

Oracle BPM Suite 12cの新機能

ORACLEホワイト・ペーパー | 2014年7月



目次。

はじめに	1
製品戦略	1
簡素化	1
インテリジェントなプロセス・ソリューションによる価値の実現の加速	1
完全に統合されたプラットフォーム	1
Business Architecture	1
エンタープライズ・マップ	2
バリュー・チェーン・モデル	3
戦略モデル	4
キー・パフォーマンス・インディケータ	4
詳細なプロセス・レポート	5
ナレーティブ・ビュー	6
Process Composer内のスペース	7
Process Asset Manager	8
ビジネス向けのルール作成	8
話し言葉に基づくルール	8
MS Excelとの統合	9
ユーザビリティの強化	9
新しいOracle Business Activity Monitoring (Oracle BAM)	10
ビジネス向けのダッシュボード設計	10
ビジネス・ビューとアラート	11
イベント・ストリームに対する豊富な分析機能	11
エンタープライズ・クラスのインフラストラクチャ	12



詳細なプロセス分析.....	12
Oracle BPM Mobile.....	13
Oracle BPM 12cの開発者向け機能	14
Oracle BPMクイック・スタート・インストール	14
統合されたデバッガ.....	15
Oracle BPM Studio内での視覚的な差分マージ	16
移行ツール.....	17
適応型ケース管理.....	17
Oracle BPM 12cの適応型ケース管理機能のサポート対象.....	17

はじめに

Oracle Business Process Management (Oracle BPM) Suite 12cは、もっとも機能豊富なBPMスイート製品の中でも重要な次期リリースです。このホワイト・ペーパーでは、市場でもっとも完全なBPMスイートを実現する、このリリースの主要な機能について説明します。このホワイト・ペーパーでは、Oracle Business Process Management Suite 12cを熟知していることを前提としています。

製品戦略

Oracle BPM Suiteの12cリリースには、3つの重要な目的があります。

簡素化

- » ビジネス向けの Web ベースのコンポーザを使用して、ビジネス・ユーザーによるビジネス・プロセスのモデル化、シミュレーション、最適化、実装、および実行が可能。これにより、ビジネス・ユーザー向けに大幅な簡素化を実現
- » ビジネス向けのモバイル・アプリケーションと Web アプリケーションを提供
- » すぐに使用できるプロセスとケース分析を提供
- » 例外による管理

インテリジェントなプロセス・ソリューションによる価値の実現の加速

- » 構造化プロセスおよび非構造化プロセスのモデリングが可能
- » 統合された意思決定管理を実現

完全に統合されたプラットフォーム

- » システム、意思決定、ドキュメント、およびイベントを網羅する完全に統合されたプラットフォームを提供
- » 構造化プロセスおよび非構造化プロセスを実行し、管理する共通プラットフォーム

ここからは、この戦略を支える機能を詳しく説明します。

Business Architecture

Oracle BPM 12cでは、オラクルは軽量のBusiness Architectureモデリング・ツールをOracle Business Process Composerに導入しました。このツールでは、エンタープライズのブループリントを提供し、組織についての共通理解が得られます。ビジネス・アーキテクチャ・モデリング・サポートにより、ビジネス・アナリストは以下を実行できます。

- » 組織の目標、目的、および戦略と、実施している実際のプロジェクトとの調整
- » 膨大な数のプロセスの分類、分析、およびドキュメント化と、プロセス間の依存性、戦略的重要性、およびビジネス連携に対する理解
- » 標準的な方法でマクロ・ビューを取得し、ビジネス目標と BPM プロジェクトとの間に正式なリンクを確立



図1：企業の戦略的な合致

Business Architectureプロジェクトにより、3つの主要なモデルが導入されています。

エンタープライズ・マップ

Business Architectureでサポートする重要なユースケースの1つにプロセス分解があります。プロセス分解では、複雑なプロセスを管理可能な部分に分解し、階層で表します。エンタープライズ・プロセス・マップは、プロセス分解のエントリ・ポイントであり、高水準のビジネス機能を定義するために使用されます。

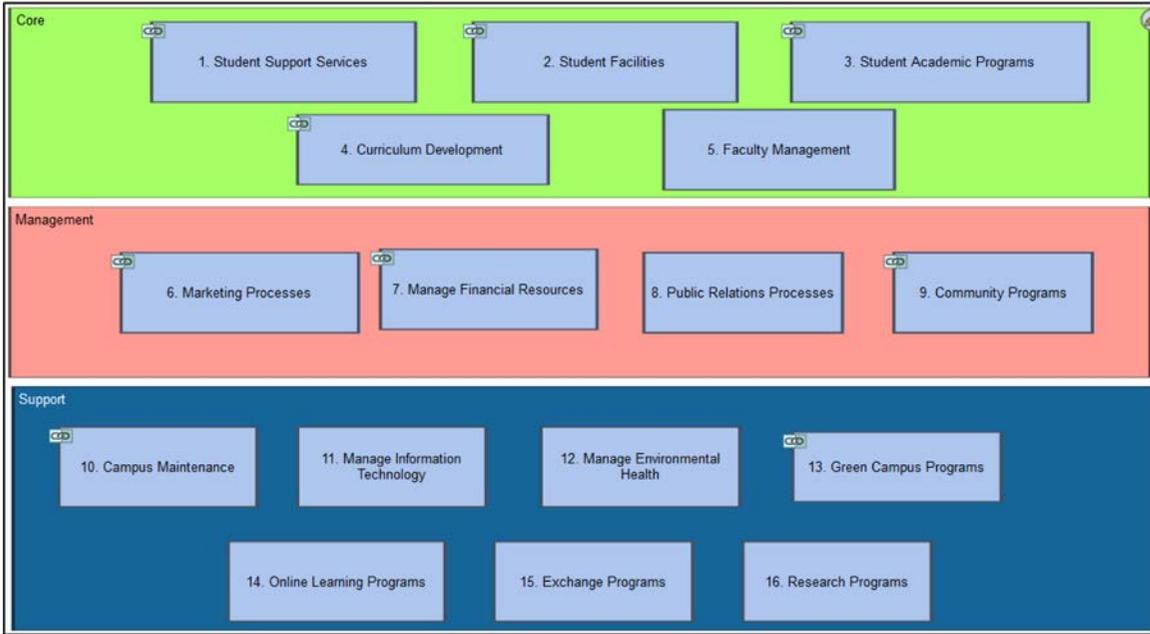


図2：分解されたプロセス・モデルの例

バリュー・チェーン・モデル

エンタープライズ・マップのトップレベルのビジネス機能は、それぞれバリュー・チェーンという次のレベルにドリルダウンできます。バリュー・チェーンのステップは、子のバリュー・チェーン・モデル、またはBPMNプロセスにさらにドリルダウンできます。

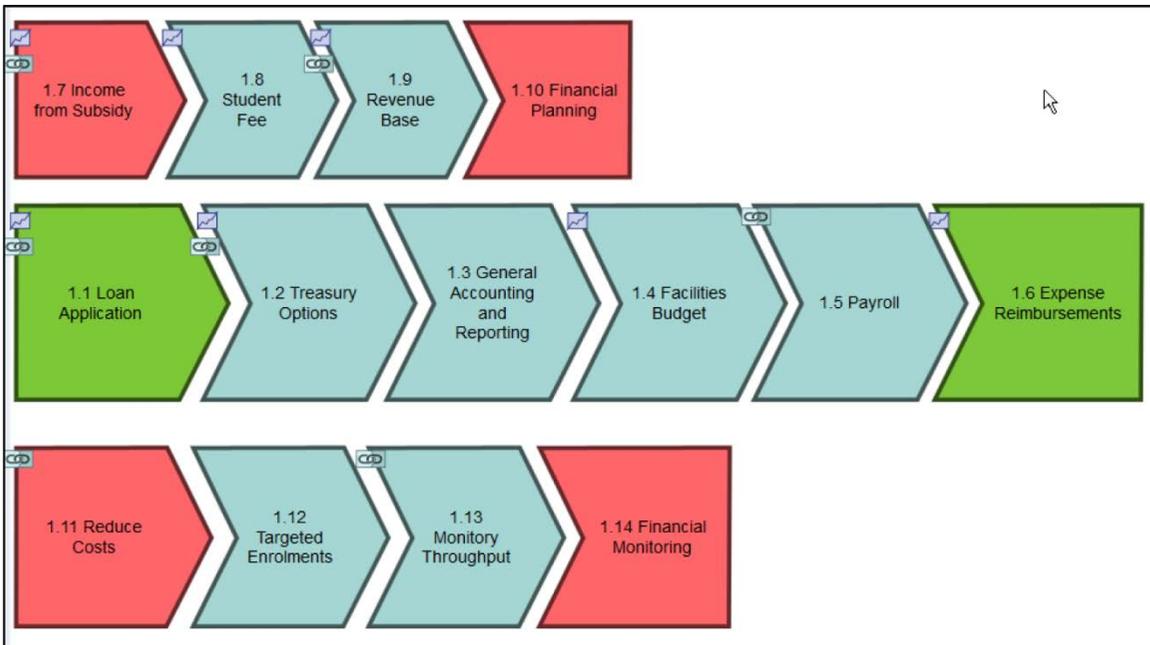


図3：バリュー・チェーン・モデル

戦略モデル

Business Architectureアーティファクト間のリレーションシップを表す別の方法に、戦略モデルの利用があります。戦略モデルでは、組織のビジネス目標、目的、およびメトリックをカプセル化します。メトリックにより、目標と目的を達成するための成功要因を定義できます。

戦略モデルを使用して、Business Architectureアセットを作成、編集、およびリンクできます。ビジネス・アナリストは、マインド・マップのような編集ビューを使用して、プロセスのビジネス上の意図と戦略的な合致度を戦略モデルを介して把握します。

どのように組織の目標がモデルに反映されているか、どのように目標と目的がリンクしているか、さらにはどのように目標と目的が企業戦略により実現されるのかといったことが、影響分析レポートで示されます。

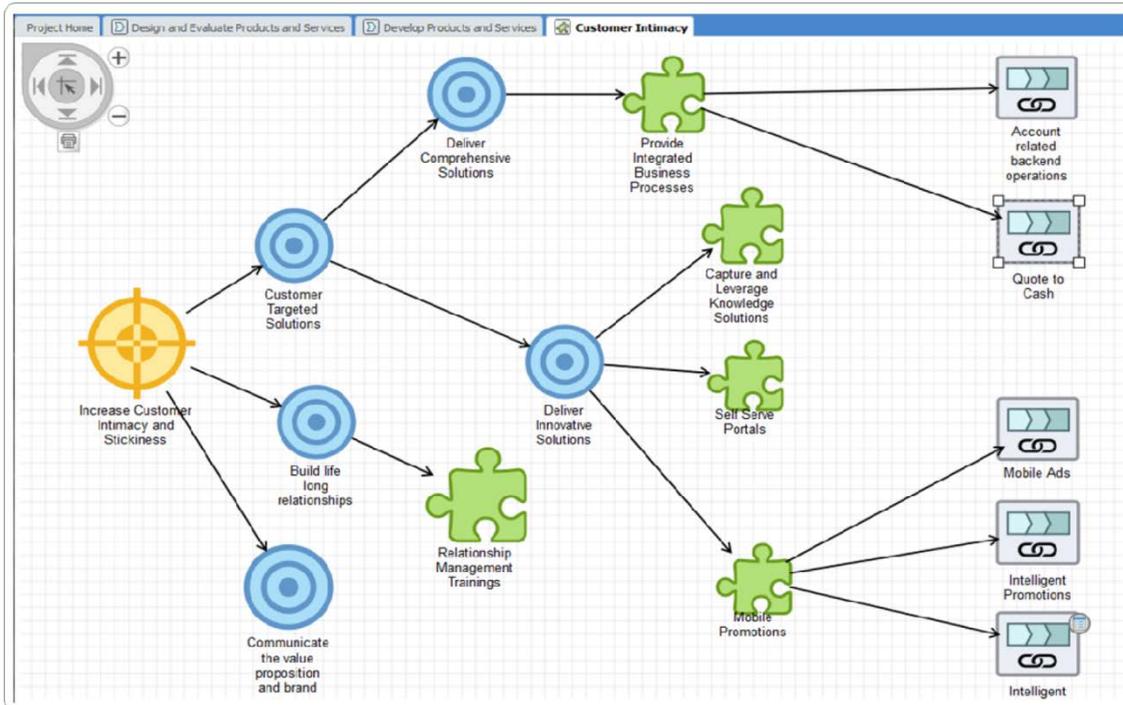


図4：戦略モデル

キー・パフォーマンス・インディケーター

Business Architectureプロジェクトでは、KPI（キー・パフォーマンス・インディケーター）を使用して主要な成功のメトリックを定義できます。ビジネス・ユーザーは、KPIを適切に定義して、目標、目的、戦略、バリュー・チェーン、およびビジネス・プロセス・フローを測定できます。KPIは、Oracle BPM実行プラットフォームからバリュー・チェーンにロールアップできます。KPIが達成されているかどうかは、プロセス重要度レポートの色付きのヒート・マップに示されます。

図5 : KPIレポートの設定

詳細なプロセス・レポート

Oracle BPM 12cでは、Process Composerにより、ビジネス・ユーザーはアクティビティおよびプロセス・レベルでビジネス・プロパティを介してプロセスのビジネス・コンテキストを定義できます。ビジネス・プロパティは、ドキュメントと分析に使用され、特に詳細なビジネス・プロセス、要件、問題とコメント、RACI（Responsible=実行責任者、Accountable=説明責任者、Consulted=協業先、Informed=報告先）についての包括的なレポートで利用できます。

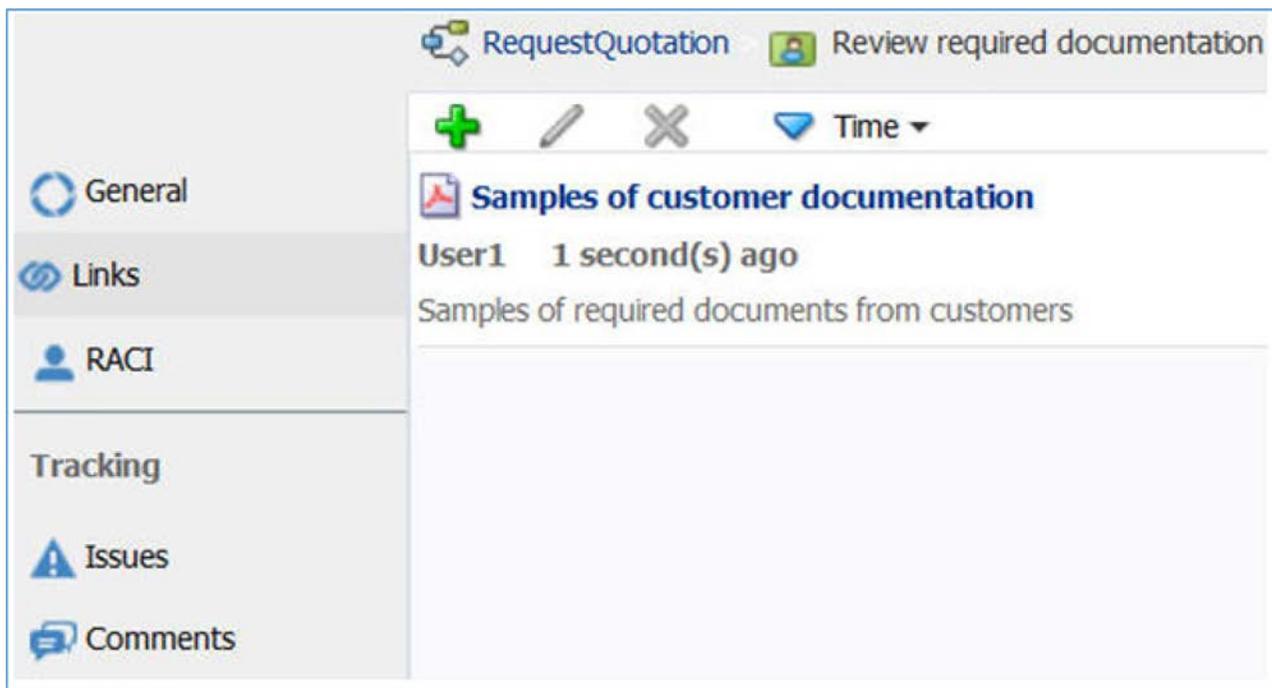


図6：プロセス・レポートの設定

ナレーティブ・ビュー

ナレーティブ・ビューは、Process Composerに備わっているプロセスの代替ビューです。ナレーティブ・ビューでは、アクティビティおよびプロセスに対するインラインのドキュメントを効率良く確認できます。さらに、テキストを入力してビジネス・プロセスを作成することもできます。その際、パレットからグラフィカルなアイコンをドラッグする必要はありません。BPMN構文にあまり精通していないプロセス設計者にとっては、非常に便利な機能です。プロセスにテキストで項目を追加すると、Oracle Business Process Composerにより、その項目は自動的に、基礎となる正しいBPMN形式に変換されます。ナレーティブ・ビューとグラフィカル・ビューには、どちらも同じ情報が含まれています。つまり必要な場合は、両方のビューで同じプロセスを編集できます。一方のビューでプロセスを編集すると、もう一方のビューでは、そのプロセスが自動的にリアルタイムで更新されます。

LoanProcess

Description

Loan Process

Documentation

Page 1 of 2 (1-10 of 13 items)

LoanOfficer

Role Description

1. Start

Description

Loan Approval process is launched by filling the Loan Form

2. Capture Loan Request

Description

The Loan Officer captures loan details by filling out a loan form

LoanProcessor

Role Description

Loan Processor

3. Review Loan Application

4. Review Outcome

- If Need More Details go to step # 2 Capture Loan Request
- Otherwise go to step # 5 Credit Check Send Request

図7: ナレーティブ・ビュー

Process Composer内のスペース

Oracle BPM 12cでは、新しくスペースという概念をProcess Composerに採り入れました。スペースを使用すると、プロセスおよびBAプロジェクト/モデル間でより広範な連携が可能となります。スペースにより、Business ArchitectureプロジェクトおよびOracle BPMプロジェクトをグループ化して関連付けできるだけでなく、スペース・レベルで所有権の管理や、すべてのプロジェクトに適用可能な権限の編集と表示も可能となります。

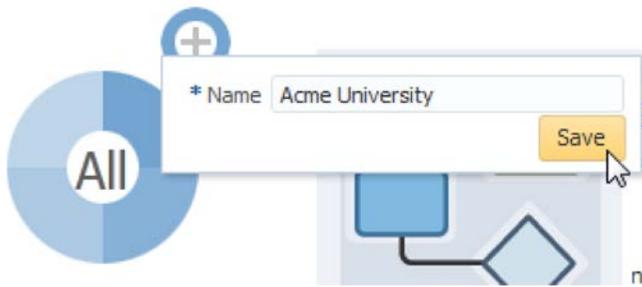


図8：新しいスペースの作成

Process Asset Manager

Process Asset Manager (PAM) は、Oracle BPMのビジネス・プロセス・リポジトリで、Oracle BPM Process ComposerおよびOracle BPM Studioクライアント間のシームレスな連携を実現します。これら両方のクライアントでは、PAMにプロジェクトをパブリッシュします。PAMはソース・コントロールとのインターフェースとなり、Oracle BPMアセットのバージョンングと管理を行います。Process Asset Managerの重要な機能は以下のとおりです。

- » Oracle BPM プロジェクトのライフ・サイクル管理
- » 統合されたソース・コントロールとバージョンング
- » Oracle BPM Process Composer および Oracle BPM Studio クライアント間のシームレスな連携
- » Oracle Platform Security Services を使用したセキュリティとアクセス制御の実現
- » 実行時アーティファクトのための MDS の利用

ビジネス向けのルール作成

Oracle BPM 12cは、ビジネス・ルールの作成操作を簡素化することを目的としています。そのためにビジネスで非常に使いやすい作成機能を用意し、ランタイムの実行の全体的な改善とユーザビリティの強化を行いました。

話し言葉に基づくルール

話し言葉に基づくルールを使用すると、ユーザーは英語のような文を使用してルールを作成できます。これらの文は、ユーザー定義のビジネス・フレーズを使用して作成されます。このビジネス・フレーズでは、適切なビジネスのコンテキストと用語を提供し、技術構文をすべて隠しているため、ビジネス・ユーザーがルールを容易に定義できます。

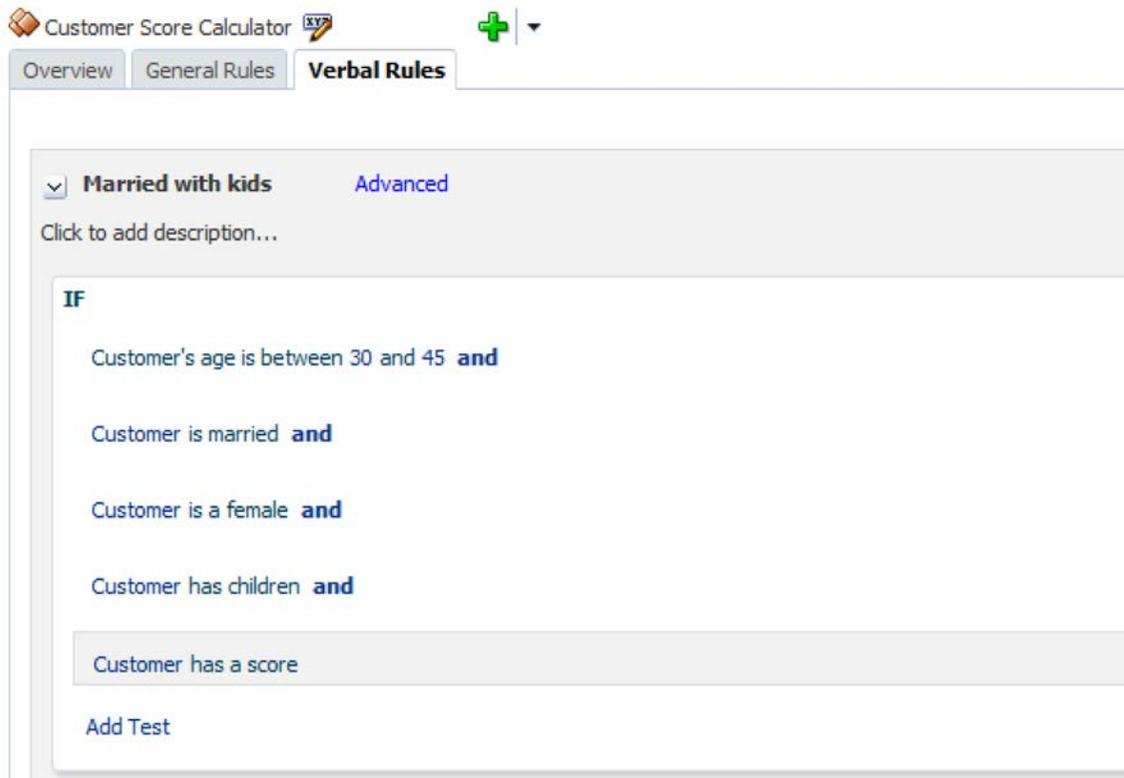


図9：話し言葉に基づくルールの作成

MS Excelとの統合

Oracle BPM 12cでは、ユーザーは意思決定表をMS Excelにエクスポートできるようになりました。ビジネス・ユーザーは、エクスポートしたExcelデータを編集して、ビジネス・ルールを定義できます。その後、スプレッド・シートを更新して、意思決定表としてOracle Business Rulesにインポートできます。インポートするときに、新しい表を作成するか、または既存の表を上書きするかを選択できます。意思決定表を上書きする場合は、差分マージを行い、スプレッド・シートの変更のうち、どれを意思決定表に取り込むのかを決定できます。

ユーザビリティの強化

Oracle Business Rulesエディタに対して、数多くのユーザビリティの強化が行われました。次にいくつかの重要な変更点を挙げます。

- » ルールのマスター・ディテール形式
- » 意思決定表での条件、ルール、およびアクションの説明
- » 選択リスト検索の強化
- » オート・コンプリートの強化

新しいOracle Business Activity Monitoring (Oracle BAM)

新しいOracle BAM 12cでは、経営者が企業のさまざまなサービスとビジネス・プロセスの品質保証契約（SLA）への適合状況を監視したり、キー・パフォーマンス・インディケータ（KPI）と実際のビジネス・プロセスを自分自身で関連付けたりすることができます。中でも、もっとも重要なのは、ビジネス・プロセスをより迅速かつ効率的に変更し、いっそう効率性を高めることができる点です。ビジネス・ユーザーは、効果の高いダッシュボードとレポートをすばやく作成し、重要なビジネス・メジャーとKPIを表示し、これらを詳細情報へのドリルダウン機能によってリアルタイムで更新できます。こうした操作はすべて数回のクリックで実行できます。

新しいOracle BAM 12cでは、KPIとSLAの評価が容易になるだけでなく、効果を測定するこれらのメジャーに対するリスクを監視することもできます。経営者は、KPIに対する具体的なリスクを定義して、それに基づいて、KPIへのリスクを監視できます。すべてのKPIとリスクは、ウォッチリスト・ビューに包括的に視覚化され、分かりやすい停止信号や信号機のアイコンの表示により、対応が必要な項目にすぐに気付くことができます。この機能では、KPIとRIが悪化する可能性が高い場合に、予防的な措置が促進されます。さらに、ビジネス・イベントのパターンを掘り起こして、自動的にシステム・アクションが発生するように設定するか、または経営者がダッシュボードからアクションを起こせるようダッシュボードに表示できます。

OOTB（Out of the box=すぐに使用可能な）ダッシュボードを豊富に揃えているので、すべてのビューに表示されるボトルネックのような重要な情報を、高水準のマクロ・ビューによりすべて把握できます。また、数回クリックするだけで、マイクロ・レベルの詳細にドリルダウンすることも可能です。OOTBダッシュボードでは、メトリック、ダッシュボードおよびビューのカタログが用意されていて、それぞれをそのままの状態、または特定の実装やビジネス・シナリオ向けにカスタマイズして利用できます。

Oracle BAM 12cは、以下の豊富なビジネス向けの分析機能を備えたまったく新しい製品です。

ビジネス向けのダッシュボード設計

Oracle BAM 12cでは、ビジネス向けにダッシュボードが設計されていて、次のような新しい直感的な視覚化機能が利用できます。

- » ジオ・マップ
- » 散布チャート
- » ツリー・マップ
- » バブル・チャート
- » KPI ウォッチリスト

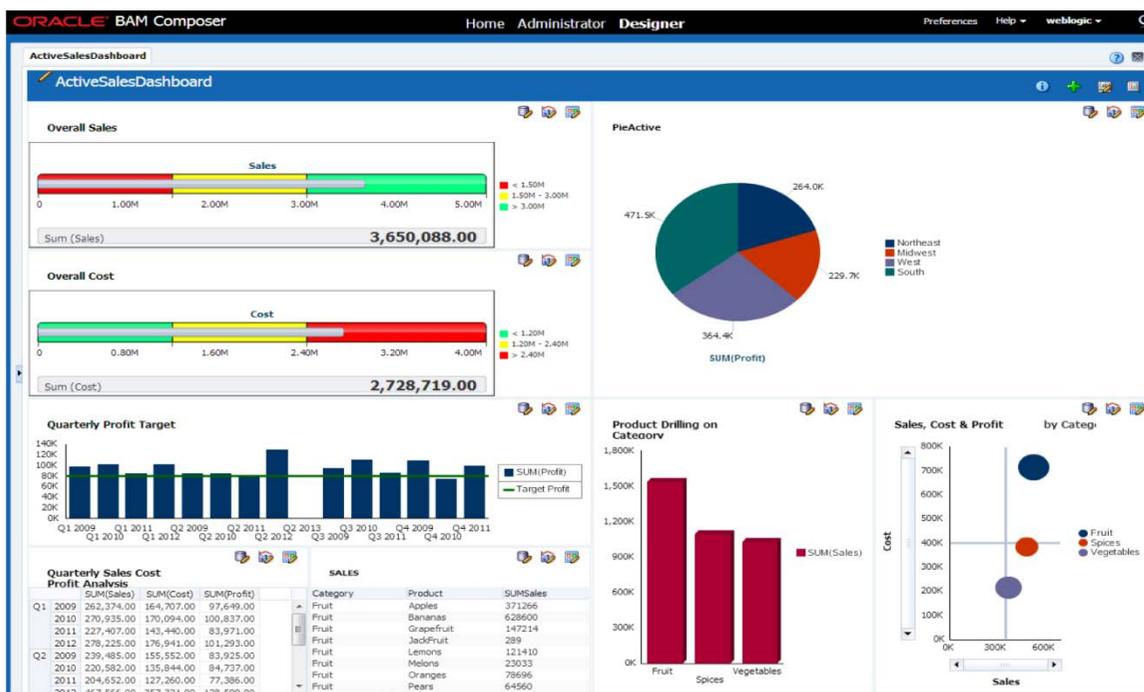


図10：ビジネス向けダッシュボード

Oracle BAM 12cダッシュボードは、デバイスに依存しないため、モバイル・デバイスとタブレット・デバイスで使用できます。また、ドリル操作やドライブ操作のような、対話性もサポートしています。

ビジネス・ビューとアラート

Oracle BAM 12cでは、ビジネス・ビューという、ビジネス問合せまたはKPIによってフェッチされたデータを視覚化して表示する機能を使用できます。ほとんどのビューで、メジャーと呼ばれる数値データのフィールドが、ディメンションと呼ばれる数値以外のデータのフィールドによってグループ化されています。たとえば、売上というメジャーは国というディメンションによってグループ化できます。ビジネス・ビューでは、次のカテゴリが利用できます。面、棒、横棒、線、円、コンボ、表、KPIウォッチリスト、ゲージ、ジオ・マップ、散布、バブル、ツリー・マップです。Oracle BAM 12cでは、対策が取れる豊富なアラートのカタログもビジネス向けに用意しています。

イベント・ストリームに対する豊富な分析機能

Oracle BAM 12cでは、次のようなイベント・ストリームに基づく分析機能を豊富に用意しています。

- » KPI および KRI の監視 (例：問い合わせへの応答時間の KPI、連続 (N) 分間の問い合わせ件数の増加が (M) を超える KRI)
- » トレンドの検出 (例：(N) 分間、問い合わせへの対応時間の増加率が 10%を超える)
- » 一定期間内の上位'N' (例：直近 1 時間にわたって不通だった上位 10 名のエージェント)
- » 重複イベントの検出 (例：同じ顧客から同じエージェントへの問い合わせ件数が (M) 分間に (N) 回を超える)
- » 移動値の集計/計算 ((M) 分間の待ち時間の移動平均が (N) を超える)
- » 監視イベント数 (例：N 分間に複数の拠点で承認された複数の巨額取引)
- » 失ったイベントの検出 (例：(N) 秒以内にコールバックしなかった切断された問い合わせ)

エンタープライズ・クラスのインフラストラクチャ

12cリリースのOracle BAMでは、エンタープライズ・クラスのインフラストラクチャが実現されます。以下に、その機能を示します。

- » アクティブ-アクティブの高可用性モード
- » 懸案となる機能の分離：永続性層、処理層、Web 層
- » ファイングレイン・セキュリティ：問合せ、ビューとダッシュボード、および行レベルのセキュリティ
- » SOA/Oracle BPM に対応した、統一された管理とメンテナンス
- » 強化された診断サポート
- » 一貫性のあるキャッシュ：レポート・キャッシュ、メタデータ・キャッシュ
- » 複数ブラウザのサポート：Chrome、Firefox もサポート
- » 強化されたトランザクション・サポート DO 操作が JTA を介して完全にトランザクション化され、1つのトランザクションで複数の DO 操作が可能
- » BI カタログ統合

詳細なプロセス分析

プロセス分析により、Oracle BPM WorkspaceダッシュボードまたはOracle BAMのいずれかからプロセスのパフォーマンスを監視できます。アクティビティとプロセスに対してすぐに使用できるメトリックには、アクティブ・インスタンス数や平均完了時間などがあり、プロセス、アクティビティおよび参加者別に分かれています。これらの事前定義されたメトリック以外に、プロセス設計者はビジネス・インジケータを使用してカスタム・メトリックを作成できます。ビジネス・インジケータとは、プロセス分析メジャーとディメンション用の特別なタイプのプロセス変数です。Oracle BPMでは、一連の事前定義されたキューブを使用できます。キューブとは、集計されたメジャーをさまざまなディメンションを使用してリアルタイムで分解できるデータベース構造です。

Oracle BPM 12cのプロセス分析では、数多くの変更が行われ、以下の実用的な複数のダッシュボードとメトリックとともに、より詳細な分析をユーザーに提供します。

- » ワークフロー/タスク分析：
 - » 生産性インジケータ（作業分析の完了を支援）
 - » 時系列のタスクの流入と流出
 - » 割当てパターン
 - » 時間の経過に伴うキューの深さ
- » プロセス分析：
 - » プロセス・パフォーマンスおよびワークロードのメトリック
 - » プロセスでのボトルネック/外れ値の検出
 - » プロセス固有のビュー

- » ケース分析：
 - » マイルストーンに基づいた分析
 - » ステークホルダに基づいた分析
 - » アクティビティに基づいた分析
 - » ケースの時間に基づいた分析
 - » ケースの優先順位に基づいた分析



図11：プロセス分析ダッシュボード

Oracle BPM Mobile

Oracle BPMでは、すでにApple iPad向けにネイティブのiOSベースのアプリケーションを提供しています。ビジネス・ユーザーは、このアプリケーションを使用して、業務を整理、管理、および実施できます。このアプリケーションは、オンラインでも、同期機能を使用してオフラインでも作業できるよう設計されています。

12cリリースでは、ユーザーは、ビジネス・プロセスとやり取りできる包括的なREST APIを使用して、独自のカスタム・アプリケーションを作成できます。

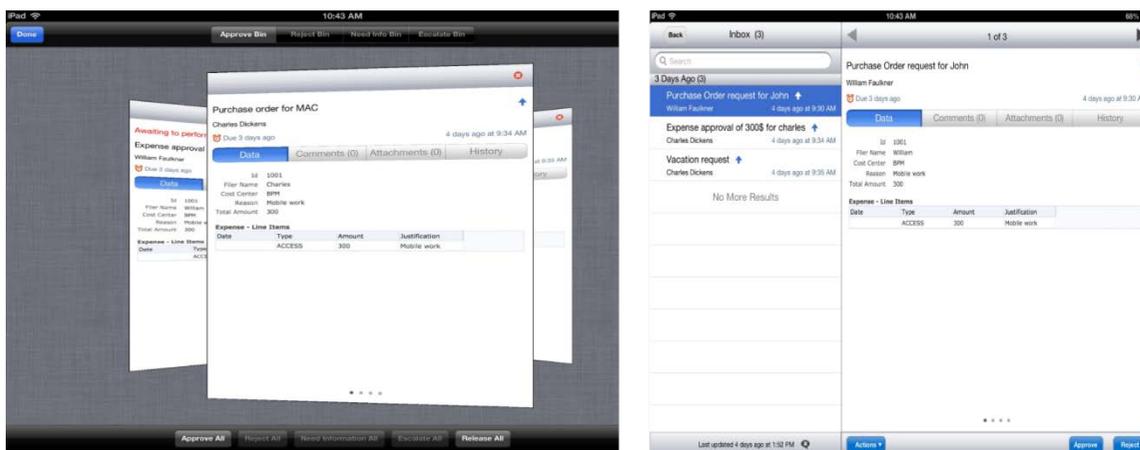


図12：Apple iPad BPMアプリケーション

Oracle BPM 12cの開発者向け機能

Oracle BPM 12cでは、新しく機能を追加してクラウドやモバイルのような新しい業界のトレンドに対応するだけでなく、Oracle BPMアプリケーション開発者コミュニティを対象に以下の開発者向け機能を提供します。

Oracle BPMクイック・スタート・インストーラ

どのOracle BPM開発サイクルでも重要なのは、JDeveloperと呼ばれるOracle BPMの統合開発環境（IDE）をインストールし、構成する手順です。Oracle BPM 12cでは、新しいクイック・スタート・インストーラを導入し、この手順を大幅に簡素化しました。このダウンロードは、2つのjarファイルから構成されていて、Oracle Technology Networkから入手できます。ユーザーは、Oracleホームの場所の定義など、わずかな質問に答えるだけで、通常30分未満でインストールを完了できます。

クイック・スタート・インストーラを使用すると、以下が実現されます。

- » JDeveloper を統合し、デザインタイムとランタイムの両方をインストール
- » 複雑性を排除した1画面でのインストール
- » 事前シードされた JavaDB によるメモリ・フットプリントの削減

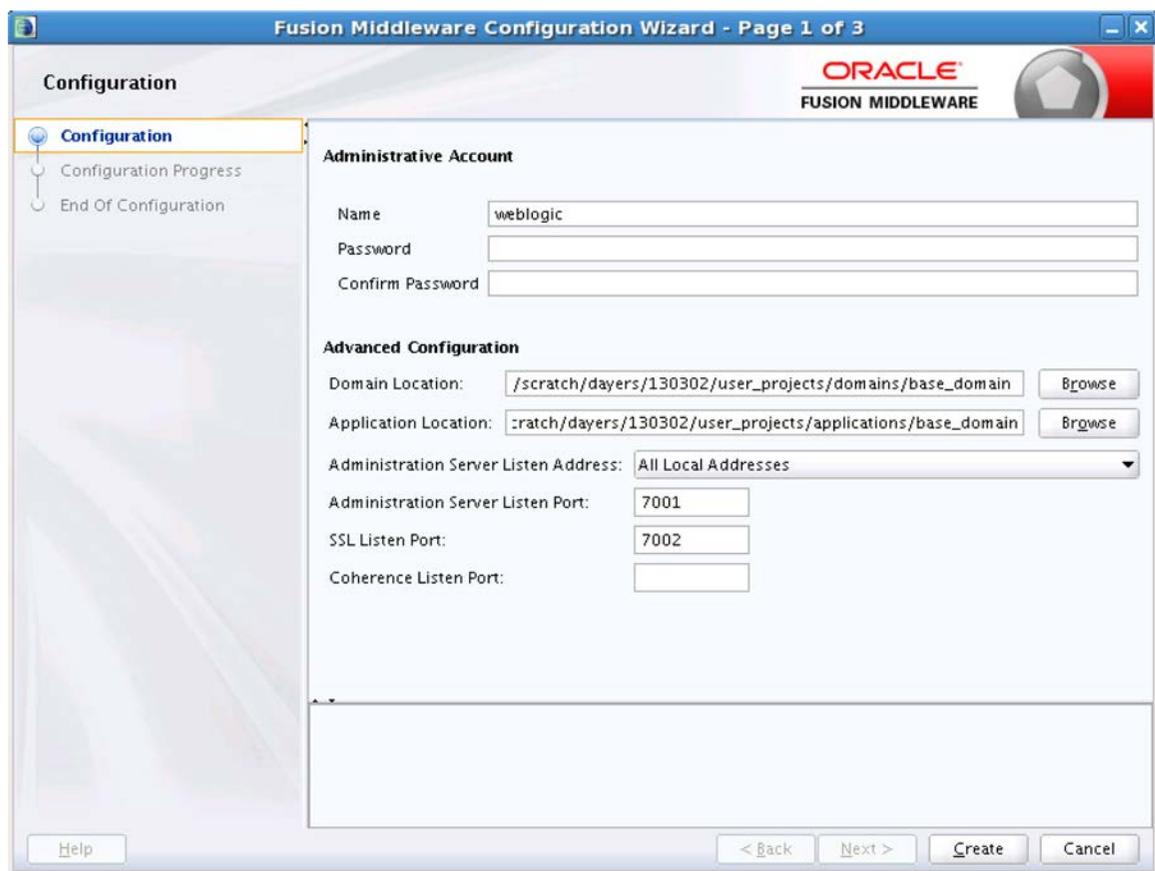


図13 : Oracle BPMクイック・スタート・インストーラ

統合されたデバッガ

開発プロセスを成功させるには、開発時に簡単なデバッグ・ツールとテスト・ツールが必要です。Oracle BPM Suite 12cでは、Oracle JDeveloperに視覚的なデバッガを用意し、コンポジット内でブレーク・ポイントを設定できます。この統合されたデバッガ・ツールは、以下に対するデバッグ機能を提供します。

- » プロセス
- » サブプロセス
- » イベント・サブプロセス
- » 子サブプロセス

Javaデバッガに似ているこのデバッガでは、以下のデバッグ・アクションを行えます。

- » Step-into
- » Step-over
- » Step-out
- » Resume

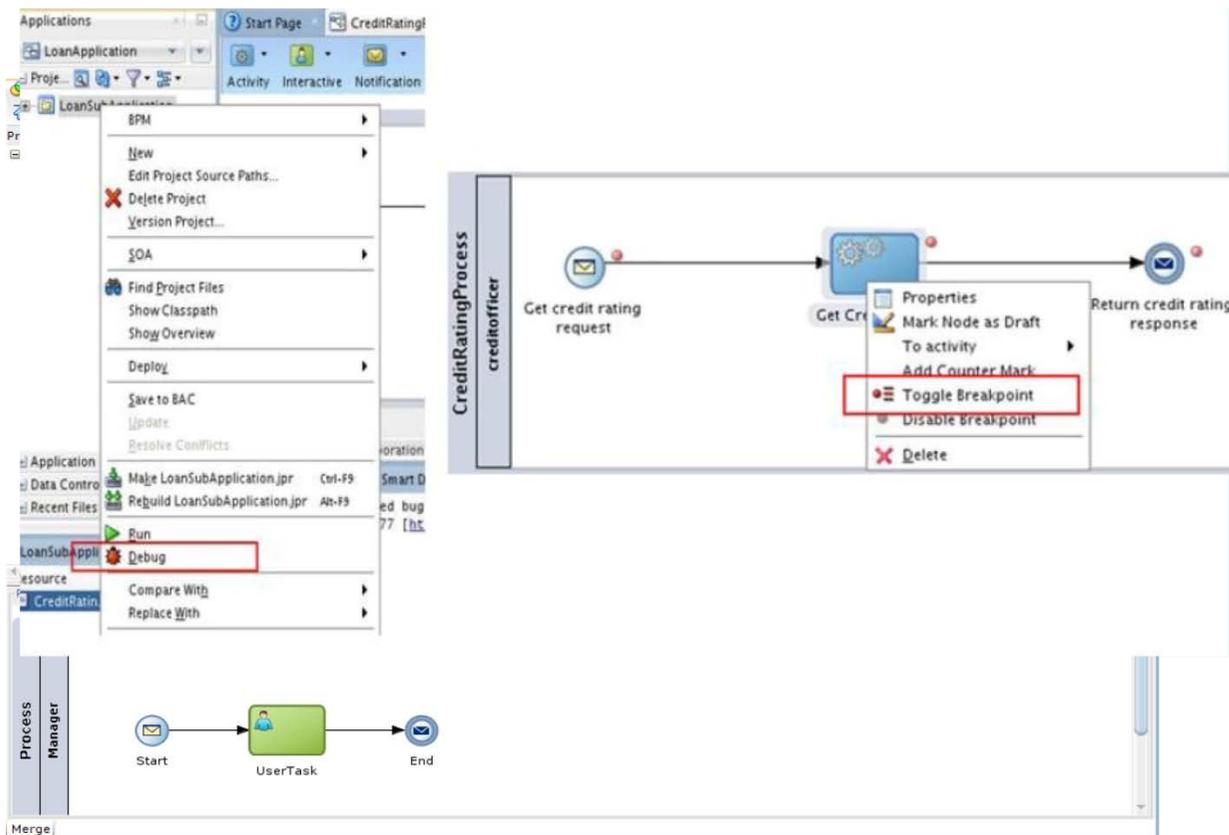


図14：Oracle BPMデバッグ・セッション

デバッグ・プロセスでは、データ・ウィンドウでデバッガを使用して、以下のデータを検査し、変更できます。

- » データ・オブジェクト（単純および複雑なデータ・オブジェクト）
- » インスタンス属性（プロセスとアクティビティ）
- » 対話プロパティと相関プロパティ
- » "ウォッチ"の作成

Oracle BPM Studio内での視覚的な差分マージ

Oracle BPM 12Cでは、Oracle BPM Studio内で視覚的な差分マージ機能を提供しています。この機能により、ユーザーは次を実行できます。

- » 視覚的な差分マージのために、"Resolve Conflicts"を選択
- » ユーザーは、この操作を"Conflict"が表示されているすべてのファイルに対して実行可能
- » すべての競合を解決したら、"Save to PAM"を実行

移行ツール

Oracle BPM 12cでは、Oracle 10g Release 3のユーザーに移行ツールセットを提供しています。このツールセットは、Oracle BPM 10g Release 3のプロセスのアーティファクトと組織単位に関連したアーティファクトの両方をOracle BPM 12cへ、シームレスかつ簡素に移行できるよう設計されています。

この移行ツールは、実行が容易なAntベースのツールで、12c *exp*ファイルと移行レポートを出力します。また、10gのアーティファクトの使用状況についての情報も提供します。この情報に基づいて、必要な移行作業を理解できます。また、この情報は、移行時の手動での作業を見積るのに役立ちます。

適応型ケース管理

Oracle BPM 12cのBPMNのモデリングは、複雑性の高い動的なプロセスをモデル化するための非常に強力な機能です。明確に定義されたプロセスおよび進み方が予測できるプロセスにとっては、最適のツールです。承認、レビューおよび財務プロセスなど、ほとんどの日常的なプロセスは、上記のプロセスに当てはまります。プロセスの中には、典型的な構造化されたフローではモデル化が難しいタイプのプロセスもあります。これらのプロセスは、実行の多様性も高く、人の判断に大きく依存します。BPMNだけでは、これらのプロセスを処理するのは不十分です。Oracle BPM 12cでは、ケース管理機能を使用して、このようなタイプの非構造化プロセスや非定型プロセスにも対応できます。

Oracle BPM 12cの適応型ケース管理機能のサポート対象

- » ライフ・サイクルがケース・エンジンによって管理されるファーストクラス・エンティティとなっているケース
- » **NEW!** ケースのリレーションシップ - ケースをサブケース、重複、依存などとして実行時にリンクするのをサポート。サブケースは設計時にも定義できます。
- » ステークホルダ・モデルの定義 - デザインタイムとランタイムの両方で可能です。
- » ケース・アクティビティ - 実装に依存しないアクティビティの定義。この定義では、アクティビティを実行できるユーザー、アクティビティが繰り返し実行可能かどうか、アクティビティが必須かどうか、および手動と自動のどちらでアクティビティが開始されるかを定義します。
- » ケース・データ - ケースを進めるためにアクティビティ、ステークホルダおよびルールによって使用される構造化データ。ケース・データは内部または外部として定義できます。
- » **NEW!** 締め切り日を設定したマイルストーン - ケースの進捗状況を示すために使用。マイルストーンは、締め切り日を設定して定義できます。マイルストーンの締め切り日を過ぎると、イベントが発生します。
- » コンテンツ - 各ケースの非構造化コンテンツをすべて管理できる、WebCenter Content によりサポートされるコンテンツ管理。オプションで、WebCenter Content の代わりに、CMIS 準拠のコンテンツ管理システムを構成できます。
- » ケース・ルール - さまざまなケース・イベントを処理するために、Oracle Business Rules で作成したルール。これらのルールを使用すると、アクティビティの空き状況とケースのライフ・サイクルを制御し、マイルストーンの完了を示すことができます。また、マイルストーンの期限切れ、ステークホルダの追加、ドキュメントの変更、およびデータの変更などのケース・イベント以外に、外部のイベントに対応するためにも使用できます。
- » **NEW!** ケース分析 - すぐに使用できるケース分析が用意されていて、アクティビティ・サマリー、業務サマリー、ステータス・サマリーおよびケース終了のトレンドなどのレポートを作成できます。

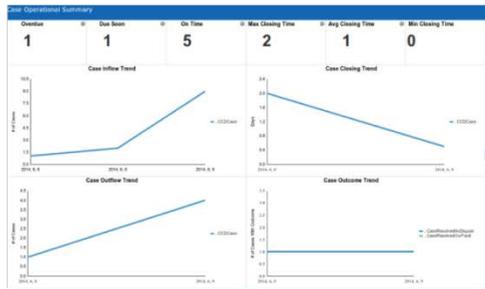


図15: ケースのトレンド・レポート



ORACLE®

CONNECT WITH US

 blogs.oracle.com/oracle

 facebook.com/oracle

 twitter.com/oracle

 oracle.com

Oracle Corporation, World Headquarters

500 Oracle Parkway

Redwood Shores, CA 94065, USA

海外からのお問い合わせ窓口

電話：+1.650.506.7000

ファクシミリ：+1.650.506.7200

Hardware and Software, Engineered to Work Together

Copyright © 2014, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved. 本文書は情報提供のみを目的として提供されており、ここに記載される内容は予告なく変更されることがあります。本文書は一切間違いがないことを保証するものではなく、さらに、口述による明示または法律による黙示を問わず、特定の目的に対する商品性もしくは適合性についての黙示的な保証を含み、いかなる他の保証や条件も提供するものではありません。オラクル社は本文書に関するいかなる法的責任も明確に否認し、本文書によって直接的または間接的に確立される契約義務はないものとします。本文書はオラクル社の書面による許可を前もって得ることなく、いかなる目的のためにも、電子または印刷を含むいかなる形式や手段によっても再作成または送信することはできません。

OracleおよびJavaはOracleおよびその子会社、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です。

IntelおよびIntel XeonはIntel Corporationの商標または登録商標です。すべてのSPARC商標はライセンスに基づいて使用されるSPARC International, Inc.の商標または登録商標です。AMD、Opteron、AMDロゴおよびAMD Opteronロゴは、Advanced Micro Devicesの商標または登録商標です。UNIXは、The Open Groupの登録商標です。0714



Oracle is committed to developing practices and products that help protect the environment