

Oracle DBA & Developer Days 2011

日本オラクル、今年最大の技術トレーニングイベント

2011年11月9日(水)～11月11日(金) シェラトン都ホテル東京



ORACLE®

無償IDE Oracle JDeveloperではじめる リッチクライアント開発

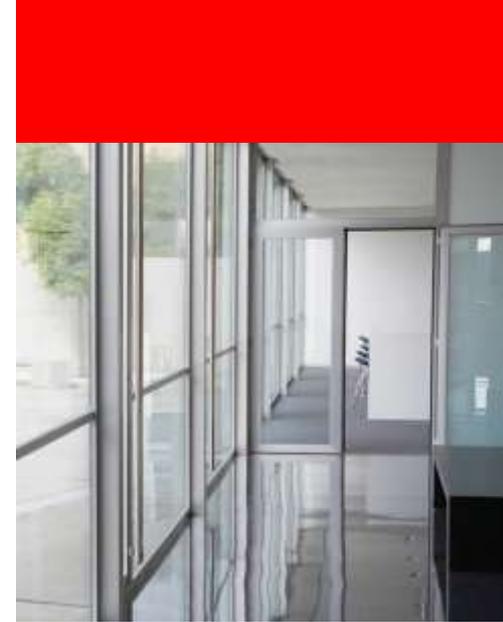
日本オラクル株式会社 Fusion Middleware事業統括本部
智野 潤子

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。

アジェンダ

- オラクルのリッチクライアント・ソリューション
- デモンストレーション
- モバイル対応アプリケーションの開発
- まとめ
- Appendix



オラクルのリッチクライアント・ソリューション



企業システムにおける ユーザー・インタフェース開発の課題

- 高いユーザー・エクスペリエンスの実現
 - アプリケーションの複雑化
 - 開発/メンテナンス・コストの増大
 - ユーザー・インタフェースの常識は刻々と変化
- さまざまなデータソースへの対応
 - リレーショナル・データベース、NoSQL、...
 - 既存資産(パッケージ、メインフレーム、...)との連携
 - 外部サービスの活用
- Webブラウザ以外からのアクセス
 - スマートフォンへの対応
- セキュリティ、国際化、アクセシビリティ、...

Oracle JDeveloper

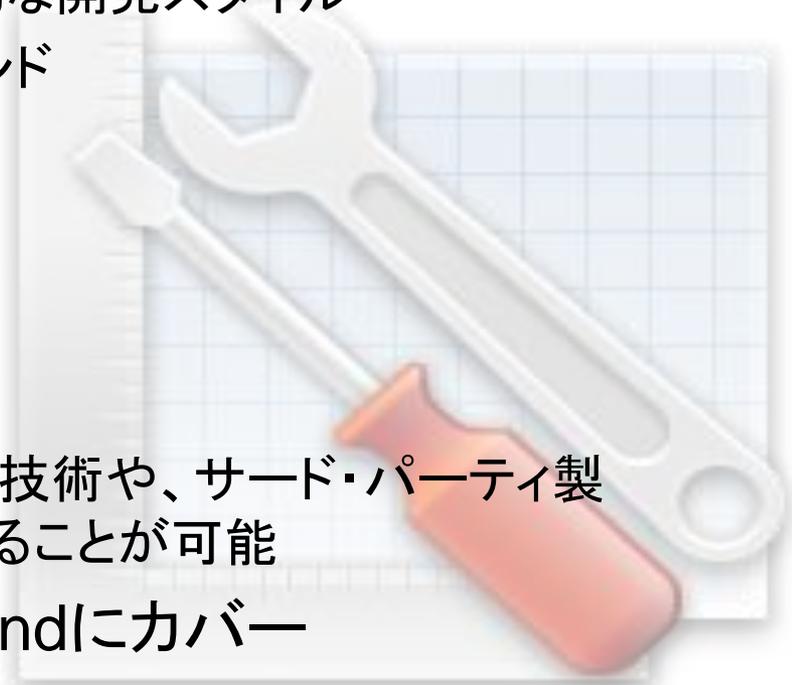
- 「完全」かつ「統合された」ツール・セットの提供
 - 単一のIDEで...
 - Java、SOA、BPM、データベース、Webサービス、XML開発が可能
 - 開発ライフサイクルをフルにサポート
- 開発生産性の向上
 - コーディング支援に加えて...
 - ビジュアル開発
 - 宣言的開発
- 開発者の選択肢を維持
 - 実装するテクノロジ
 - 実行するプラットフォーム



Oracle ADF

Oracle **A**pplication **D**evelopment **F**ramework

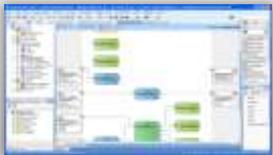
- アプリケーション開発の生産性を向上
 - JDeveloperによるビジュアル/宣言的な開発スタイル
 - ドラッグ & ドロップによるデータバインド
- 標準技術の採用
 - Java EE、SOA、SDO/SCA、...
- サービス指向開発
 - 既存のリソースを有効活用
 - Java EEやWebサービスなどの標準技術や、サード・パーティ製フレームワークを自由に組み合わせることが可能
- アプリケーション開発を End-to-Endにカバー
 - MVC、セキュリティ、カスタマイズ、...



Oracle ADFを使用した開発イメージ

業務ロジック開発

宣言的な開発



ダイアグラム/ウィザードを使用してDBの構造やSQLに基づくDBアクセスコンポーネント自動生成

または...

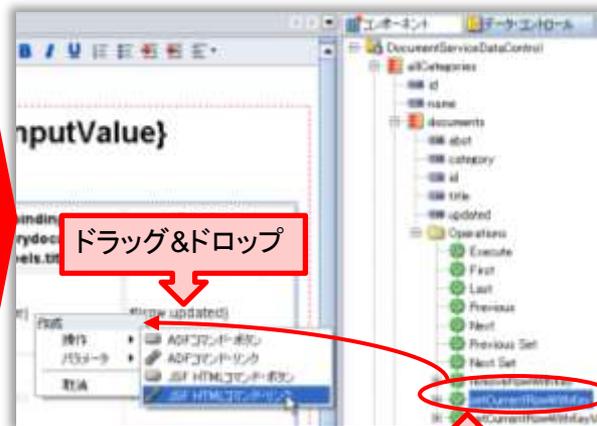
コーディング開発

EJBやWebサービスなどの標準技術や3rdパーティ製フレームワークを利用したコーディング中心の開発



アプリケーションの要件やプロジェクトメンバーのスキルセットなどに応じて柔軟に選択が可能

ドラッグ & ドロップによるデータバインド



ドラッグ&ドロップ

利用可能な業務ロジックの一覧

ユーザー・インタフェース開発

ビジュアル開発

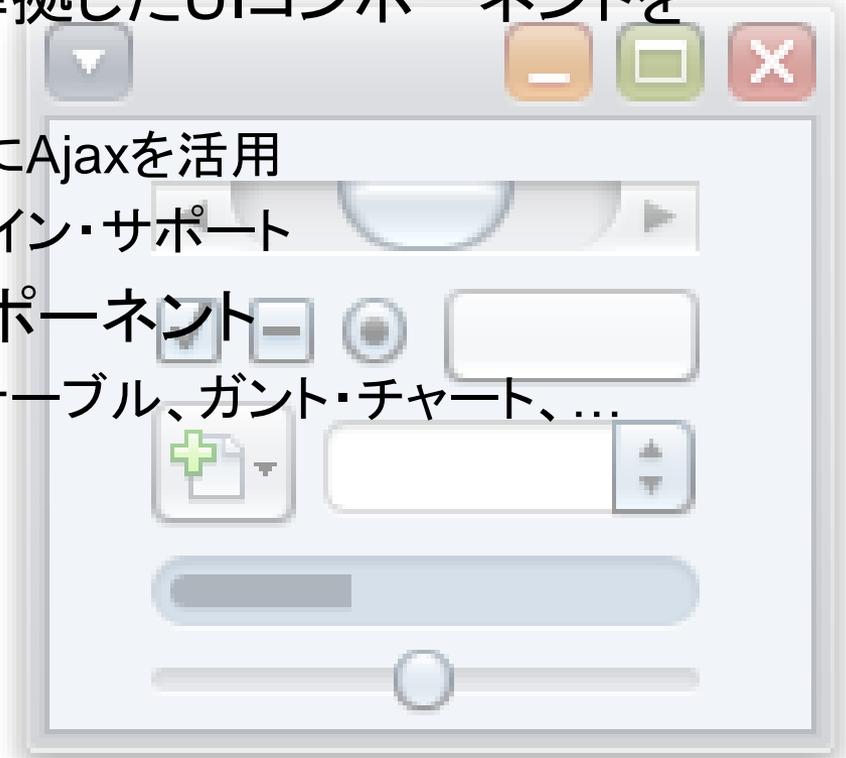


- WYSIWYGエディタを使用した画面デザイン
- ダイアグラムを使用した画面遷移の定義

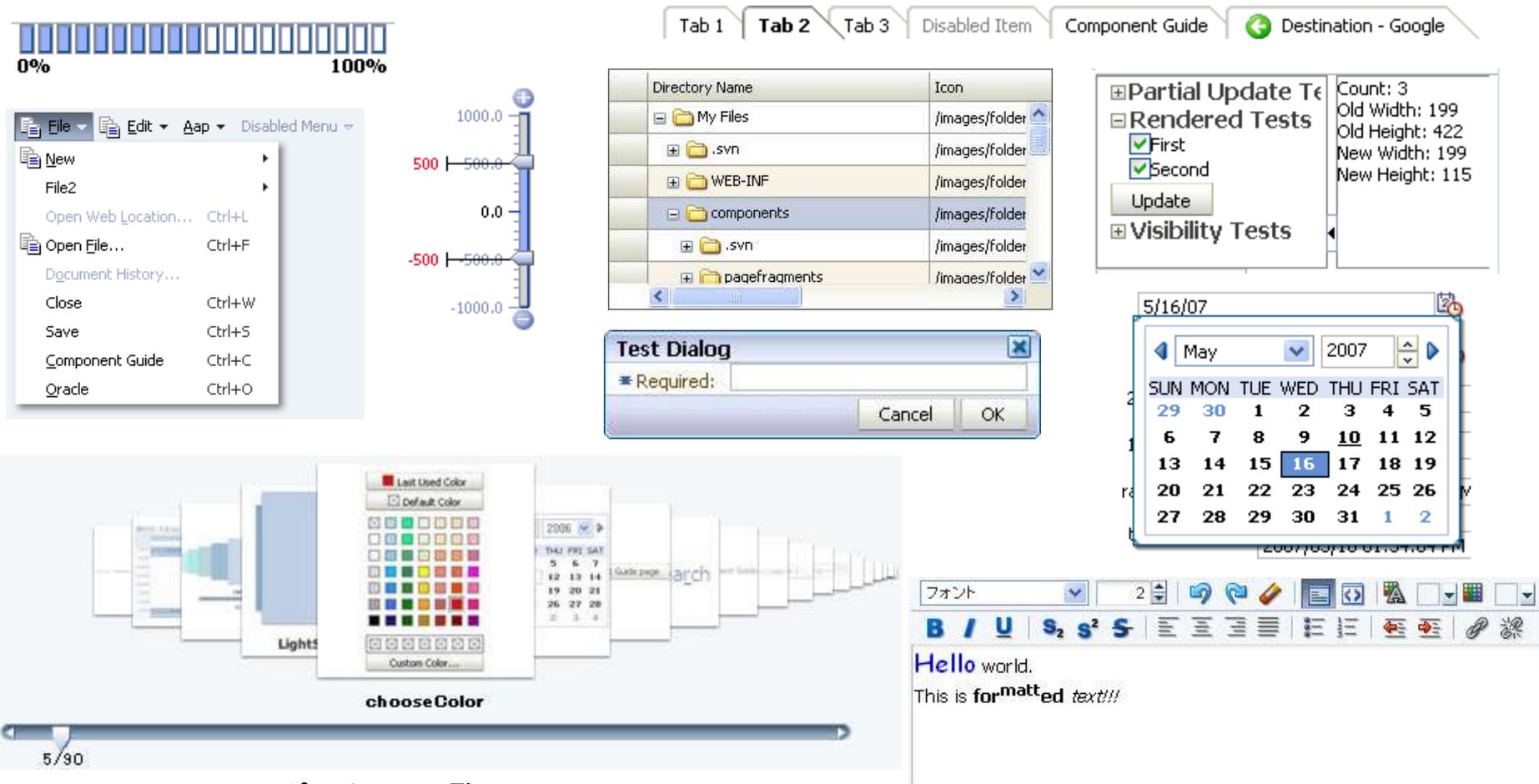
Oracle ADF Faces

Javaベースのリッチクライアント・ソリューション

- JavaServer Faces (JSF) に準拠したUIコンポーネントを150種以上提供
 - JavaScriptのプログラミングなしにAjaxを活用
 - 国際化/アクセシビリティのビルトイン・サポート
- データの可視化のためのコンポーネント
 - グラフ、ゲージ、地図、ピボット・テーブル、ガント・チャート、...
- 再利用性の向上
 - ページ・テンプレート
 - 宣言コンポーネント



Oracle ADF Facesコンポーネント例



コンポーネント一覧:

http://download.oracle.com/docs/cd/E24382_01/apirefs.1112/e17491/toc.htm

Oracle ADF Facesコンポーネント例



コンポーネント一覧

http://download.oracle.com/docs/cd/E24382_01/apirefs.1112/e17490/toc.htm

Oracle ADF Faces 活用例

Oracle Fusion Middleware

The image displays four overlapping screenshots of Oracle Fusion Middleware applications:

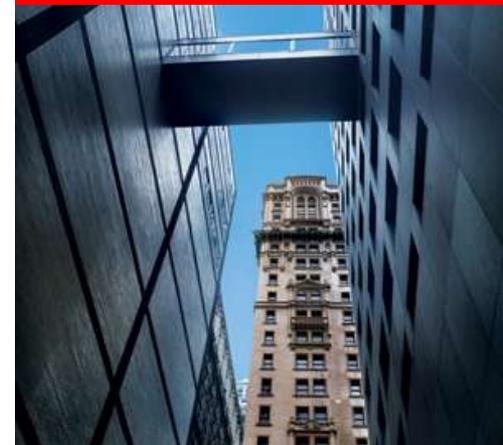
- Oracle WebCenter Spaces:** Shows a list of applications and a calendar view. The application list includes items like 'Cloud管理作成', 'AppOnの管理作成', and 'Flight Recorder管理作成'.
- Oracle Enterprise Manager 11g Fusion Middleware Control:** Displays a tree view of the 'Farm_itper_domain' and a 'Fusion Middleware' monitoring dashboard with green status indicators and a table of components.
- Oracle BPM Worklist:** Shows a 'My Tasks' view with a table of assigned tasks. The table includes columns for Title, Number, Priority, Assignee, State, Created, and Expires. Below the table, there is a detailed view for 'Operations Order Review [68023]' with a bar chart showing task status over time.
- Oracle Fusion Middleware Source Control:** Shows a 'Source Control' view with a table of components and their status.

Oracle ADF Faces 活用例

Oracle Fusion Applications



デモンストレーション



本日のデモで作成するアプリケーション

主な機能(1/4)

The screenshot displays an Oracle APEX application interface. At the top, there is a menu bar with options like 'オプション', 'ビュー', and 'フォーマット'. Below the menu is a table with columns: Zip, City, Street, Price, Rooms, Sf, Age, Shorttext, Baths, Picture, Longitude, and Latitude. The table contains several rows of real estate data. Below the table, there are tabs for '詳細', '写真', 'グラフ', and '地図'. The '詳細' tab is active, showing a detailed view of a listing. The '基本情報' section includes fields for Street, Price, Rooms, FirstOffered, and Shorttext. The 'Shorttext' field contains the text: 'DON'T MISS THIS EXCELLENT INVESTMENT OPPORTUNITY.GREAT NEIGHBORHOOD. WALK TO COMMERCIAL CENTERS'. To the right of the '基本情報' section is a '外観' section with a photo of a house. Two callout boxes provide additional information about the application's features.

| Zip | City | Street | Price | Rooms | Sf | Age | Shorttext | Baths | Picture | Longitude | Latitude |
|-------|--------------|-------------------|--------|-------|------|-----|----------------------|-------|--------------------|-----------|----------|
| 94061 | Redwood City | 3808 VINEYARD DR | 998003 | 3 | 1200 | 40 | DONT MISS THIS E | 2 | houseimg/b0061.jpg | -122.255 | 37.4 |
| 94061 | Redwood City | 175 POPLAR AV | 800000 | 2 | 1450 | 40 | ""UNIQUE AND ... | 2 | houseimg/b006... | -122.224 | 37.475 |
| 94061 | Redwood City | 1050 CONNECTI... | 800000 | 3 | 1500 | 40 | ""westside locati... | 2 | houseimg/b006... | -122.243 | 37.464 |
| 94061 | Redwood City | 515 WOODSIDE... | 800000 | 2 | 1600 | 40 | ""UNIQUE AND ... | 2 | houseimg/b006... | -122.223 | 37.47 |
| 94061 | Redwood City | 1418 AL AMFDA ... | 800000 | 3 | 1250 | 40 | ORPAU...al are... | 2 | houseimg/b006... | -122.241 | 37.458 |

- 列ヘッダをクリックするとソート
- 列の表示順をドラッグ&ドロップで変更
- 列の幅を変更
- 列の表示/非表示の切り替え
- クリックした行を編集可能
- 列ヘッダ上部の入力フィールドの条件に基づきデータをフィルタリング

- テーブルと連動(選択データ、編集内容の反映)
- スピンボックスによる数値入力
- カレンダーによる日付入力
- 書式付テキスト編集

本日のデモで作成するアプリケーション

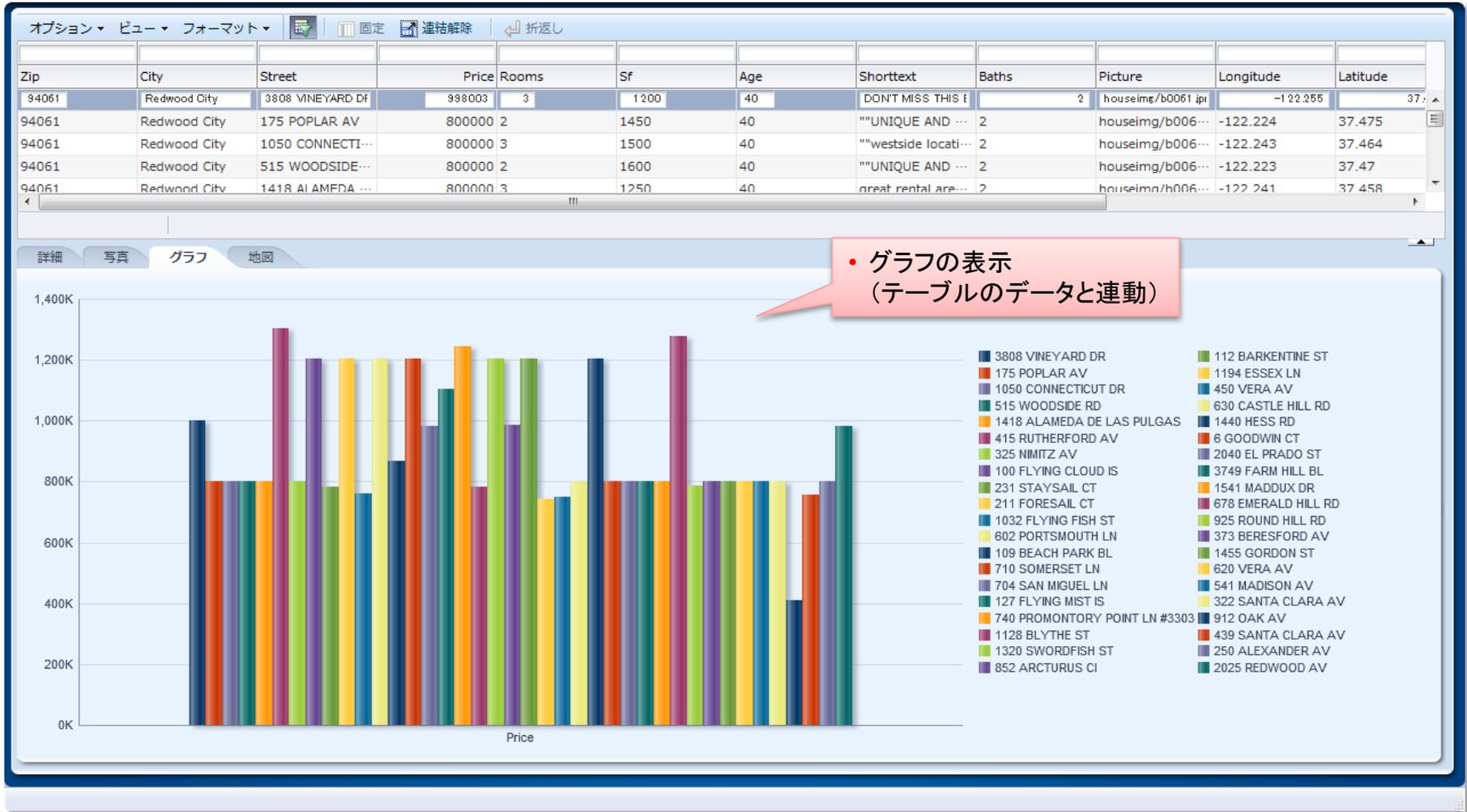
主な機能(2/4)

The screenshot displays a web application interface. At the top, there is a menu bar with options like 'オプション', 'ビュー', and 'フォーマット'. Below the menu is a table with columns for 'Zip', 'City', 'Street', 'Price', 'Rooms', 'Sf', 'Age', 'Shorttext', 'Baths', 'Picture', 'Longitude', and 'Latitude'. The table contains several rows of real estate data. Below the table, there are tabs for '詳細', '写真', 'グラフ', and '地図'. The '写真' tab is active, showing a carousel of images. A red callout box points to the carousel with the text: '• カルousel・パネル (ワイプ操作で画像を切り替え)'. The carousel shows a sequence of images of a house's interior, with the third image being the largest and most prominent. A progress bar at the bottom indicates the current position as '3/8'.

| Zip | City | Street | Price | Rooms | Sf | Age | Shorttext | Baths | Picture | Longitude | Latitude |
|-------|--------------|------------------|--------|-------|------|-----|----------------------|-------|--------------------|-----------|----------|
| 94061 | Redwood City | 3808 VINEYARD DR | 998003 | 3 | 1200 | 40 | DONT MISS THIS E | 2 | houseimg/b0061.jpg | -122.255 | 37.4 |
| 94061 | Redwood City | 175 POPLAR AV | 800000 | 2 | 1450 | 40 | ""UNIQUE AND ... | 2 | houseimg/b006... | -122.224 | 37.475 |
| 94061 | Redwood City | 1050 CONNECTI... | 800000 | 3 | 1500 | 40 | ""westside locati... | 2 | houseimg/b006... | -122.243 | 37.464 |
| 94061 | Redwood City | 515 WOODSIDE... | 800000 | 2 | 1600 | 40 | ""UNIQUE AND ... | 2 | houseimg/b006... | -122.223 | 37.47 |
| 94061 | Redwood City | 1418 ALAMEDA ... | 800000 | 3 | 1250 | 40 | great rental are... | 2 | houseimg/b006... | -122.241 | 37.458 |

本日のデモで作成するアプリケーション

主な機能(3/4)



本日のデモで作成するアプリケーション

主な機能(4/4)

The screenshot displays an Oracle APEX application interface. At the top, a menu is open with options: 印刷ページ (Print Page), Excel出力 (Excel Output), and このアプリケーションについて (About this application). A table of property data is visible below the menu. A callout box points to the table with the following text:

- 印刷用ページの表示
- テーブルデータのExcel出力
- ポップアップの表示

The table data is as follows:

| Street | Price | Rooms | Sf | Age | Shorttext | Baths | Picture | Longitude | Latitude |
|---------------------------|--------|-------|------|-----|----------------------|-------|--------------------|-----------|----------|
| 3808 VINEYARD DR | 998003 | 3 | 1200 | 40 | DONT MISS THIS E | 2 | houseimg/b0061.jpg | -122.255 | 37.4 |
| 94061 Redwood City 175 PO | | | | 40 | ""UNIQUE AND ... | 2 | houseimg/b006... | -122.224 | 37.475 |
| 94061 Redwood City 1050 C | | | | 40 | ""westside locati... | 2 | houseimg/b006... | -122.243 | 37.464 |
| 94061 Redwood City 515 W | | | | 40 | ""UNIQUE AND ... | 2 | houseimg/b006... | -122.223 | 37.47 |
| 94061 Redwood City 1418 A | | | | 40 | great rental are... | 2 | houseimg/b006... | -122.241 | 37.458 |

Below the table, the application shows a detail view for the selected property. The '基本情報' (Basic Information) section contains the following fields:

- Street: 3808 VINEYARD DR
- Price: 998003
- Rooms: 3
- FirstOffered: 2008/09/12
- Shorttext: DONT MISS THIS EXCELLENT INVESTMENT OPPORTUNITY.GREAT NEIGHBORHOOD. WALK TO COMMERCIAL CENTERS

The '外観' (Exterior) section displays a photograph of the property. A callout box points to the photo with the text:

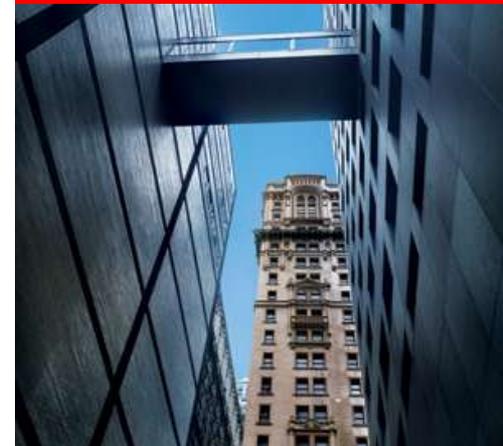
- ドラッグ&ドロップで表示位置を入れ替え

A red double-headed arrow indicates the relationship between the photo in the detail view and the 'Picture' column in the table above.

デモの流れ

1. データベース・アクセスの定義
2. 問い合わせ結果とユーザー・インタフェースのバインド
 - 問い合わせ結果を表示するテーブルの作成
 - テーブルで選択したデータの編集用フォームの作成
 - カルーセル・パネルによる画像の表示
 - テーブルと連動したグラフの作成
3. メニューの定義
4. ドラッグ&ドロップ機能の追加

モバイル・アプリケーションの開発



モバイル・アプリケーション開発の課題

- 開発コスト
 - プラットフォームごとに異なる開発環境
 - プログラミング言語、フレームワーク、開発ツール、...
 - コーディングが中心の開発スタイル
- モバイル機器固有のニーズへの対応
 - モバイル機器独特のユーザー・エクスペリエンス
 - カメラやGPSなどモバイル機器の機能との連携
- リソースの制約
 - 解像度、メモリー、サイズ、...
 - 既存ロジックがある場合でも、モバイル向けにゼロから開発が必要なことも...



Oracle ADF Mobile

- **モバイル・アプリケーション開発の迅速な開発**
 - Oracle ADFベースのスキルをそのまま活用
 - Webアプリケーションのビジネス・ロジックを再利用
- **Write once, Deploy multiple platform**
 - デバイスごとの開発は不要
 - 一つのモジュールを複数のデバイスに展開
- **宣言的かつメタデータ駆動開発で開発と保守を容易に**
 - IDE (Oracle JDeveloper) が提供するビジュアル・エディタを使用した設定ベースの開発スタイル



Oracle ADF Mobile活用例

スマートフォン用アプリケーション



まとめ



Oracle ADFのメリット

ユーザー・エクスペリエンスの向上

- Ajax技術を活用したリッチクライアントを実現
- モバイル端末/MS Officeからアプリケーションへのアクセス

共通の開発インフラストラクチャの提供

- ドラッグ&ドロップによるデータバインド
- 設定ベースのセキュリティ

共通のスキルセットでさまざまなアプリケーションに対応

- アプリケーションのタイプ: OLTP、BI、ポータル、...
- アプリケーションの実行チャネル: Webアプリケーション、モバイル、...

アプリケーション開発の生産性を向上

- 開発生産性が向上した事例が多数（Appendix参照）

Oracle JDeveloper/ADF技術情報

- 開発者ガイド(マニュアル)
- Oracle Technology Network (OTN)
 - チュートリアル: 40 ~
 - オンライン・デモ: 35 ~
 - テクニカル・オンライン・セミナー: 10 ~
 - ADF Insider(無料のオンライン・トレーニング): 30 ~
 - サンプルコード、技術資料などその他多数
- ユーザーによる情報発信も盛ん
 - Blog/Wikiによるベストプラクティス
 - ADF Enterprise Methodology Group(ユーザーグループ)

Oracle JDeveloper/ADFコミュニティ



Twitter

twitter.com/JDeveloper



Facebook

facebook.com/JDeveloper



Oracle's JDeveloper PM blog

[blogs.oracle.com/ JDeveloperpm](https://blogs.oracle.com/JDeveloperpm)

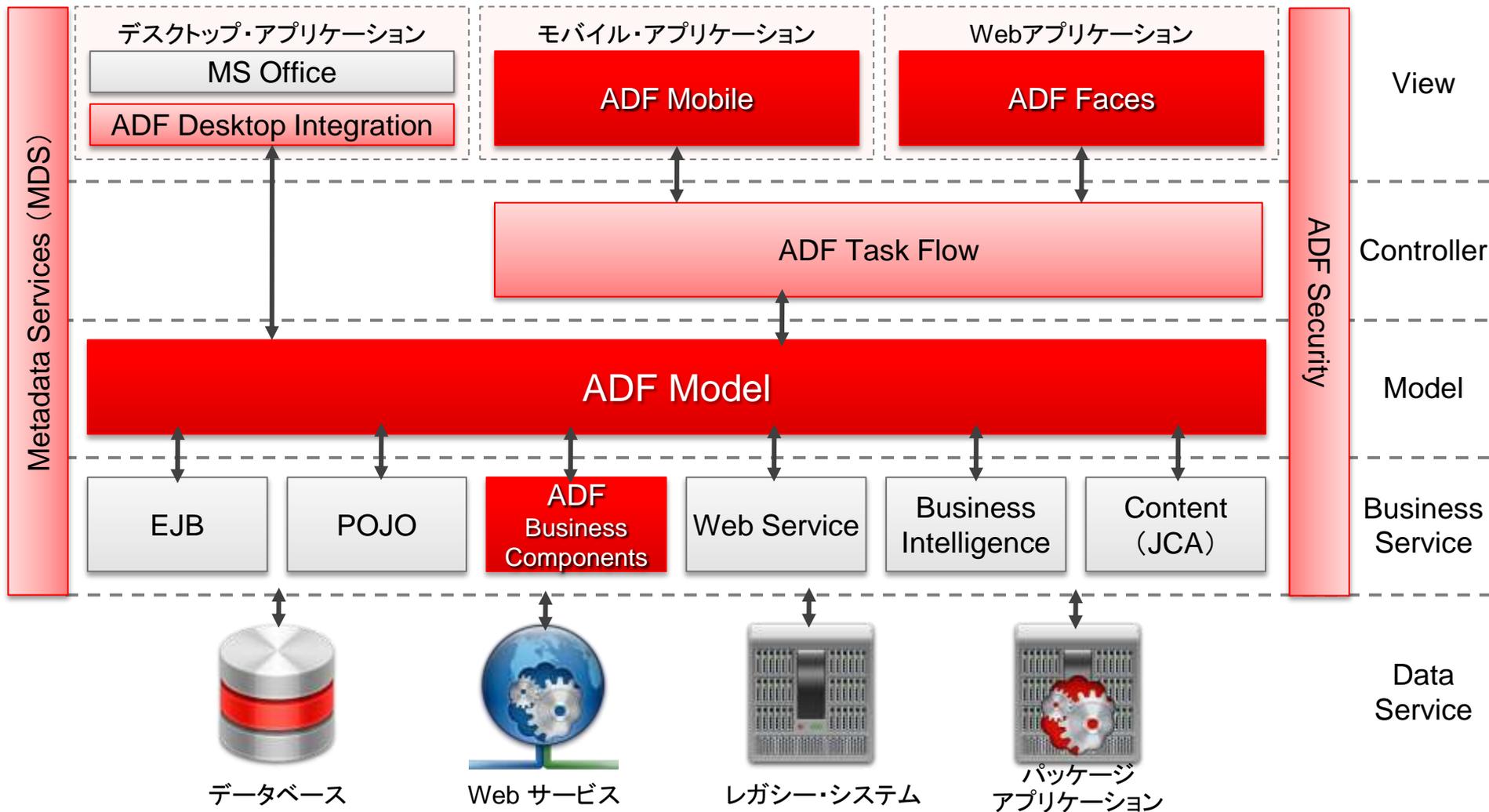
oracle.com/technetwork/jdev

Appendix



Oracle ADFのコンポーネント

※ 白抜き文字は本セッションで紹介したもの



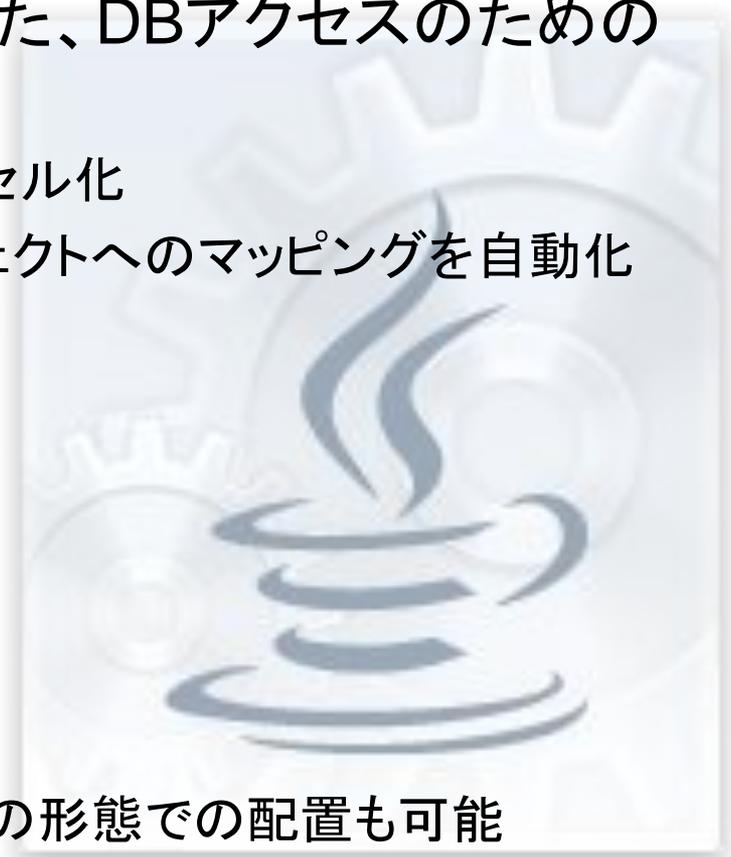
Oracle ADFのコンポーネント

| 機能名 | 機能概要 |
|-------------------------|--|
| ADF Faces | Java 標準の Web フレームワーク (JavaServer Faces: JSF) に準拠した150以上のコンポーネントを提供 |
| ADF Mobile | スマートフォン向け画面開発フレームワーク |
| ADF Desktop Integration | Microsoft Excel をフロントエンドとするアプリケーションの開発 |
| ADF Task Flow | 画面遷移の定義およびモジュール化 |
| ADF Model | 画面と業務ロジック間のデータバインドを簡素化。 Webアプリケーションで共通して必要とされる処理 (データのフィルタ、スクロール、ソート、...) を提供 |
| ADF Business Components | テーブルの構造情報やSQLをベースにDBIにアクセスするJavaのコンポーネントを自動生成 |
| ADF Security | ADFベースのアプリケーションの認証と、きめ細かい認可を宣言的に定義 |
| Metadata Services | ADFベースのアプリケーションのカスタマイズおよびパーソナライズ情報を管理 |

Oracle ADF Business Components

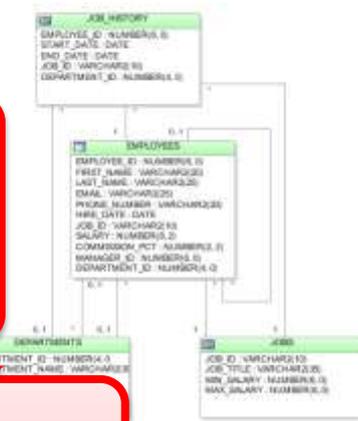
データベース・アクセスの定義

- J2EEデザイン・パターンを実装した、DBアクセスのためのフレームワーク
 - DBアクセスのためのロジックをカプセル化
 - 既存のテーブルからJavaオブジェクトへのマッピングを自動化
 - JDBCによるコーディングは不要
- ベストプラクティスの結集
 - 最適化されたデータベース呼び出し
 - ビジネスロジックの実装
 - スケーラビリティとパフォーマンス
- 標準に準拠した配置スタイル
 - EJB、Web、Webサービスのいずれの形態での配置も可能



Oracle ADF Business Components

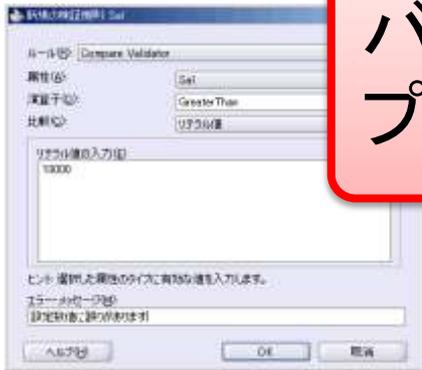
データベース・アクセスの定義



アクセス対象のDBテーブルを選択

DBアクセス・コードを自動的に生成
(ウィザードで/ダイアグラムから)

バリデーションや出力書式などの
プロパティを設定



Oracle ADF Model

UIとビジネス・ロジック間のデータバインド

- Java EEアプリケーションのための標準データバインド手法
 - JSR-227: A Standard Data Binding & Data Access Facility for J2EE
- UIに表示するデータや実行するロジックを抽象化
 - ビジネス・サービスとビューの分離
 - ロジックとメタデータの分離
- 開発生産性を向上
 - ドラッグ & ドロップによるデータバインド
 - 組み込みイベントの提供
 - 宣言的にビジネス・ルールを定義
 - UIヒントやエラー・メッセージの国際化



Oracle ADF Model

UIとビジネス・ロジック間のデータバインド

Oracle JDeveloper 11g Release 2 - HousesDemo.jws : ViewController.jpr

ファイル(E) 編集(E) 表示(V) アプリケーション(A) リファクタ(C) 検索(S) ナビゲート(N) ビルド(B) 実行(R) パージョニング(O) ツール(I) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

検索

ADF Faces

- 一般コントロール
- テキストおよび選択
- データ・ビュー
- メニューおよびツールバー
- レイアウト
- Decorative Box
- Group
- Panel Border Layout
- Panel Collection
- Panel Form Layout
- 操作

Panel Collection - pc1 - プロ...

共通

- Id: pc1
- Rendered: <default>
- DefaultToolBarItemDisplay: <default>

外観

- DefaultToolBarItemDisplay: <default>
- ShortDesc:
- Rendered: <default>

スタイル

利用可能なデータ項目をドラッグ&ドロップ

作成

- ツリー(E)
- 表(I) > ADF表(A)...
- ADF読取り専用表(O)...
- ADF読取り専用動的表
- 取消

非表示列 固定列 statusbar

second

demo.jsf - 構造

<HTML 1.0 Transitional//EN

- demo.jsf
- panelStretchLayout
- facet - center
- id="af_one_column_stretched"
- af:decorativeBox
- ffacet - center
- af:decorativeBox
- ffacet - center
- af:panelSplitter - vertical
- ffacet - first

設計 ソース バインディング プレビュー 履歴

ログ

ロード中 model.PicturesOfHousesLink

Web Editing

Oracle ADF 導入事例

MedNet International Ltd.



ADFのリッチUIと宣言型開発アプローチを用い次世代生命保険管理システム構築を行うことにより、**開発コスト削減**及びと業務効率の改善とサービスレベルの向上を実現

- 開発コストを **20%** 削減
- 売上の倍増へ貢献

Case Study : <http://www.oracle.com/technetwork/developer-tools/jdev/mednet-157743.pdf>

Meritz Financial Group



スマートフォンの普及に伴い、モバイルにも対応した生損保業務社内ポータル刷新にADFとADFベースのオラクルのポータル WebCenter を用い**当初6ヶ月を想定していた開発を3ヶ月で実施**

- 開発期間を **20%** 短縮
- マルチデバイス対応による開発コストの削減

Case Study : <http://www.oracle.com/us/corporate/customers/meritz-fin-group-1-webcenter-cs-193479.pdf>

Oracle ADF 導入事例

K-INVENT SOFTWARE SOLUTIONS



自社パッケージ拡販の為に MS.Net からJavaEE に切り替えるタイミングでADFベースのアプリケーション化を行い、より高度なリッチUI開発の中でも市場への**追加機能リリースの期間を27%短縮**

- 開発期間を **27%** 短縮
- マルチプラットフォームによる商談の増加

Case Study : <http://www.oracle.com/technetwork/developer-tools/jdev/k-invent-174931.pdf>

GENERAL CONSTRUCTION CO. LTD (GCC)



レガシーC/SシステムのWebアプリ化にADFを採用し、Javaスキルが全くない状況からアプリケーションの移行を2ヶ月(**1ヶ月のトレーニングと1ヶ月の実装**)で実現

- 実装スキルを短期間で獲得できたため要員の立ち上げコストを抑制

Case Study : <http://www.oracle.com/technetwork/developer-tools/jdev/generalconstructionpdf-186110.pdf>

OTNセミナーオンデマンド

コンテンツに対する
ご意見・ご感想を是非お寄せください。

OTNオンデマンド 感想



http://blogs.oracle.com/oracle4engineer/entry/otn_ondemand_questionnaire

上記に簡単なアンケート入力フォームをご用意しております。

セミナー講師/資料作成者にフィードバックし、
コンテンツのより一層の改善に役立てさせていただきます。

是非ご協力をよろしくお願いいたします。

OTNセミナーオンデマンド

日本オラクルのエンジニアが作成したセミナー資料・動画ダウンロードサイト

掲載コンテンツカテゴリ(一部抜粋)

Database 基礎

Database 現場テクニック

Database スペシャリストが語る

Java

WebLogic Server/アプリケーション・グリッド

EPM/BI 技術情報

サーバー

ストレージ



超入門! Oracle データベースって何
再生時間: 60分

100以上のコンテンツをログイン不要でダウンロードし放題

データベースからハードウェアまで充実のラインナップ

毎月、旬なトピックの新作コンテンツが続々登場

例えばこんな使い方

- 製品概要を効率的につかむ
- 基礎を体系的に学ぶ/学ばせる
- 時間や場所を選ばず(オンデマンド)に受講
- スマートフォンで通勤中にも受講可能



毎月チェック!



コンテンツ一覧 はこちら

<http://www.oracle.com/technetwork/jp/ondemand/index.html>

新作&おすすめコンテンツ情報 はこちら

<http://oracletech.jp/seminar/recommended/000073.html>

OTNオンデマンド



オラクルエンジニア通信

オラクル製品に関わるエンジニアの方のための技術情報サイト

オラクルエンジニア通信 - 技術資料、マニュアル、セミナー

Oracleエンジニアのための技術情報サイト by Oracle Japan

新着情報を知りたい

技術資料を探したい

セミナーを受けたい

About

Oracleエンジニアの方がスキルアップしていただくために、厳選した情報をお届けしています

| | | | |
|---------------|---|-----------|---|
| 技術資料 | <p>インストールガイド・設定チュートリアルetc. 欲しい資料への最短ルート</p> | アクセスランキング | <p>他のエンジニアは何を見ているのか？人気資料のランキングは毎月更新</p> |
| 特集テーマ Pick UP | <p>性能管理やチューニングなど月間テーマを掘り下げて詳細にご説明</p> | 技術コラム | <p>SQLスクリプト、索引メンテナンスetc. 当たり前運用/機能が見違える!?</p> |

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

オラクルエンジニア通信



製品/技術
情報



Oracle Databaseっていくら？オプション機能も見積れる簡単ツールが大活躍

セミナー



基礎から最新技術までお勧めセミナーで自分にあった学習方法が見つかる

スキルアップ



ORACLE MASTER ! 試験頻出分野の模擬問題と解説を好評連載中

Viva!
Developer



全国で活躍しているエンジニアにスポットライト。きらりと輝くスキルと視点を盗もう

<http://oracletech.jp/>

oracletech



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



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
ご登録の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

Hardware and Software Engineered to Work Together

ORACLE®