

# Oracle Direct Seminar



# ORACLE®

## 使える! Oracle Database 11g R2 人気新機能紹介

日本オラクル株式会社

**Oracle** Direct



# Agenda

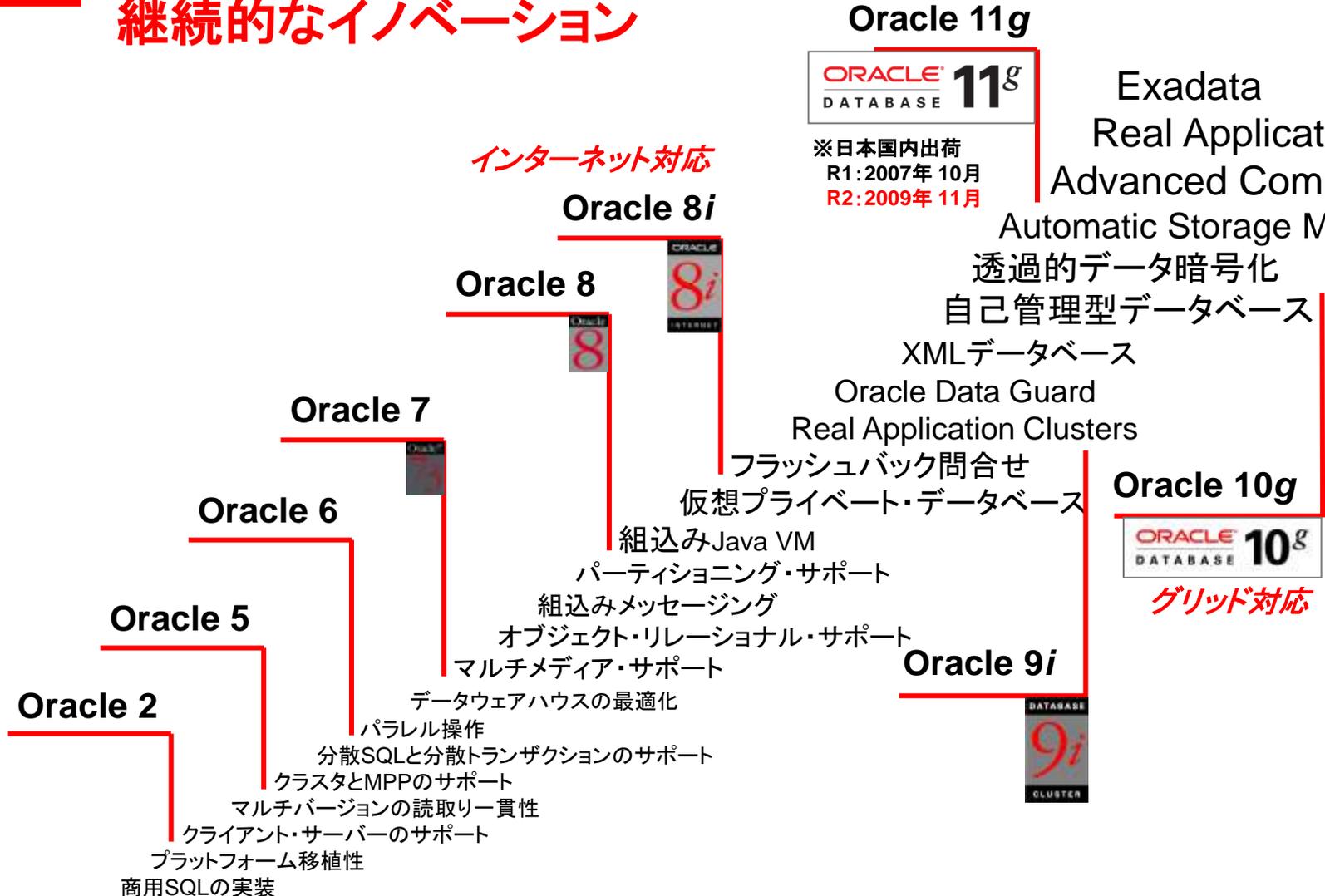
- **Oracle Database 11g R2 について**
- **Oracle Database 11g R2 人気新機能紹介**
- **まとめ**





# Oracle Databaseの革新

## 継続的なイノベーション



## “Real Customer Release”

お客様のバリューを第一に考えたリリース

- お客様のITに対する課題を取り入れて進化したリリース
- 日本のITを改革を促進することを目指したリリース
- IT投資の8割を占めると言われる運用管理・維持コストを大幅に削減するための新機能を搭載
- 5-10年先を行く最新データベース技術の促進によって、運用効率性を大幅に向上、攻めのIT投資へ

## “Lowering IT Costs”

ITインフラコストの削減とサービスレベルの向上

- HWコストを5分の1に削減
- ストレージコストを12分の1に削減
- パフォーマンスを10倍以上向上
- 無駄な冗長構成をとらずに可用性の向上
- DB管理者の効率を2倍以上向上
- アップグレードコストを4分の1に削減

# 品質向上を追求

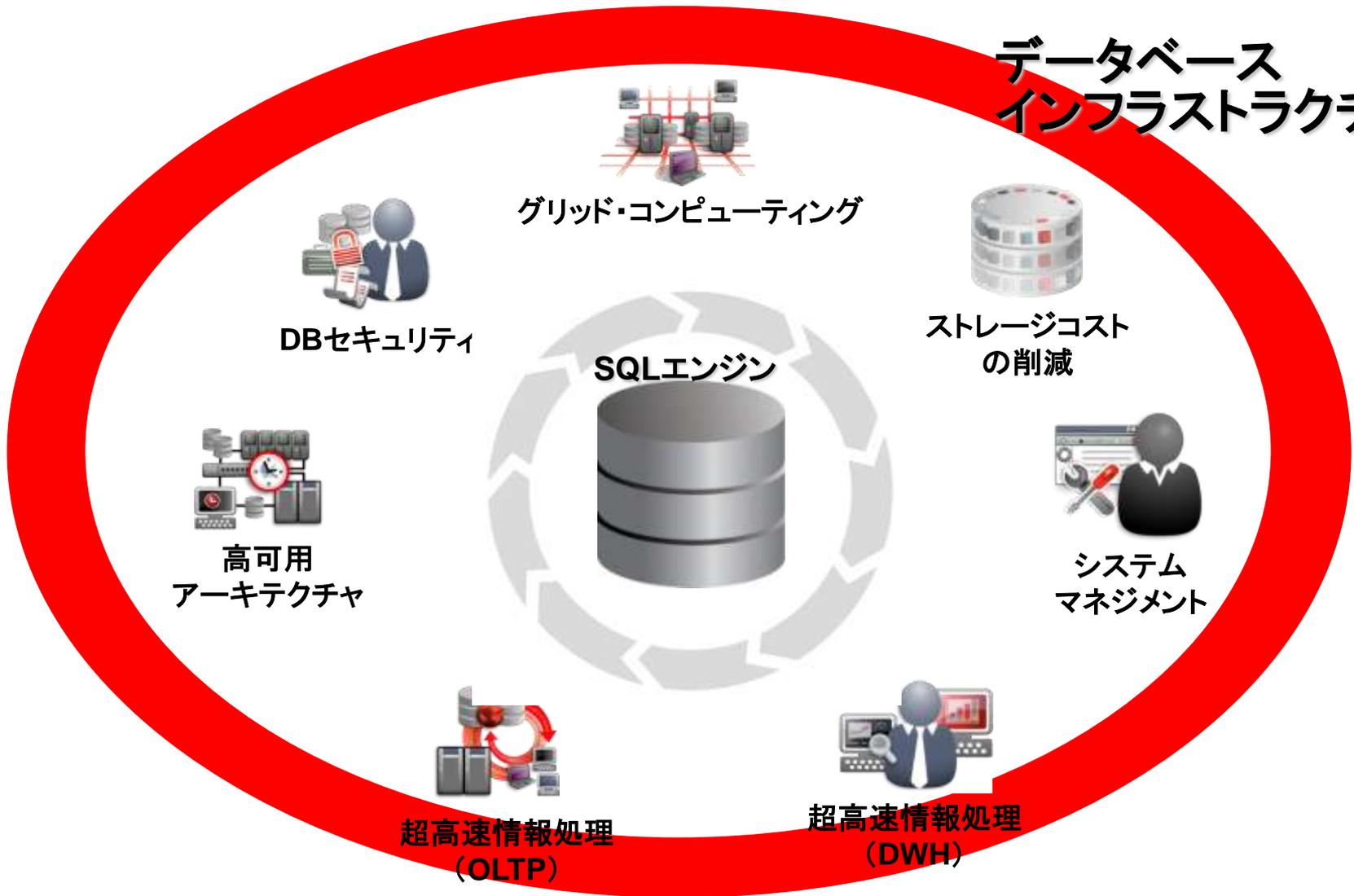
これまで以上に安定したリリース

## “Highest Quality R&D”

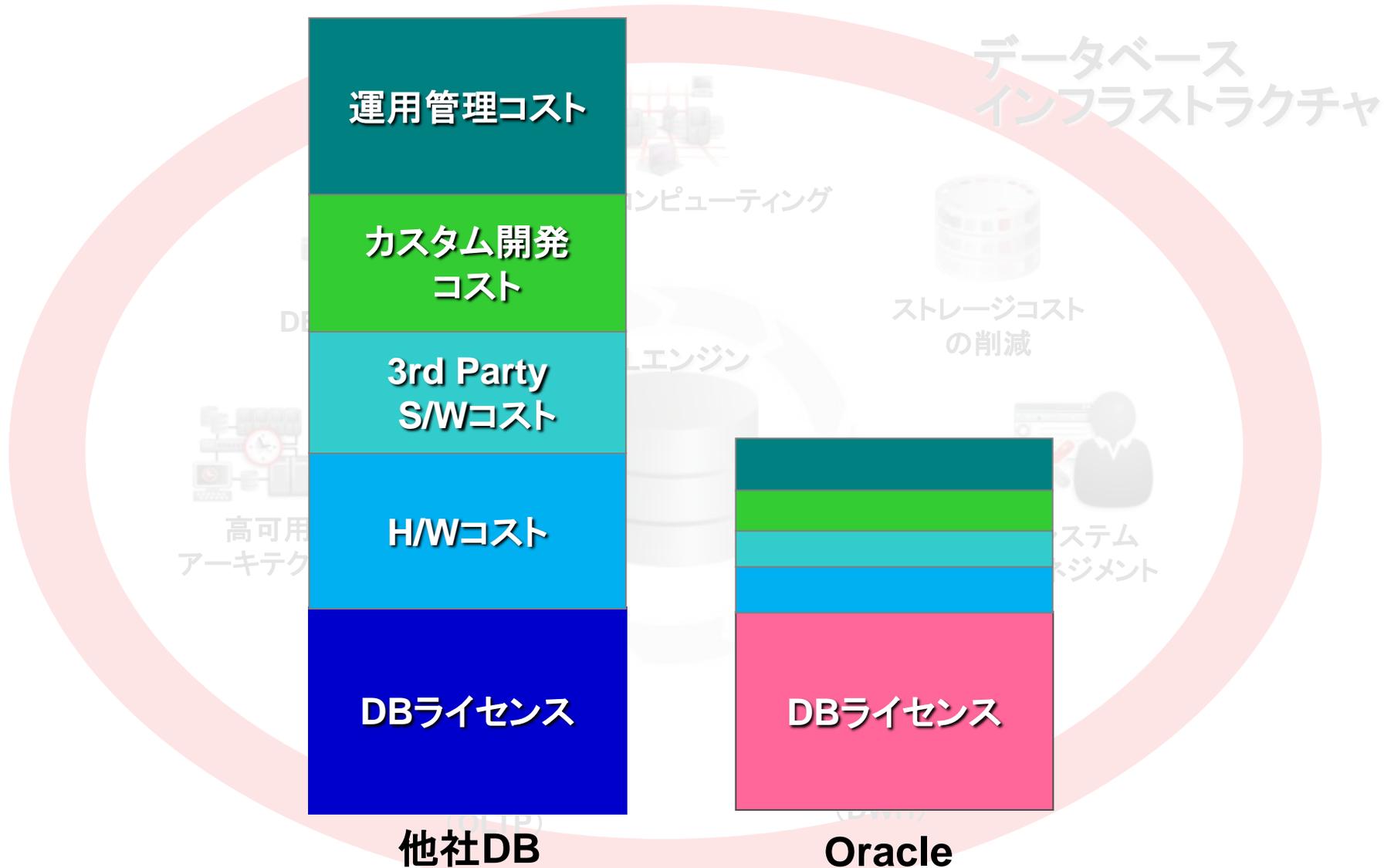
- ✓ 1,500人を超える開発者とテスト担当者
- ✓ 述べ1500万 時間を超えるテスト実施
- ✓ 479の新機能開発プロジェクト
- ✓ 235,000以上の機能検証テストを2,000CPUのグリッド上で実施
- ✓ Oracle DB 10gと比較して3倍以上のクロスファンクションテスト
- ✓ セキュリティに関するテストの集中的な実施

# Oracle Database 11g R2は 単なるDBから「データベース・インフラストラクチャ」へ

## データベース インフラストラクチャ



# 11g R2「データベース・インフラストラクチャ」 ITインフラコストの削減とサービスレベルの向上



# Agenda

- Oracle Database 11g R2 について
- Oracle Database 11g R2 人気新機能紹介
- まとめ

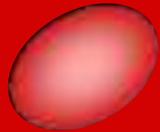


# 11g R2人気新機能

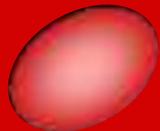
数ある機能の中で、満足/期待の声が多い機能とは…？



「ハードウェア資産の有効活用により  
パフォーマンスが大幅に向上しました！」



「柔軟なリソース管理により  
統合/共存環境を構築しやすくなりました！」



「効率的なログメンテナンスにより  
法令順守対応コストを削減できました！」

# 発表!! 11g R2人気新機能

実際に使われている、使える新機能はこれだ！



「ハードウェア資産の有効活用により  
パフォーマンスが大幅に向上しました！」

- 自動パラレル度設定
- DB Smart Flash Cache



「柔軟なリソース管理により  
統合/共存環境を構築しやすくなりました！」



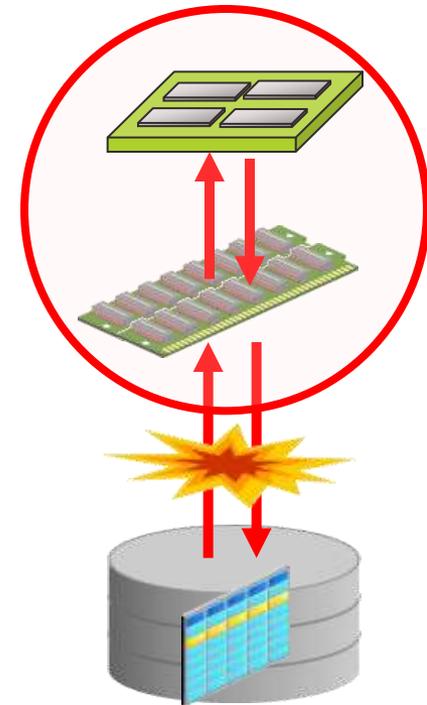
「効率的なログメンテナンスにより  
法令順守対応コストを削減できました！」

# ハードウェアの進化

## CPUとメモリ

- CPUは**高速化/マルチコア化**
  - ✓ Quad Core以上のコア、複数CPU搭載サーバーなど
  - ✓ DWH環境ではCPU使用率は低くなる傾向
- メモリは**大容量化/低価格化**
  - ✓ 数十GB単位でメモリを搭載したサーバー
  - ✓ 従来のアーキテクチャではメモリ使用率は低くなる傾向
  - ✓ 従来アーキテクチャの変更の必要
- ディスク装置は**大容量化**
  - ✓ ただし性能(回転数)に大幅な改善は見られず

果たしてデータベースシステムでは、  
CPU性能・メモリを使いこなせているのだろうか？



# ハードウェアの進化とデータベースの性能

## Oracle Directのパフォーマンスクリニックの現状

CPUを追加すれば、性能問題は解決？

CPUがボトルネックだったケースは、わずか**9%**(弊社統計\*)  
→ マルチコアを使いこなせていない

### 性能ボトルネックの原因の傾向

□ CPU: 9%

□ ストレージI/O: 43%

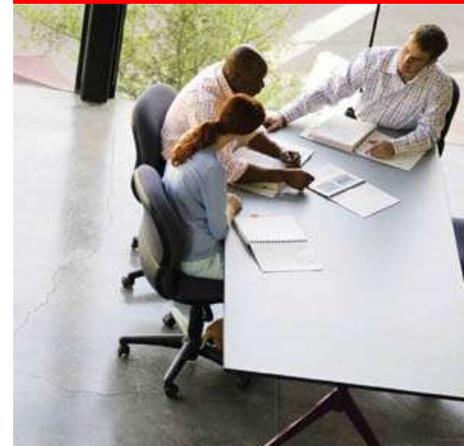
□ 非効率なSQL文、索引の設計等 : 48%



\*データ: Oracle Directが直近で実施したパフォーマンスクリニック  
<http://www.oracle.com/lang/jp/direct/service/pc.html>

# 自動パラレル度設定

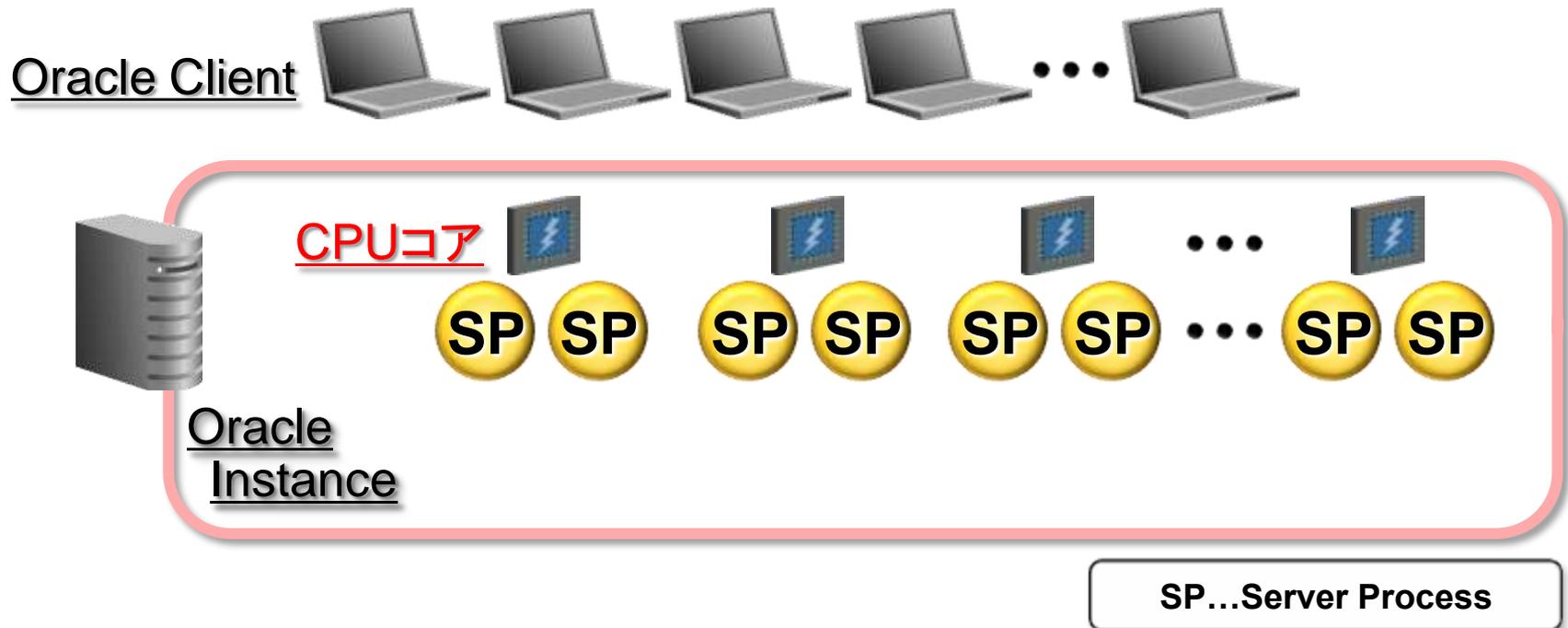
~ CPU(マルチコア)の有効活用 ~



# CPU(マルチコア)の活用

## OLTP処理の場合

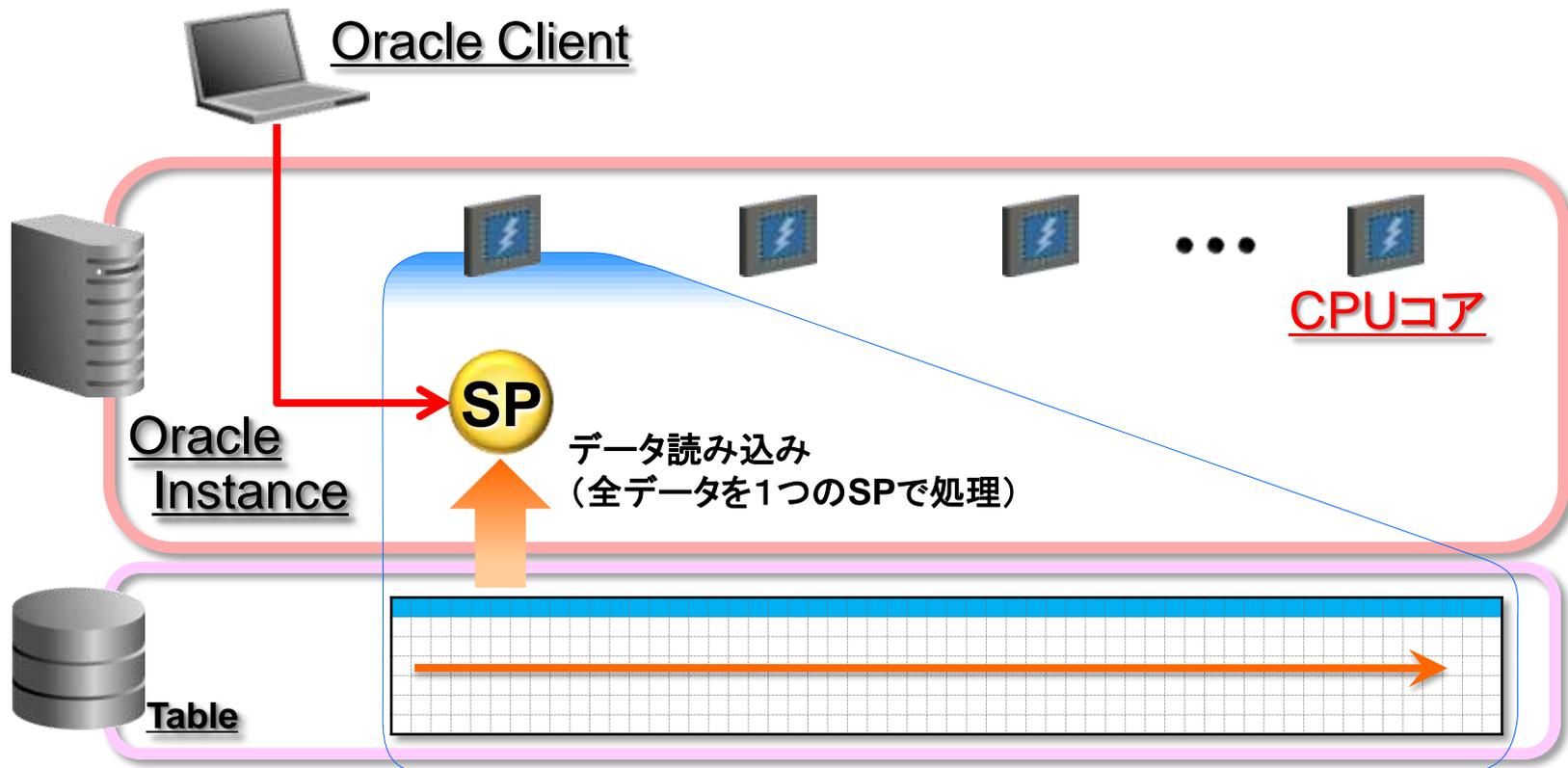
- 一般的に、より多くの処理を同時に実行可能となり、スループットが向上する



# CPU(マルチコア)の活用

## DWH処理(大量データを集計するようなSQL)の場合

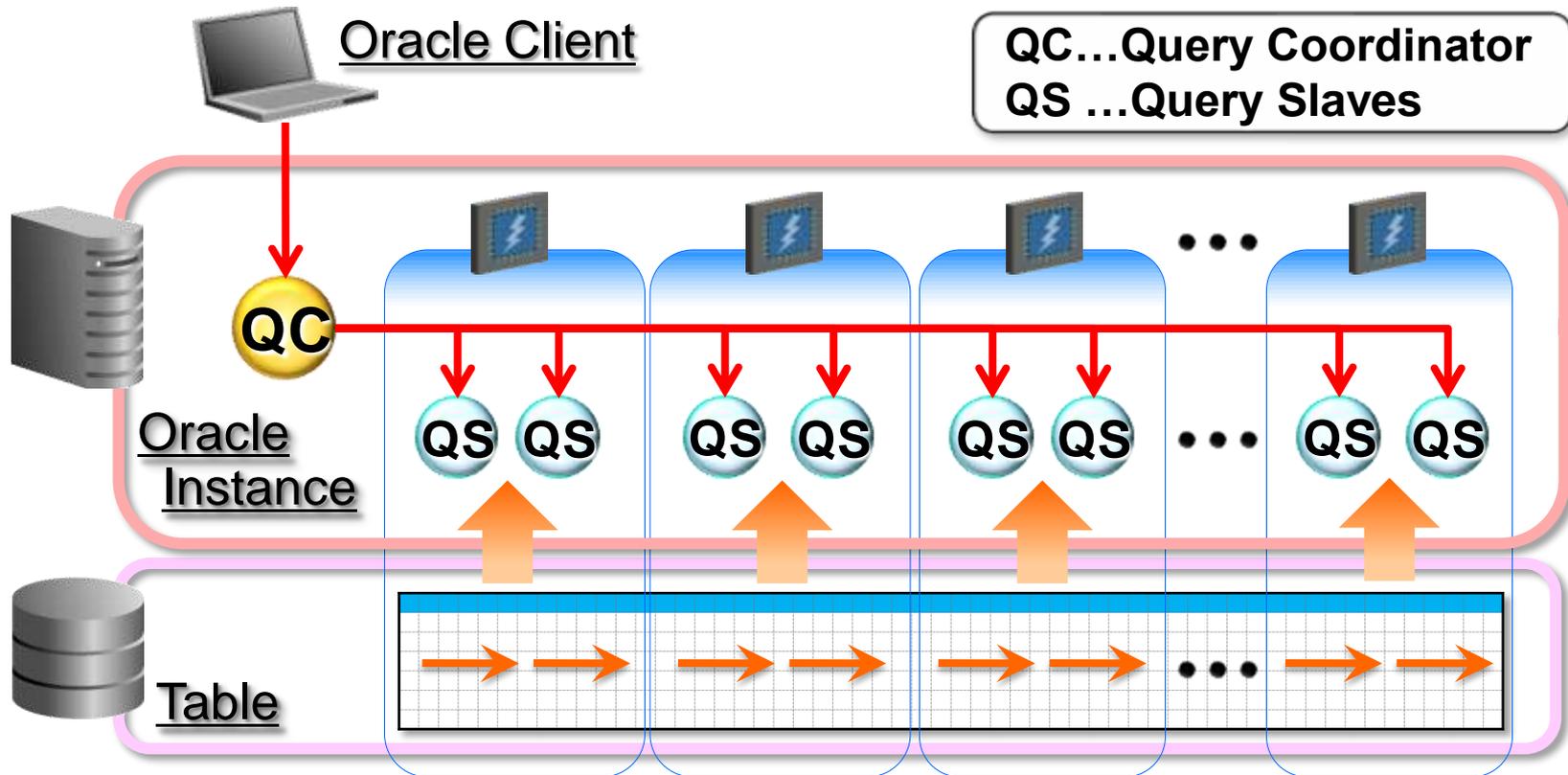
- SQLをシリアルで実行するため1つのCPUコアしか使用しない
- その為、CPUコアを追加しても性能向上は期待できない



# CPU(マルチコア)の活用

## パラレル実行によるDWH処理の高速化

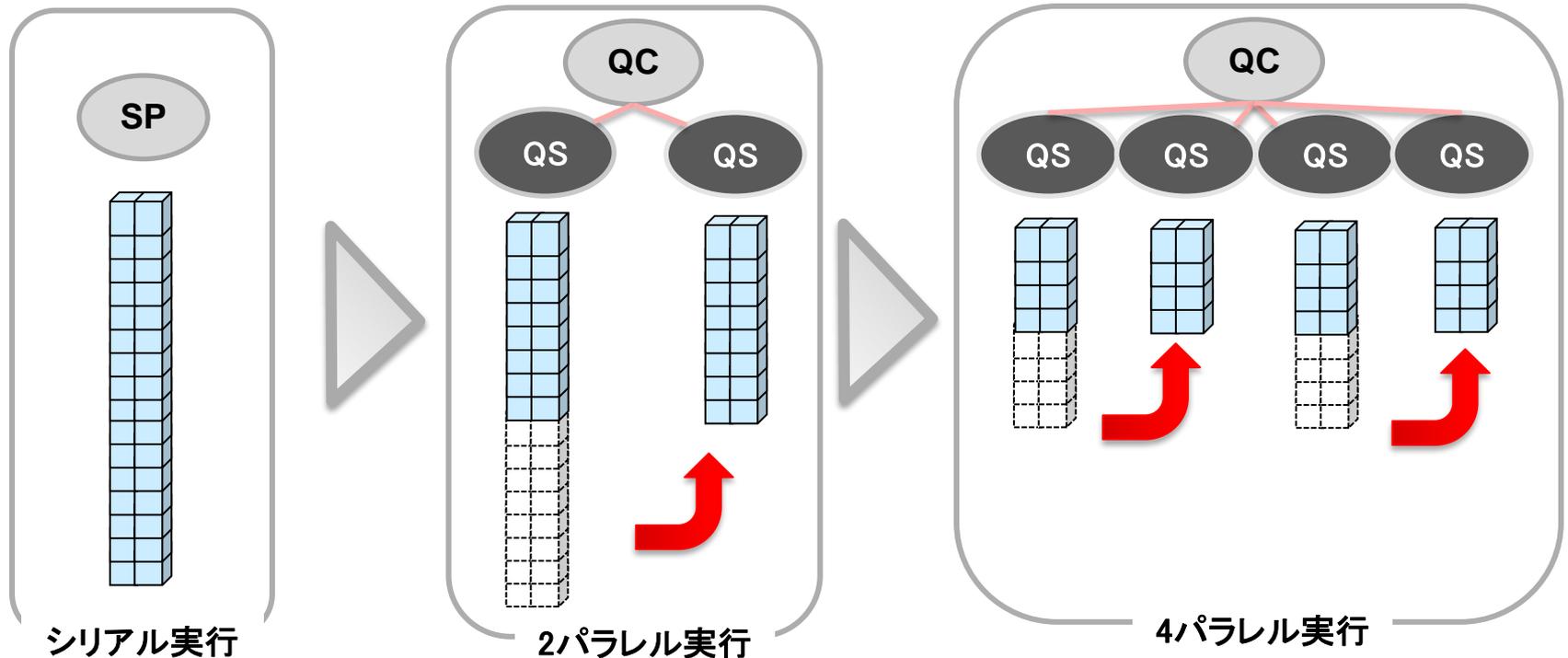
- パラレル実行を利用することで複数CPUコアを活用し、処理の高速化を実現



# パラレル実行 (Oracle Database 7.3 ~)

## パラレル度向上でCPU(マルチコア)を有効活用

- パラレル度X倍で実行時間約1/X倍に(※リソースが許す限り)
- ディスクI/Oが激しいDWH系のクエリに対して非常に有効

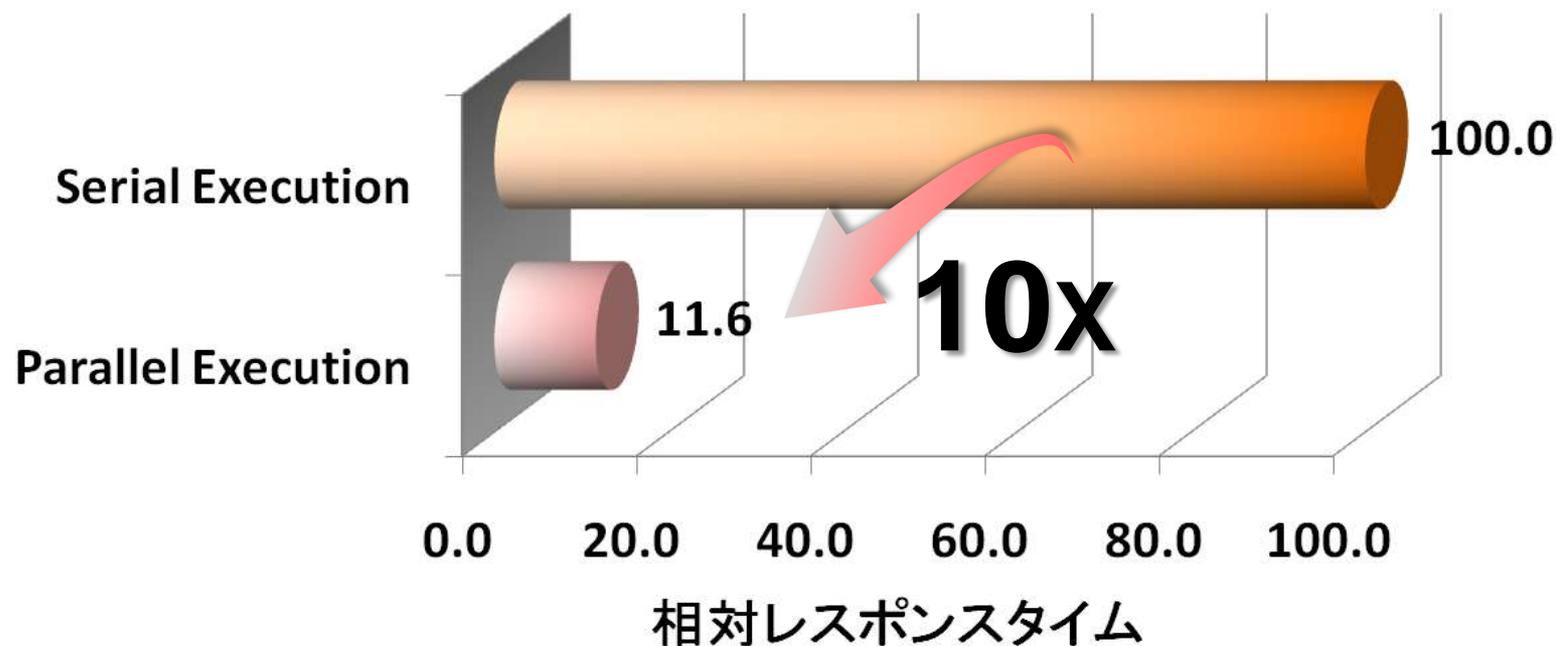


# 【参考】パラレル実行によるDWH処理の高速化 検証結果(レスポンスタイム)

6000万件のデータの集計処理を

➤Parallel Executionを使用することで、約

**10倍高速**



# 11g R2新機能

## 自動パラレル度設定

11g R2

### 従来のパラレル度設定

- 最適なパラレル実行のためには、コストがかかる
  - 全てのクエリーに対して、単一のパラレル度が最適とは限らない
    - それぞれのクエリーに対して、最善のパラレル度を設定
    - データ量の増減に合わせたパラレル度の設定
  - DBAの大きな負担
    - コストが高いクエリーの調査、調整



### 11g R2のパラレル度設定

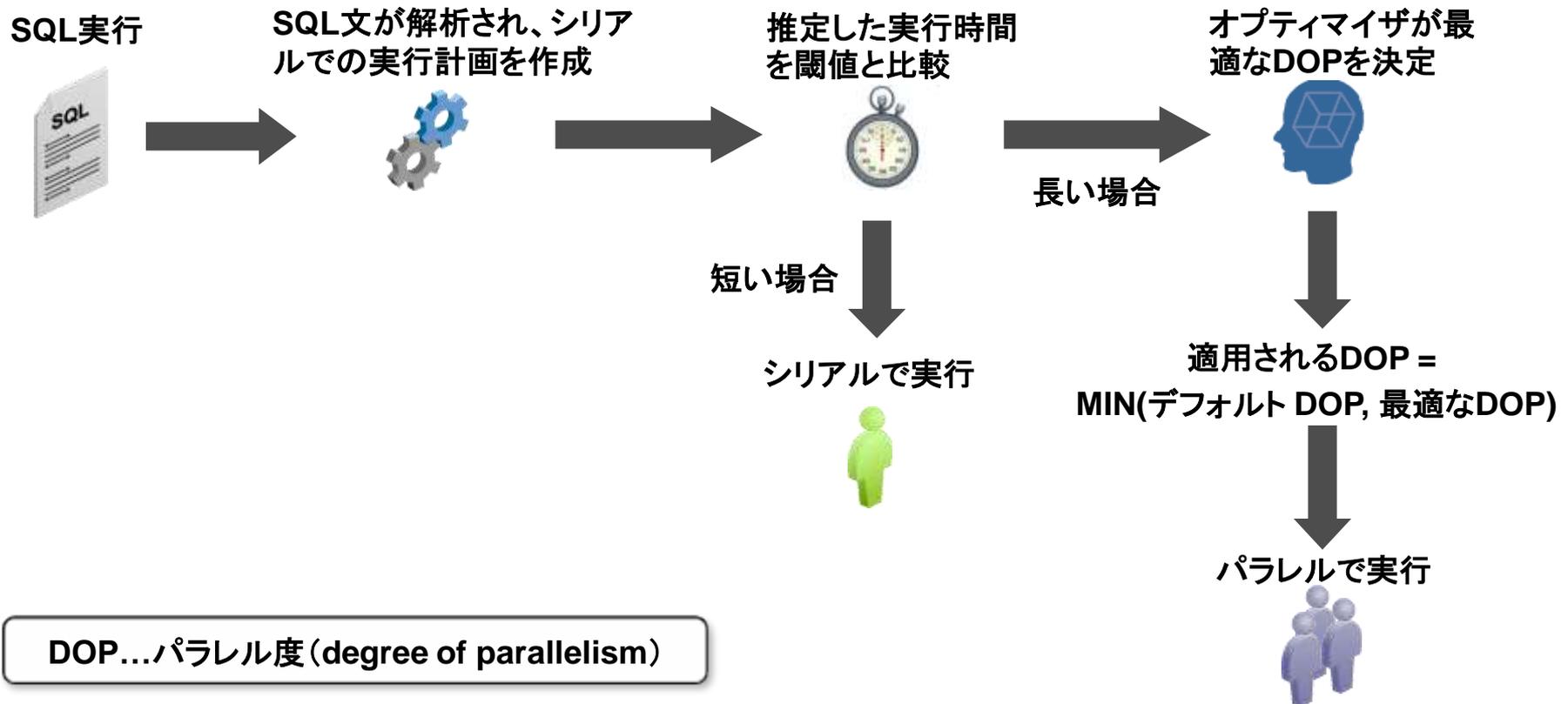
- 最適なパラレル処理の容易な実行が可能に！
  - クエリーの特性に合わせた最適なパラレル度の設定
    - Oracle自身がパラレル度を設定する
    - クエリー・DML・DLLに対応
- DBAの負担の大幅な削減
  - 初期化パラメータの設定のみ



# 自動パラレル度設定

## 動作概要

- 自動パラレル度設定の動作概要は以下の通り



# 11g R2 パラレル実行の新機能

## その他の新機能もお勧めです！

- パラレル度設定にかかるコスト / 負担

- 「自動パラレル度設定」

➡ 容易なパラレル実行の実現

← 本資料でのご紹介内容

- 最新ハードウェアの恩恵を得にくいアーキテクチャ

- 「In-Memory Parallel クエリー」

➡ パラレルクエリーの高速化の実現

- パラレル実行の制御の難しさ

- 「Parallel Statement キューイング」

➡ リソース競合の解消、パラレル実行の制御の簡易化

ハードウェア資産を有効に活用し、高速化を実現する  
「パラレル実行」がより活用しやすくなっています！！

# Database Smart Flash Cache

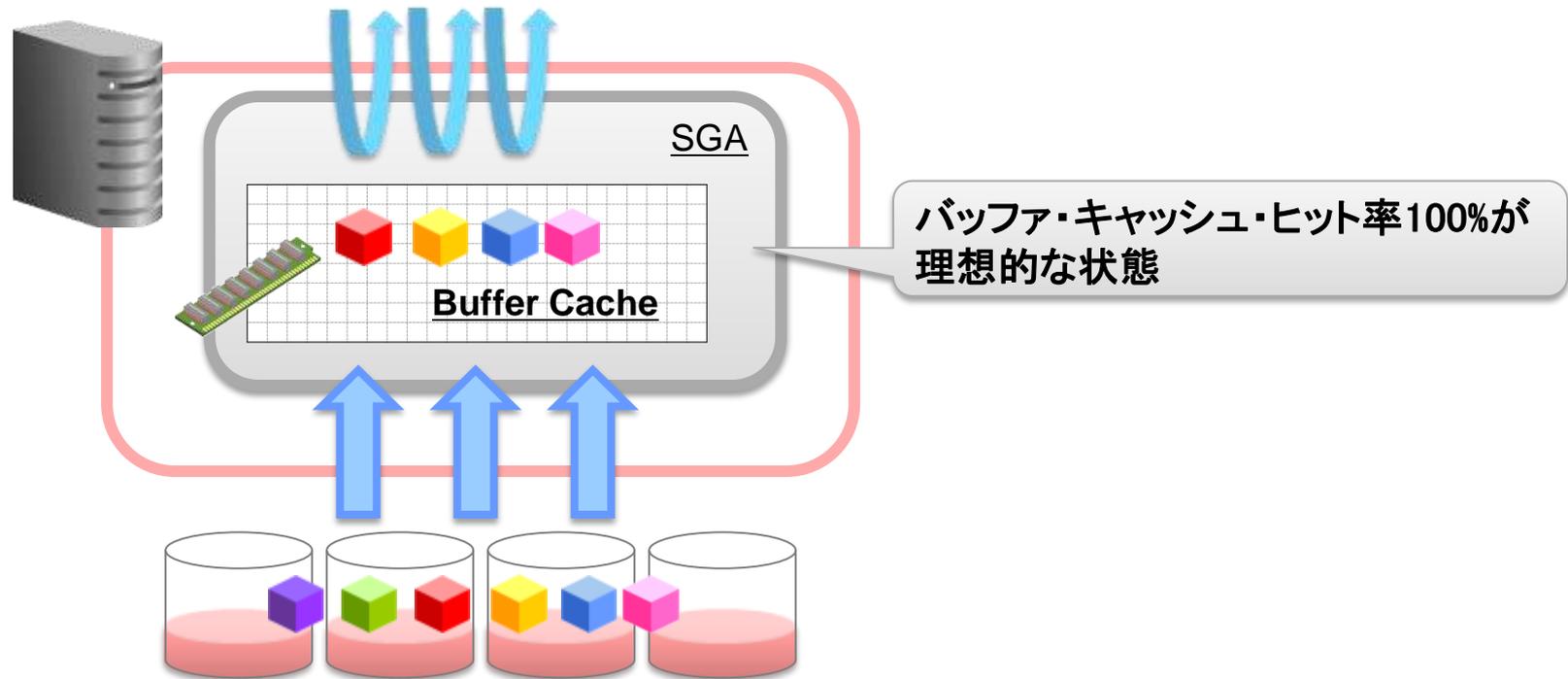
~ 最新ハードウェアの有効活用 ~



# データベース処理の基本動作

## データのキャッシング

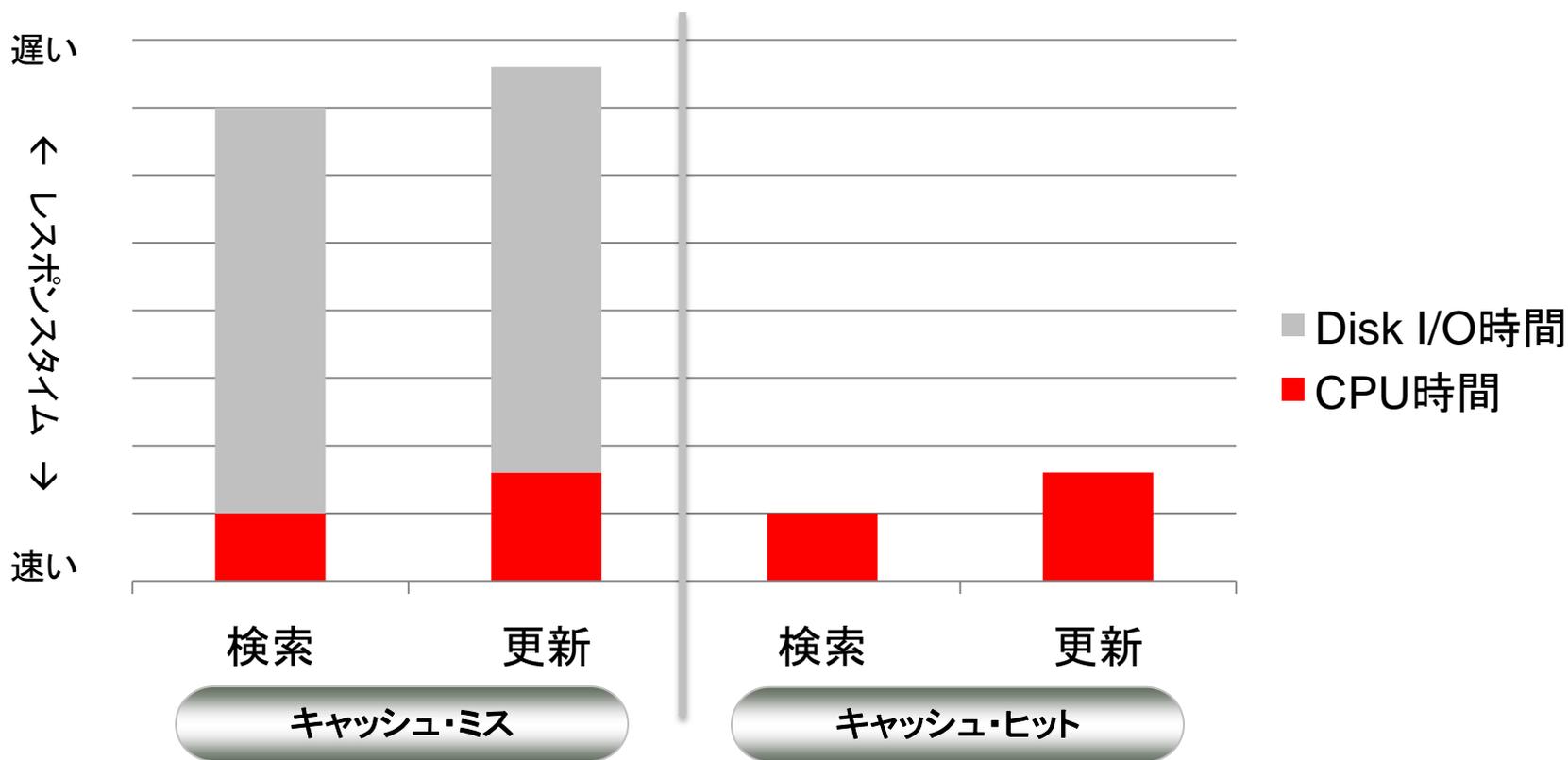
- HDD上のデータを物理メモリ上にキャッシュし、SQL処理を高速化
- 全ての処理を極力物理メモリ上で行えるようH/W構成を決定



# データベース処理の基本動作

## SQLの処理時間の内訳イメージ

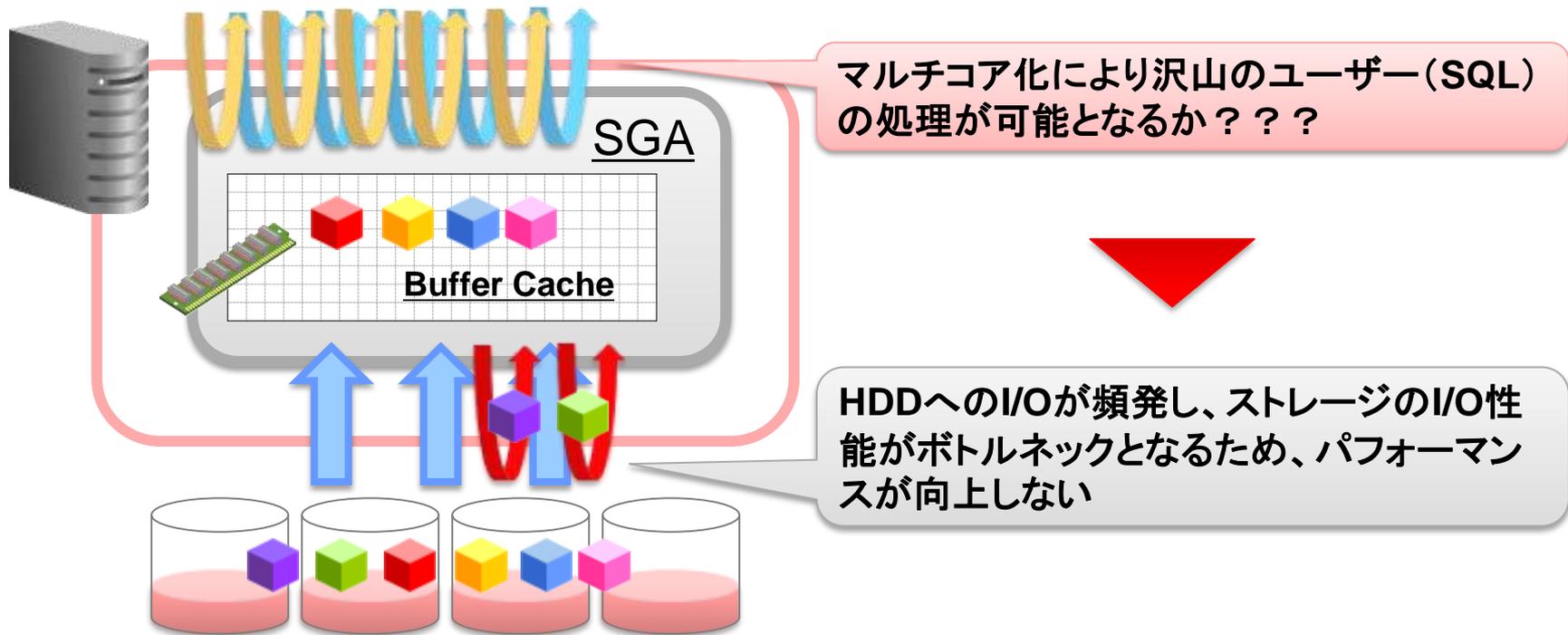
- SQLの処理時間(レスポンスタイム)の大部分は、HDDへのI/O待ち時間



# 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

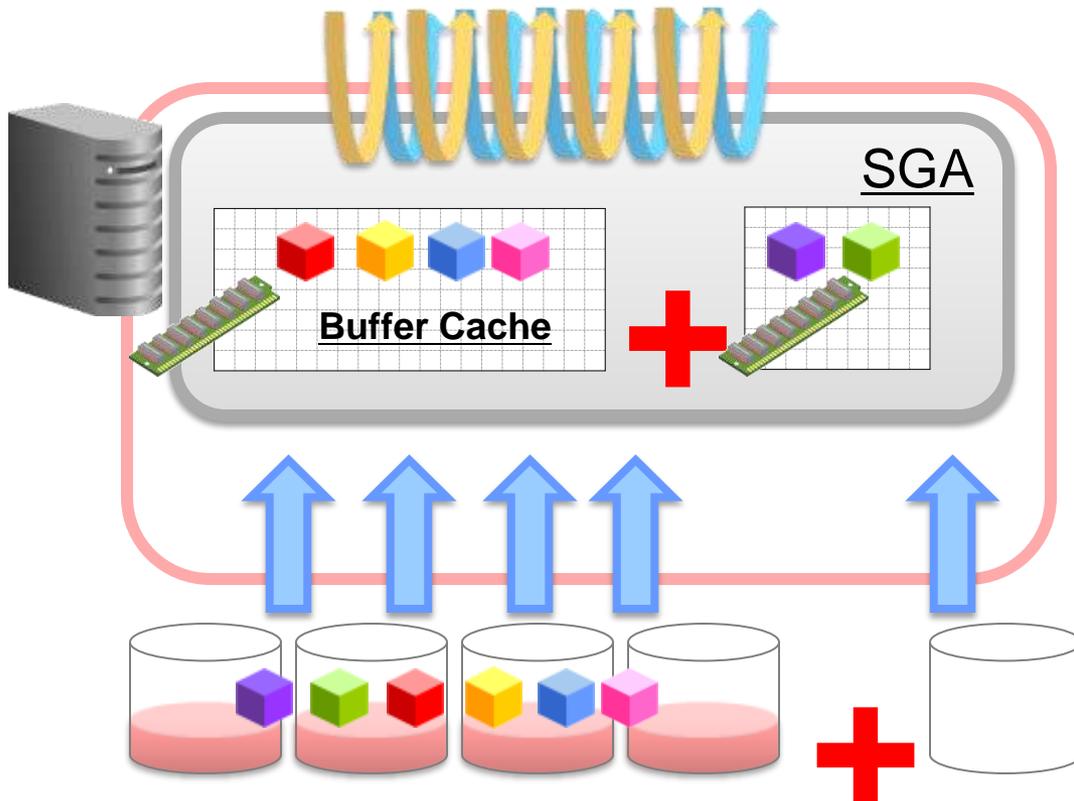
- マルチコア化により、サーバーあたり処理能力が大幅向上
- データ量増大と処理の多様化により、より多くのデータ処理が求められる  
→ 物理メモリ上のキャッシュされたデータが溢れ、HDDへのI/Oが頻発



# データ量の増大とシステムの課題

## 従来のパフォーマンス向上策

### 高額なシステム投資が必要



#### SQLチューニング

効率的な索引の作成等  
→ 工数増大、限界有り

#### 物理メモリの追加

Buffer Cacheを拡張し、  
ヒット率を高める  
→ 高コスト、増設に上限有り

#### HDDの追加

データを多数のHDDに分散し、  
IOPsを高める  
→ リバランス工数、未使用領域増大

# Solid State Drive/Device (SSD)の登場

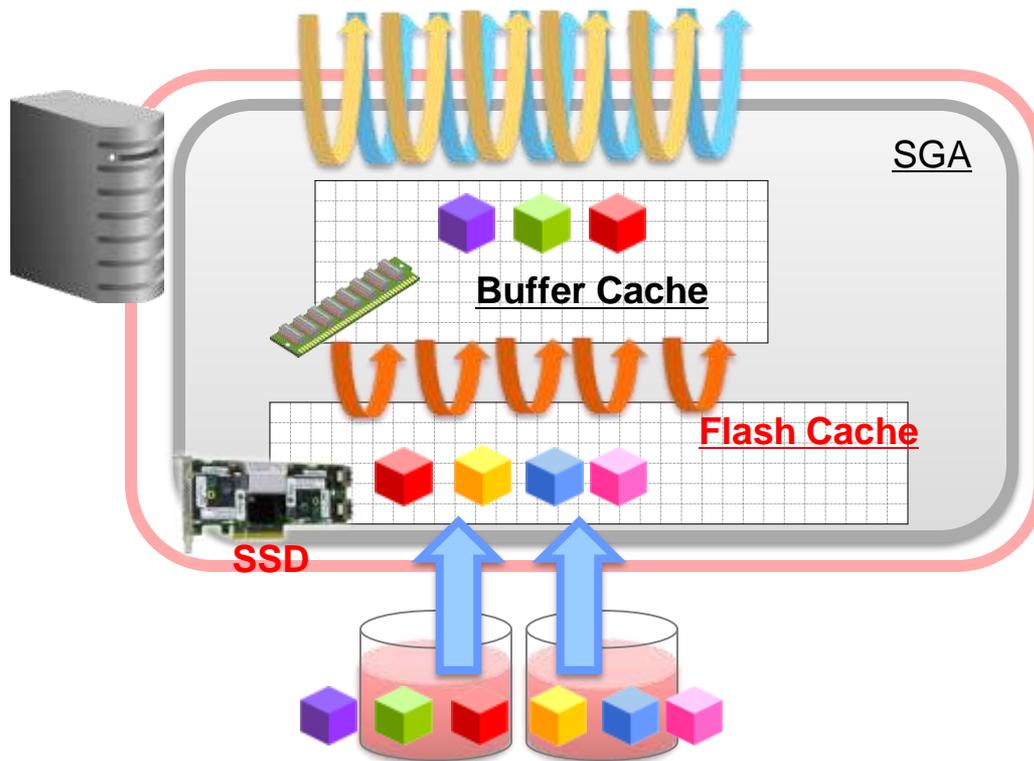
## フラッシュメモリドライブ



- HDDの高速な代替デバイスとして注目
    - HDDよりは高価であるが、はるかに高速
    - HDDが苦手とする「Small Random Read」が得意(10~30倍)
    - DatabaseをSSD上に構成すると、HDDよりもはるかに高速なI/O 性能が期待
      - 特に、数件の検索処理が大量に発生するOLTPシステムで効果大
  - ただし、SSDを搭載するエンタープライズ向けのストレージアレイは未だ容量が小さく、高価
- ▼
- Oracle Database 11g R2 の新機能 **Database Smart Flash Cache**
    - SSDをHDDの代替デバイスとしてではなく、メモリとして活用
    - 対応OS : Oracle Enterprise Linux、Solaris

## Database Smart Flash Cache

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

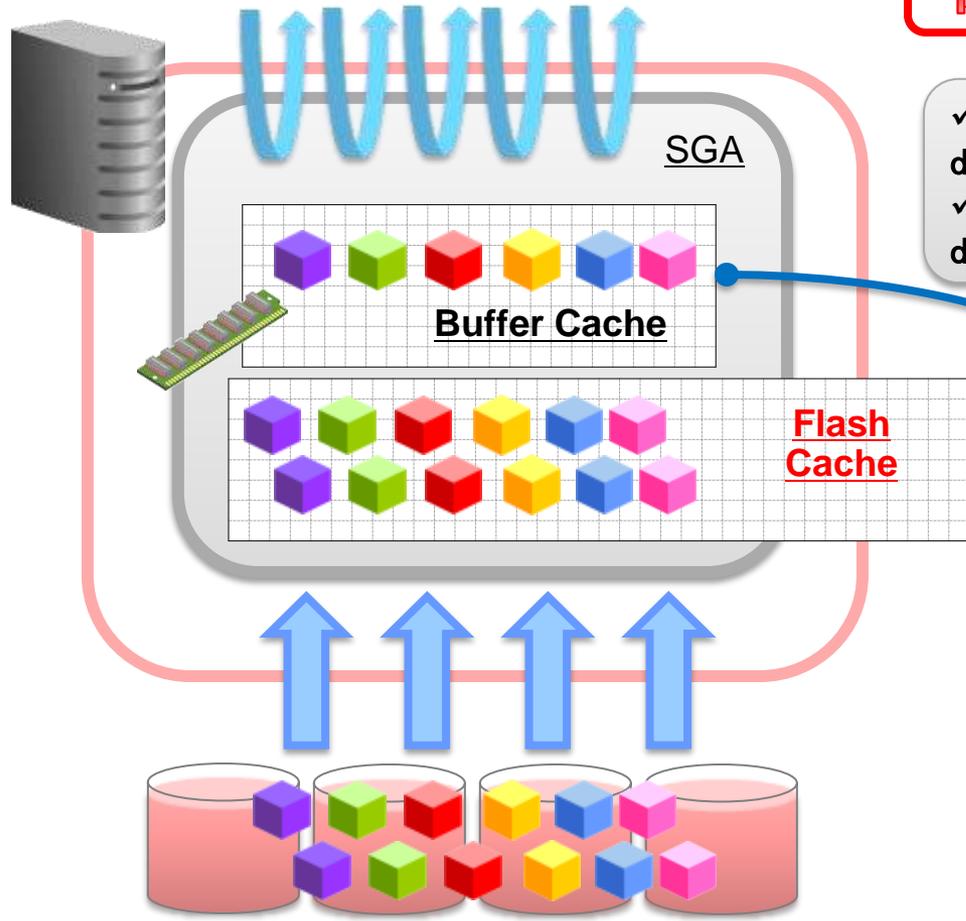
## 設定方法と動作



初期化パラメータを設定するだけ

- ✓SSDのパスを設定  
`db_flash_cache_file = '<filename>'`
- ✓DB Smart Flash Cacheの領域に割当ててるサイズを設定  
`db_flash_cache_size = <size>`

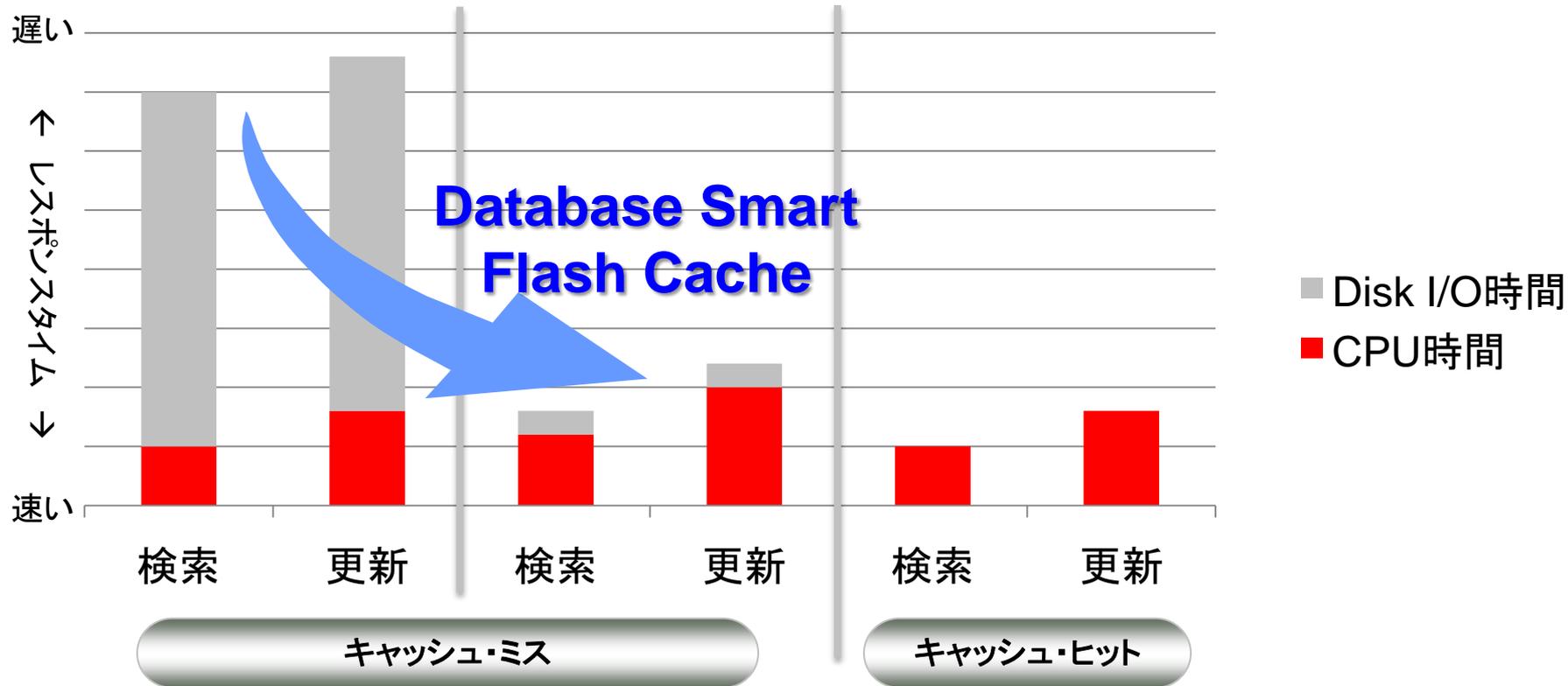
自動的に  
データブロックを移動



# Database Smart Flash Cacheの効果

## SQLの処理時間の内訳イメージ

- Buffer Cacheでキャッシュ・ミスした場合でも、I/O待ち時間を大幅に削減



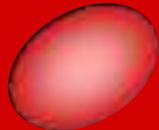
**最新ハードウェア資産を簡単・有効に活用する新機能です !!**

# 発表!! 11g R2人気新機能

実際に使われている、使える新機能はこれだ!



「ハードウェア資産の有効活用により  
パフォーマンスが大幅に向上しました!」



「柔軟なリソース管理により  
統合/共存環境を構築しやすくなりました!」

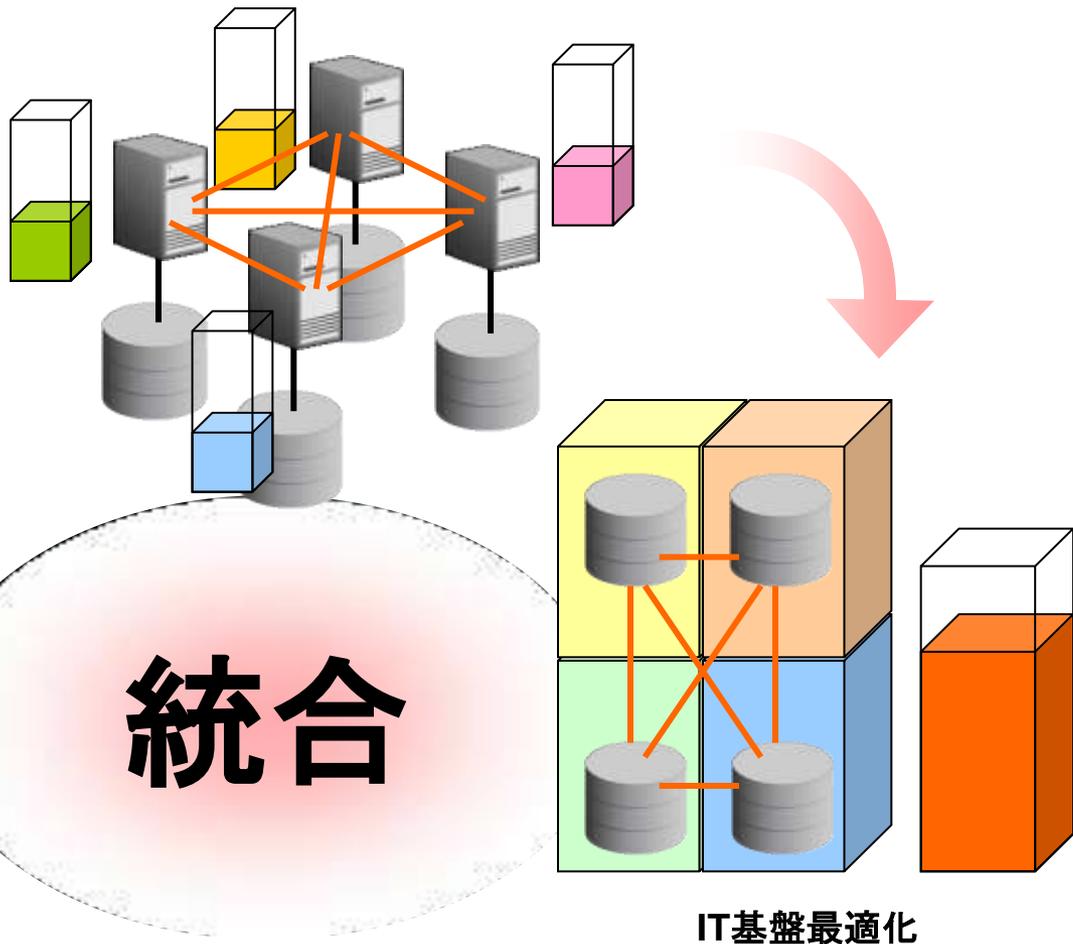
- SCAN
- ACFS
- インスタンス・ケーシング



「効率的なログメンテナンスにより  
法令順守対応コストを削減できました!」

# IT基盤最適化(統合)の流れ

## TCO削減



### 余剰リソース削減

- 空いているリソースの有効活用
- 集約されたリソースの中からニーズや負荷に応じて最適かつ動的に振り分け

### 運用工数削減

- 運用の標準化により、運用ノウハウの共有が可能
- サービスレベルの向上と平準化を実現

### 開発工数削減

- プロジェクトごとのインフラ設計が不要
- 準備期間の短縮が可能

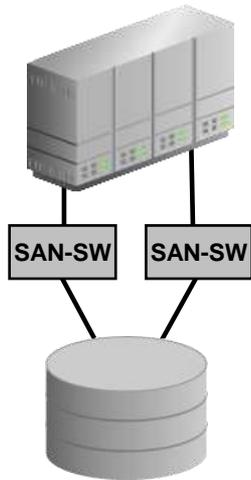
# 統合システム基盤の技術トレンド

## Grid Technology

IT基盤最適化の重要課題

### 如何にしてTCOを削減するか

従来

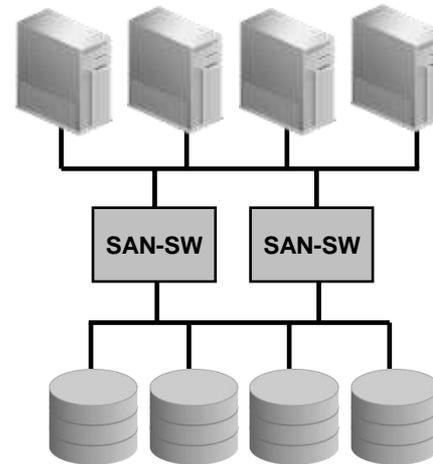


性能	○
拡張性	○
可用性	○
コスト	×

- 巨大なSMPサーバー
- 巨大なストレージ

技術革新

現在



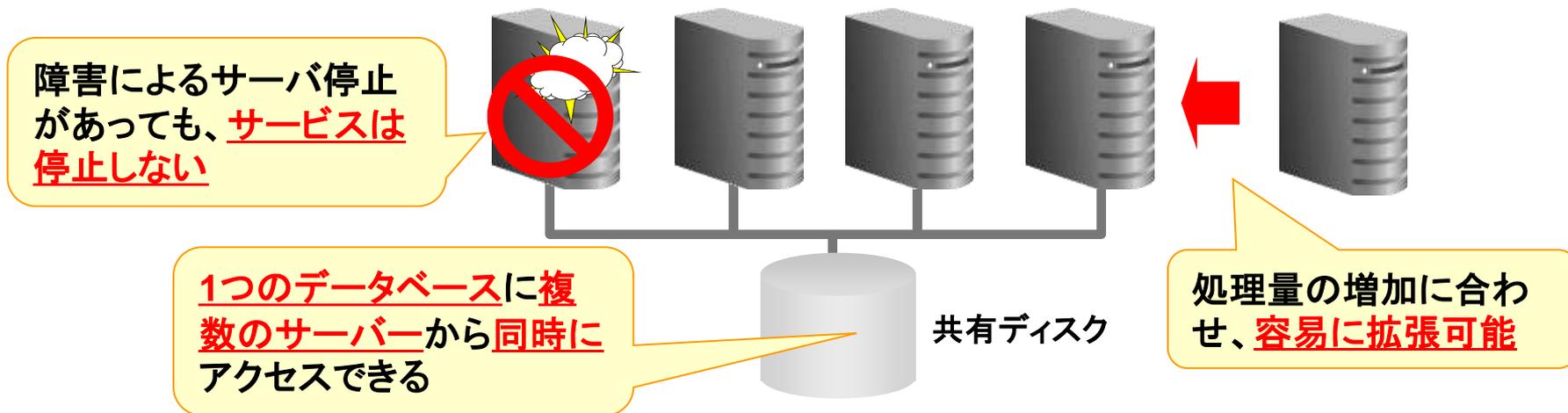
性能	○
拡張性	◎
可用性	◎
コスト	◎

- データベース・グリッド
- ストレージ・グリッド

グリッドテクノロジーにより、同じ性能をより安価に実現可能

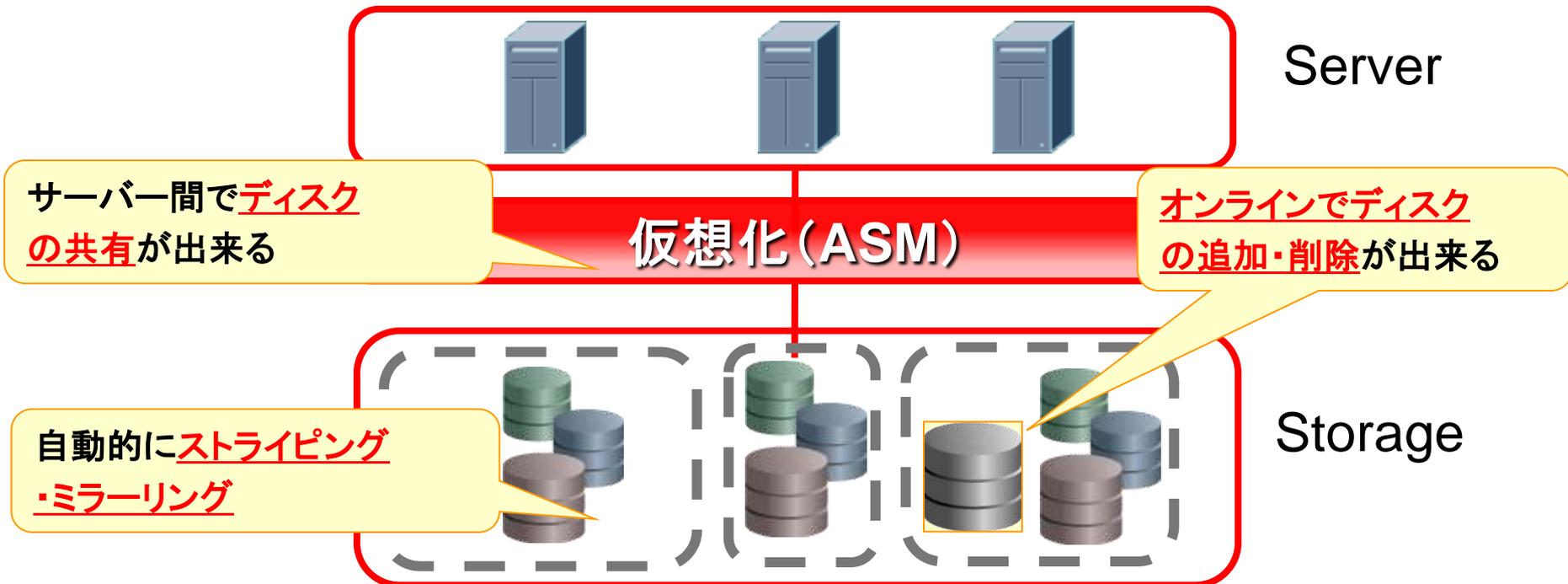
# Real Application Clusters (RAC) Database Server Grid

- システム障害によるダウンタイムを最小に抑え、データ保護と連続的なサービス環境を実現するクラスタ技術(9i~)
- 特徴
  - ✓ 共有ディスク方式の採用により高可用性を実現
  - ✓ サーバーの追加・削除が容易であり、拡張性に優れる



# Automatic Storage Management (ASM) Storage Grid

- Oracleデータベースに対してボリューム・マネージャ兼ファイルシステムとして機能し、ディスク構成を仮想化(10g~)
  - ✓ 全てのサーバでファイルの共有が可能
  - ✓ 物理ファイルの管理を容易化
  - ✓ Single DBでもReal Application Clustersでも使用可能



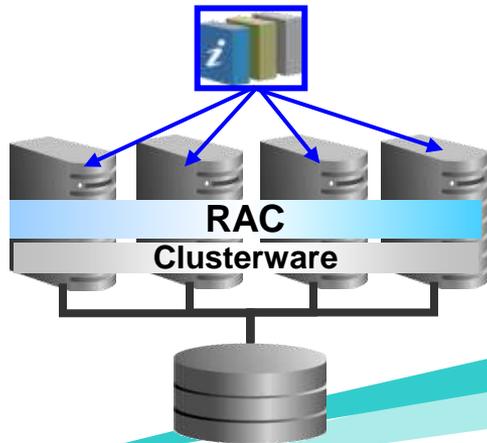
# Oracle Grid Infrastructure

## Oracle Database 11g Release 2 の統合システム基盤

### Oracle 9i ~

単一サービス基盤

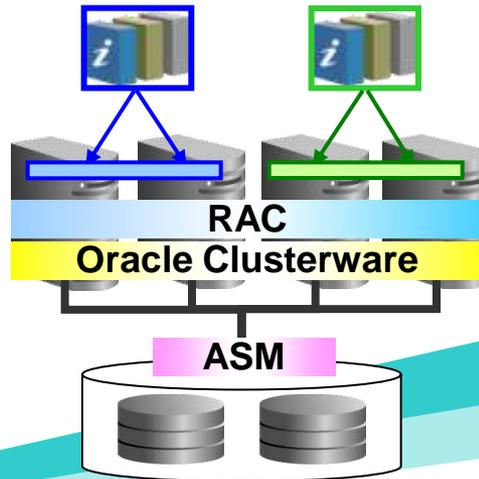
可用性と拡張性



### Oracle 10g ~

複数サービス基盤  
共用データベース

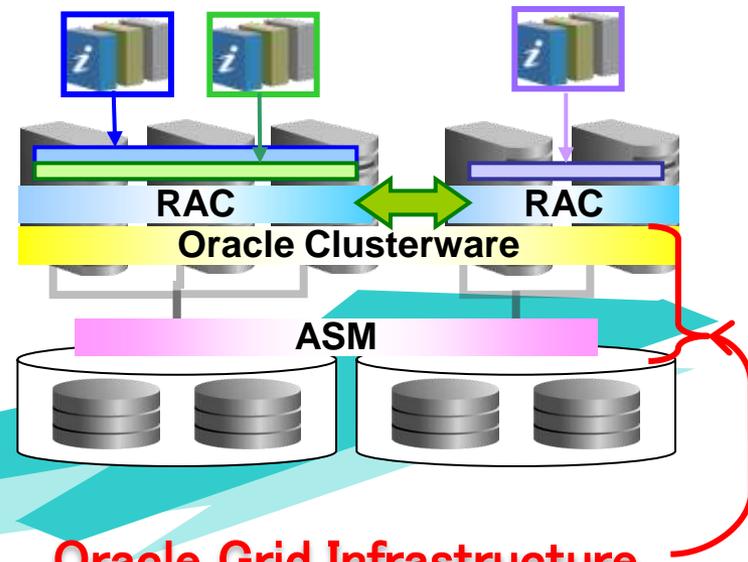
データベース・グリッド



### Oracle 11g R2

複数のグリッドを束ねた  
共用インフラストラクチャ

データセンター・グリッド



Oracle Grid Infrastructure

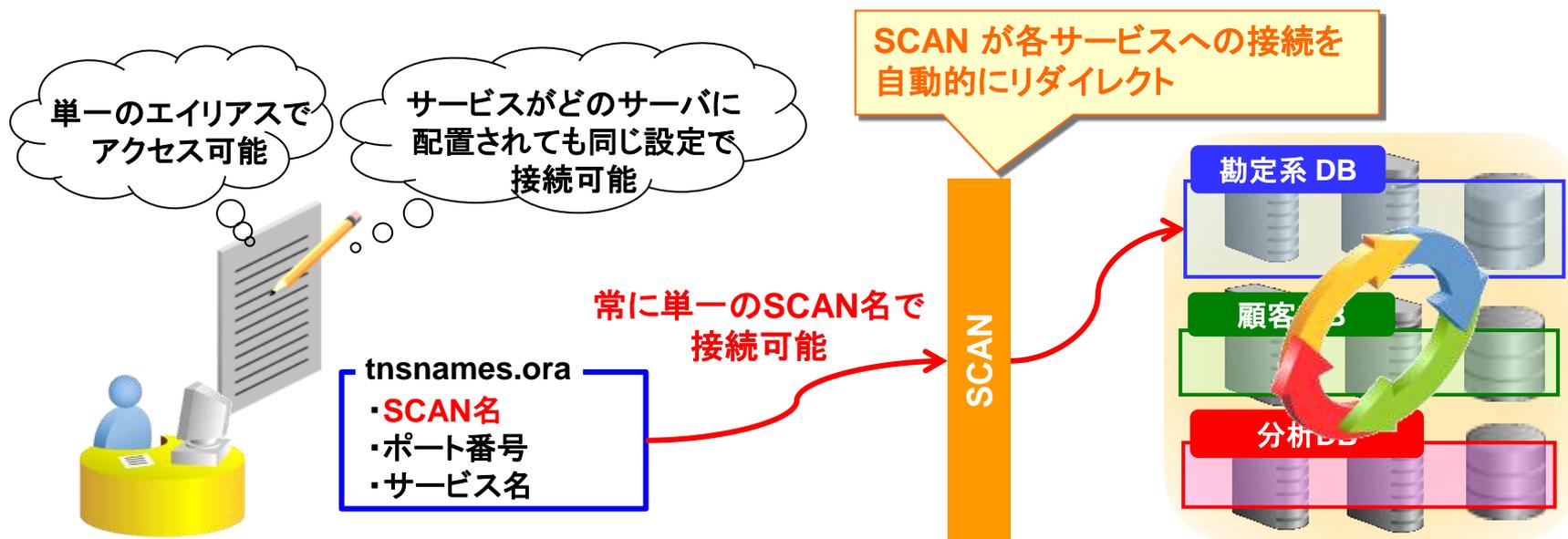
# SCAN

~ 動的インフラに対応したRAC接続 ~



# Single Client Access Name(SCAN)

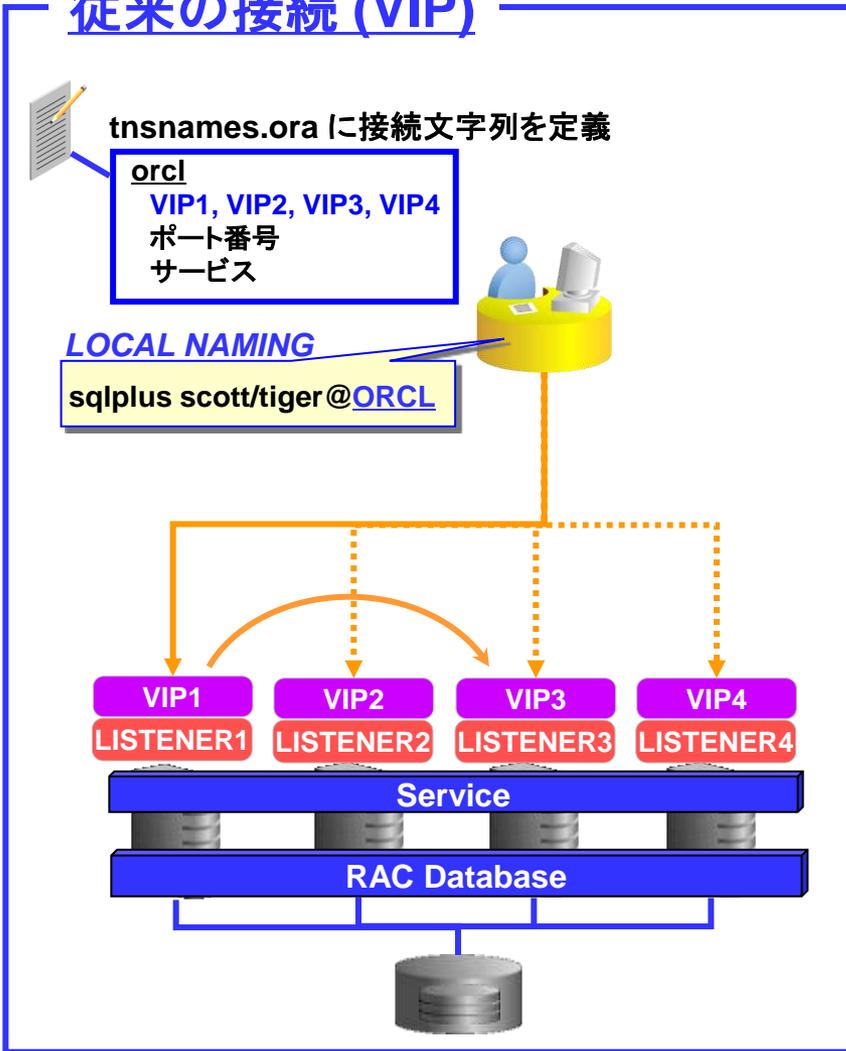
- **Single Client Access Name(SCAN):**  
クラスタ内のデータベースへ接続する際の単一のエイリアス(名前)
  - サービスがどの物理サーバーに配置されても同じ設定で接続可能
  - 構築時やノード追加・削除時に個別の追加設定が不要
  - ネットワーク設定の手間や複雑さを排除することで人為的ミスを削減
  - より大規模なクラスタへの接続に対応可能



# 従来の接続(VIP)とSCANを使った接続の比較

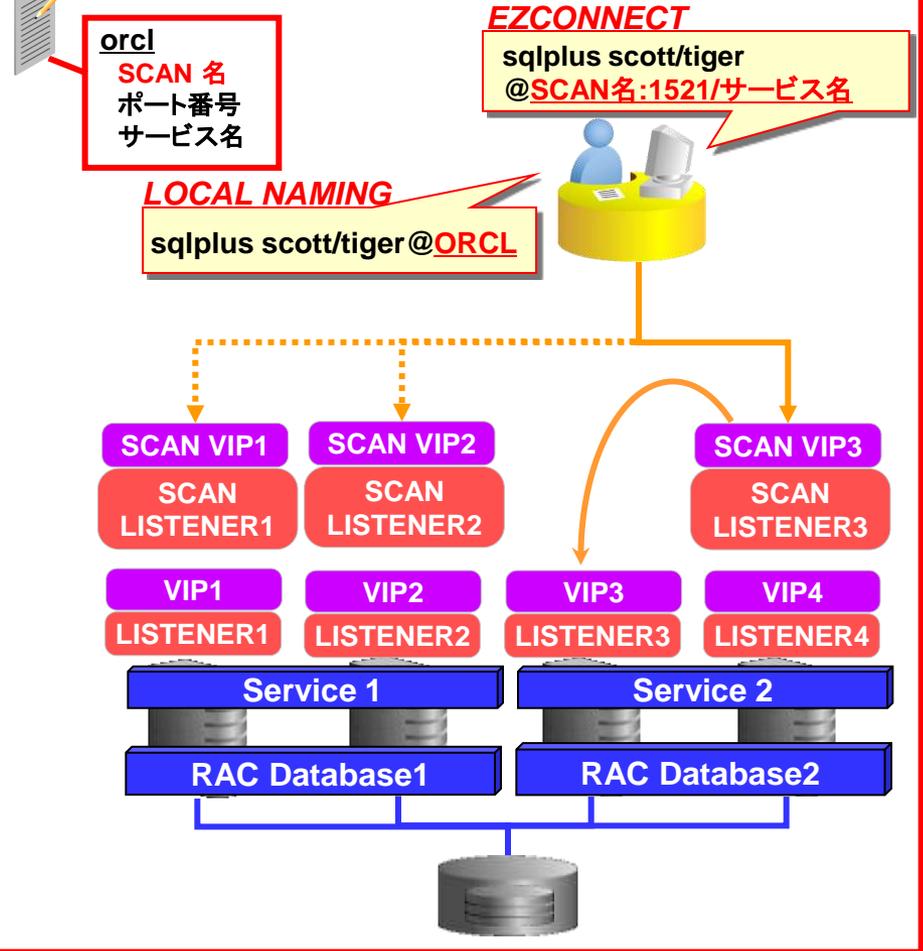
## 単一エリアス

### 従来の接続 (VIP)



### SCAN

tnsnames.ora に接続文字列を定義することも  
接続先を直接指定すること(EZCONNECT)も可能

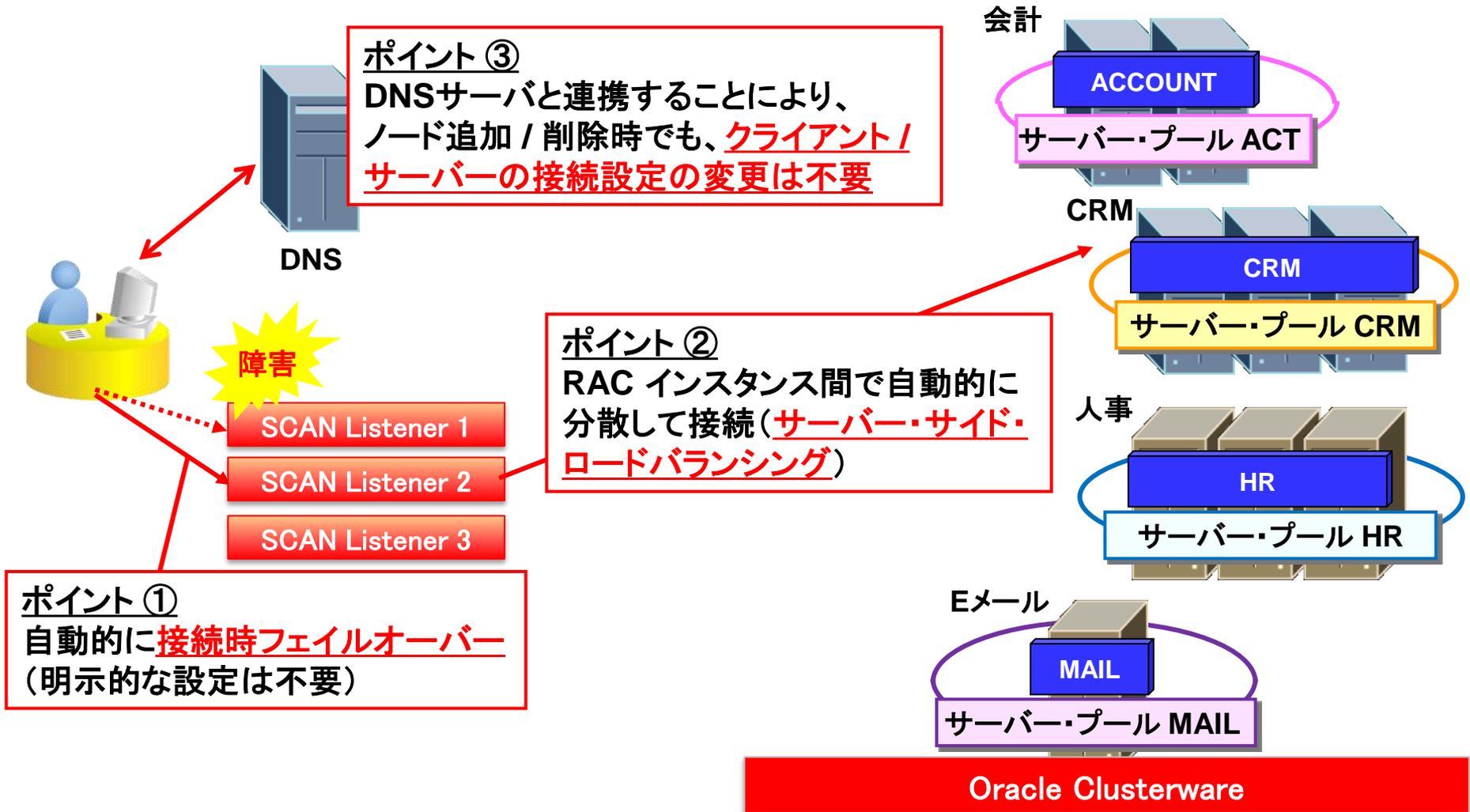


※EZCONNECT自体は10gから利用可能です

ORACLE

# SCAN を使った接続のメリット

## より大規模なクラスタへの接続にも対応可能



# ACFS

~ 完全なストレージ統合 ~



## 11g R2新機能

## ASMクラスタ・ファイルシステム(ACFS)

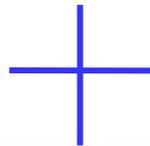
- ASMの機能 + クラスタ・ファイルシステム

- 拡張性に優れた汎用ファイルシステム
- NAS プロトコル(NFS、CIFS)でアクセス可能
- マルチ OS プラットフォーム
- 無償提供(DBライセンスは必要)
- 動的なボリューム管理をサポート
- 読取り専用スナップショットをサポート(RAC or RAC one Nodeオプションが必要)

## 11g R1 まで

## ASM に配置可能なファイル

- ・データベースのデータファイル
- ・アーカイブ REDO ログファイル
- ・RMAN バックアップファイル
- ・Data Pump ダンプファイル



## 11g R2

## ACFS に配置可能なファイル (ASM に配置不可のファイル)

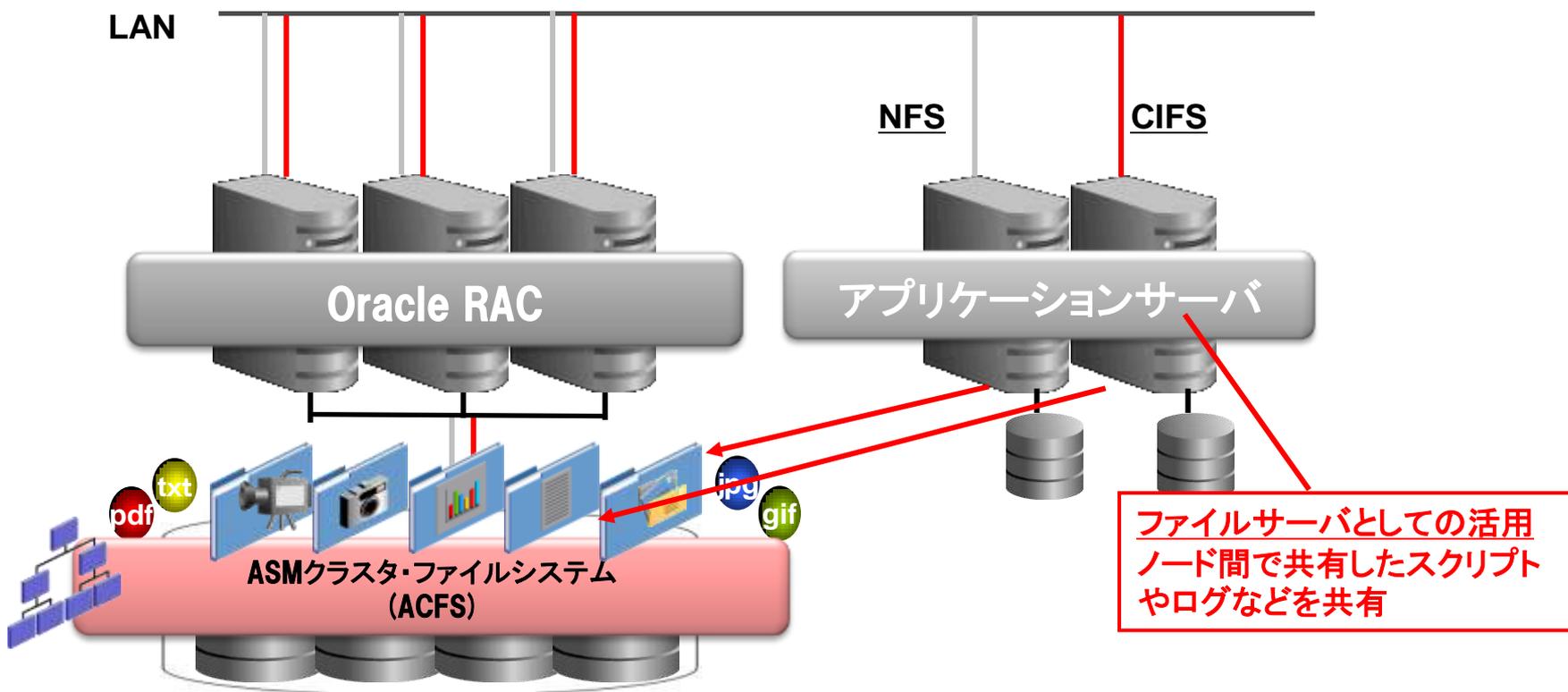
- ・アプリケーション
- ・DB のアラートログ、トレースファイル
- ・DB Home
- ・テキストおよび、バイナリファイル (映像、音声など)

全てのデータ(構造化データ・非構造化データ)を  
ASM で管理可能に

# ACFSの活用例

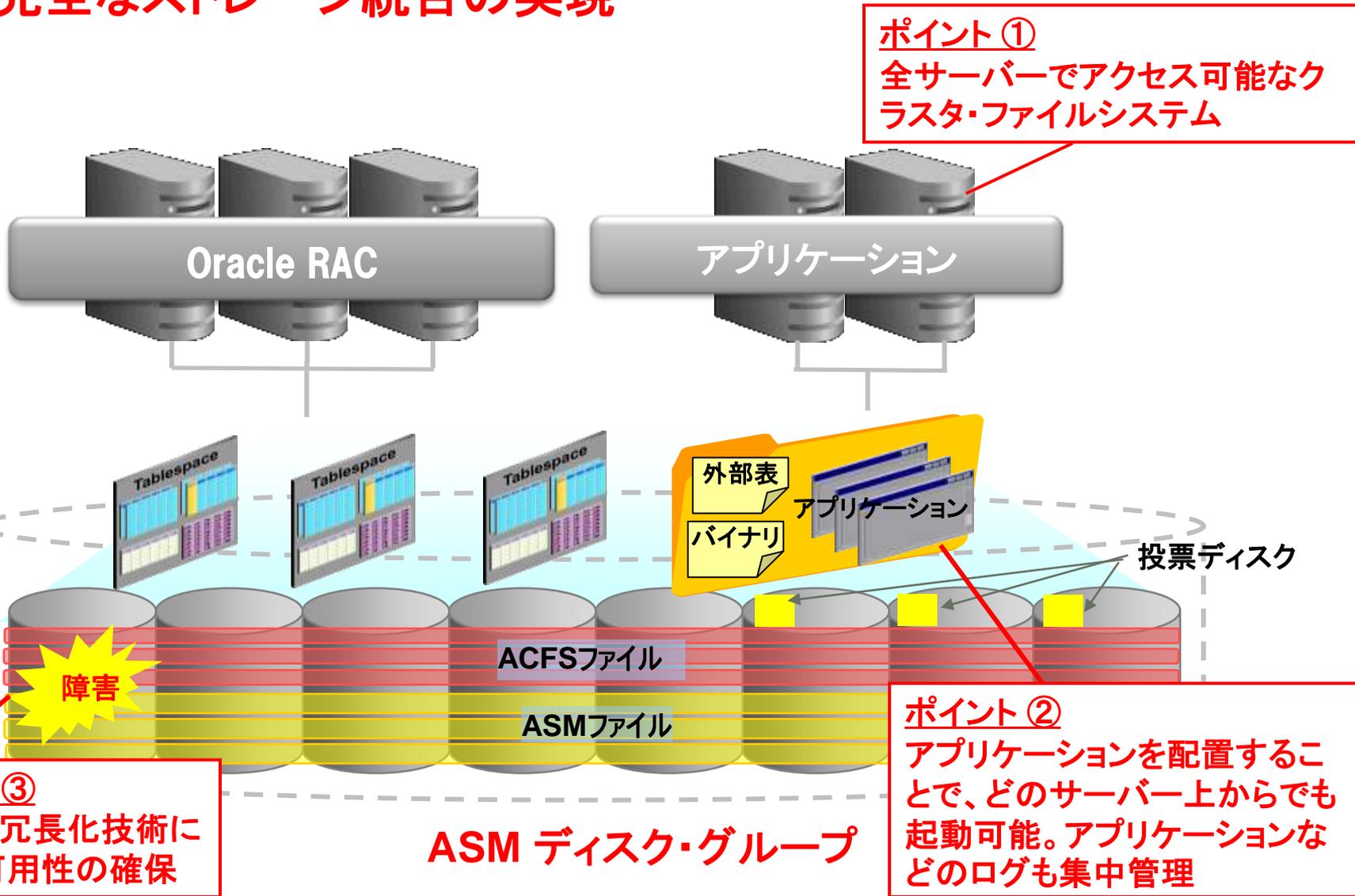
## すべてのデータをASMで管理

- ACFSも通常のファイルシステムと同様にエクスポートすることで **NFS** や **CIFS** プロトコルを通じてリモートアクセスが可能
  - ACFSをNFSサーバのようなイメージでファイル共有ツールとして活用



# ACFSを活用するメリット

## 完全なストレージ統合の実現



# 11g R2 ACFS活用事例

クラウドサービスでOracleDB11gR2+RACをご採用！

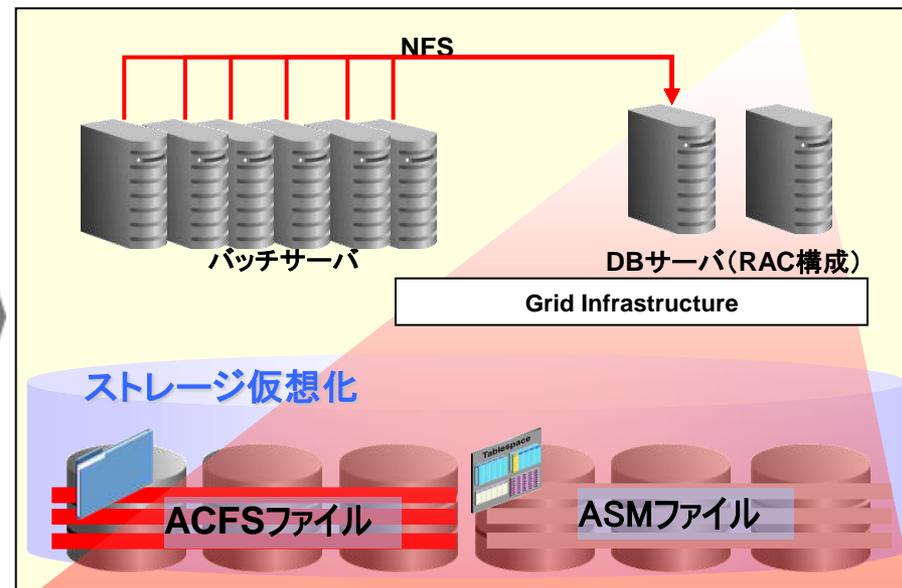
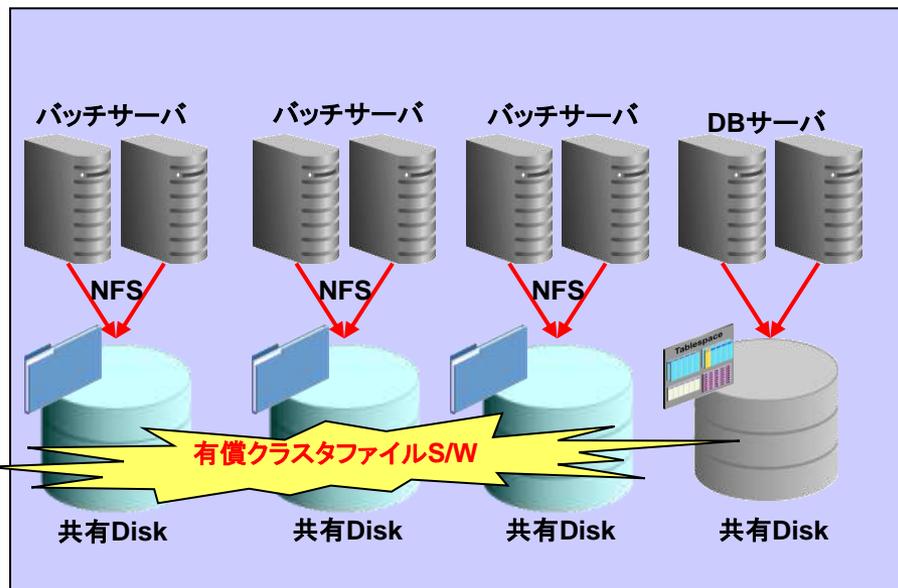
ACFSで非構造化データを統合管理することでファイル管理コストを削減！

## お客様 概要と課題

- ・システム  
EDIシステム
- ・導入製品  
Database 11g R2、RAC、Partitioning、EM
- ・課題  
個別のバッチサーバから参照されるファイルを有償クラスタファイルシステム上に置いていたが、このコストが大きく、また管理工数もかかっていた。

## ACFS導入効果

- ・RACを含むデータベースとOSファイルなどの非構造化データを統合的に管理可能
- ・これまで使用してきた共有ファイルサーバや有償クラスタファイルS/Wが不要に
- ・全てのデータ(DBファイル+業務ファイル)をEMで統合的に管理できることで容量監視も一元化
- ・容量不足時のディスク追加も、ASM(ACFS)の自動リバランス機能で工数削減



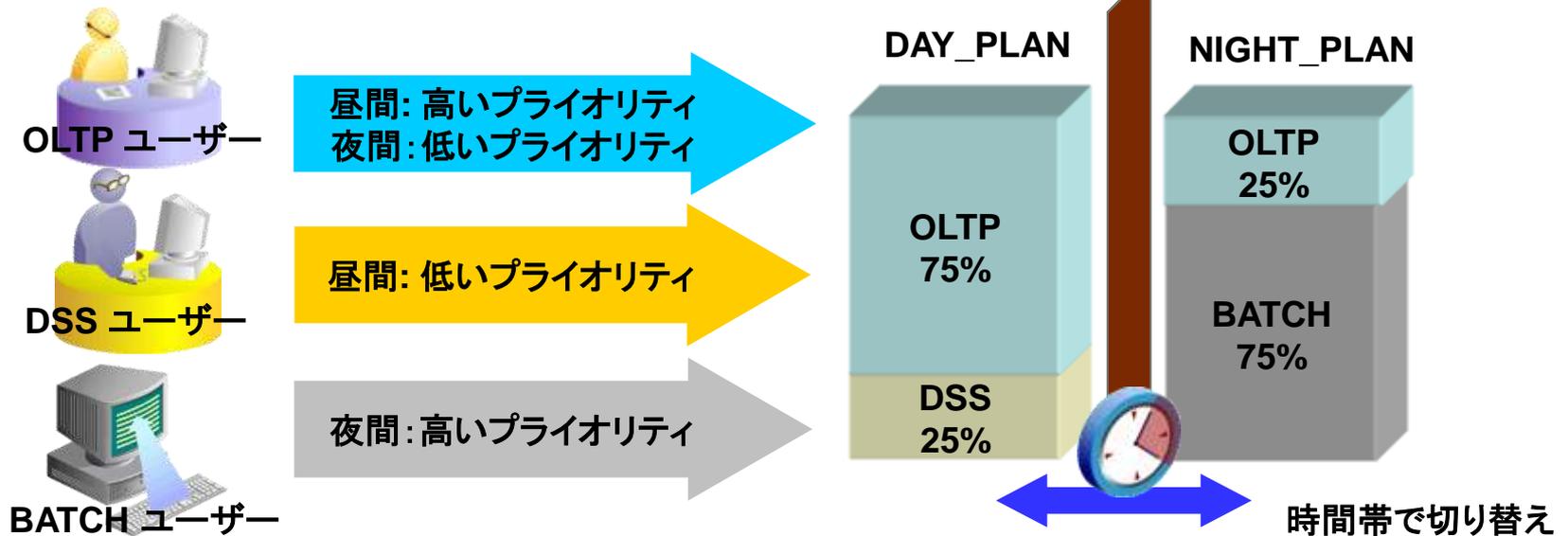
# インスタンス・ケーシング ~ より柔軟なリソース制御 ~



# リソース・マネージャの役割

## リソース最適割当て

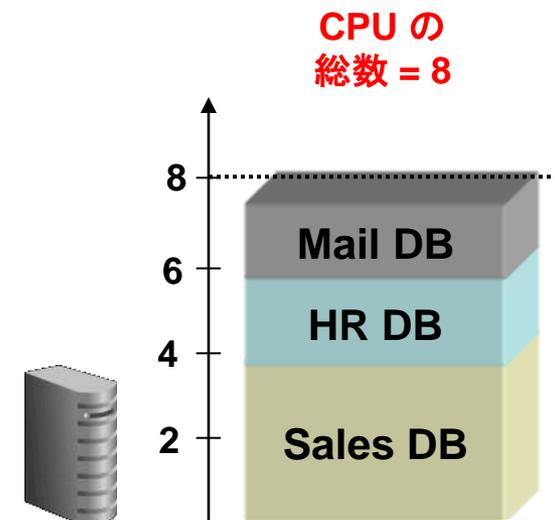
- ハードウェア・リソースの割当て方法を制御する機能
  - CPU
  - 実行時間制限
  - 並列度制限
  - アイドル時間制限 など
- リソースの割り当てを要件に応じて定義し、制御



※ 複数インスタンス間のリソース制御は不可 (~11g R1)

## インスタンス・ケーシング

- CPU リソースの使用率をインスタンスごとに制限可能
- 同一ノード上で複数インスタンスを稼働させている場合、それぞれのインスタンスのビジネス要件に応じて、CPU リソースの使用率を設定できる
  - 例) Sales DB インスタンス : 全体の 50 %  
HR DB インスタンス : 全体の 25 %  
Mail DB インスタンス : 全体の 25 %
- オンラインで切り替え可能
  - CPU\_COUNT パラメータの値の変更
  - リソース・マネージャのリソース・プランを有効化
- Single DB / Real Application Clusters  
いずれでも使用可能



# 11g R2 リソース・マネージャの新機能

その他の新機能もお勧めです！

## 「インスタンス・ケーシング」

- 同サーバー上複数インスタンス間の CPU リソース配分制御が行えない

→ インスタンスごとに CPU リソースの使用率を制限可能に

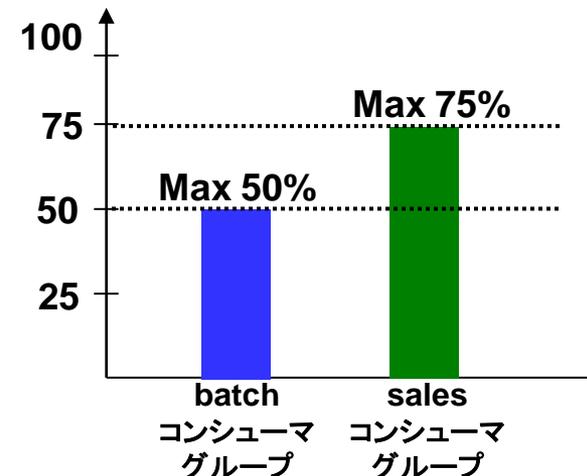
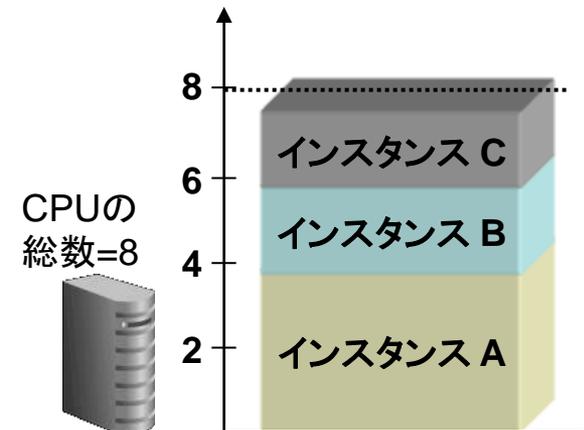
## 「Maximum Utilization Limit」

- CPU 使用率が 100% になるまで割り当て制御を行わない

→ コンシューマ・グループごとに CPU リソースの使用率の上限を指定可能に

より柔軟な CPU リソースの  
割り当て制御が可能になりました!!

← 本資料でのご紹介内容



# 発表!! 11g R2人気新機能

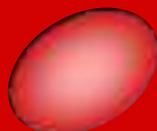
実際に使われている、使える新機能はこれだ!



「ハードウェア資産の有効活用により  
パフォーマンスが大幅に向上しました!」



「柔軟なリソース管理により  
統合/共存環境を構築しやすくなりました!」



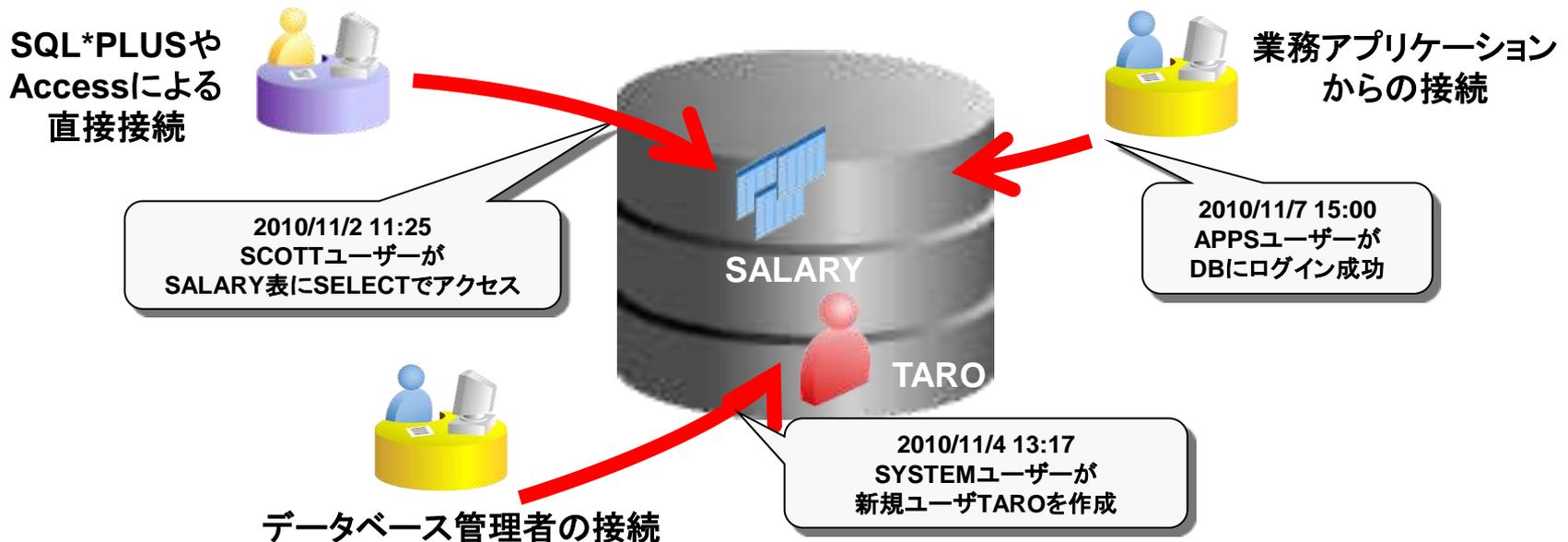
「効率的なログメンテナンスにより  
法令順守対応コストを削減できました!」

➤ 監査証跡管理パッケージ

# データベースの監査ログの重要性

- データベースのログは最後の砦

- 企業における機密性の高いデータは、ほとんどの場合データベースへ格納されているため、そのアクセスを監視することは本当に価値のあるログを生み出す
- WebシステムやC/Sシステム、またはデータベースに直接接続された場合でも、データにいつ、誰が、どこから、どうやってアクセスしたかを定常的に監視し、記録、証拠として利用することが可能



# Oracle Databaseの監査機能

	①必須監査(オペレーティング・システム監査)	②DBA監査	③標準監査(任意監査)	④ファイングレイン監査(任意監査)
対象となるEdition	全エディション	全エディション	全エディション	
対象バージョン	-	  	  	  
監査対象	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インスタンス起動</li> <li>・インスタンス停止</li> <li>・管理者権限によるデータベース接続</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データベース管理者としてログインしたユーザーのデータベース操作</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データベースへの操作(ログイン、CREATE/ALTER/DROPなどのアクション、UPDATE、DELETEなどのオブジェクトへの操作)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・特定のデータ(列名、条件指定可能)へのアクセス(SELECT)</li> <li>・Oracle10gからはUPDATE、DELETE、INSERTへも可能</li> </ul>
監査証跡出力先	<ul style="list-style-type: none"> <li>・OSファイル</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・OSファイル / システムビューア(Win)</li> <li>・Syslog(10gR2~)</li> <li>・XMLファイル(10gR2~)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・DBA_AUDIT_TRAILビュー</li> <li>・OSファイル / システムビューア(Win)</li> <li>・Syslog(10gR2~)</li> <li>・XMLファイル(10gR2~)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・DBA_FGA_AUDIT_TRAILビュー</li> <li>・ユーザー定義表</li> <li>・メール送信も可能</li> <li>・XMLファイル(10gR2~)</li> </ul>
取得可能な監査証跡	<ul style="list-style-type: none"> <li>・OSによって生成された監査レコード</li> <li>・データベース監査証跡レコード</li> <li>・常に監査されるデータベース関連のアクション</li> <li>・管理ユーザー(SYS)用の監査レコード</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・時刻</li> <li>・操作(SQL文全体)</li> <li>・データベースユーザー名/権限</li> <li>・OSユーザー名/端末</li> <li>・終了コード</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・時刻</li> <li>・操作(SQL文の種類)</li> <li>・データベースユーザー名/権限</li> <li>・OSユーザー名/端末</li> <li>・終了コード</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・時刻</li> <li>・データベースユーザー</li> <li>・OSユーザー名/端末</li> <li>・アクセスしたオブジェクト名</li> <li>・ファイングレイン監査ポリシー名</li> <li>・操作(SQL文全体)</li> <li>・ユーザー定義アクション(オプション)</li> </ul>

# 高度セキュリティ設定(11g R1~)

## デフォルトで設定される標準監査

- Oracle Database 11g Release1以降の標準監査設定:  
データベース作成時に、自動的に監査が構成される
  - AUDIT\_TRAIL初期化パラメータのデフォルトで有効に(noneからdbへ)
  - 以下の操作に対する監査ログがSYS.AUD\$表に取得される

ALTER ANY PROCEDURE	CREATE ANY JOB	DROP ANY TABLE
ALTER ANY TABLE	CREATE ANY LIBRARY	DROP PROFILE
ALTER DATABASE	CREATE ANY PROCEDURE	DROP USER
ALTER PROFILE	CREATE ANY TABLE	EXEMPT ACCESS POLICY
AUDIT ROLE BY ACCESS	CREATE EXTERNAL JOB	GRANT ANY OBJECT PRIVILEGE
ALTER SYSTEM	CREATE PUBLIC DATABASE LINK	GRANT ANY PRIVILEGE
ALTER USER	CREATE SESSION	GRANT ANY ROLE
AUDIT SYSTEM	CREATE USER	
AUDIT SYSTEM BY ACCESS	DROP ANY PROCEDURE	

**注意:** 監査ログのメンテナンスの必要性(定期的に監査証跡をアーカイブ/パージする必要がある)

- デフォルトでシステム表領域のSYS.AUD\$表に監査ログが蓄積されるため、メンテナンスをしなければSYSTEM表領域が肥大化し、ディスクを圧迫する可能性がある
- ユーザーがログインするごとに監査証跡が生成されるため、コネクションプーリングを利用していないアプリケーションでは特に注意が必要

# 監査証跡管理パッケージ ～ 効率的なログメンテナンス ～



# 11g R2新機能

## 監査証跡管理パッケージ

11g R2

### DBMS\_AUDIT\_MGMTパッケージ提供

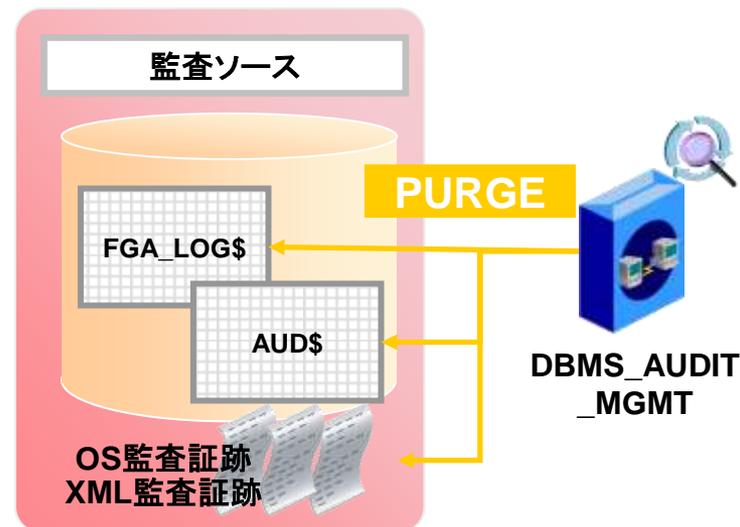
※11g R1 (11.1.0.7)でもパッケージは存在するが、利用にはOracle Audit Vaultのライセンスが必要

監査証跡(SYS.AUD\$, SYS.FGA\_LOG\$, OS監査証跡ファイル、XML監査証跡ファイル)に対する以下の操作を可能にするパッケージ

- パージ・スケジューラ・ジョブの設定
- 手動パージ
- 監査証跡表(SYS.AUD\$, SYS.FGA\_LOG\$) の表領域移動
- OSおよびXML監査証跡ファイルのファイル・サイズ上限設定

### パッケージを使った監査ログメンテナンスのメリット

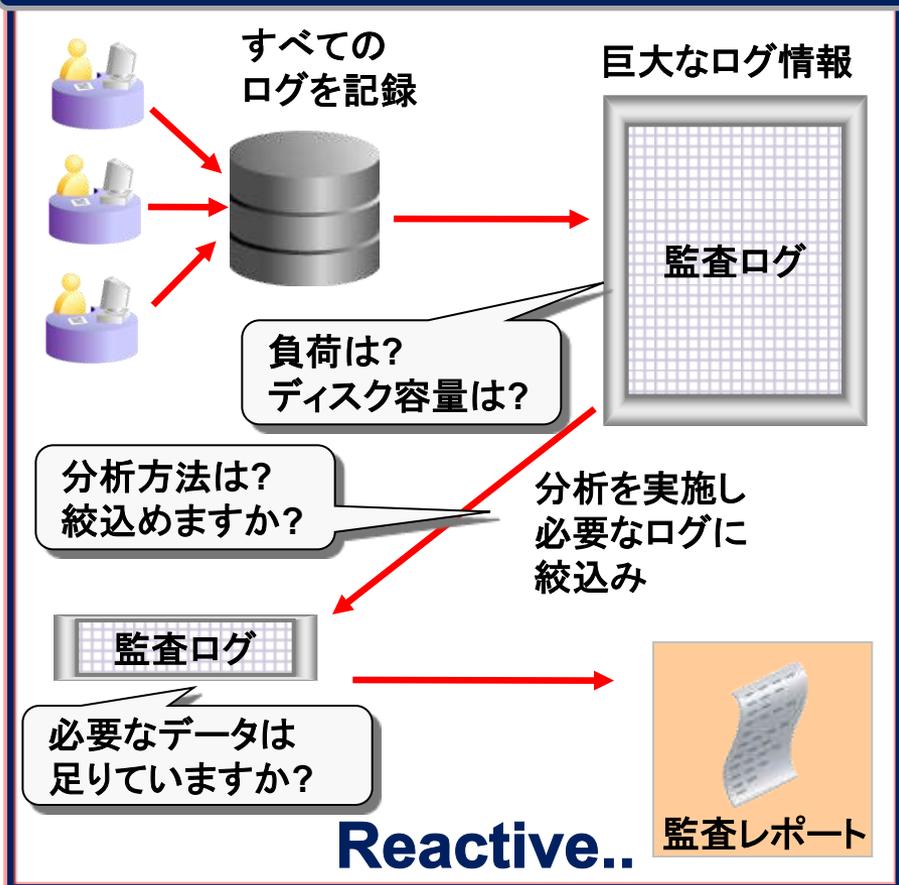
- 監査ログ格納領域の肥大化を防ぎ、新規ログの格納領域を確保できる
- 古いログ(不要なログ)を定期的に削除することにより、効果的なログ分析ができる



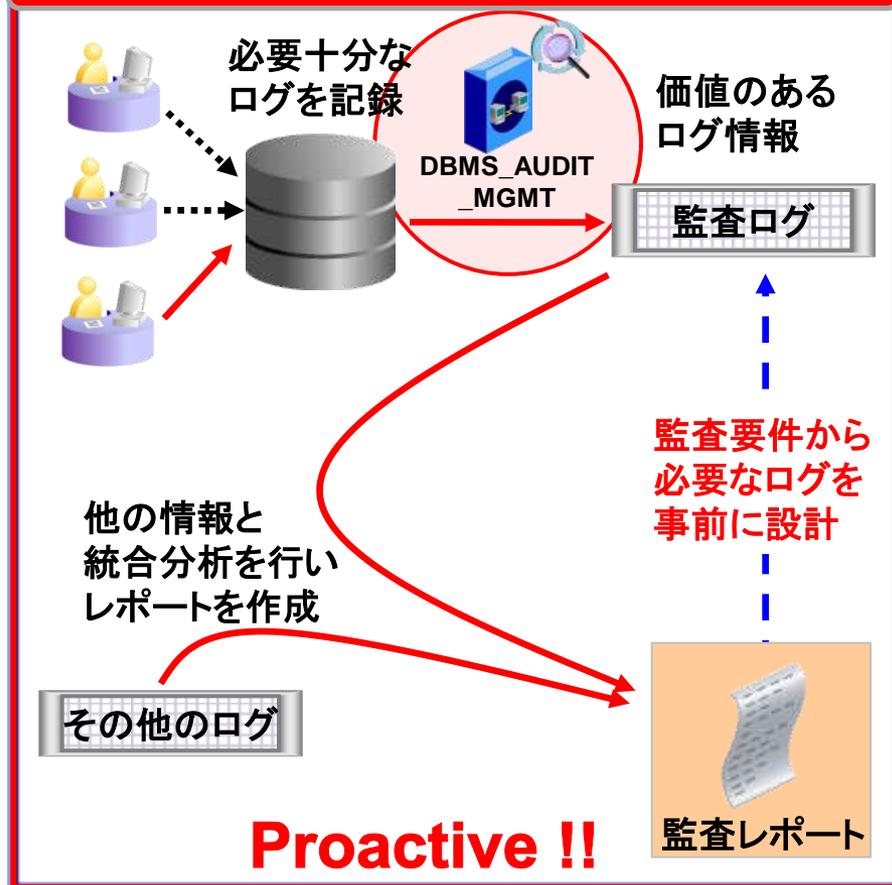
# 法令順守(コンプライアンス)対応のコスト削減 効率的なログメンテナンス

- 各種法令の要求に応えるための履歴取得と適切な開示ができることを目指す

## すべてのログを取る方針



## 監査要件から適切に絞込みを実施する方針



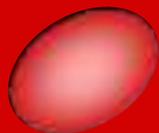
# Agenda

- Oracle Database 11g R2 について
- Oracle Database 11g R2 人気新機能紹介
- まとめ



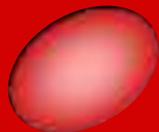
# まとめ：11g R2人気新機能

実際に使われている、使える新機能はこれだ！



「ハードウェア資産の有効活用により  
パフォーマンスが大幅に向上しました！」

- 自動パラレル度設定
- DB Smart Flash Cache



「柔軟なリソース管理により  
統合/共存環境を構築しやすくなりました！」

- SCAN
- ACFS
- インスタンス・ケーシング



「効率的なログメンテナンスにより  
法令順守対応コストを削減できました！」

- 監査証跡管理パッケージ



「ITインフラコスト削減と、より高いサービス・レベルの実現」に貢献する機能拡張がなされたOracle Database 11g Release2。  
ぜひ新機能を使いこなして、課題解決の近道を歩んでくださいね！

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](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)



1日5組限定!

# 製品無償評価サービス

提供シナリオ

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

## 製品をインストールせず無償で体験いただけます

### 選べるサービスご提供方法

- ・弊社が用意したサーバー環境で、インターネット越しにお客様自身が製品を体感
- ・Web会議システムを通し、弊社エンジニアがデモンストレーションを実施

※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

OracleDirectホームページ内にある、お問い合わせフォームにて  
「製品評価サービス希望」と明記し、送信ください

[http://www.oracle.co.jp/inq\\_pl/INQUIRY/quest?rid=28](http://www.oracle.co.jp/inq_pl/INQUIRY/quest?rid=28)

# 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>

過去のセミナー資料、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。



# 日本全国 オラ98キャンペーン

ありがとう1周年

Windows環境でもシェアNo.1！ Databaseの合言葉はオラ98(キュッパ)！  
日頃ご利用・ご提案頂いている皆様の声を投票にてお聞かせください。抽選でプレミアム・グッズをプレゼント。47都道府県を超えたら、投票総数が2,000件を超えたら、賞品がグレードアップ！！締め切りは**11月30日(火)まで**。皆様のご応募をお待ちしております！！

日本全国 オラ98

検索

投票が2,000票に  
到達すると！

「オラクル・オリジナルウォッチ  
(Swiss Army Peak II Watch)」を抽選で  
2名様にプレゼント！



47都道府県から  
投票が集まると！

「オリジナルダイアリー」を抽選で10名様、  
「特製マウス (Oracle or JAVAのロゴ入りの  
いずれか1つ)」を抽選で2名様にプレゼント！



# 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に、好きな時間で受講頂けます。

最新のコンテンツ

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

Database

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

>> もっと見る

twitter

最新情報つぶやき中

oracletechnetjp

- ・人気コンテンツは?
- ・お勧め情報
- ・公開予告 など

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。

# オラクルエンジニア通信

<http://blogs.oracle.com/oracle4engineer/>



最新情報つぶやき中  
oracletechnetjp

## 技術資料

- ダイセミの過去資料や製品ホワイトペーパー、スキルアップ資料などを多様な方法で検索できます
- キーワード検索、レベル別、カテゴリ別、製品・機能別

## コラム

- オラクル製品に関する技術コラムを毎週お届けします
- 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！」をお届けします



オラクルエンジニア通信



先月はこんな資料が人気でした

- ✓ Oracle 10gR2がWindows 2008R2/Windows7に対応
- ✓ 【チュートリアル】意外と簡単!? Oracle Database 11g Release2 - Windows版「データベース構築編」
- ✓ Oracle Database 11gR2 RAC インストール・ガイド ASM 版 Microsoft Windows x86-64

# 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(Forms/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  
お気軽にご活用ください!

オラクル 無償支援

検索

# 11月30日まで!! 締め切り迫る

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!**

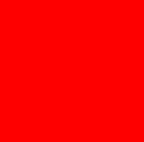
詳しくはコチラ

<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\\_pl/INQUIRY/quest?rid=28](http://www.oracle.co.jp/inq_pl/INQUIRY/quest?rid=28)



# 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、PeopleSoft、JD Edwards、及びSiebellは、米国オラクル・コーポレーション及びその子会社、関連会社の登録商標です。その他の名称はそれぞれの会社の商標の可能性がります。

ORACLE®