

# Oracle Direct Seminar



**ORACLE®**

**データ連携ソリューション最新動向**

**日本オラクル株式会社**

**Oracle Direct**



以下の事項は、弊社の一般的な製品の方向性に関する概要を説明するものです。また、情報提供を唯一の目的とするものであり、いかなる契約にも組み込むことはできません。以下の事項は、マテリアルやコード、機能を提供することをコミットメント(確約)するものではないため、購買決定を行う際の判断材料になさらないで下さい。オラクル製品に関して記載されている機能の開発、リリースおよび時期については、弊社の裁量により決定されます。

OracleとJavaは、Oracle Corporation 及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標です。文中の社名、商品名等は各社の商標または登録商標である場合があります。

# Agenda

- Oracleのデータ連携ソリューション全体像
- 連携製品と特長的な利用シーンのご紹介
  - Oracle Golden Gate
  - Oracle Data Integrator
  - Oracle Data Quality
- まとめ

ORACLE®

1

# Oracleのデータ連携ソリューション 全体像

ORACLE®

# Oracle Fusion Middleware



## Development Tools

Java EE/SOA/SQL/XML  
統合開発環境,  
フレームワーク



## User Interaction

Web 2.0 ポータル, リッチクライアント,  
検索エンジン, プレゼンス, VoIP



## Enterprise Performance Management

プランニング, 予算管理,  
財務レポート, スコアカード



## Business Intelligence

データ統合, 分析, ダッシュボード,  
OLAP, アラート



## Content Management

Webコンテンツ, 文書,  
イメージ, アーカイブ



## SOA & Process Management

サービスバス, BPM, ルール, BAM,  
MDM, レジストリ, リポジトリ



## Application Server

Java EE, TPモニター, O/Rマッピング



## Grid Infrastructure

JVM, データグリッド, 仮想化



## Enterprise Management

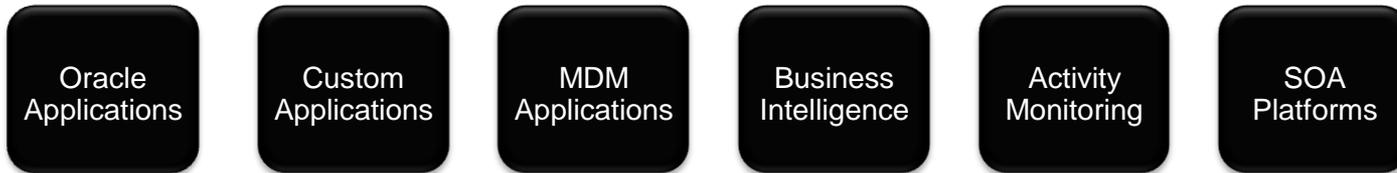
統合運用管理,  
構成管理, 診断,  
ノードプロビジョニング



## Identity Management

アクセス管理, 監査,  
ディレクトリ, ロール管理  
IDプロビジョニング

# OracleのData Integrationソリューション



## Comprehensive Data Integration Solution

### SOA Abstraction Layer

Process Manager

Service Bus

Data Services

Data Federation

### Oracle Data Integrator

ELT/ETL

Data Transformation

Bulk Data Movement

Data Lineage

### Oracle GoldenGate

Real-time Data

Log-based CDC

Bi-directional Replication

Data Verification

### Oracle Data Quality

Data Profiling

Data Parsing

Data Cleansing

Match and Merge



Storage



Data Warehouse/  
Data Mart



OLTP  
System



OLAP Cube



Flat Files

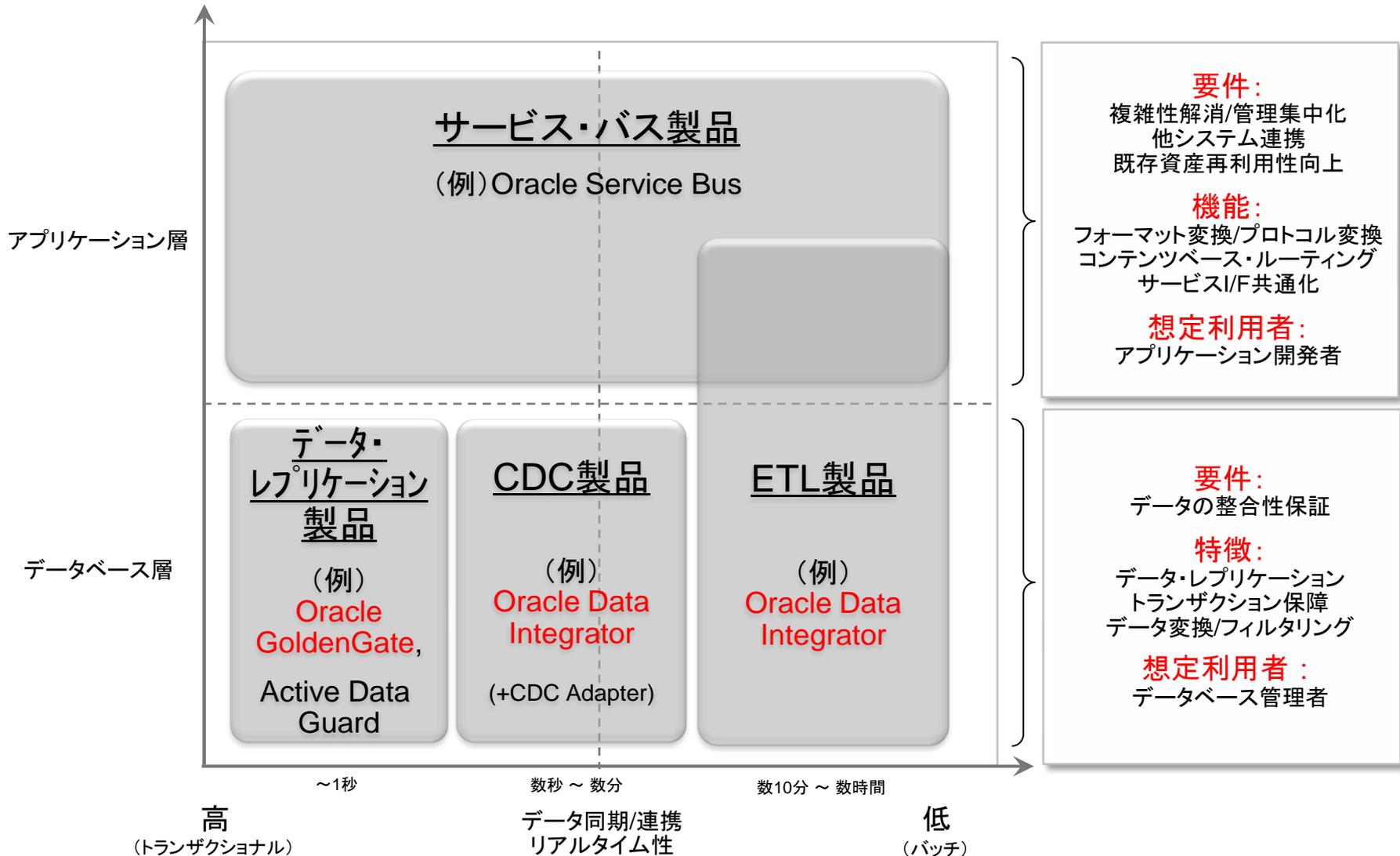


Web 2.0



Web and Event  
Services, SOA

# Oracleが提供するデータ連携基盤



ORACLE®

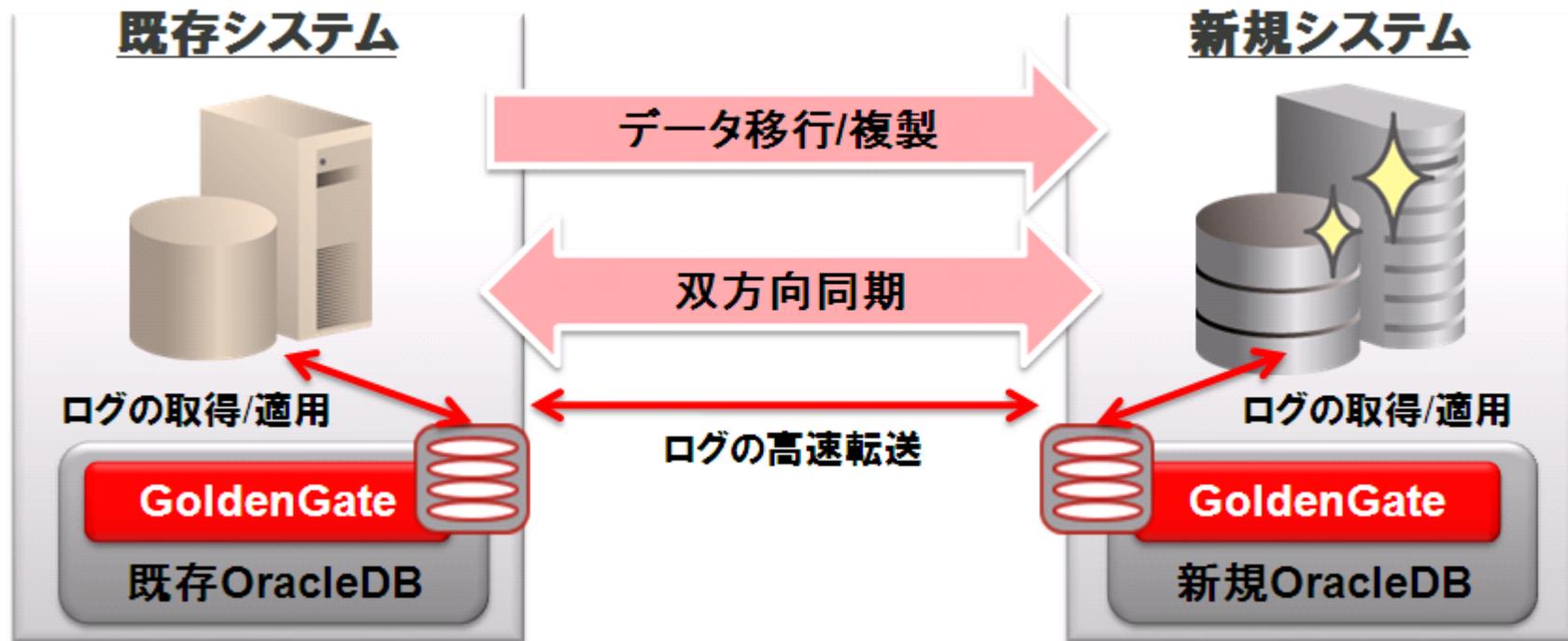
2

# Oracle Golden Gateのご紹介

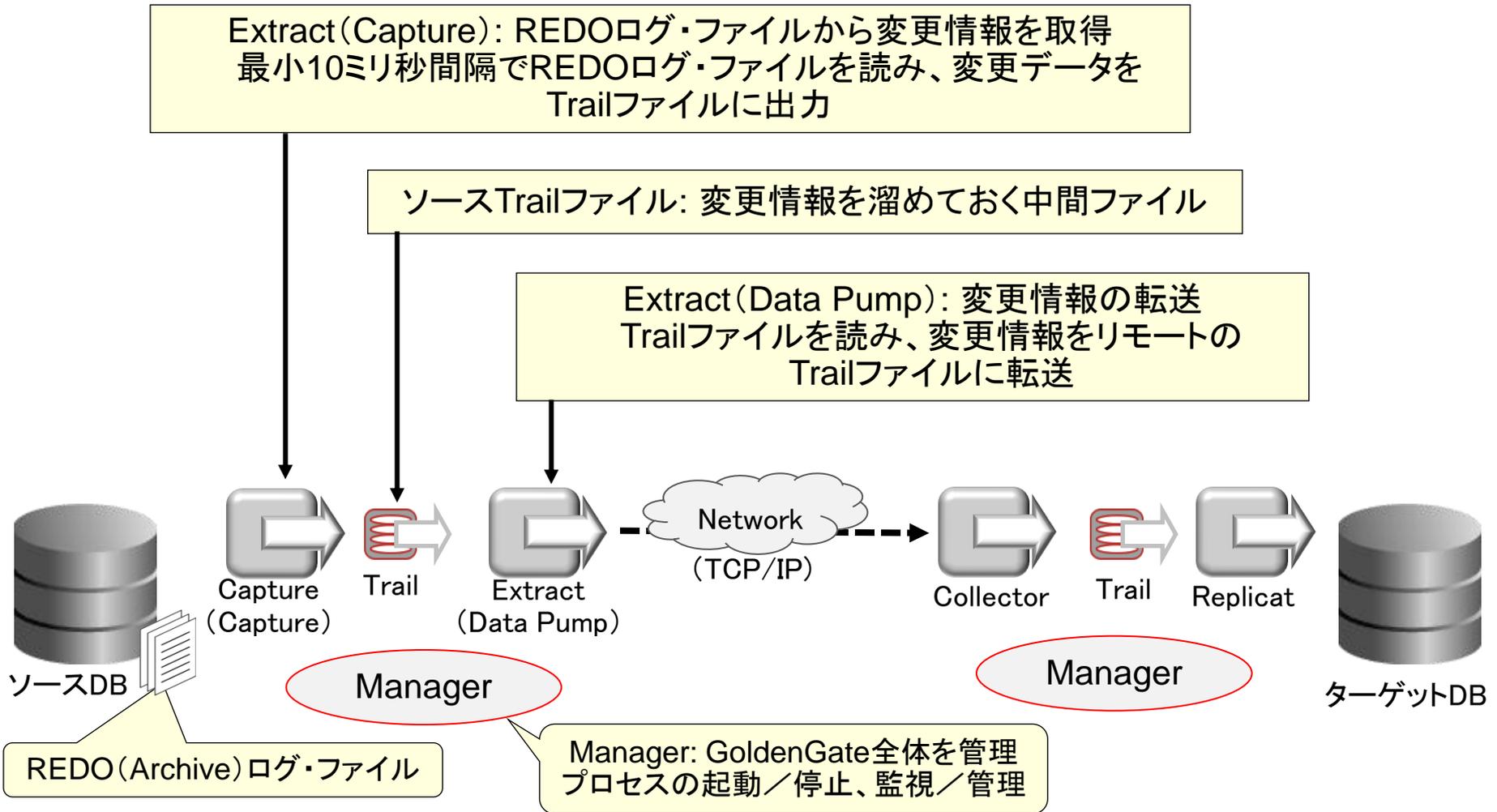
ORACLE®

# リアルタイムかつ低負荷でのデータレプリケーションを実現するOracle Golden Gate

- ログ情報の取得、高速転送、適用の技術により、リアルタイムでのデータ連携を実現するテクノロジー製品



# Oracle GoldenGate アーキテクチャ

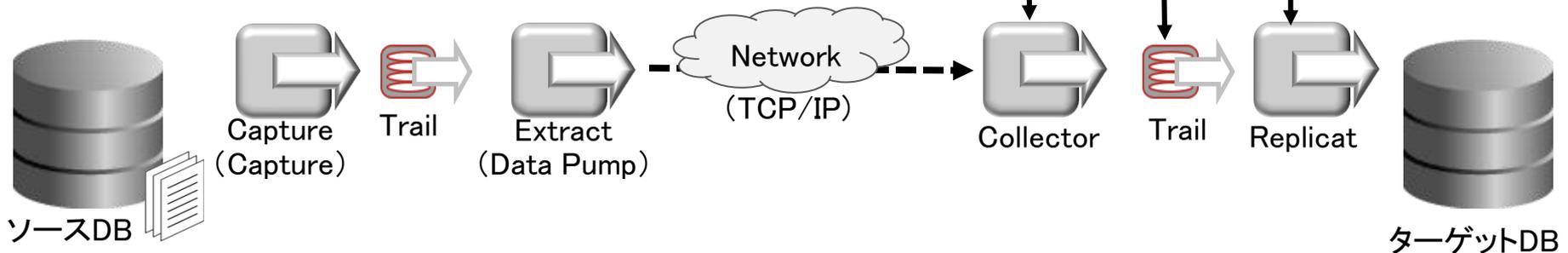


# Oracle GoldenGate アーキテクチャ

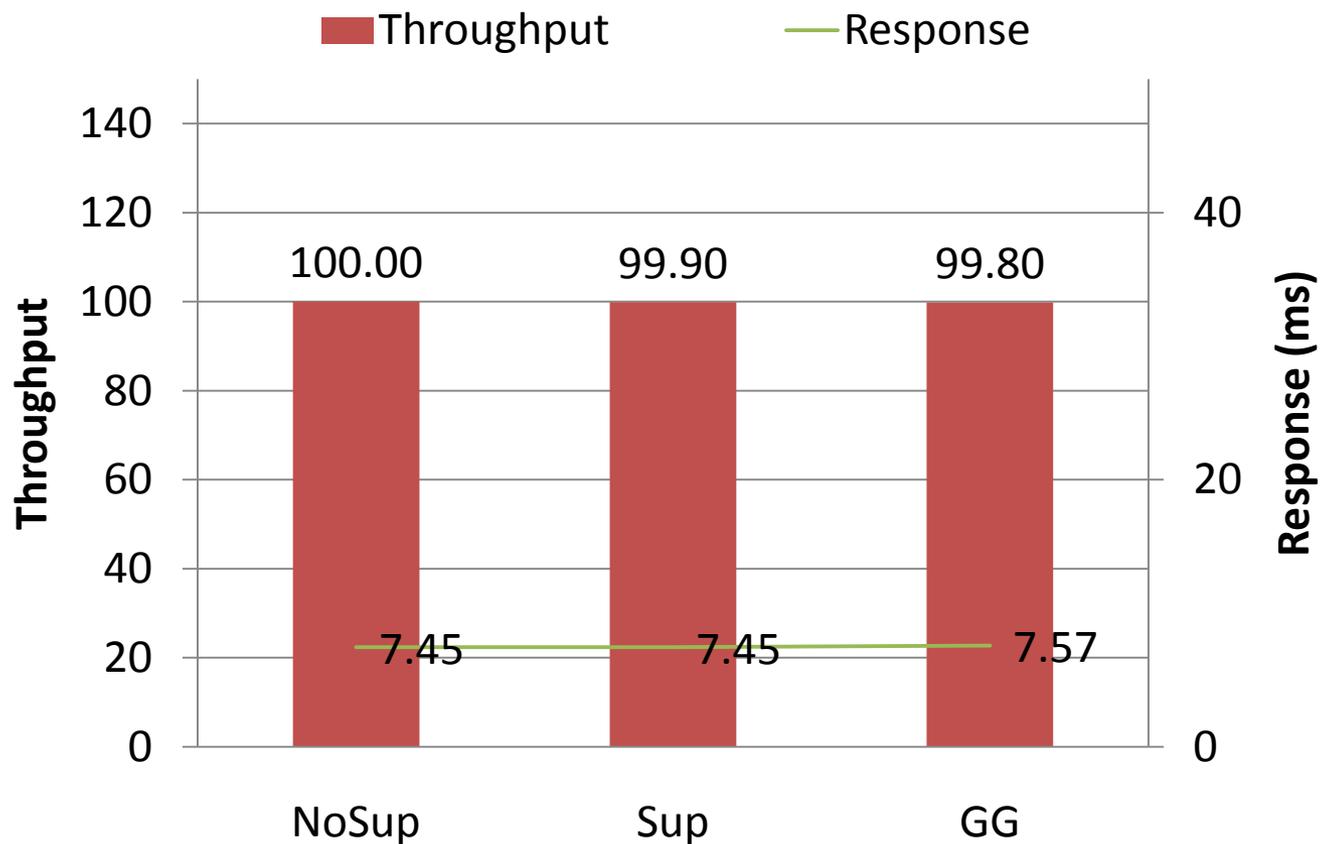
Collector: Extractから送信されたデータを受信しTrailファイルに出力

リモートTrailファイル: 変更情報を溜めておく中間ファイル

Replicat: Trailファイルから変更情報を取得しDBに適用  
Trailファイルから変更情報を読み、  
SQLに変換してDBに適用 (行単位での適用)



# Oracle Golden Gate利用による既存システムへの負荷が小さいデータ収集の実現



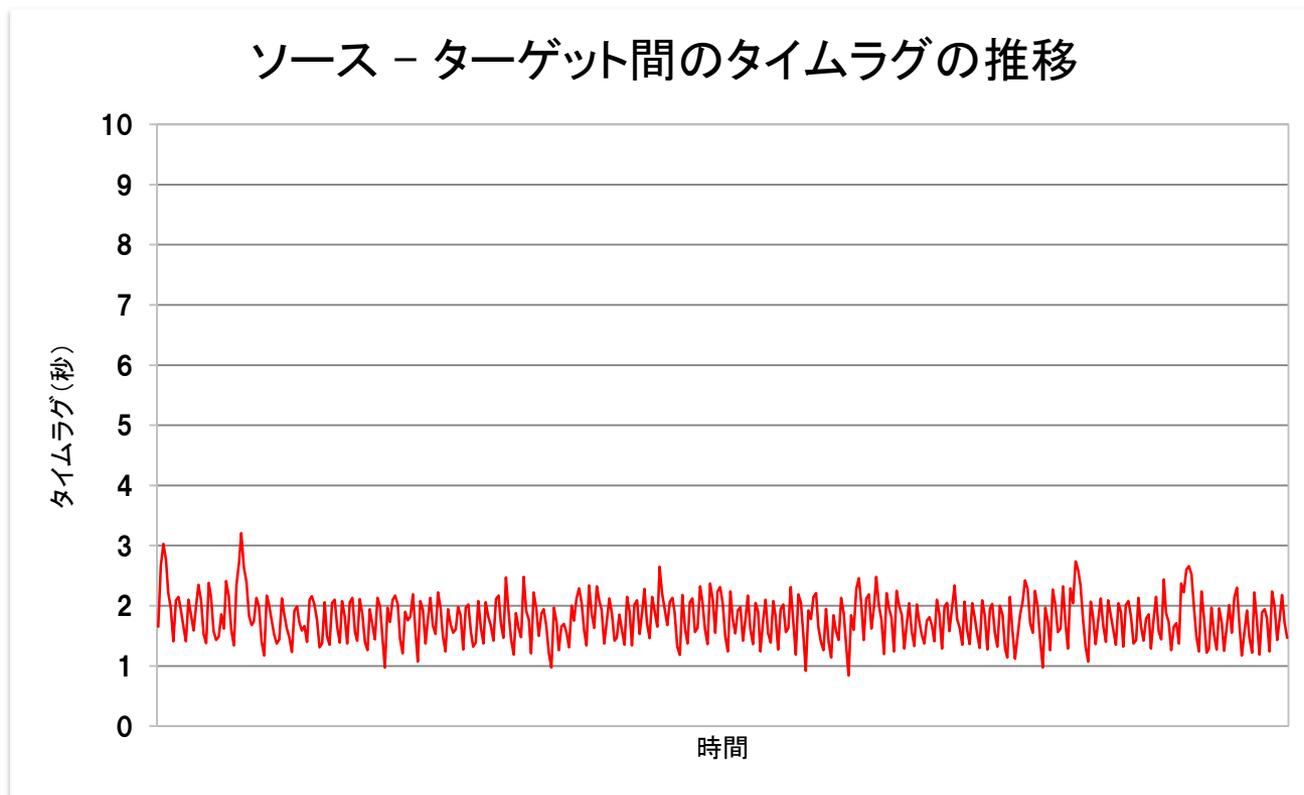
NoSup :  
データベースは通常の状態

Sup :  
ログ取得の設定

GG :  
GoldenGateのデータ取得と  
データ連携が動作している  
状態

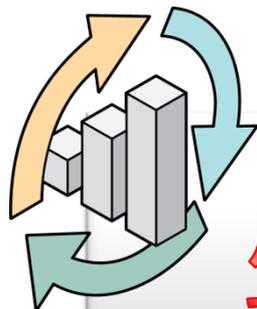
- GoldenGateのパラメータチューニングは行っていない
- アプリケーション性能への影響はほぼないと言える

# Oracle Golden Gateの利用によるリアルタイムデータ収集の実現

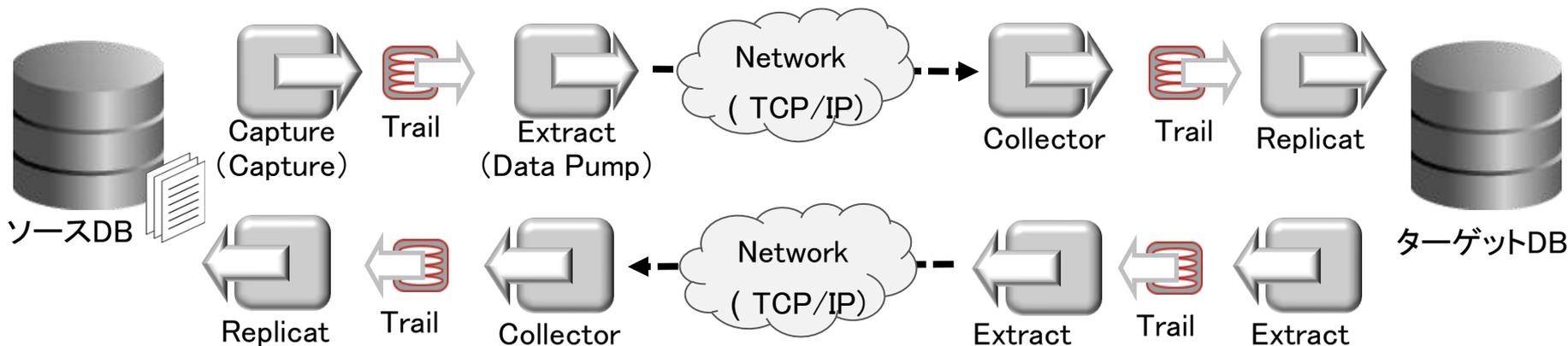


- 高負荷時のレプリケーションのタイムラグは2秒前後(平均1.78秒)
- チューニングや構成変更によってさらに小さくすることも可能

# Oracle GoldenGate 双方向同期構成



反対方向に同様のレプリケーションを構成することで双方向のレプリケーションを実現



# Oracle Golden Gateで解決される課題



## DB移行/Upgrade時のリスク削減

- 「停止時間を最小限に抑えて移行したい」
- 「新システムに障害があったら、旧システムに切り戻したい」
- 「移行プロジェクトのリスクを減らしたい」



## 災害対策

- 「スタンバイサイトとして眠らせてしまうのでは投資しづらい」
- 「データの転送が同期されていないと復旧に時間がかかる」
- 「復旧時間最小化のために、処理がどこまで適用されているか把握したい」



## DB負荷の軽減

- 「新システムを構築したくても、既存DBにこれ以上負荷をかけたくない」
- 「単純に現在利用しているデータベースの負荷を軽減させたい」

ORACLE®

3

# Oracle Golden Gateを利用した データ移行/Migration

ORACLE®

# 大手金融事業社様のケース

## 業務の基幹となるシステムの移行プロジェクト

### ビジネスに影響のある課題

- システムは業務の中核で止められない
  - ✓ 会社全体の業務のプロセスに影響
- 営業時間終了～早朝までに移行を完了したい
  - ✓ 営業時間内での停止は売上に直接影響
- ECサイトの停止時間を最短にしたい
  - ✓ ECサイトの停止時間＝販売損失

# とあるお客様のケース・・・

## 業務の基幹となるシステムの移行プロジェクト

ITに求められた要件

DB移行時間は  
**極小化**

現行システムへの  
影響を極小化

移行の追加開発  
投資は最小限に

検討した結果・・・

**長時間  
必要**

リソース不足、  
改修が必要

追加開発が  
一部必要

GoldenGateを使うと・・・

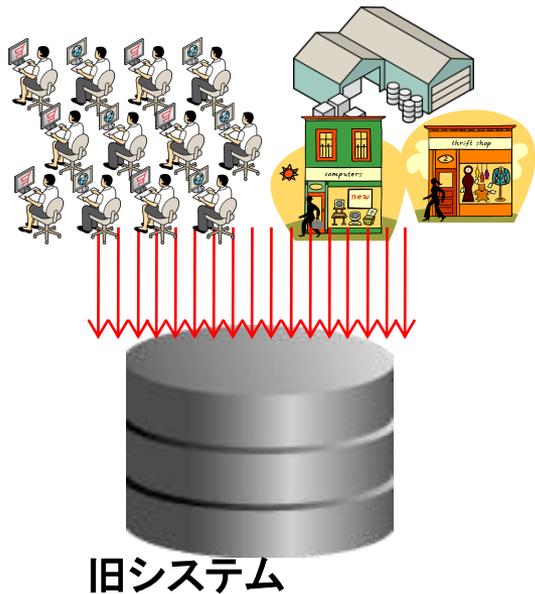
切り替え  
時、数分で  
完了

負荷を最小限に  
改修も不要

追加開発不要

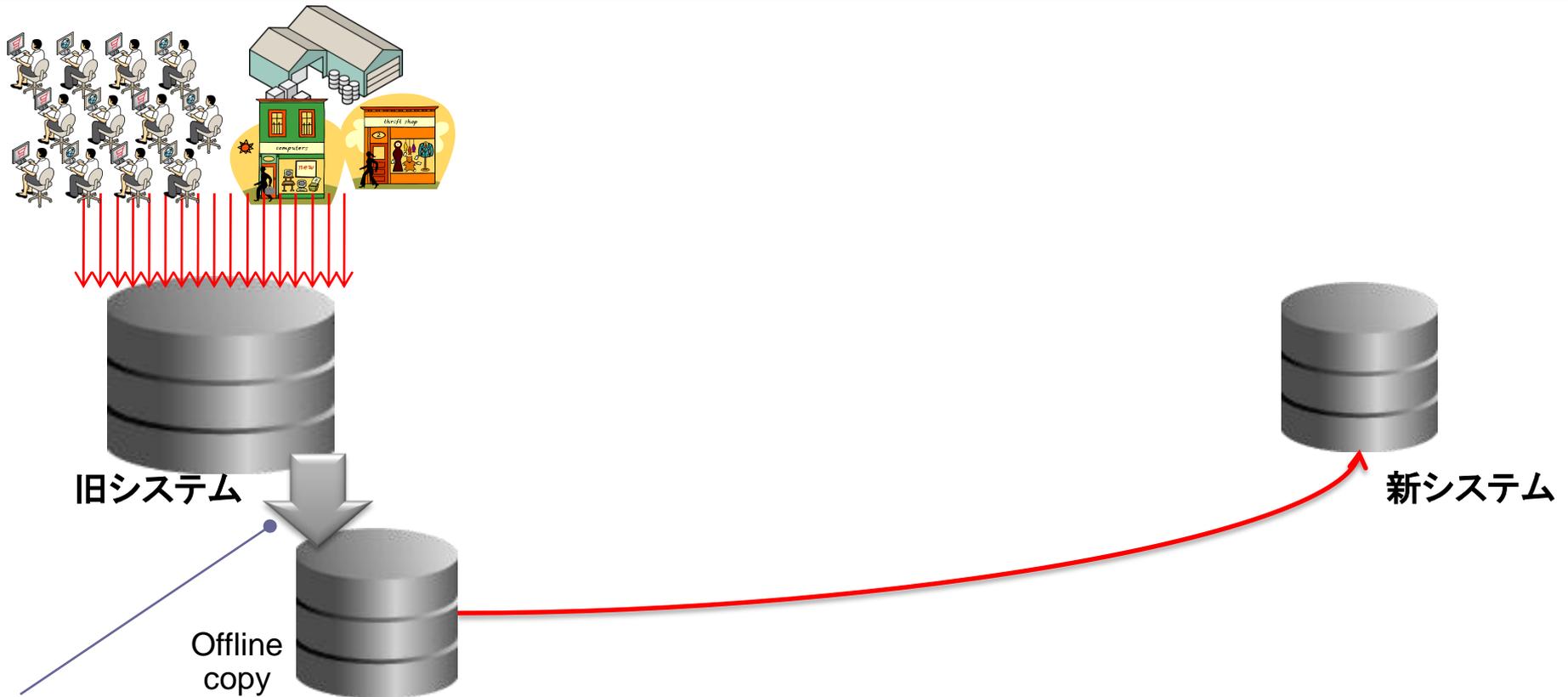
# GoldenGateによるデータベース移行の全体像

## 業務の基幹となるシステムの移行プロジェクト



# GoldenGateによるデータベース移行の全体像

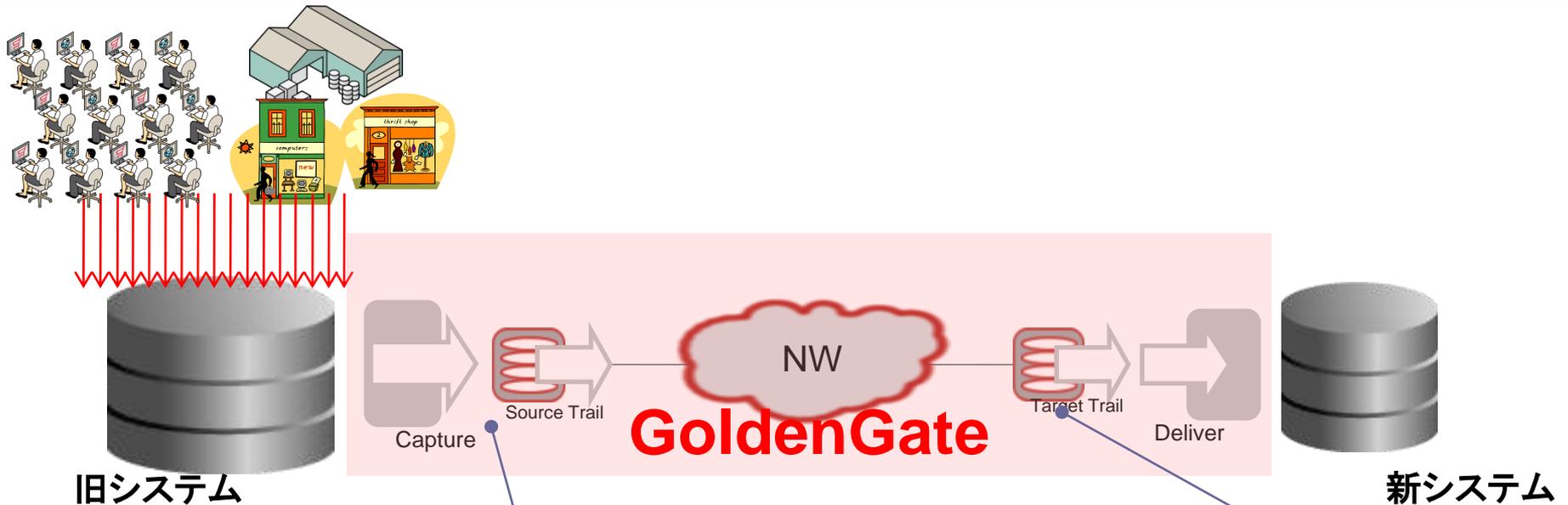
## 業務の基幹となるシステムの移行プロジェクト



- 初期移行はSplitされた静止点からExport/Importで実施して現行DBへの影響をゼロに

# GoldenGateによるデータベース移行の全体像

## 業務の基幹となるシステムの移行プロジェクト

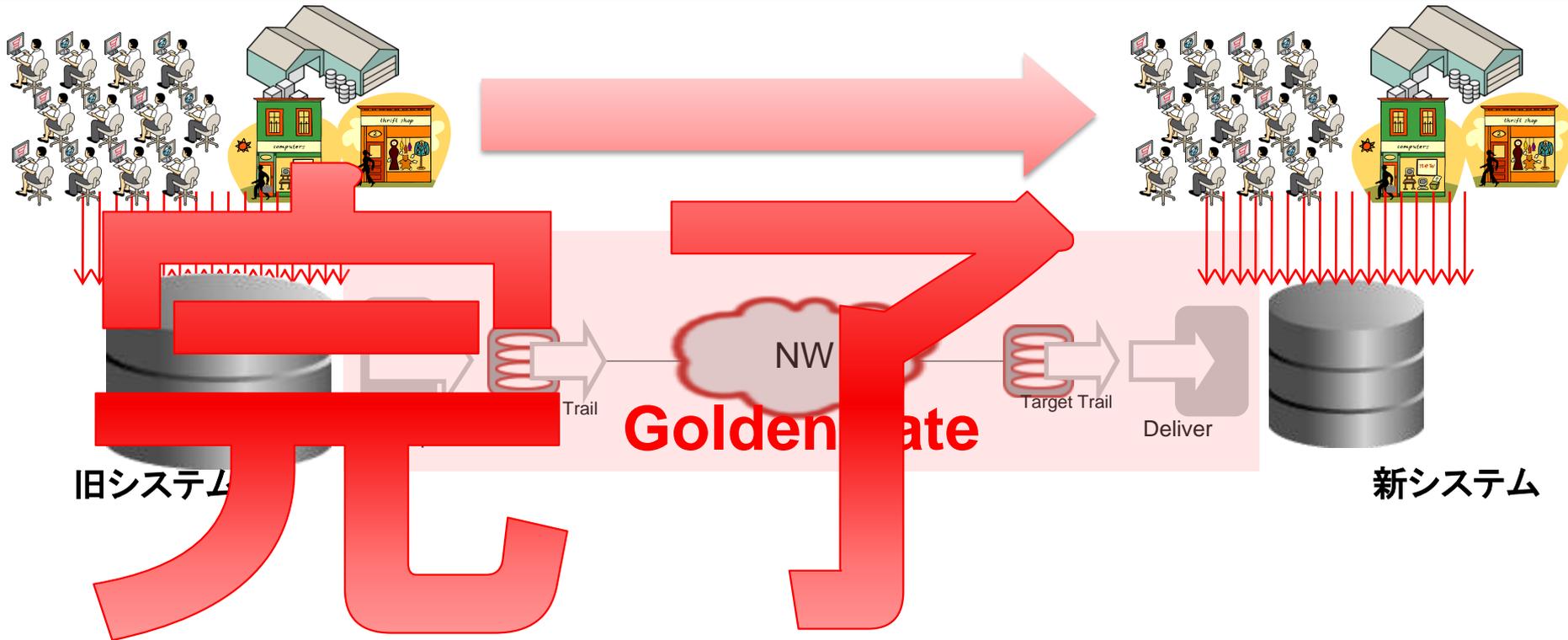


- SQLを発行せずに更新をキャプチャすることで現行DBへの影響を最小限に

- 高速に差分を適用

# GoldenGateによるデータベース移行の全体像

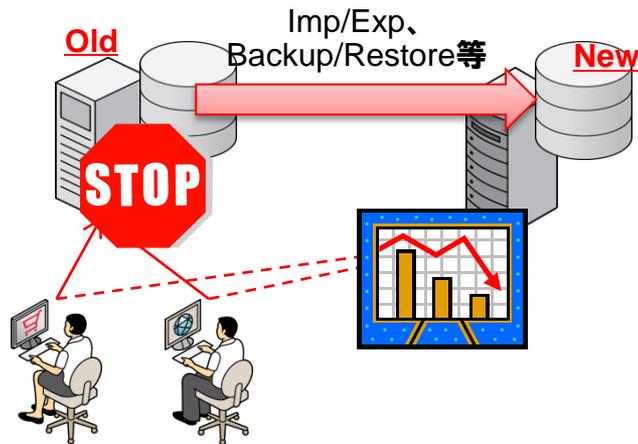
## 業務の基幹となるシステムの移行プロジェクト



# DB移行/Upgradeでの活用

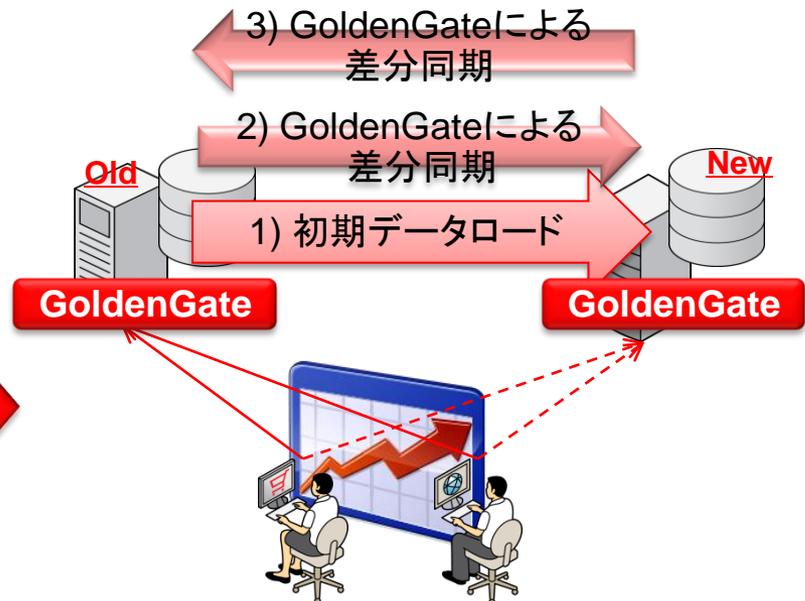
## 従来の手法との比較

- 「停止時間を最小限に抑えて移行したい」
- 「新システムに障害があったら、旧システムに切り戻したい」



移行による停止時間がデータサイズに依存  
差分同期を作りこみことは困難

従来のDB移行/Upgrade



高速な差分同期によって切り替え時の停止時間を極小化  
新システムから旧システムへのデータ同期を設定することで  
切り戻しが容易に可能

GoldenGateを活用した移行

ORACLE®

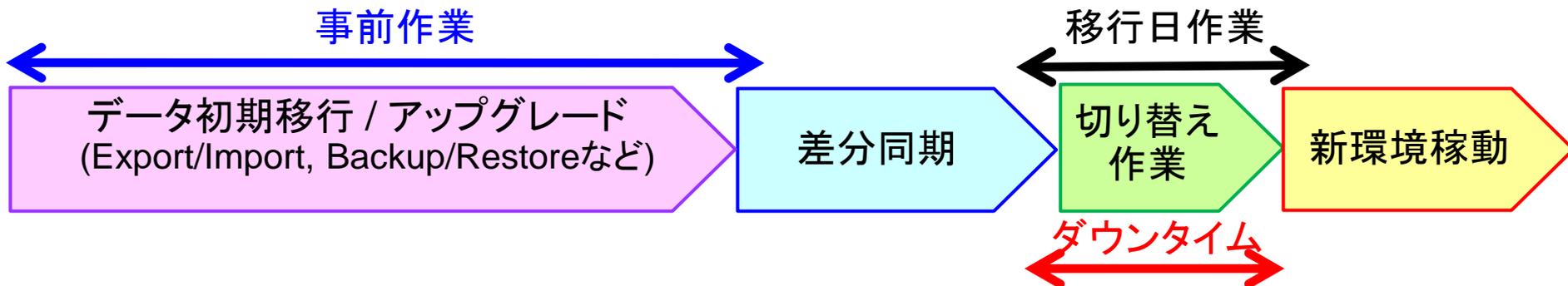
# DB移行/Upgradeでの活用

## 移行プロジェクトにおけるメリット

### ・GoldenGateを使用しない場合



### ・GoldenGateを使用する場合



GoldenGateを使用することにより、ダウンタイムの短縮だけでなく、**移行日に行う作業を大幅に削減**することで、手戻り等のリスクを低減可能

ORACLE®

4

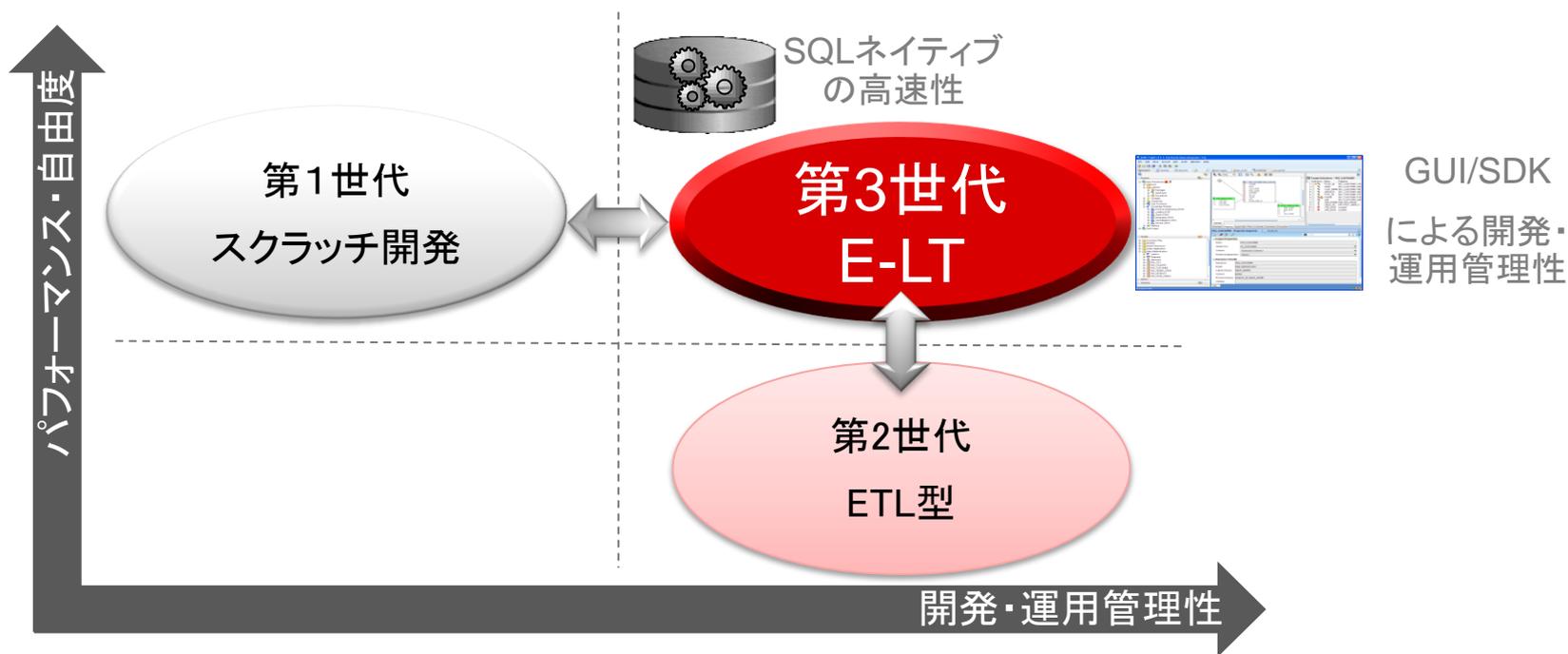
# Oracle Data Integratorのご紹介

ORACLE®

# データ連携方式(アーキテクチャ)の変遷

- 第1世代: パフォーマンス、自由度は高いが運用管理面に難あり
- 第2世代: 開発・運用管理面に優れるが、パフォーマンスや表現力に難あり

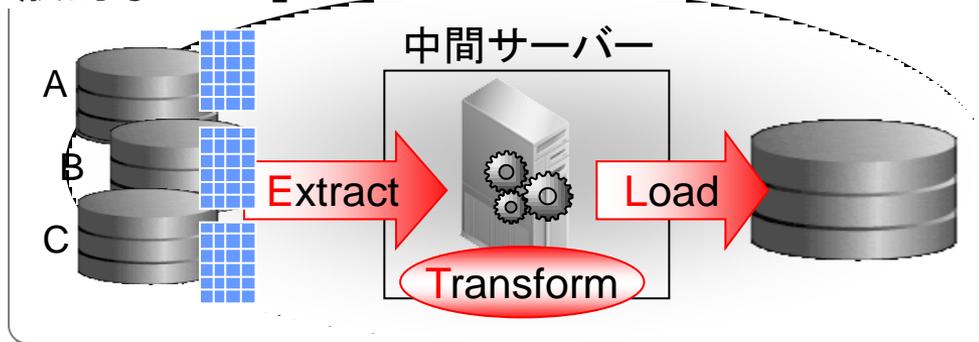
→ スクラッチのパフォーマンスを保ちつつ、従来ETL製品と同等以上の高い開発生産性と運用管理性を提供する第3世代データ連携ツールの利用



# Oracle Data Integrator (ODI) とは

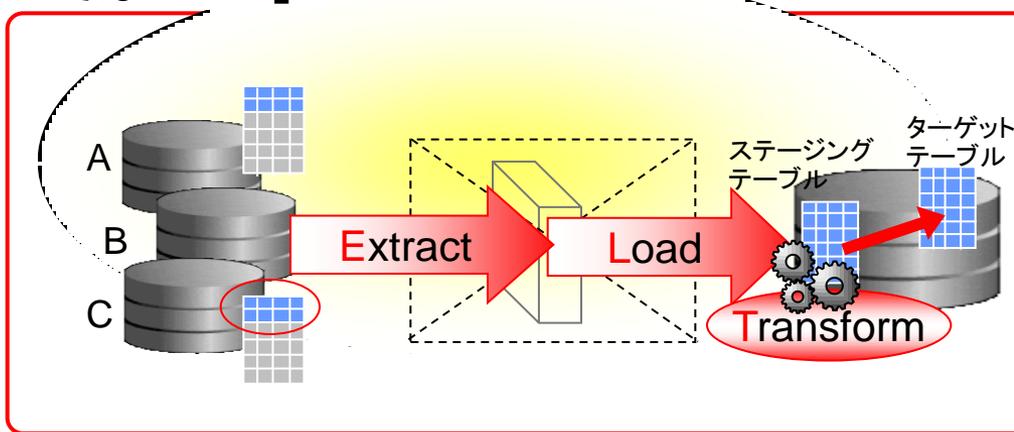
データベースを変換エンジンとした「高いパフォーマンス」と「高い開発生産性・運用管理性」を兼ね備えた第3世代データ連携ツール

## 一般的な「ETL」



- 毎回データが中間サーバーを経由
- ターゲットDBの処理性能と比例しないデータ連携
- ネットワークのホップ数が多い

## ODIでは「E-LT」



- 中間サーバーが不要
- DBの処理性能を最大限に活用
- ネットワーク負荷を低減

- ▶ コスト削減
- ▶ パフォーマンス向上

# Database機能との連携がもたらすメリット

- RDBMSの機能を最大限に活用するE-LTアーキテクチャにより低コスト(少ないH/W)での高い性能を実現

**ハイ  
パフォーマンス**

- カスタマイズ & 再利用が可能な事前定義済テンプレートの活用により開発効率の向上と開発柔軟性を両立

**高い  
開發生産性**

Oracle Data  
Integrator

**充実の  
運用管理機能**

- EM, ODI Consoleを利用したシステム運用、メタデータ管理によりシステムの保守・拡張の効率化を実現

**既存の  
環境への適用**

- 様々な連携タイミング、アプリケーションを含む多様なデータソースに対応し、幅広い利用シーンで活用可能

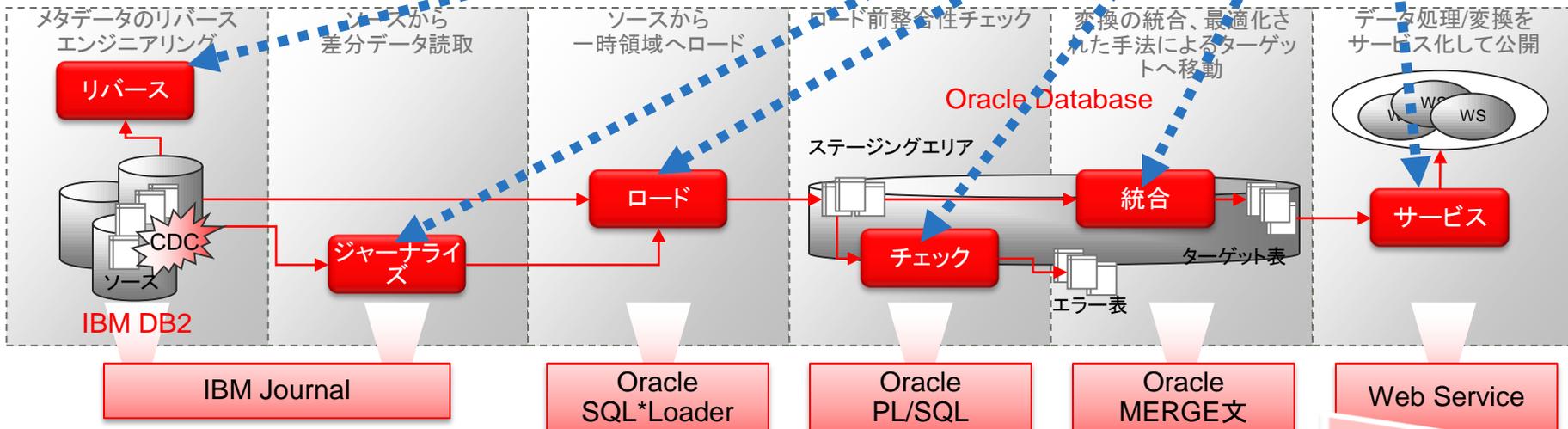
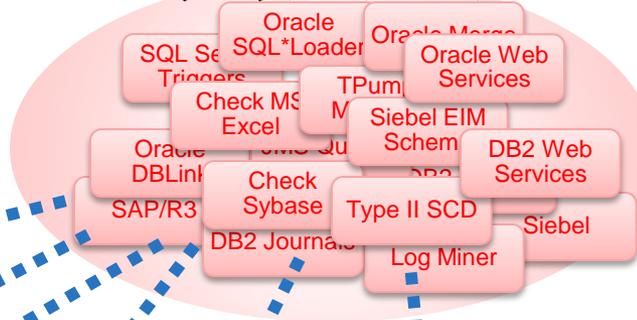
# テンプレートの利用による開発生産性向上

データソースごと、データ連携に必要な中間処理ステップごとに提供

## ナレッジモジュール

- 各テクノロジーに対する、処理毎のテンプレート
- データ抽出、データロード、データチェック等の単位で用意

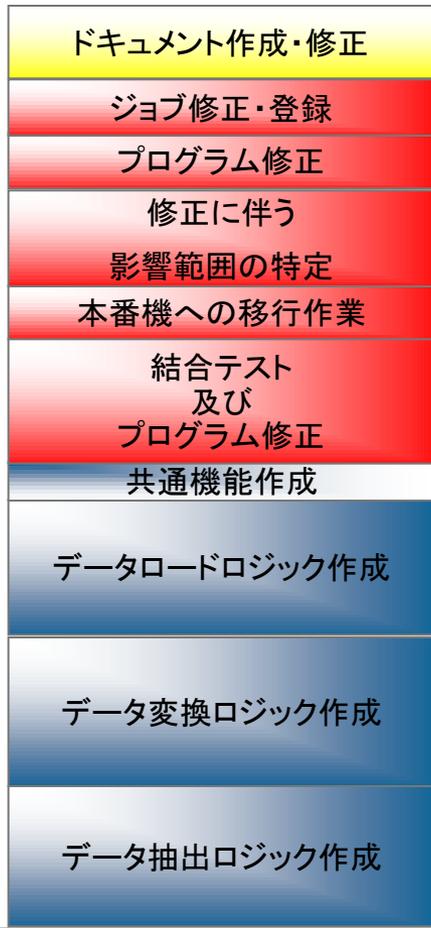
## ナレッジモジュール



連携に必要な中間処理ステップを各種DBのネイティブコードで自動生成

# 高い開發生産性 開発コストの削減

¥ GUIによる高い開發生産性



開発コストが  
3分の1以下  
に！

開発を重ねる毎に再利用可能なコンポーネントが充実し、更なる工数削減に！

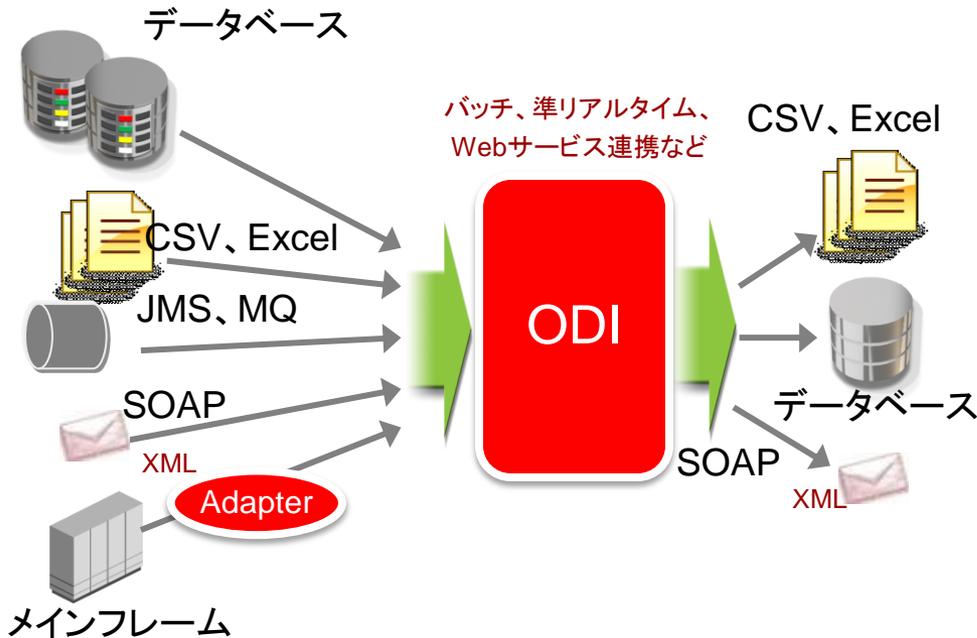
- ・データのロード、変換、抽出のロジックを組み込んだテンプレートを提供
- ・GUIによる直感的な開発
- ・ノンプログラミングのため バグ減少
- ・開発環境から本番環境への移行はコンテキストの切り替えのみ
- ・レポート生成機能によりドキュメントの自動生成
- ・実行状況/結果のモニタリング機能やスケジューリング機能、データ検証、リサイクルロジックなどを標準機能で提供

手作業による  
開発・運用

ODIによる  
開発・運用

# 対応データソース一覧

多様なデータソースへの接続により、拡張性の高いシステム連携を実現



## 対応データソース例 (ソースおよびターゲットシステムとして)

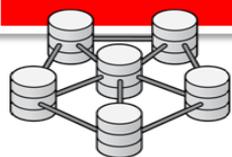
- |  |   |  |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generic SQL DB</li> <li>• Oracle Database</li> <li>• Oracle Exadata</li> <li>• IBM DB2/400</li> <li>• IBM DB2/Mainframe</li> <li>• IBM DB2/UDB</li> <li>• IBM Informix SE、DS</li> <li>• Microsoft SQL Server</li> <li>• Microsoft Access</li> <li>• Microsoft Excel (Windows Platform)</li> <li>• Microsoft Active Directory</li> <li>• Sybase AS</li> <li>• Sybase IQ</li> <li>• Teradata</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Netezza</li> <li>• PostgreSQL</li> <li>• MySQL</li> <li>• Adabas</li> <li>• VSAM CICS</li> <li>• IMS DB</li> <li>• Oracle BIEE Suite</li> <li>• Oracle Hyperion Essbase</li> <li>• Oracle Hyperion FM</li> <li>• Oracle Hyperion Planning</li> <li>• Oracle E-Business Suite</li> <li>• Oracle PeopleSoft</li> <li>• Oracle Siebel CRM</li> <li>• Oracle JD Edwards EO</li> <li>• Oracle OLAP</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generic LDAP</li> <li>• Oracle Internet Directory</li> <li>• Oracle ESB</li> <li>• Oracle BAM</li> <li>• Oracle Tuxedo</li> <li>• SAP ERP</li> <li>• SAP BW</li> <li>• Salesforce App Exchange</li> <li>• SAS</li> <li>• OpenLDAP</li> <li>• Generic JMS</li> <li>• WebSphere MQ (JMS準拠)</li> <li>• Generic XML Documents</li> <li>• 固定長、可変長ファイル 他</li> </ul> |
|--|---|--|

# Oracle Data Integratorで解決される課題



## BI/DWH への高速なデータロード

- 「バッチ処理が朝までに終わらない」
- 「利用ユーザの拡大に伴って対象データが拡張する」
- 「要件範囲の拡大に低コストで対応したい」



## ヘテロなデータソース間の連携

- 「メインフレーム上のデータを別の場所に移してから利用したい」
- 「異なるERPパッケージから一元的に情報を収集したい」
- 「データソースに対して極力負荷をかけずに情報収集したい」



## データ品質の向上

- 「マスターデータ管理プロジェクトでデータ品質担保もしたい」
- 「データ品質を向上させることで、業務精度を改善させたい」
- 「定期的なマスターメンテナンスコストを削減したい」

ORACLE®

5

# Oracle Data Integratorを利用した BI/DWH基盤の構築

ORACLE®

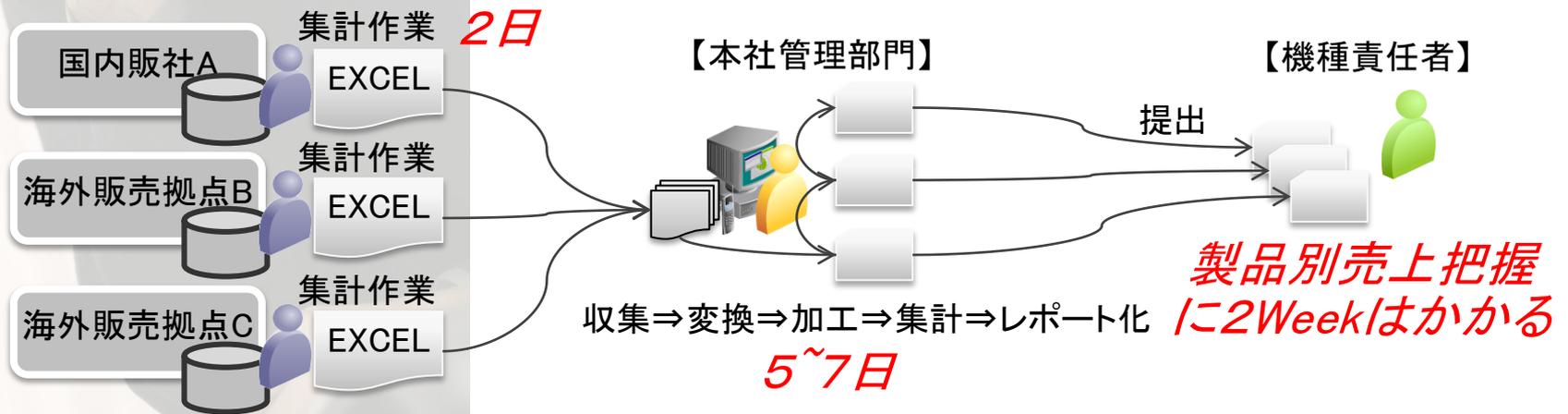
# 大手製造業様のケース

## ビジネス面の課題は状況変化の”リアルタイム”な把握

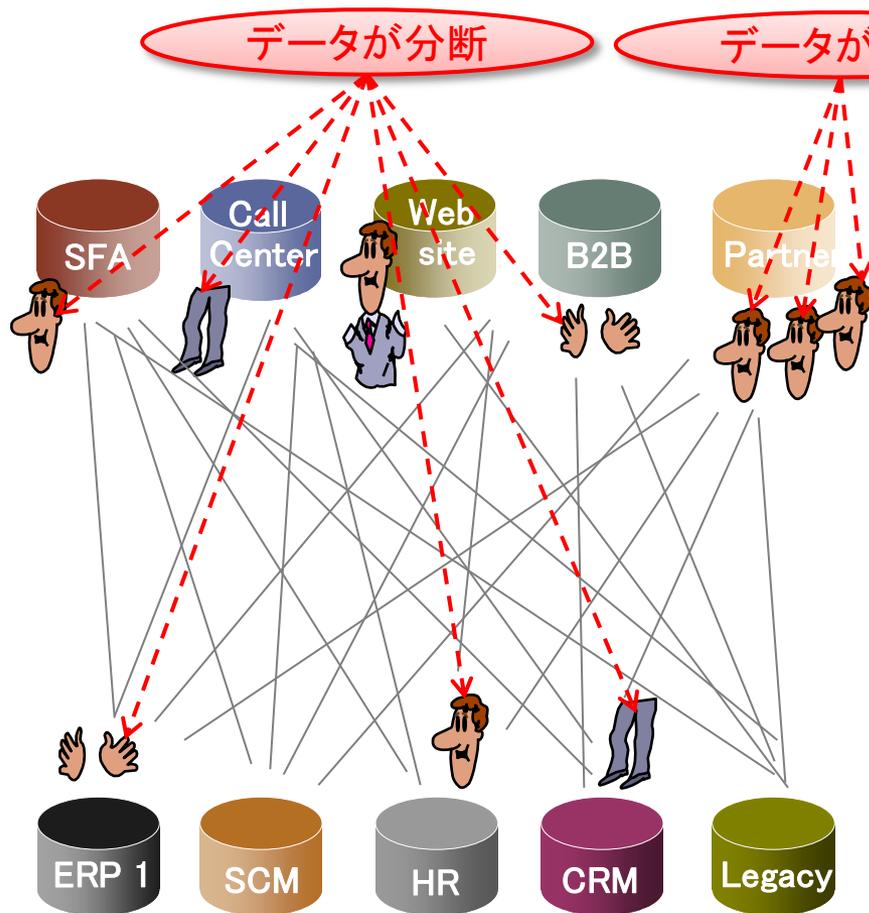


『商品のライフサイクルが短く需給変動の際に  
生・販・在の実態を掴むのが遅れグローバルで  
大量の製品在庫を抱えてしまっていた』

### システムの状況



# 断片化した情報を把握するためには？



## 常に増殖し続ける情報源

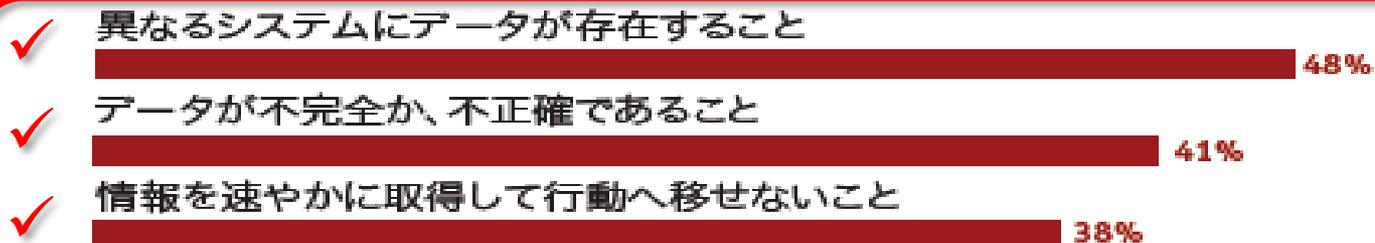
異なるアプリケーションにて  
複数チャネル、組織、機能を管理…

重複データ、不完全データ、不正確データ、連  
携し保守し続けるには高コスト…

DWHの構築だけでは  
解決に至らない

# BIシステム検討時に課題とされる要素は “取り扱うデータ”に起因するものが多い

ビジネス・インテリジェンスに関連し、御社が抱える最大の課題は何だと思えますか？ (3つまで回答可)



情報の所在  
情報の品質  
業務への適用

ビジネス・インテリジェンス ツールを使用する時間が従業員にないこと  
36%

従業員があまりに多くの不要な事業データを受け取っていること  
25%

ビジネス・インテリジェンス ツールへ従業員がアクセスすることの必要性を経営幹部が理解していないこと  
21%

当社のビジネス・インテリジェンス ツールが複雑すぎる  
15%

社外の関係者とデータを共有することに対して、経営幹部が消極的であること  
10%

その他  
3%

上記のいずれでもない/課題はない  
2%

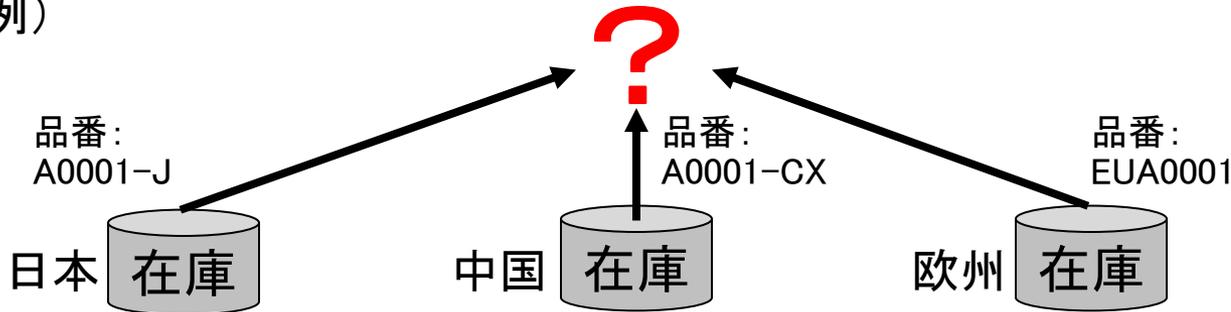
出典：Oracle White Paper 「ビジネスインテリジェンス：企業データの活用  
(Economic Intelligence Unit社調査に基づく調査レポート)

<http://www.oracle.co.jp/campaign/bi/refresh/ref0001.html>

ORACLE

# 情報活用が思うように進まない典型例

例)



品目コード	数量
A0001-J	500
A0002-J	100
A0003-J	20

品目コード	数量
A0001-CX	100
A0002-CY	100
A0003-CA	20

品目コード	数量
EUA0001	400
EUA0002	100
EUA0003	20

同一の品目でも  
コードが異なる為、  
ローカルでは  
別々の品目として  
扱われる

単純にデータを集めるだけでは、同一の尺度で見ることが困難

課題

拠点(システム)毎にマスタやランザクシオンデータのコード体系や表記、粒度が異なる

結果

グローバルで売上や在庫の数値を迅速に捉えることができない  
適時の意思決定に繋がられない

# どうすれば良いのか？

(例) 商品別の売上分析

商品コード、名称、カテゴリ、PKG形態、SKU、SET、エリア、チャネル、拠点・・・

データの精度を高める

集計軸となるデータ(マスタデータ)の精度を高める

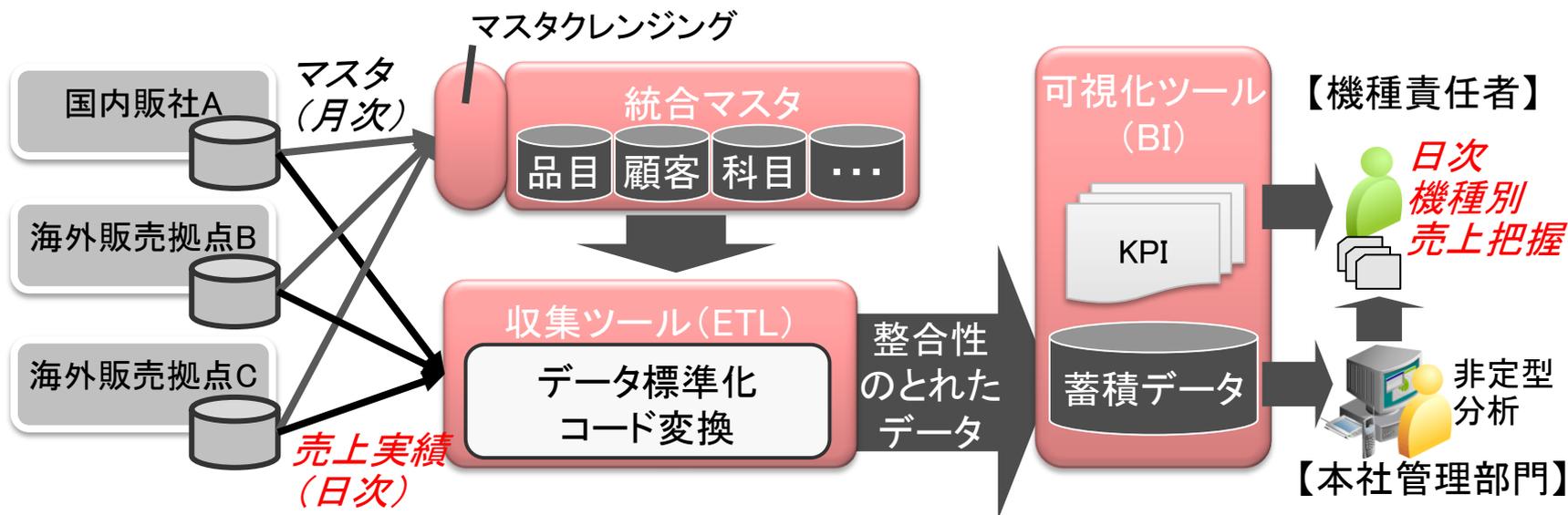
同じモノは同じと判断できるように

- コードと管理粒度のバラつきを無くす
- 各システム間のマスター貫性を担保する
- 重複を排除し最新の状態を維持する



トランザクションデータの分析精度が高まる

# 大手製造業様 オペレーション改革のアプローチ



## システム化の観点

- 複数拠点、テクノロジーから単一ツールでのデータ収集
- 既存システムに負荷をかけずにリアルタイムでのデータ収集
- 統合マスタの構築によりデータ品質を一元的に管理

ORACLE®

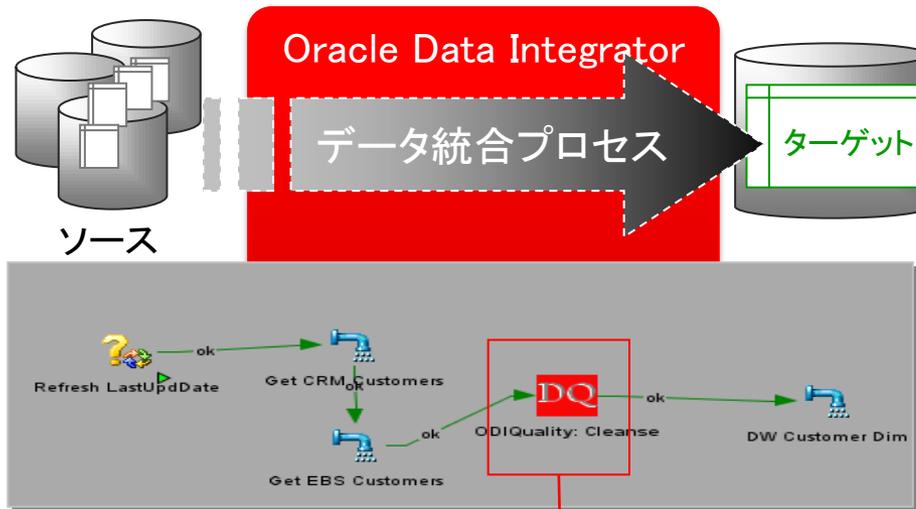
6

# Oracle Qualityを利用した データ品質の向上

ORACLE®

# データ品質を向上させるOracle Data Quality

- Oracle Data Integrator上で稼働し、柔軟な定義設計と高品質な名寄せ・クレンジングを実現するデータ品質管理製品



Oracle Data Integratorの  
データ連携プロセス

Oracle Data Qualityの  
品質管理処理

Oracle Data Quality  
Oracle Data Profiling

パーシング、クレンジング、標準化、  
マッチング

# Oracle Data Qualityの利用による 複数システム上のデータの統合品質管理

Oracle Data Qualityを利用して改善されるデータ例

名前	郵便番号	都道府県	住所	電話番号	Email
青山 一郎	107	東京都	港区北青山2-5-8	617 555 000	ichiro.aoyama@xyz.com
あおやま いちろう	107-0061		港区北青山2-5-8 オラクル青山センター	617555000	
青山 太郎、花子		東京と	ミナトクキアアヤマ2-5-8	617-532-9550	hanako@abc.co.jp
青山 次郎 日本オラクル株式会社	1070061	東京都	港区北青山2丁目5番8号	617-536-5480	6175541329
...	...	...	...	...	...

レコードの一致

記入漏れ

表記ゆれ

入力ミス

入力フィールド  
間違い

複数名が1フィールドに  
入力されている

顧客名と会社名が  
まとめて管理されている

# リアルタイムでのデータクレンジングによる 高精度なオペレーション基盤の実現

②データの初期ロードのタイミングでバッチ処理としてデータ品質の改善を行う

Siebel CRM

Oracle Data Quality

データクオリティ  
サーバー

①データの初期ロードのタイミングでバッチ処理としてデータ品質の改善を行う

Oracle  
Data Integrator

ソース側の更新データを  
リアルタイムに  
ターゲットDWHに反映

ターゲットDWH

ORACLE

ORACLE®

7

まとめ

ORACLE®

# まとめ



- データ活用、コスト削減の両面にてデータ連携基盤の重要性が増しています
- Oracleのデータ連携テクノロジーにより、以下の項目が実現できます
  - 既存システムに負荷をかけないデータオフロード
  - リアルタイム性を担保した連携
  - データ品質の向上

# OTN × ダイセミ でスキルアップ!!

## Oracle Technology Network (OTN)

### OTN 掲示板

オラクル製品の技術について、先輩ユーザと情報を交換してみよう

<http://forums.oracle.com/forums/main.jspx?categoryID=484>

※OTN掲示板は、基本的にOracleユーザー有志からの回答となるため100%回答があるとは限りません。  
ただ、過去の履歴を見ると、質問の大多数に関してなんらかの回答が書き込まれております。

### OTNセミナー オンデマンド

過去のセミナー資料、動画コンテンツが数多くあります

<http://www.oracle.com/technetwork/jp/ondemand/index.html>

※ダイセミ事務局にダイセミ資料を請求頂いても、お受けできない可能性がございますので予めご了承ください。  
ダイセミ資料はOTNコンテンツ オンデマンドか、セミナー実施時間内にダウンロード頂くようお願い致します。

# OTNセミナー オンデマンド コンテンツ

ダイセミ実施セミナーの動画アーカイブはこちら！！

お好きな時間で受講頂けます。

最新のコンテンツ

 <p>エンジニアのための ITIL実践術 再生時間: 60分</p>	 <p>ここからはじめよう Oracle PL/SQL入門 再生時間: 60分</p>	 <p>実践!!高可用システム 構築 -RAC基本 再生時間: 60分</p>	 <p>お悩み解決! Oracle のサイジング 再生時間: 60分</p>
--	--	--	---

Database

 <p>今さら聞けない!?バック アップ・リカバリ 再生時間: 60分</p>	 <p>意外と簡単!? Oracle Database 11g -セ 再生時間: 60分</p>	 <p>実践!!バックアップ ・リカバリ 再生時間: 60分</p>	 <p>意外と簡単!? Oracle Database 11g -デ 再生時間: 60分</p>
--	---	---	---

>> もっと見る

twitter

最新情報つぶやき中

@oracletechnetjp

OTN トップページ <http://www.oracle.com/technetwork/jp/index.html>

ページ左「基本リンク」→「OTN セミナー オンデマンド」へ

※掲載のコンテンツ内容は予告なく変更になる可能性があります。  
期間限定での配信コンテンツも含まれております。お早めにダウンロード頂くことをお勧めいたします。

ORACLE



最新情報つぶやき中

@oracletechnetjp

## ● 技術資料が見つかる！

- キーワード検索、レベル別、カテゴリ別、製品・機能別

## ● コラムでなるほど！！

- オラクル製品に関する技術コラムを毎週お届け

- 決してニッチではなく、誰もが明日から使える技術の「あ、そうだったんだ！」をお届け



# オラクルエンジニア通信



# Oracle Databaseの価格ご存知ですか？



問題：

Oracle Databaseの最小構成はいくらでしょうか？

ヒント：

Oracle Standard Edition Oneを  
5Named User Plus(指名ユーザ) というのが最小構成です。



問題：

Real Applications Clusters(RAC) Optionはいくらでしょうか？

ヒント：

RACはOracle Database Enterprise EditionのOptionです。

答えはこちら↓ ログイン不要の簡単見積もり

[ライセンス見積もりヘルプ](#)

検索

見積もり  
Start!

# ITプロジェクト全般に渡る無償支援サービス

## Oracle Direct Conciergeサービス

### ■ パフォーマンス診断サービス

- Webシステム ボトルネック診断サービス **NEW**
- データベースパフォーマンス 診断サービス

### ■ 移行支援サービス

- SQL Serverからの移行支援サービス
- DB2からの移行支援サービス
- Sybaseからの移行支援サービス
- MySQLからの移行支援サービス
- Postgre SQLからの移行支援サービス
- Accessからの移行支援サービス
- Oracle Application ServerからWeblogicへ移行支援サービス **NEW**

### ■ システム構成診断サービス

- Oracle Database構成相談サービス
- サーバー統合支援サービス
- 仮想化アセスメントサービス
- メインフレーム資産活用相談サービス
- BI EEアセスメントサービス
- 簡易業務診断サービス

### ■ バージョンアップ支援サービス

- Oracle Databaseバージョンアップ支援サービス
- Weblogic Serverバージョンアップ支援サービス **NEW**
- Oracle Developer/2000(Froms/Reports) Webアップグレード相談サービス

**オラクル社のエンジニアが 直接ご支援します  
お気軽にご利用ください!**

**オラクル 無償支援**

**検索**



**1日5組限定！**

# 製品無償評価サービス

提供シナリオ一例

- ・データベースチューニング
- ・無停止アップグレード
- ・アプリケーション性能・負荷検証
- ・Webシステム障害解析

## インストールすることなく、すぐに体験いただけます

### サービスご提供までの流れ

1. お問い合わせフォームより「製品評価サービス希望」と必要事項を明記し送信下さい
2. 弊社より接続方法手順書およびハンズオン手順書を送付致します
3. 当日は、弊社サーバー環境でインターネット越しに製品を体感頂けます

※サービスご提供には事前予約が必要です

## Web問い合わせフォーム

「ダイデモ」をキーワードに検索することで申し込みホームページにアクセスできます

<http://www.oracle.com/jp/direct/services/didemo-195748-ja.html>

ORACLE®

あなたにいちばん近いオラクル



# Oracle Direct

まずはお問合せください

Oracle Direct

検索

システムの検討・構築から運用まで、ITプロジェクト全般の相談窓口としてご支援いたします。

システム構成やライセンス/購入方法などお気軽にお問い合わせ下さい。

## Web問い合わせフォーム

専用お問い合わせフォームにてご相談内容を承ります。

<https://secure.oracle.co.jp/direct/inquiry-form.php>

※こちらから詳細確認のお電話を差し上げる場合がありますので、ご登録されている連絡先が最新のものになっているか、ご確認下さい。

## フリーダイヤル

0120-155-096

※月曜～金曜 9:00～12:00、13:00～18:00

(祝日および年末年始除く)

ORACLE®