

Oracle Direct Seminar



ORACLE®

あの有名サイトの裏側はどうなっている!? ユーザー事例から学ぶ
オラクル最新キャッシュ技術活用の秘訣

日本オラクル株式会社

Oracle Direct



Agenda



- アプリケーション高速化のためのインメモリ技術活用

- インメモリ機能を活用したシステム・アーキテクチャ
- Oracle Coherence とその活用事例
- Oracle In-Memory Database Cache (Oracle TimesTen) とその活用事例
- インメモリ製品の使い分け

- H/W 性能を最大限に引き出す

 - Oracle Database 11g R2 最新機能

- メモリの高速度性能を最大限に活用
- DB キャッシュ技術

- まとめ

無償技術サービス Oracle Direct Concierge

- Oracle Database バージョンアップ支援
 - Oracle 構成相談(Sizing)サービス
 - パフォーマンス・クリニック・サービス
- SQL Serverからの移行アセスメント
 - 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からの移行相談サービス
- PostgreSQLからの移行相談 サービス
 - Accessからの移行アセスメント
- Oracle Developer/2000 Webアップグレード相談
 - 仮想化アセスメントサービス
- ビジネスインテリジェンス・エンタープライズエディション・アセスメントサービス
 - 簡易業務診断サービス

<http://www.oracle.com/lang/jp/direct/services.html>

システム性能に関するビジネス上の課題



- **顧客サービスの拡充** → **顧客あたりのデータ量が増加**
 - 顧客ごとに使いやすい画面配置にカスタマイズ
 - 顧客の利用レベルに見合うサービスの提示
 - 顧客の年齢層や嗜好に適した商品の提案
 - 利用頻度に応じたポイント制度

...

- **購入促進施策** → **履歴情報や参照頻度の増加**
 - セット購入、事前予約に対するプレゼント
 - 期間限定、数量限定キャンペーン

...



- **関連サイトとの連携** → **取り扱い製品の増加**
 - パートナー企業の商品の間接販売
 - パートナー企業とのジョイント・キャンペーン
 - 広告ビジネス
 - 口コミ情報との連携

...

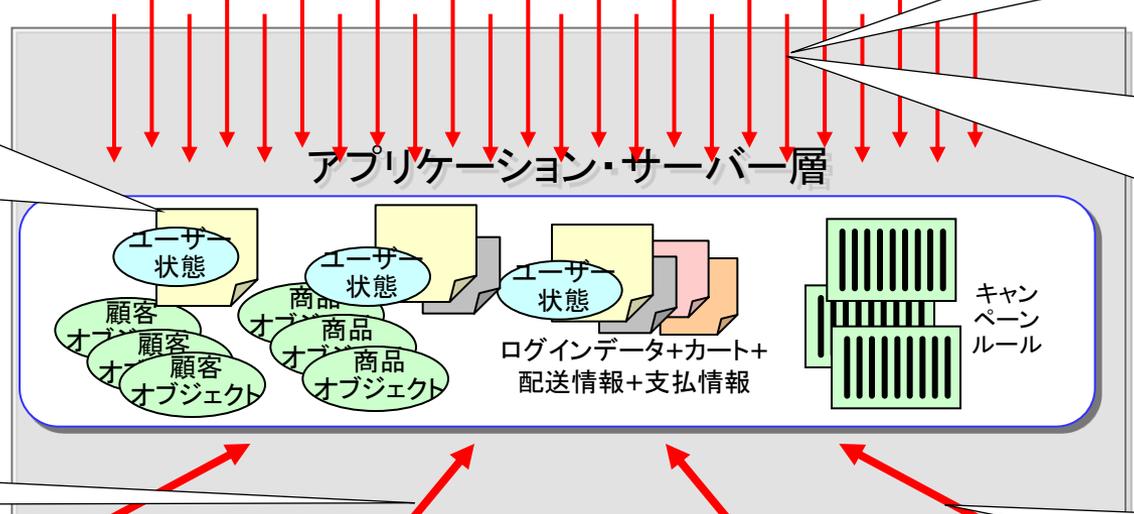
+ 信頼性へのニーズ

システム増強が必要となる要因例

例: ショッピング・サイト



- 顧客囲い込み施策 (ポイント制、パーソナライズ)



- サービスの好調な伸張
- 市場の変化

- 期間限定キャンペーン
- 数量限定商品
- 繁盛期対応
- ユーザー評価との連動

- 新商品発表

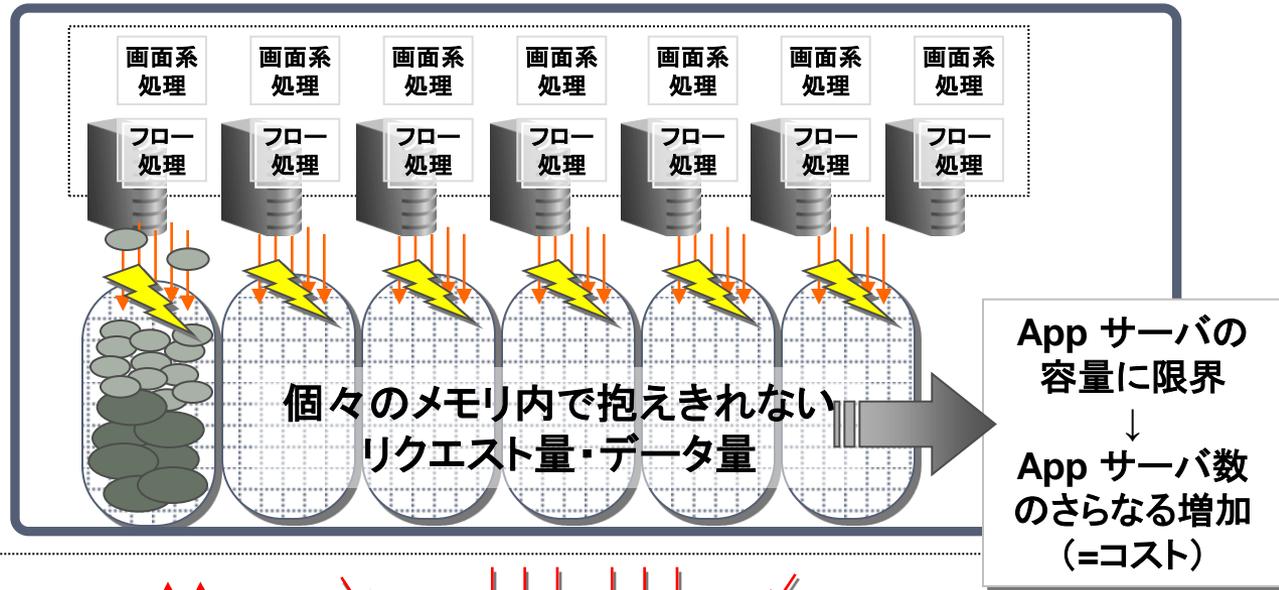
- パートナーとの新規提携



従来型アーキテクチャの問題点

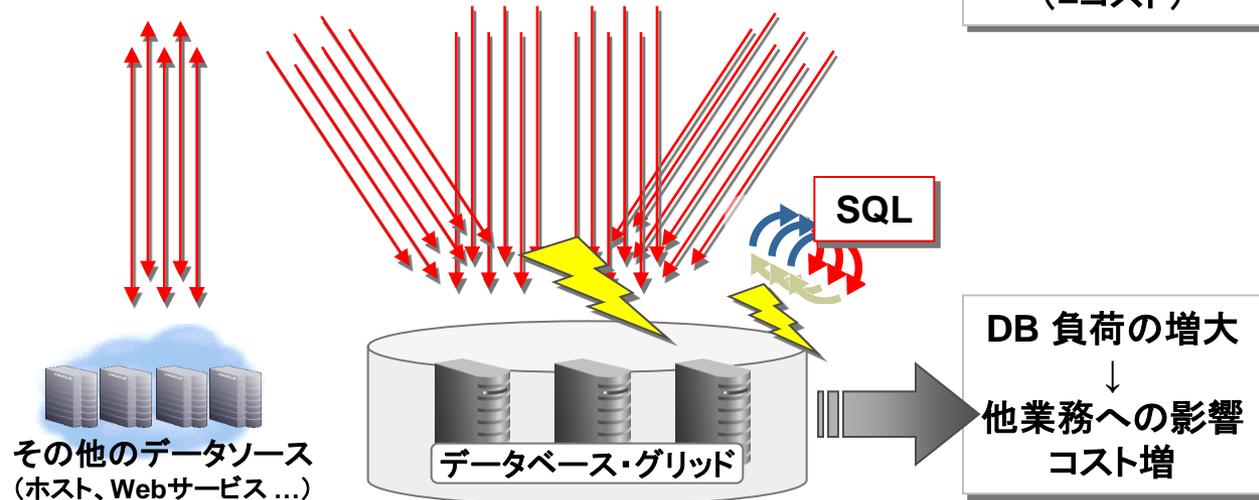
アプリケーション処理層

- メモリ領域の制限による影響
 - 一台毎の同時ユーザー数の限界
- 無駄な重複する作業
 - ページ構成に必要なコンテンツデータの収集作業
 - 対象データのオブジェクト化作業
- データソース依存性
 - DB 処理に引きずられる応答時間
 - DB に依存した可用性
 - 他データソースとの連携による影響(応答時間、可用性)



データソース処理層

- 高頻度の SQL リクエストによる負荷
- データ信頼性のための高頻度のデータアクセス
 - RAC によるスケール・アウト
- データベース RDBMS のレスポンス性能の限界
 - サービス・レベルの担保
 - 複雑なサービス実現の障壁



オラクルのインメモリ製品

Oracle Coherence

- 分散オブジェクト・キャッシュ (Java オブジェクトをメモリに格納)
- データ・アクセス: Java API (Key-Value 型: put、get)
- 目的: 処理の分散化、メモリ・データの信頼性/可用性
- 対象: 新規、Java / .Net / C++
データ更新系 (OLTP、バッチ)、オブジェクト収集処理

Oracle TimesTen (Oracle TimesTen IMDB / IMDB Cache)

- インメモリ・データベース (リレーショナル・データをメモリに格納)
- データ・アクセス: SQL (JDBC/ODBC、PL/SQL など)
- 目的: データ・アクセスの高速化
- 対象: 新規、既存 DB アプリ、言語問わず
データ参照/更新、大量トランザクション処理

インメモリ機能を活用したアーキテクチャ全体像

※ インメモリ・データグリッドはAPサーバと別筐体、
インメモリDBキャッシュはAPサーバと同じ筐体に配置することが多い

アプリケーション処理層

アプリ
ケーション層

メモリアクセス中心のコード
- コードの簡素化
- 応答時間の改善

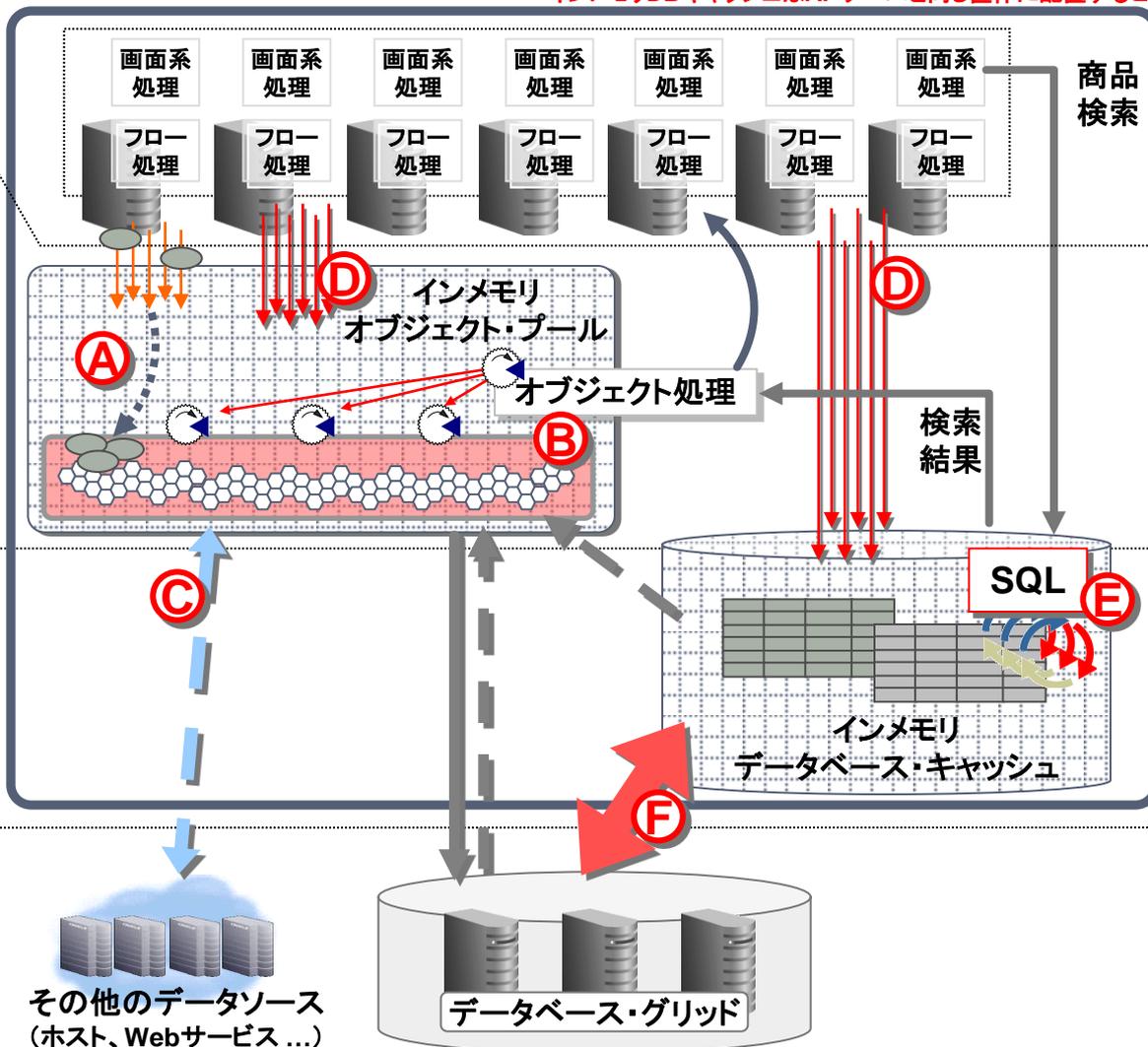
データベース処理層

インメモリ
DB キャッシュ層

- Ⓐ 共有メモリ空間にセッションを保持し、同時実行性改善
- Ⓑ オブジェクト処理の平行化
- Ⓒ RDBMS 以外のデータソース処理を集約
- Ⓓ メイン DB から注文、問合せ負荷を軽減
- Ⓔ インメモリでSQL処理を高速化
- Ⓕ 設定ベースでメインDBと自動データ連携

データソース層

データの一元管理
- 分析/レポートの源泉
- 履歴管理
- 後続処理からの利用



アプリケーション・サーバ層

データベース・サーバ層

Agenda

- アプリケーション高速化のためのインメモリ技術活用
 - インメモリ機能を活用したシステム・アーキテクチャ
 - Oracle Coherence とその活用事例
 - Oracle In-Memory Database Cache (Oracle TimesTen) とその活用事例
 - インメモリ製品の使い分け

- H/W 性能を最大限に引き出す
Oracle Database 11g R2 最新機能
 - メモリ的高速性能を最大限に活用
DB キャッシュ技術

- まとめ

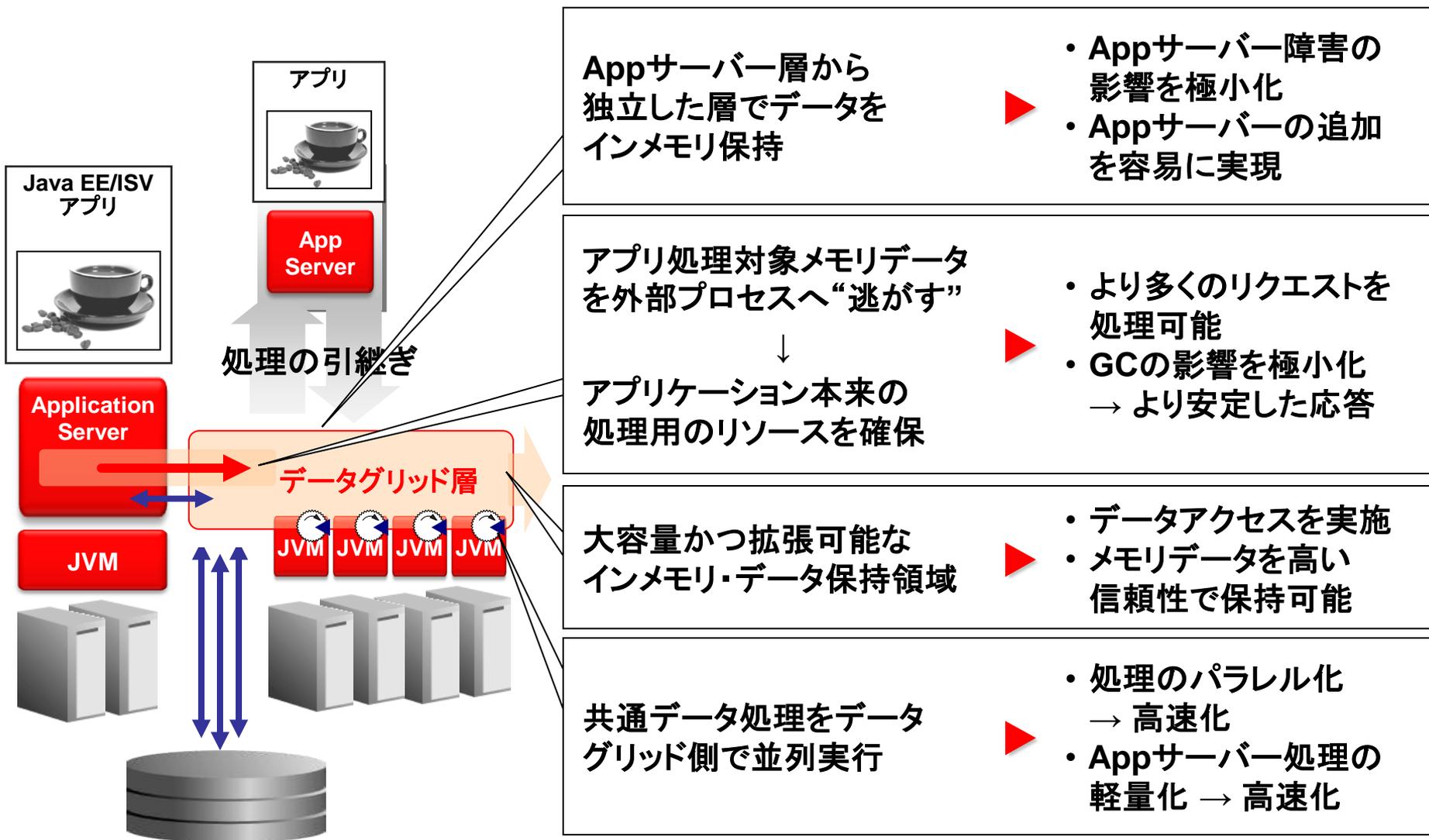


無償技術サービス Oracle Direct Concierge

- Oracle Database バージョンアップ支援
 - Oracle 構成相談(Sizing)サービス
 - パフォーマンス・クリニック・サービス
- SQL Serverからの移行アセスメント
 - 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からの移行相談サービス
- PostgreSQLからの移行相談 サービス
 - Accessからの移行アセスメント
- Oracle Developer/2000 Webアップグレード相談
 - 仮想化アセスメントサービス
- ビジネスインテリジェンス・エンタープライズ
エディション・アセスメントサービス
 - 簡易業務診断サービス

<http://www.oracle.com/lang/jp/direct/services.html>

インメモリ・データ・グリッド Oracle Coherence



- Appサーバー層から独立した層でデータをインメモリ保持

 - ▶ Appサーバー障害の影響を極小化
 - ▶ Appサーバーの追加を容易に実現
- アプリ処理対象メモリデータを外部プロセスへ“逃がす”

↓

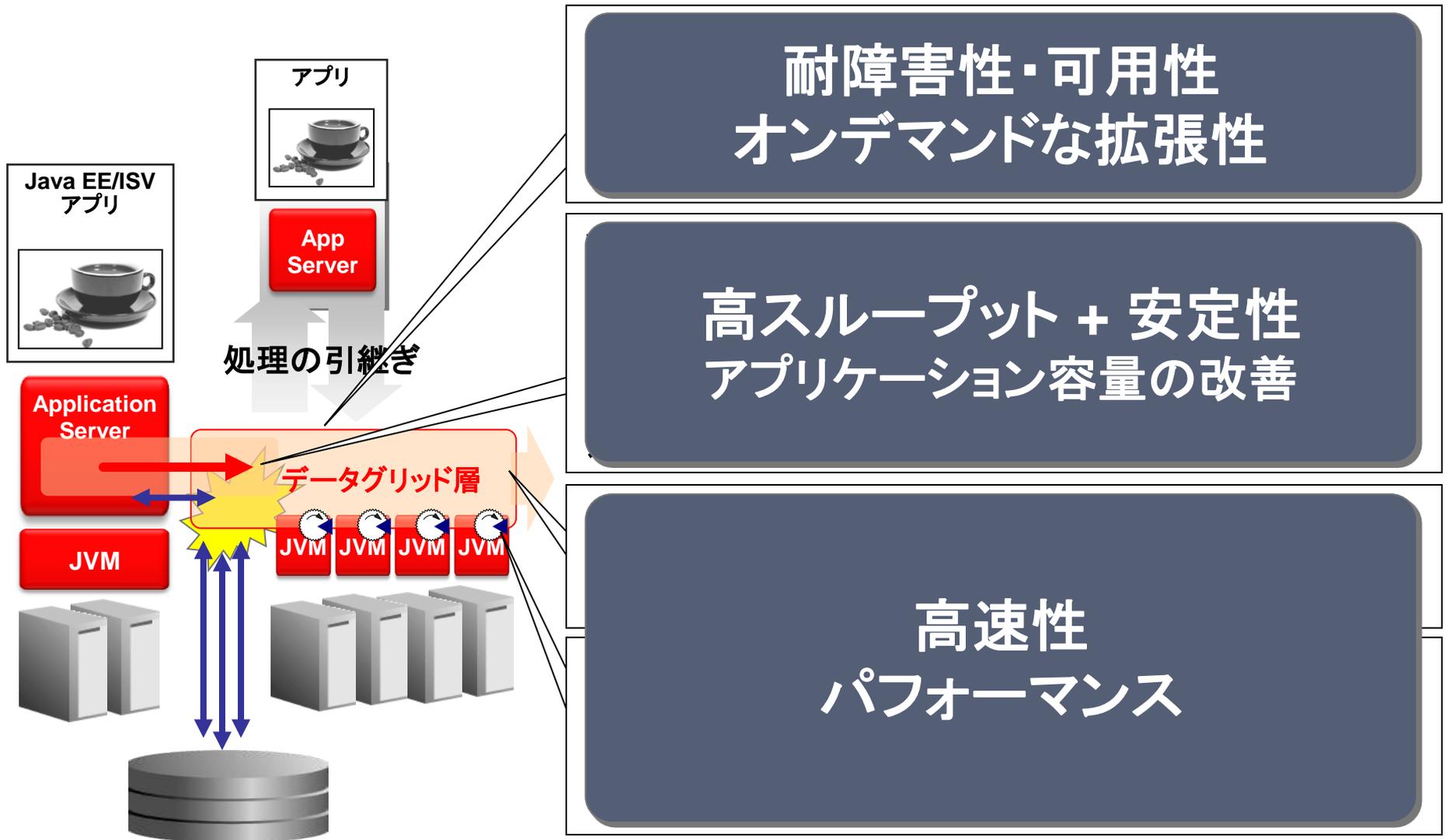
アプリケーション本来の処理用のリソースを確保

 - ▶ より多くのリクエストを処理可能
 - ▶ GCの影響を極小化 → より安定した応答
- 大容量かつ拡張可能なインメモリ・データ保持領域

 - ▶ データアクセスを実施
 - ▶ メモリデータを高い信頼性で保持可能
- 共通データ処理をデータグリッド側で並列実行

 - ▶ 処理の平行化 → 高速化
 - ▶ Appサーバー処理の軽量化 → 高速化

インメモリ・データ・グリッド Oracle Coherence



ECサイトのユーザビリティ改善

ヨドバシカメラ 様 (www.yodobashi.com)

プロジェクトの背景と目的

ECサイトのレスポンス劣化 → データグリッドによるレスポンス改善プロジェクト

ビジネス側のニーズ

- ユーザー・レスポンス改善
- リアルタイムに情報を提供したい
- 1ページでより多くの情報を提供したい

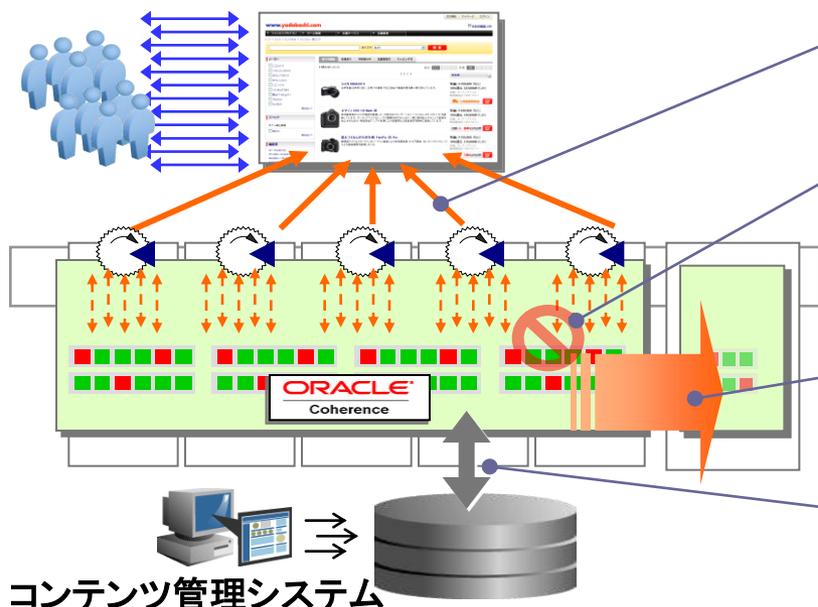
システム側のニーズ

- 高速化のためにキャッシュ機能は必須
→ 膨大なコンテンツを格納できる大容量を実現したい
- リクエスト数の増加に依存しない安定したレスポンス性能
- 障害時の復旧コストを下げたい

オラクル選定理由

- コンテンツ管理システムのデータソースからサイトに必要なデータを高速収集する機能を実現 - 透過的にDBとも連携
- 性能と共に可用性を両立 (オープンソースのキャッシュでは実現不可)
- アクセス数が増えてもDBの負荷に直結しない
- パフォーマンス
約10倍の速度向上
- 省リソース:
従来の半分程度での実現
- 短期実装 (3ヶ月弱)

オラクル導入範囲



• 最低限の通信回数で多種・大量のデータを取得し、画面を構築

• 障害時にもインメモリ上のデータは自動復旧
- データロストしない
- アプリ側でエラー制御不要

• ノード追加により、バッファ量を拡張可能⇒将来の商品増加に対応可能

• キャッシュ内に存在しないデータをデータベースから透過的に取得

コンテンツ管理システム

ORACLE

Agenda

- アプリケーション高速化のためのインメモリ技術活用
 - インメモリ機能を活用したシステム・アーキテクチャ
 - Oracle Coherence とその活用事例
 - Oracle In-Memory Database Cache (Oracle TimesTen) とその活用事例
 - インメモリ製品の使い分け

- H/W 性能を最大限に引き出す
Oracle Database 11g R2 最新機能
 - メモリの高速度性能を最大限に活用
DB キャッシュ技術

- まとめ

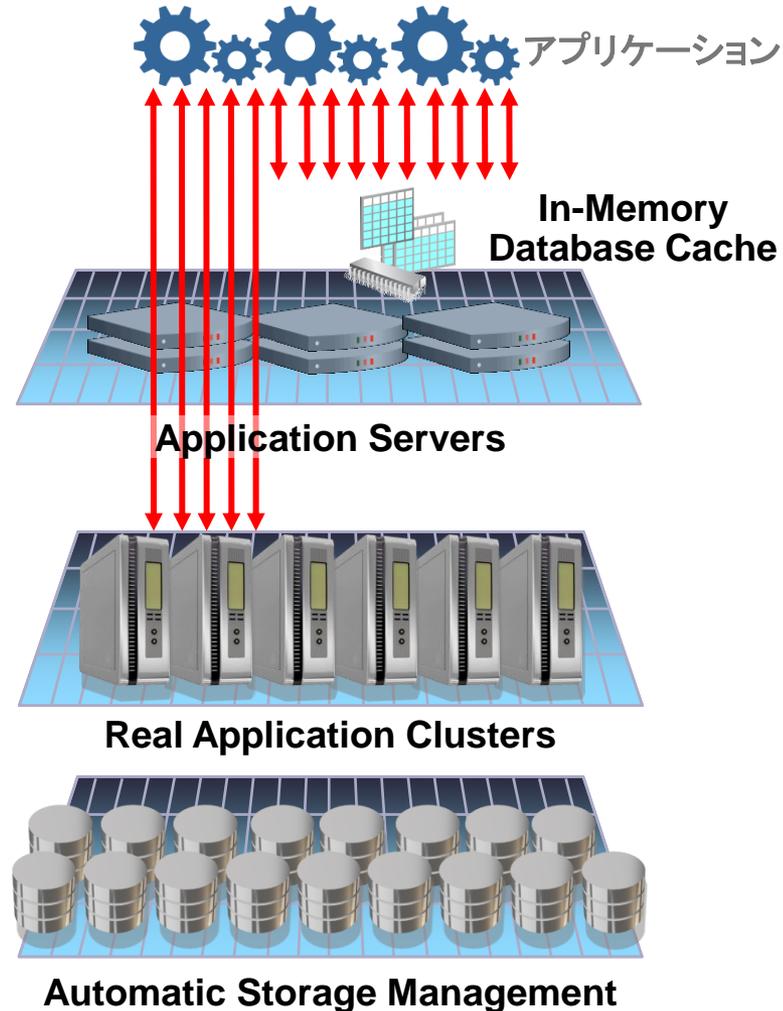


無償技術サービス Oracle Direct Concierge

- Oracle Database バージョンアップ支援
 - Oracle 構成相談(Sizing)サービス
 - パフォーマンス・クリニック・サービス
- SQL Serverからの移行アセスメント
 - 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からの移行相談サービス
- PostgreSQLからの移行相談 サービス
 - Accessからの移行アセスメント
- Oracle Developer/2000 Webアップグレード相談
 - 仮想化アセスメントサービス
- ビジネスインテリジェンス・エンタープライズエディション・アセスメントサービス
 - 簡易業務診断サービス

<http://www.oracle.com/lang/jp/direct/services.html>

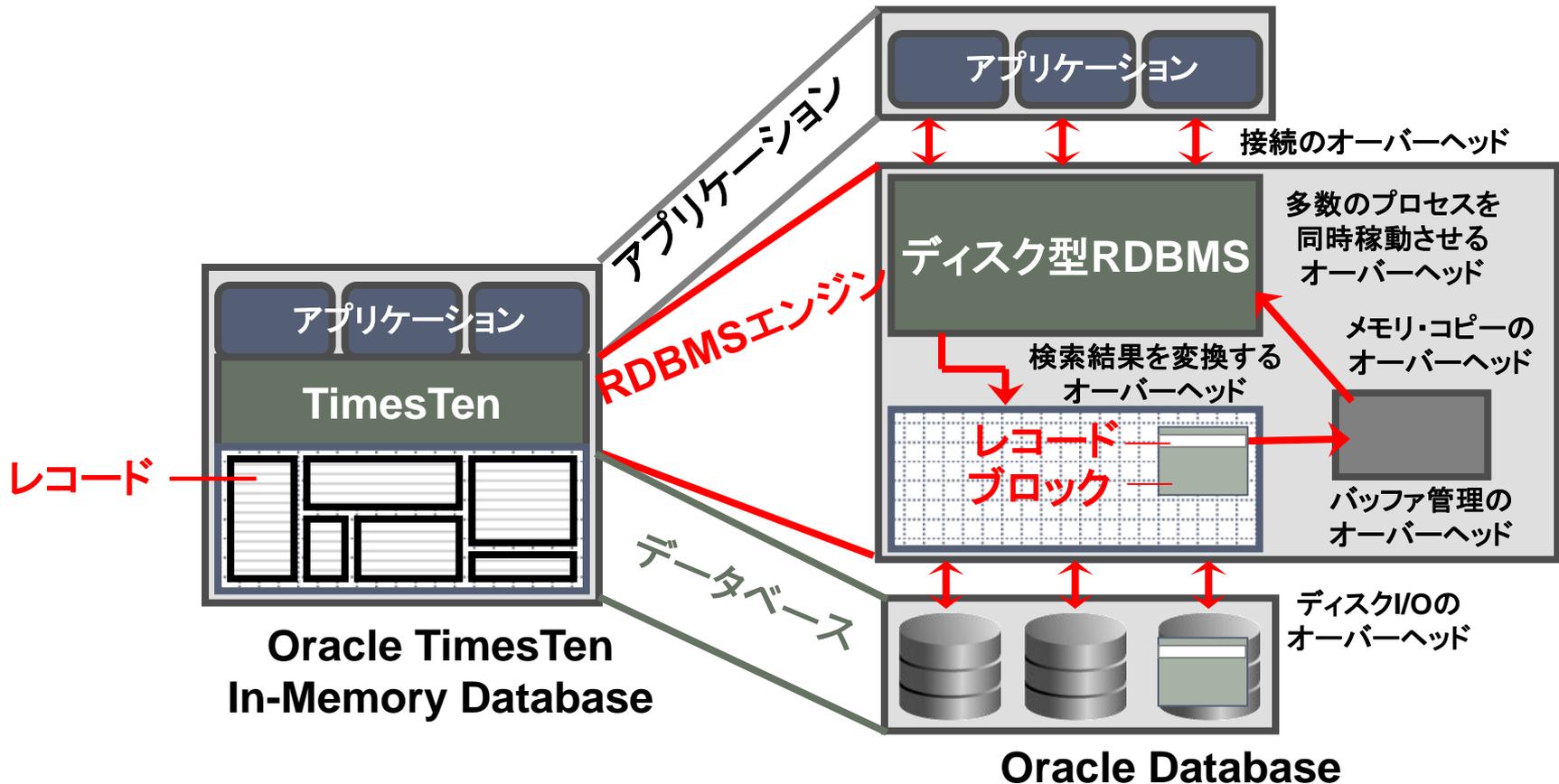
Oracle In-Memory Database Cache 11g/ Oracle TimesTen In-Memory Database 11g



- ✓ Oracle TimesTen In-Memory Database
 - ✓ 超高速インメモリーデータベース
 - ✓ レプリケーション機能
- ✓ Oracle In-Memory Database Cache
 - ✓ Oracle Database EE オプション
 - ✓ Oracle TimesTen In-Memory Database の機能を全て含む
 - ✓ Oracle Databaseの 表/表の一部を、AP サーバ上のOracle TimesTen 上にキャッシュ
 - ✓ Oracle Database との自動データ連携

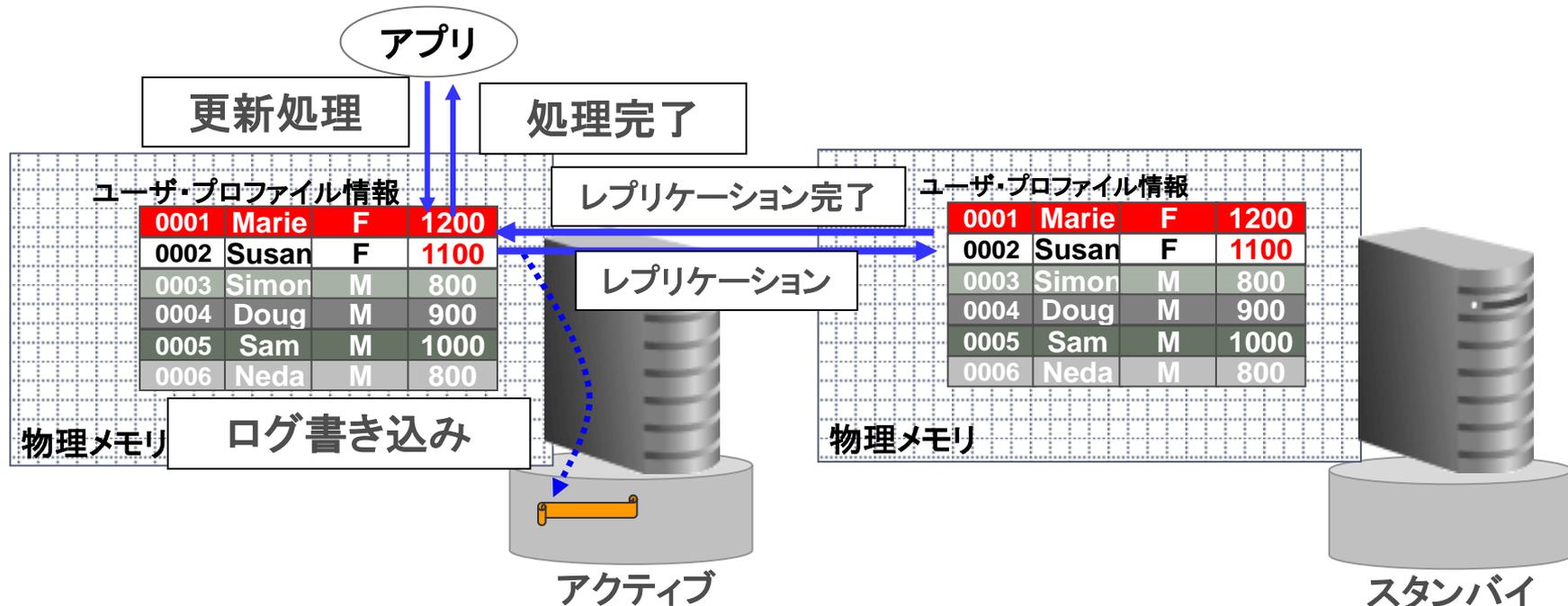
Oracle IMDB Cache / Oracle TimesTen IMDB 高速な理由

- メモリー上のデータアクセスに最適化され、1件の処理に要するCPUに対する命令が少ない（約1/10） → **高速レスポンス**
- 大量の処理をより少ないリソースで実現 → **高スループット**



Oracle IMDB Cache / Oracle TimesTen IMDB 高速性能とデータ永続性の両立

- 非同期ディスク・ロギングにより高速コミット処理を実現
 - 1 台構成の場合、障害時一部トランザクションが失われる可能性
- 同期レプリケーション機能により、最新のデータがスタンバイ上にあることを保証
 - **高速性能を維持しつつ、障害時データ・ロスが発生させない構成**



株式会社日本航空 様 / 公益

競争力の求められるシステムで“ミリ秒レベル”の高速レスポンスを実現

お客様 概要

- 業種 : 公益
- 業務内容: 旅客輸送事業
- 従業員数: 約 49,000 名 (連結)
- 対象業務: インターネット国内線運賃・空席検索システム
- 導入製品: Oracle TimesTen IMDB 7.0
Oracle Database 10gR2 EE
Oracle RAC 10g R2

背景・課題

(対象システム)

- 運賃・空席照会におけるWeb 向け新サービス
- 最安値運賃検索サービス

(顧客の要件)

- 顧客満足向上のために求められる高速応答
 - アプリケーション層においても**ミリ秒レベルの超高速レスポンス**が要求されるシステム
- 顧客が常時活用するサービスであるため、**高い可用性**が必要
 - システム停止は業務停止を意味する
- 拡張のための**開発生産性向上**、**運用コストの削減**

Why Oracle ?

- インメモリ処理による高速応答
 - アプリケーション・サーバ層のデータベース・キャッシュ・ストアとしての TimesTen 採用 (Oracle IMDB Cache)
- 高い可用性
 - RAC との組み合わせによる可用性確保
- 標準的な開発が可能であり、工期短縮が可能
 - TimesTen、RACともにSQLによる開発が可能
 - 設定ベースでの自動データ同期
- 経験豊富なオラクルコンサルタント採用による効果的な製品利用

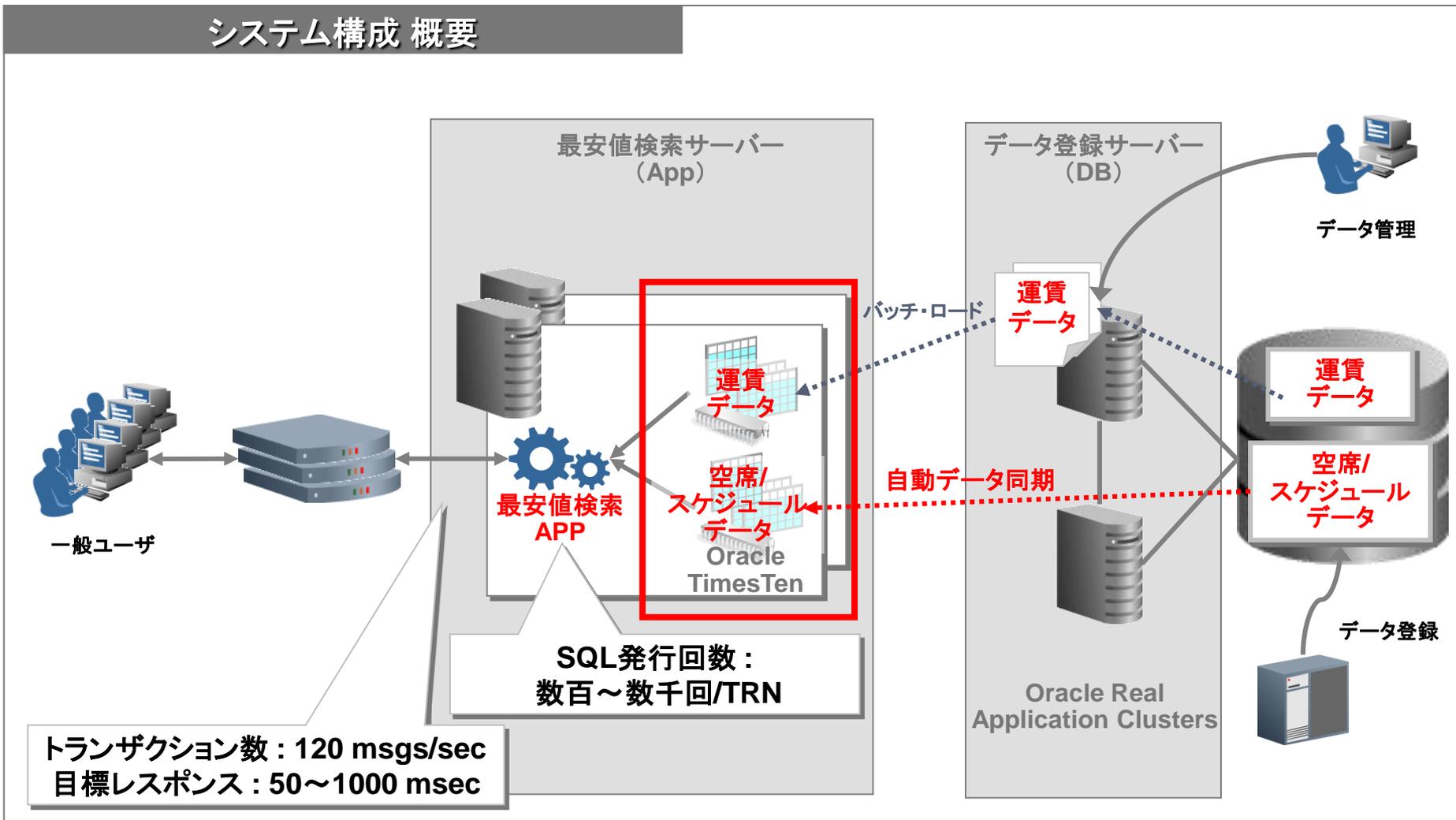
導入効果

- 負荷ピークに対し、レスポンス/リソース要件を
- 満たしながら、ミリ秒レベルのスループットを実現
- 複雑な処理が必要な新サービスを短期間で実現し、顧客満足を向上
- 1 回の検索で数百～数千回のSQL が発行される

株式会社日本航空 様 / 公益

競争力の求められるシステムで“ミリ秒レベル”の高速レスポンスを実現

システム構成 概要



Agenda

- アプリケーション高速化のためのインメモリ技術活用
 - インメモリ機能を活用したシステム・アーキテクチャ
 - Oracle Coherence とその活用事例
 - Oracle In-Memory Database Cache (Oracle TimesTen) とその活用事例
 - インメモリ製品の使い分け

- H/W 性能を最大限に引き出す
Oracle Database 11g R2 最新機能
 - メモリの高速度性能を最大限に活用
DB キャッシュ技術

- まとめ



無償技術サービス Oracle Direct Concierge

- Oracle Database バージョンアップ支援
 - Oracle 構成相談(Sizing)サービス
 - パフォーマンス・クリニック・サービス
- SQL Serverからの移行アセスメント
 - 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からの移行相談サービス
- PostgreSQLからの移行相談 サービス
 - Accessからの移行アセスメント
- Oracle Developer/2000 Webアップグレード相談
 - 仮想化アセスメントサービス
- ビジネスインテリジェンス・エンタープライズエディション・アセスメントサービス
 - 簡易業務診断サービス

<http://www.oracle.com/lang/jp/direct/services.html>

インメモリ製品の効果的な分類、使い分け



- オラクルのインメモリ製品は様々な製品機能を持つがゆえに、使い分けを悩まれるお客様も多い
- 下記の軸で分類、使い分けを考えることで、製品のポテンシャルを最大限に活用することが可能
- システム・アーキテクチャにおける位置づけ（改善したいポイント）
 - メモリ処理による効率化で**アプリケーション処理**を改善したい
 - Oracle Coherence は Oracle Fusion Middleware の付加価値
 - メモリ処理による高速化で**データベース・アクセス**を改善したい
 - Oracle IMDB Cache (TimesTen) は Oracle Database の付加価値
- 格納データによる使い分け
 - **アプリケーション / セッション** で活用されるデータ
 - **リレーショナル・モデル**で格納されているマスタ・データ や OLTP データ

インメモリ機能を活用したアーキテクチャが実現すること

インメモリ・データグリッド
Coherence で実現

・【アプリケーションのメモリ活用効率化】

- App サーバのアプリケーション容量を改善
 - Appサーバ処理可能な同時ユーザ数の改善
 - インメモリ保持可能なオブジェクト・データ量の改善

Appサーバの必要数を改善
(コスト最適化、運用コスト軽減)

オブジェクト生成作業の回避
(処理性能改善、CPU負荷軽減)

・【アプリケーション処理の効率化】

- App サーバからアプリの共通データ処理を解放
 - 他リクエストの処理結果の再利用を実現
 - オンライン処理データのDBへの書込みタスクの一括化・非同期化

Appサーバ処理の平準化
(安定性向上、リスク分散)

繰り返し作業の効率化
(応答時間の改善、CPU負荷軽減)

DBアクセス回数の軽減
(応答時間の改善、DB負荷軽減)

インメモリDB キャッシュ
TimesTen で実現

・【データベース処理の高速化】

- DB から大量 SQL 処理をオフロード
 - インメモリ処理による高速化
 - 少ない CPU リソースで高スループット実現
 - 大量の SQL 処理、ストアド・プロシージャをメイン DB から切り出して実行
 - データ構造をそのままインメモリ化
 - メイン DB と自動データ連携

処理の高速化/高スループット化
(応答時間の改善、CPU負荷軽減)

メイン DB 外で処理を実行
(処理性能改善、リスク分散)

設計作業の簡略化
(設計コスト削減、適用の迅速性)

アプリケーション内で利用される「データ」とは？

例：ショッピング・サイト

- ユーザープロフィール
 - アプリケーション設定情報
 - セッション情報
 - トランザクション・ステート
- データの信頼性のために、
変更の都度書き込み

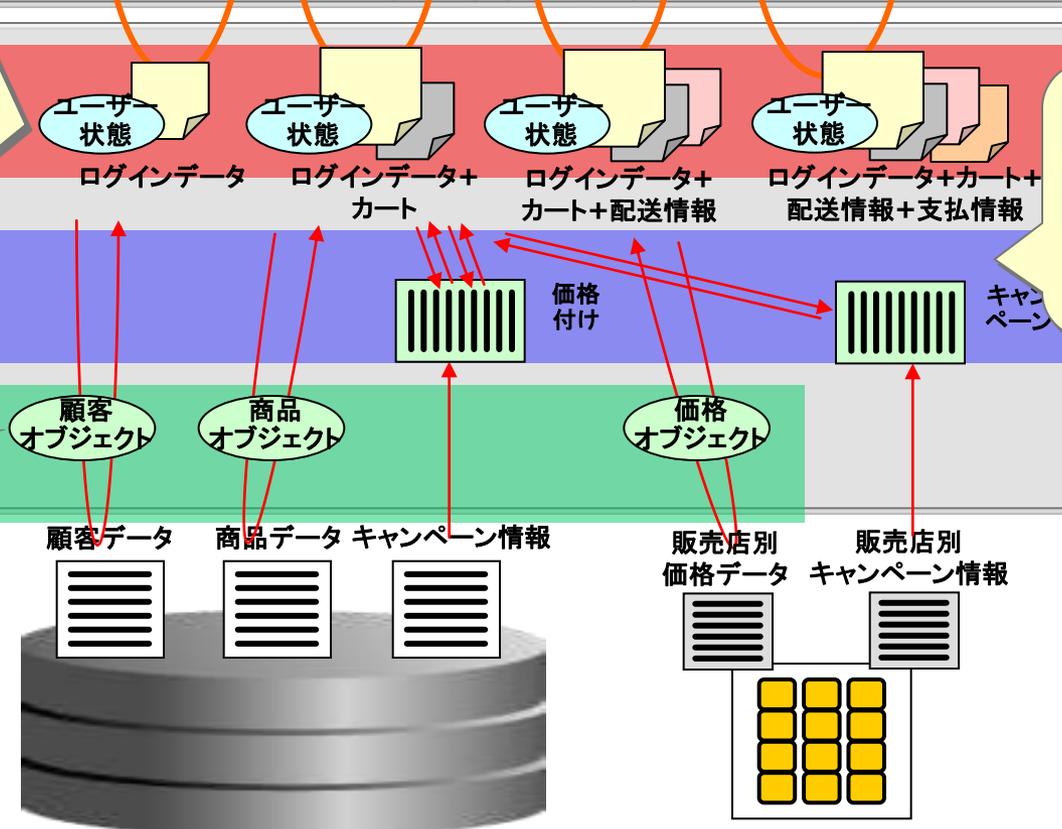


セッションごとのデータ

- 計算処理などの一時データ
 - 問合せ結果データ
- ユーザーリクエストに
応じてデータを取得し計算

OLTPデータ
マスタ・データ

- トランザクション確定データ
 - マスタ・データ
- 検索時や処理確定時に
データソースにアクセス



アプリケーション内で
処理されるデータ

アプリケーション内で利用される「データ」とは？

例: ショッピング・サイト

ユーザープロフィール

アプリケーション設定情報

セッション情報

トランザクション・ステート

データの信頼性のために、
変更の都度書き込み

- データサイズ:小
- セッション別のデータ
- データの信頼性の確保が必要

OLTPデータ

トランザクション確定データ

マスタ・データ

検索時や処理確定時に
データソースにアクセス

- データ量大
- 汎用問合せ処理
- 履歴データとして管理
- 別システムからも共用される可能性あり
(後処理、分析...)



- データサイズ:中
- 同システムの別リクエストで再利用できれば効果大

計算処理などの一時データ

問合せ結果データ

ユーザーリクエストに応じてデータを取得し計算

アプリケーション内で
処理されるデータ

価格
オブジェクト

販売店別
価格データ

販売店別
キャンペーン情報

インメモリ製品を 最大限に活かす使い分け

例: ショッピング・サイト

アプリ処理の最適化

- データサイズ:小
- セッション別のデータ
- データの信頼性の確保が必要

ユーザープロフィール

アプリケーション設定情報

セッション情報

トランザクション・ステート

データの信頼性のために、
変更の都度書き込み

Coherence 利用を検討

- アプリケーション間メモリ共有による
処理効率化/改善
- 処理の平行化によるリソース有効活用
- アプリ/セッション・データの可用性向上

※ 既存がSQL実装、SQL開発したい場合、
TimesTen (IMDB Cache) も検討

- データサイズ:中
- 同システムの
別リクエストで再利用
できれば効果大

計算処理などの一時データ

問合せ結果データ

ユーザーリクエストに
応じてデータを取得し計算

OLTPデータ

- データ量大
- 汎用問合せ処理
- 履歴データとして管理
- 別システムからも共用
される可能性あり
(後処理、分析...)

トランザクション確定データ

マスタ・データ

検索時や処理確定時に
データソースにアクセス

IMDB Cache 利用を検討

- データ・アクセスの高速化
- メイン DB 負荷をオフロード
- 既存アプリへの迅速な適用、
SQL による効率的な開発が可能

※ オブジェクト化コストを避けたい場合、
Coherence も検討

RDB に対応

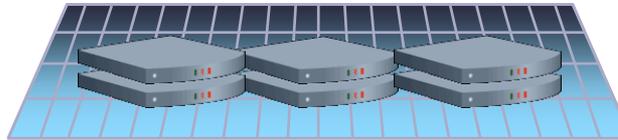
高パフォーマンスを実現するデータ管理基盤

管理性を損なわず、インメモリ技術の高性能と高いスケーラビリティを担保

ミドルウェア層 データ管理

- Oracle TimesTen / Coherence による超高速インメモリ処理を低コストサーバーで実現
- 複数サーバーをスケールアウトして大量メモリ・データベースを保持

IMDB Cache / Coherence



データベース層

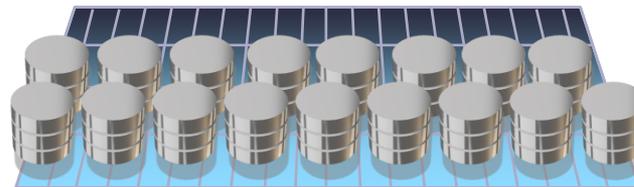
- スケールアウトによる拡張性
- 複数アプリがインフラを仮想的に共有し、リソース使用を効率化
- 全てのサーバーがアクティブに稼動し、非常に高い可用性を実現



Real Application Clusters

ストレージ層

- Automatic Storage Managementにより、ストレージ運用管理、チューニングを自動化
- 複数ストレージ筐体をまたがって一つデータベースストレージ管理を実現



Automatic Storage Management

運用管理

- Enterprise Managerにより、全層を統合的に一元管理
- トップダウンアプローチの運用管理により大規模インフラを効率的に管理



Enterprise Manager

Agenda

- アプリケーション高速化のためのインメモリ技術活用
 - インメモリ機能を活用したシステム・アーキテクチャ
 - Oracle Coherence とその活用事例
 - Oracle In-Memory Database Cache (Oracle TimesTen) とその活用事例
 - インメモリ製品の使い分け

- H/W 性能を最大限に引き出す
Oracle Database 11g R2 最新機能
 - メモリの高速度性能を最大限に活用
DB キャッシュ技術

- まとめ

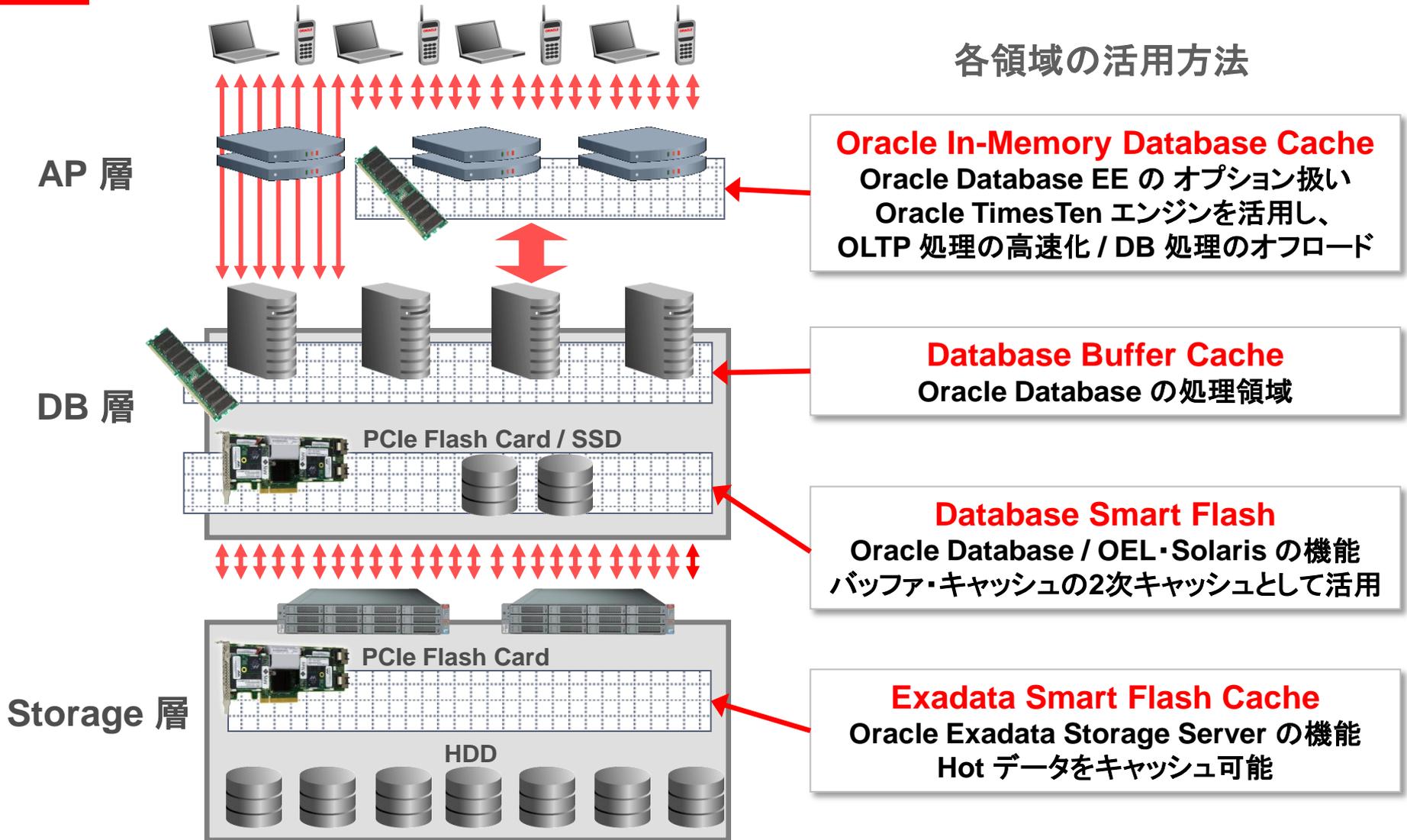


無償技術サービス Oracle Direct Concierge

- Oracle Database バージョンアップ支援
 - Oracle 構成相談(Sizing)サービス
 - パフォーマンス・クリニック・サービス
- SQL Serverからの移行アセスメント
 - 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からの移行相談サービス
- PostgreSQLからの移行相談 サービス
 - Accessからの移行アセスメント
- Oracle Developer/2000 Webアップグレード相談
 - 仮想化アセスメントサービス
- ビジネスインテリジェンス・エンタープライズエディション・アセスメントサービス
 - 簡易業務診断サービス

<http://www.oracle.com/lang/jp/direct/services.html>

オラクルのデータベース処理キャッシュ技術



処理の種類から適合を判断

Oracle IMDB Cache は OLTP 向き

• Oracle IMDB Cache に適合しない処理

–Oracle Database:
単体の重いSQL



–Oracle TimesTen:
単体の重いSQL



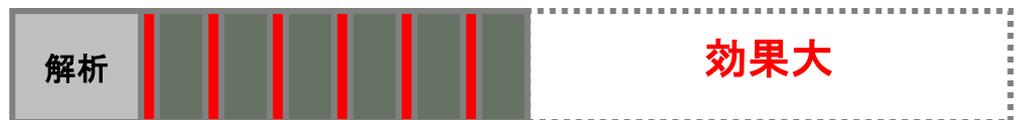
※一度に多件数のデータを取得する処理、集計処理、バッチ処理には向いていない

• Oracle IMDB Cache に適合する処理

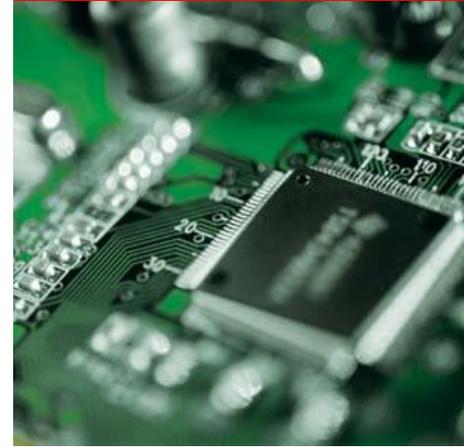
–Oracle Database:
大量の軽いSQL



–Oracle TimesTen:
大量の軽いSQL



※少件数データへのアクセスや小さなトランザクションに向いている

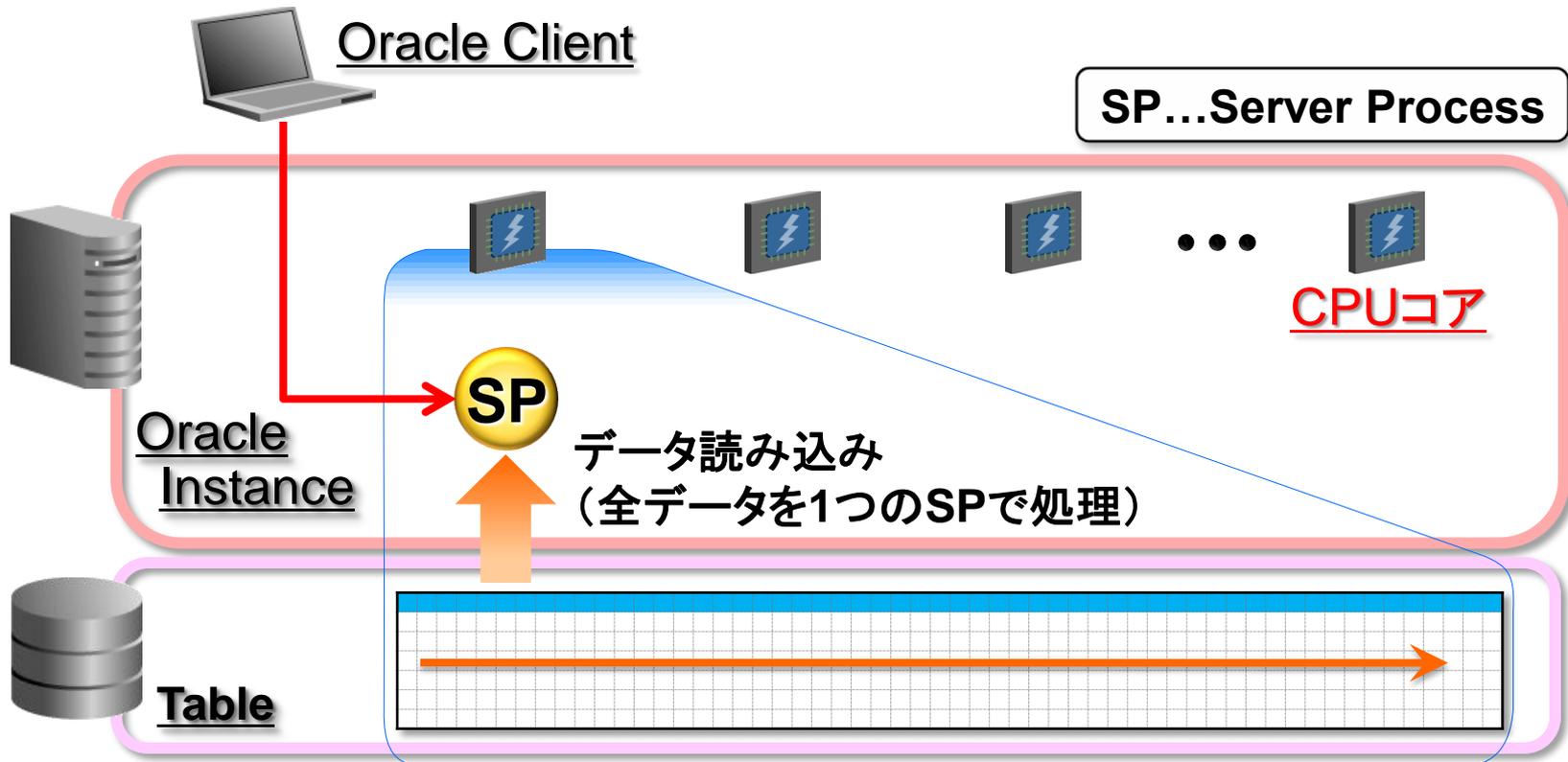


【DWH向けCache Technology】 In-Memory Parallel Executionの機能紹介

DWHにおけるCPUリソースの使用

大量データを集計するようなSQLをシリアル実行した場合

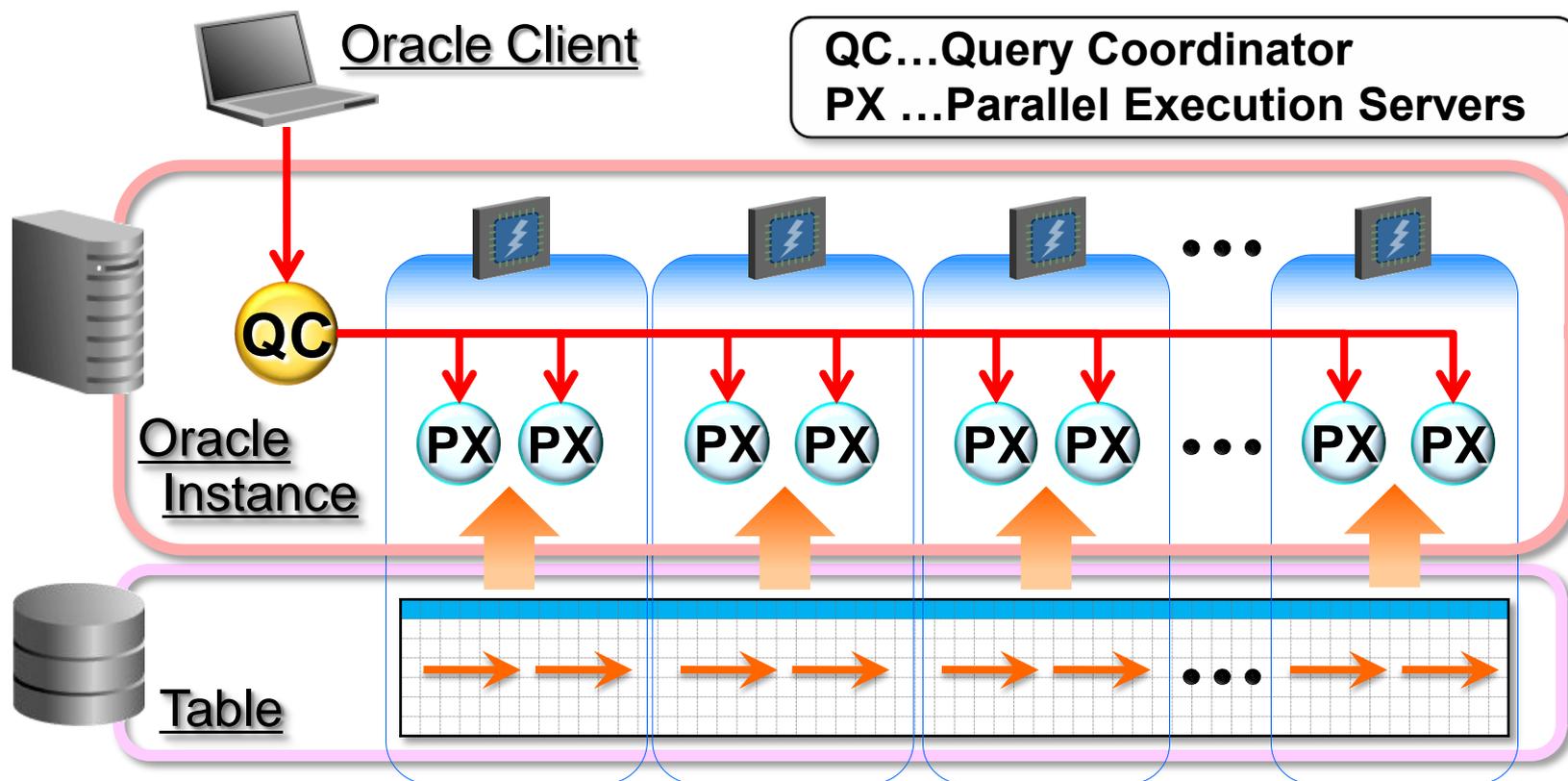
- **Standard Edition** では SQL をシリアルで実行するため、1つの CPU コアしか使用しない。その為、CPU コアを追加しても性能向上は期待できない



Parallel実行によるSQLの高速化

マルチコアの有効活用

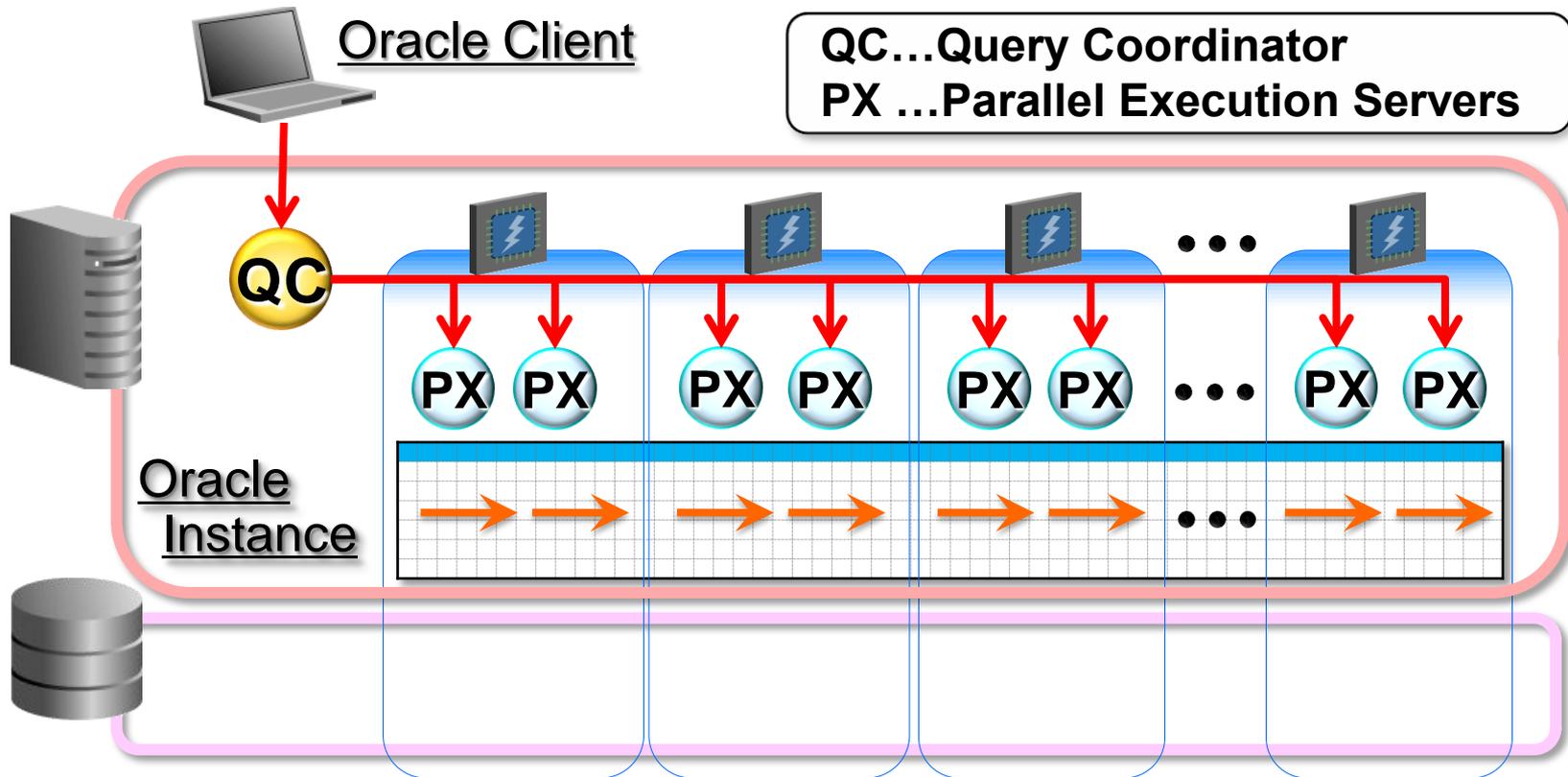
- **Enterprise Edition** の Parallel 実行を利用することで、複数 CPUコア を活用し、処理の高速化を実現



In-Memory Parallel Execution

マルチコア性能のフル活用による更なるSQLの高速化

- 物理メモリ上にキャッシュされたデータに対する Parallel 実行により、ストレージの性能限界を排除した高速処理を実現



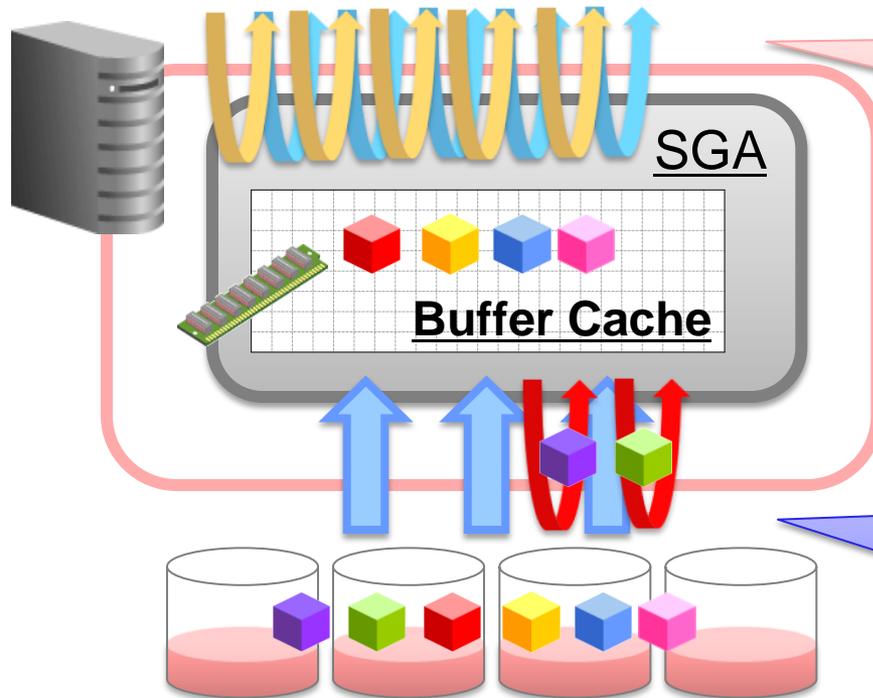


【OLTP 向け Cache Technology】 Database Smart Flash Cache の機能紹介

データベース性能に関連するテクノロジー傾向

マルチコア化とデータ量増大

- マルチコア化により、サーバーあたり処理能力が大幅向上
- データ量増大と処理の多様化により、より多くのデータ処理が求められる
→ 物理メモリ上のキャッシュされたデータが溢れ、HDD への I/O が頻発



マルチコア化により沢山のユーザー (SQL) の処理が可能となるか???

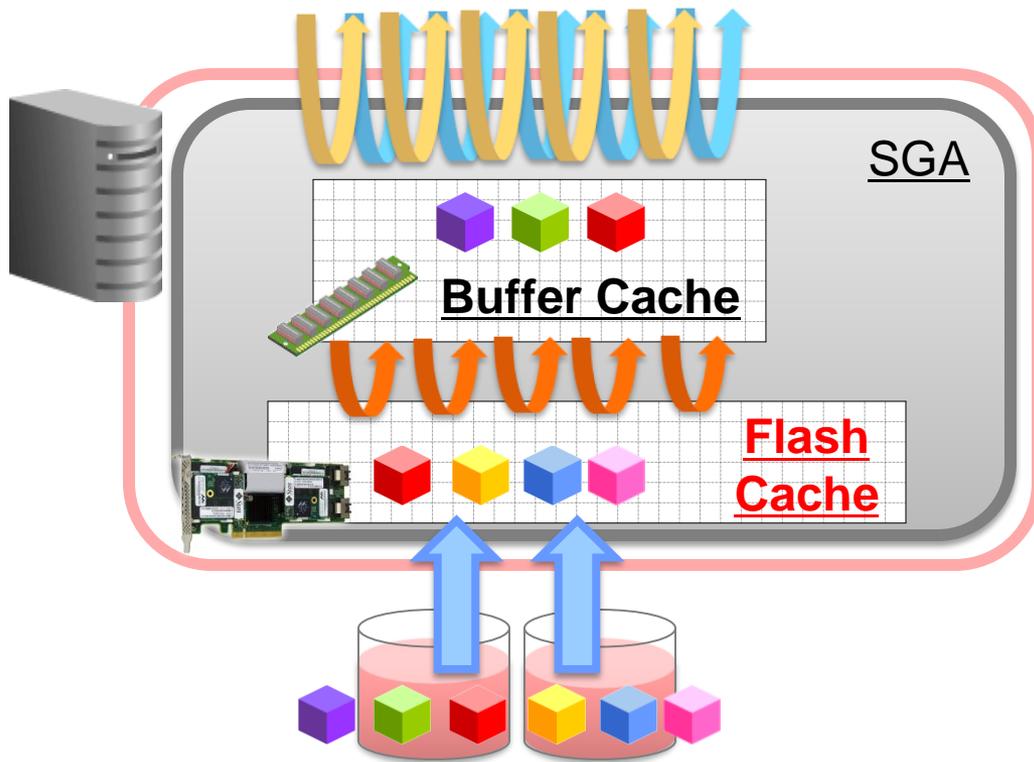


HDD への I/O が頻発し、ストレージの I/O 性能がボトルネックとなるため、パフォーマンスが向上しない

データ量の増大と OLTP システムの課題

Database Smart Flash Cache による性能向上

初期化パラメータの設定のみで
より高いパフォーマンスをより低コストに実現



Database Smart Flash Cache

Buffer Cache からキャッシュ
アウトされたデータをキャッシュ

SSD

高速な IOPs
(HDDの10~30倍の性能)

コスト削減／格納効率向上

HDD への I/O の大幅削減が
可能となり、HDD の本数を
大幅に削減可能

Database Smart Flash Cache

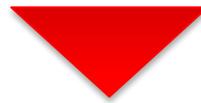
検証まとめ

簡単

- ✓ 初期化パラメータを設定するだけ

安く

- ✓ 物理メモリ (DRAM) より安価
- ✓ メンテナンス・コストを削減



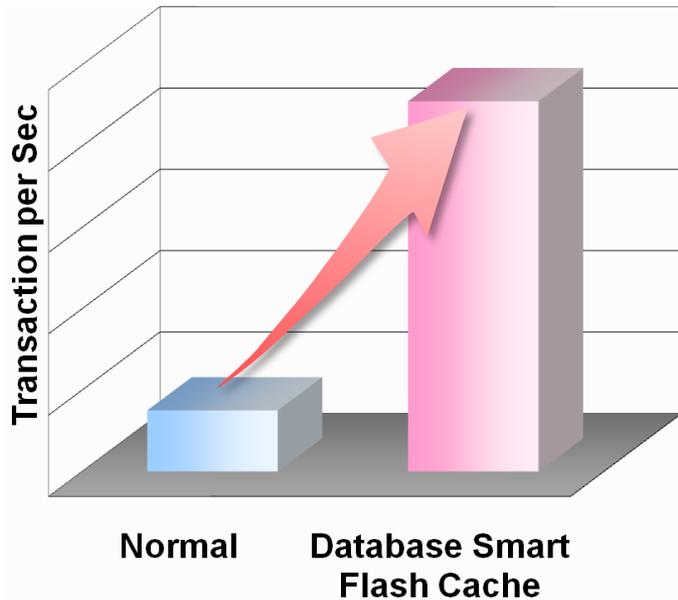
Database Smart Flash Cacheを
使用することで、簡単かつ安く
OLTPシステムの性能問題を解決できる

Oracle
GRID
Center

OLTPもDWHも性能向上を実証

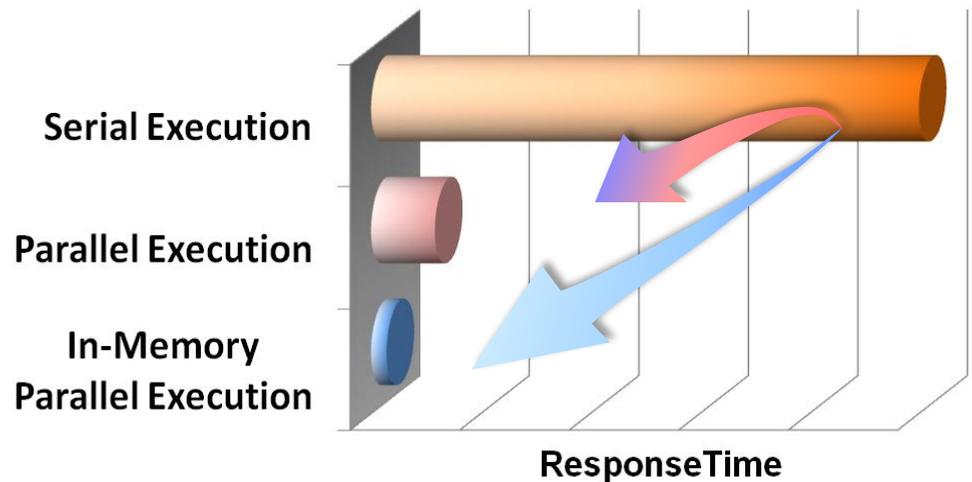
OLTP向け新機能

Database Smart Flash Cache



DWH向け新機能

In-Memory Parallel Execution



Agenda

- アプリケーション高速化のためのインメモリ技術活用
 - インメモリ機能を活用したシステム・アーキテクチャ
 - Oracle Coherence とその活用事例
 - Oracle In-Memory Database Cache (Oracle TimesTen) とその活用事例
 - インメモリ製品の使い分け
- H/W 性能を最大限に引き出す
Oracle Database 11g R2 最新機能
 - メモリ的高速性能を最大限に活用
DB キャッシュ技術

• まとめ



無償技術サービス Oracle Direct Concierge

- Oracle Database バージョンアップ支援
 - Oracle 構成相談(Sizing)サービス
 - パフォーマンス・クリニック・サービス
- SQL Serverからの移行アセスメント
 - 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からの移行相談サービス
- PostgreSQLからの移行相談 サービス
 - Accessからの移行アセスメント
- Oracle Developer/2000 Webアップグレード相談
 - 仮想化アセスメントサービス
- ビジネスインテリジェンス・エンタープライズエディション・アセスメントサービス
 - 簡易業務診断サービス

<http://www.oracle.com/lang/jp/direct/services.html>

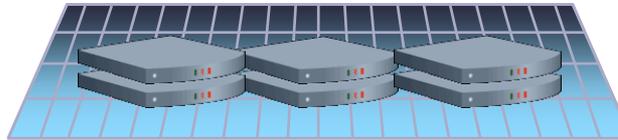
高パフォーマンスを実現するデータ管理基盤

管理性を損なわず、インメモリ技術の高性能と高いスケーラビリティを担保

ミドルウェア層 データ管理

- Oracle TimesTen / Coherence による超高速インメモリ処理を低コストサーバーで実現
- 複数サーバーをスケールアウトして大量メモリ・データベースを保持

IMDB Cache / Coherence



データベース層

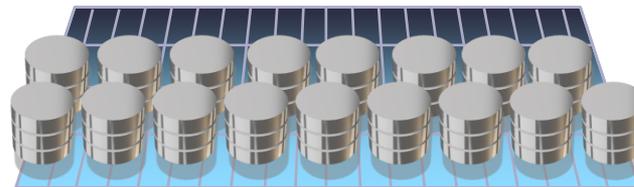
- スケールアウトによる拡張性
- 複数アプリがインフラを仮想的に共有し、リソース使用を効率化
- 全てのサーバーがアクティブに稼動し、非常に高い可用性を実現



Real Application Clusters

ストレージ層

- Automatic Storage Managementにより、ストレージ運用管理、チューニングを自動化
- 複数ストレージ筐体をまたがって一つデータベースストレージ管理を実現



Automatic Storage Management

運用管理

- Enterprise Managerにより、全層を統合的に一元管理
- トップダウンアプローチの運用管理により大規模インフラを効率的に管理



Enterprise Manager

統合基盤に最適なオラクルのアプリケーション製品

Oracle Exadata V2 (Sun Oracle Database Machine)

- あらゆるデータ活用に圧倒的なパフォーマンスを発揮する Oracle Database に最適化されたアプリケーション製品
- オープン技術/製品によって構成されることでテクノロジーの進化へ迅速に追従可能



- **データ・ウェアハウス向けの特長**
 - Smart Scan で **サーバストレージ間の I/O量** を削減
 - Storage Index により、**ストレージ I/O量** を削減
 - メモリ上のデータに対する高速なパラレルクエリ
 - 必要なストレージ容量と I/O量 を削減可能な**列圧縮**
- **オンライン処理向けの特長**
 - **高いスケーラビリティ**を持つ Grid Infrastructure (RAC, ASM)
 - Smart Flash Cache による**極めて高い Random I/O 性能**
 - 過去履歴データの保持コストを最大 1/50 に圧縮
 - **高い DBセキュリティ** と MAA (Maximum Availability Architecture) による**高い業務継続性** (RAC, Data Guard等)
- **システム統合向けの特長**
 - **あらゆるワークロードに対して最適なパフォーマンス**と拡張性を提供
 - マルチDB, マルチAP、及びマルチユーザ環境でも、**期待通りの安定したレスポンス時間**を提供

OTN×ダイセミ でスキルアップ!!



- ・一般的な技術問題解決方法などを知りたい!
- ・ 세미나資料など技術コンテンツがほしい!

Oracle Technology Network(OTN)を御活用下さい。

<http://otn.oracle.co.jp/forum/index.jspa?categoryID=2>

一般的技術問題解決にはOTN揭示版の
「データベース一般」をご活用ください

※OTN揭示版は、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。

<http://www.oracle.com/technology/global/jp/ondemand/otn-seminar/index.html>

過去の 세미나資料、動画コンテンツはOTNの
「OTNセミナー オンデマンドコンテンツ」へ

※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

ダイセミで実施された技術コンテンツを動画で配信中!!
ダイセミのライブ感はそのままだに、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・リカバリ入 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

OTN オンデマンド

検索

※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。

オラクル クルクルキャンペーン

あの Oracle Database Enterprise Edition が超おトク!!

おトクな買い方

オラクル5年分

- ライセンス使用期間 を5年間に設定
- 初期のライセンスコストがなんと**67%OFF** !
- テクニカル・サポート価格も**53%OFF** !

Oracle Databaseの
ライセンス価格を大幅に抑えて
ご購入いただけます

多くのお客様でサーバー使用期間とされる
5年間にライセンス期間を限定

- ・期間途中で永久ライセンスへ差額移行
- ・5年後に新規ライセンスを購入し継続利用
- ・5年後に新システムへデータを移行



Enterprise Editionはここが違う!!

- ・圧倒的なパフォーマンス!
- ・データベース管理がカンタン!
- ・データベースを止めなくていい!
- ・もちろん障害対策も万全!

この機能でこの価格

ライセンスパック

- Oracle Databaseの機能を存分に使える!
- 2ノードRAC構成も可能!
- サーバー構成によって計4種類のパックから選べる!

詳しくはコチラ

<http://www.oracle.co.jp/campaign/kurukuru/index.html>

Oracle Direct 0120-155-096

お問い合わせフォーム
http://www.oracle.co.jp/inq_pi/INQUIRY/quest?rid=28

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。

http://www.oracle.co.jp/inq_pl/INQUIRY/quest?rid=28

※フォームの入力には、Oracle Direct Seminar申込時と同じ
ログインが必要となります。

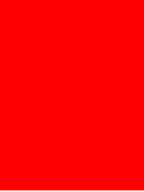
※こちらから詳細確認のお電話を差し上げる場合がありますので、ご登録さ
れている連絡先が最新のものになっているか、ご確認下さい。

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®

以上の事項は、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。

ORACLE®