

2016 Asakusa Framework Day

# エンタープライズでのHadoop/Spark本格活用を加速させる、 Oracle Big Data ApplianceとAsakusa Frameworkの連携

2016/11/25

日本オラクル株式会社

クラウド・テクノロジー事業統括 ビジネス推進部

大橋 雅人 (Masato.Ohashi@oracle.com)

ORACLE®

Copyright © 2016, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved. |

- 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。

# 本日お伝えしたいこと

- Oracle のHadoopへの取り組み
- Oracle Big Data ApplianceとAsakusa Frameworkについて
- 今後Asakusa Frameworkに期待すること

# 本日お伝えしたいこと

- Oracle のHadoopへの取り組み
- Oracle Big Data ApplianceとAsakusa Frameworkについて
- 今後Asakusa Frameworkに期待すること

成功のポイントはデータベースとの共存にあり！

# Oracle Big Data Management System

データの特性や活用目的にあわせ、最適なテクノロジーを組み合わせる



データ活用  
言語



node.js



REST



R



Graph



Java



Python

・使いなれたツールやスキルで

データ活用  
エンジン



・活用に最適なエンジンで

データ蓄積  
基盤



Hadoop



NoSQL



Database

・最適なデータ蓄積基盤で



・すべてのデータを



# 成功のポイントはデータベースとの共存にあり！

## Oracle Big Data Management System

### データの特性による典型パターン 適材適所のデータ配置例

目的	パターン・データ特性	Hadoop (Big Data Appliance)	DWH/Database (Exadata)
バッチ処理・ データ加工	バッチ処理と 生データ保持	バッチ処理・データ加工・ 大福帳作成・生データ保持	ETL処理・データ加工後の データ
データ 分析	データ密度・ データ価値	センサーデータ、 ログデータ、GPSデータ、SNS等	既存のRDBMS内のデータ (マスターデータ/ トランザクションデータ)
	フォーマット 変更頻度		
	粒度	明細データ	サマリデータ
	参照頻度	経年データ	アクティブデータ
SAS 高速化基盤		SAS アナリティクス高速化基盤	

# エンタープライズでHadoop/Sparkをもっとご活用いただくために！ オラクルが提供するHadoopソリューション

- 1 Hadoopのアプライアンス製品のご提供
- 2 HadoopとOracle DBとの連携を強化するソフトウェアのご提供
- 3 ビッグデータ活用環境をクラウド上でご提供

お伝えしたい要点を支える製品・機能・サービス

## Hadoop活用の障壁を下げる

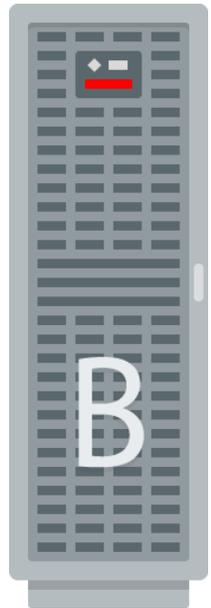
## HadoopとRDBMSを密連携させる

環境構築・運用・管理をもっと簡単に、早く、安く	Oracle Big Data Appliance	両者間のデータ移動をもっと早く	Oracle Big Data Connectors
もっと多くの人にデータを開放する	Oracle Big Data SQL	HadoopからDBのデータを使う	Oracle Table Access for Hadoop and Spark
もっと簡単に有益なデータを見つけだす	Oracle Big Data Discovery	ライフサイクルを見越したデータ管理をする	Copying Oracle Tables to Hadoop
Hadoop上での処理をもっと簡単に構築する	Oracle Data Integrator	他システムと密に連携する	Oracle's Big Data Integration
ビッグデータ環境をセキュアなクラウド環境で実行する			Oracle Big Data Cloud



# Oracle Big Data Appliance X6-2

2016/5 Forrester調査: 事前最適化されたHadoopシステムで、7ベンダー中、No1を獲得



ORACLE  
BIG DATA APPLIANCE

↑ スピード

↓ コスト

↑ 信頼性

処理の高速化	TCO削減	エンタープライズ向け ビッグデータ活用環境
<ul style="list-style-type: none"> <li>事前最適化 (手組より<b>20%高速*</b>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>安価な価格(手組に比べ <b>45%コスト削減**</b>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>効果に併せて、<b>柔軟に 段階的に拡張可能</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Map Reduce高速化</b>の ための独自機能 (Perfect Balance)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>構築期間の短縮(手組に 比べ<b>35%短縮**+</b>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>エンタープライズを想定 した<b>セキュリティ機能</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ノード間的高速連携 (<b>Infiniband</b>40Gb/sec)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>コマンド一つでパッチ 適用、<b>運用コスト削減</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>ベストプラクティス</b>による 事前調整、テスト済</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>H/WからS/Wまでの一元サポート</b>と、Oracle Enterprise Managerによる<b>一元管理</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>HadoopとRDBMの利点を活かした<b>ビッグデータ活用基盤</b>の構築</li> </ul> </li> </ul>		

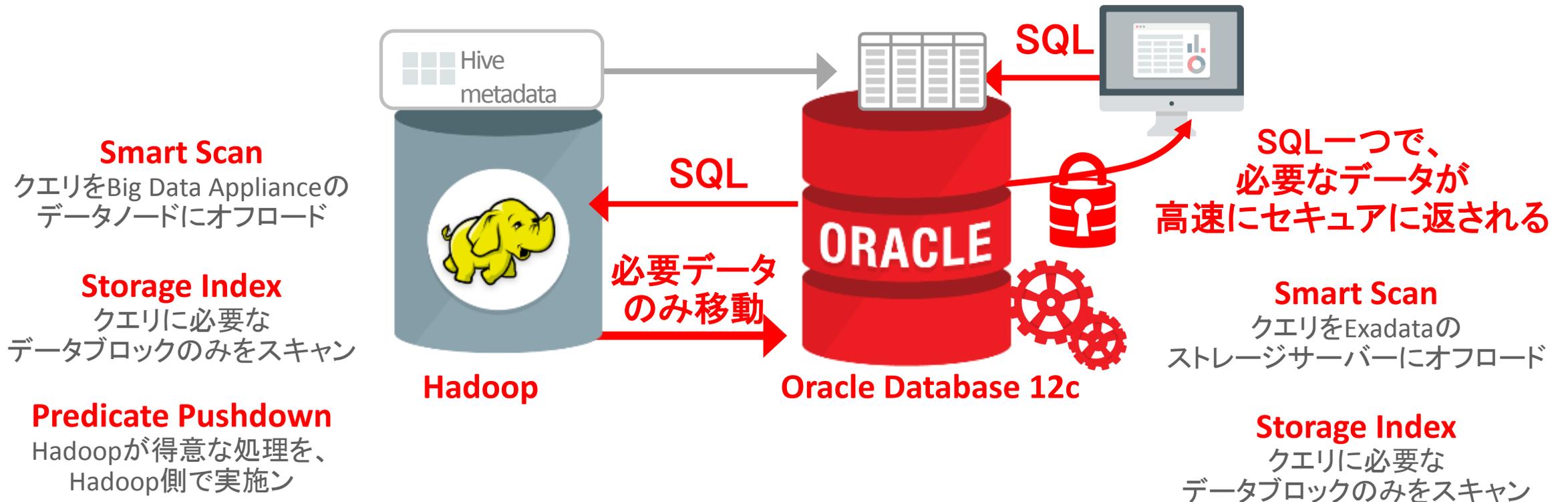
\* Intel公開のWhite Paperより: <http://www.oracle.com/ocom/groups/public/%40otr/documents/webcontent/2745435.pdf>

\* 第三者機関ESG調査による、旧来機X5-2での比較: <http://www.oracle.com/us/technologies/big-data/eng-systems-for-big-data-esg-wp-2852701.pdf>

# Oracle Big Data SQL

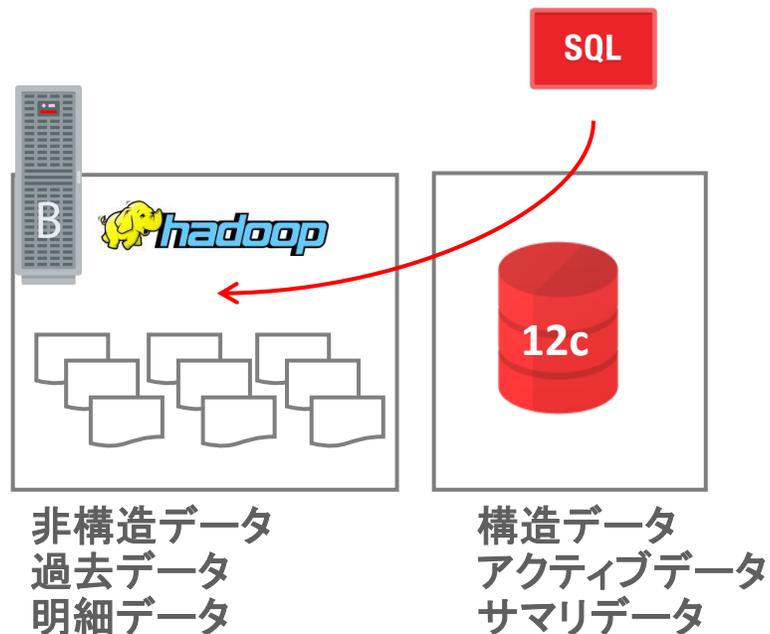
ビッグデータの活用をより**シンプル**に、しかも**迅速**に、そして**セキュア**に

既存のアプリ、ツール、スキル  
そのままですべてのデータがクエリ可能

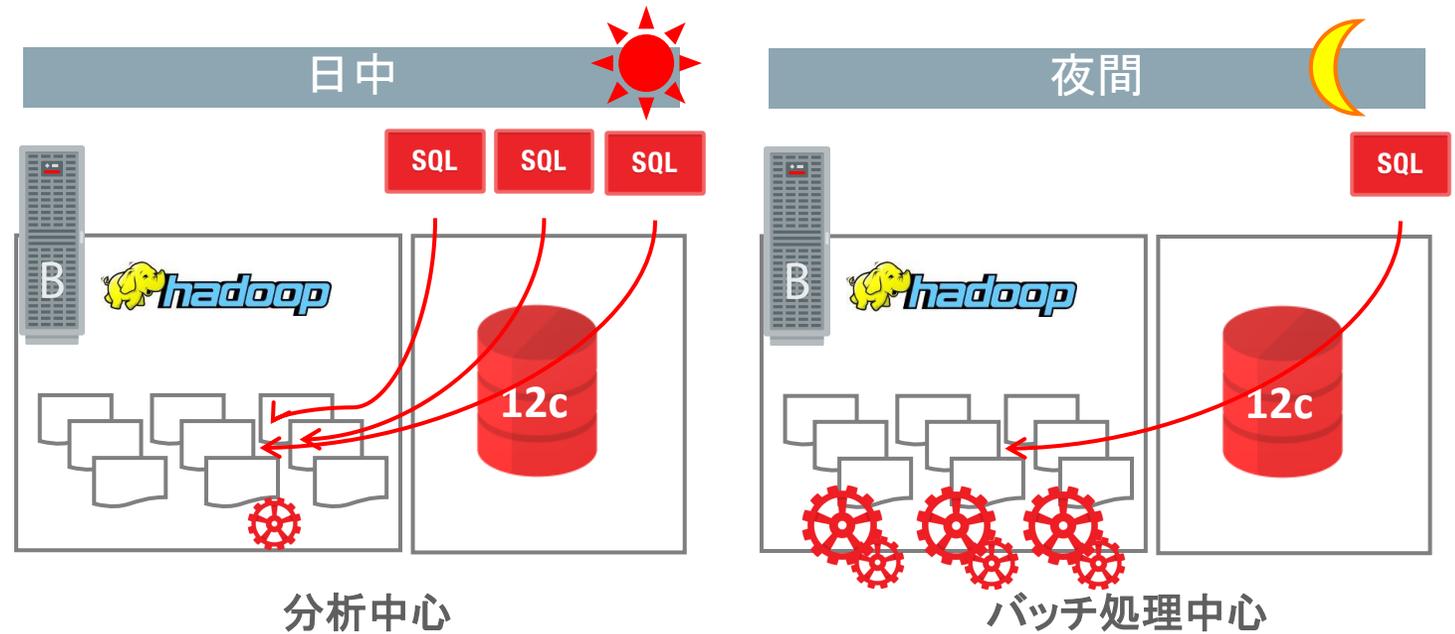


# Big Data SQLとの組み合わせで広がる新たな活用

## データ保持コストの削減



## 時間帯での使い分け



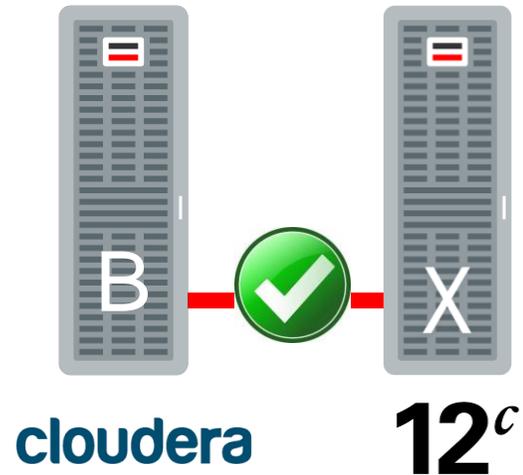
使用頻度や目的、ライフサイクルに応じて、  
適材適所のデータ配置

夜間の非稼働時間を利用し、バッチと分析を同一基盤で実施  
バッチサーバのコストの集約

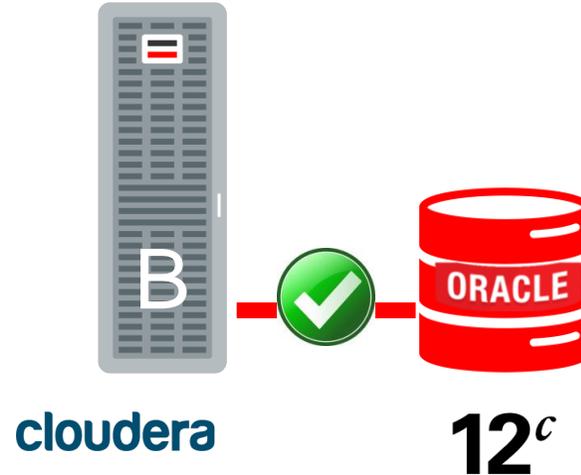
# Oracle Big Data SQL

## Oracle DB12cと様々なHadoop環境を、SQLでアクセス

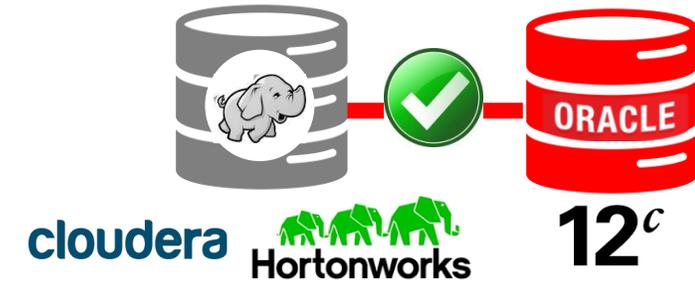
### BDA + Exadata + Oracle 12c



### BDA + Oracle 12c (近日リリース)



### Cloudera もしくは Hortonworks + Oracle 12c

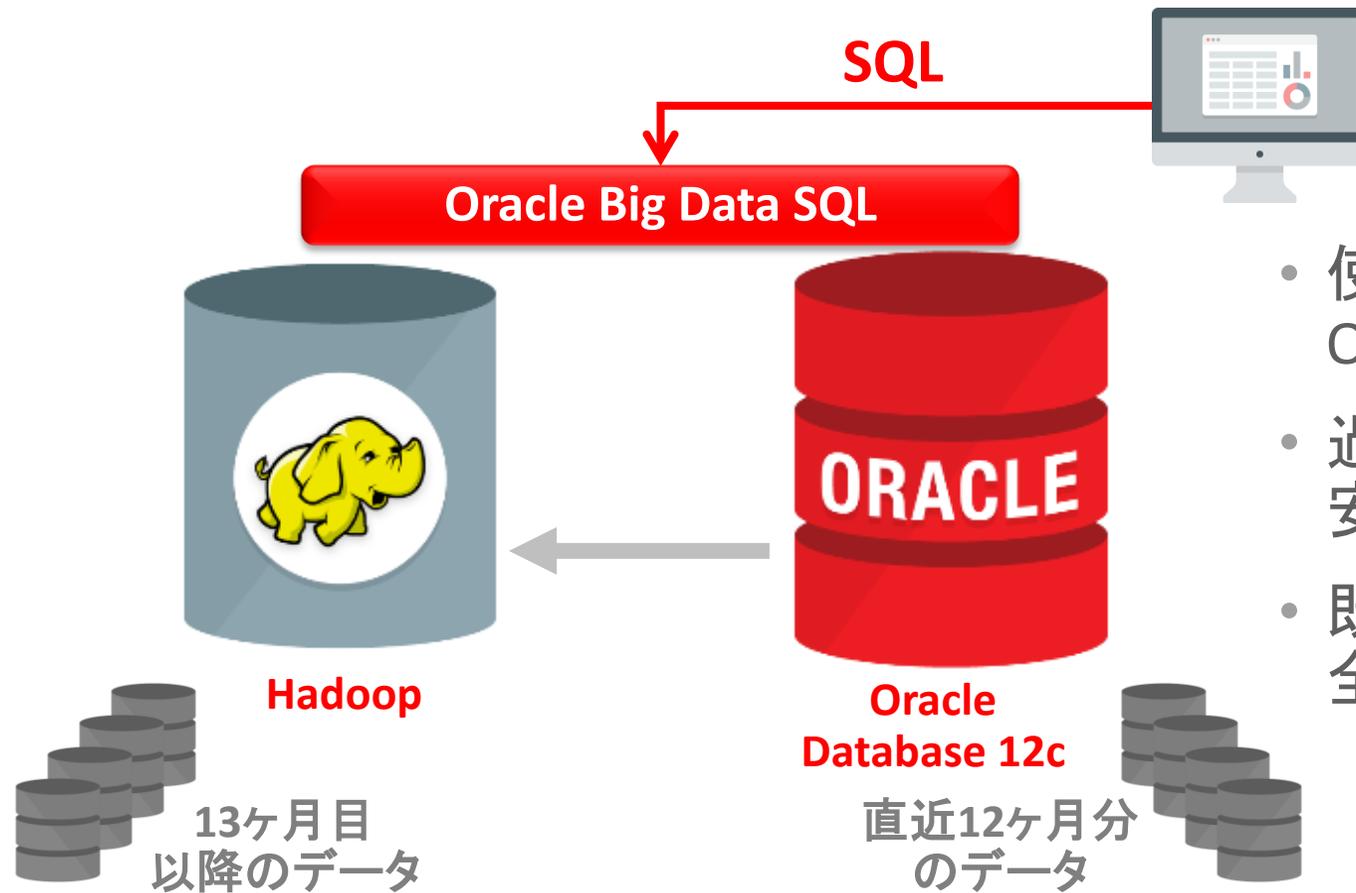


- \* CDH5.5以上もしくはHDP2.3以上
- \* Intel x86 64-bit (Linux OL6,RHEL6)

- \* Oracle Clusterware構成
- \* Intel x86 64-bit (Linux OL6,RHEL6)

# Oracle Big Data SQL機能 Copying Oracle Tables to Hadoop

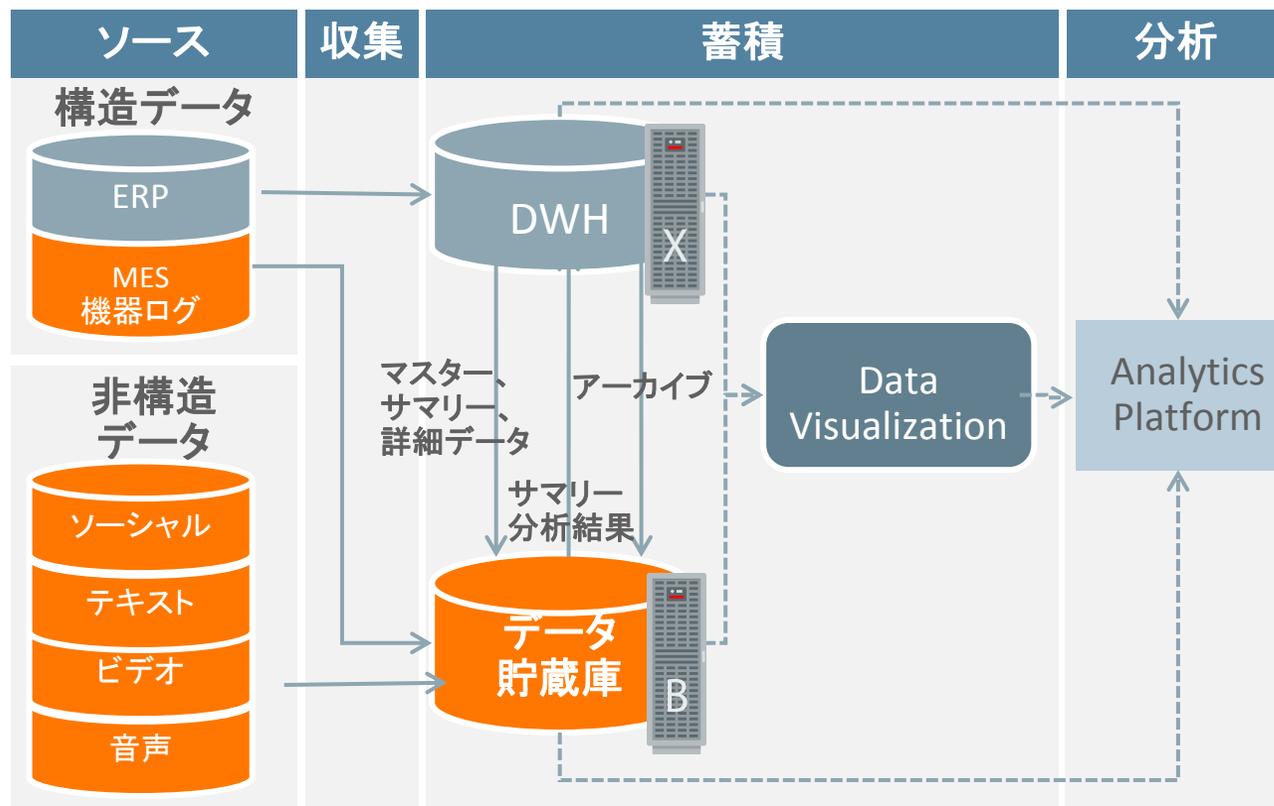
## データライフサイクルを見越した低コストでのデータ管理



- 使用頻度の高いデータを Oracle Databaseに保持
- 過去データをHadoop上に安価に保持、分析可能に
- 既存アプリケーションそのまま全てのデータにSQLでクエリ

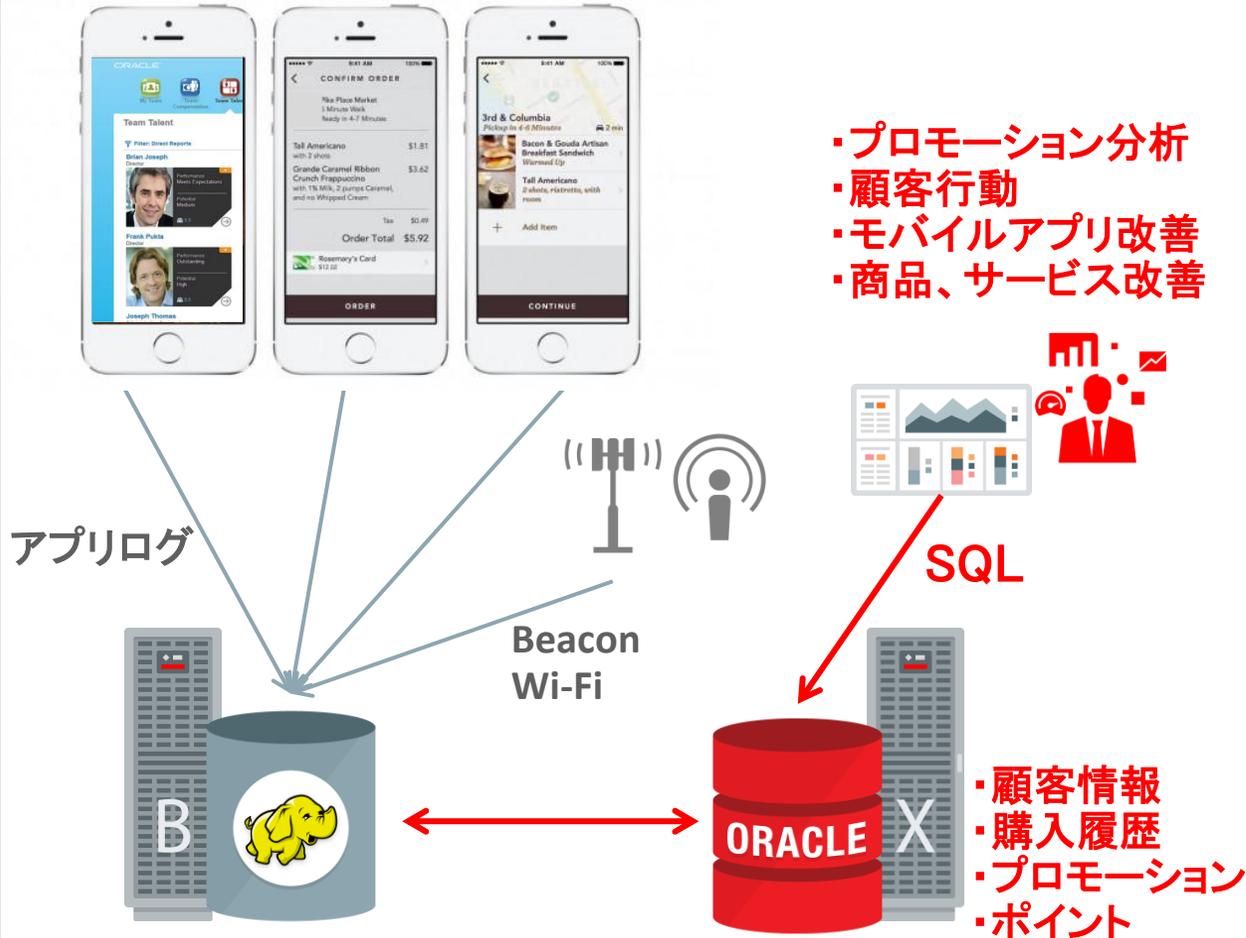
# 機器データ活用により、詳細な生産状況の分析を実現

## 某グローバル製造業様



- 新たな取り組み
  - 既存DWHの隣に、**データ貯蔵庫**を構築
    - Oracle Big Data Applianceを活用
    - MES、装置の**詳細かつ長期間データ**をリアルタイムに取得
- 効果
  - 生産工程における**新たなデータ分析**を実現
    - 長期間でのデータ分析の実現
    - 生産条件最適化のための分析
    - 操業率低下の原因分析
    - 複数のセル-モジュールをまたいだ原因分析
    - 品質の可視化
  - **データ分析の効率化**
    - データ分析作業の期間短縮
    - 対象データのキャパリティ(種類、量、期間)

# Oracle Open World 2015 お客様講演内容 ログデータを活用し、顧客満足度の高度化を図る

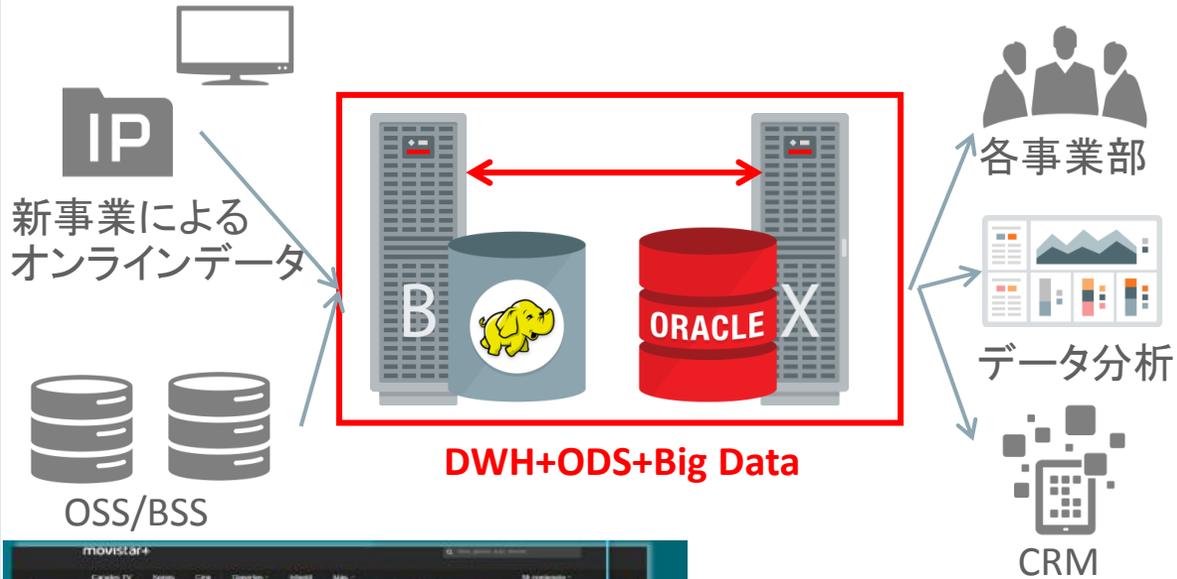


- ・プロモーション分析
- ・顧客行動
- ・モバイルアプリ改善
- ・商品、サービス改善

## 某コーヒーチェーン様

- ・顧客の“待ち時間”解消を目的に、2015年9月よりモバイル注文 & 決済サービス (Mobile Order & Pay) を全米7,400店舗で展開
  - 近くの店舗を選択、受け取りまでの時間表示、注文と決済まで可能
  - 決済完了と同時にお店ではレシートがプリントアウトされ、カップに貼って準備
- ・顧客満足度向上のための更なる取り組み
  - DWH上の顧客データと、Hadoop上のアプリ、ビーコン、Wifiなどのログデータを横断した分析
  - プロモーション効果、顧客行動、顧客ニーズをより詳細に把握、分析可能に
  - 製品やサービスの改善、顧客満足度のさらなる向上

# データの民主化により、新事業の収益を生み出す



## Telefónica様

- スペインおよびラテンアメリカで最大の通信事業、世界第5位のプロバイダ
- 事業展開に伴って増えるODSおよびDWHのCAPEX/OPEXの削減と、ビッグデータ対応
  - DWHのコンソリデーション、リアルタイム対応
  - BIツールの統一とOSS活用によるコスト削減
  - データの民主化、分析の柔軟性向上
- 効果
  - 営業分析の迅速化 2日→オンライン
  - ネットワーク設備投資の優先度を明確化
  - パーソナライズリコメンデーションによる収益拡大
  - Hadoopと組み合わせ、コストを1/3に

# 2016/10/29 日本オラクル プレスリリース セブン&アイ・ホールディングス様



The screenshot shows the Oracle press release page for Seven & I Holdings. The header is red with the Oracle logo and a search icon. Below the header, the text reads: 'Press Release', 'セブン&アイ・ホールディングス、オムニチャネル戦略の本格展開を支えるIT基盤をオラクル製品で構築', 'グループ横断型の新通販サイト「omni7」をはじめネットビジネスとグループ傘下の実店舗を連携させ、個々の顧客に最適なサービスを提供', 'Tokyo, Japan—2015/10/29'. At the bottom, there is a detailed paragraph in Japanese about the IT infrastructure project.

Press Release

## セブン&アイ・ホールディングス、オムニチャネル戦略の本格展開を支えるIT基盤をオラクル製品で構築

グループ横断型の新通販サイト「omni7」をはじめネットビジネスとグループ傘下の実店舗を連携させ、個々の顧客に最適なサービスを提供

Tokyo, Japan—2015/10/29

日本オラクル株式会社(本社:東京都港区北青山、代表執行役社長兼 CEO:杉原 博茂、以下日本オラクル)は本日、株式会社セブン&アイ・ホールディングス(本社:東京都千代田区二番町、代表取締役会長 最高経営責任者(CEO):鈴木 敏文、以下セブン&アイHLDGS.)が、同社のオムニチャネル戦略を支えるIT基盤として、クラウドやハードウェアとソフトウェアを一体化することにより、あらかじめ最適に動作するよう設計されたオラクルのエンジニアド・システムをはじめとする製品群を包括的に導入し、このたび稼働開始したことを発表します。

- 「いつでも、どこでも、スムーズに、お客様が求める商品を購入でき、人に紹介したくなるサービス」をコンセプトに、国内1万9,000以上の店舗とインターネット販売を融合させる**オムニチャネルの構築**を推進
- 2016年11月1日グループ横断型の新通販サイト「**omni7(オムニセブン)**」を開設
- ネットとリアルの融合と複数事業体のシームレスな連携を可能にする**オムニチャネルを実現**するため、IT基盤を新たに構築
- ネットや実店舗から発生する膨大なデータをセキュアに蓄積、管理、分析
- オラクルのエンジニアド・システムやクラウドなど最先端の技術を駆使した**オラクル製品の包括的な導入(Oracle Big Data Appliance含)**

2016/10/29 日本オラクルプレスリリースより抜粋

国内事例  
国内事例を3つご紹介

**SCREEN  
ONLY**

# Cloud

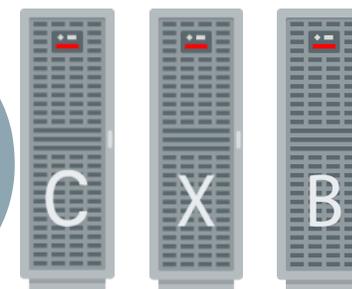


# Oracle Cloud 基本戦略

DEVELOP AND DEPLOY ANYWHERE



同じ「**アーキテクチャ**」  
同じ「**オラクル製品**」  
同じ「**知識・ノウハウ**」



# 広がるビッグデータ活用環境の選択肢

オンプレミスもクラウドも、そしてCloud @ Customerもご提供

## Big Data Appliance



お客様データセンターに設置  
オンプレミス購入  
お客様による管理

## 近日リリース予定

## Big Data Cloud Machine



お客様データセンターに設置  
クラウドサブスクリプション  
オラクルが管理

## Big Data Cloud Service



Oracle Cloud上の専有環境  
クラウドサブスクリプション  
オラクルが管理

# Oracle Big Data Cloud Service

エンタープライズ向けビッグデータ活用環境をクラウドで



## 1. 多様なデータを専用環境上にすぐに蓄積可能

- ・データ蓄積可能な、高パフォーマンスなお客様専用環境
- ・月額定額料金、クエリ実行に課金なし
- ・すぐに構築、柔軟なスケールアップも可能

## 2. ビッグデータ分析・活用ツールを含有

- ・Cloudera HadoopのエコシステムやSparkも利用可能
- ・オラクルのビッグデータ分析ツールを包含（R言語、空間分析、グラフ分析、画像分析）
- ・データロード、データ加工を実現するETLツール包含

## 3. 他クラウドとの密連携

- ・Oracle Exadata CSとの高速連携  
クラウド上でビッグデータマネジメント基盤を実現
- ・Oracle Big Data SQL CSにより、SQLで高速かつセキュアにアクセス可能
- ・SaaSやPaaSなど他クラウドとの密連携

# 近日リリース予定: Cloud at Customer Oracle Big Data Cloud Machine



## 特徴

- オラクルがハードウェアを所有
- Hadoopのクラウド環境をお客様データセンター内に
- Oracle Big Data Cloud Serviceと同じ構成
  - Oracle が管理、事前テスト済
  - スモールスタート、シームレスに拡張可能
- オラクルが Big Data Infrastructure を管理
  - お客様は Cloud Tools を利用して、Hadoop クラスタのデプロイ/管理を実施

## 利点

- 高パフォーマンス
- セキュアな環境
- 包括的なソフトウェアを含有

# 本日お伝えしたいこと

- Oracle のHadoopへの取り組み
- Oracle Big Data ApplianceとAsakusa Frameworkについて
- 今後Asakusa Frameworkに期待すること

もっと多くのお客様にご活用いただくために  
エンタープライズのお客様、メインフレームユーザーのお客様にご活用いただきたい

## 安心感を阻害する3つの課題

- スキルの課題（構築、開発、運用）
- リスクの課題
- 既存資産の有効活用

# Oracle Big Data Appliance + Asakusa Framework

バッチ処理も、分析も。エンタープライズのHadoop活用をさらに推進

## Oracle Big Data Appliance

- ・高性能・高信頼なHadoop環境
- ・導入、運用コストの削減
- ・独自高速化機能、Big Data SQLをはじめとする分析機能

+

エンタープライズでの豊富な実績



+



## Asakusa Framework

- ・分散バッチ開発フレームワーク
- ・Hadoop上のバッチ開発 (MapReduce/Spark) を容易かつ高速化
- ・Oracle機能のための拡張機能

+

エンタープライズでの豊富な実績

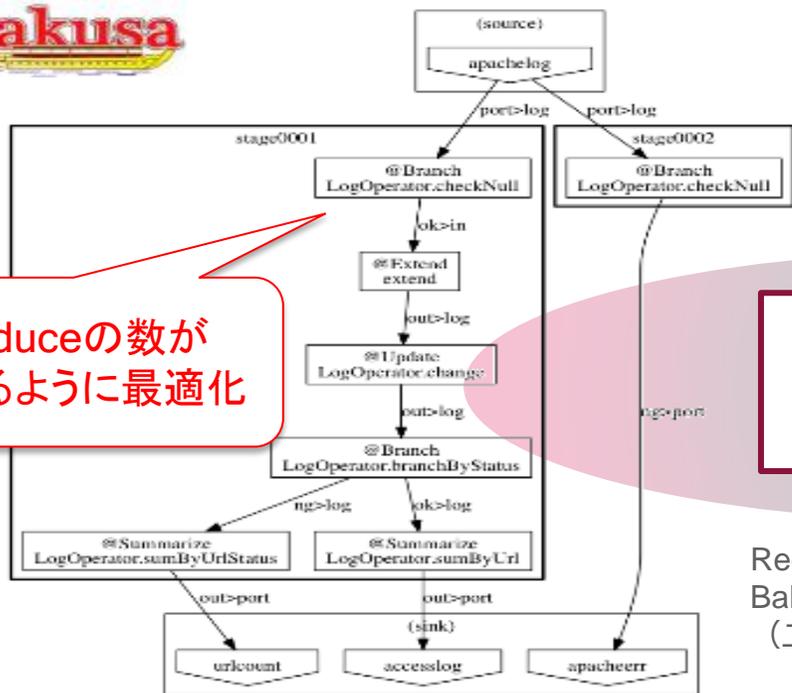
## エンタープライズのお客様にお届けする価値

- 1 導入の短期化、コストとリスクの低減
- 2 運用、追加開発の短期化、コストとリスクの低減
- 3 バッチ処理の高速化と、新たなビッグデータ分析を両立

# Oracle Big Data Appliance + Asakusa Framework 高性能なバッチ処理

Asakusa Framework と Oracle Perfect Balance の連携によるアプリケーションの最適実行

Asakusa



MapReduceの数が  
最小になるように最適化

Asakusa Perfect  
Balance  
Acceleration

Reduce処理にOracle Perfect  
Balanceを利用  
(ユーザーコードの変更なし)

Asakusa Frameworkによる  
MapReduce処理の最適化

ORACLE

Oracle Perfect Balance

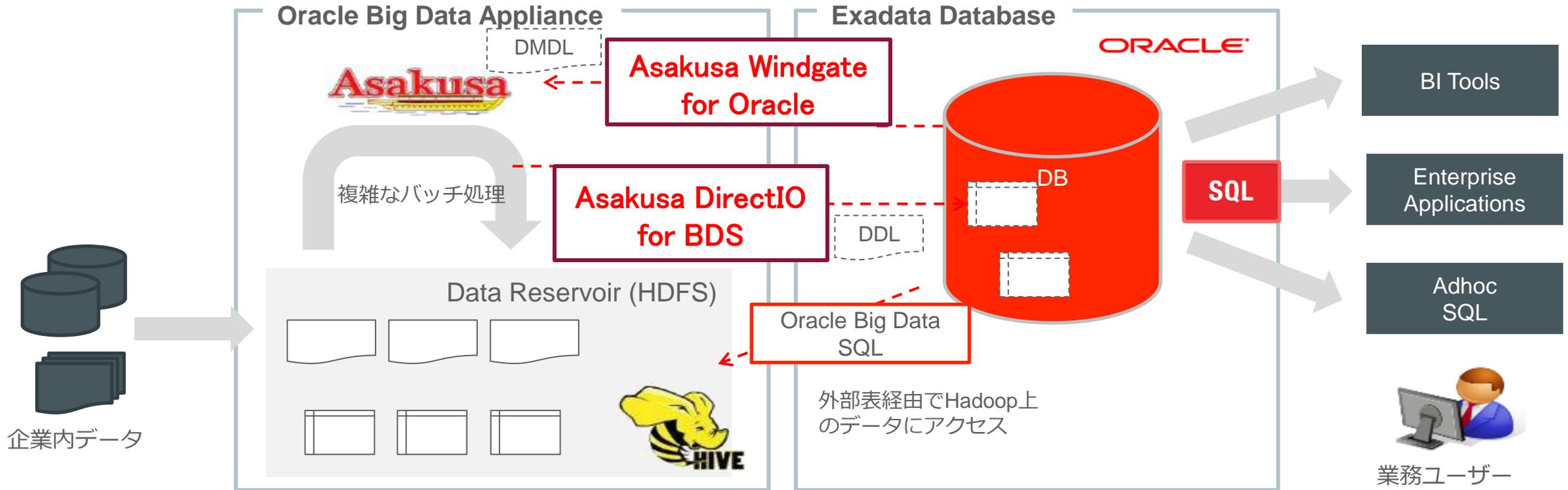


データの偏りによる  
Reducerの負荷を  
平準化

Oracle Perfect Balanceによる  
Reduce処理の高速化

# Oracle Big Data Appliance + Asakusa Framework RDBMSとの親和性

- Asakusa Framework の入力として、Oracle DB上のデータも利用可能
- Asakusaでの処理実行後に、Oracle Big Data SQL連携のための、外部表DDL文を作成

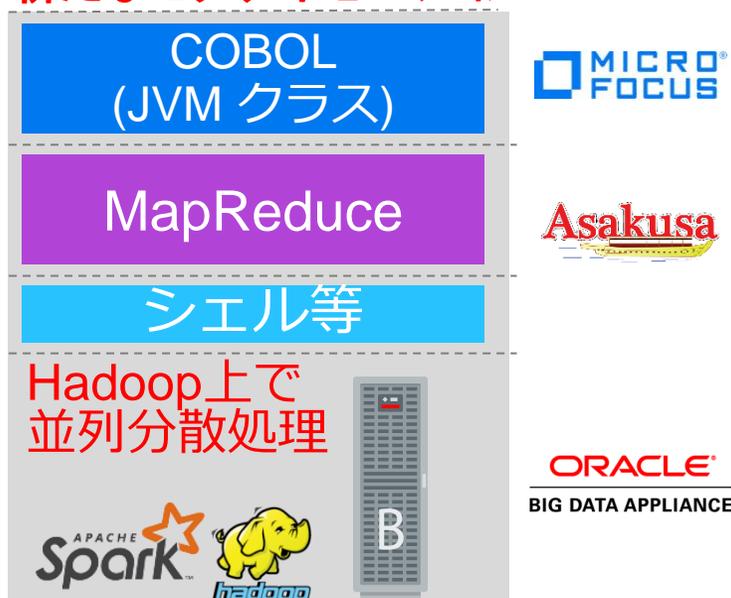


# Oracle Big Data Appliance + Asakusa Framework + Micro Focus Visual COBOL Hadoopによるメインフレームモダナイゼーション

- ・汎用的な部分や新たな開発は、Asakusaを使って、Hadoop上の分散処理に書き換え
- ・既存COBOL資産はMicro Focus社のVisual COBOLを使ってJVMクラスに変換し、Asakusaを使ってHadoop上の分散処理へ無理なく変換



## Hadoopを使った 新たなモダナイゼーション



## PoCの結果

- ・対従来システム  
**188倍 高速化**
- ・対従来リHOST  
**27倍 高速化**

## Micro Focus社実施PoC結果より

- ・IBM z13 2965-N10
- ・Oracle Big Data Appliance X5-2 (旧型)6ノード構成
- ・営業店(エリア)別、月別保険料算出集計サンプルプログラム
- ・保険料算出はCOBOLを動かし、ジョブ全体制御はAsakusaで記述、集計もAsakusaで記述

# 本日お伝えしたいこと

- Oracle のHadoopへの取り組み
- Oracle Big Data ApplianceとAsakusa Frameworkについて
- **今後Asakusa Frameworkに期待すること**

# もっとエンタープライズのお客様にご活用いただくために Asakusa Frameworkに期待すること

- Asakusaとオラクルの、両者が持つ実績と強みを組み合わせた価値を、より多くのエンタープライズのお客様にご提供したい
- 特に、クラウドでのHadoop/Spark活用価値を多くのお客様にお届けしたい
- エンタープライズでの活用を、グローバルに発信していきたい

皆様とともに

# ご清聴ありがとうございました

- 本日のセッション資料はこちらにアップしました
- 本日の振り返り、社内展開などにご活用ください
- よろしければSNSでの拡散もお願いします



SlideShare

**oracle4engineer**

## オラクルエンジニア通信



Follow

106 SlideShares

69 Followers

1 Clipboard

Technology / Software / Internet

[blogs.oracle.com/oracle4engineer/](https://blogs.oracle.com/oracle4engineer/)

Oracleエンジニアの方がスキルアップしていただくために、厳選した情報をお届けしています。

# Appendix: 関連情報のご案内

- 各種SlideShareで公開しております

## – Hadoopソリューション

- [OracleのHadoopソリューションご紹介](#)
- [Oracle Big Data Cloud Serviceのご紹介](#)
- [Oracle Cloudで始める、DBエンジニアのためのHadoop超入門 \(db tech showcase2016\)](#)
- [OracleとHadoop連携の勘所 \(Oracle DBA & Developers Day2016資料\)](#)

## – 機械学習ソリューション

- Oracle Data Miner Tutorial ([Data Miner のセットアップ](#)、[表データの加工とモデル構築](#))
- Oracle R Enterprise ([Oracle R Enterprise のセットアップ](#)、[Oracle R Enterprise の使い方](#))

## – その他豊富なクラウドサービス

詳細は「[Slideshare, oracle4engineer](#)」で検索



Slideshare oracle4engineer



こんな時、かけこむ会社が増えています。



ビジネスプロセスを  
改善したい!



今のシステムは  
使いにくい!



システムコストを  
下げたい!



パフォーマンスを  
良くしたい!



経営分析を  
したいのだが...



どんなソリューションが  
あるの?



見積りはどれくらい  
なんだろう?



楽に管理を  
したい!

Oracle Digitalは、オラクル製品の導入をご検討いただく際の総合窓口。  
電話とインターネットによる直接的なコミュニケーションで、どんなお問い合わせにもすばやく対応します。  
もちろん、無償。どんなことでも、ご相談ください。

お問い合わせは電話またはWebフォーム



 **0120-155-096**

受付時間:月~金9:00~12:00 / 13:00~18:00(祝日・年末年始休業日を除く)

<http://www.oracle.com/jp/contact-us>



ORACLE®