



ORACLE®

今さら聞けない!? Oracle入門 ～概要編～

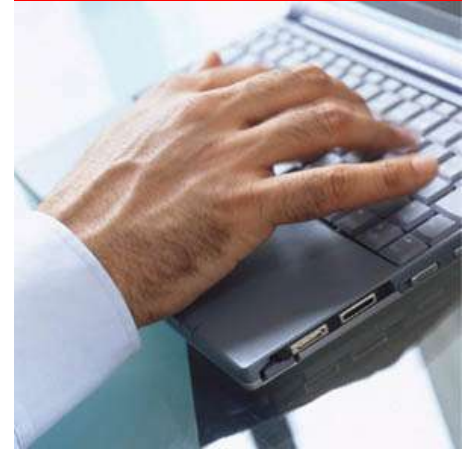
日本オラクル株式会社

Oracle Direct



Agenda

- Oracle Databaseの概要
 - Oracle Databaseとは
 - Oracle Databaseのしくみ
 - Oracle Database構築の流れと代表的な構造
 - データベース・ユーザ
 - データベース・オブジェクト
- 企業の様々な要件を実現する
Oracle Database の機能とツール
 - パフォーマンスを向上させるための機能
 - 拡張性、可用性を実現するための機能
 - データベース管理者のためのツール
 - データベース開発者のためのルール



Agenda

- Oracle Databaseの概要
 - Oracle Databaseとは
 - Oracle Databaseのしくみ
 - Oracle Database構築の流れと代表的な構造
 - データベース・ユーザ
 - データベース・オブジェクト
- 企業の様々な要件を実現する
Oracle Database の機能とツール
 - パフォーマンスを向上させるための機能
 - 拡張性、可用性を実現するための機能
 - データベース管理者のためのツール
 - データベース開発者のためのルール

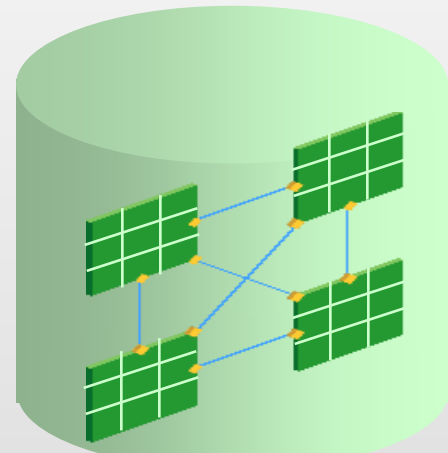


Oracle Databaseとは

- オラクル社が開発・販売しているリレーショナル・データベース管理システム (Relational Database Management System (RDBMS))

【補足】Relational Database Management System (RDBMS)とは

- 2次元の表形式でデータを表したデータベース
- データの操作にはSQL言語を使用する
- 代表的なRDBMS
 - Oracle (オラクル社)
 - SQL Server (Microsoft社)
 - Access (Microsoft社)
 - DB2 (IBM社)
 - PostgreSQL (オープンソース)

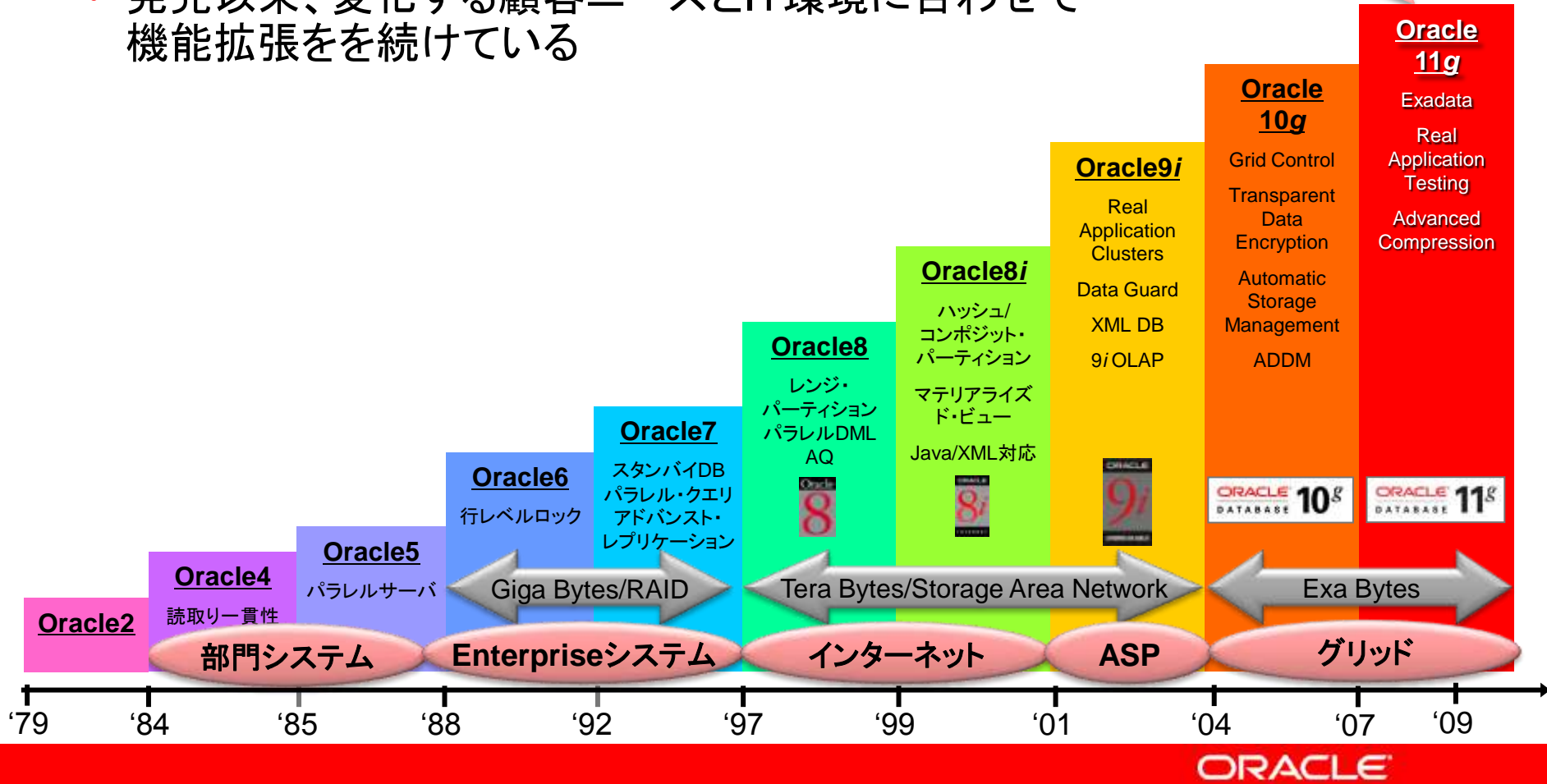


RDBMSの詳細はこのDirect Seminarで！
「超入門！Oracleデータベースって何だ！？」
<http://www.oracle.com/technetwork/jp/content/20100512-dbforhyperbeginner-255179-ja.pdf>

Oracle Databaseの歴史

- 最初の商用データベース (RDBMS) とし、1979年に Oracle 2を発表
- 発売以来、変化する顧客ニーズとIT環境に合わせて機能拡張を続けている

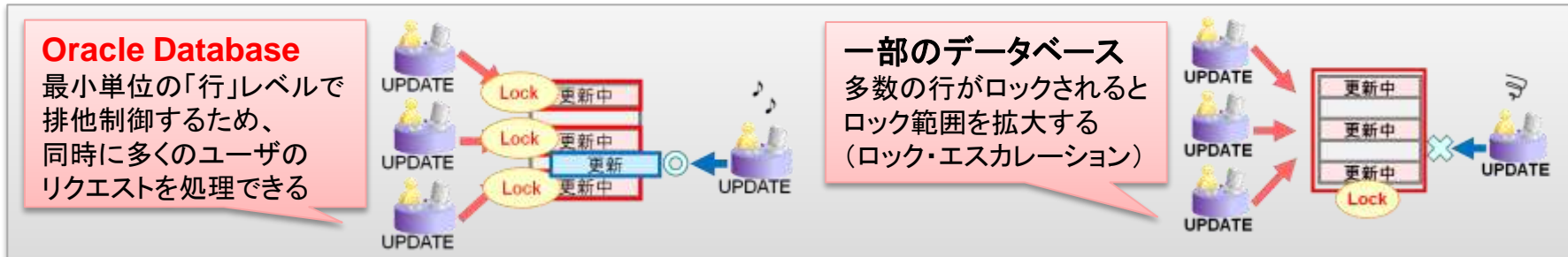
※日本国内出荷
R1: 2007年 10月
R2: 2009年 11月



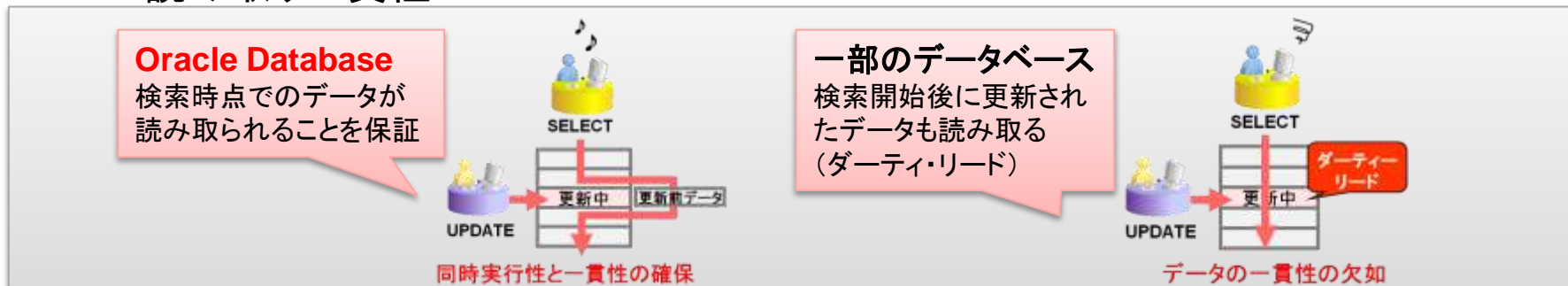
Oracle Databaseの特徴

ロック/読み取り一貫性の詳細はこのDirect Seminarで！
「超入門！Oracleデータベースって何だ！？」
<http://www.oracle.com/technetwork/jp/content/20100512-dbforhyperbeginner-255179-ja.pdf>

- 企業システムを支えるデータベースに必要な基本機能
 - エスカレーションの発生しない「行レベル・ロック」



- 読み取り一貫性



- 企業システムの様々なニーズを満たす拡張機能
 - パフォーマンスを向上させるための機能
 - 拡張性、可用性を実現するための機能
 - データベース管理者、開発者を支援する様々なツール

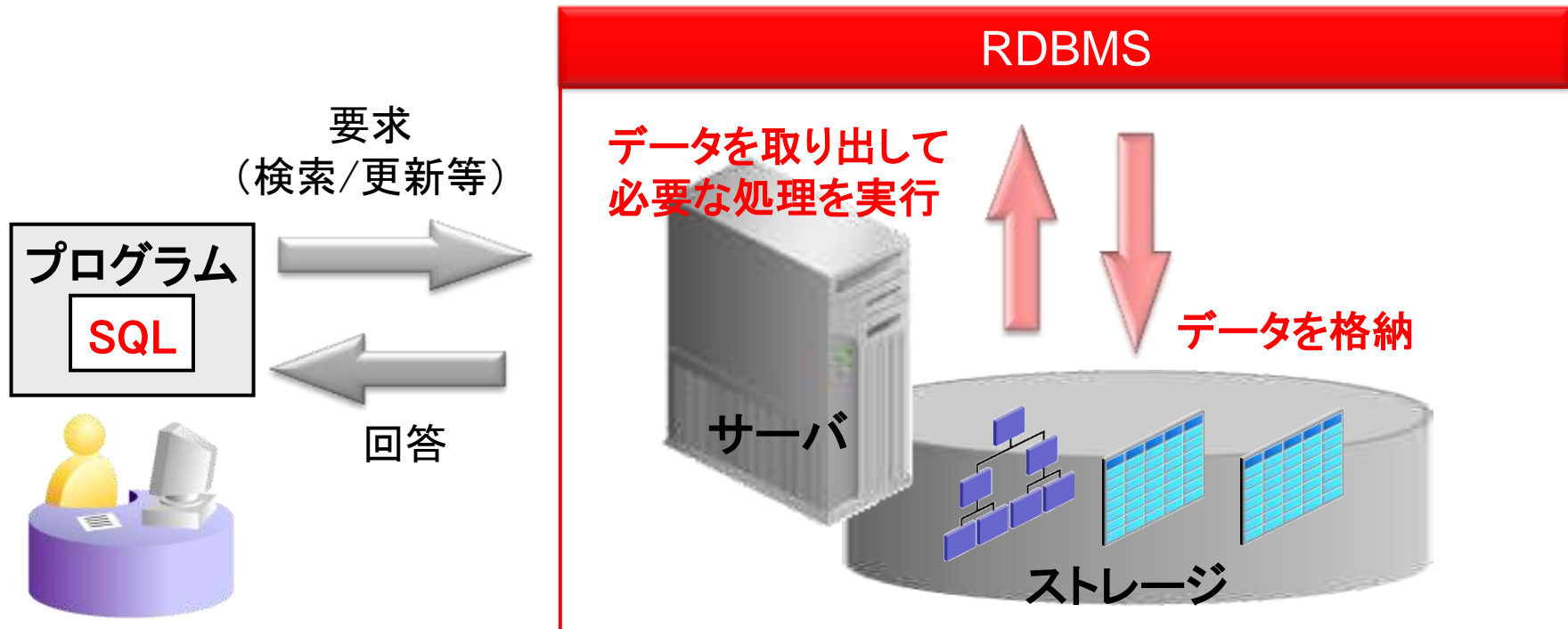
Agenda

- Oracle Databaseの概要
 - Oracle Databaseとは
 - Oracle Databaseのしくみ
 - Oracle Database構築の流れと代表的な構造
 - データベース・ユーザ
 - データベース・オブジェクト
- 企業の様々な要件を実現する
Oracle Database の機能とツール
 - パフォーマンスを向上させるための機能
 - 拡張性、可用性を実現するための機能
 - データベース管理者のためのツール
 - データベース開発者のためのルール



データベースのしくみ

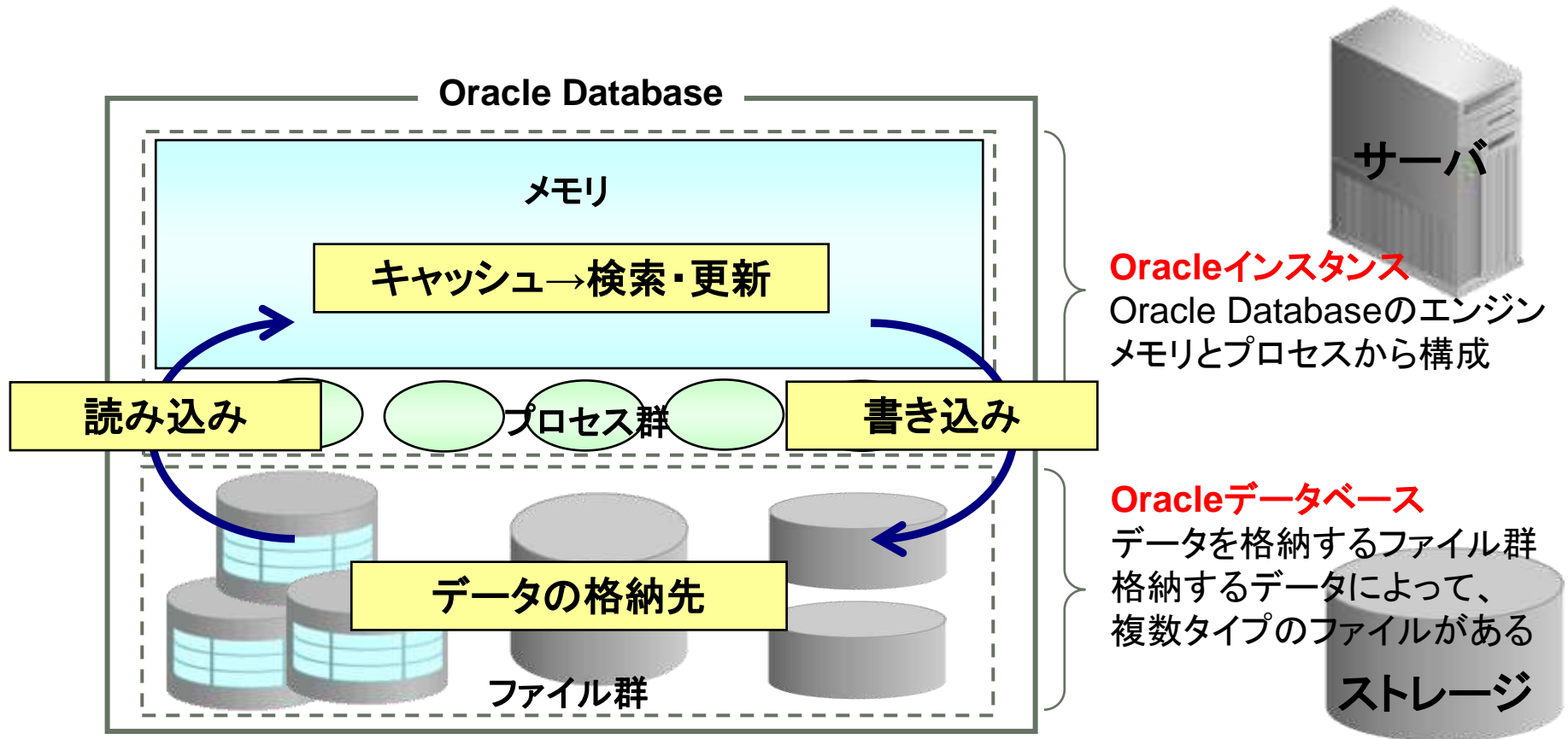
- データベースの処理の仕組み
 - クライアント(プログラム)はSQLを使ってデータベースに処理を要求
 - RDBMSはクライアントの要求に従ってデータ処理を実行
 - データはストレージに格納され、RDBMSによって管理される



Oracle Databaseの内部構成

内部構造の詳細はこのDirect Seminarで！
「今さら聞けない!? Oracle入門
～アーキテクチャ編～」
<http://www.oracle.com/technetwork/jp/content/1208-1100-oracle-beginner-architect-251621-ja.pdf>

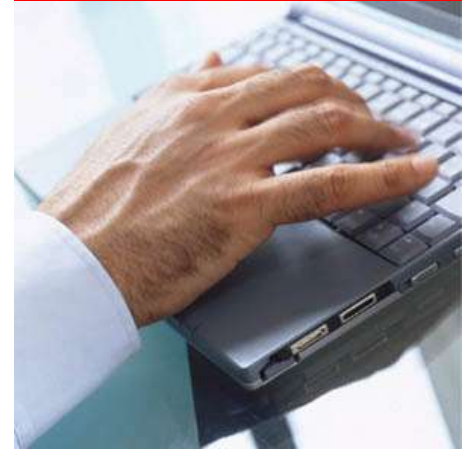
- Oracle Databaseを構成するコンポーネント
 - Oracle インスタンス
 - Oracle データベース・ファイル



ORACLE

Agenda

- Oracle Databaseの概要
 - Oracle Databaseとは
 - Oracle Databaseのしくみ
 - Oracle Database構築の流れと代表的な構造
 - データベース・ユーザ
 - スキーマ・オブジェクト
- 企業の様々な要件を実現する
Oracle Database の機能とツール
 - パフォーマンスを向上させるための機能
 - 拡張性、可用性を実現するための機能
 - データベース管理者のためのツール
 - データベース開発者のためのルール



Oracle Database構築の流れ

- Oracle Database構築の流れ
 1. Oracle Databaseをインストールして、データベースを作成する
 2. 必要なデータベース・ユーザを作成する
 3. 必要なスキーマ・オブジェクトを作成する
 - 表
 - 索引
 - ビュー
 - 順序
 - ストアド・プロシージャ



Oracle Databaseのインストールと作成

1. インストール+データベース作成

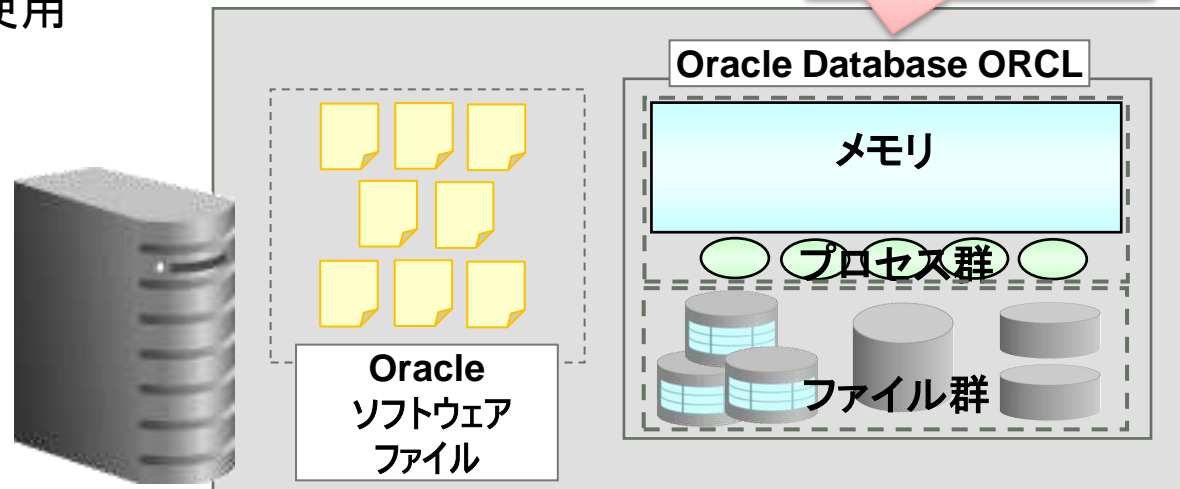
2. ユーザ作成

3. スキーマ作成

- Oracle Databaseのインストール
 - Oracle ソフトウェア・ファイルの展開
 - Oracle Universal Installer(OUI)を使用
- Oracle Databaseの作成
 - データベースの名前(SID)を指定して、インスタンスとデータベース・ファイルのセットを作成
 - Database Configuration Assistant(DBCA)を使用



「orcl」データベース

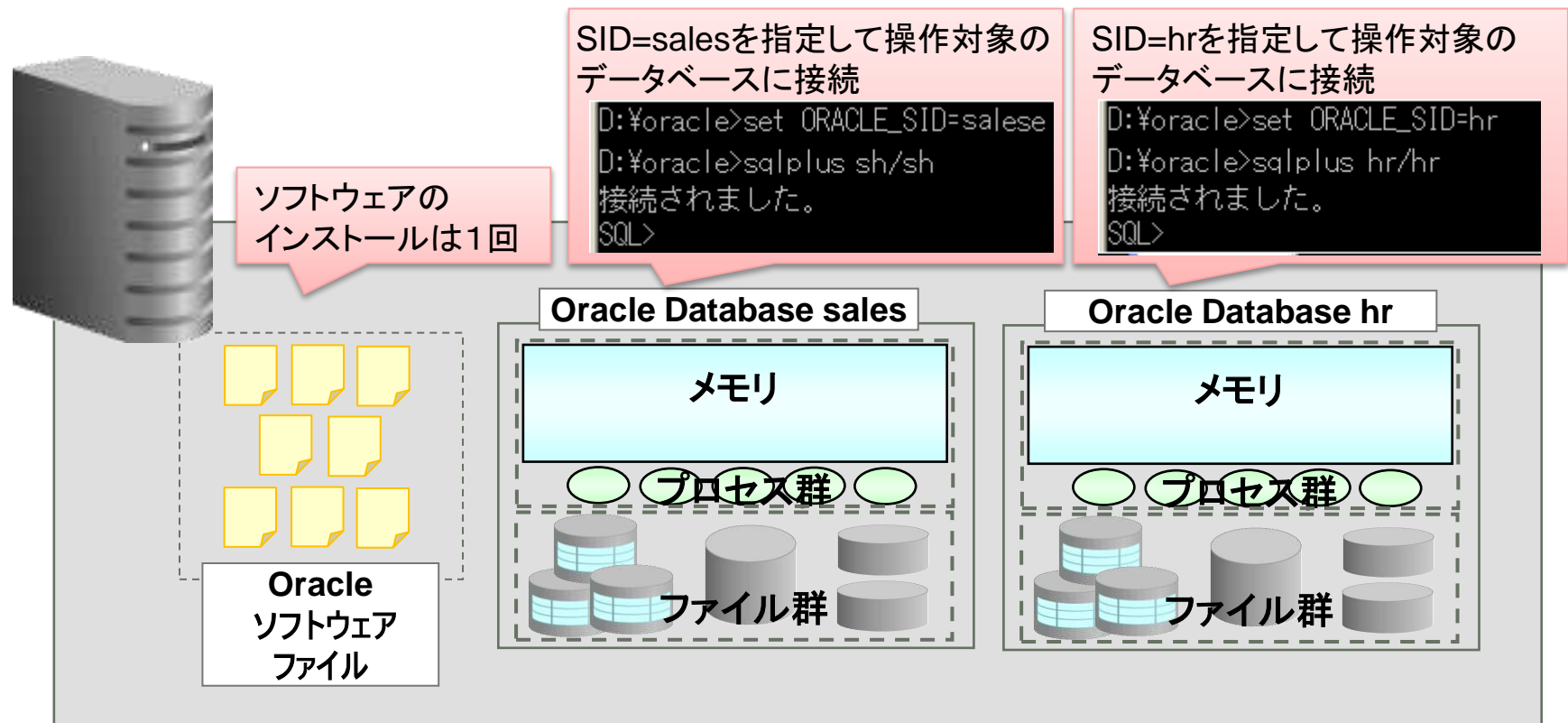


インストールの詳細はこのDirect Seminarで！
「意外と簡単!? Oracle Database 11g
～データベース構築編～」
<http://www.oracle.com/technetwork/jp/articles/selfstudy-win-11-131931-ja.pdf>

ORACLE

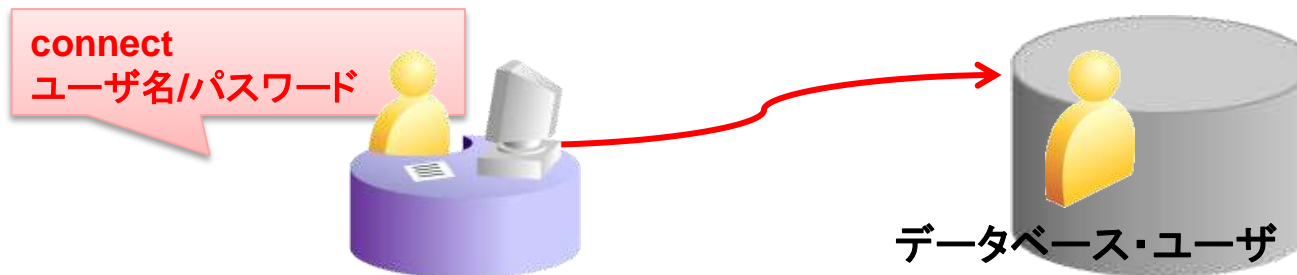
【参考】Oracle Databaseの配置例

- 1つのサーバ上に複数のOracle Databaseを作成することも可能
 - 例) 複数の業務システムのデータベースを同一サーバ上に構築
 - 例) 複数の部署のデータベースを同一サーバ上に構築



データベース・ユーザとは

- データベースで操作を行うためには、データベースに登録されたユーザで接続する必要がある

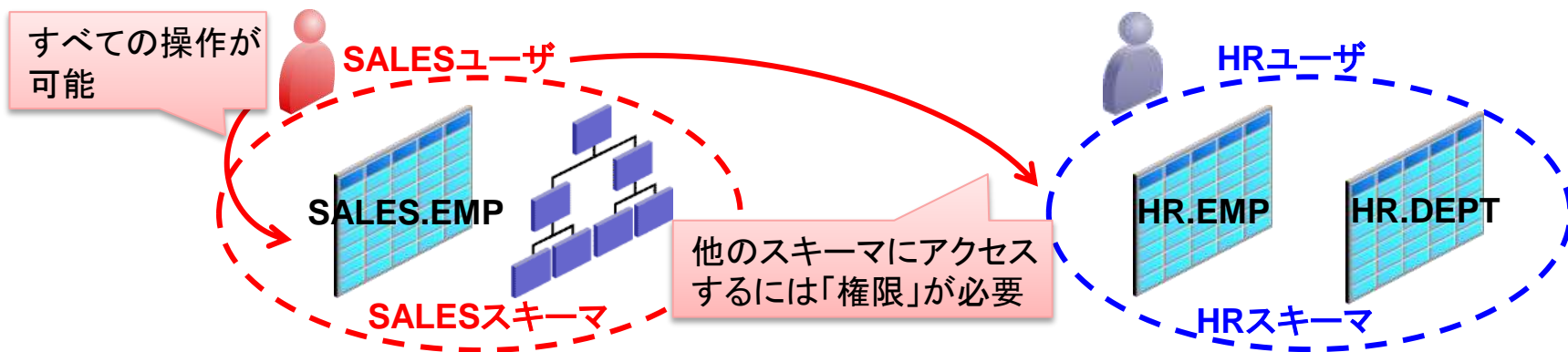


【参考】Oracle Databaseのユーザ

- データベースを作成すると、デフォルトで以下のユーザが作成される
 - SYS: データベースの起動停止を含むすべての処理を実行できる管理ユーザ
データベースの管理情報(データ・ディクショナリ)を所有するユーザ
 - SYSTEM: データベース起動中のほとんどの処理を実行できる管理ユーザ
 - その他の内部ユーザ
 - (サンプルユーザ: データベース作成時に指定した場合、サンプル表を所有するサンプルユーザが作成される)
- その他必要に応じてアプリケーション用のユーザを作成できる

データベース・ユーザとスキーマ

- データベースには、必要に応じて複数のユーザを作成することが可能
 - アプリケーション単位/部門単位など
- 作成されたユーザは、自身と同じ名前の単一スキーマを所有する
 - スキーマ:ユーザが所有するオブジェクトの論理集合
 - スキーマの目的
 - 1つのデータベースを多数のユーザが互いに干渉することなく使用できる
 - ユーザにスキーマへのアクセス権限を与えることで、セキュリティを高める



自分のスキーマのオブジェクトに対してあらゆる操作が可能
異なるスキーマのオブジェクト以外にアクセスするには「権限」が必要

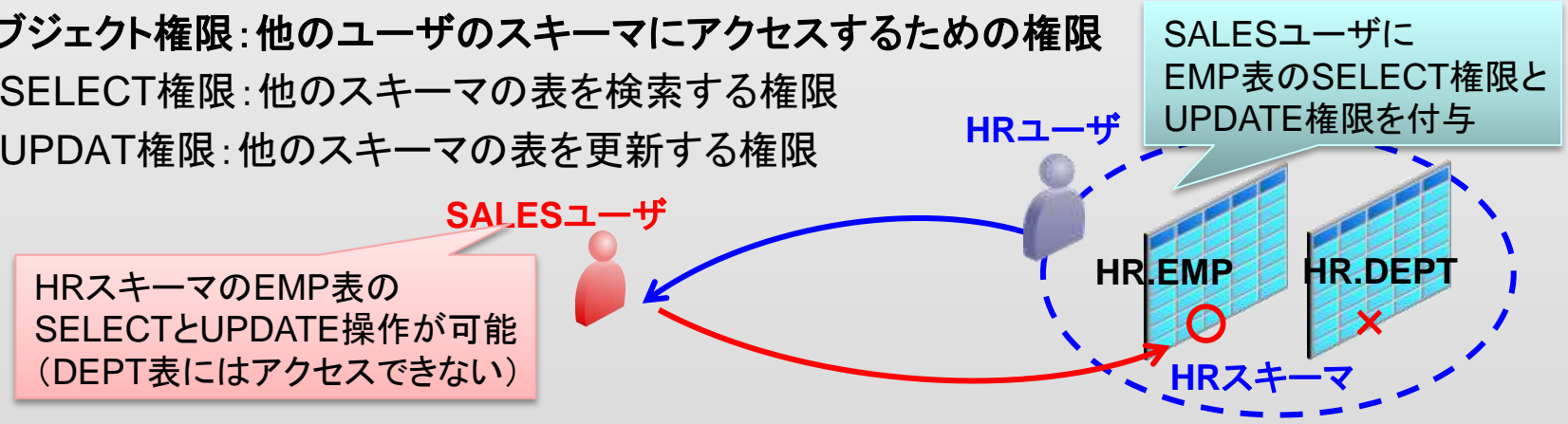
権限とロール

- 権限: データベースで処理を行うための「許可」が必要
- ロール: 権限をセットにして名前を付けたもの

【参考】代表的な権限とロール

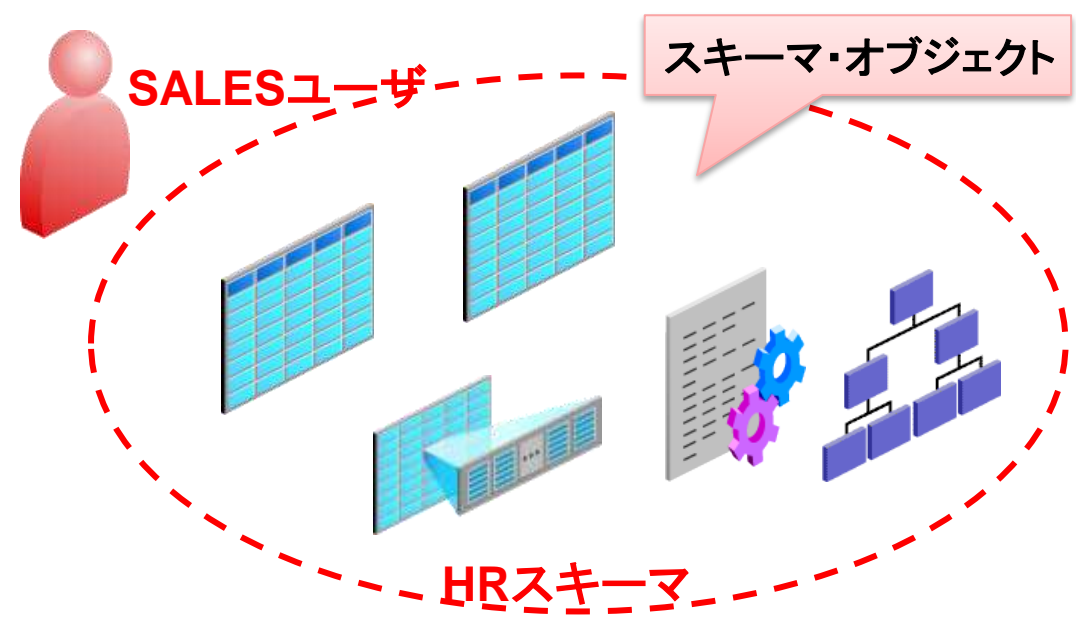
- **ロール**
 - CONNECTロール: データベースに接続するためのロール
 - DBAロール: データベースの管理に必要な権限をまとめたロール
- **システム権限: データベース内で特定の操作をするための権限**
 - CREATE TABLE権限: データベース内で表を作成するための権限
 - CREATE VIEW権限: データベース内でビューを作成するための権限
- **オブジェクト権限: 他のユーザのスキーマにアクセスするための権限**
 - SELECT権限: 他のスキーマの表を検索する権限
 - UPDAT権限: 他のスキーマの表を更新する権限

権限の詳細はこのDirect Seminarで!
 「意外と簡単!? Oracle Database 11g セキュリティ編」
<http://www.oracle.com/technetwork/jp/content/20091210-igaiw-security-254821-ja.pdf>



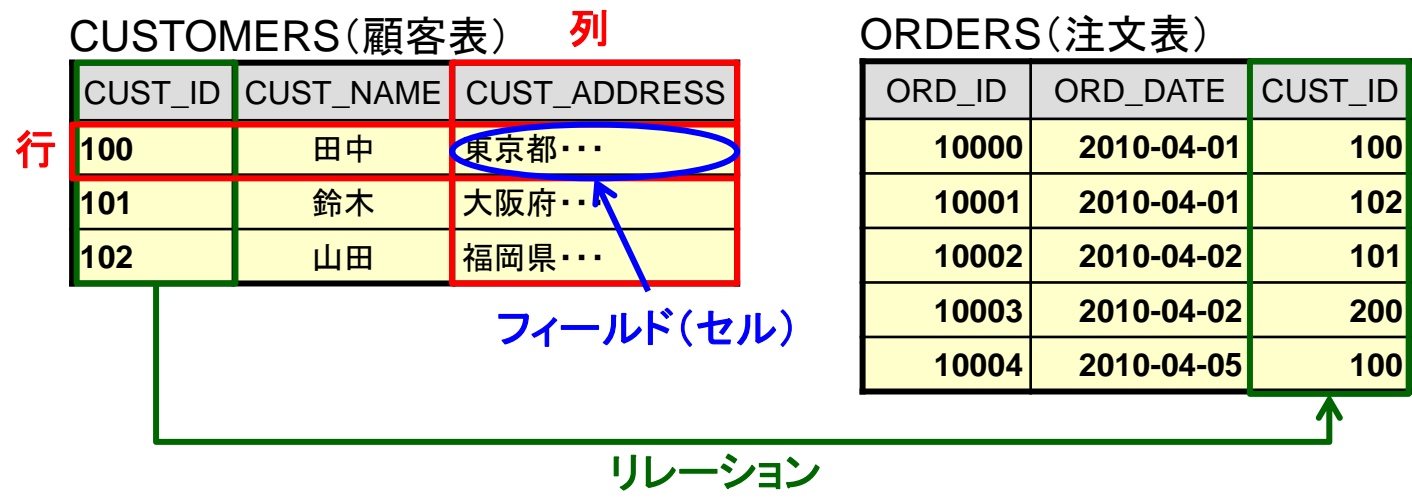
スキーマ・オブジェクト

- スキーマ・オブジェクト(データベース・オブジェクト): データベースの中に作成され、データを管理する「構造」
- 代表的なスキーマ・オブジェクト
 - 表(テーブル)
 - 索引(インデックス)
 - ビュー
 - 順序(シーケンス)
 - ストアド・プログラム



表(テーブル)

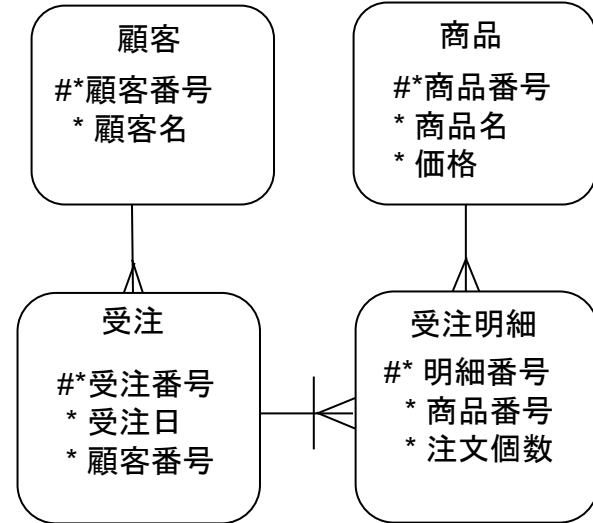
- 表: データを格納するためのオブジェクト
- リレーショナル・データベースでは、通常関連のある複数の表を作成しその関係を「リレーション」として定義
- 用語
 - 行: 一つのレコード(1人の顧客のデータ等)
 - 列: 要素(顧客名、住所等)
 - フィールド: 1つのデータ(「100」、「東京都」等)



【参考】表の設計例

- 表作成の流れ
 - システム化対象範囲のデータの確認
 - 表の設計
 - 設計に基づいて表を作成

<設計>



顧客や商品を監視するマスター表を定義しよう
 一回の受注で複数の商品を購入するから、
 受注表と購入商品ごとの詳細は分けて
 定義しよう(正規化)



設計の詳細はこのDirect Seminarで!
 「今さら聞けない!?データベース設計」
<http://blogs.oracle.com/oracle4engineer/mat-erial/category/db/schema/024960.html>

<実装>

CUSTOMERS (顧客表)

| CUST_ID | CUST_NAME | CUST_ADDRESS |
|---------|-----------|--------------|
| 100 | 田中 | 東京都... |
| 101 | 鈴木 | 大阪府... |
| 102 | 山田 | 福岡県... |

PRODUCTS (商品表)

| PROD_ID | PROD_NAME | PRICE |
|---------|------------------|-------|
| 10 | Oracle Database | 500 |
| 20 | WebLogic | 250 |
| 30 | E-Business Suite | 1000 |

ORDERS (注文表)

| ORD_ID | ORD_DATE | CUST_ID |
|--------|------------|---------|
| 10000 | 2010-04-01 | 100 |
| 10001 | 2010-04-01 | 102 |
| 10002 | 2010-04-02 | 101 |
| 10003 | 2010-04-02 | 200 |
| 10004 | 2010-04-05 | 100 |

ORDER_DETAIL (注文明細表)

| ORD_ID | DETAIL_ID | PROD_ID | NUMBER |
|--------|-----------|---------|--------|
| 10000 | 1 | 10 | 1 |
| 10000 | 2 | 30 | 1 |
| 10001 | 1 | 10 | 4 |
| 10001 | 2 | 20 | 2 |
| 10001 | 3 | 30 | 1 |



【参考】表の作成例

- 表の作成
 - CREATE TABLE文で表を作成
 - 表作成時に、データ型、制約、格納領域などを指定
(制約は後から定義することも可能)

データ型: 格納するデータのタイプを定義

数字型 NUMBER
 文字型 VARCHAR2(可変長)
 日付型 DATE

制約: 表に実装するビジネス・ルール

- ✓ 注文は注文番号(ord_id)で識別 (Primary Key)
- ✓ 注文日は(ord_date) 必須(Not Null)
- ✓ 顧客番号(cust_id)には顧客表にある顧客番号を登録顧 (Foreign Key)

```
CREATE TABLE orders
(ord_id    number(6)    constraint ord_id_pk PRIMARY KEY,
ord_date  date        constraint ord_date_nn NOT NULL,
cust_id   number(4)    constraint cust_id_fk REFERENCES
                         customers(cust_id)
)
TABLESPACE users;
```

領域: 表を格納する領域(表領域)を指定

ORDERS(注文表)

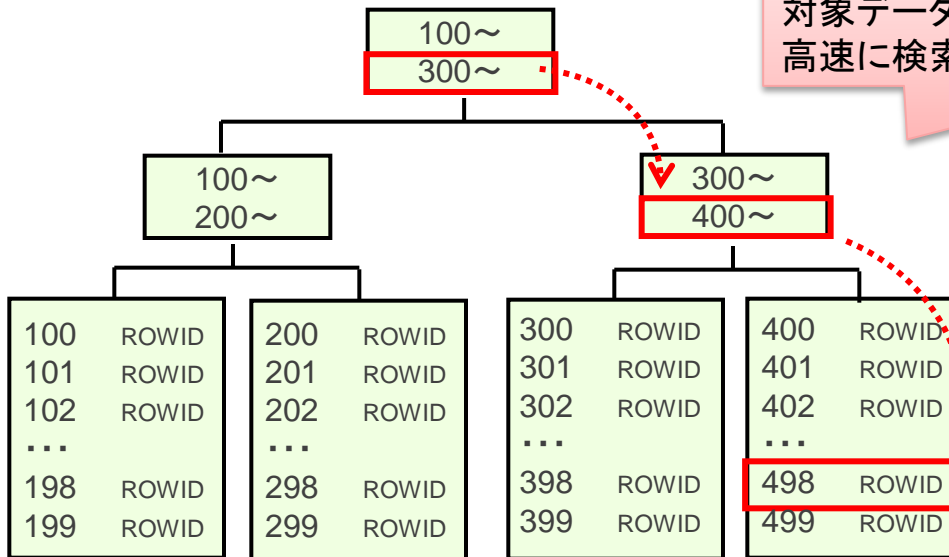
| ORD_ID | ORD_DATE | CUST_ID |
|--------|------------|---------|
| 10000 | 2010-04-01 | 100 |
| 10001 | 2010-04-01 | 102 |
| 10002 | 2010-04-02 | 101 |
| 10003 | 2010-04-02 | 200 |
| 10004 | 2010-04-05 | 100 |

索引(インデックス)

- 表データの格納場所を格納することにより、検索のパフォーマンスを向上させるためのオブジェクト
 - 索引がないと: 表のすべてのデータにアクセスしてデータを検索
 - 索引があると: 昇順に並べられた索引から検索対象行の場所 (ROWID) を特定して、対象行にアクセス

索引の詳細はこのDirect Seminarで！
 実践！パフォーマンスチューニング 索引編
<http://blogs.oracle.com/oracle4engineer/material/category/db/montune/020582.html>

CUST_ID_IDX(顧客番号索引)

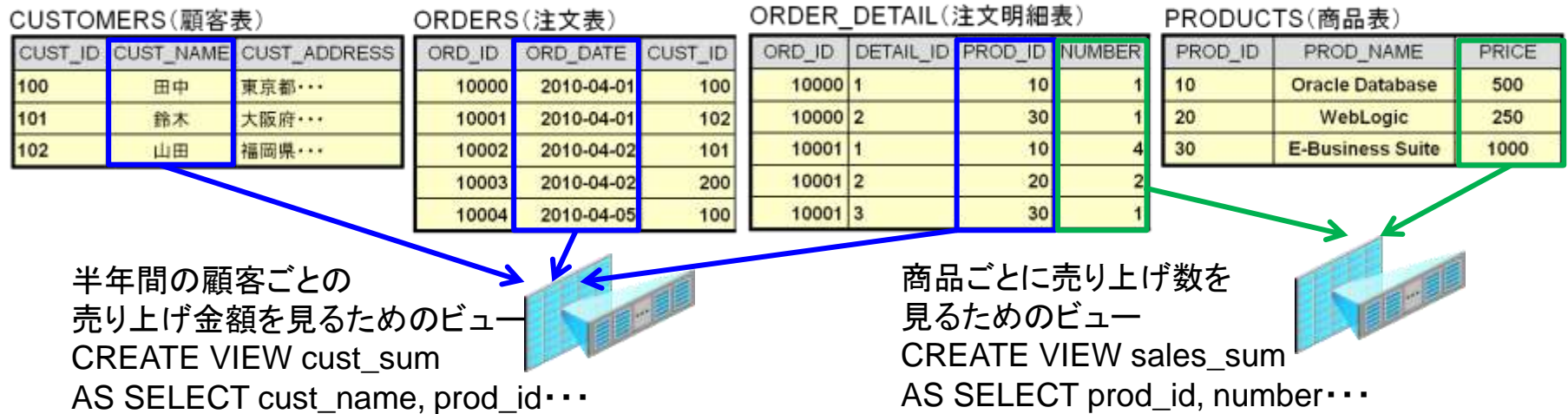


索引を使って検索対象データの格納場所を特定し、対象データを読み込むため、データが多くても高速に検索することが可能

CUSTOMERS(顧客表)

| CUST_ID | CUST_NAME | CUST_ADDRESS |
|---------|-----------|--------------|
| 100 | 田中 | 東京都... |
| 101 | 鈴木 | 大阪府... |
| 102 | 山田 | 福岡県... |
| ... | | |
| 498 | 佐藤 | 宮城県... |
| 499 | 吉田 | 北海道... |

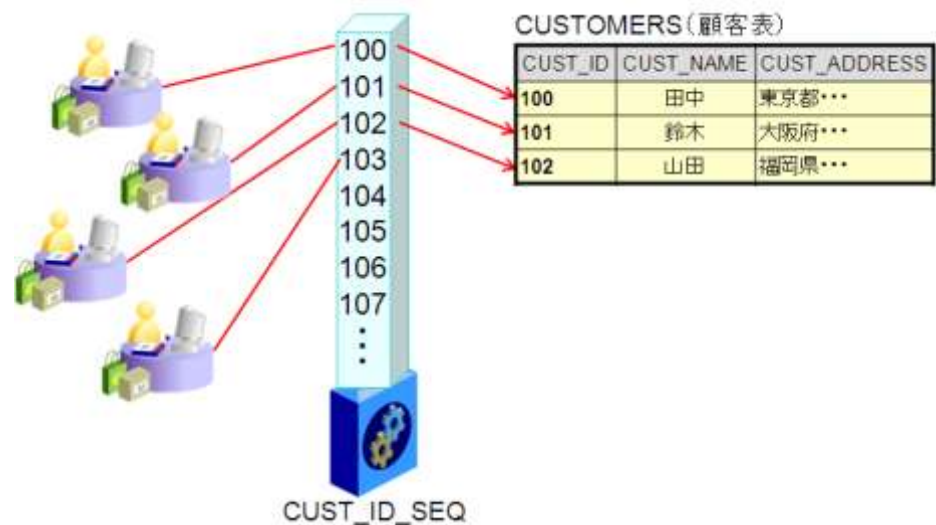
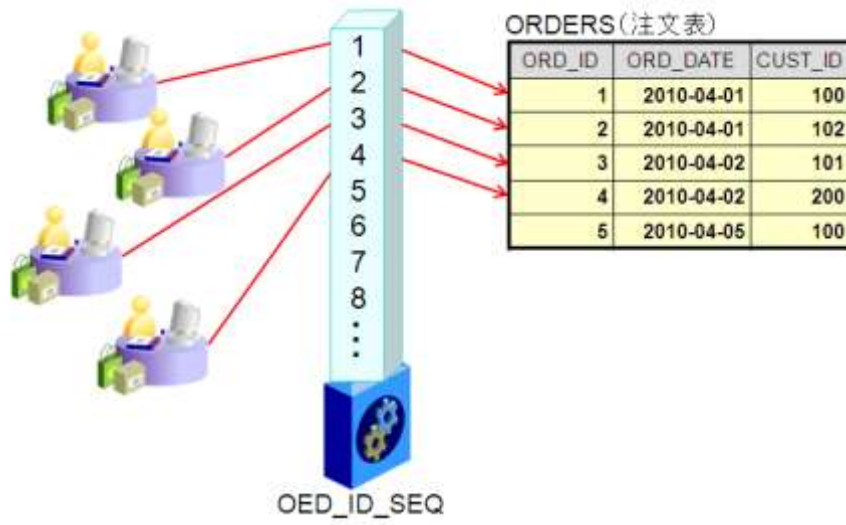
- 表データの一部、または全体を加工して見せるオブジェクト
 - ビューの実体は、見せるデータの「定義」(データは含まれない)
 - ビューの目的
 - 実表への直接アクセスを防ぐ(セキュリティ)
 - 実表のデータを様々に加工して提供できる(利便性)
 - ビューの活用例
 - 複数の表を結合して一つオブジェクトのように見せる
 - 集計結果を定義して見せる



順序 (シーケンス)

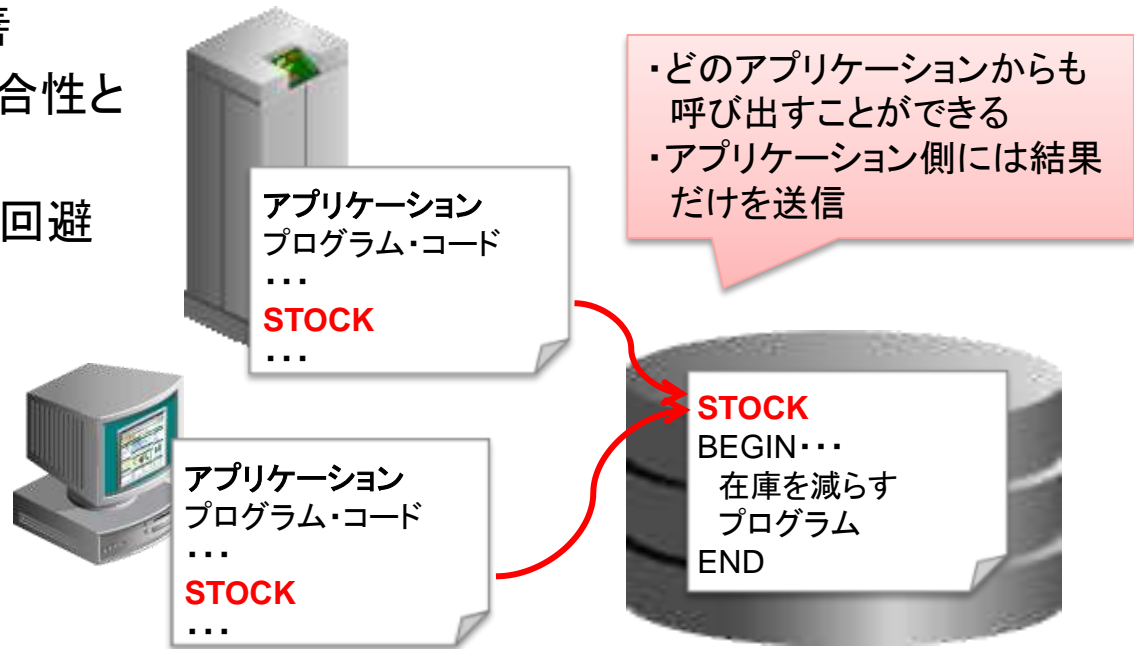
- 一意の数を生成するオブジェクト
 - 複数のユーザーが一意の整数を入力するために使用
 - 一意性を保証する主キー列に使用することが多い

表ごとに順序を作成することによって、簡単に一意の主キー値を生成できる
 ※順序がないと、一意の値をプログラムに側で生成したり、順序表を作成したりする必要があり、パフォーマンス劣化につながる



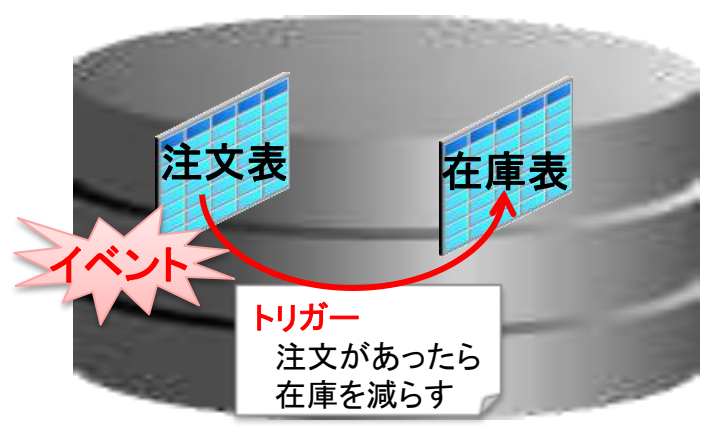
ストアド・プログラム

- データベースに格納されたPL/SQLプログラム
 - PL/SQL: SQLを拡張したOracle Databaseのプログラミング言語
 - ストアド・プログラムは、PL/SQLで作成したプログラムをデータベース内に格納したもの
 - データベース内にプログラムを格納することによるメリット
 - パフォーマンスの改善
 - アプリケーションの整合性と一貫性
 - 冗長なコーディングを回避



【補足】ストアド・プログラムの種類

- ストアド・プログラムの種類
 - ストアド・プロシージャ:
データベースに格納される名前付きプログラム
 - ストアド・ファンクション:
データベースに格納される名前付き関数
 - パッケージ:
データベースに格納されたストアド・プログラムをグループ化したもの
 - トリガー:
指定したイベントが発生した際にデータベースによって自動的に実行されるストアド・プログラム



データ・ディクショナリ

1.インストール+データベース作成

2.ユーザ作成

3.スキーマ作成

データ・ディクショナリの種類と使い方はマニュアル『Oracle Databaseリファレンス』を参照してください
http://download.oracle.com/docs/cd/E16338_01/server.112/b56311/toc.htm

- データベース自身の情報を格納した読取り専用の表とビューの集合
- ユーザやオブジェクトを作成すると、自動的に情報が登録される
- データ・ディクショナリの種類と情報
 - USER_TABLES: ユーザが所有する表の情報
 - ALL_TABLES: ユーザがアクセスできる表の情報
 - DBA_TABLES: データベース内のすべての表の情報(管理者用)
 - DBA_USERS: データベース内のすべてのユーザの情報(管理者用)

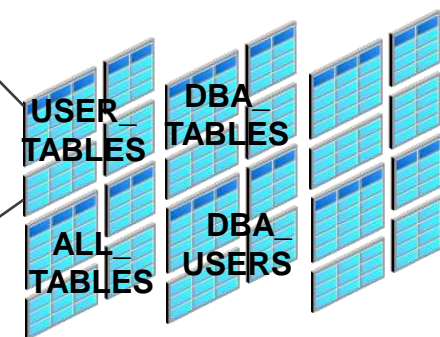
所有している表の
リストを検索



```
SQL> SELECT table_name  
2 > FROM user_tables;
```

```
TABLE_NAME  
-----  
PRODUCTS  
CUSTOMERS  
ORDERS  
ORDER_DETAILS
```

データ・ディクショナリ



ORACLE

Agenda

- Oracle Databaseの概要
 - Oracle Databaseとは
 - Oracle Databaseのしくみ
 - Oracle Database構築の流れと代表的な構造
 - データベース・ユーザ
 - データベース・オブジェクト
- 企業の様々な要件を実現する
Oracle Database の機能とツール
 - 拡張性、可用性を実現するための機能
 - パフォーマンスを向上させるための機能
 - データベース管理を効率化するツール
 - データベースを使った開発を効率化するツール



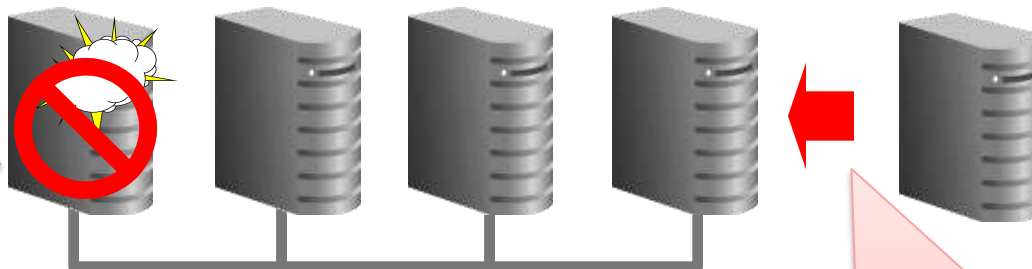
拡張性、可用性を実現するための機能 Real Application Clusters

RACの詳細はこのDirect Seminarで！
「実践!! 高可用性システム構築 ~RAC基本編~」
<http://blogs.oracle.com/oracle4engineer/material/category/db/ha/020606.html>

- Oracle Real Application Clusters :
高可用性、高拡張性を実現するOracle Databaseのクラスタ構成
- RACの特徴
 - 高可用性: Active-Activeのクラスタ構成により、障害時にも継続してサービスを提供可能
 - 高拡張性: サーバの追加によって容易にスケールアウトが可能

高可用性

障害によるサーバ停止があっても、サービスは停止しない



1つのデータベースに
複数のサーバから
同時にアクセスできる

共有ディスク

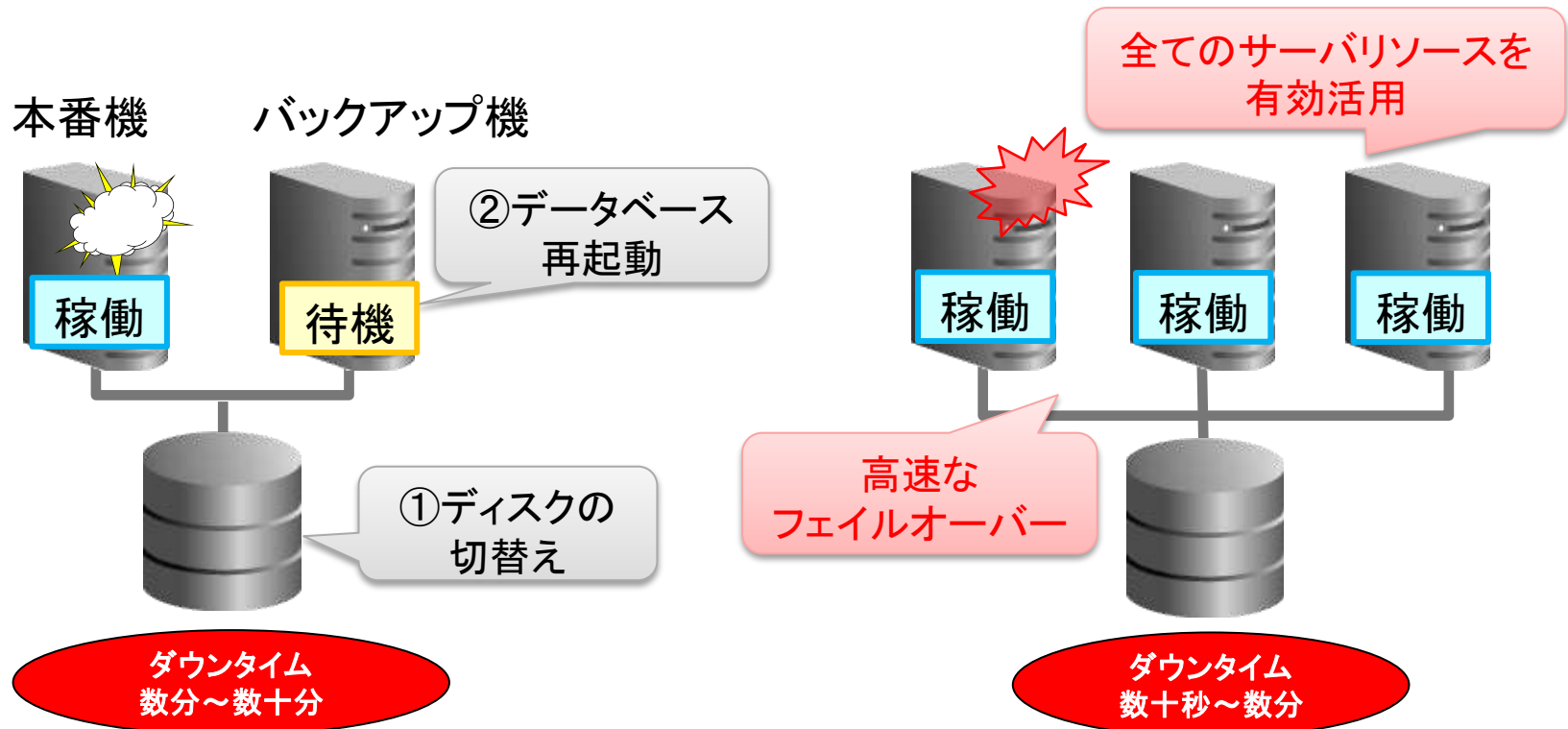
高拡張性

処理量の増加に合わせ、
容易に拡張可能

ORACLE

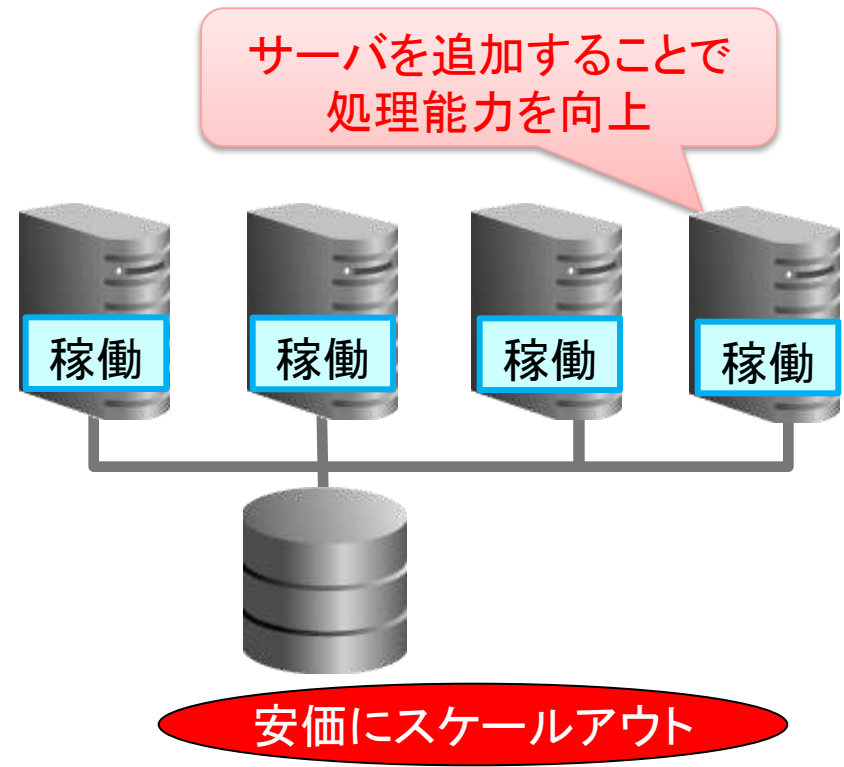
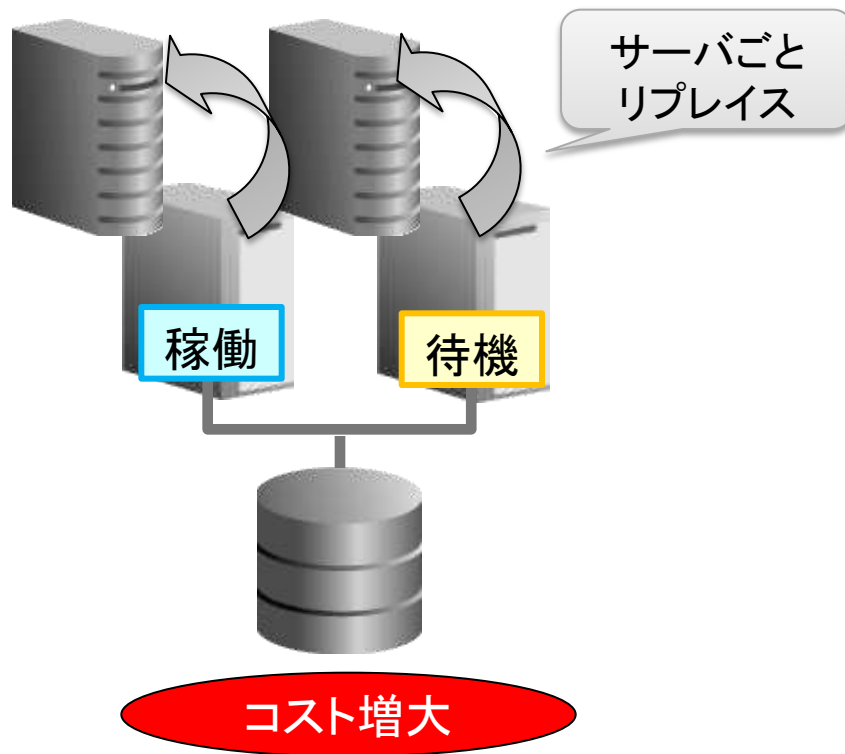
Real Application Clustersの特徴(高可用性)

- HA(Active-Standby)構成
障害時にディスクの切り替えやデータベースの再起動が必要
- RAC(Active-Active)構成
全てのサーバが稼働しているためすぐに別のサーバで処理を引き継ぐことが可能



Real Application Clustersの特徴(高拡張性)

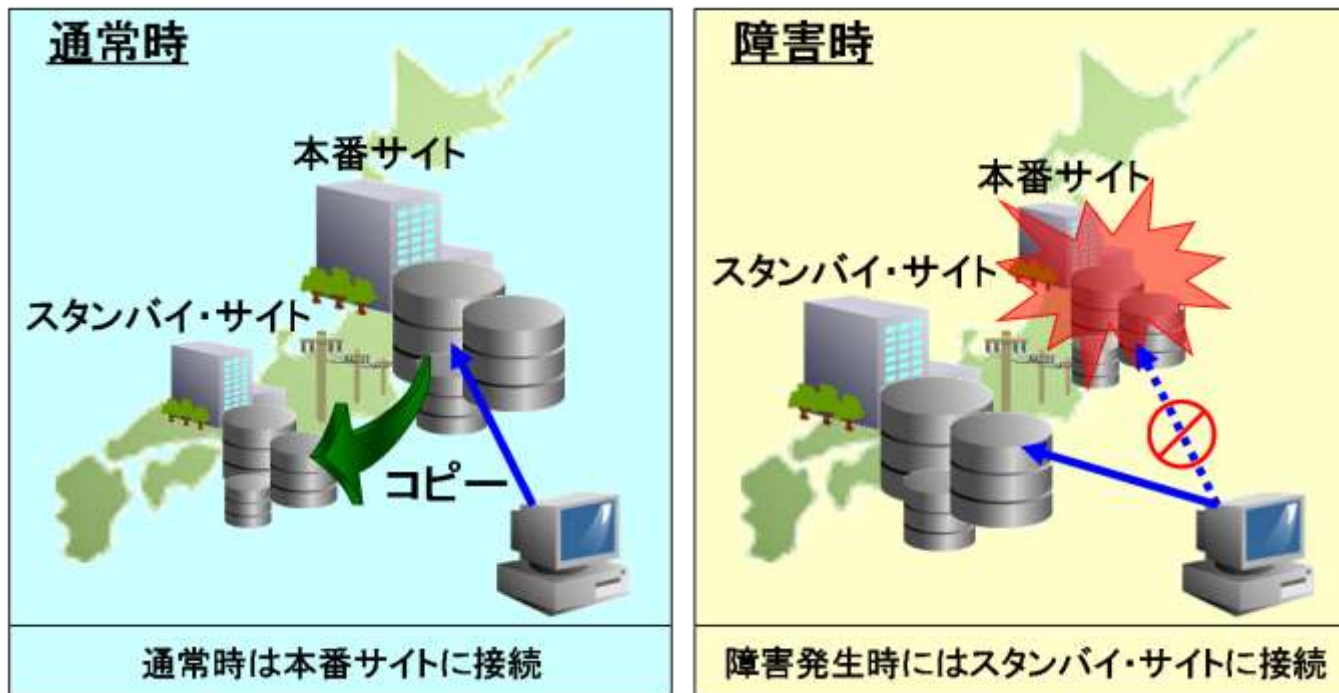
- HA(Active-Standby)構成
ハードウェアの処理能力が限界になった場合、ハードウェアをリプレイスする必要
- RAC(Active-Active)構成
それまでのサーバを交換せずに追加することで処理能力をより安価に向上可能



高可用性を実現するための災害対策機能 Oracle Data Guard

DataGuardの詳細はこのDirect Seminarで！
「実践!!高可用性システム構築
～DataGuard基本編～」
<http://blogs.oracle.com/oracle4engineer/material/category/db/ha/024070.html>

- 災害、データ破損、エラーなどあらゆる障害からデータベースを保護し、事業の継続を可能にする構成
 - バックアップを含めた全データを失った場合に備えてスタンバイ・サイトを構築
 - バックアップを復旧する時間をかけることなく、すぐに別のデータベースに切り替えて運用を継続することができる

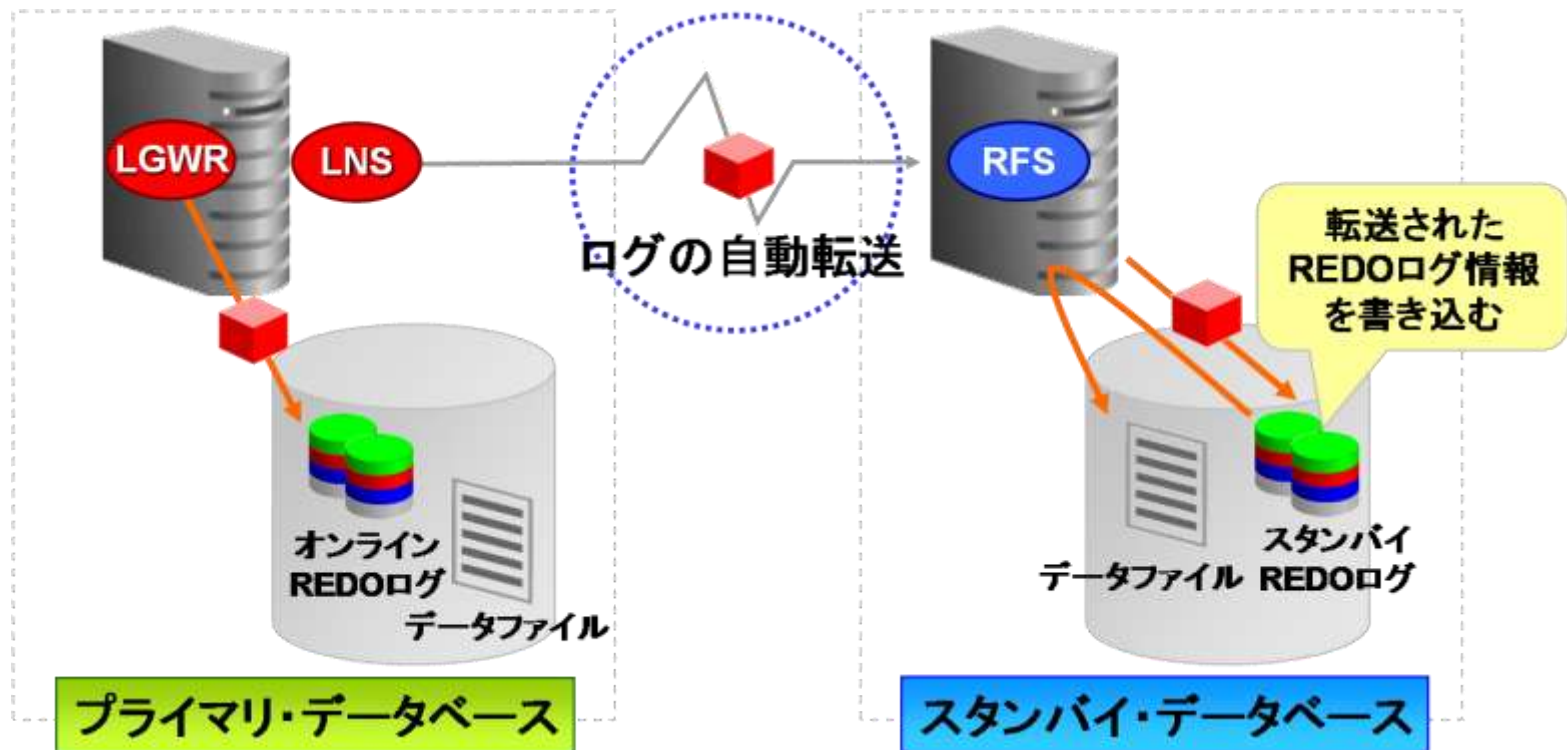


ORACLE

高可用性を実現するための災害対策機能

Oracle Data Guardの仕組み

- プライマリ(本番)・データベースからスタンバイ(待機)・データベースに変更履歴(REDOログ)を転送することによって、データベースを同期
- 障害時にスタンバイに切り替えることにより、処理を継続することができる



Agenda

- Oracle Databaseの概要
 - Oracle Databaseとは
 - Oracle Databaseのしくみ
 - Oracle Database構築の流れと代表的な構造
 - データベース・ユーザ
 - データベース・オブジェクト
- 企業の様々な要件を実現する
Oracle Database の機能とツール
 - 拡張性、可用性を実現するための機能
 - パフォーマンスを向上させるための機能
 - データベース管理を効率化するツール
 - データベースを使った開発を効率化するツール

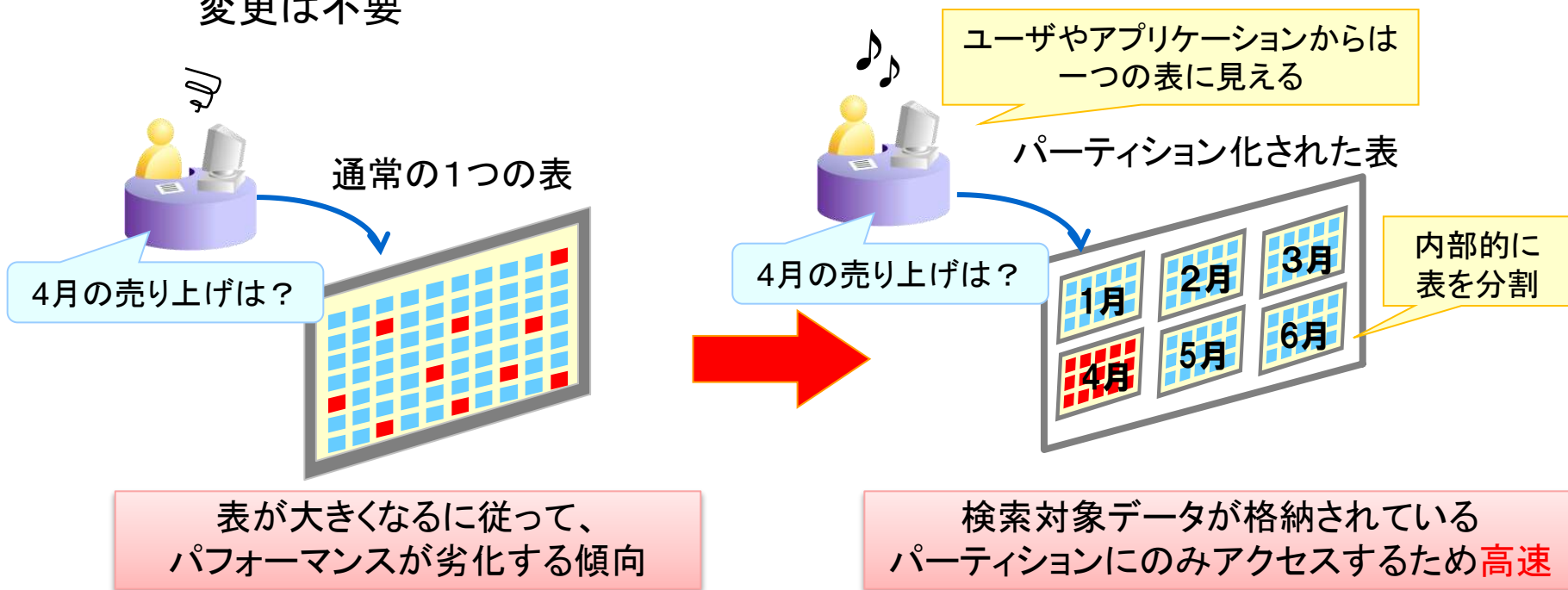


パフォーマンスを向上させるための機能 パーティショニング

パーティショニングの詳細はこのDirect Seminarで！
「実践!! 大規模データベース管理
～パーティション基本編～」
<http://blogs.oracle.com/oracle4engineer/material/category/db/schema/022987.html>

パーティショニング

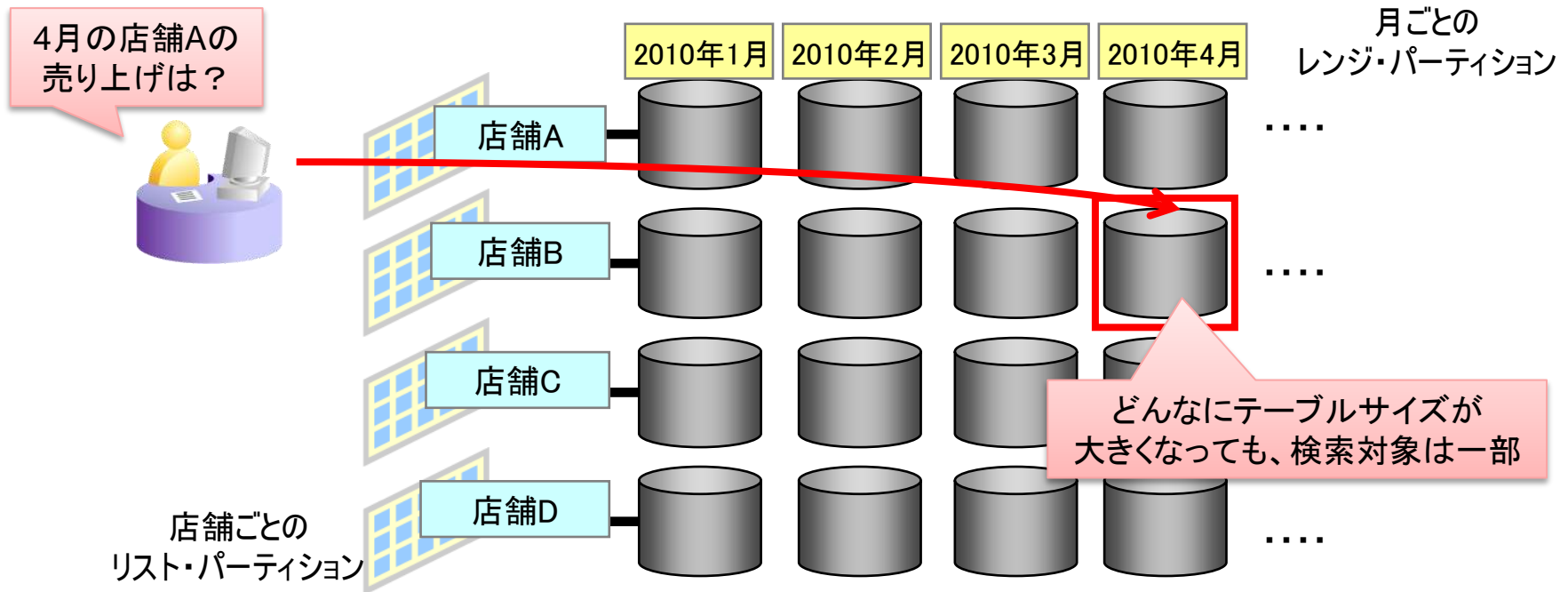
- 大きな表や索引をデータベース内部で複数の領域に分割して管理するしくみ
- 検索範囲をパーティション単位に絞ることができるため、効率的にデータを読み込むことが可能
- ユーザやアプリケーションからはひとつの表に見えるため、アプリケーションの変更は不要



パフォーマンスを向上させるための機能

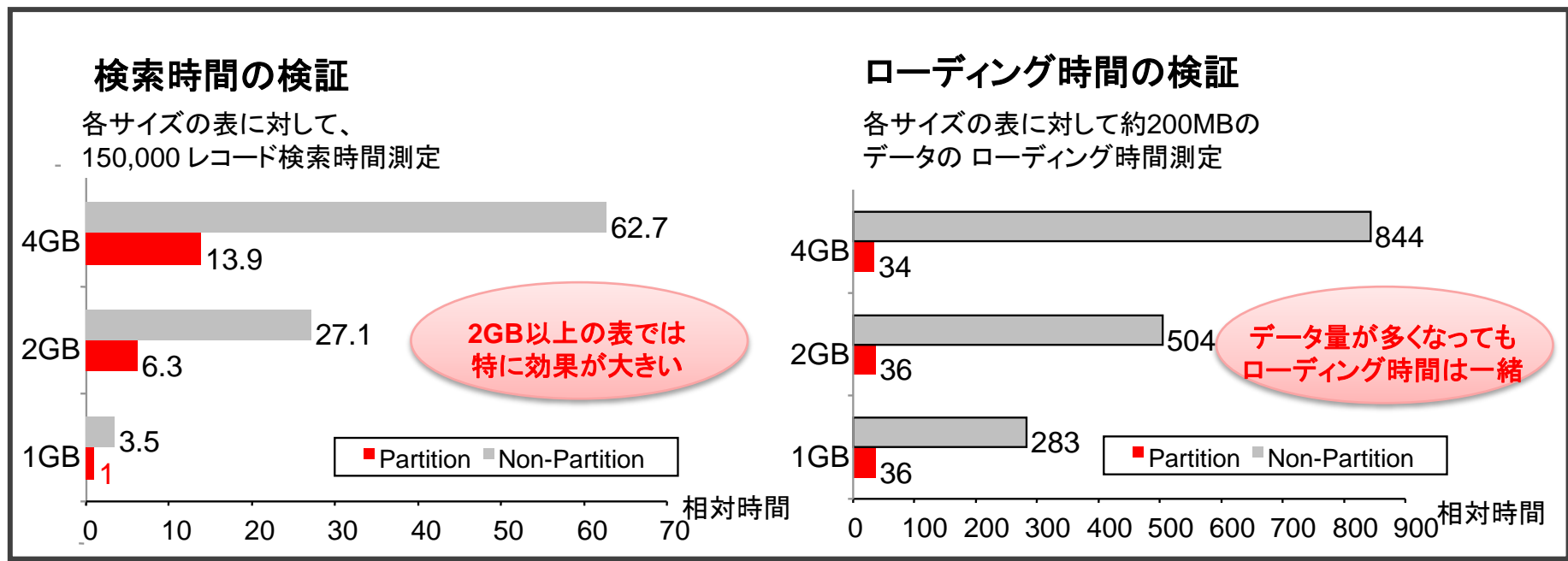
パーティショニングの種類と利用イメージ

- 様々なパーティション化の方法が用意されており、検索条件に合わせて、柔軟にデータを分割することが可能
 - 「レンジ・パーティション(期間)」 「リスト・パーティション(項目)」 「ハッシュ・パーティション(分散)」など
 - 上記パーティションを組み合わせたパーティション
 - 例: 月ごと/店舗ごとにパーティション化した例



パフォーマンスを向上させるための機能 パーティショニングのメリット

- パーティショニングのメリット
 - パフォーマンスの向上:
必要なデータのみを読み込むため、データ量が増えてもパフォーマンスを一定に保つことが可能
 - 管理性の向上:
バックアップやデータのローディングをパーティション単位で実行できる



Agenda

- Oracle Databaseの概要
 - Oracle Databaseとは
 - Oracle Databaseのしくみ
 - Oracle Database構築の流れと代表的な構造
 - データベース・ユーザ
 - データベース・オブジェクト
- 企業の様々な要件を実現する
Oracle Database の機能とツール
 - 拡張性、可用性を実現するための機能
 - パフォーマンスを向上させるための機能
 - データベース管理を効率化するツール
 - データベースを使った開発を効率化するツール



データベース管理を効率化するツール Enterprise Manager

Enterprise Managerの詳細はこのDirect Seminarで！
「ここまでできる！ Oracle Databaseの管理ツール」
<http://blogs.oracle.com/oracle4engineer/material/product/oem/020614.html>

- WebベースのOracle Database管理ツール
- ブラウザからのGUI操作でほとんど全ての管理作業が可能
 - データベースの起動停止
 - ユーザや領域、オブジェクトの作成や管理
 - パフォーマンスのリアルタイム監視と自動チューニング
 - バックアップ
 - ジョブ管理
 - エラーや障害、パフォーマンス劣化などの通知



従来管理者がコマンドを駆使して
手動で行っていた作業のほとんどを
自動化することが可能



データベース管理を効率化するツール

Enterprise Managerによるパフォーマンス監視

- データベースのパフォーマンス状況をグラフィカルに監視できる
 - リアルタイムに確認することも、後から遡って確認することも可能
 - 負荷の高かったSQL文を洗い出し、チューニングすることができる
 - チューニング・アドバイザを使って、改善のアドバイスを得ることができる



この時間帯に負荷の高かったSQL文が表示

SQLを分析し、チューニングのためのアドバイスを提示

- ・索引の作成
- ・SQL文の変更
- ・実行計画の変更 など



Agenda

- Oracle Databaseの概要
 - Oracle Databaseとは
 - Oracle Databaseのしくみ
 - Oracle Database構築の流れと代表的な構造
 - データベース・ユーザ
 - データベース・オブジェクト
- 企業の様々な要件を実現する
Oracle Database の機能とツール
 - 拡張性、可用性を実現するための機能
 - パフォーマンスを向上させるための機能
 - データベース管理を効率化するツール
 - データベースを使った開発を効率化するツール

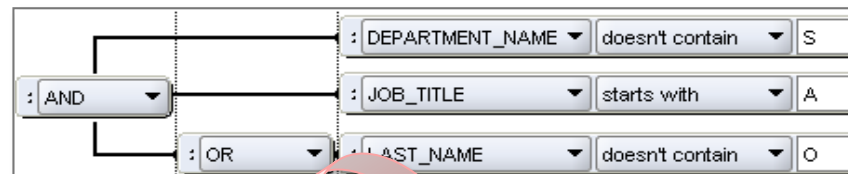


データベースを使った開発を効率化するツール Oracle SQL Developer

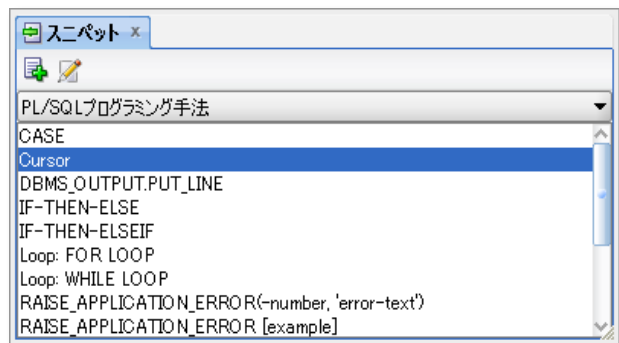
SQL Developerの詳細はこのDirect Seminarで！
「SQL DeveloperによるPL/SQL開発」
<http://blogs.oracle.com/oracle4engineer/material/category/db/dev/plsql/020616.html>

- データベース開発者に向けた統合開発ツール
 - オブジェクトの閲覧と作成
 - SQL WorksheetからのSQL実行
 - PL/SQLの編集およびデバッグ
 - 異種データベースからの移行

ドラッグ&ドロップによるクエリー作成



忘れがちな関数もドラッグ&ドロップ



オブジェクト一覧

SQL Worksheet

```
select count(*) from employees;
```

実行結果確認ウィンドウ

| COUNT(*) |
|----------|
| 107 |

SQL構文テンプレート

```
PL/SQLプログラミング手法
```

- CASE
- Cursor
- DBMS_OUTPUT.PUT_LINE
- IF-THEN-ELSE
- IF-THEN-ELSEIF
- Loop: FOR LOOP
- Loop: WHILE LOOP
- RAISE_APPLICATION_ERROR(-number, 'error-text')
- RAISE_APPLICATION_ERROR [example]
- Random number: NORMAL()
- Random number: VALUE()
- Random number: VALUE(low, high)
- Random string: STRING('A', 10)
- Random string: STRING('P', 10)

データベースを使った開発を効率化するツール Oracle Application Express

Application Expressの詳細はこのDirect Seminarで！
「ブラウザのみで5分で作るデータベースアプリケーション ~使ってみようOracle Application Express/APEX~」
<http://www.oracle.com/technetwork/jp/content/20100112-apex4beginner-255033-ja.pdf>

- Oracleデータベースを軸としたWebアプリケーション開発ツール
 - ブラウザからウィザードを使って容易にアプリケーションを開発・実行・管理
 - エクセルシートのデータもコピー&ペーストだけで取りこみ可能
 - チャートやカレンダー、認証機能もプログラミングなしで開発可能

対話モードでアプリケーションの開発

APEXのコンポーネント(一部)



エクセルシートのWeb化

エクセルシートを編集できる
Webアプリケーションに変換



Accessの置換え

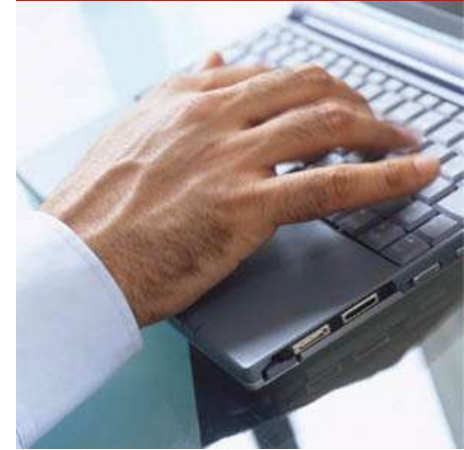
Accessアプリケーションを
Oracleデータベースに統合

簡単かつ迅速に充実したアプリケーションが開発可能

ORACLE

まとめ

- Oracle Databaseの概要
 - Oracle Databaseとは
 - Oracle Databaseのしくみ
 - Oracle Database構築の流れと代表的な構造
 - データベース・ユーザ
 - データベース・オブジェクト
- 企業の様々な要件を実現する
Oracle Database の機能とツール
 - パフォーマンスを向上させるための機能
 - 拡張性、可用性を実現するための機能
 - データベース管理者のためのツール
 - データベース開発者のためのルール



データベースの仕組みや機能をおさえて、Oracle Databaseを効果的にご活用ください！
ぜひ後続のセミナー資料もご覧ください！



ORACLE

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)をご活用下さい。

<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。

ORACLE

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、お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
oracletechnet.jp

- ・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。

ORACLE

Oracle エンジニアのための技術情報サイト オラクルエンジニア通信

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

twitter

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

- ✓ 5ヶ月連続で「**RAC/ASMインストール資料**」が第一位。根強い人気のチュートリアル系コンテンツですが、新たに「**Oracle Enterprise Managerインストール資料**」が第四位にランクインしました。
- ✓ **パフォーマンス・チューニング** コンテンツを集めた特集ページも好評です。

オラクルエンジニア通信



ORACLE

Oracle エンジニアのための技術情報サイト オラクルエンジニア通信

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

twitter

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

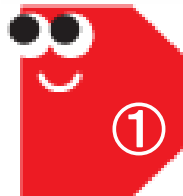
Oracle Databaseの価格ご存知ですか？

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!

ORACLE

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



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
- ・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」と明記・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

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

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

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

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、ご確認ください。

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



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®