

# Transforming Data Management

with Oracle Database 12c **Release 2**

2016年10月  
日本オラクル株式会社  
クラウド・テクノロジー事業統括  
Database & Exadataプロダクト  
マネジメント本部  
ビジネス推進部  
桑内崇志

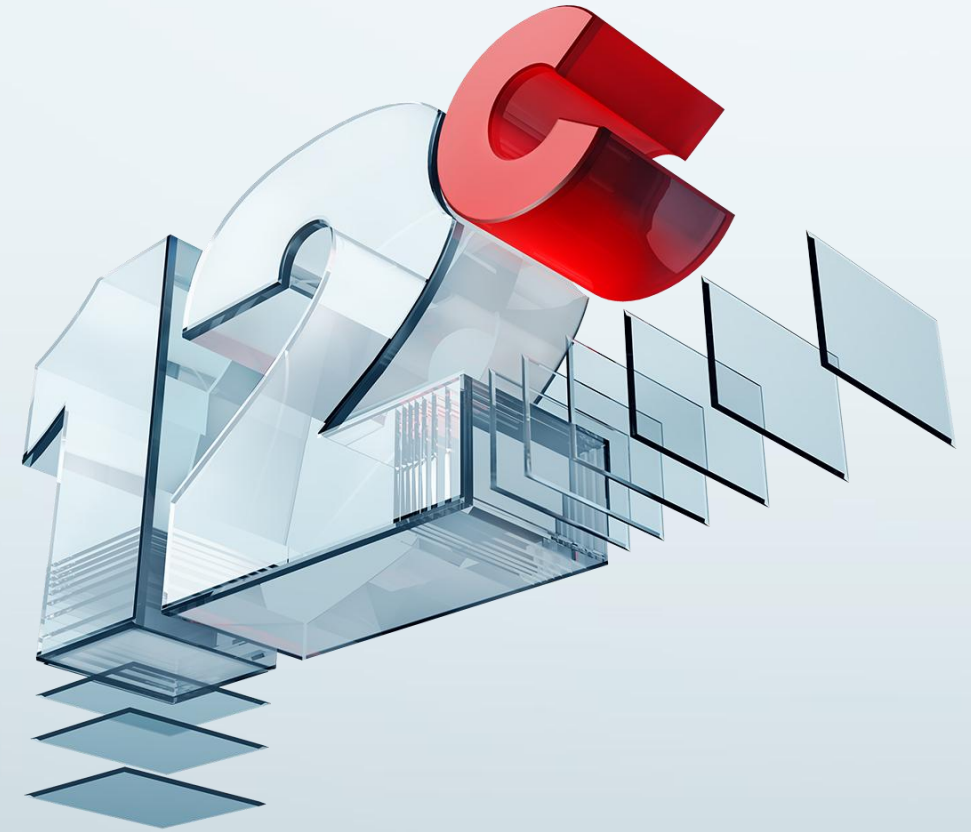
## Safe Harbor Statement

The following is intended to outline our general product direction. It is intended for information purposes only, and may not be incorporated into any contract. It is not a commitment to deliver any material, code, or functionality, and should not be relied upon in making purchasing decisions. The development, release, and timing of any features or functionality described for Oracle's products remains at the sole discretion of Oracle.

# Transforming Data Management

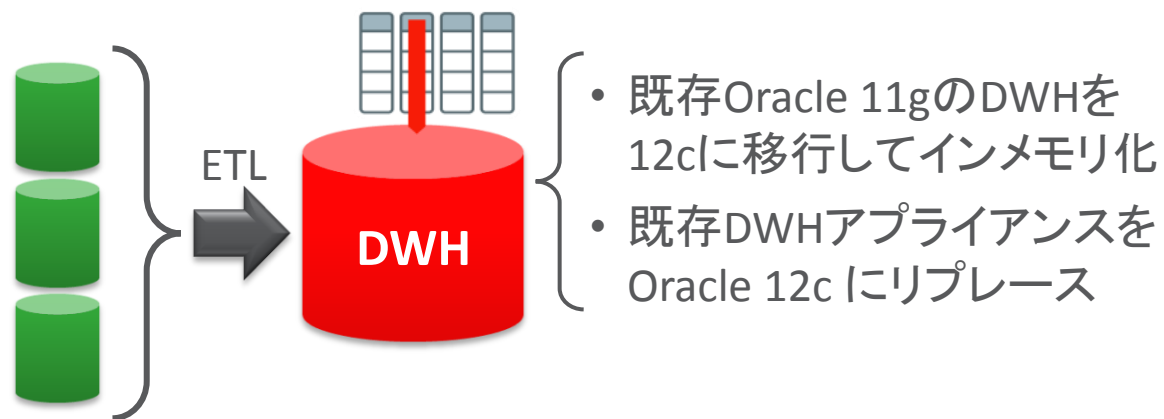
## お客様の投資を保護

- ディスクベースからIn-Memoryデータベース
- データウェアハウスからBig Dataへ
- オンプレミスからクラウドに最適化されたデータベースへ

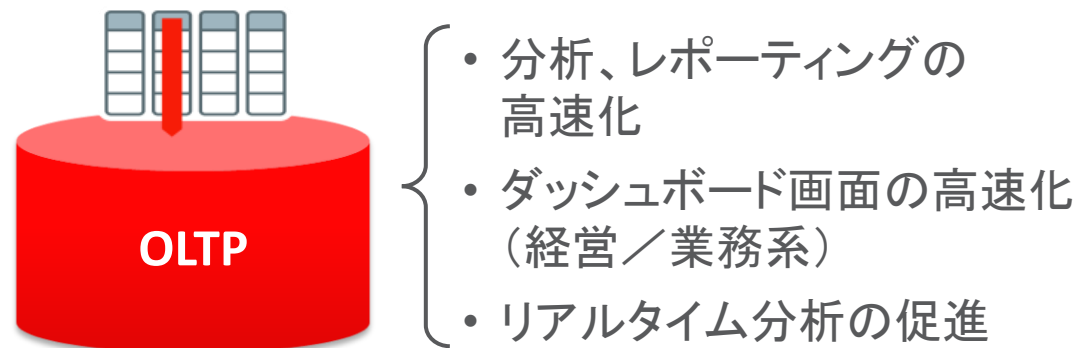


# Oracle Database In-Memoryの代表的なユースケース

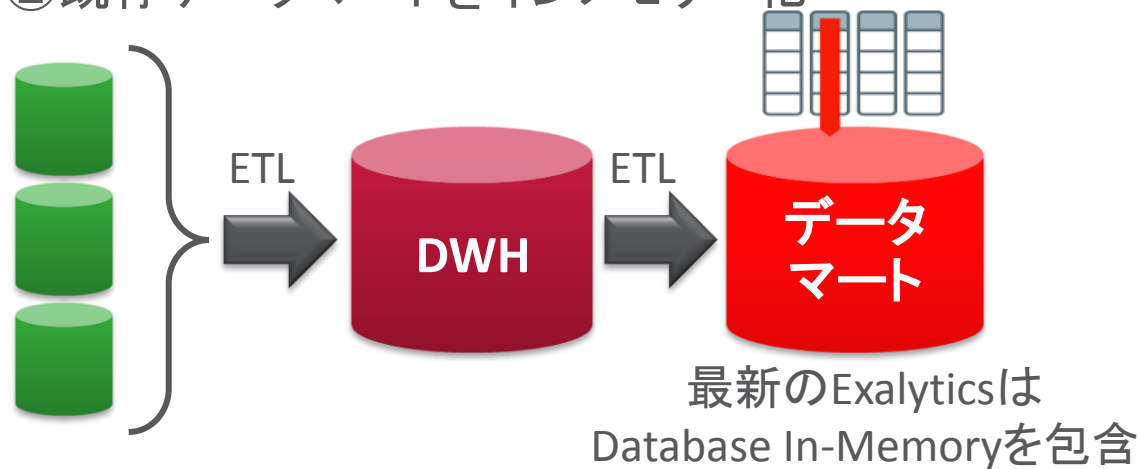
## ①既存DWHをインメモリー化(現在の主流事例)



## ③OLTPシステムを直接インメモリー化(統合)

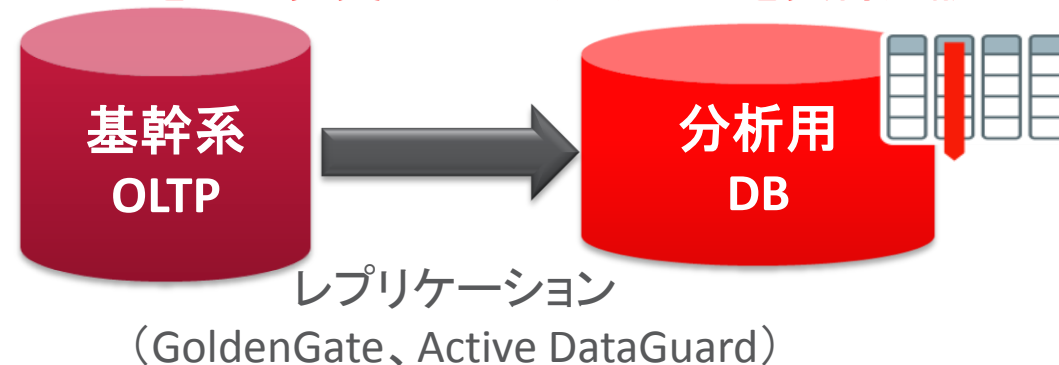


## ②既存データマートをインメモリー化



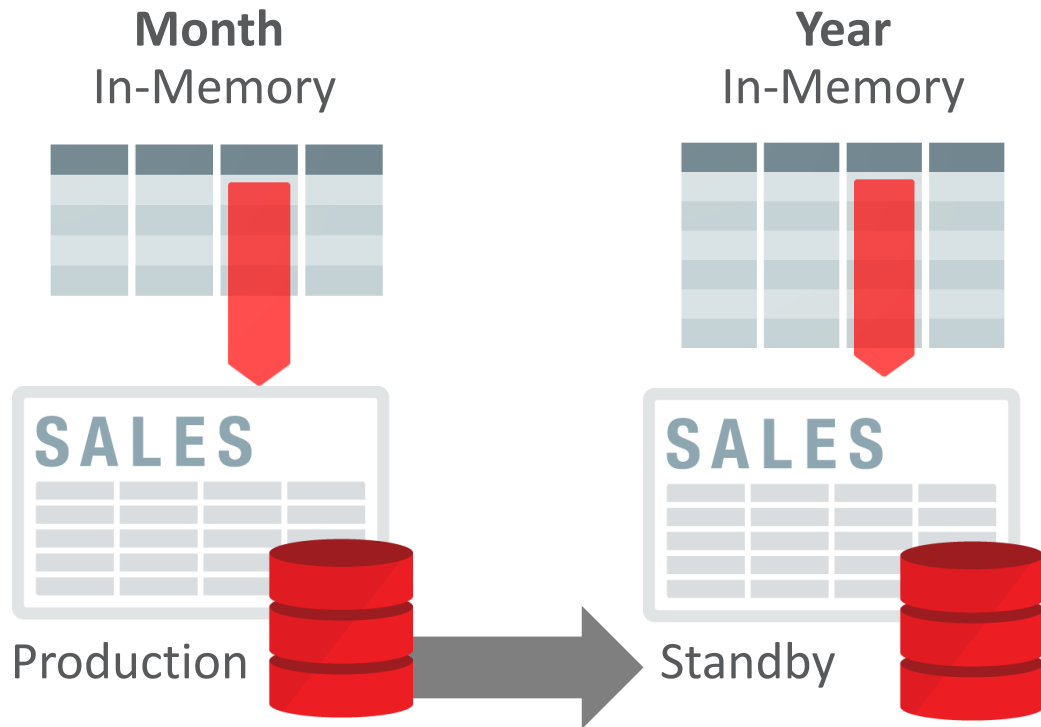
## ④基幹系OLTPシステムとの分離構成

既存システムを極力変更しない 分析処理を負荷分散



# New in 12.2 on Oracle Cloud

Active Data Guardスタンバイ上でIn-Memoryが稼働



- 本番データベースに全く影響を与えずにリアルタイム分析
- スタンバイ・データベースのリソースを有効活用できる
- 本番とスタンバイで異なるデータをポピュレーション可能

# Big Dataへの変革

## From Data Warehouse

- リレーショナル  
– オンプレミス
- トランザクション・データ
- データ分析 + データマイニング

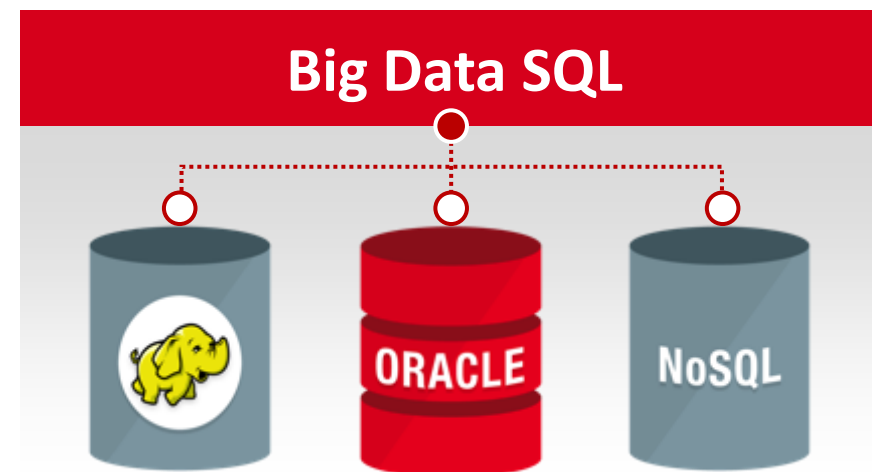
## To Big Data

- リレーショナル + Hadoop and NoSQL  
– オンプレミス + Cloud
- トランザクション + Social, Web and IoT
- データ分析 + データマイニング +  
機械学習

# Relational, Hadoop and NoSQLへ高速SQLアクセス

## Oracle Big Data SQL

- 全てのデータソースへ統合されたSQL言語
  - Oracle SQLの全ての機能で
- 超並列、分散クエリー処理
  - ‘Smart Scan’テクノロジーを使用したローカル処理
  - データソースをまたがったスケーラブルなジョイン
- セキュアなデータアクセス
  - 全てのデータソースに対してリダクションと行レベルのセキュリティ



# 包括的なデータ・サイエンス

全ての分析がリレーショナル、HadoopとNoSQLをまたがって可能

## 機械学習



- 非常にスケールするR処理
- In-DatabaseおよびSparkアルゴリズム
- SparkMLを強化・拡張

## Spatial



- 非常にスケールするベクトルおよびラスタ処理: 50以上の関数
- 空間データの拡張、フィルタリングおよび分類

## Graph



- 非常にスケールするGraph Database
- 40+ in-memory 並列アルゴリズム
- シンプルな標準インターフェース

## Multi-media



- 非常にスケールする画像及び動画処理のオープンフレームワーク
- ユースケース: 顔認識、OCR、ナンバープレート認識



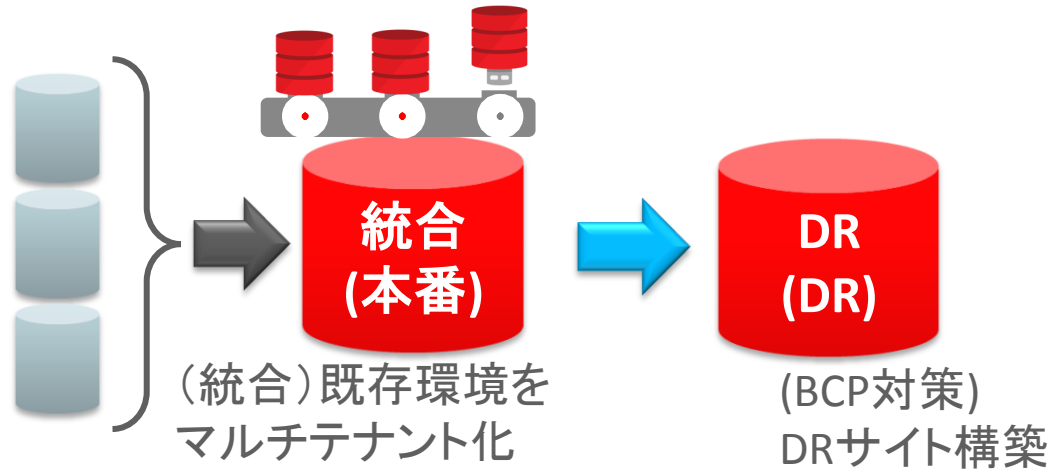
# データベースに最適化されたクラウドへ変革

- 低コスト
  - たくさんのデータベースを一括管理
- アジリティ
  - 高速なプロビジョニング、クローニング、移動
- 柔軟に拡張
  - スケールアップ、スケールアウトに加えてスケールダウン

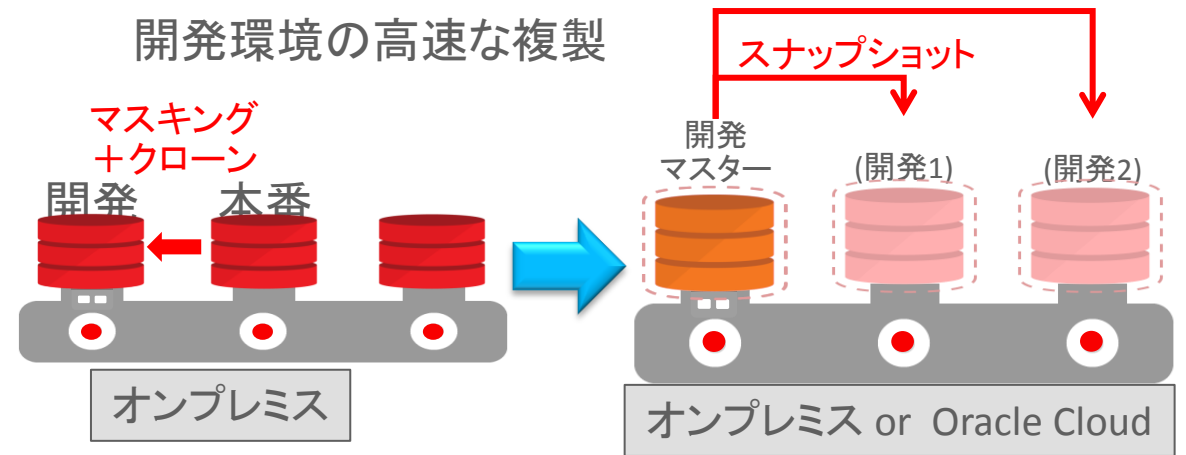


# マルチテナントの代表的なユースケース

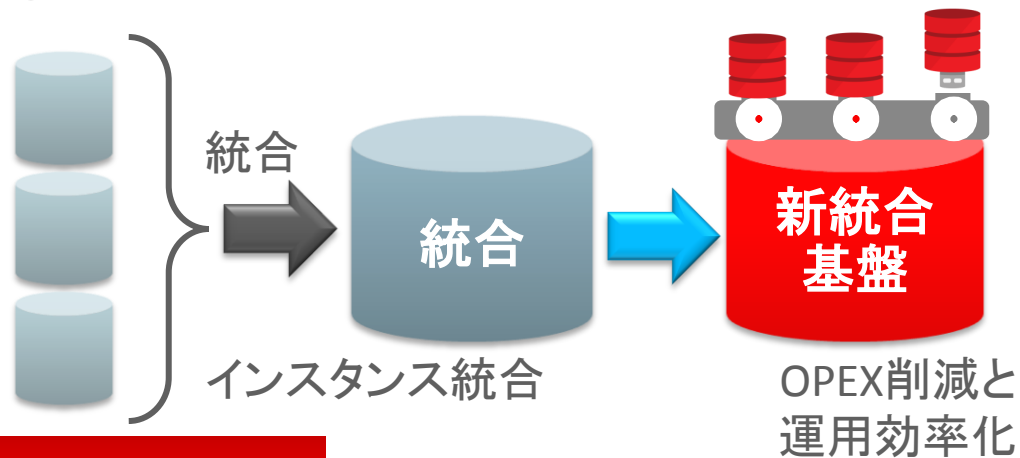
## ① 既存システムの統合基盤 (CAPEXとOPEXの削減)



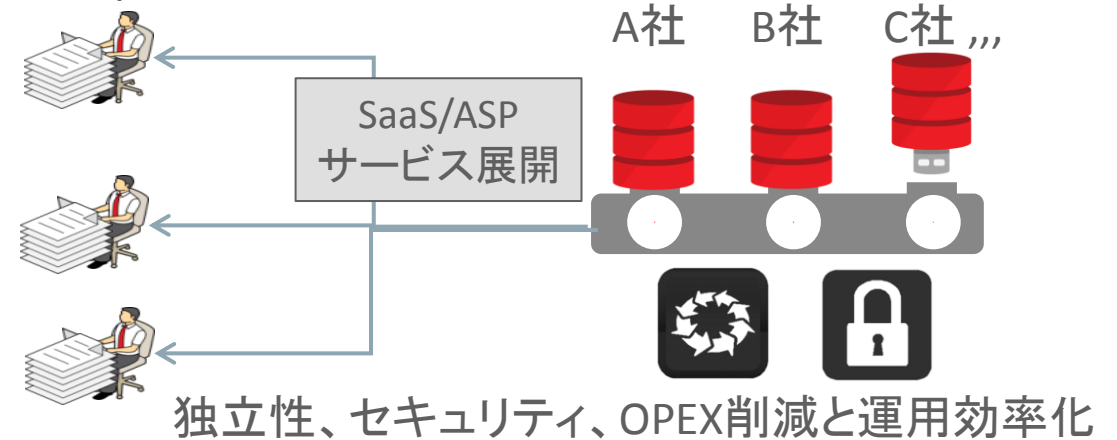
## ③ 開発・検証環境のアジリティ向上 (Hybrid Cloud)



## ② 統合システムの更改 (12cへのアップグレード)



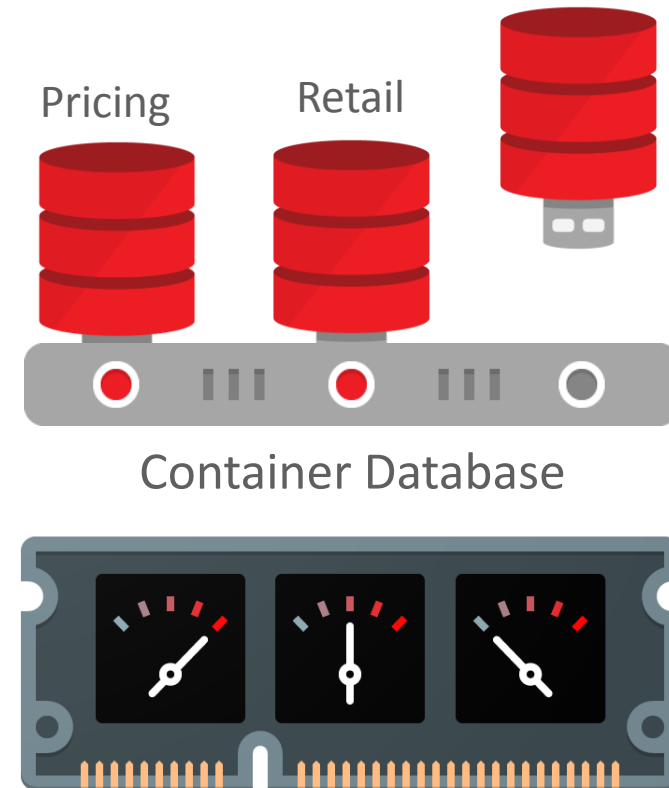
## ④ SaaS/ASPサービスの基盤としての活用



# New in 12.2 on Oracle Cloud

## 大規模環境にも対応可能な統合と分離

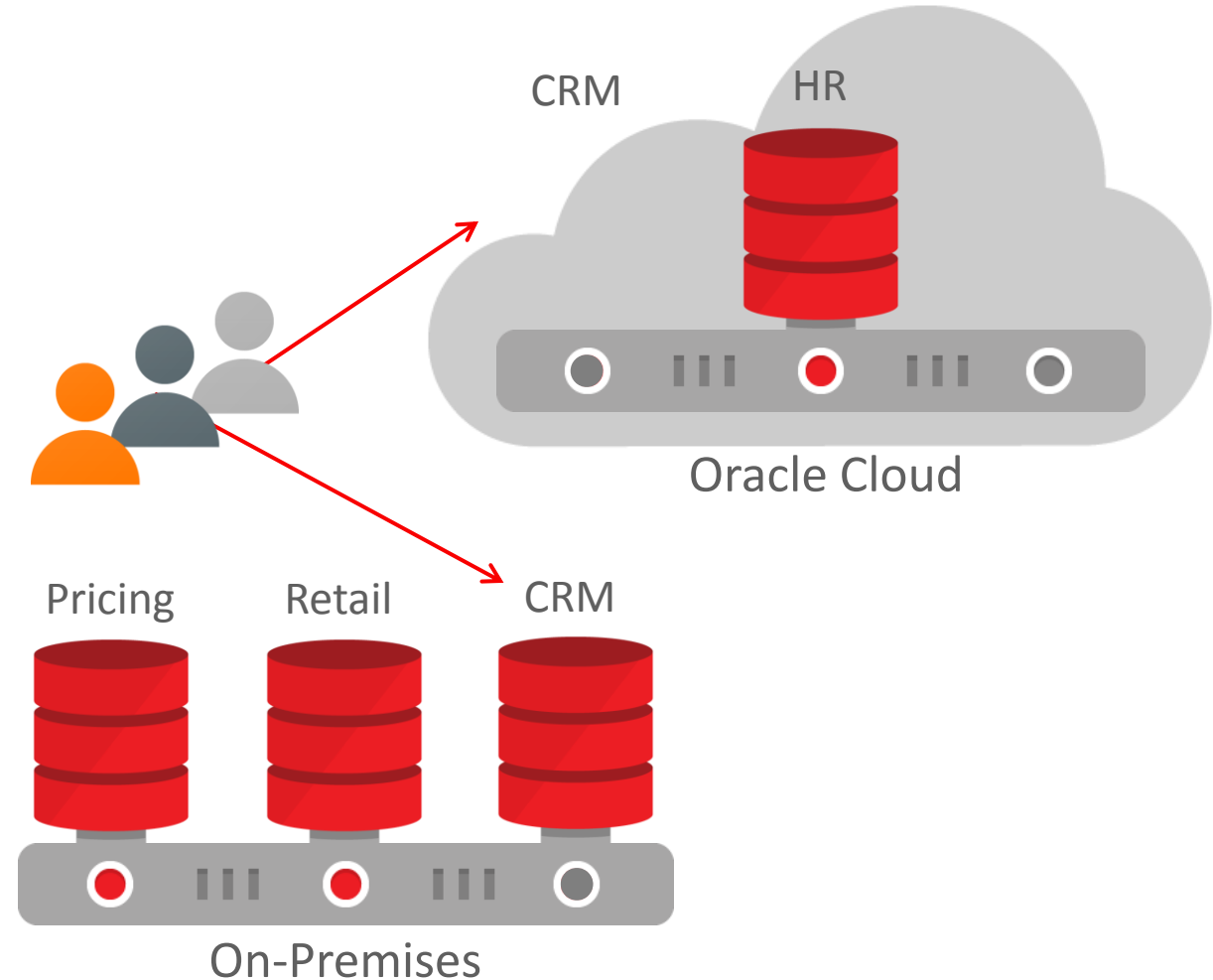
- コンテナあたり最大4,096 PDB
- メモリー、CPU、I/Oリソースの優先順位付け
- プライベート・クラウドおよびパブリック・クラウド間で設定可能な分離性



# New in 12.2 on Oracle Cloud

## オンラインのPDB操作

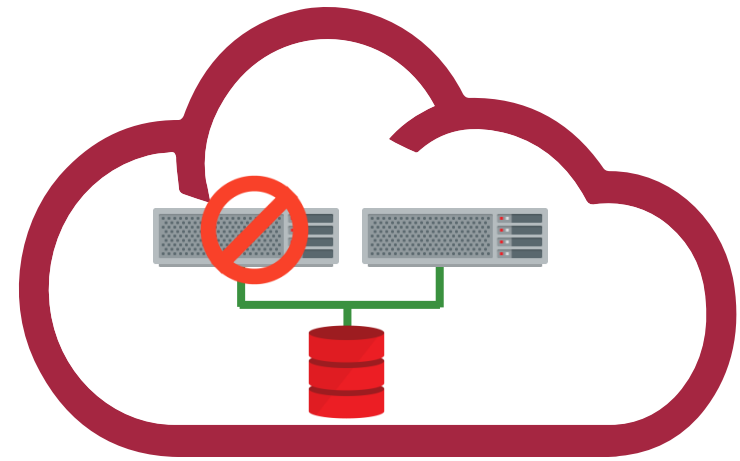
- PDBホット・クローン
  - より高速なテスト・マスターの生成
- PDBリフレッシュ
  - シンプルな操作で最新のデータを反映
- PDB再配置
  - ダウンタイム無しで再配置



# Oracle RAC: 唯一のスケール・アウト型かつ耐障害性

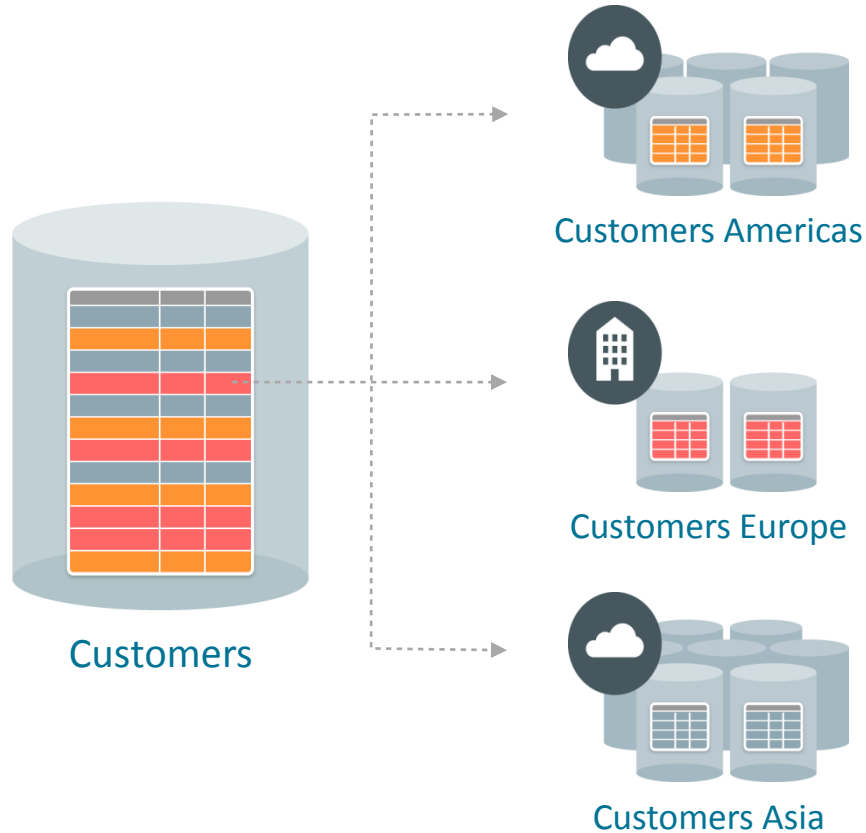
## アプリケーションの変更は不要

- サーバー障害からデータベースを保護
- スケール・アウトによるパフォーマンス向上
  - 必要な時にのみリソース追加
- 世界最大規模のOLTPやデータ・ウェアハウスのワークロードを支える
- **New in 12.2 on Oracle Cloud**
  - マルチテナント・データベースへの最適化
  - 数百ノードへのスケール・アウト



# New in 12.2 on Oracle Cloud

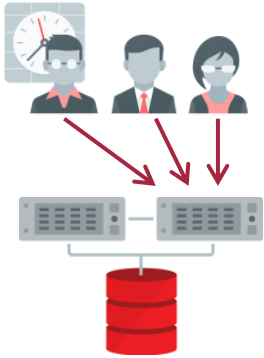
極めて高い拡張性と信頼性を求めるOLTPアプリのためのデータベース・シャーディング



1つの巨大なデータベースを多数の小さなデータベース(シャード)に分割

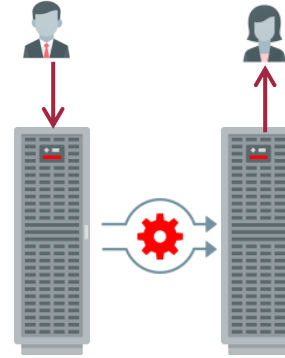
- 99%のアプリケーションの要件に対し、アプリケーションの透過性を維持という点でもRACとData Guardが適合する
- グローバル規模のOLTPアプリケーションでは巨大なデータベースをより小さなデータベース・ファームに分割するほうが適する
- ワークロードがファームの特定のシャードに自動的に到達できるようにアプリケーションの設計が必要
- 最大1000シャードに分割された表へのSQL

# New in 12.2 for High Availability/Partitioning



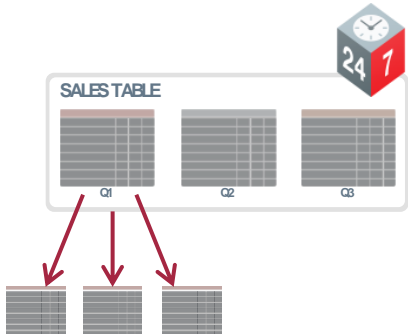
## Application Continuity

- 計画的なメンテナンスの強化

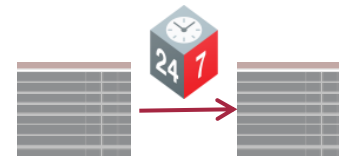


## Active Data Guard

- スタンバイ側でのDiagnostic, Tuning, SQL Plan Analyzer
- フェイルオーバー時、ユーザー接続の切断がない
- マルチノードの平行がRACに適用
- プライマリとスタンバイの高速なブロック比較
- よりセキュアに (SSL-based redo transport, automatically maintain password files)



## 自動リストパーティション 複数列リストパーティション



## 表のオンライン再定義 機能拡張

# New in 12.2 for Manageability



## AWR 強化

- PDB毎に AWRサポート
- PDB スナップショット
- ADGのサポート



## EM Cloud Control

- Shardingのサポート
- 大容量のPDB管理



## Real Application Testing

- 大規模なワークロードのための拡張性を改善
- 長時間実行されている PL/SQLリプレイの改善



## EM Express

- Multitenantサポートの改善
- シンプルな構成
- SPA やResource Managerのサポート



# New in 12.2 for Database Security

- Advanced Security Option
  - Online and offline tablespace encryption
  - 新しいアルゴリズムのサポート (ARIA, SEED, GOST) ※韓国・ロシア市場向け
  - CLOB/NCLOB型に対する正規表現リダクションをサポート
- Database Vault
  - より強固で簡単にDVの実装を可能にするシュミレーションモードをサポート
  - レルム、ファクタ、ルールをグループ化したポリシーの作成
  - 最小権限を強制させるPrivilege Analysis 機能の強化
- Real Application Security
  - 権限付与のポリシー管理をGUIで可能にしたRAS Administration Toolの提供
  - DMLに対する列レベル制御
  - スキーマに対するRASポリシー管理
- 監査対象をロール単位で指定可能に

# Announcing Exadata Express Cloud Service

簡単に使えて、低コストな12.2で動作するDatabase Cloud Service



- Exadata上で動作するオプション込みの #1 Database
- Oracleが管理
- 低コスト: \$175/月から始められる

# Use Cases: Exadata Express Cloud Service

- アプリケーション開発
- テストおよび品質検証
- 短期間または時間に猶予がないプロジェクト
- 事前評価、サンドボックス
- 部門レベルのシステム



# Oracle Cloud上の開発標準

- すべての主要な開発言語をサポート
- データベースで完全サポート
  - JSON
  - Rest
- 開発ツールを包含
  - Application Express
  - SQL Developer



# Oracle Database Cloud Services

エントリーレベルから最大のミッション・クリティカルなデータベース・ワークロードまでスケール



Exadata Express



Enterprise



Exadata

開発



中小規模、部門レベルのアプリケーション



エンタープライズ・アプリケーション



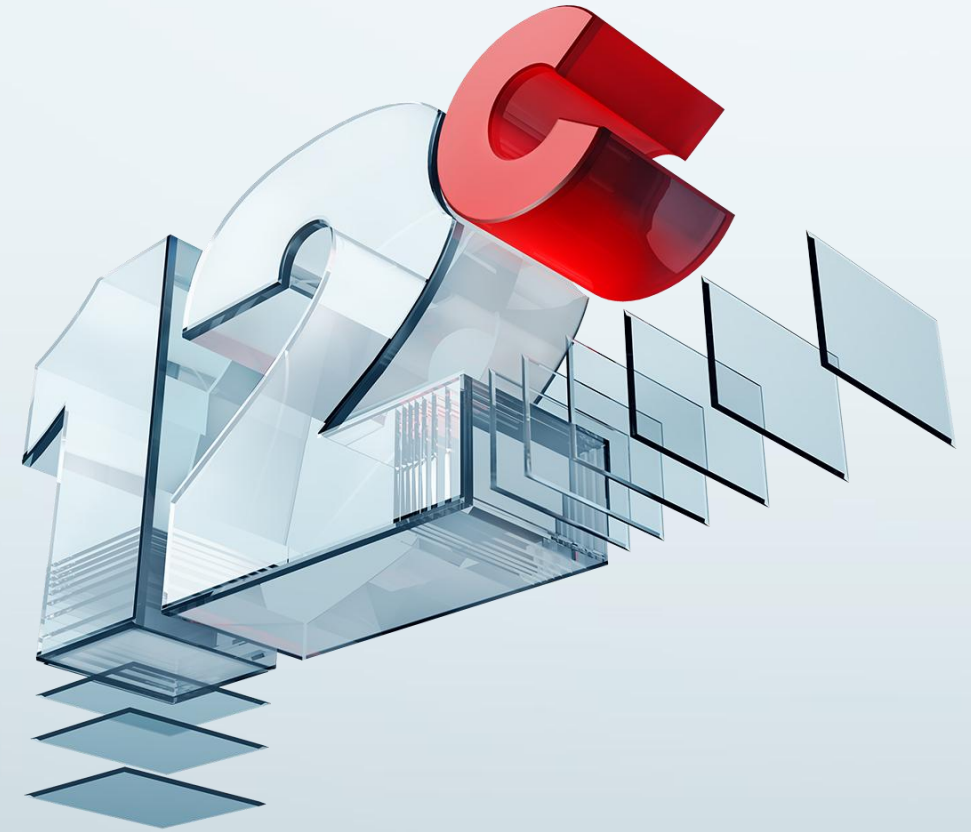
高い可用性、スケーラビリティ、パフォーマンス



# Transforming Data Management

## お客様の投資を保護

- ディスクベースからIn-Memoryデータベース
- データウェアハウスからBig Dataへ
- オンプレミスからクラウドに最適化されたデータベースへ



## Safe Harbor Statement

The preceding is intended to outline our general product direction. It is intended for information purposes only, and may not be incorporated into any contract. It is not a commitment to deliver any material, code, or functionality, and should not be relied upon in making purchasing decisions. The development, release, and timing of any features or functionality described for Oracle's products remains at the sole discretion of Oracle.

# Integrated Cloud

## Applications & Platform Services



ORACLE®