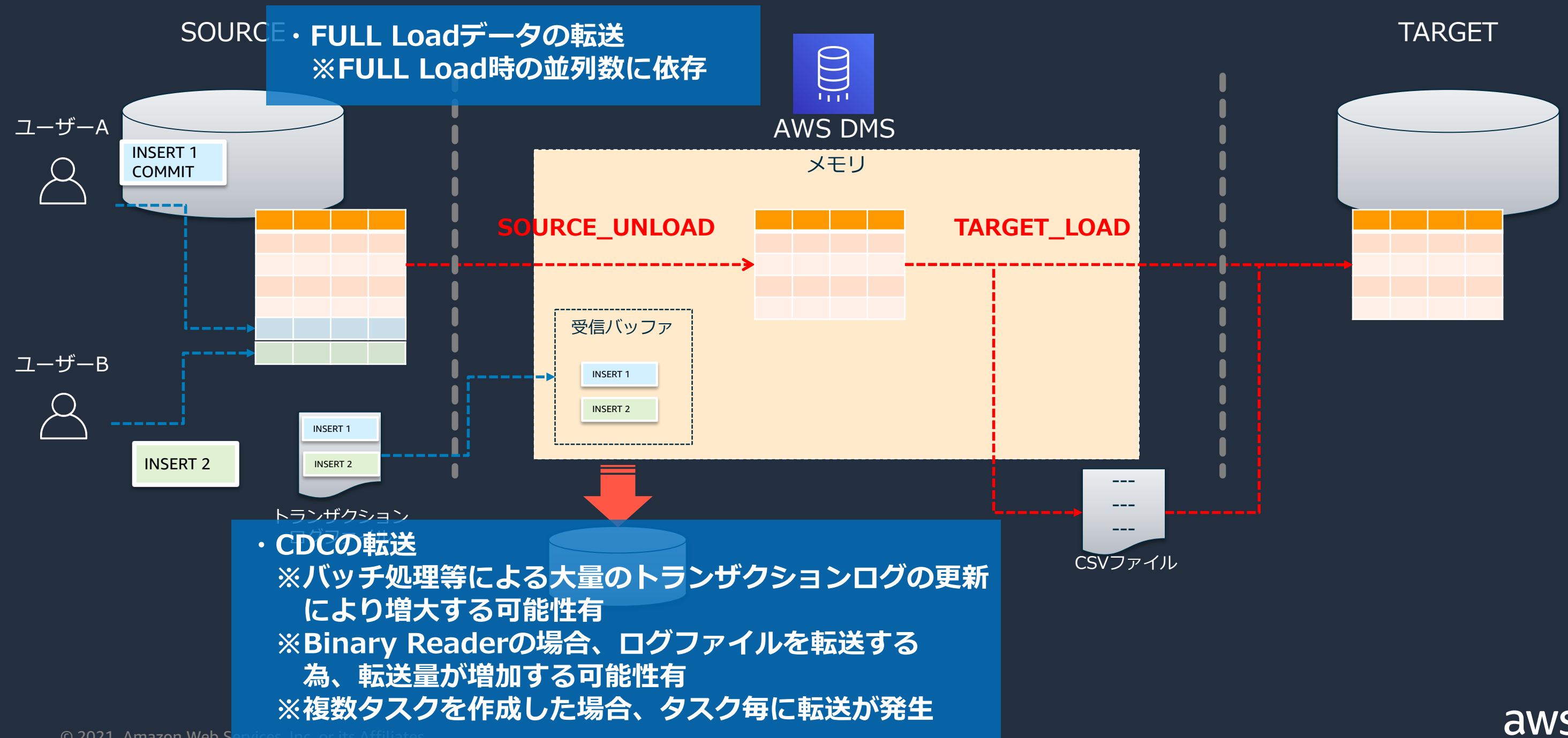
# サイジングへの影響 (CPU、メモリ)



# サイジングへの影響 (ディスク)



# サイジングへの影響 (ネットワーク)





# サイジングに向けた情報収集

- サイジングで監視すべきメトリクス
  - CPU
    - CPUUtilization
  - メモリ
    - FreeableMemory
    - SwapUsage
  - ディスク
    - FreeStorageSpace
- ネットワーク
  - NetworkTransmitThroughput
  - NetworkReceiveThroughput
- レプリケーションラグ
  - CDCLatencySource
  - CDCLatencyTarget

# DMSの機能

# DMSの機能

## DMSによるレプリケーション対象の制御

- 選択ルール
- 変換ルール

## 移行後のデータ比較

- 移行タスクの検証

# 選択ルール

- 行のフィルタ

ID >= 3

total\_stocksテーブル

ID	name	stocks
1	apple	100
2	banana	300
3	grape	80
4	mango	20



ID	name	stocks
3	grape	80
4	Mango	20

- 列の削除

remove column:stocks

ID	name	stocks
1	apple	100
2	banana	300
3	grape	80
4	mango	20



ID	name
1	apple
2	banana
3	grape
4	mango

# 参考) 条件を指定したルール

- 条件毎に別テーブルに移行

task1

ID <= 1000:total\_stock\_a

task2

ID >= 1001:total\_stock\_b

total\_stocksテーブル

ID	name	stocks
1	apple	100
2	banana	300
3	grape	80
4	mango	20
1001	tomato	2
1002	lettuce	1
1003	cabbage	3
1004	carrot	1

total\_stocks\_aテーブル

ID	name	stocks
1	apple	100
2	banana	300
3	grape	80
4	mango	20

total\_stocks\_bテーブル

ID	name	stocks
1001	tomato	2
1002	lettuce	1
1003	cabbage	3
1004	carrot	1

# 変換ルール

- テーブル名の変更

total\_stocksテーブル

ID	name	stocks
1	apple	100
2	banana	300
3	grape	80
4	mango	20



total\_stocks\_2021テーブル

ID	name	stocks
1	apple	100
2	banana	300
3	grape	80
4	mango	20

- 列名の変更

ID	name	stocks
1	apple	100
2	banana	300
3	grape	80
4	mango	20



ID	product	stocks
1	apple	100
2	banana	300
3	grape	80
4	mango	20

# 変換ルール

- **ターゲットのテーブルに式を使用して列を追加**
  - "value": "Full\_name",
  - "expression": "\$First\_name||'\_'||\$Last\_name"

customers

ID	First_name	Last_name
1	Donald	Trump
2	Barack	Obama
3	George	Bush
4	William	Clinton



customers

ID	First_name	Last_name	Full_name
1	Donald	Trump	Donald Trump
2	Barack	Obama	Barack Obama
3	George	Bush	George Bush
4	William	Clinton	William Clinton

# 移行後のデータ比較

- タスクの検証
  - データがソースからターゲットに正確に移行されたことを確認
- Full Load時、CDC時のどちらでも検証可能

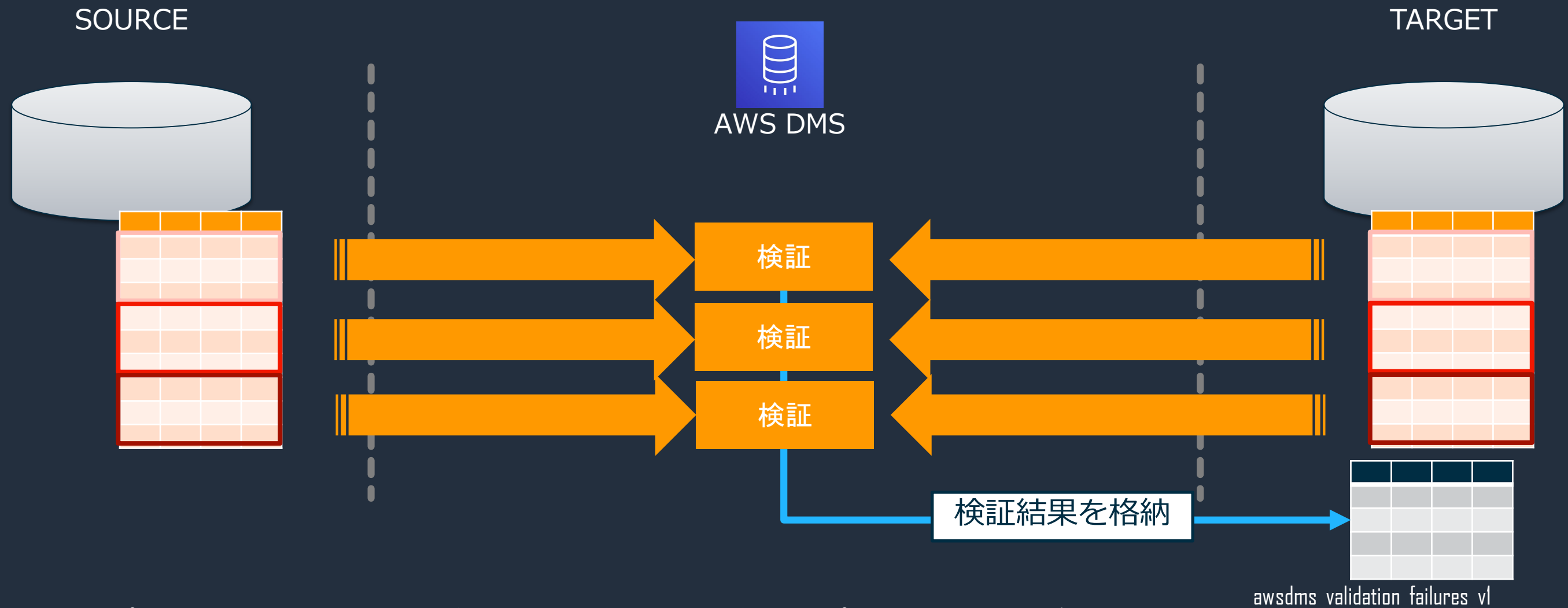
## 検証の有効化

全データのロードを実行した後すぐに AWS DMS でソースとターゲットのデータを比較する場合は、この設定を選択します。検証することで、データが正確に移行されたことを確認できますが、完了するまでに通常より時間がかかります。



# タスクの検証

## FULL Load時



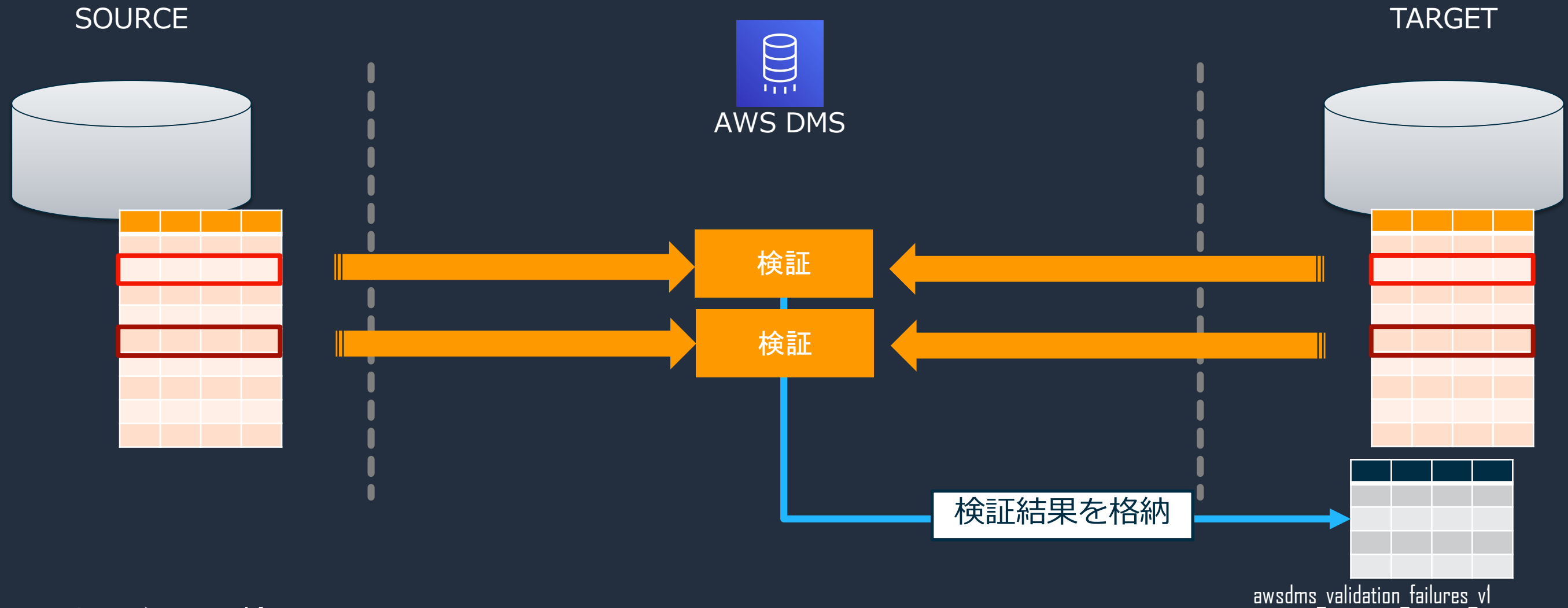
データをパーティションという単位で分割し、分割したパーティション毎に検証  
パーティションはデフォルトで10,000 (PartitionSize)

Defaultでは5スレッドで実行 (ThreadCount)

検証した結果差異が発生した場合、awsdms\_validation\_failures\_v1テーブルに診断情報を格納

# タスクの検証

## Change Data Capture時



変更された行のみ検証

検証した結果差異が発生した場合、awsdms\_validation\_failures\_v1テーブルに診断情報を格納

変更行が多い場合、フルロードと同じようなパーティション単位で検証

# タスクの検証の主な制限事項

- テーブルに主キー/一意キーが存在している必要がある
- ソース側、ターゲット側のデータベースに負荷がかかる可能性がある
  - 検証用のクエリが実行される為
- DMSでフィルタリングを使用している場合や、複数のデータベースを1つに統合する場合、検証できない
- ターゲットデータベースがDMS以外で変更された場合、検証できない
- 検証中に1行かそれ以上の行が継続的に変更されている場合、それらの行を検証できない
- 検証中に 10,000 (FailureMaxCount) 件を超える Failed/Suspended が検出されると、検証が停止

[https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/dms/latest/userguide/CHAP\\_Validating.html#CHAP\\_Validating.Limitations](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/dms/latest/userguide/CHAP_Validating.html#CHAP_Validating.Limitations)

最後に

# DMSの制限 (ソース)

- Oracleをソースとして使用する場合の制限
  - [https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/dms/latest/userguide/CHAP\\_Source.Oracle.html#CHAP\\_Source.Oracle.CDC](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/dms/latest/userguide/CHAP_Source.Oracle.html#CHAP_Source.Oracle.CDC)
- SQL Serverをソースとして使用する場合の制限
  - [https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/dms/latest/userguide/CHAP\\_Source.SQLServer.html#CHAP\\_Source.SQLServer.Limitations](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/dms/latest/userguide/CHAP_Source.SQLServer.html#CHAP_Source.SQLServer.Limitations)
- MySQLをソースとして使用する場合の制限
  - [https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/dms/latest/userguide/CHAP\\_Source.MySQL.html#CHAP\\_Source.MySQL.Limitations](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/dms/latest/userguide/CHAP_Source.MySQL.html#CHAP_Source.MySQL.Limitations)
- PostgreSQLをソースとして使用する場合の制限
  - [https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/dms/latest/userguide/CHAP\\_Source.PostgreSQL.html#CHAP\\_Source.PostgreSQL.Limitations](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/dms/latest/userguide/CHAP_Source.PostgreSQL.html#CHAP_Source.PostgreSQL.Limitations)

# DMSの制限（ターゲット）

- Oracleをターゲットとして使用する場合の制限
  - [https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/dms/latest/userguide/CHAP\\_Target.Oracle.html#CHAP\\_Target.Oracle.Limitations](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/dms/latest/userguide/CHAP_Target.Oracle.html#CHAP_Target.Oracle.Limitations)
- SQL Serverをターゲットとして使用する場合の制限
  - [https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/dms/latest/userguide/CHAP\\_Target.SQLServer.html#CHAP\\_Target.SQLServer.Limitations](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/dms/latest/userguide/CHAP_Target.SQLServer.html#CHAP_Target.SQLServer.Limitations)
- MySQLをターゲットとして使用する場合の制限
  - [https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/dms/latest/userguide/CHAP\\_Target.MySQL.html#CHAP\\_Target.MySQL.Limitations](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/dms/latest/userguide/CHAP_Target.MySQL.html#CHAP_Target.MySQL.Limitations)
- PostgreSQLをターゲットとして使用する場合の制限
  - [https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/dms/latest/userguide/CHAP\\_Target.PostgreSQL.html#CHAP\\_Target.PostgreSQL.Limitations](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/dms/latest/userguide/CHAP_Target.PostgreSQL.html#CHAP_Target.PostgreSQL.Limitations)
- Redshiftをターゲットとして使用する場合の制限
  - [https://docs.aws.amazon.com/ja\\_jp/dms/latest/userguide/CHAP\\_Target.Redshift.html#CHAP\\_Target.Redshift.Limitations](https://docs.aws.amazon.com/ja_jp/dms/latest/userguide/CHAP_Target.Redshift.html#CHAP_Target.Redshift.Limitations)

# トラブルシューティング (1/2)

- **トラブル発生時の原因調査の為に、CloudWatchログを有効化することを推奨**

**CloudWatch ログを有効化** [情報](#)

DMS タスクログ記録では、Amazon CloudWatch を使用して移行プロセス中に情報をログ記録します。記録されるコンポーネントアクティビティと各アクティビティにログ記録される情報量を変更できます。

- **制御テーブルを設定して、タスクに関する情報を収集しておくことでより詳細な情報を取得可能 (デフォルトではawsdms\_apply\_exceptionsのみ有効)**

制御テーブルの有効化	ターゲットでの名前	有効
例外の適用	awsdms_apply_exceptions	<input checked="" type="checkbox"/>
レプリケーションステータス	awsdms_status	<input type="checkbox"/>
停止したテーブル	awsdms_suspended_tables	<input type="checkbox"/>
レプリケーションの履歴	awsdms_history	<input type="checkbox"/>

# トラブルシューティング (2/2)

- トラブルが解決しない場合はAWSサポートまでお問い合わせ下さい。お問い合わせの際に以下にある診断スクリプトで情報を収集頂くと調査がスムーズに進みます。
  - [https://docs.aws.amazon.com/dms/latest/userguide/CHAP\\_SupportScripts.html](https://docs.aws.amazon.com/dms/latest/userguide/CHAP_SupportScripts.html)

DMS Oracle Support Bundle

Contents

1. [Overview](#)
2. [Database Configuration](#)
  1. [Database Name](#)
  2. [Database Version](#)
  3. [Operating System version](#)
  4. [SGA Size](#)
  5. [Is this a RAC database](#)
  6. [Is Dataguard enabled](#)
  7. [Redo log sizes](#)
  8. [Supplemental logging and forced logging at database level](#)
  9. [Forced logging at tablespace level](#)
  10. [Is ASM in use](#)
  11. [NLS settings](#)
  12. [Is it a container databases](#)
  13. [Is it a pluggable database](#)
3. [Size Details](#)
  1. [Database size](#)
  2. [Schema Sizes](#)
  3. [Total size of migration schema tables](#)
  4. [Total size of migration schema LOB Segments](#)
  5. [Top objects by size](#)
4. [Database Load](#)
  1. [redo generated per day](#)
  2. [redo rate per hour](#)
  3. [CDC SQL performance](#)
5. [Table Load](#)
  1. [Table modifications breakdown \(insert/update/delete\)](#)
6. [Table Details](#)
  1. [Lob information](#)
  2. [Table stastics \(num of rows,avg row length etc.\)](#)
  3. [Partition count per table](#)
  4. [SUB Partition count per partition](#)
  5. [Existing MViews](#)
  6. [Object Type count](#)
  7. [Data Type count](#)
  8. [Supplemental logging details](#)
  9. [Table Compression](#)
  10. [Table Encryption](#)
  11. [Clustered tables](#)
  12. [Nested tables](#)
  13. [IOT with Overflow tables](#)
7. [Archival Information](#)

Overview :

This is the output from the DMS Support script for Oracle.

Please upload to AWS Support via a Customer Case.

Current Database Time : 21-02-09

Schema name being Migrated/Replicated : scott

Oracle User Name which DMS will use to connect : orcl

Number of days to analyse : 3

---

Database Configuration

Database Name :

• [previous](#) : [top](#) : [next](#)

NAME	OPEN_MODE	DATABASE_ROLE	CURRENT_SCN	DB_UNIQUE_NAME
ORCL	READ WRITE	PRIMARY	35527419	ORCL_A

Database Version :

• [previous](#) : [top](#) : [next](#)

Please check the following documentation for supported database versions...

[Oracle Source](#)  
[Oracle Target](#)

BANNER	CON ID
Oracle Database 12c Enterprise Edition Release 12.2.0.1.0 - 64bit Production	0
PL/SQL Release 12.2.0.1.0 - Production	0
CORE 12.2.0.1.0 Production	0
TNS for Linux: Version 12.2.0.1.0 - Production	0
NLSRTL Version 12.2.0.1.0 - Production	0



# 東京リージョンでの料金

インスタンス

+

ストレージ

+

データ転送

◀ t3.micro: 0.028USD/時 から  
r4.8xlarge: 3.97USD/時 までの33種類  
マルチAZの場合は2倍

◀ 汎用 (SSD) ストレージ : 0.138USD/GB/月  
マルチAZの場合は2倍

受信: 無料  
◀ 同一AZ内への送信: 無料  
別AZへの送信: 0.01USD/GB  
別リージョンへの送信: 0.09USD/GB  
インターネットへの送信(9.999 TB以下): 0.114USD/GB

# まとめ

# まとめ

- データベースの移行やレプリケーションでデータベース間でデータを連携したい場合、**AWS Database Migration Service**を利用すると解決できます
- 同一データベースのアップグレードや異なるデータベースエンジン間でのデータ連携も可能
- 触ってみたいと思われた方は、公開されているハンズオンで試してみてください

<https://bit.ly/38yI4ph>

# Q&A

お答えできなかったご質問については

AWS Japan Blog <https://aws.amazon.com/jp/blogs/news/> に  
後日掲載します。

# AWS の日本語資料の場所「AWS 資料」で検索



日本担当チームへお問い合わせ サポート 日本語 ▼ アカウント ▼

コンソールにサインイン

製品 ソリューション 料金 ドキュメント 学習 パートナー AWS Marketplace その他 🔍

## AWS クラウドサービス活用資料集トップ

アマゾン ウェブ サービス (AWS) は安全なクラウドサービスプラットフォームで、ビジネスのスケールと成長をサポートする処理能力、データベースストレージ、およびその他多種多様な機能を提供します。お客様は必要なサービスを選択し、必要な分だけご利用いただけます。それらを活用するために役立つ日本語資料、動画コンテンツを多数ご提供しております。(本サイトは主に、AWS Webinar で使用した資料およびオンデマンドセミナー情報を掲載しています。)

[AWS Webinar お申込 »](#)

[AWS 初心者向け »](#)

[業種・ソリューション別資料 »](#)

[サービス別資料 »](#)

<https://amzn.to/JPArchive>



# AWS Well-Architected 個別技術相談会

毎週“W-A個別技術相談会”を実施中

- AWSのソリューションアーキテクト(SA)に  
対策などを相談することも可能

- **申込みはイベント告知サイトから**  
(<https://aws.amazon.com/jp/about-aws/events/>)

**AWS イベント**

**で[検索]**





# ご視聴ありがとうございました

AWS 公式 Webinar  
<https://amzn.to/JPWebinar>



過去資料

<https://amzn.to/JPArchive>

