



## Oracle 統合後の Java の今後について

日本オラクル株式会社 Fusion Middleware 事業統括本部  
シニア Java エバンジェリスト  
寺田 佳央

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。

# 自己紹介

- 2001 年 Sun Microsystems K.K. 入社
  - Java (GlassFish) エバンジェリスト
  - Software アンバサダー
  - 日本 GlassFish ユーザグループ
- 2010 年 6 月 日本オラクル株式会社入社
  - 同年 12 月 Java エバンジェリスト就任
  - 同年 12 月 日本 Java ユーザグループ幹事就任
- ブログ、Twitter
  - <http://yoshio3.com> @yoshioterada



ORACLE



Oracle は今後も積極的に  
Java に投資します。

# Oracle の Java に対する姿勢



"Java is the single most important software asset we have ever acquired."

「Java は私たちが今までに取得した中で最も重要なソフトウェア資産です。」

– Larry Ellison



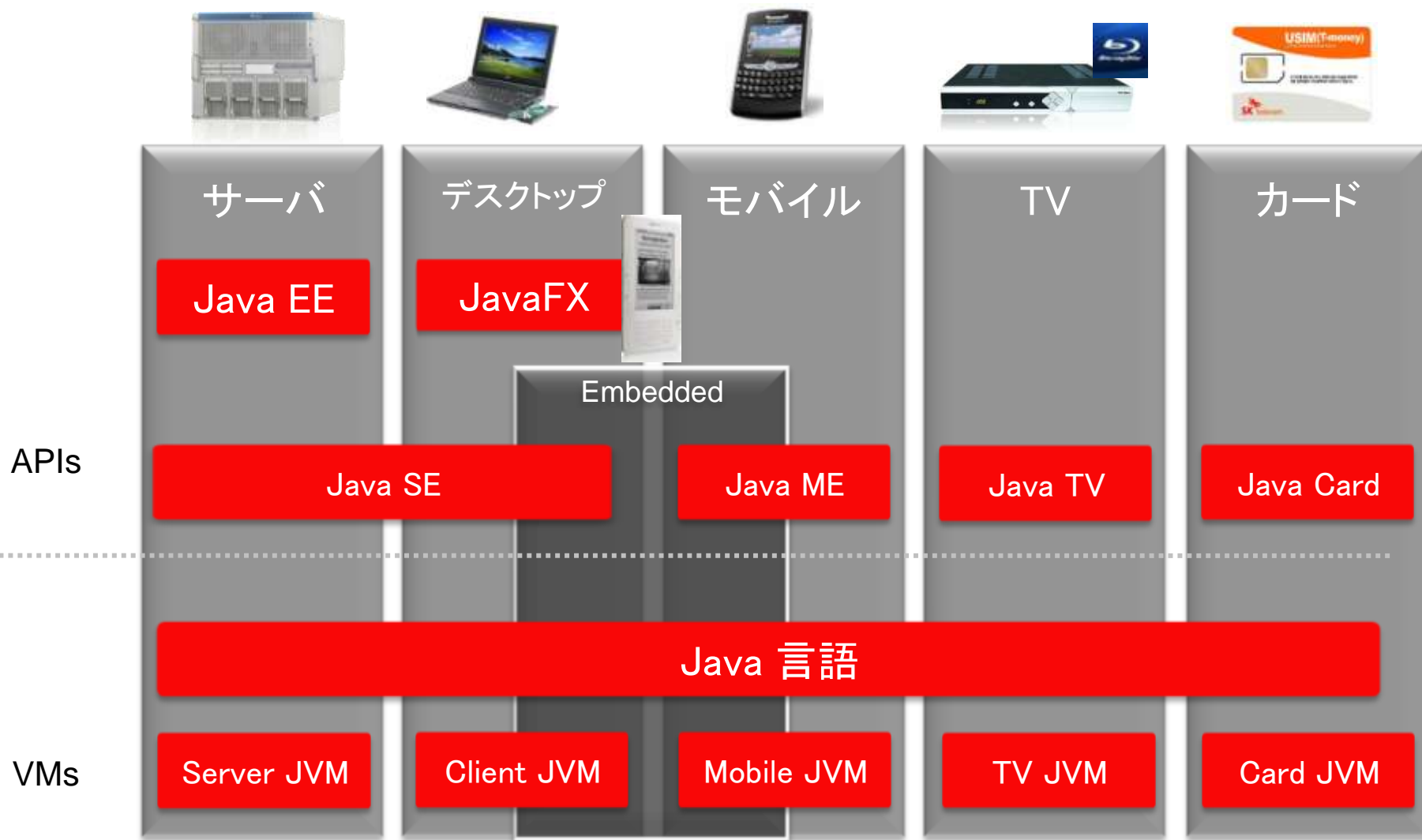
ORACLE®

# Oracle にとって重要な Java

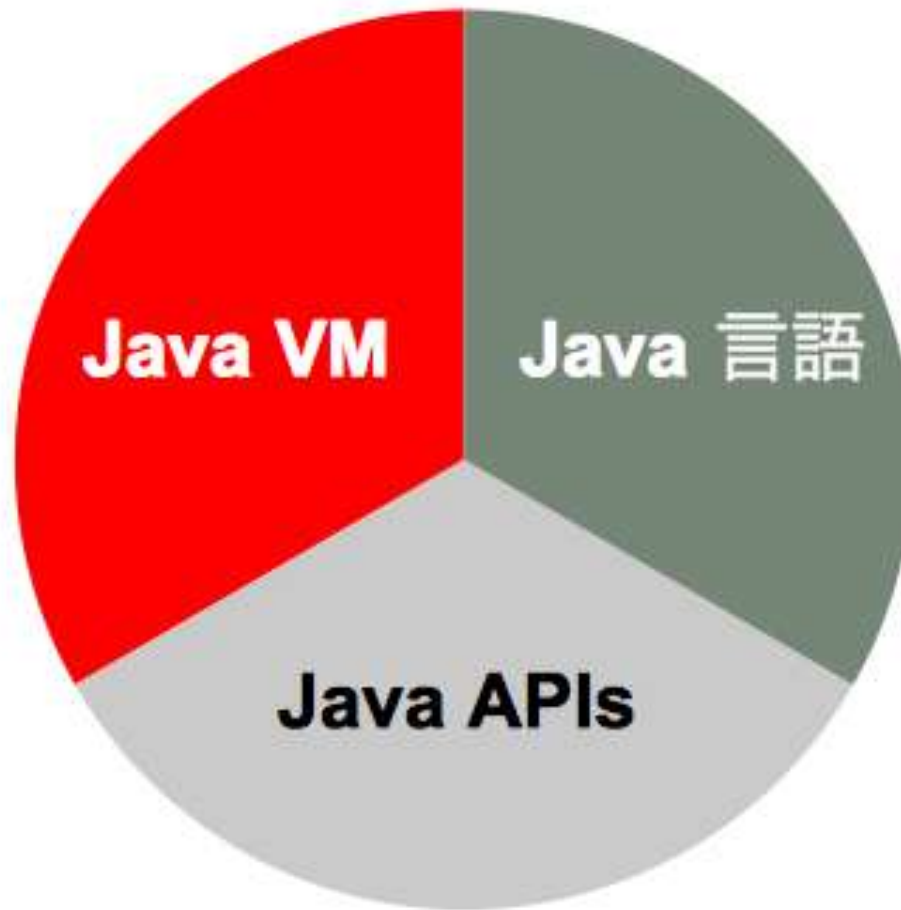
## Java 上で稼働するミドルウェア製品群



# 広範囲に適用されている Java



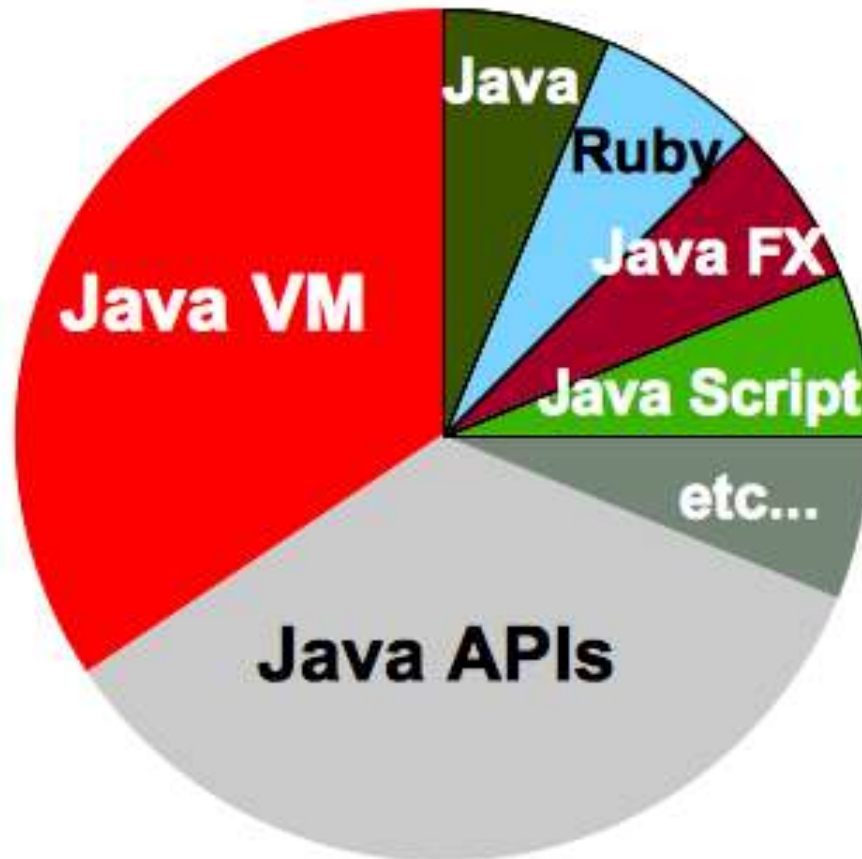
# 今までの Java プラットフォーム



Java 言語で実装されたアプリケーションの実行環境



# 今後の Java プラットフォーム



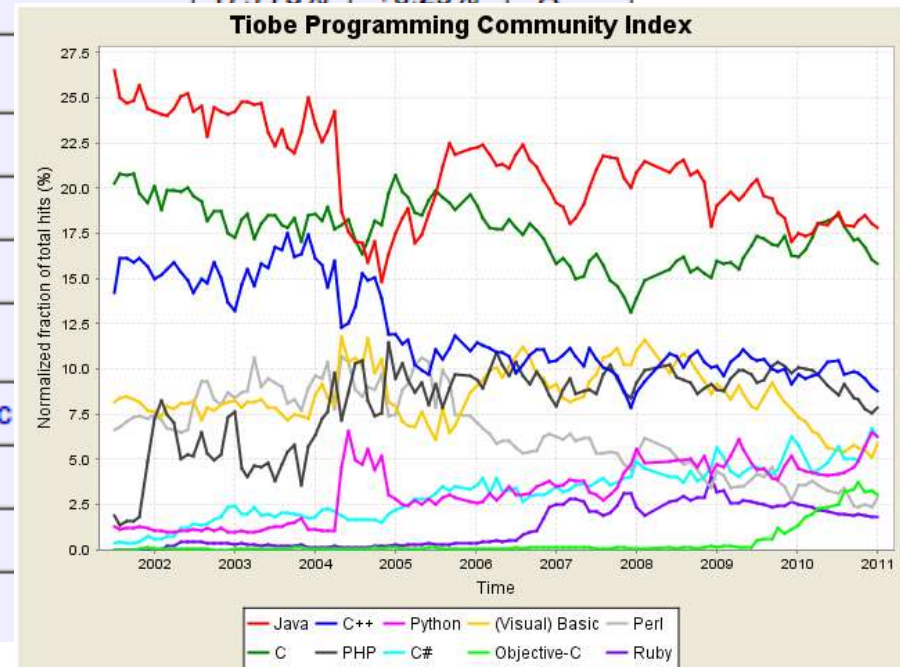
マルチ言語プラットフォーム

Java言語以外で実装されたアプリの動作も可能

# 世界中の開発者から支持されるJava

## 10年以上継続して支持

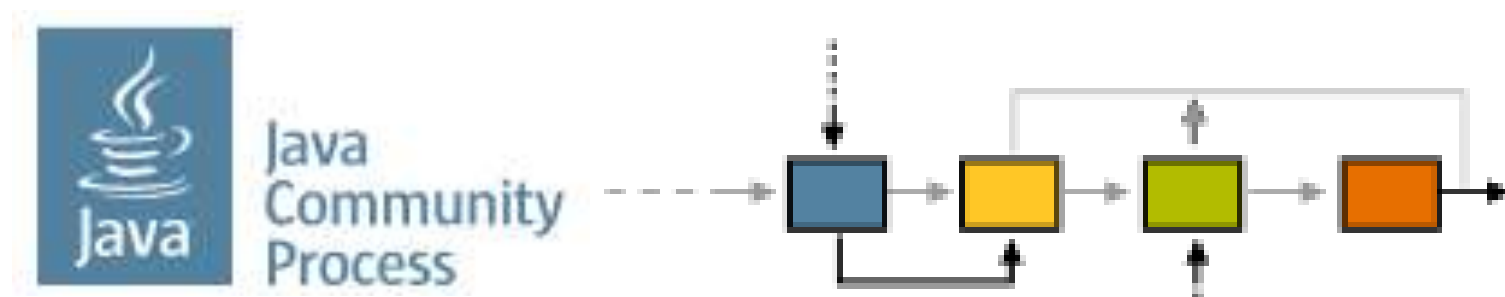
Position Jan 2011	Position Jan 2010	Delta in Position	Programming Language	Ratings Jan 2011	Delta Jan 2010	Status
1	1	=	Java	17.773%	+0.29%	A
2	2	=	C			
3	4	↑	C++			
4	3	↓	PHP			
5	7	↑↑	Python			
6	6	=	C#			
7	5	↓↓	(Visual) Basic			
8	12	↑↑↑↑	Objective-C			
9	8	↓	Perl			
10	10	=	Ruby			



- TIOBE Programming Community Index for Jan 2011
  - <http://www.tiobe.com/index.php/content/paperinfo/tpci/index.html>

# Java のイノベーション

誰でも参加可能なJavaコミュニティ



Community Development of Java Technology Specifications

OpenJDK



# 日本オラクル株式会社として

## Oracle Technology Networkで情報提供開始

ORACLE JAPAN

(サインイン/登録 | ヘルプ) Japan ▼ コミュニティ ▼ お客様別情報 ▼ 目的別情報 ▼ Secure Search 🔍

製品/サービス   ダウンロード   価格/ライセンス   サポート   研修/資格   パートナー   日本オラクルについて   Oracle Technology Network ▼

Oracle Technology Network

### JAVA DEVELOPERS

### DATABASE ADMINs

### SYSTEM ADMINs

### ARCHITECTS

#### ANI 基本リンク

- Java APIs
- 技術記事
- New to Java
- Java 研修
- Java Bug Database
- RSS Feeds
- Java User Groups
- java.net
- Facebook
- OTNに参加しよう
- OTN セミナー オンデマンド

#### Developer Spotlight

- JSRs Submitted for JDK7, JDK8, Coin and Lambda
- Oracle's JVM Strategy
- Try Out JDK7 Features Now
- Java Spotlight Podcast 2: Steve Harris, Senior VP App Server Dev
- Nimbus Look-and-Feel in JDK 7
- Java.net Migration Underway
- Lesson: JDBC Basics
- GlassFish 3.1 Milestone 6 Released

#### Blogs

- [Quick Search Popup](#)  
by: geertjan, Jan 25
- [JCP votes are in, work on JPA 2.1 and JAX-RS 2.0 JSRs can start](#)  
by: alexkemp, Jan 25
- [2-day Java EE 6 workshop in Budapest - Delivered, More coming!](#)  
by: arungupta, Jan 25
- [Project Coin: Safe Varargs in JDK Libraries](#)  
by: darcy, Jan 24
- [Oracle WebLogic Server and Java EE 6 - FREE OTN Virtual Developer Day](#)  
by: arungupta, Jan 24
- [SouJava proposed by Oracle for the JCP EC ratified spec](#)  
by: alexkemp, Jan 24
- [Log and Collect \(in GlassFish 3.1\)](#)  
by: alexkemp, Jan 24

#### Technologies

- Java SE
- Java SE for Business
- Java Embedded
- Java EE
- Java ME
- Java Card
- JavaFX
- Java DB
- Java Real Time System
- Developer Tools

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

# 日本オラクル株式会社として ダイセミでオンデマンド情報発進

こんな時はOracle Direct

無償支援サービスのご案内

よくあるご質問

データベース診断サービス

パフォーマンス診断サービス

バージョンアップ支援サービス

移行サービス

診断サービス

## Oracle Direct Seminar

Oracle Direct Seminarとは、Oracle Directが主催するITプロジェクト全般に渡り役立つ知識やノウハウをご提供するためのインターネット・ライブ・セミナーです。プレゼンテーションやデモンストレーション、講師の音声はウェブブラウザを介して配信されます。インターネット環境がある場所であれば、どこからでも受講可能です。

コンテンツは入門編から実践編まで幅広く、チャットを使用した質問も可能です。セミナーへの参加費は無料です。是非、一度、ご体験ください。

### ▲ Oracle Direct Seminarの特長

- 参加費は無料。Oracleのイベント・セミナーページより事前登録をお願いいたします。
- セミナー内容はトレンドやリクエストに応じて開催。入門編から実践編まで様々なクラスを実施しています。
- その他お勧めの技術セミナー・イベントは[こちら](#)をご覧ください。
- ご準備いただくものはインターネット環境にあるパソコンだけ。開催時間にアクセスするだけで手軽に受講できます。 세미나会場への異動などは必要ありません。

### ▲ 関連情報

- ▶ [お勧めセミナー一覧](#)
- ▶ [Oracle Direct Seminarユーザー・ガイド](#)
- ▶ [Oracle Direct Seminarよくあるご質問](#)
- ▶ [OTN セミナー オンデマンド コンテンツ](#)

Oracle Direct Seminarの中でも人気の高いセミナーを、携帯プレーヤやPC等でいつでもご覧いただけるよう、様々な形式でコンテンツを用意しています。その他にもオラクル製品や技術情報に関するコンテンツも用意しております。是非ご活用ください。

Oracle 0120-155-096

☎ ご質問・ご相談はこちら

🌐 Global contacts

無料でしっかり学べる  
お勧め技術セミナー一覧

[Click!](#)

### 関連情報

- OTNセミナー オンデマンドコンテンツ

[閉じる](#)



# Java SE 7の概要

2011年 7月28日リリース予定



# Java SE の今後

- Java SE のロードマップ
  - Java SE 7 (JSR-336) : 2011年 7 月 28 日
  - Java SE 8 (JSR-337) : 2012年 後半
- HotSpot VM と JRockit VM について
  - 何れの開発も継続します。
  - 中～長期的: 機能統合を予定しています。



- JDKの開発プロジェクト
  - JDK 6 以降オープンソースプロジェクトで開発・提供
  - <https://openjdk.dev.java.net/>
- GPLライセンス
  - フリー・オープンソースで提供
- Java SE 7, 8の新機能の一部がサブプロジェクトで開発
  - Project Coin
  - Project Lambda
  - Da Vinci Machine Project
  - など



# Java SE 7(JSR-336) の新機能概要

機能	JSR	詳細
仮想マシン	JSR-292	動的型言語のサポート(dynamicInvoke)
言語仕様	JSR-334	言語仕様の小規模な拡張 (プロジェクトCoin)
		クラスローダの拡張
		URLClassLoaderのクローズ
		並列性とコレクション(jsr166y)
国際化		Unicode 6.0
		java.util.LocaleのIETF BCP 47 and UTR 35
		Locale の拡張
I/O関連	JSR-203	Java NIO. 2
		SCTP (Stream Control Transmission Protocol)
		SDP (Sockets Direct Protocol)
		Use the Windows Vista IPv6 stack
セキュリティ		TLS 1.2
		楕円曲線暗号
JDBC		JDBC 4.1

# Java SE 7 の新機能概要

機能	JSR	詳細
クライアント		XRender pipeline for Java 2D
		Create new platform APIs for 6u10 graphics features
		Nimbus look-and-feel for Swing
		Swing JLayer component
Web		Update the XML stack

# プロジェクトCoin

言語仕様に関する小さな変更



# プロジェクトCoin

## 言語仕様に関する小さな改良



- switch構文における文字列の使用
- 数値表現形式の追加
  - バイナリ数値表現の追加
  - 数値表現における”\_”の使用が可能（可読性の向上）
- 例外ハンドリングの改良
  - 例外のマルチキャッチ
  - 例外の再送
- ジェネリックなインスタンス生成のための型推論の改善
  - プロジェクト diamond
- リソースを含む try 構文
- 単純化された可変引数メソッドの呼び出し

# switch構文における文字列の使用



- switch 構文における文字列(String)の使用

```
String s = "";  
switch(s) {  
    case "true":  
        doTrue();  
        break;  
    case "false":  
        doFalse();  
        break;  
    default:  
        doDefault();  
        break;  
}
```

# 数値表現形式の追加



- ・ バイナリ表記

- ・ 1 (10進表記)
- ・ 01 (8進表記)
- ・ 0x1 (16進表記)
- ・ **0b1 (バイナリ表記)**

```
byte data = (byte) 0b00100001  
(8bitのバイト表示)
```

- ・ “\_”(アンダースコア)表記

- ・ **数値表現中に”\_”を記載し意味ある単位に分割可能**
- ・ 可読性の向上を目的として追加された仕様
- ・ 内部的には処理前に、replaceAll(“\_”, “”) で “\_” が排除

```
long creditCardNumber =  
1234_5678_9012_3456L;  
int binryData = 0b1001_1001;
```

# 例外ハンドリングの改良

## マルチキャッチ



- Java SE 6 の例外キャッチ

```
try{
    ...
} catch (FileNotFoundException fnfe) {
} catch (IOException ioe) {
}
```

- Java SE 7 の例外キャッチ (複数の例外をキャッチ可能)

```
try{
    ...
} catch (FileNotFoundException | IOException ex) {
    ex.printStackTrace();
}
```

# 例外ハンドリングの改良

## 例外の再送-JDK 6まで



- try ブロック中で発生した例外を再送する場合
  - Exception の親クラス Throwable でキャッチ
  - Throwable のインスタンスを throw
- 問題
  - メソッドの定義で "throw Throwable" が必要

```
try {  
    ...  
} catch (Throwable ex) {  
    logger.log(ex);  
    throw ex; // throw Throwable を宣言しない場合コンパイルエラー  
}
```



# 例外ハンドリングの改良

## 例外の再送-JDK 7



- try ブロック中で発生した例外を再送する場合
  - Exception の親クラス Throwable を final 指定でキャッチ
  - メソッドの定義で”throw Throwable”が不要
  - try ブロック中で発生する例外のみ再送可能

```
try {  
    ...  
} catch (final Throwable ex) {  
    logger.log(ex);  
    throw ex  
}
```

# Genericsインスタンス生成にける型推論の改善



- Java SE 6 まで

```
Map<String, String> map = new HashMap<String, String>();  
Map<String, Map<Integer, String>> map = new  
    HashMap<String, Map<Integer, String>>();
```

- Java SE 7 から

```
Map<String, String> map = new HashMap<>();  
Map<String, Map<Integer, String>> map = new HashMap<>();
```

- Generics における型安全性の保証は強力
  - インスタンス生成時の冗長的な記述は可読性が低下
- **<>**”ダイヤモンド”を記述し可読性が向上

# リソースを含む try 構文

- try で Closeable インタフェースの実装クラスを記述
- finally で close 処理の記述が不要
  - 自動的にリソースのclose() が実行



```
private static void copyFile(File source, File target) {  
    try (InputStream fin = new FileInputStream(source);  
        OutputStream fout = new FileOutputStream(target)) {  
  
        byte[] buf = new byte[8192];  
  
        int i;  
        while ((i = fin.read(buf)) != -1) {  
            fout.write(buf, 0, i);  
        }  
    } catch (Exception e) {  
        e.printStackTrace();  
    }  
}
```

# JDK 7 リリースまでのロードマップ

日程	マイルストーン
2010/12/23	機能の統合・実装完了 (M11)
<b>2011/02/17</b>	<b>開発者プレビュー版提供 (M12)</b>
2011/04/12	バグ修正開始 : P1-P3 バグ対応
2011/04/28	API/ インタフェース変更 : 致命的な箇所
2011/05/11	全ターゲットバグの対応
2011/05/18	バグ修正 : 致命的な箇所
2011/06/02	最終ビルド (M13) 最終テスト開始
<b>2011/07/28</b>	<b>提供開始</b>

**JDK 7 の新機能を試す場合 2011/02/17 版以降の利用を推奨**

<http://openjdk.java.net/projects/jdk7/>



Java EE 6の概要

2009年12月正式リリース



# Java EE 6

## 今後は本番環境へ

# Java EE 6 のメインテーマ

## 開発生産性の大幅な向上

- 拡張性
- プロファイルの提供
- 仕様の削減
- 進化するかんたん開発



# 拡張性

- Java EE 以外のフレームワークも容易に利用可能
  - Spring, Struts, Wicket 等 3<sup>rd</sup> パーティフレームワークを利用可能
  - 複雑な設定は不要
    - 追加するフレームワークの Servlet、Servlet フィルタ、コンテキ스트リスナーは自動検知、自動登録
  - フレームワーク毎の設定項目は web fragment 設定ファイルに集約



# プロフィール

- Java EEの技術を用途毎に分割して提供
  - Java EEのサブセットを提供
- 独自プロフィールの開発が可能
  - 例: 電話会社向けプロフィール
- Java EE 6で最初に提供されるプロフィール
  - Webプロフィール(Webの開発に特化)
  - Enterprise Platform(フルJava EE)



Web Profile

X Profile

Y Profile

Full Java EE 6 (Enterprise Platform)

# Web プロファイル

Webアプリケーションの開発に特化した軽量プロファイル

- Webプロファイルに含まれる技術
  - Servlet
  - JSP / EL
  - JSTL
  - JSF
  - Bean Validation
  - EJB Lite
  - JPA
  - JTA
  - DI/CDI
  - Managed Beans
  - Interceptors
  - Common Annotations



# 仕様の削減

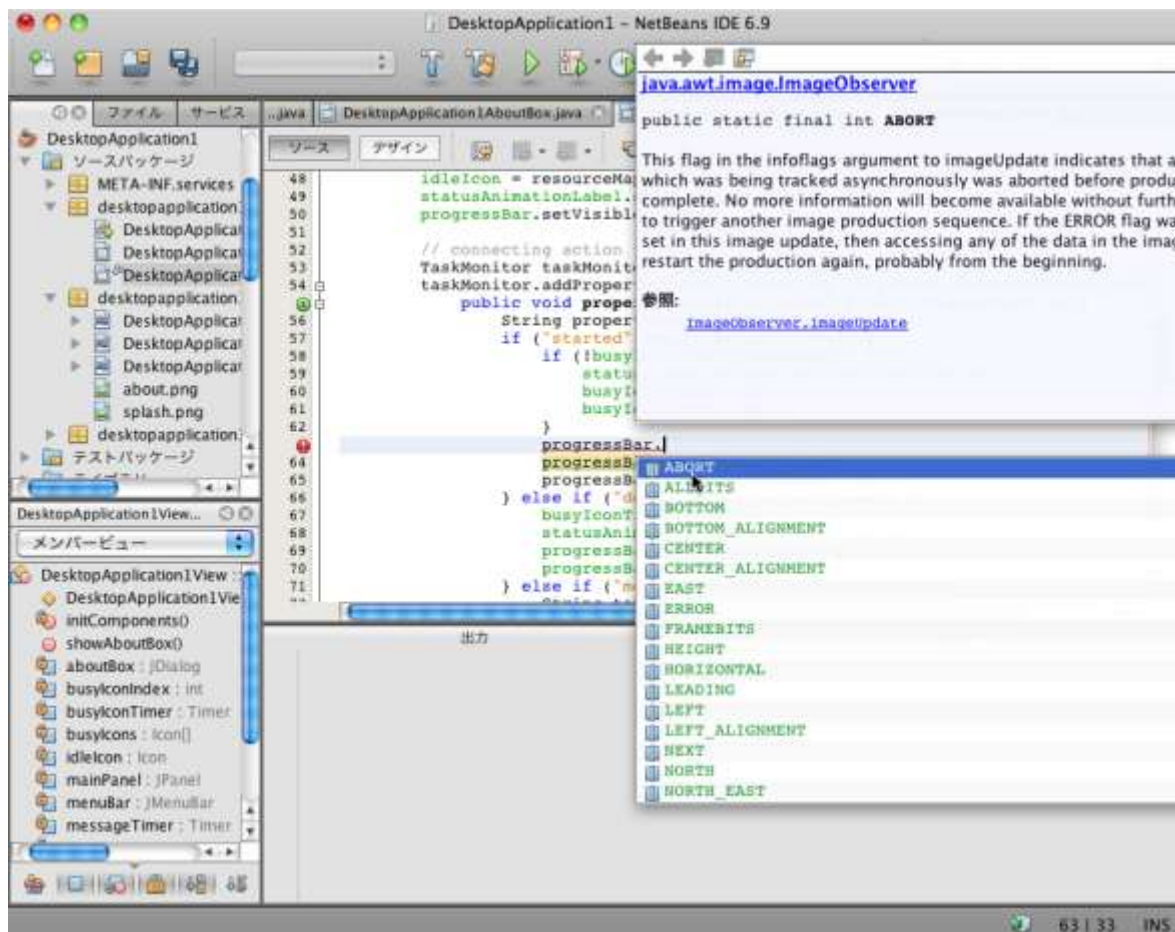
## Pruning

- 2段階プロセス
  - 古く使われなくなったAPIの整理
  - コンポーネントのオプション化
  - 次期バージョン(Java EE 7)で オプション化
    - JAX-RPC(->JAX-WS)
    - EJB Entity Beans(->JPA)
    - JAXR
    - JSR-88



# かんたん開発

## 開発を容易にする様々な統合開発環境



**ORACLE®**  
**JDEVELOPER**



**ORACLE®**

# Servlet 3.0

## JSR-315

### 特徴

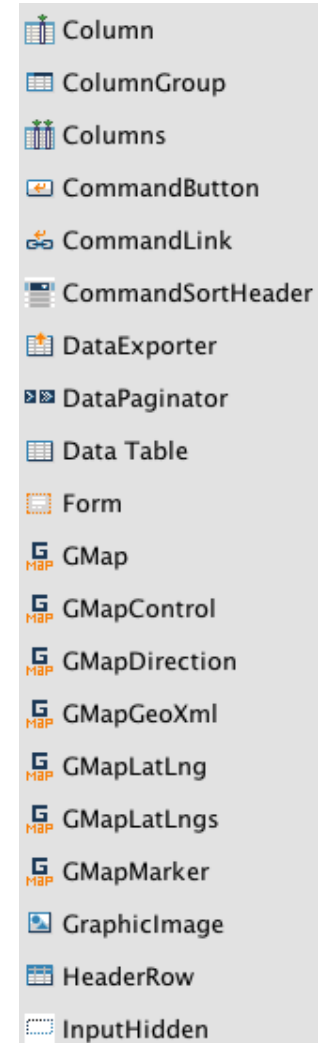
- ・ 設定ファイル(web.xml)のオプション化
- ・ アノテーションベースの設定
- ・ 拡張性
  - ・ web-fragments.xml の提供
- ・ マルチパート対応
  - ・ ファイルアップロード
- ・ 非同期 Servlet のサポート
- ・ セキュリティ(login/logout処理に対応)

Java SE 5の言語仕様で新たに追加されたアノテーションを使用し宣言的プログラミングモデルを採用。またジェネリクスの利用も可能

# JavaServer Faces 2.0



- コンポーネントベース開発 (MVC)
  - Facelets による実装
  - テンプレート機能の提供
  - カスタム複合コンポーネント
  - Ajax 対応
  - ブックマーク可能なページ
- 設定項目の簡略化
  - ページナビゲーションの改良
  - faces-config.xml のオプション化
- Bean Validation のサポート
- Servlet コンテナのバージョンに非依存
  - Servlet 3.0 コンテナの他 2.5 上でも動作可能



# EJB 3.1

## JSR-318

- 特徴

- パッケージの簡略化
- EJB 3.1 “Lite” の提供
- ローカルビジネスインタフェースのオプション化
- 標準化された Global JNDI名
- Java SEに組み込み可能なEJBコンテナ
- その他の新機能

# EJB Lite

## 軽量版の提供 (Web Profileで利用可)

Full EJB 3.1機能のサブセットを提供

- Lite
  - ローカルセッションBeans
  - CMT/BMT
  - Declarative Security
  - Interceptors
- Full = Lite +
  - Message-Driven Beans
  - Web Service Endpoint
  - 2.x/3.x Remote view
  - RMI-IIOP Interoperability
  - Timer Service
  - Async method call
  - 2.x Local view
  - CMP/BMP Entity



# Bean Validation 1.0

- アプリケーション中で宣言的なバリデーションが可能
- カスタムバリデーションを作成可能
- 1度の制限でどこでもバリデート可能
  - Bean、フィールド、プロパティに制限
  - Null チェック、数値適用範囲チェック、メールアドレスチェック等
- JSF 2.0 に統合
  - f:validateRequired, f:validateRegexp
  - ManagedBean
    - @NotNull, @Size(max=40) String address 等
- JPA 2.0 に統合
  - Entity クラス
    - @NotNull, @Size(max=40) String address 等

# JAX-RS 1.1

- RESTful サービス用の高レベル HTTP API
- POJO とアノテーションベース
  - API の利用が可能
- HTTP メソッドとのマッピング
  - GET, POST, PUT, DELETE 等
- EJB と統合された JAX-RS

# Dependency Injection

## DI 1.0/CDI 1.0

- **@Inject アノテーション**
  - `@Inject @LoggedIn User user;`
- **Injection メタモデル**
  - どんなBeanもInject対象
  - EJB session beans
  - Plain classes with `@ManagedBean`
  - CDIがモジュール内で見つけたクラス
  - デフォルトで無効、有効化する場合は、beans.xmlを配置
  - META-INF/、WEB-INF/に配置



# Java EE 7 の テーマ:クラウド

# Java EE 7 に含まれる技術



- JPA 2.1 (JSR-338)
- JAX-RS 2.0 (JSR-339)
- JMS 2.0
- JavaServer Faces 2.2
- WebTier
  - HTML 5対応
  - WebSocket 対応
  - JSON API のサポート

**SOFTWARE. HARDWARE. COMPLETE.**

ORACLE®