

# Oracle Direct Seminar



**ORACLE®**

使ってよかった！

**Oracle Database 11g 最新機能で性能/運用改善**

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 Database 11g について
- 使ってよかった！新機能紹介
  - 性能改善機能
  - 運用改善機能

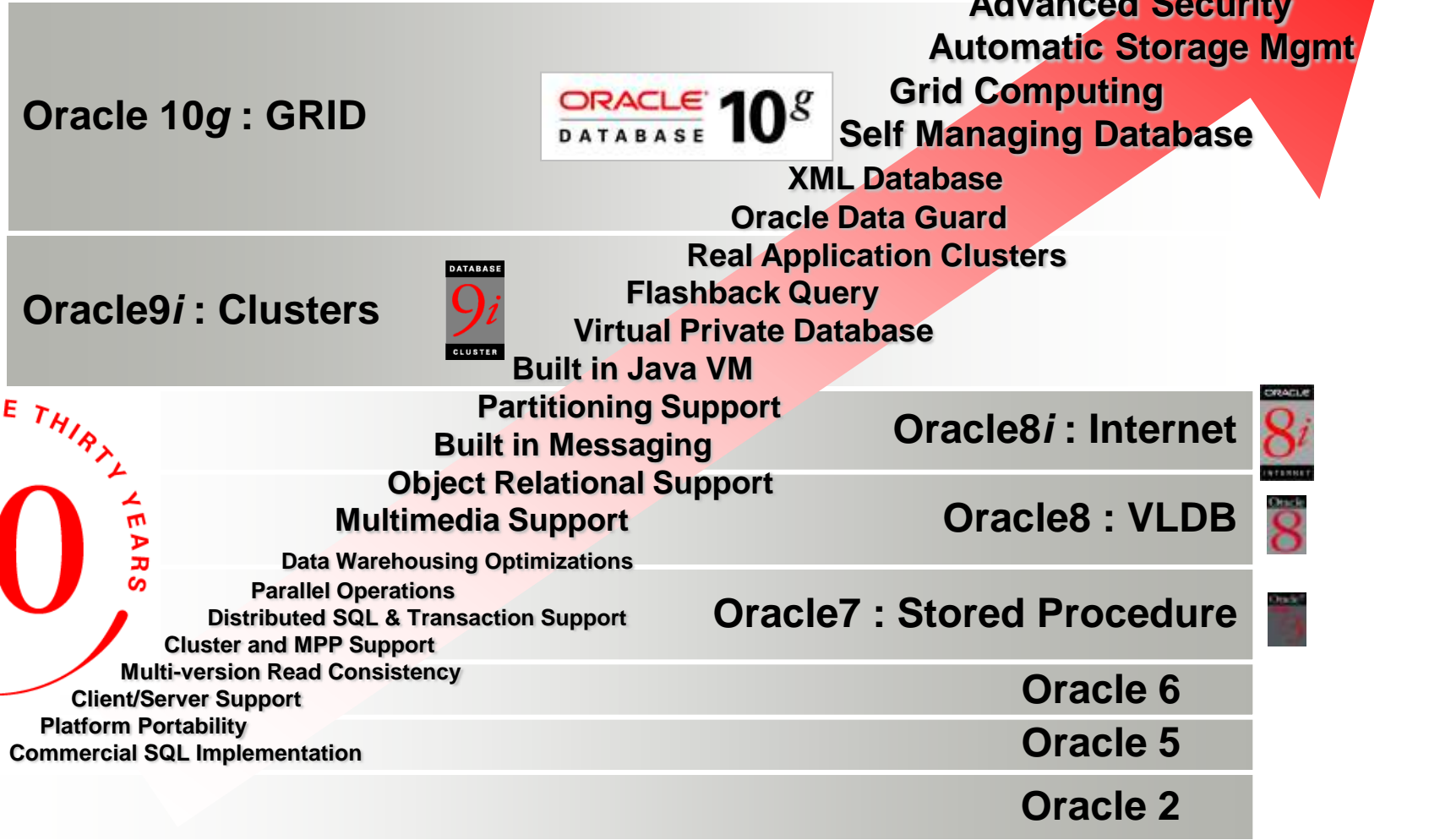
## 無償技術サービスOracle Direct Concierge

- SQL Serverからの移行アセスメント
  - MySQLからの移行相談
  - PostgreSQLからの移行相談
  - Accessからの移行アセスメント
- Oracle Database バージョンアップ支援
- Oracle Developer/2000 Webアップグレード相談
  - パフォーマンス・クリニック
- Oracle Database 構成相談
- Oracle Database 高可用性診断
  - システム連携アセスメント
  - システムセキュリティ診断
    - 簡易業務診断
  - メインフレーム資産活用

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

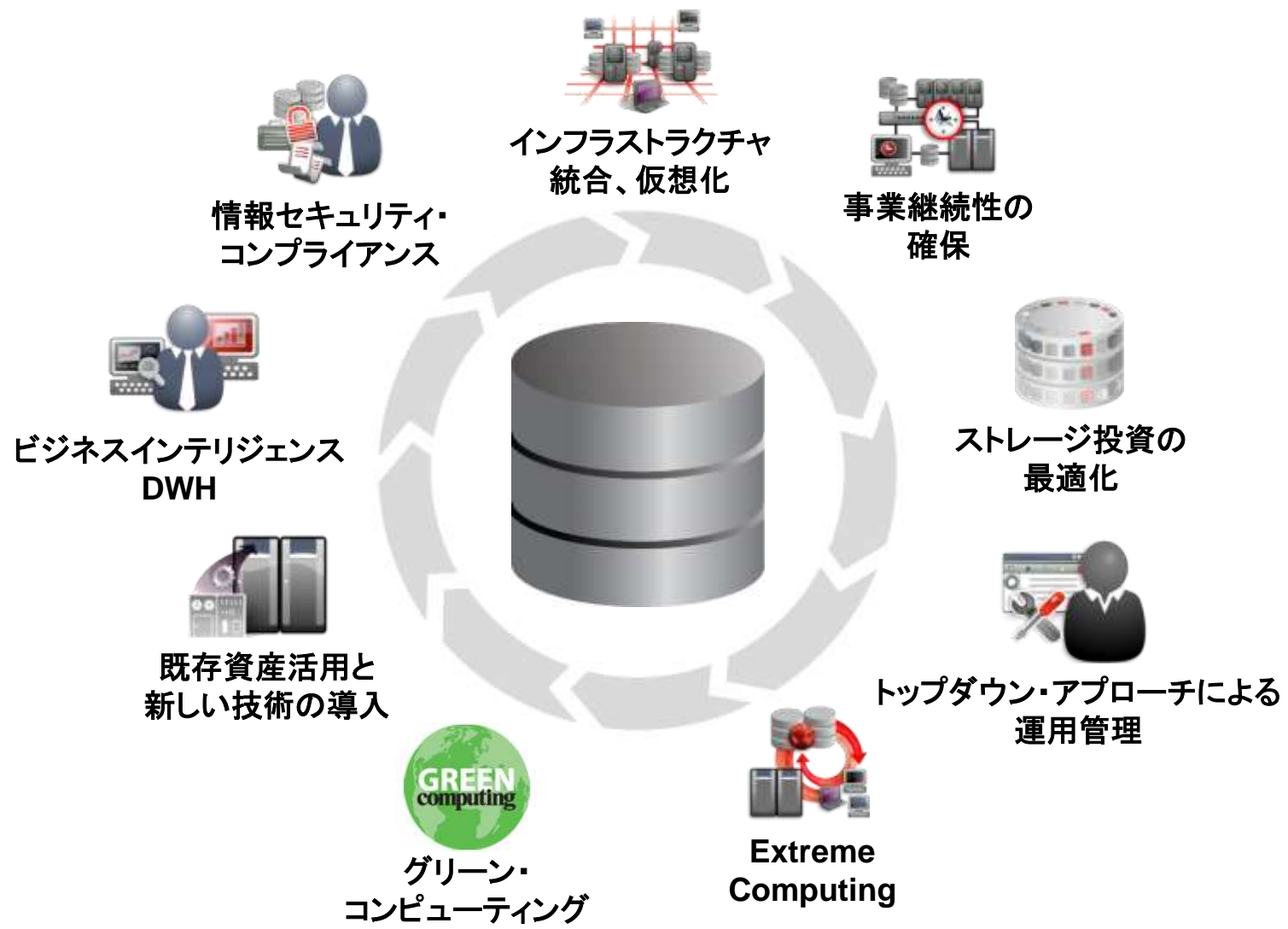
# Oracle Databaseの変革

## 継続的なイノベーション



# Oracle DB 11g「DBインフラストラクチャ」

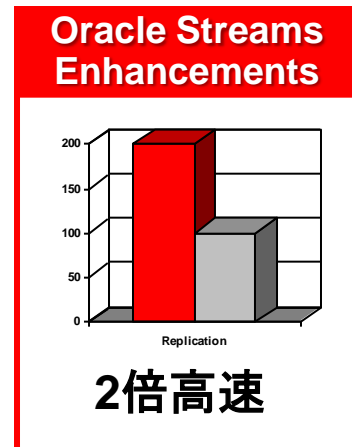
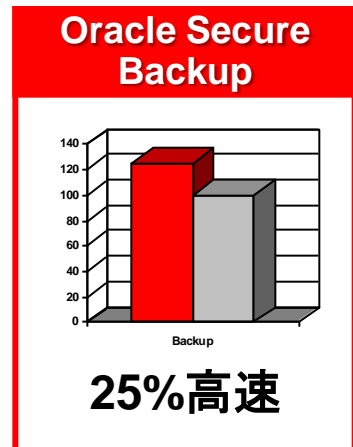
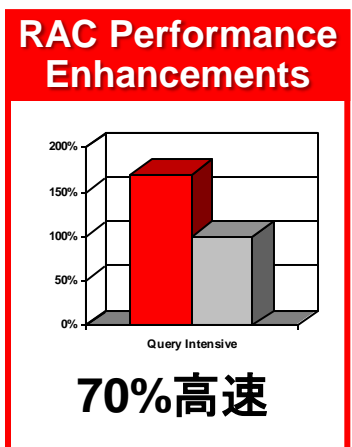
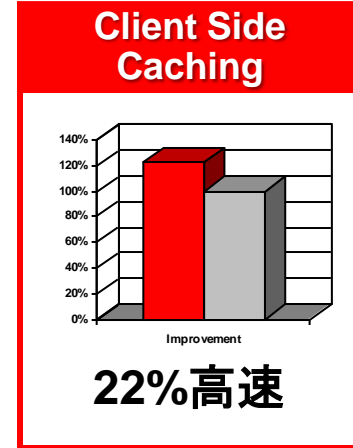
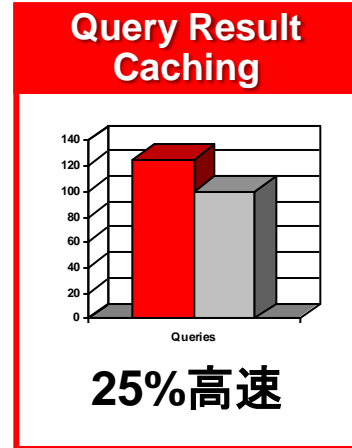
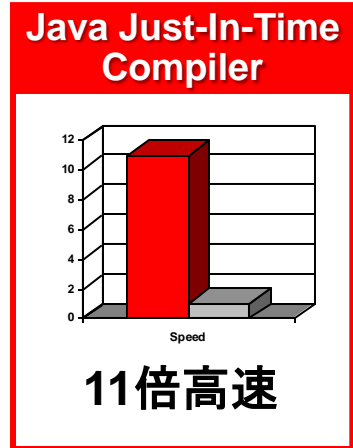
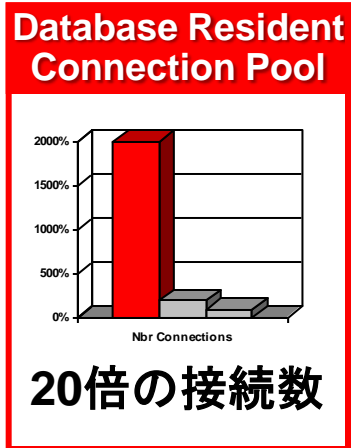
## ITインフラコストの削減とサービスレベルの向上





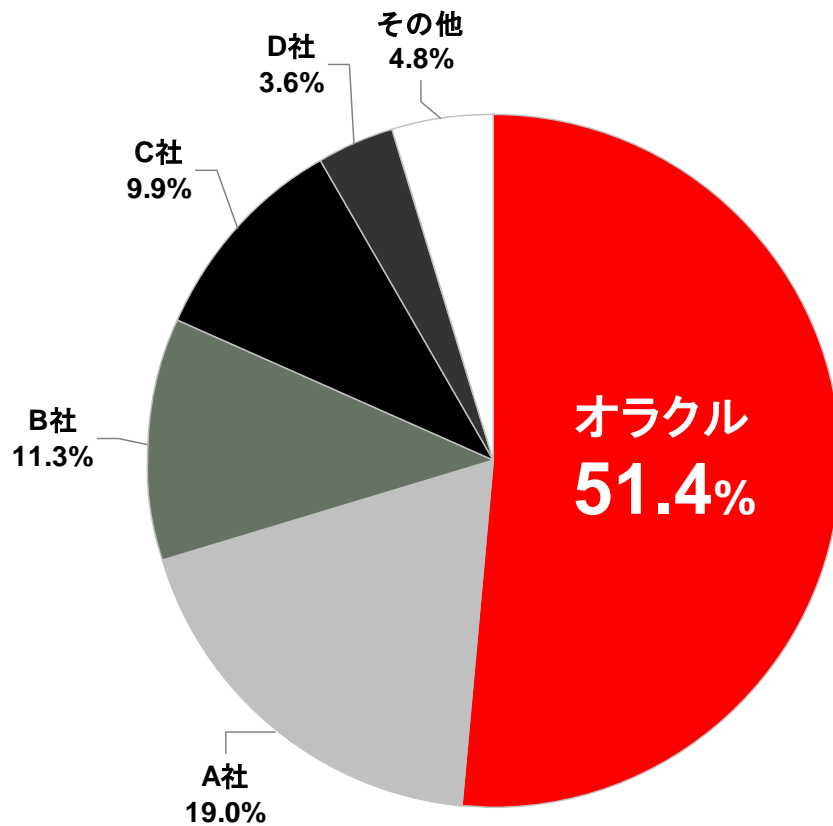
# 新機能だけでなく基本性能も大幅に向上

## Oracle Database 10gR2 → 11gR1



# 国内オープン系RDBMS市場でNo.1

## 半数以上の市場シェアを獲得



Total = 1,434億円

※出典: IDC Japan 「国内情報／データ管理ソフトウェア市場 2008年の分析と2009年～2013年の予測」

# 豊富な技術者が支える Oracle Database

## 圧倒的なコミュニティと資格保有者

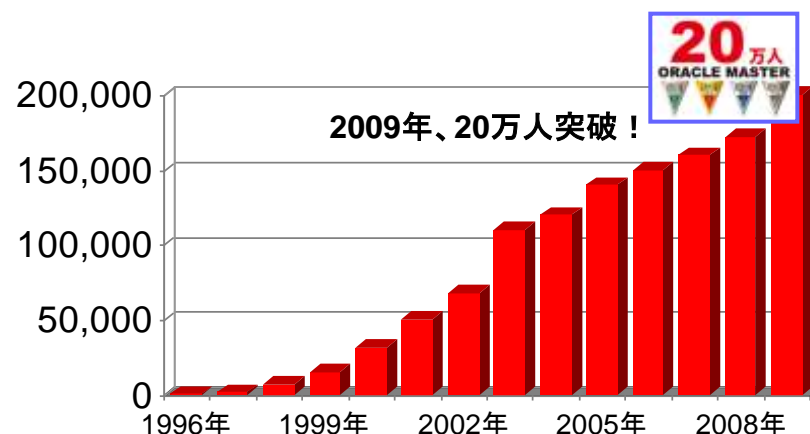
- Oracle Technology Network

- 技術者向けコミュニティサイト
- 会員数: **523,000**人  
(2009年7月時点)
- オラクル製品に関する技術資料、オンラインマニュアル、トライアル版などのソフトウェアダウンロード、サンプルコード、掲示板、ポイントプログラム、オラクル関連書籍のディスカウントなど、様々なサービスをご用意



- Oracle Master

- Oracle技術者認定資格制度
- 資格保有者数: **200,000**人突破  
(2009年7月時点)





# Agenda

- Oracle Database 11g について
- **使ってよかった！新機能紹介**
  - 性能改善機能
  - 運用改善機能

## 無償技術サービスOracle **Direct Concierge**

- SQL Serverからの移行アセスメント
  - MySQLからの移行相談
  - PostgreSQLからの移行相談
  - Accessからの移行アセスメント
- Oracle Database バージョンアップ支援
- Oracle Developer/2000 Webアップグレード相談
  - パフォーマンス・クリニック
  - Oracle Database 構成相談
  - Oracle Database 高可用性診断
    - システム連携アセスメント
    - システムセキュリティ診断
      - 簡易業務診断
    - メインフレーム資産活用

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

# 資料の見方

- スライドの右上に以下のマークがついています。



Oracle11gからの新機能です。



Oracle10gからの新機能です。

EE + ○○

Enterprise Edition + ○○オプションが必要な機能です。

EE 標準

Enterprise Editionの標準機能です。

EE / SE / SEOne

Editionを問わずご利用いただける機能です。

# 発表!! 性能/運用改善に効く新機能

使ってよかった! と評判の新機能をご紹介します

## 性能改善

- ◆ データ量増大とシステムパフォーマンス劣化への対応
- ◆ 画像/XML等、多種多様なビジネスデータの効率的活用

## 運用改善

- ◆ 運用管理における人材/スキル不足解消
- ◆ より少ないコストでのシステム可用性対策 (BCP)

ITコストの削減 & サービスレベルの向上 を実現

## 性能改善

### ◆ データ量増大とシステムパフォーマンス劣化への対応

- ✓ パーティショニングとデータ圧縮の進化
- ✓ パラレル処理の進化
- ✓ Export/Importユーティリティの進化

### ユーザーの課題/要望

- ✓ ディスクI/O性能ボトルネック解消
- ✓ ストレージ・コスト逼迫の軽減
- ✓ マルチコアCPUの有効活用
- ✓ データ移動の高速化  
(時間内にバッチ実行終了)



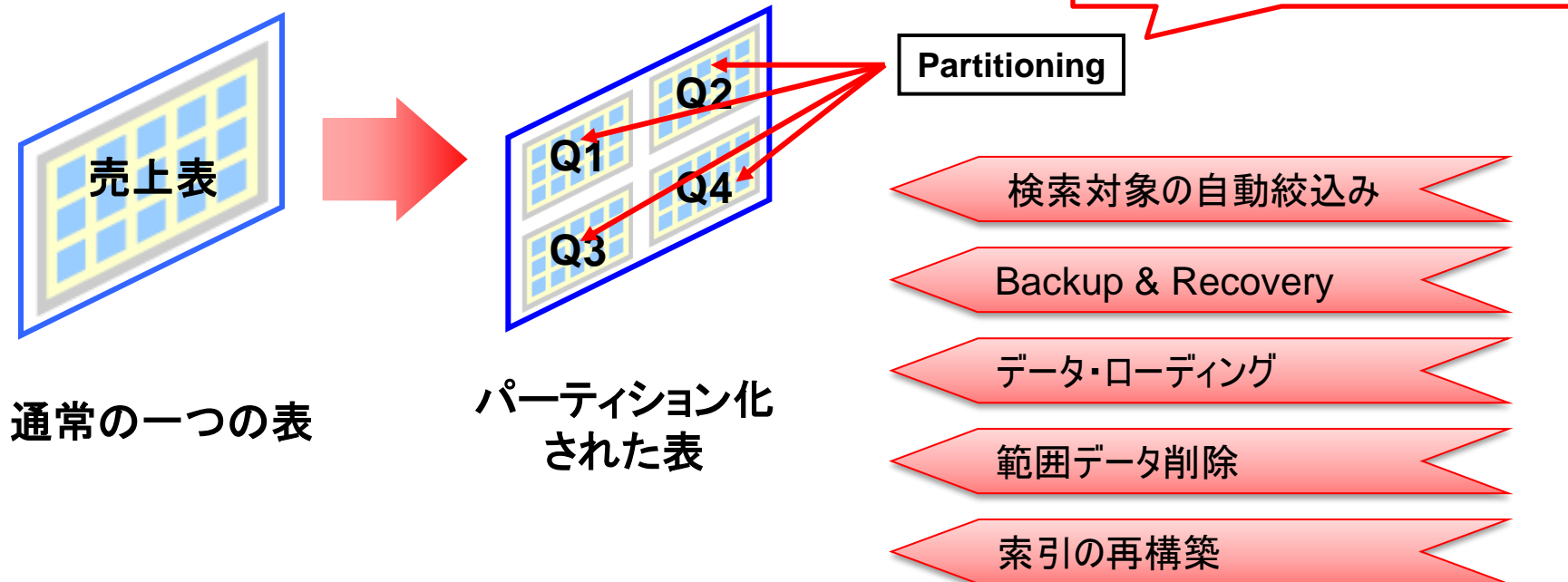
### Oracle Database 新機能

- ✓ パーティショニング
  - ✓ Interval Partitioning
  - ✓ Partitioning Adviser
- ✓ データ圧縮
  - ✓ Advanced Compression
- ✓ パラレル処理
  - ✓ In-Memory
  - ✓ 自動パラレル度設定
- ✓ Export/Import
  - ✓ Data Pump

# パーティショニング(8.0~)

## ディスクI/O性能ボトルネック解消

大きな表や索引をデータベース内部で  
複数の領域に分割して管理する機能



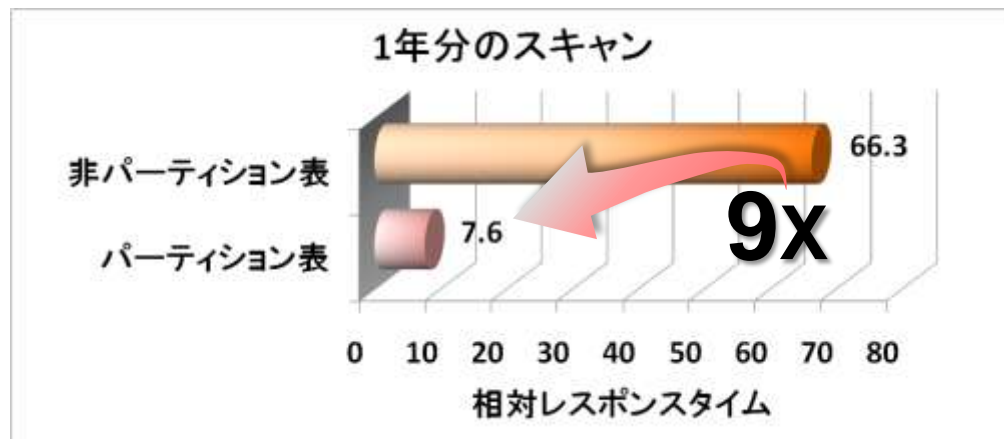
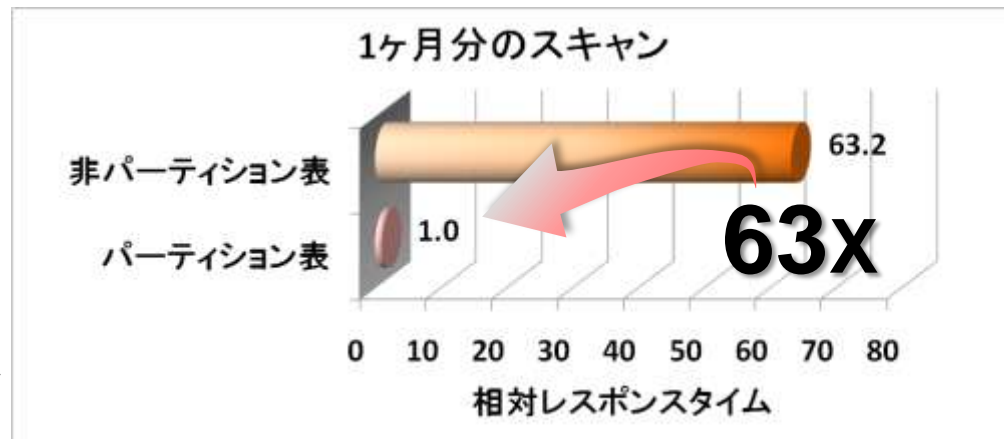
# パーティショニングの効果

## 【参考】検証結果 (Response Time)

- 7年間分のデータを保持する表を1ヶ月単位でパーティション化
- 読み込み対象データが限定されることで、大幅な性能向上を確認



- 1ヶ月分の検索: **63倍** 高速化
- 1年分の検索: **9倍** 高速化



【参考】 [http://www.oracle.com/technology/global/jp/tech/grid/doc/Oracle\\_DB\\_ILM\\_WhitePaperV1.51\\_ja.pdf](http://www.oracle.com/technology/global/jp/tech/grid/doc/Oracle_DB_ILM_WhitePaperV1.51_ja.pdf)

# パーティショニングの進化

## 11gR1で大幅拡張&強化

### パーティションの種類拡張

- 単一レベル・パーティション
  - レンジ・パーティション 8
  - リスト・パーティション 9i
  - ハッシュ・パーティション 8i

### コンポジット・パーティション

		サブ		
		レンジ	リスト	ハッシュ
メイン	レンジ	11g	9i	8i
	リスト	11g	11g	11g

### パーティショニング機能の拡張

- インターバル・パーティション 11g
- リファレンス・パーティション 11g
- バーチャルカラム・パーティション 11g

大人気！

# パーティショニングの活用例 1

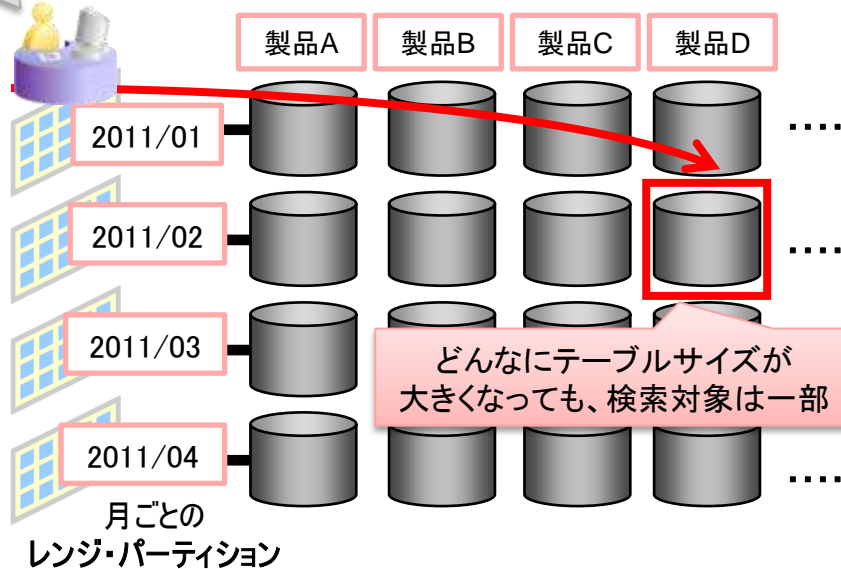
## 大量データ処理の効率を上げるパーティションの活用例

### <例1> 分析処理

期間、製品などの分析軸によって  
パーティション化

期間ごと、製品ごとの分析処理が多発

製品ごとの  
リスト・パーティション



### <例2> ローディング処理

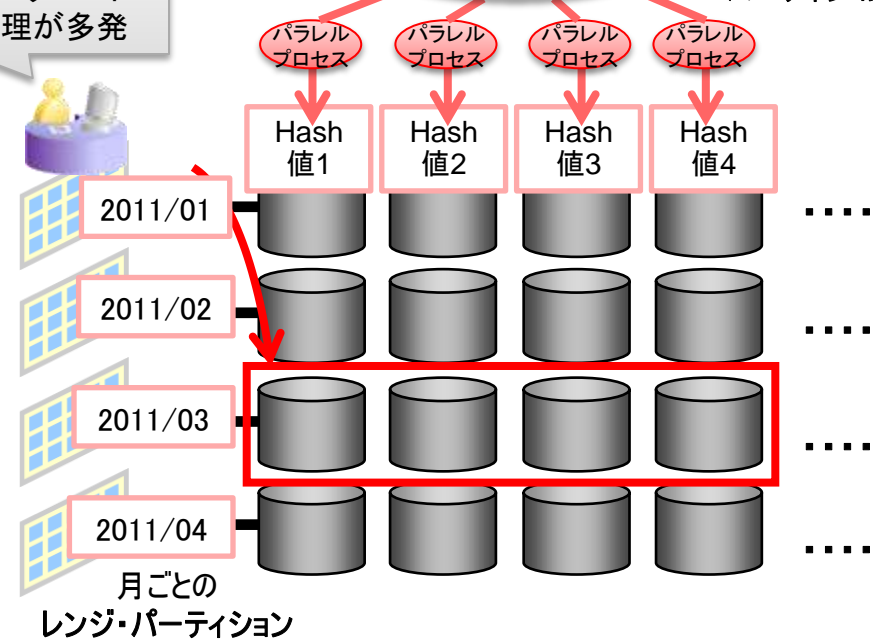
データを均等に分散させることで  
処理を平行に実行

パーティションごとの  
パラレル処理による  
バッチ処理高速化

月ごとの検索、  
データロード  
処理が多発

バッチ処理

ハッシュ・  
パーティション





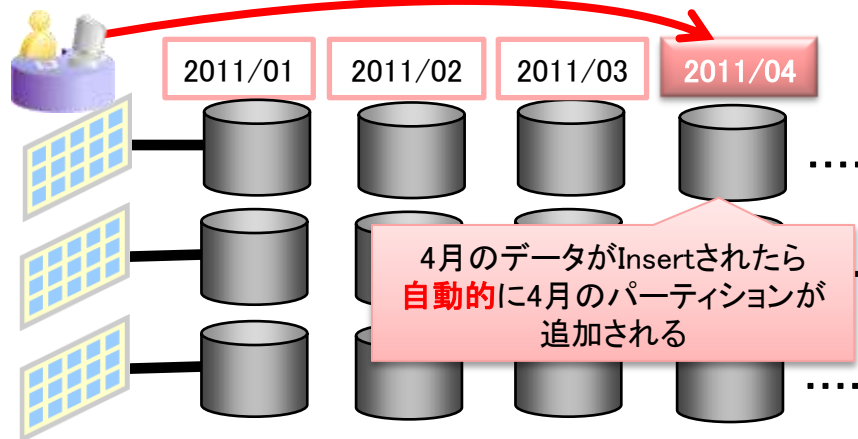
# パーティショニングの活用例 2

## 11gR1新機能を活用した、より柔軟なパーティション化の例

<例3> 追加パーティションの自動作成  
(**インターバル・パーティション**)  
事前定義した期間に従って、必要な  
パーティションを自動作成

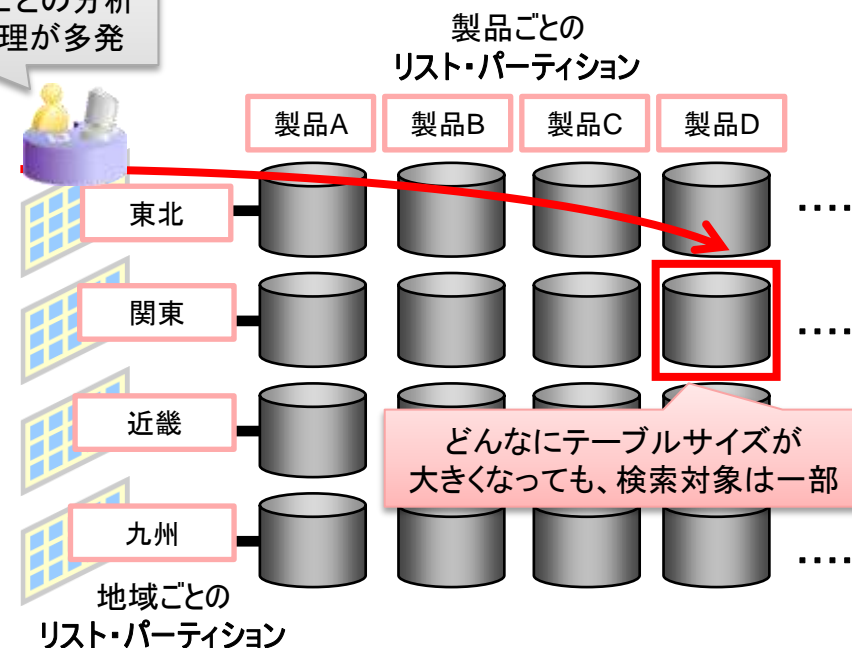
レンジ・パーティション  
のメンテナンスが面倒

パーティション表作成時  
「インターバル1か月」と定義



<例4> より柔軟なパーティション化  
地域と製品など、**リスト・リスト**で区切った  
パーティション

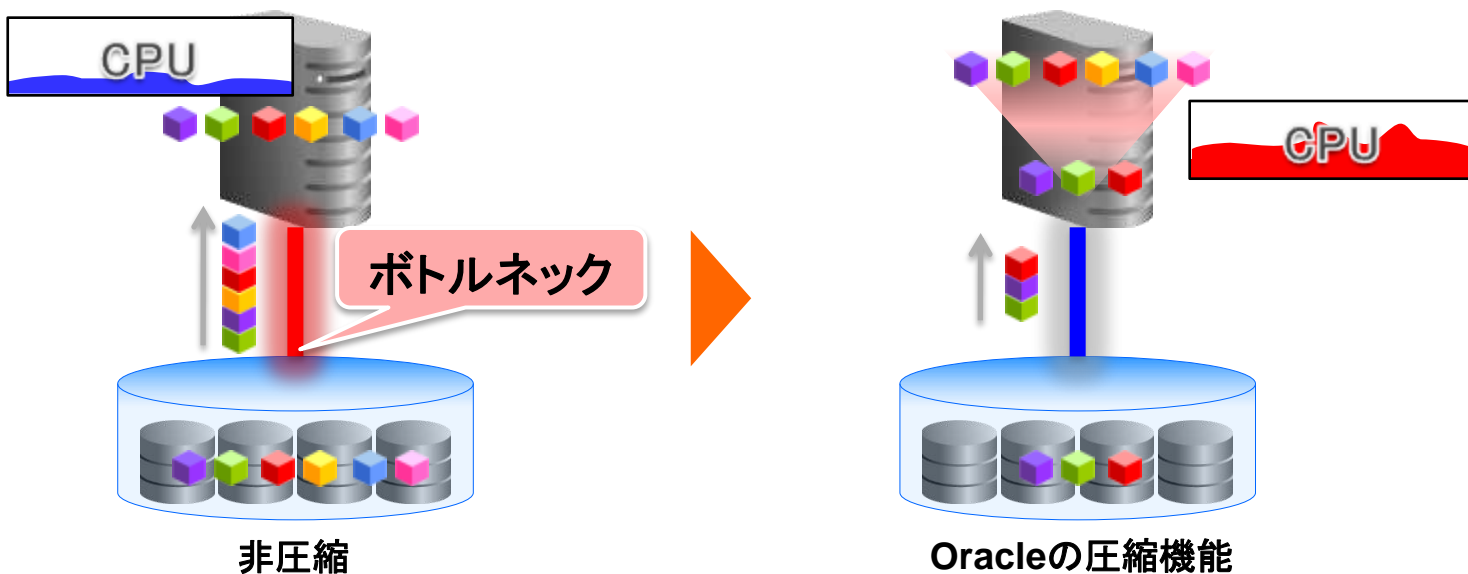
地域ごと、製  
品ごとの分析  
処理が多発



# データ圧縮(9.2~)


## ストレージコスト逼迫の軽減・ディスクI/O性能ボトルネック解消

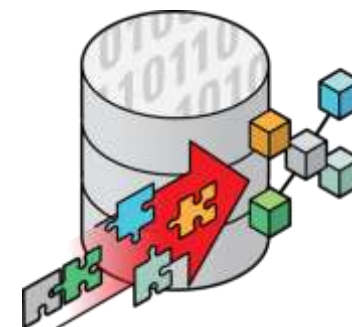
- Oracle Databaseの圧縮機能 = H/Wリソースを有効活用
  - データ量を大幅に縮小可能
  - サーバー側でデータを展開する仕組み
  - ストレージI/O性能のボトルネックを解消し性能向上



# データ圧縮機能の進化

## 11gR1新機能: Advanced Compression

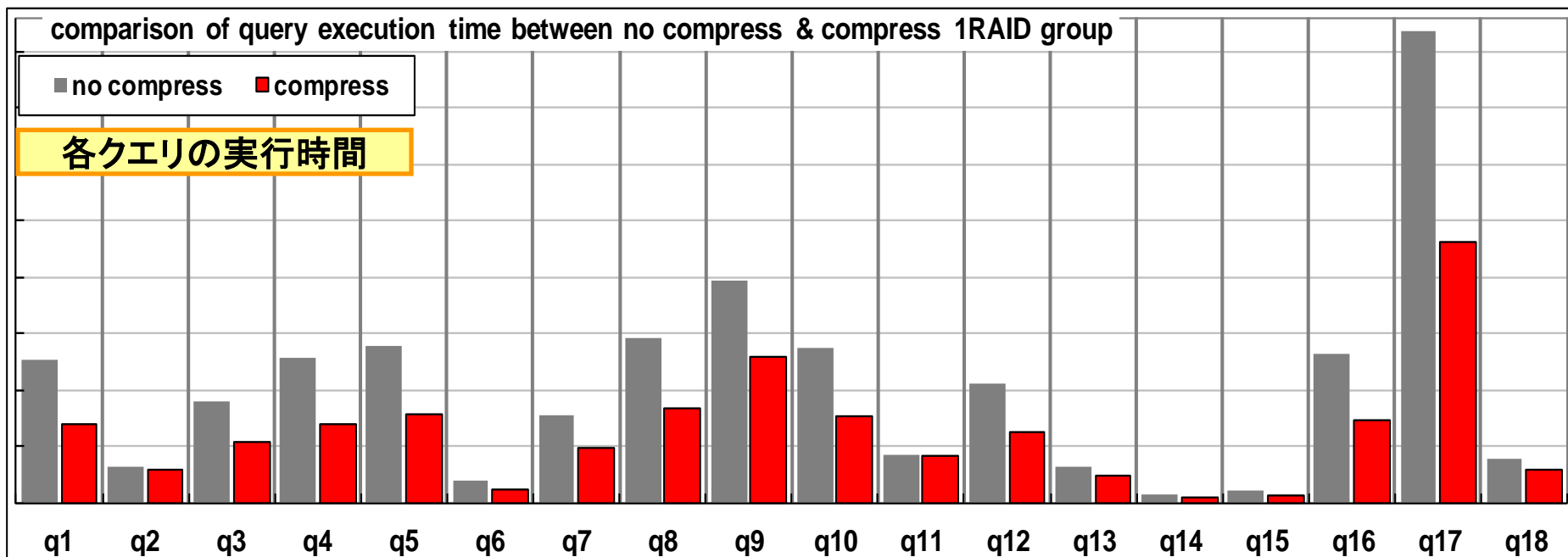
- 従来の表圧縮
  - Oracle Database 9iR2~ (Enterprise Editionの標準機能)
  - データ挿入時、ダイレクト・ロード時のみにデータ圧縮を行う
  - DWHへのETLバッチ処理などで利用
- **Advanced CompressionのOLTP圧縮** 
  - Oracle Database 11gR1~ (EE + Advanced Compression Option)
  - どのようなデータ・ロードでも圧縮対象
  - **リアルタイムDWH**を実現する際にも圧縮が可能



# データ圧縮の効果

## 【参考】検証結果(Response Time)

- データ圧縮による検索性能の向上を確認
  - 圧縮率の高い表に対する処理の性能向上幅が高い傾向



【参考】 <http://primeserver.fujitsu.com/sparcenterprise/documents/data/pdf/fj-gc-spe-dwh-1.2.pdf>

# 【導入事例】ハイテク製造業

## 3時間を15分に

### お客様 概要

- 業種: ハイテク製造
- 業務内容: カメラ他製造、精密機器製造販売
- 対象業務: 原価計算システム
- 導入製品: Oracle Database 11g  
Oracle Partitioning  
Oracle Advanced Compression

### 背景・課題

- ホスト上の基幹システムのブラックボックス化
  - ・コスト、そしてメンテナンス面での大きな課題。
  - ・最終的な整合性チェックは経理部門が紙を目視して実施
  - ・オープン化に際しては、安全性、確実性、信頼性を実現することが要件
- 原価計算のバッチ処理の高速化
  - ・従来月次処理で行っていた内容を日時処理で実施したい

### Why Oracle ?

- 10年以上の使用実績があるデータベースの最新版のOracle Database 11gを採用
- PartitioningとAdvanced Compressionにより、処理を高速化

### 導入効果

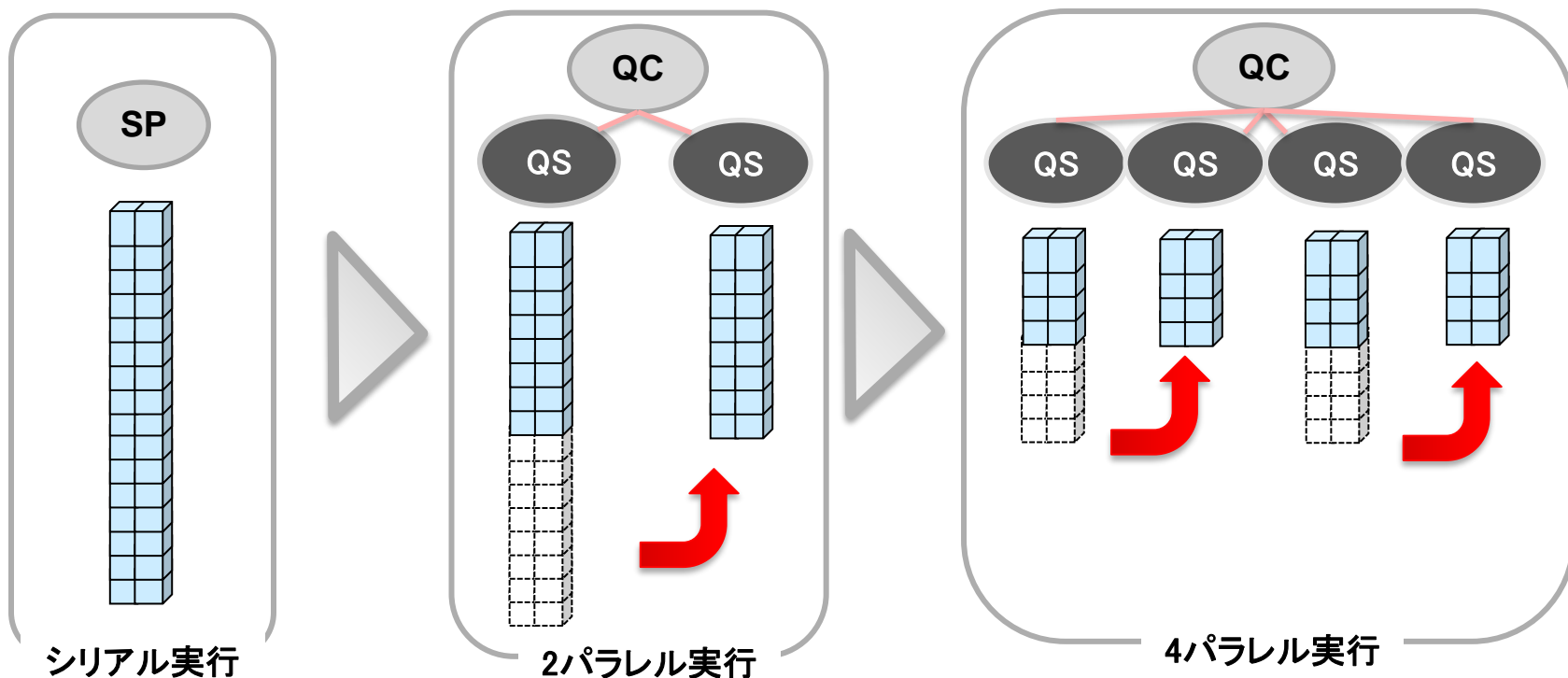
- 性能が大幅に向上し、ほとんどのバッチ処理が5分以内に。**3時間かかっていた処理が15分に短縮。**
- **データ量が約1/4に削減。**



# パラレル処理 (7.3~)

## パラレル度向上でCPU(マルチコア)の有効活用

- 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

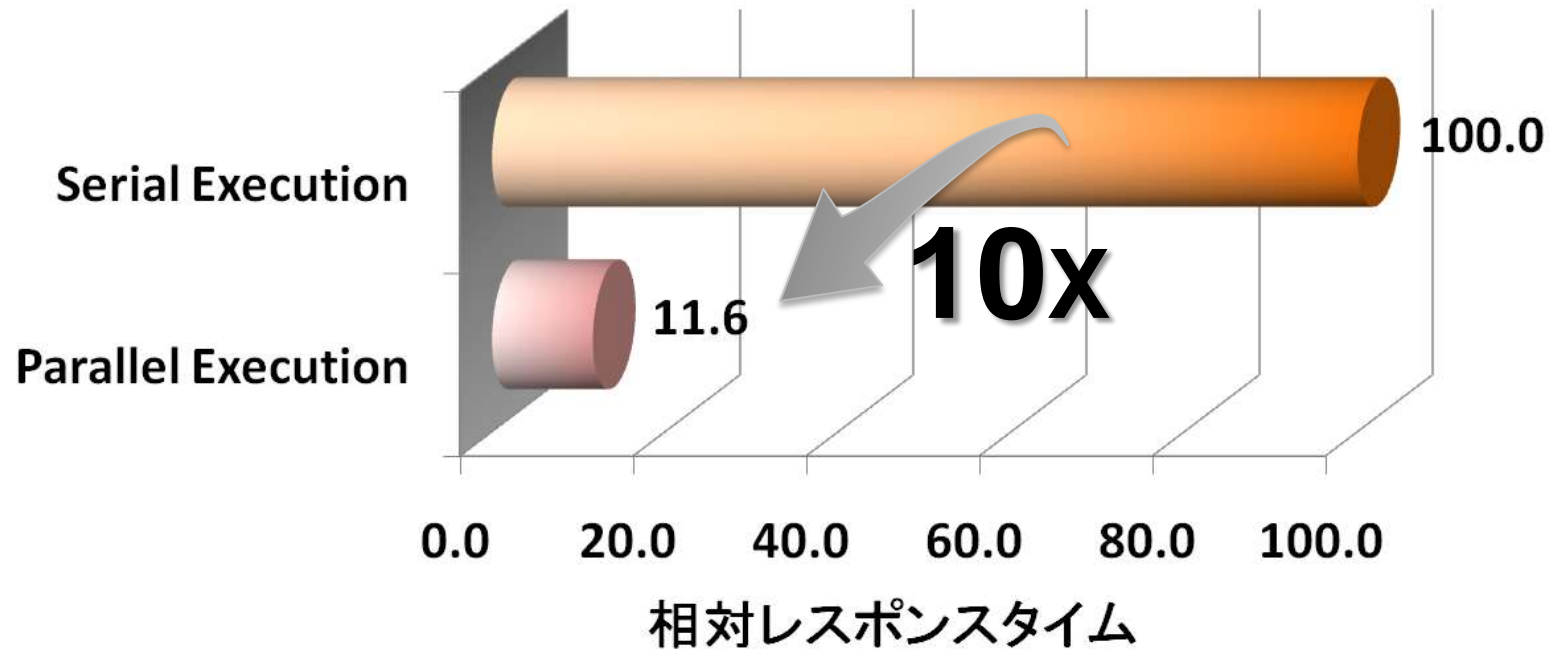


# パラレル処理の効果

## 【参考】検証結果 (Response Time)


6000万件のデータの集計処理をパラレル処理

➤ Parallel Executionを使用することで、約**10倍高速**に



# パラレル処理の進化

## 11gR2新機能: 自動パラレル度設定

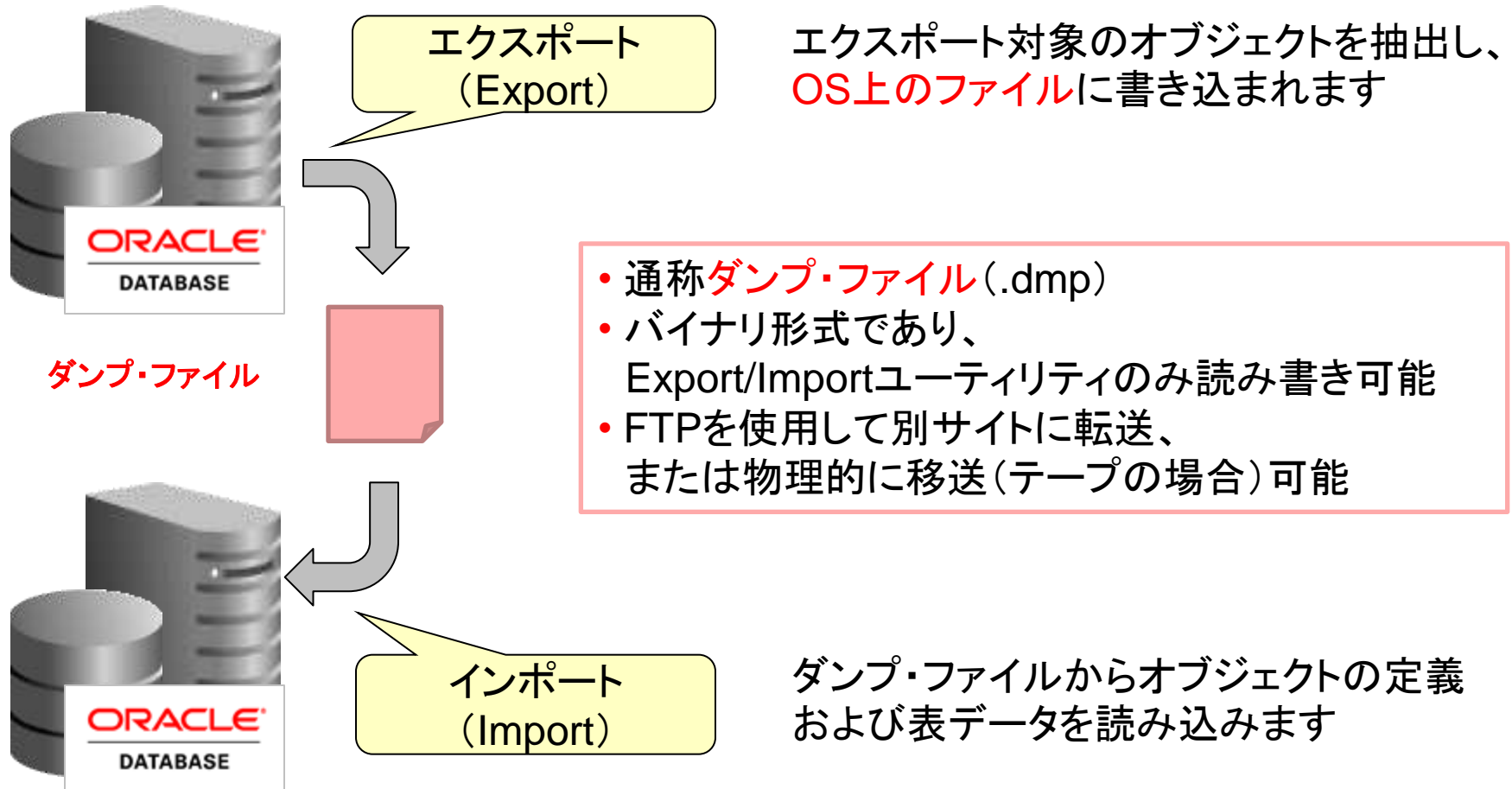
- 従来のパラレル度設定
  - Oracle Database 7.3~ (Enterprise Editionの標準機能)
  - DBAが個別にパラレル度を分析/設定
- **自動パラレル度設定** 
  - Oracle Database 11gR2~ (Enterprise Editionの標準機能)
  - 初期化パラメータ(PARALLEL DEGREE POLICY)の設定のみ
    - **アプリケーション側での設定は不要**
  - Oracleがパラレル度を自動的に設定
    - **最適なパラレル処理の容易な実行を実現**
    - **H/Wリソース(マルチコア)の有効活用を実現**






# Export/Importユーティリティ

- データベース間のデータの移動を可能にするユーティリティ



# Export/Importユーティリティの進化

## 10gR1新機能: Data Pump

- オリジナルのExport/Import
  - Oracle Database 初期バージョン ~ (標準機能)
  - expおよびimpコマンドで起動
- **Data Pump** 
  - Oracle Database 10gR1 ~ (標準機能)
  - expdpおよびimpdpコマンドで起動
  - 大量のデータおよびメタデータの**高速ロード・アンロード**を実現

機能	オリジナルのExport/Import	Data Pump
見積もり	×	○
パラレル処理	×	○
フィルタ処理	△	○
処理中の対話方式モード	×	○
処理の中断・再開	×	○
処理の監視	×	○
ネットワークリンク・インポート	×	○



# Data Pumpの効果

## 【参考】検証結果(処理時間)

### 検証環境

Sun Enterprise 3000  
400MHz \* 4CPU  
4GB Memory

### 検証内容

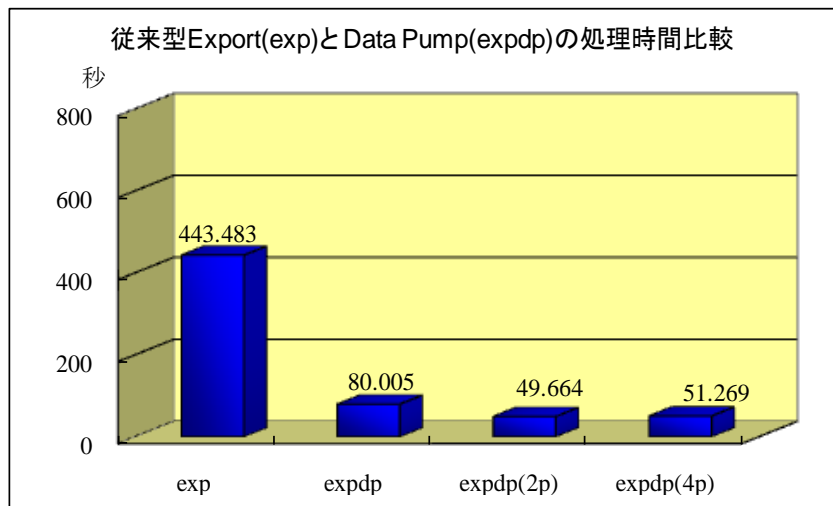
53パーティション、21,000,000行のテーブル(索引なし)  
を用いて比較

- オリジナルのExport/Import
- Data Pump

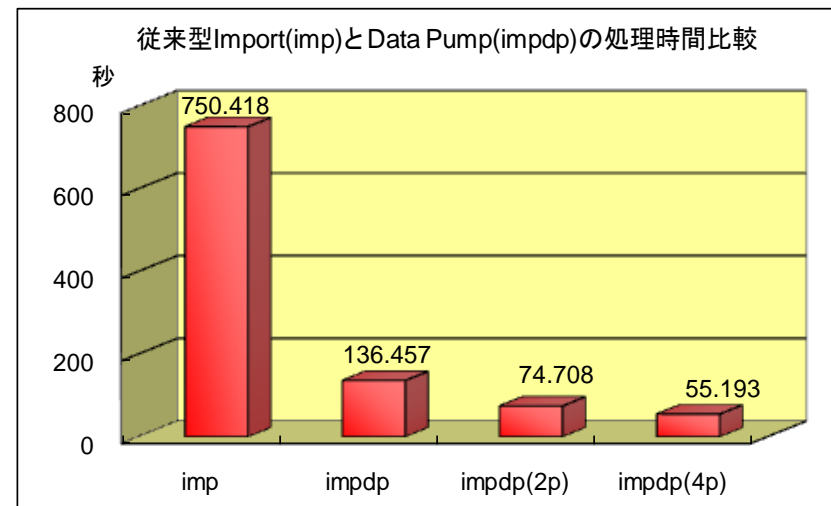
※作成されたダンプファイルは1.15GB

※パラレル処理する場合はEnterprise Edition

### 検証結果



Data Pumpを使うと**約9分の1**  
の処理時間(2パラレル時)！！



Data Pumpを使うと**約13分の1**  
の処理時間(4パラレル時)！！

## 性能改善

- ◆ 画像/XML等、多種多様なビジネスデータの効率的活用
  - ✓ LOBデータ型の進化

### ユーザーの課題/要望

- ✓ 非構造化データをDB格納
- ✓ 非構造化データを容易に活用

例) Microsoft Office文書、PDF、  
画像/映像データ、XML文書、  
CAD、メール、etc.

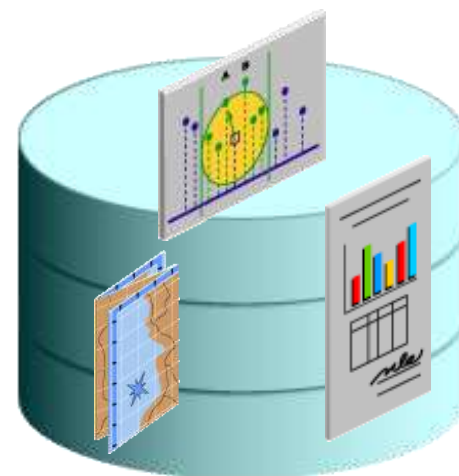


### Oracle Database 新機能

- ✓ LOBデータ型
  - ✓ Oracle SecureFiles
- ✓ XMLDB
  - ✓ Binary XML

# ラージ・オブジェクト (LOB) (8.0~)

- 大量のデータを保持するように設計されたデータ型
  - 最大サイズは128TB
  - SQL99で標準のデータ型として定義されています
- LONG、LONG RAWに比べると柔軟
  - 事実上、サイズ上限を気にしなくても良い
  - 1つの表は複数のLOBを利用可能
  - LOBはランダム・アクセス可能
  - LOBオブジェクトの属性になれる
    - 例: DICOMデータ型



半構造化データ(XML/PDF/ビジネス文書等)、  
非構造化データ(画像データ等)も効率よく管理可能

# LOBデータ型の進化

## 11gR1新機能: SecureFiles

- **SecureFiles** = 新しいLOB記憶域アーキテクチャ
  - **高パフォーマンス**
    - 従来のLOBより高速なアクセスが可能
    - スループット、スケーラビリティの向上
    - 効率的な領域管理
  - **使いやすさ**
    - データ型はBLOB/CLOBのまま
    - ストレージ句で定義、またはinitパラメータで制御
    - 開発者に対して透過的(アプリケーション変更不要)
  - **機能拡張**
    - 圧縮、暗号化、非重複の機能を提供

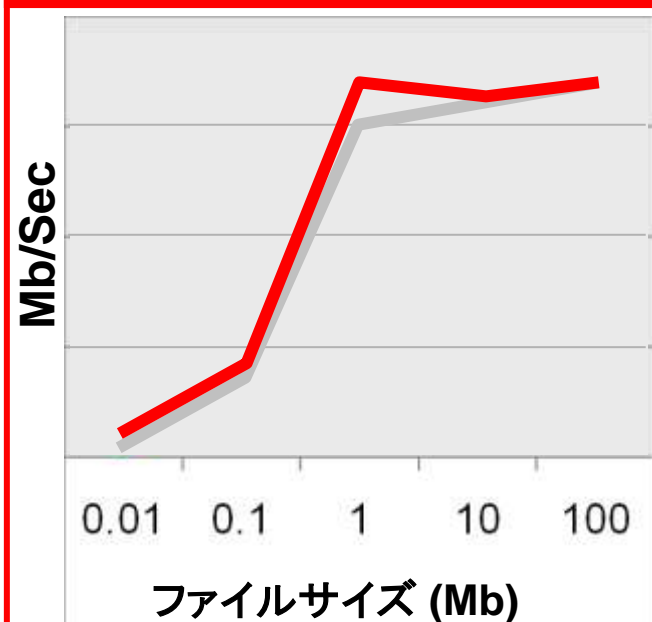


# SecureFilesの効果

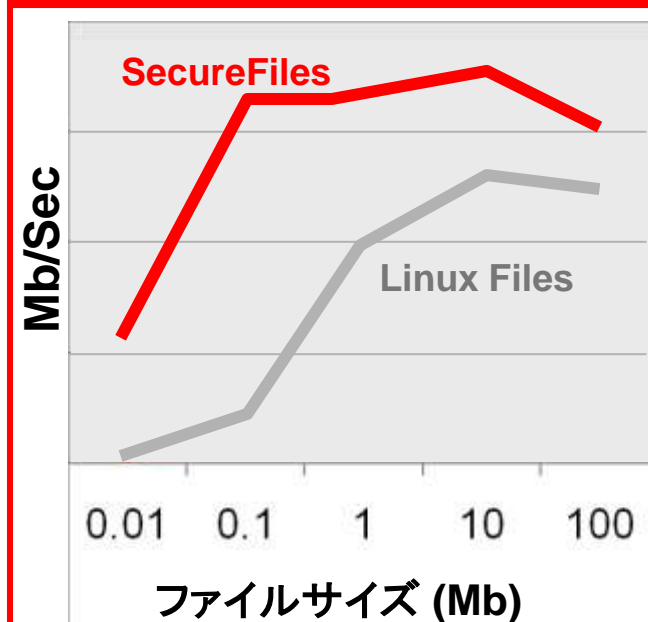
## 【参考】検証結果(処理時間)

- ファイルシステムと同等以上の処理性能を実現

### 読込みパフォーマンス



### 書込みパフォーマンス



# Oracle XML DB (9.2~)

- RDBMS内に、ネイティブにXML文書を格納
  - XML文書の構造そのままに格納するためのXMLTypeデータ型
  - 複雑なマッピング操作は不要、高パフォーマンス
  - 別個のデータベースではない(標準機能)
- Oracle Databaseの特長を生かすことができる
  - 行レベルロック、強固なセキュリティなど
  - RAC、Partitioning、Data Guard など
  - リレーショナルデータと連携可能(RDBMSとの親和性)
- XML文書をSQL文で操作可能
  - 標準準拠
- XMLパーサ、XSLTプロセッサなどを内蔵






# XML DBの進化

## 11gR1新機能:バイナリXML

- **バイナリ XML** = XMLType の新たな記憶域モデル
  - XML フォーマットの柔軟性を活かしつつ高いパフォーマンスを発揮
  - アプリケーションから透過的に使用可能
  - XML 解析済みのフォーマットのままデータの受け渡しが可能のため、CPU、メモリー、ネットワーク等のオーバヘッドを削減できる

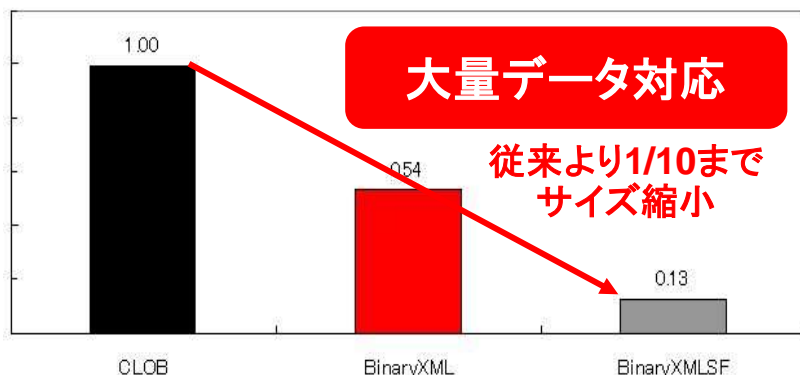
	構造化記憶域	非構造化記憶域	バイナリXML 
XML 文書全体の更新	△	○	◎
格納効率	◎	△※無意味な空白やタグの繰返しにより、大量の領域消費	○
構造変更の柔軟性	△	◎	◎
XML 再現性	○※DOM(空白などは削除)	◎※全て同一	○※DOM(空白などは削除)
XPath ベースの検索	◎※XPath リライトされ検索	△※CLOB データからDOM ツリー構築後に検索	○※DOM ツリーは構築されないため、非構造化よりも高速に検索
更新処理	◎※部分更新	△※全てのデータが更新	○※SecureFiles 使用時は部分更新
利用可能な索引	B ツリー索引 Oracle Text 索引 ファンクション索引	XMLIndex 索引 Oracle Text 索引 ファンクション索引	XMLIndex 索引 Oracle Text 索引 ファンクション索引

# バイナリXMLの効果

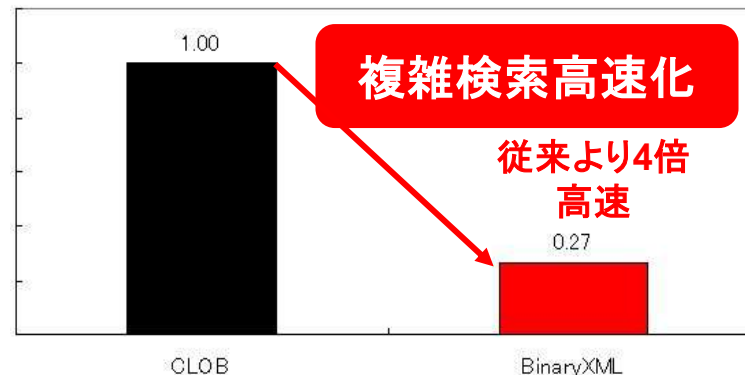
## 【参考】検証結果(Data Size / Response Time)

- バイナリXML と 非構造化記憶域 (CLOB) との比較

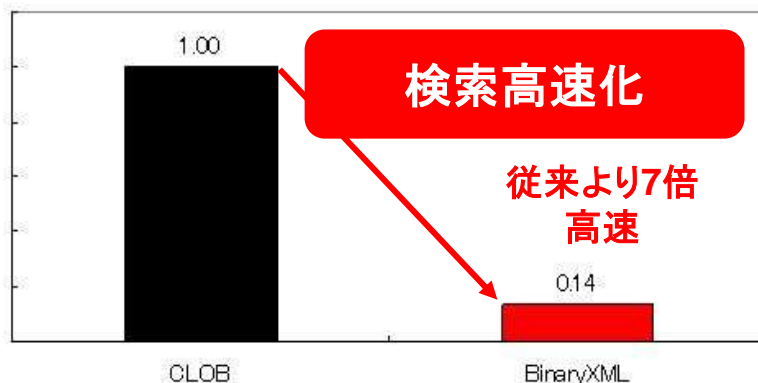
XMLType表サイズ比較



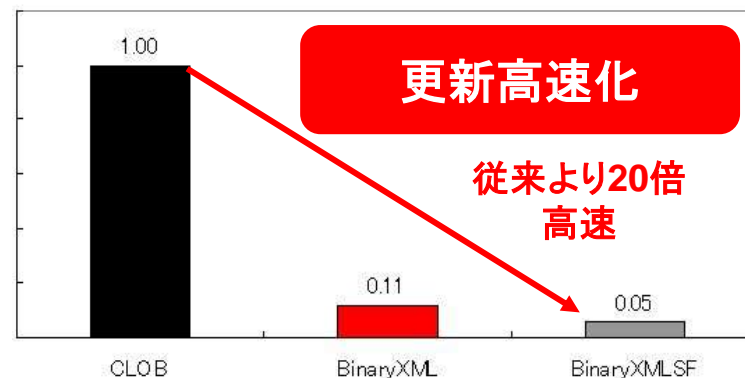
XMLTableによる検索性能比較



XMLQueryによる検索性能比較



UpdateXMLによる部分更新性能比較



## 運用改善

### ◆運用管理における人材/スキル不足解消

- ✓ 自動管理機能とツール(Enterprise Manager)の進化

### ユーザーの課題/要望

- ✓ 障害発生率の低減
- ✓ 人的ミスによるトラブルの防止
- ✓ データベース・システムの運用管理ができる人材確保
- ✓ 運用管理コストの削減



### Oracle Database 新機能

- ✓ 自動管理機能
  - ✓ 自動メモリ管理
- ✓ Enterprise Manager
  - ✓ データベースの自己診断
  - ✓ 各種アドバイザ機能

# Oracle DB 運用管理に関する進化のコンセプト

自動化できるものは自動化する

自動化できないものはアドバイスを提供する

これまでの管理者の作業:

- ・設定(詳細)検討
- ・設定実施
- ・運用監視、状況分析
- ・設定変更検討(詳細)
- ・設定変更実施



これからの管理者の作業:

- ・設定(大枠)検討
- ・設定実施
- ・(DB自身による運用監視、状況分析)
- ・アドバイスにもとづく設定変更検討
- ・アドバイスにもとづく設定変更実施

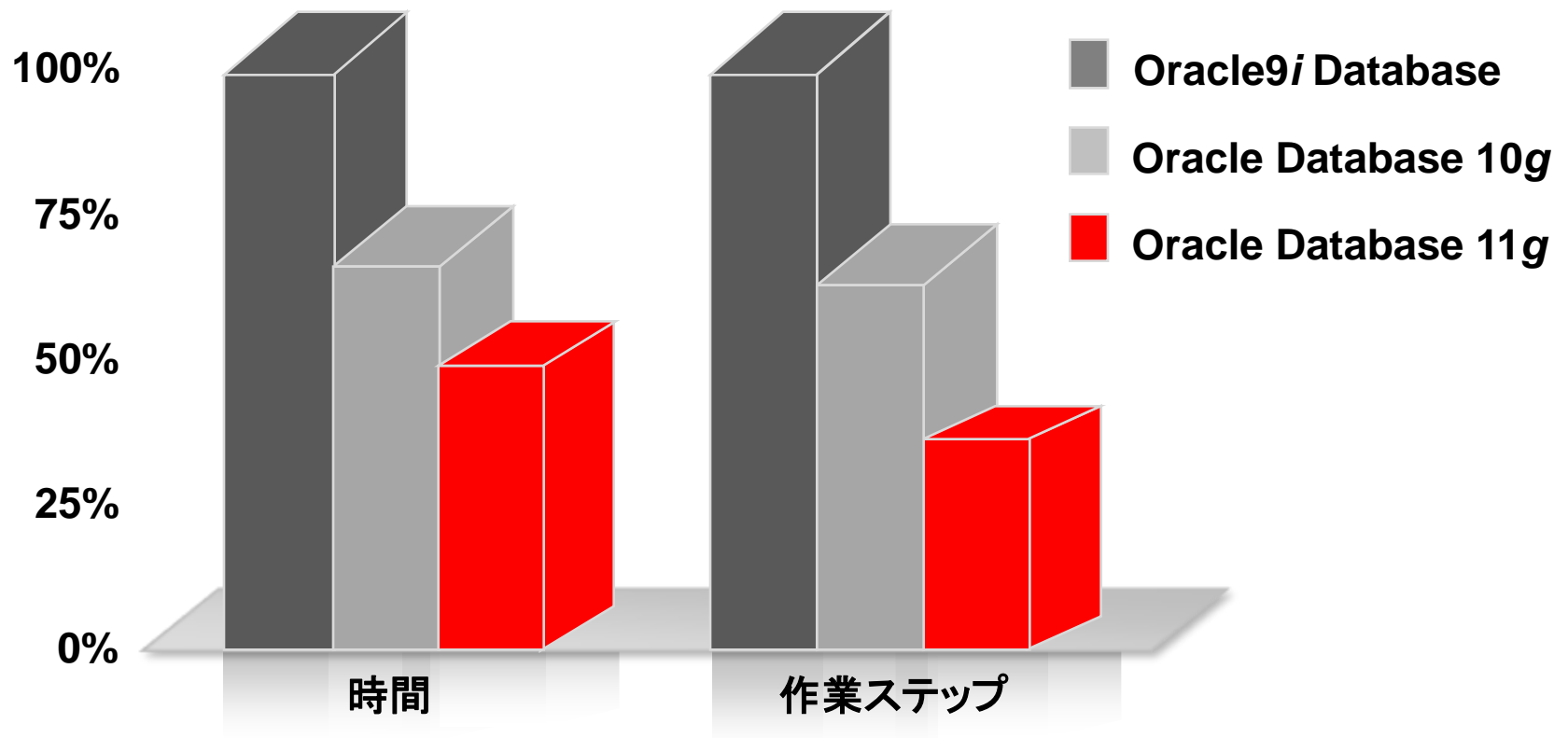


# OracleDB運用管理の進化

Oracle DBが続けてきた改善効果！

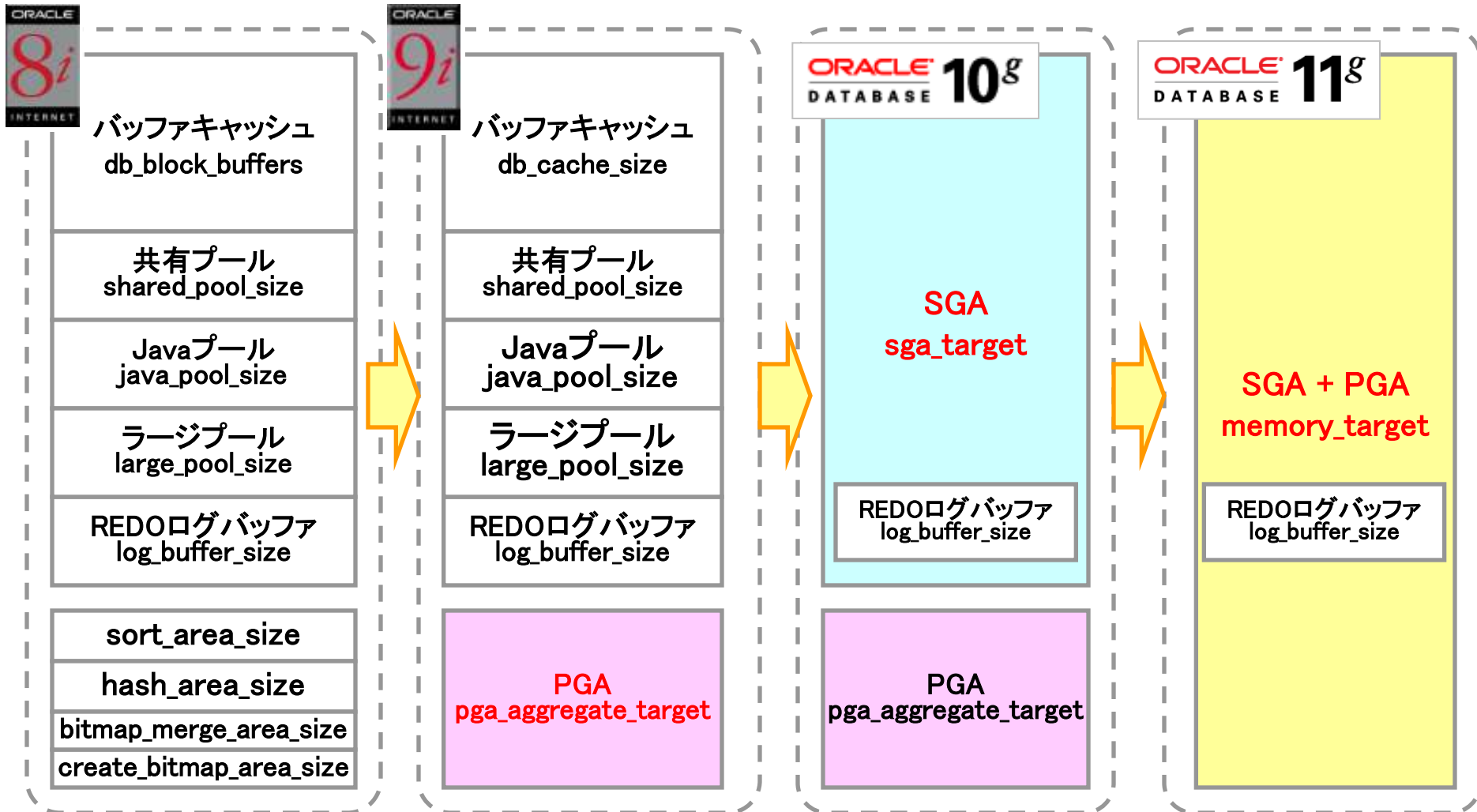
26% の時間短縮

31% の作業ステップ数削減



# 自動メモリ管理(9.0~)

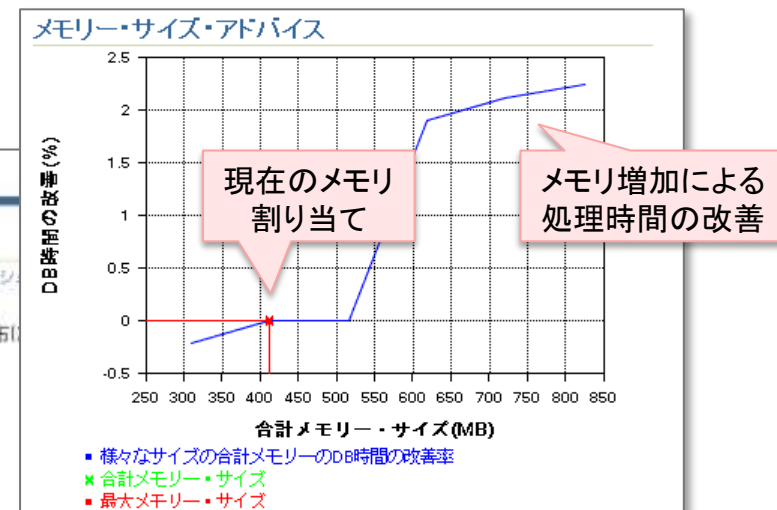
- Versionがあがる毎にメモリ管理を容易にする機能を追加



# 自動メモリ管理のメモリ割り当て

## 【参考】Enterprise Managerによる割り当て

- メモリ割り当ての確認
  - 自動管理をしている場合は、メモリ割り当ての変遷も確認可能
  - アドバイスポタンから、メモリサイズの変更による影響も確認可能
    - ディスクからの読み込み量の変化
    - DB時間の改善



# Enterprise Manager (Web UIは10.1~)

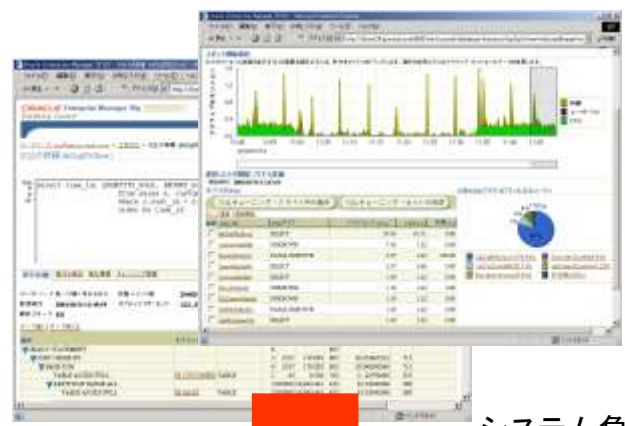
グリッド環境の効率的な管理とシステムとしての全体最適化を実現

パフォーマンスの自己診断

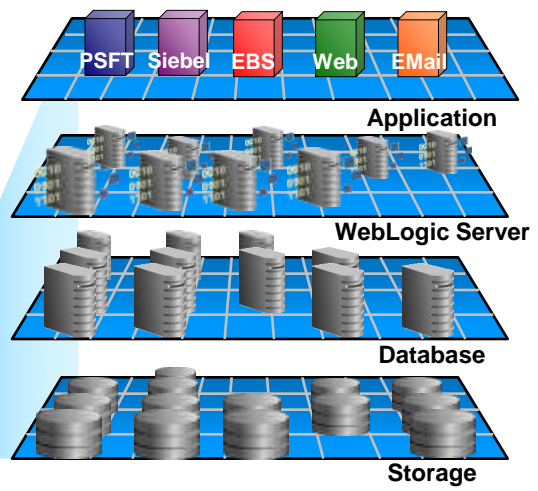
構成情報の一元管理

サービス・レベルの管理

複数のレイヤーをまたいだ統合監視



システム負荷状況からボトルネックを見つけ出し



実行計画 | 実行計画 | 実行計画 | 子メニュー検索

データベース: 10gR2 (10.2.0.4) | インスタンス名: DEMO | ユーザー: SYS

SQL文: SELECT \* FROM CUSTOMERS WHERE ...

操作	オブジェクト	サブオペランドタイプ	順序	行数	CPU (%)	メモリ (KB)	IO (KB)
SELECT STATEMENT			0	936			
TABLE ACCESS FULL	DESALES	TABLE	1	318843	10.843461	435	8
TABLE ACCESS FULL	DESALES	TABLE	2	318843	10.843461	435	8

チューニングのアドバイスを表示

実行計画 | 実行計画 | 実行計画 | 子メニュー検索

データベース: 10gR2 (10.2.0.4) | インスタンス名: DEMO | ユーザー: SYS

SQL文: SELECT \* FROM CUSTOMERS WHERE ...

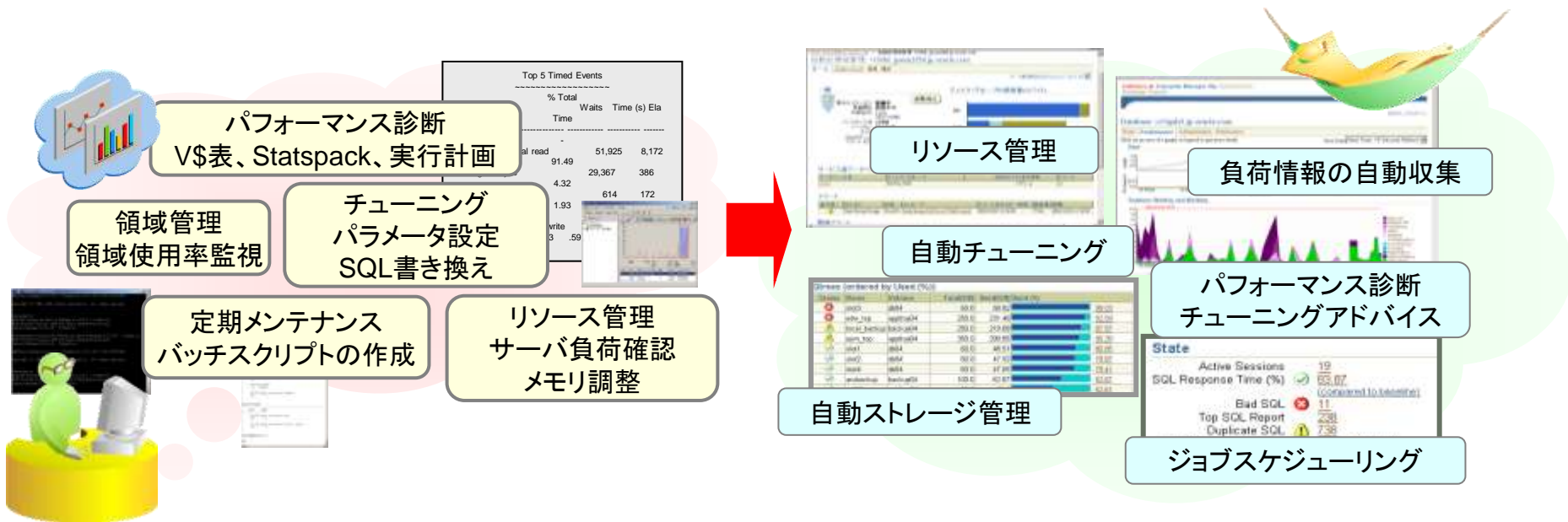
操作	オブジェクト	サブオペランドタイプ	順序	行数	CPU (%)	メモリ (KB)	IO (KB)
SELECT STATEMENT			0	8	0.128	7	1
INDEX FULL SCAN	DESALES	INDEX	1	3	0.128	7	1
TABLE ACCESS BY GLOBAL INDEX ROWID	DESALES	TABLE	2	2	0.128	7	1
INDEX FULL SCAN	DESALES	INDEX	3	1	0.128	7	1
TABLE ACCESS BY INDEX ROWID	DESALES	TABLE	4	4	0.128	7	1
INDEX UNIQUE SCAN	DESALES	INDEX (UNIQUE)	5	1	0.128	7	1



# Enterprise Managerによる運用管理

## ほぼ全ての運用管理作業が可能

- 従来コマンドで行っていた作業をGUIの画面から実行可能
  - 初期設定 (パラメータ設定/領域作成など)
  - 性能監視
  - バックアップリカバリ
  - チューニング



# Enterprise Manager

## Diagnostics Packによるデータベースの自己診断

### データベース自身による稼動情報の収集と自己診断

#### 従来のデータベースの稼動診断



DBA がデータベースを監視し、知識と経験から最適な設定を判断する必要がある

#### Oracle Database 10g とOracle Enterprise Manager による自動診断

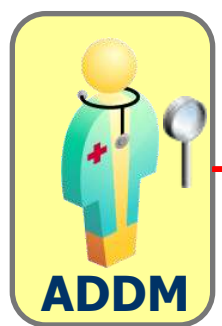


Oracle 自身がデータベースを監視 / 診断

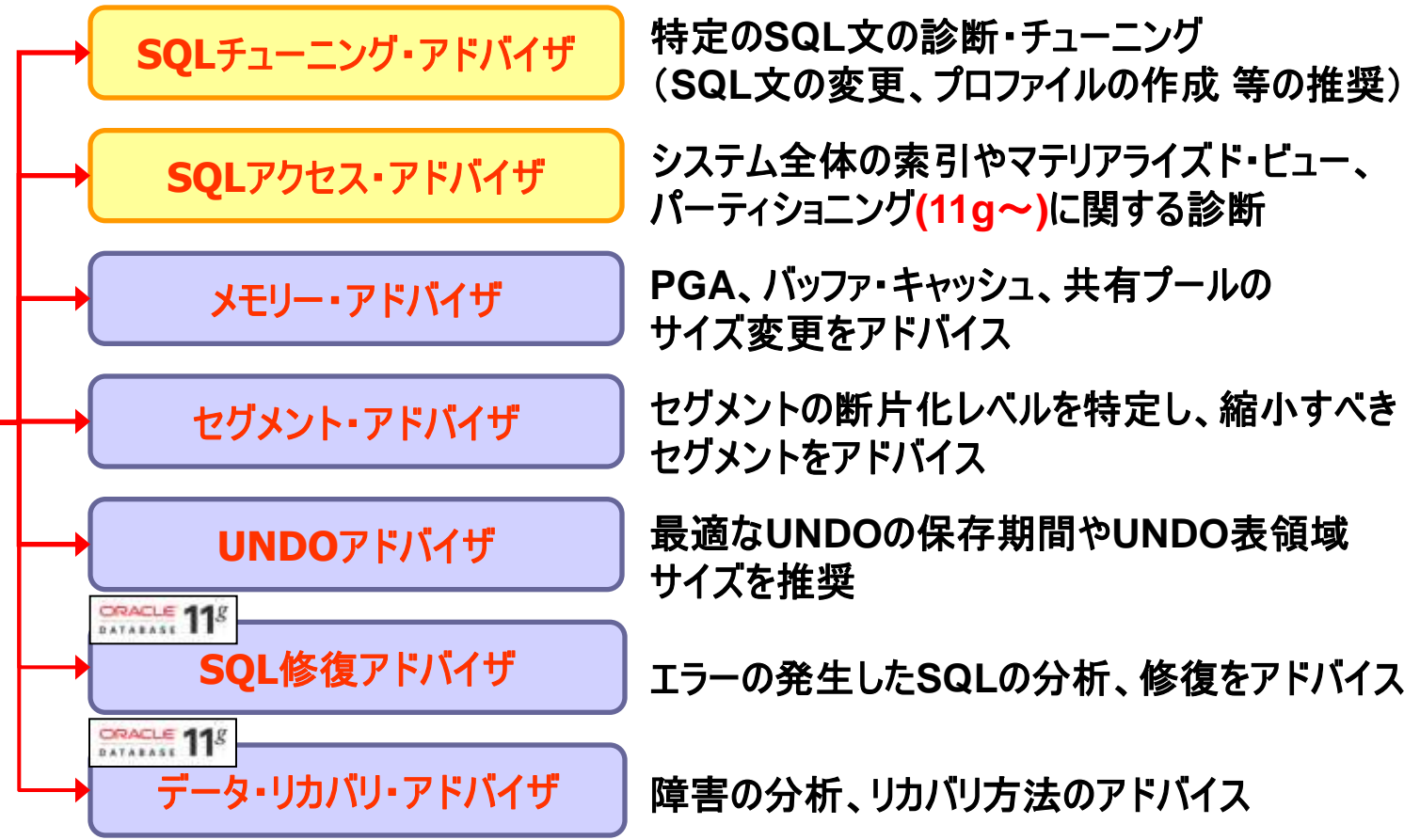
DBA はOracle のアドバイスを  
受け入れるかを判断

# Enterprise Managerの進化

## 充実のアドバイザ機能



DB全体の  
監視・診断



 ... Diag+Tun

 ... Pack不要

# Enterprise Manager Tuning PackによるSQL・アドバイザ

開発時のSQL品質向上、テスト時や運用開始後の診断に最適

- ・1つのSQLを高速化するためのアドバイスを提示
- ・11gから自動チューニングが可能



高負荷なSQL文



SQLチューニング  
・アドバイザ

推奨

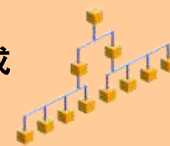
失効・欠落している  
統計の収集



SQLプロファイル  
の作成



索引の作成



SQL文の再構成



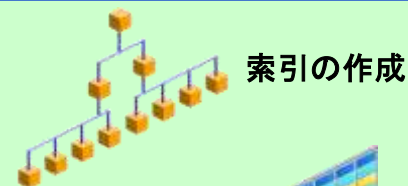
フィルタリング  
ランキング



複数のSQL文

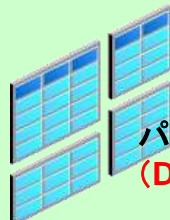
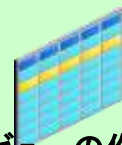
SQLアクセス・アドバイザ

推奨



索引の作成

マテリアライズド・ビューの作成



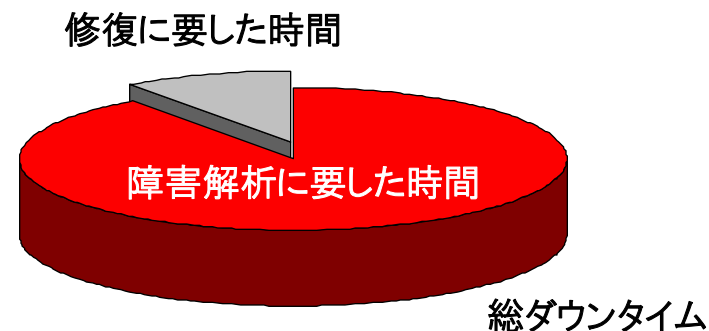
パーティションの作成  
(DB11gで使用可能)

- ・複数のSQLを考慮したアドバイスを提示
- ・11gからパーティションのアドバイスも可能

# Enterprise Manager

## 11gR1新機能: データ・リカバリ・アドバイザー

- 障害発生時のダウンタイム
  - 障害解析: ダウンタイムの大部分
  - 修復処理: ダウンタイムの一部
- データ・リカバリ・アドバイザー
  - 障害の早期検出: 損害を最小限に
  - 障害原因及び対処を提示: 原因究明、解析時間を最小化



## ダウンタイムを最小化

データベース-インスタンス: prod.jp.oracle.com >

① 情報

データベース障害 - 1

リカバリの実行

Oracle推奨のリカバリ

データ・リカバリ・アドバイザーで障害が検出されました。「アドバイザーとリカバリ」をクリックして Oracle による分析とリカバリ・アドバイザーの生成を行ってください。

アドバイスとリカバリ

検出された障害 クリティカル: 0 高: 1 低: 0

障害の説明 SYSTEM以外のデータファイルが1つ以上見つかりません

障害が起こると  
Enterprise Managerの画面に  
表示+管理者に通知  
アドバイスボタンから復旧可能

## 運用改善

### ◆ より少ないコストでのシステム可用性対策 (BCP)

- ✓ スタンバイサイト構築機能の進化

#### ユーザーの課題/要望

- ✓ 災害時も事業継続
- ✓ メンテナンス時も事業継続
- ✓ 無駄なシステムリソースの削減
- ✓ 人為的エラーなどの論理障害をすばやく復旧

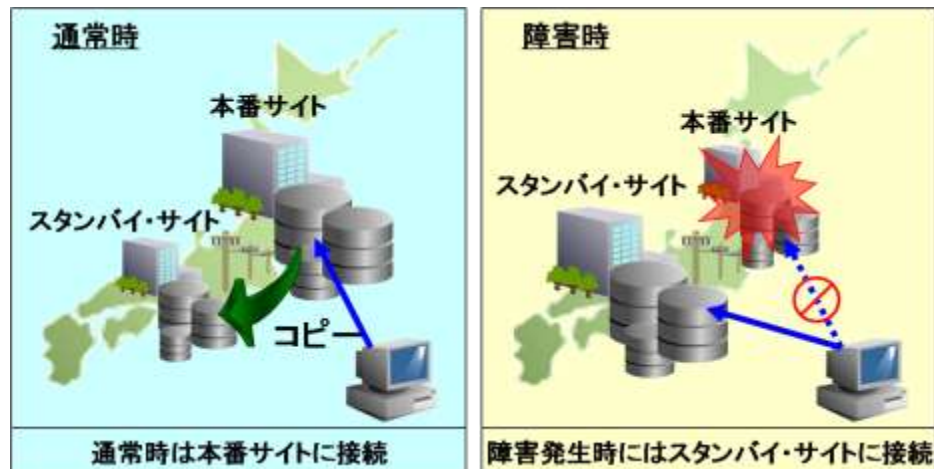


#### Oracle Database 新機能

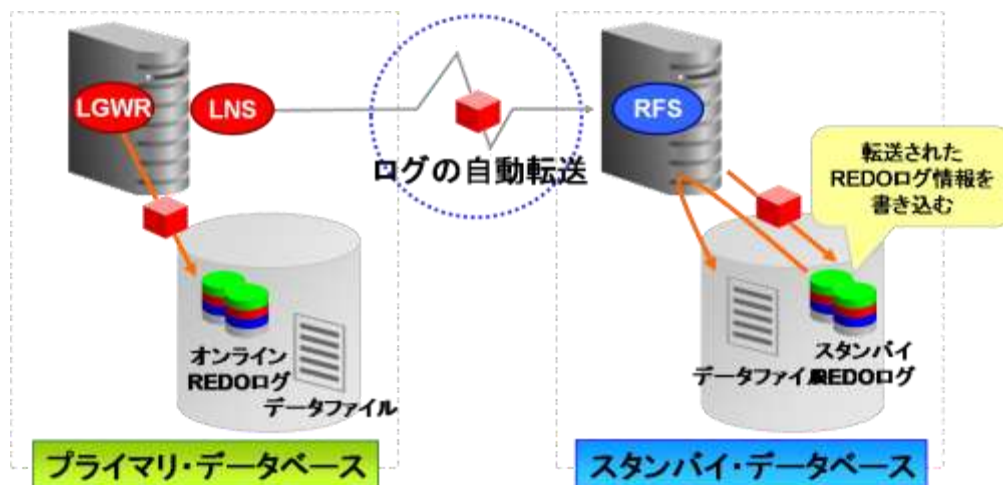
- ✓ Data Guard
  - ✓ スナップショット・スタンバイ
  - ✓ ローリング・アップグレード
  - ✓ Active Data Guard

# Data Guard(9.0~)

- **障害・災害対策サイト構築**
  - DB全体のミラーリング機能
  - 本番サイトで障害が発生した際に切り替えて使用することで事業の継続を可能にする仕組み



- **メリット**
  - 本番機の完全な複製が持てる
  - 転送負荷が低いため遠隔地への配置も可能
  - REDOログ整合管理による不正データ伝播、データロス防止
  - 性能とデータロスを考慮し柔軟に同期・非同期の転送設定が可能

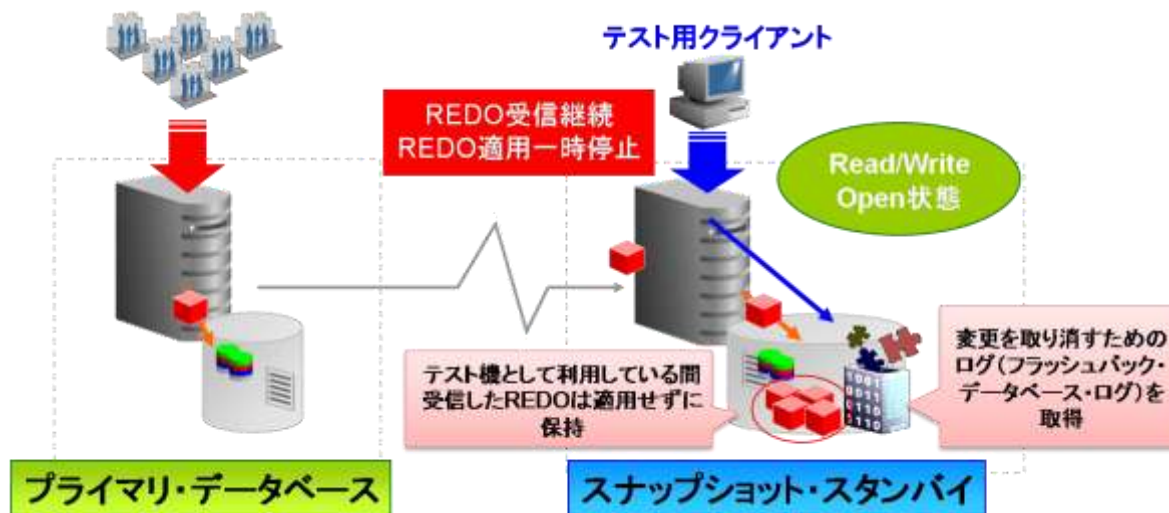


- **Oracle Database 11g からはスタンバイ環境の有効活用が可能に**

# スタンバイ環境でテスト&パッチ適用

## 11gR1新機能:スナップショット・スタンバイ

- スナップショット・スタンバイ(11gR1~)
  - スタンバイ・サイトを一時的に開発・テスト環境として有効活用



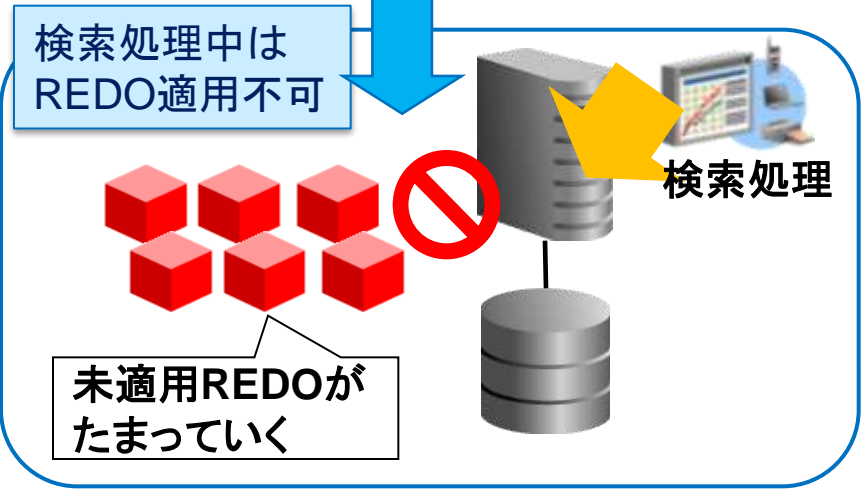
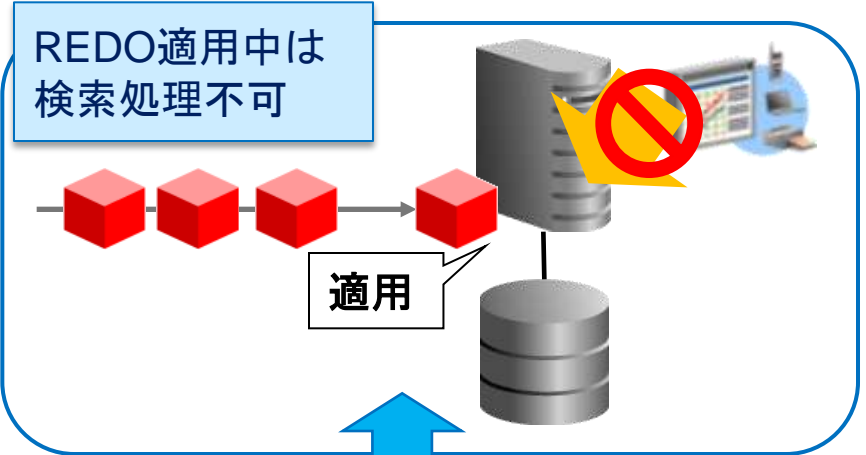
- ローリング・アップグレード(10gR2~)
  - スタンバイ・サイトを輪番活用して、アップグレードやパッチ適応などの停止時間を極力短縮





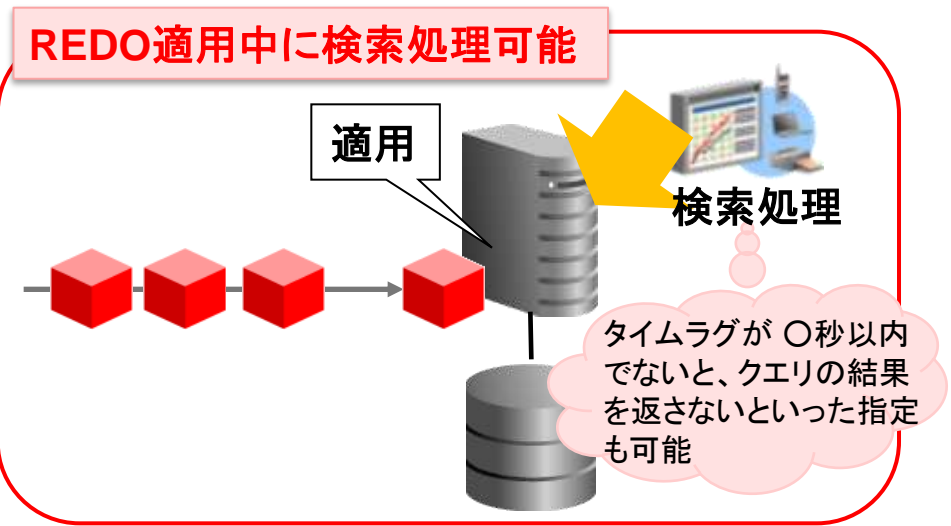
# スタンバイ環境でレポーティング&バックアップ 11gR1新機能: Active Data Guard

## 従来のスタンバイ



## Active Data Guard

- スタンバイサイトを常に有効活用可能
- 障害/災害対策サイト 兼 参照専用サイト として活用
    - REDO適用中に検索処理が可能 (リアルタイム・クエリー)
  - バックアップサイト として活用
    - スタンバイで増分高速バックアップを取得可能



# スタンバイ環境でブロック破損を自動修復

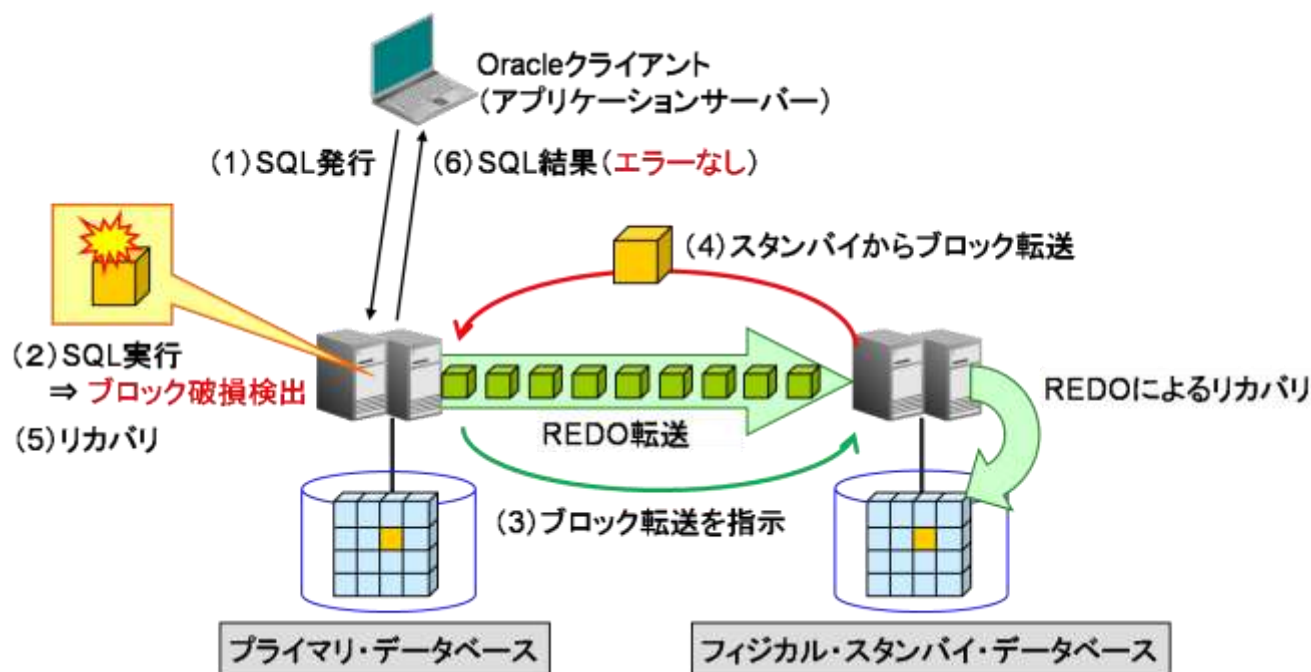
## 11gR2新機能: 自動ブロックメディアリカバリ

### • ブロック破損

- ブロック破損: CPU / メモリ / OS 等の障害により起こり得る障害
- Data Guardはデータブロック転送ではなくRedoログ転送のため、影響が小さい

### • ブロック破損からの自動復旧

- プライマリでブロック破損を検出しても、スタンバイから該当ブロックを転送することによりOracleクライアントにはエラーを返すことなく自動修復



# 発表!! 性能/運用改善に効く新機能 使ってよかった! と評判の新機能です

## 性能改善

- ◆ データ量増大とシステムパフォーマンス劣化への対応
  - ✓ パーティショニング機能と圧縮機能の進化
  - ✓ パラレル処理機能の進化
  - ✓ ユーティリティ(Import/Export)の進化
- ◆ 画像/XML等、多種多様なビジネスデータの効率的活用
  - ✓ LOBデータ型の進化

## 運用改善

- ◆ 運用管理における人材/スキル不足解消
  - ✓ 自動管理機能とツール(Enterprise Manager)の進化
- ◆ より少ないコストでのシステム可用性対策(BCP)
  - ✓ スタンバイサイト構築機能の進化

ITコストの削減 & サービスレベルの向上 を実現

# 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!
- ・セミナー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://forums.oracle.com/forums/main.jspa?categoryID=484>

一般的技術問題解決にはOTN掲示版の  
「データベース一般」をご活用ください

※OTN掲示版は、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/technetwork/jp/ondemand/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。

# 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

 <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

- ・人気コンテンツは?
- ・お勧め情報
- ・公開予告 など

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」

※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



### こんな資料が人気です

- ✓ 6か月ぶりに資料ダウンロードランキングの首位が交代！  
新王者はOracle Database構築資料でした。
- ✓ データベースの性能管理手法について、Statspack派もEnterprise Manager派も目からウロコの技術特集公開中

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  
お気軽にご活用ください!

**オラクル 無償支援**

**検索**



# Oracle Enterprise Cloud Summit

Solid foundation. Elastic cloud.

オラクル・エンタープライズ・クラウド・サミット  
クラウド環境のための強固な情報基盤

2011年5月25日(水) 10:00 - 16:50 (開場9:30)  
ザ・プリンスパークタワー東京

ORACLE  
CLOUD COMPUTING

多くのご要望にお応えし、  
セッション追加決定



~今こそお伝えしたい、事業継続性を確保するためにオラクルが出来ること~

**C-1** 事業継続性と最大可用性の視点から考えるクラウド環境構築の秘訣

**C-2** 今から始めるBCP/BCM対策、Oracleだからできること

■内 容	基調講演×2、個別セッション×12
■定 員	400名
■対 象	CIO、経営企画・情報システム部門マネージャ、 開発者・管理者、情報システムアーキテクト
■入 場 料	無料
■主 催	日本オラクル株式会社

## ■基調講演 Roadmap to Cloud



ソフトバンクモバイル株式会社  
取締役専務執行役員兼CISO  
阿多 親市 様



日本オラクル株式会社  
常務執行役員 クラウド&EA統括本部長  
三澤 智光

お申込み >>> <http://www.oracle.co.jp/oecs2011/>



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>

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.com/jp/direct/inquiry-form-182185-ja.html>

※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)

# **Hardware and Software** **Engineered to Work Together**

**ORACLE®**