

# 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®

**次世代統合システム管理、データベース管理は  
次期Oracle Enterprise Managerでこう変わる！**

日本オラクル株式会社 データベースビジネス推進本部 製品技術部  
担当シニアマネージャー 猿田 剛

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。

# Oracle Enterprise Managerの進化

## データベースツールから統合管理ツールへ

### Java Console

チューニング・アドバイス  
OMS\*/Agent アーキテクチャ



1977~ Oracle7  
1992~ Oracle8i  
1999~ Oracle9i  
Oracle2 Windows GUI

データベース・ツール

2004~  
Enterprise  
Manager 10g R1  
(10.1.0)

### Web UI

管理者支援  
パフォーマンス分析  
複数のOracle製品管理

2007~  
Enterprise  
Manager 10g R4  
(10.2.0.4)

BI管理  
機密データのマスクング  
Javaアプリケーション解析  
機能 / 負荷テスト



2009~  
Enterprise  
Manager 10g R 5  
(10.2.0.5)

ミドルウェア管理の強化  
ユーザー体験の可視化  
仮想化環境の管理



2010~  
Enterprise  
Manager 11g R 1  
(11.1.0.1)

オラクルサポートとの統合  
アプリケーション性能分析の強化  
DB 11g R2への完全対応



2011~

Enterprise Manager 12c (12.1.0.1)

クラウドライフサイクルのすべてを一元管理  
新しいUI、管理フレームワークの採用  
Application-to-Diskフルスタック統合管理の強化  
Engineered system管理の強化(Exadata, Exalogic)

統合システム管理製品

\*OMS = Oracle Management Service

ORACLE

# Oracle Enterprise Manager 12c

ORACLE  
ENTERPRISE MANAGER 12<sup>c</sup>

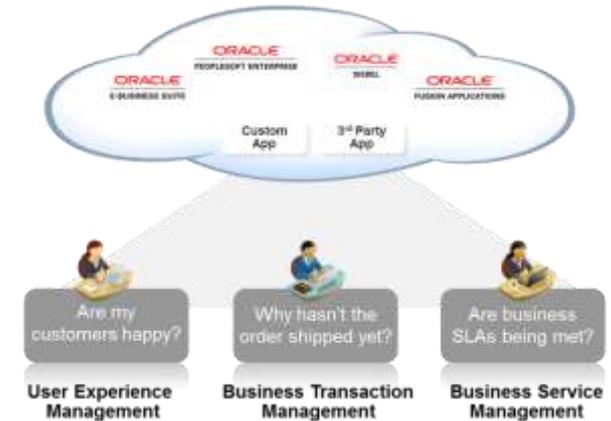
Total Cloud Control



クラウド  
ライフサイクル管理



クラウドスタックの  
統合監視



ビジネス視点による  
アプリケーション管理

セルフサービスIT

シンプル・自動化

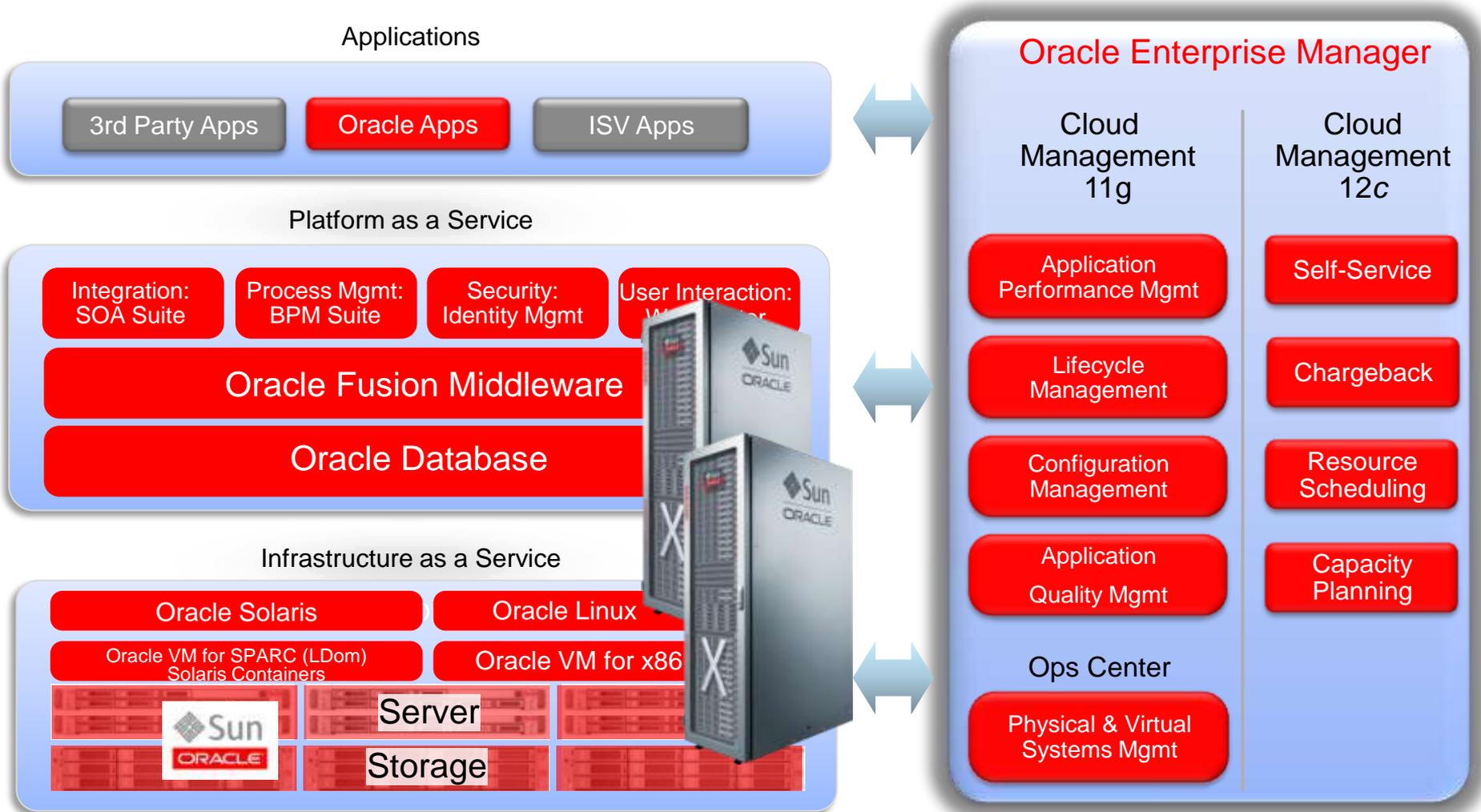
ビジネス視点

ビジネス視点に基づき、ライフサイクル全体にわたってフル・スタックを網羅する  
クラウド管理ソリューション

ORACLE

# Enterprise Managerクラウド管理

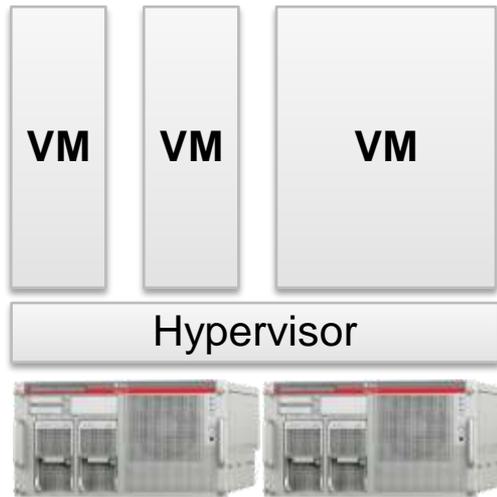
## “Full stuck” Oracle Cloud Platform & Management



# Enterprise Managerで実現するクラウド基盤

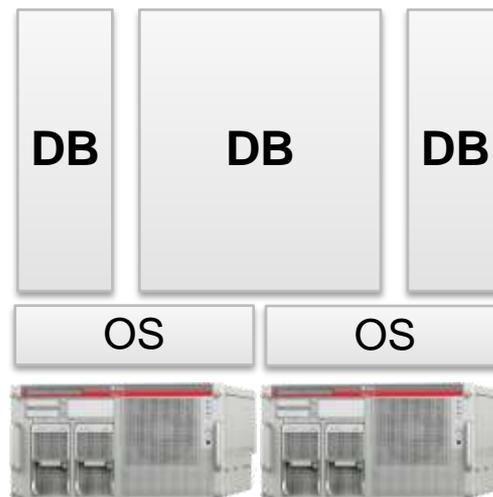
## Multiple Implementation Choices

### セルフサービスアプリケーション



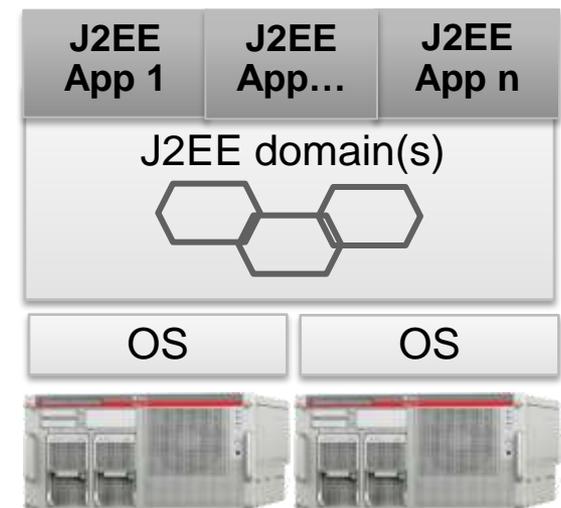
### IaaS

サーバープールに対し  
占有VMをアプリケーションと  
共にデプロイ



### DBaaS

“データベースプール”に対し  
データベースをデプロイ



### PaaS

J2EEプラットフォーム上に  
アプリケーションをデプロイ

# Oracle Enterprise Manager 12c

ORACLE  
ENTERPRISE MANAGER 12<sup>c</sup>

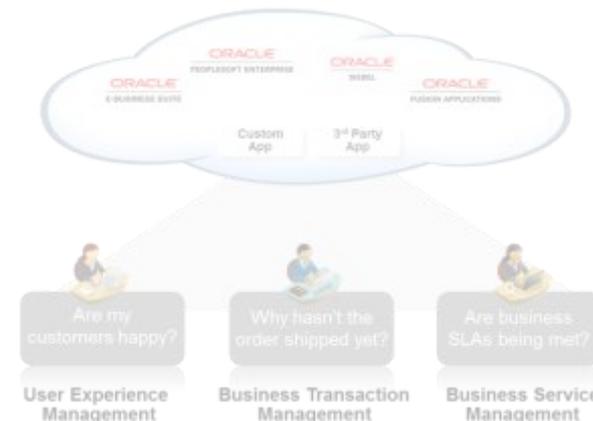
Total Cloud Control



クラウド  
ライフサイクル管理



クラウドスタックの  
統合監視



ビジネス視点による  
アプリケーション管理

セルフサービスIT

シンプル・自動化

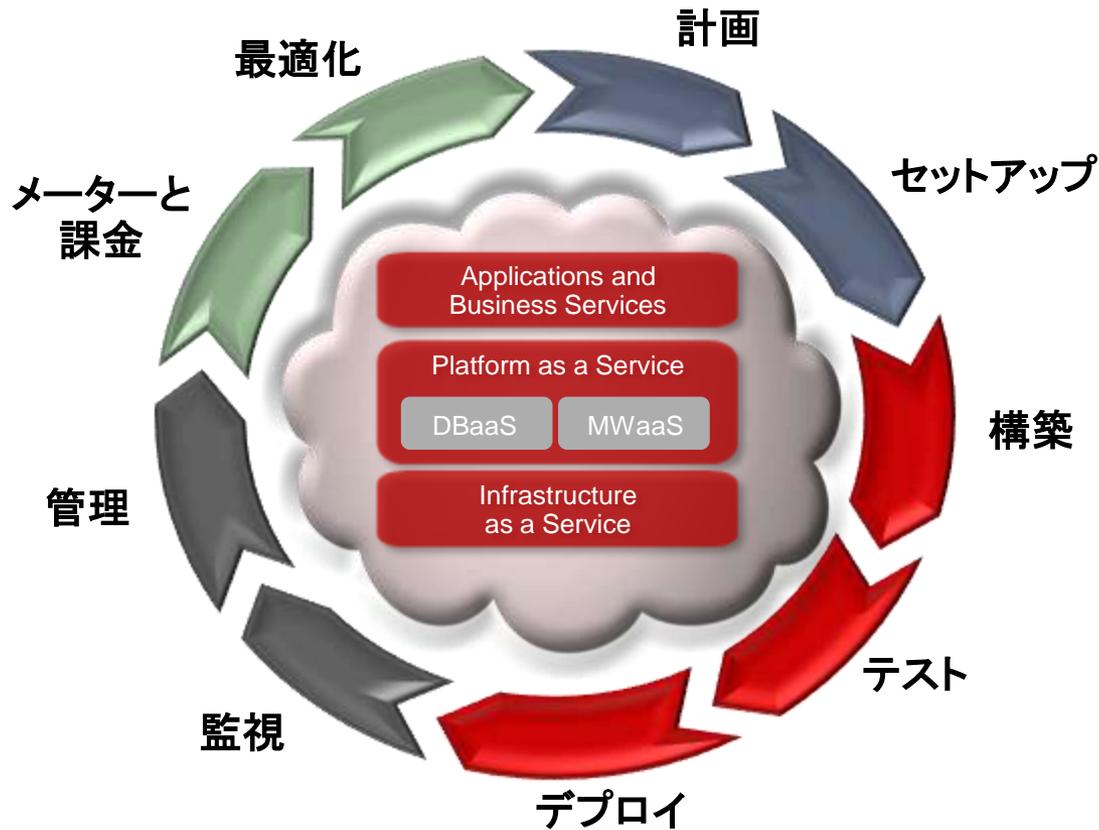
ビジネス視点

ビジネス視点に基づき、ライフサイクル全体にわたってフル・スタックを網羅する  
クラウド管理ソリューション

ORACLE

# クラウドライフサイクル管理

Oracle Enterprise Mangerでクラウドライフサイクルのすべてを管理

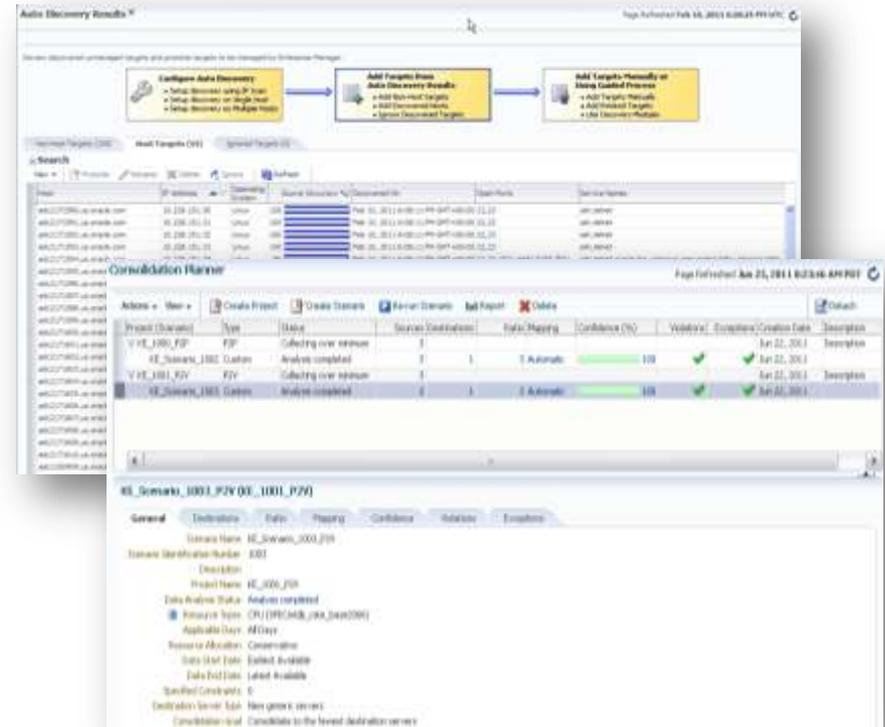




# クラウドライフサイクル管理

## クラウド環境の計画とセットアップ

- 利用可能なITリソースの精査
- 統合のプランニング  
**Consolidation Planner**
  - Physical to Physical (P2P)
  - Physical to Virtual (P2V)
  - Database Consolidation on Exadata
- 課金モデル、ポリシー、ロール等の決定
- クラウドサービスの設定

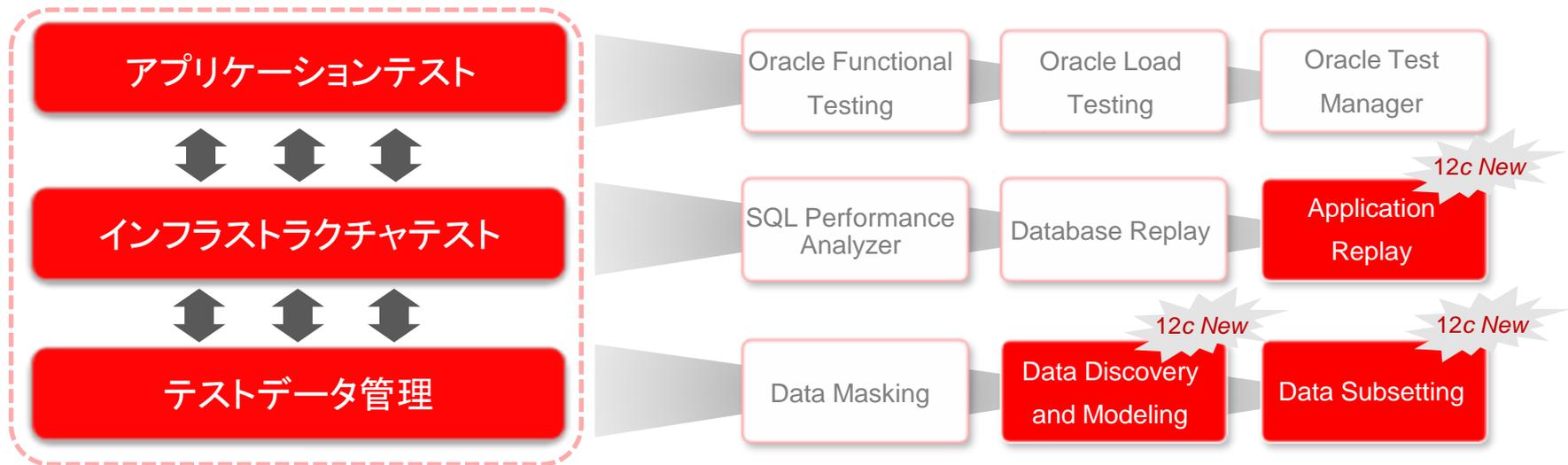




# クラウドライフサイクル管理

## クラウド環境の構築とテスト

- 複数階層エンタープライズアプリケーションをパッケージ化
- アプリケーション、ミドルウェア、データベーステストのオートメーション化
- 本番環境からデータの一貫性を保ち、機密性を維持したままテストに活用
- パフォーマンス、可用性のボトルネックを分析・特定し、解消

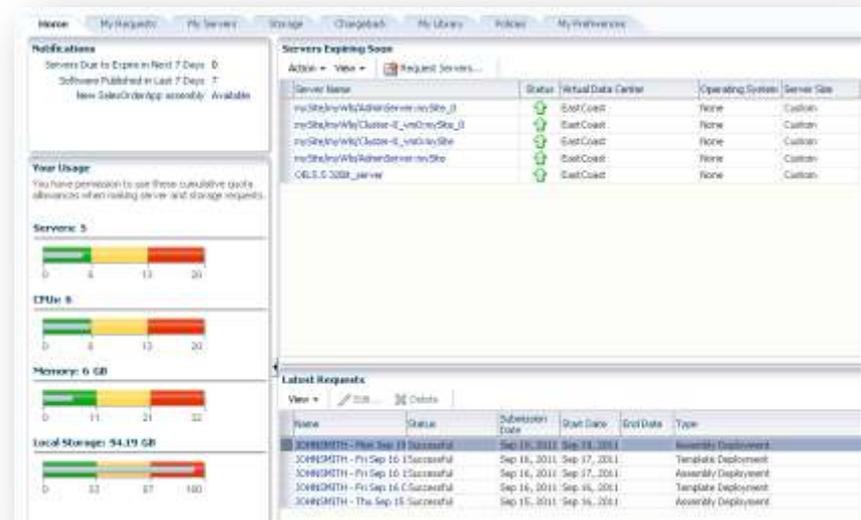




# クラウドライフサイクル管理

## セルフサービスによるプロビジョニング・コントロール

- Infrastructure-as-a-Service (IaaS)
  - x86およびSPARC
- Platform-as-a-Service (PaaS)
  - データベース(DBaaS), Java, ...
  - 物理/仮想環境をサポート
- 特別なセットアップを必要としない、すぐに利用可能な専用UI (セルフサービス・ポータル)を提供
  - 起動/停止
  - 新規/追加リソースのリクエスト
  - 課金情報の確認
  - クォータ(リソース割り当て)利用状況の監視





# クラウドライフサイクル管理

## 監視とクラウドオペレーションの管理

- リクエストの状況、失敗したリクエストの監視
- リソース、稼働状況管理
  - リソース利用状況の変化、所有者、ポリシー違反のトラッキング
  - ボトルネックの特定
- ポリシーに基づいた自動管理
  - スケールアップ/ダウン





# Oracle Enterprise Manager 12c

ORACLE  
ENTERPRISE MANAGER 12<sup>c</sup>

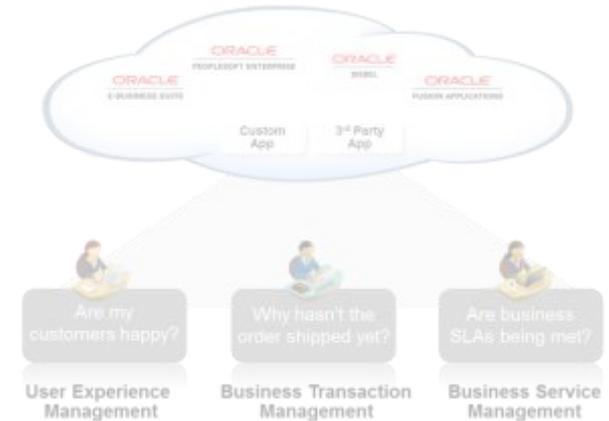
Total Cloud Control



クラウド  
ライフサイクル管理



クラウドスタックの  
統合監視



ビジネス視点による  
アプリケーション管理

セルフサービスIT

シンプル・自動化

ビジネス視点

ビジネス視点に基づき、ライフサイクル全体にわたってフル・スタックを網羅する  
クラウド管理ソリューション

ORACLE

パフォーマンス

信頼性

管理の容易性

セキュリティ

統合された  
テクノロジースタック

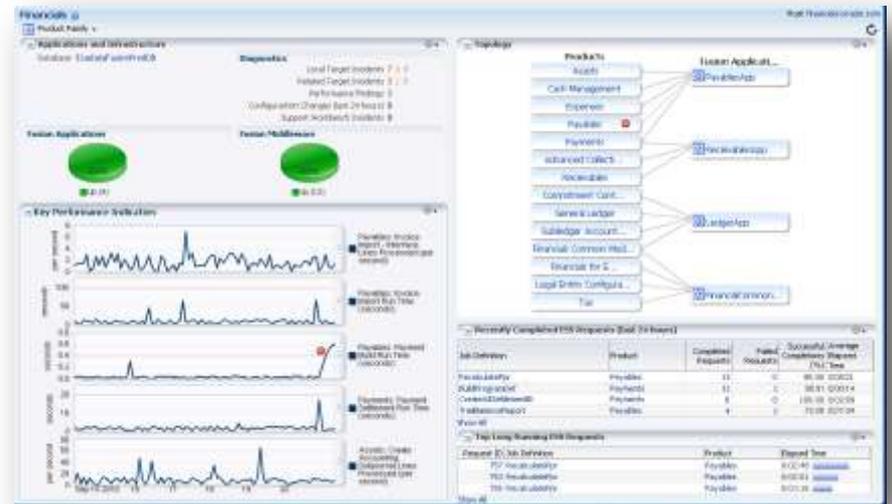
サポート





# Fusion Applications管理

- アプリケーション検出、モデリングおよび監視
  - アプリケーションサーバーの検出、Javaアプリケーションのデプロイ
- 統合化されたビジネス - ITビュー
  - ビジネスメトリック(指標)とITシステムメトリックを相関させ、ビジネス上の問題解決のスピードアップを図る
- パフォーマンス、構成、ライフサイクル管理
  - FAアプリケーションインスタンスのスケールアウト、バックアップ、リストア等







# データベース管理

## データベースセルフマネージメント機能の拡張

- パフォーマンス診断新機能
  - リアルタイムADDM
    - ハングアップ、無応答等(SQL\*Plus通常ログイン不可)時の原因調査、分析
  - 期間比較ADDM
  - アクティブ・セッション履歴(ASH)分析
    - ツリーマップビュー
    - 新規ディメンジョンの追加(SQLタイプ、クライアントマシンなど)
    - スライダによる分析時間範囲の変更
    - HTML形式での保存とメール機能
- 複数のデータベースを一括アップグレードの自動化(デプロイメント・プロシージャを利用)
- パッチ適用におけるダウンタイムの削減

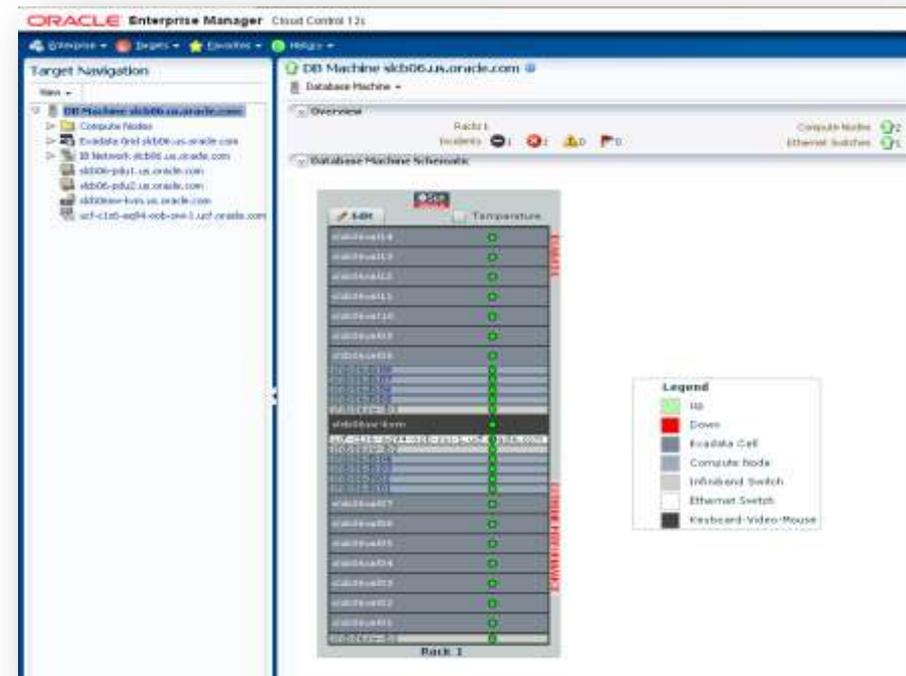


# Engineered System管理

## Exadata & Exalogic



- ハードウェア・ソフトウェア管理の統合化
  - ハードウェア・コンポーネントのアラート
  - ソフトウェア管理の統合と強化
  - ハードウェア&ソフトウェアトポロジビュー、構成管理
- プロアクティブ・サポート
  - “Phone home”
  - ヘルスチェック

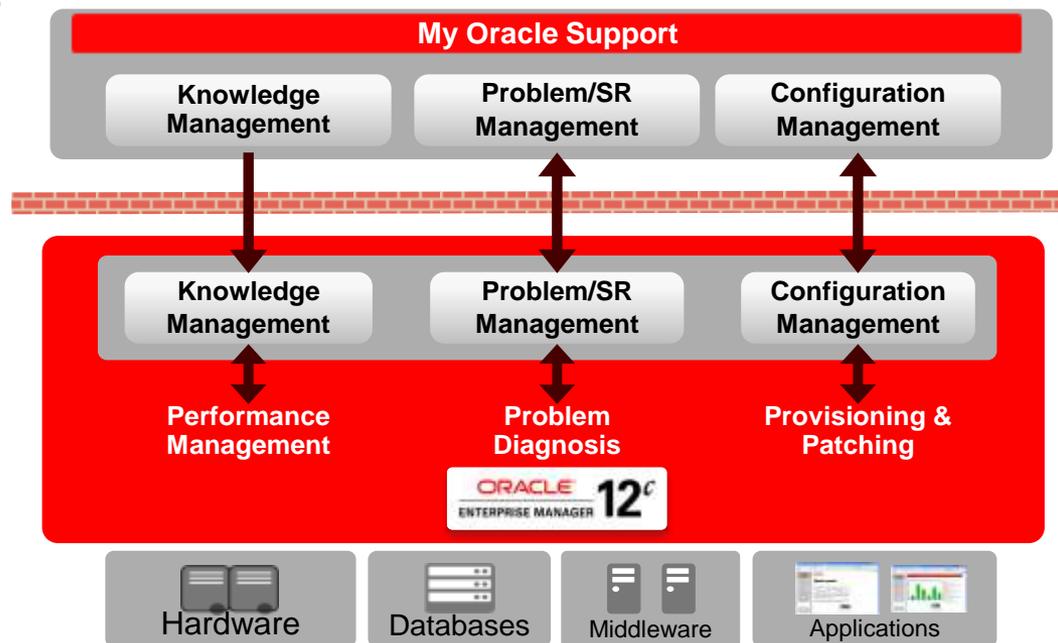




# プロアクティブ・サポート

## My Oracle Supportとの連携

- プロアクティブ・パッチ・アドバイザ
- 動作保障チェック
  - End-of-lifeアドバイザ
- アップグレード計画と自動化
  - My Oracle Support Upgrade Plannerと連携
  - Phone Home

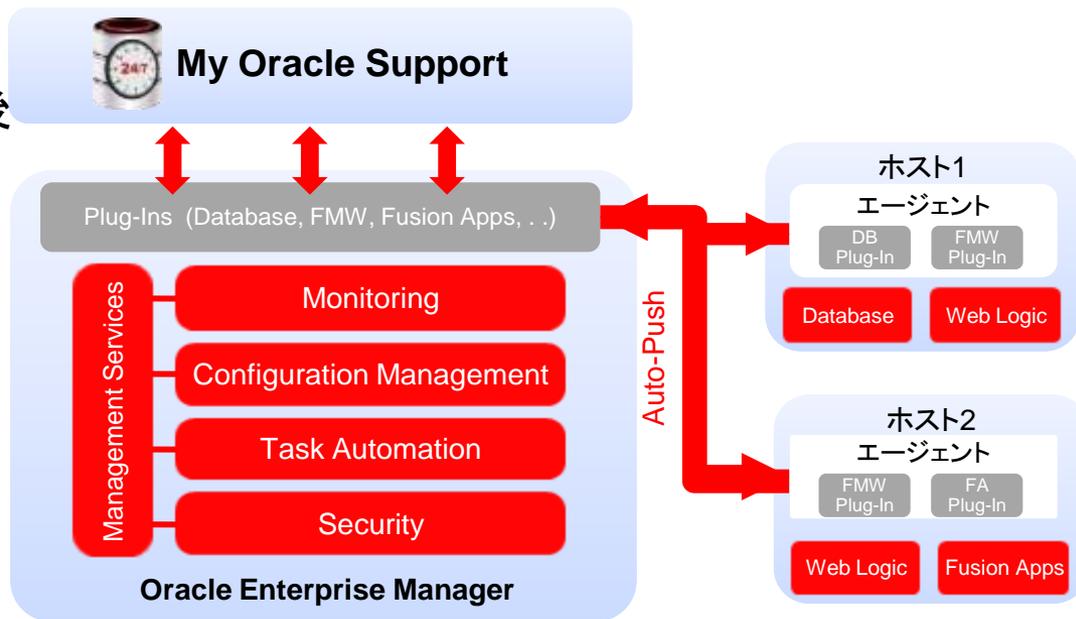




# クラウドに対応した次世代フレームワーク

## 堅牢、拡張性、セキュア

- 優れたパフォーマンスと拡張性
- セルフ・アップデート
  - エージェント、プラグインなど
  - EM管理者への通知、レビュー後自動適用
- セキュリティの拡張
  - SSHキーペア、Kerberos認証、ダイレクトLDAP認証 (Microsoft Active Directory, Oracle Internet Directoryなど)
- 新たなweb 2.0 UIを採用
  - ユーザー毎のカスタマイズ
- 強力な構成管理
  - 買収製品をEMコンソールへ完全に統合





# (参考)Enterprise Manager 12 – New UI

## ホーム画面を設定

The screenshot displays the Oracle Enterprise Manager 12 Cloud Control interface. At the top, there is a navigation bar with 'Enterprise (E)', 'ターゲット (T)', 'お気に入り (F)', and '履歴 (D)' menus. Below this, the page title is 'Enterprise Managerホームの選択'. A yellow banner contains a '情報' (Info) icon and the text '新規ユーザー・インタフェースについて'. The main content area features three previewable home page options, each with a 'プレビュー' (Preview) and 'ホームとして選択' (Select as Home) button:

- EM管理者向け**: 「サマリー」ページには、Enterprise Managerによって監視されるすべてのターゲット、およびそれらのターゲット全体の重要なイベントに関する統合された完全なビューが表示されます。
- インシデント**: インシデント・マネージャでは、Enterprise Managerによってターゲット全体で特定された問題を追跡、診断および解決できます。
- ミドルウェア**: このページから環境内のすべてのFusion MiddlewareターゲットとOracle以外のミドルウェアの監視と管理を行います。

- ユーザー毎にログイン後のホーム画面を設定可能
- 事前に用意された11の画面からの選択以外にも、任意のページをホームとして設定可能

# (参考)Enterprise Manager 12 – New UI

## ページのカスタマイズ

The screenshot displays the Oracle Enterprise Manager Cloud Control 12c interface. The top navigation bar includes the Oracle logo, 'Enterprise Manager Cloud Control 12c', and user information 'GUEST\_SUPERADMIN | ログアウト'. The main content area is titled 'データベース' (Database) and shows a '監視中のページ: データベース' (Monitoring Page: Database) view. The interface is divided into several panels:

- インシデントと問題の概要** (Incident and Issue Overview): Shows a table of incidents with columns for category, availability, performance, security, and other metrics.
- ジョブ・アクティビティ** (Job Activity): A table showing job status and execution details for various targets.
- Oracle 負荷マップ** (Oracle Load Map): A visual representation of database load across different instances, showing two instances: '0.023' (my.us.oracle.com) and '0.01' (ghou.us.oracle.com).
- ステータス** (Status): A table showing the status of database members, including their names, types, and availability percentages.

名前	タイプ	ステータス	可用性(%)
ghou.us.oracle.com	DB	↑	100
my.us.oracle.com	DB	↑	100

# Oracle Enterprise Manager 12c

ORACLE  
ENTERPRISE MANAGER 12<sup>c</sup>

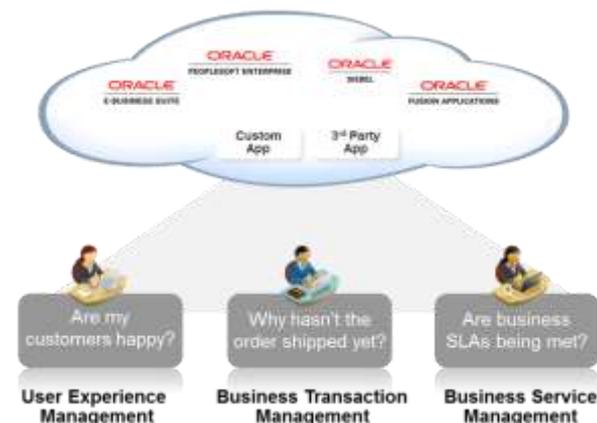
## Total Cloud Control



クラウド  
ライフサイクル管理



クラウドスタックの  
統合監視



ビジネス視点による  
アプリケーション管理

セルフサービスIT

シンプル・自動化

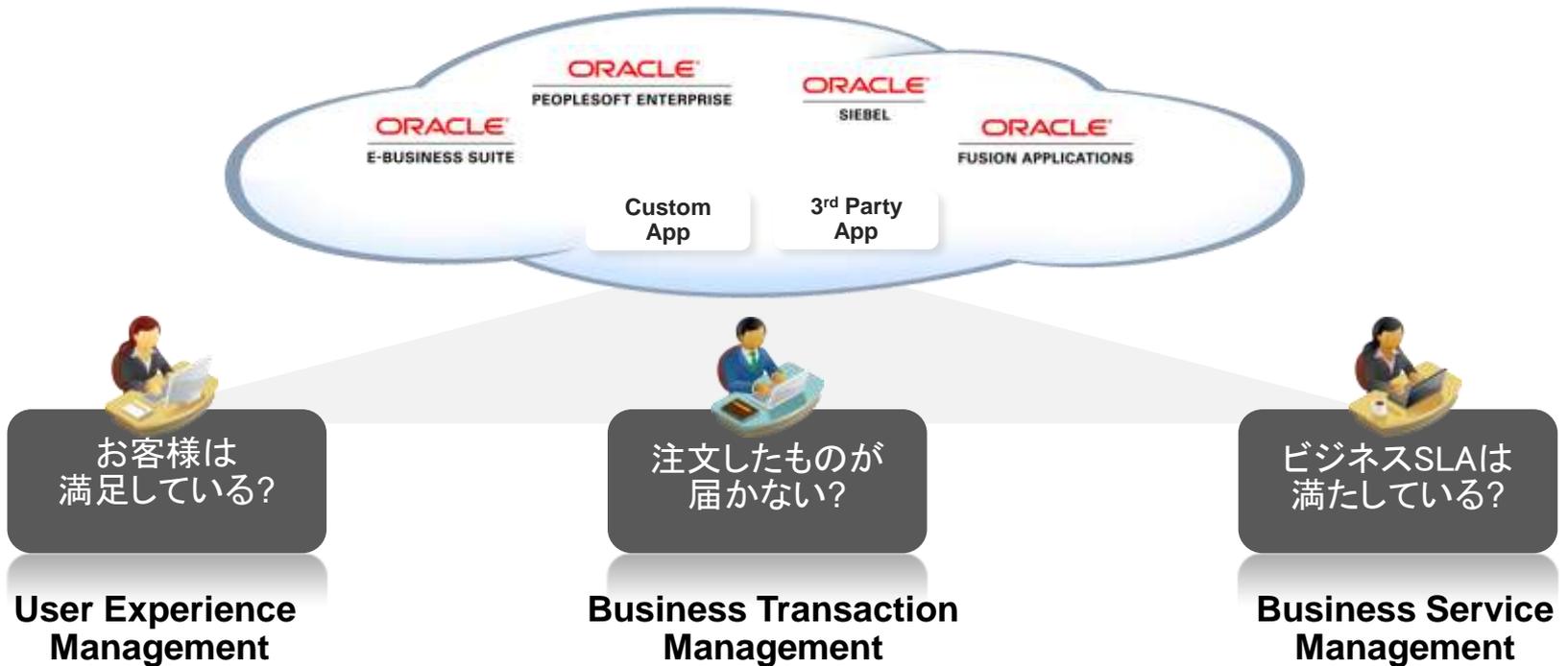
ビジネス視点

ビジネス視点に基づき、ライフサイクル全体にわたってフル・スタックを網羅する  
クラウド管理ソリューション

ORACLE

# ビジネス視点によるアプリケーション管理

## ビジネスサービスにクラウドを最適化

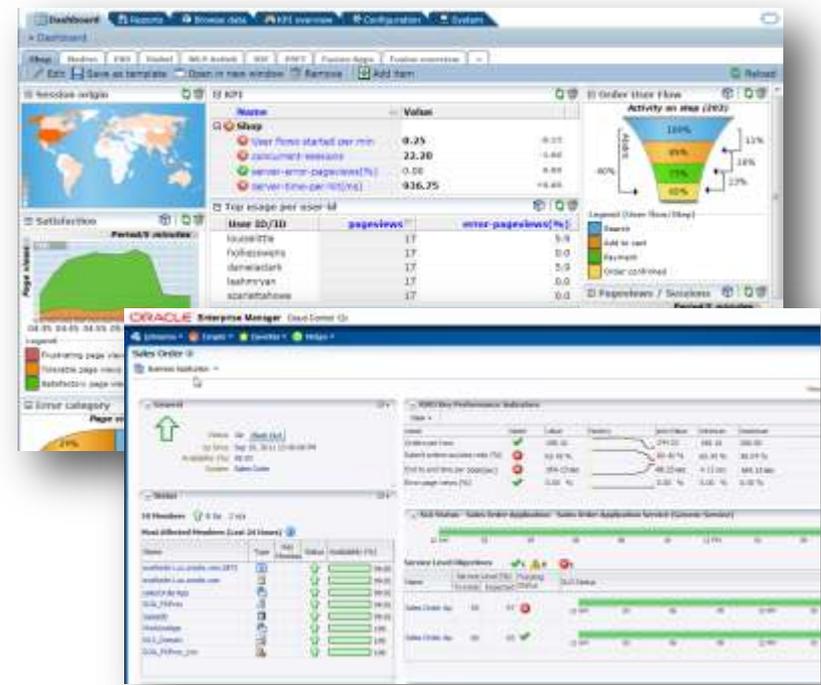




# Real User Experience Insight

## エンドユーザー分析 & パフォーマンス管理

- きめ細かなモニタリング
  - ネットワークトラフィック監視
    - 誰が?/どのページで?/何をしている?
    - 想定したSLAは満たせているか?
- カスタム、Oracleアプリケーションに対応
- アプリケーションのパフォーマンスに影響を与えない
- アプリケーションへの変更を必要としない
- アプリケーションパフォーマンス監視
  - Violationカウントの導入により複数のメトリックを1つにまとめて監視
    - サーバーエラー
    - コンテンツエラー



# Oracle Enterprise Manager 12c

ORACLE  
ENTERPRISE MANAGER 12<sup>c</sup>

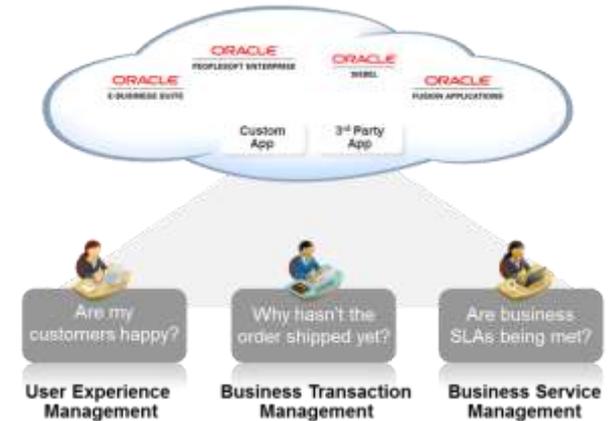
Total Cloud Control



クラウド  
ライフサイクル管理



クラウドスタックの  
統合監視



ビジネス視点による  
アプリケーション管理

セルフサービスIT

シンプル・自動化

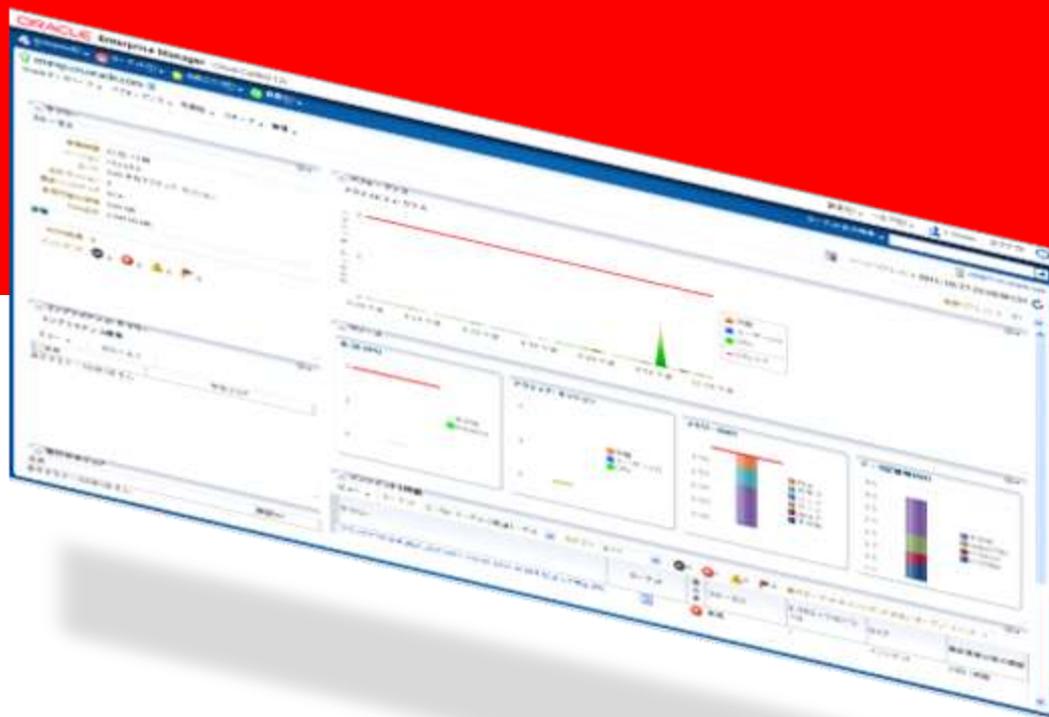
ビジネス視点

ビジネス視点に基づき、ライフサイクル全体にわたってフル・スタックを網羅する  
クラウド管理ソリューション

ORACLE

# Oracle Enterprise Manager 12c

## データベース管理 – 主な新機能



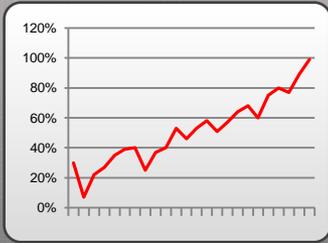
ORACLE  
ENTERPRISE MANAGER **12<sup>c</sup>**

ORACLE

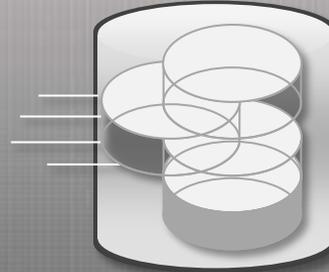
# Oracle Enterprise Manager 12c

ORACLE  
ENTERPRISE MANAGER 12<sup>c</sup>

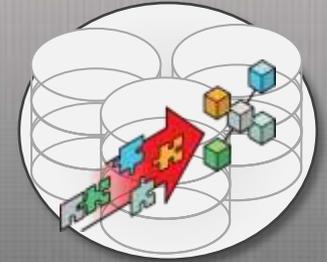
EXTREMEデータベース管理



パフォーマンス



変更管理

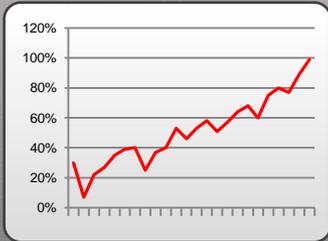


ENGINEERED  
SYSTEMS

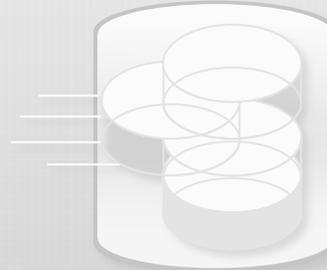
# Oracle Enterprise Manager 12c

ORACLE  
ENTERPRISE MANAGER 12<sup>c</sup>

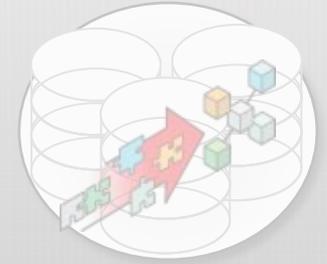
## EXTREMEデータベース管理



パフォーマンス



変更管理



ENGINEERED  
SYSTEMS

- リアルタイムADDM
- 期間比較ADDM
- ASH(アクティブセッション履歴)分析

# 応答のないデータベースの問題

- 遅い or ハングしているデータベースを診断する方法は?
    - データベースの応答がないのでログインもできない!
  - データベースを再起動するしかない?
    - 実行中のオペレーションがすべてアボートしてしまう
    - すべての診断情報が失われてしまう
- ↓
- どのブロッキング・セッションをkillすればいいのかだけでも分かればいいのに



# リアルタイムADDM

Priority	Performance Impact	Finding
High	100	Unresolved hangs or session wait chains Recommendation 1: Kill the session with ID [1,25,431] (instance number, SID, serial number). The session runs as operating system process 29908.

- ハング or スローで無応答のデータベースシステムのリアルタイム分析
- グローバルリソースの競合とデッドロックを特定
- パフォーマンス影響度を定量化
- 具体的で、実用的な推奨を提示
- シングル・インスタンス & RACをサポート

# リアルタイムADDM

The screenshot displays the Oracle Real-Time ADDM Results interface. At the top, there are navigation tabs: Progress, Findings, Hardware Resources, Activity, Hang Data, and Statistics. Below these, the 'Hang Analysis' section is active, with sub-tabs for 'Final Blockers' and 'Blocked Sessions'. The 'Final Blockers' tab is selected, showing a table titled 'Top Final Blockers by cumulative blocking time'. The table has columns for Session Id, Num Waiters, Cumulative ..., User Name, Program Name, Service, Module, and Action. The first row shows Session Id 25, Num Waiters 1, Cumulative ... 80, User Name DBINST\_DEMO, Program Name sqlplus@adc217076, Service SYS\$USERS, Module SQL\*Plus, and Action - No Value -. Below this table, the 'Details of Session 25' section is expanded, showing session details for Session Serial # 431. The details are organized into two columns: the left column shows Session Serial # : 431, P2 : 1, and P2 Text : #bytes; the right column shows SQL ID : No Value, P1 : 1952673792, P3 : 0, P1 Text : driver id, P3 Text : No Value, and OS Process Id : 29908. The 'Session Serial # : 431' is circled in red.

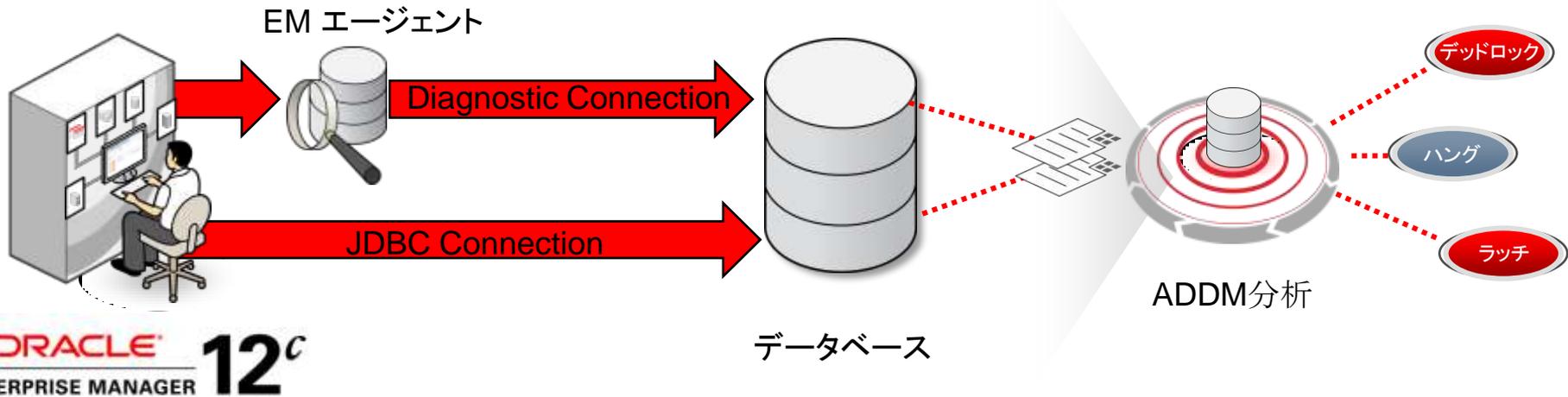
Session Id	Num Waiters	Cumulative ...	User Name	Program Na...	Service	Module	Action
25	1	80	DBINST_DEMO	sqlplus@adc217076	SYS\$USERS	SQL*Plus	- No Value -

Details of Session 25					
Session Serial #	: 431	SQL ID	: No Value	P1	: 1952673792
P2	: 1	P3	: 0	P1 Text	: driver id
P2 Text	: #bytes	P3 Text	: No Value	OS Process Id	: 29908

- ハング or スローで無応答のデータベースシステムのリアルタイム分析
- グローバルリソースの競合とデッドロックを特定
- パフォーマンス影響度を定量化
- 具体的で、実用的な推奨を提示
- シングル・インスタンス & RACをサポート

# リアルタイムADDMM – アーキテクチャー



- EMエージェントを介してSQLレイヤーをバイパスし、追加リソースやロックを取得することなく軽量の接続を試みる
- 同時に標準JDBC接続開始を試みる
- いずれかの接続により取得できたデータをADDMMで分析

# リアルタイムADDMが有用な主なケース

## リソースの制約

- CPUバウンド・ホスト
- メモリー・ページング
- I/Oバウンド
- インターコネクト・バウンド

## ハング

- インスタンス停止
- トップ・ブロッカー分析
- メモリープール・フラッシング
- ASM無応答

## メモリー障害

- ライブラリキャッシュ障害
- メモリー割り当て障害
- 極端なPGAの増大

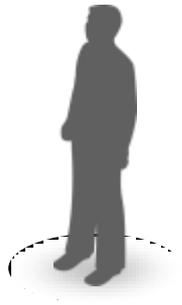
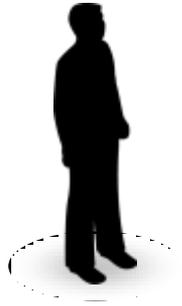
## リソースリミット到達

- セッション
- プロセス

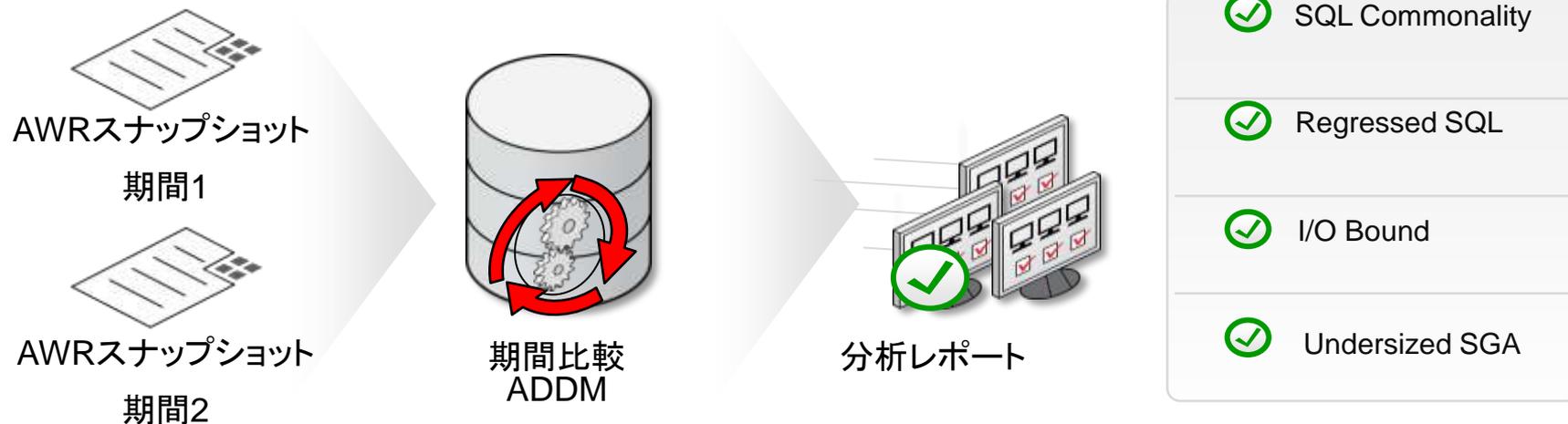
## デッドロック

# 比較パフォーマンス分析

- 昨日は問題なかったのに今日はパフォーマンスが非常に悪い。何が起きている？
  - 何か変更が加えられた？
  - 誰かが新しいバッチジョブを実行している？
- RACインスタンス1がインスタンス2よりパフォーマンスが良い。どこが違うのか？
  - 負荷に偏りがある？
  - 誰かが構成を変更した？



# 期間比較ADDM



- 2つの期間のAWRスナップショットをADDM分析
- **原因**を検出、**影響**を測定し、それらを**相関**付ける
  - 原因: 負荷の変化、構成変更
  - 影響: パフォーマンスの低下, リソースリミット到達(CPU, I/O, memory, interconnect)
- 定量化した影響とともに実用的な提案を提示

# 期間比較ADDM: 方法

## 変更点を特定

- 構成変更、負荷の変化



- バッファキャッシュが30%少ない  
新規SQLが10%ある

## パフォーマンスの相違を定量化

- パフォーマンス測定のベースにはDB時間を使用



- トップSQLが45%増加  
リードI/Oが55%上昇

## 根本原因の特定

- パフォーマンスの相違と変更点を関連付け



- バッファキャッシュの減少によりリードI/Oが増加した

# 相関ルール: 症状と原因

## ページング

- 実メモリーサイズ
- SGA/PGAターゲット

## ハード/ソフトパース時間

- Cursor sharing
- Shared Pool size
- Session cached cursors

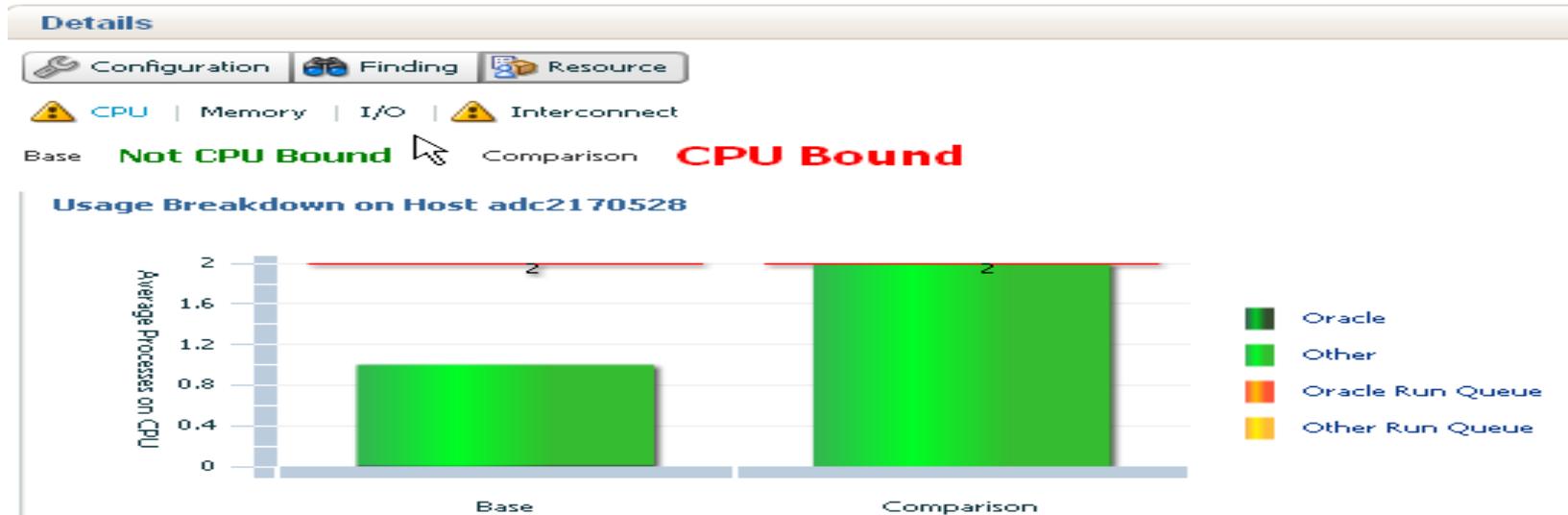
## SQL Regressions

- Optimizerパラメータ
- SQLパラメータ

## Temp I/O

- PGA Aggregateターゲット

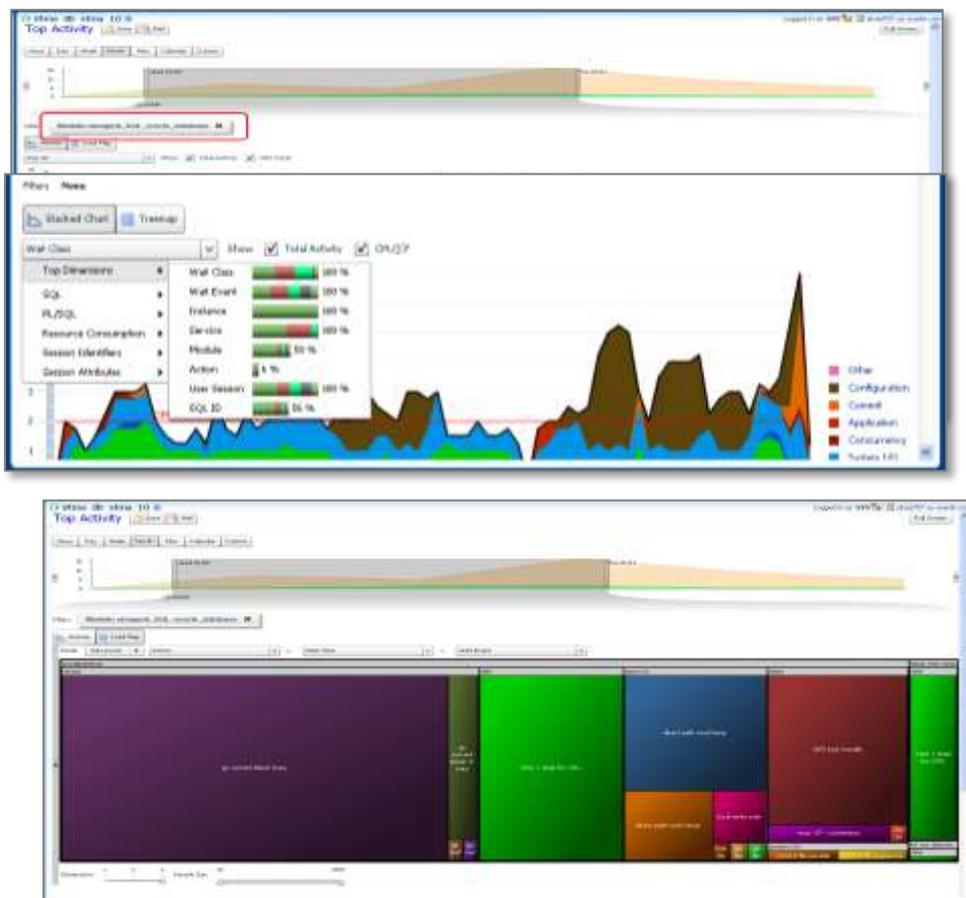
# 期間比較ADDM: レポート



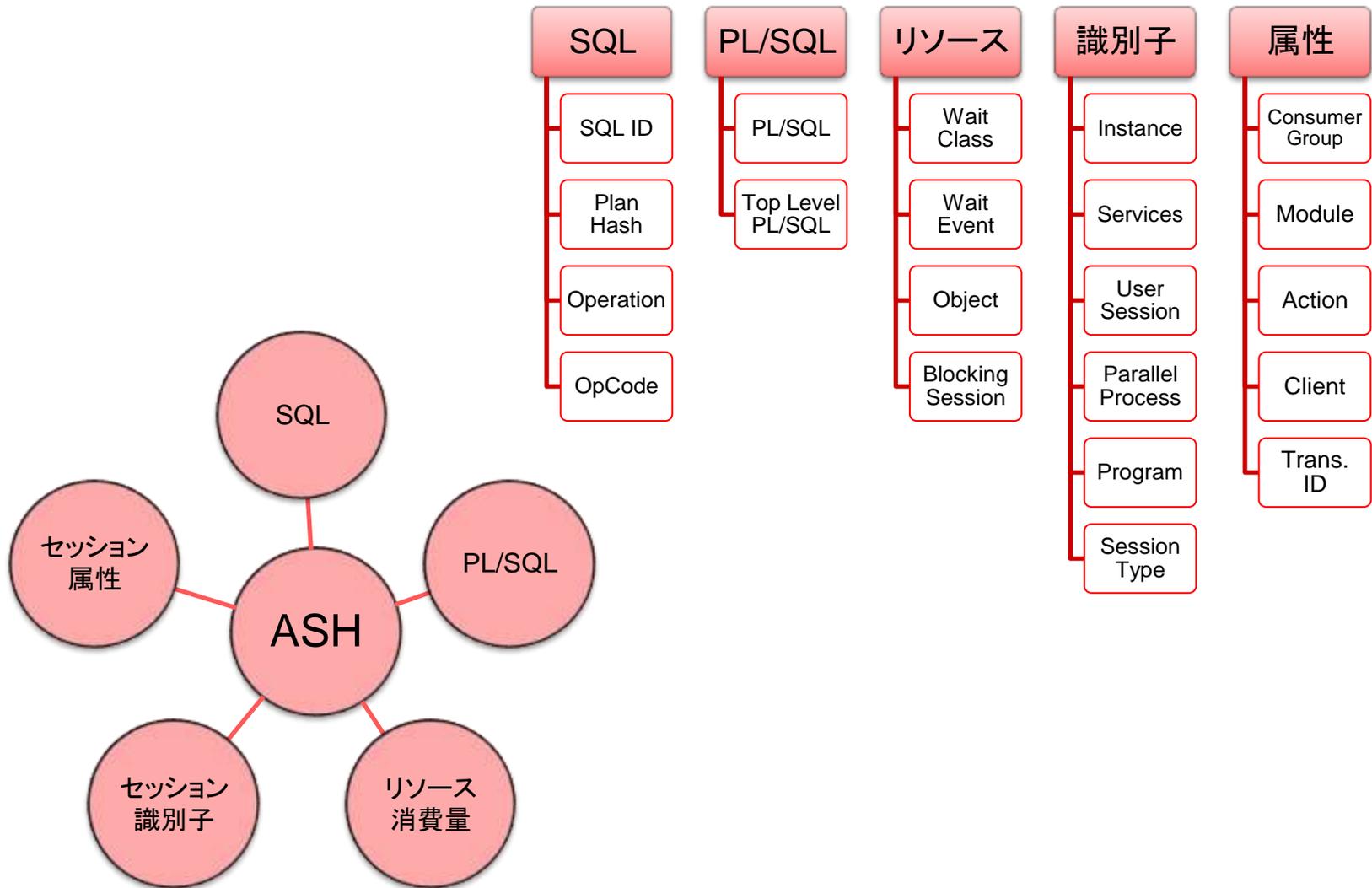
- 二つの期間のリソース利用をレポート: CPU, メモリー, I/OおよびInterconnect
- グラフィックレポートで比較期間におけるDB時間を表示
- SQL共通性レポート – 二つの期間でどの程度SQLが類似していたか

# ASH(アクティブセッション履歴)分析

- グラフィカルなASHレポートによる詳細な分析
- 分析対象期間を任意に選択可能
- 様々なディメンジョンを提供(フィルタリングも可能)
- スタックチャートとツリーマップの二つのビューを用意
- アクティブレポートを利用して他のユーザーと共同作業
- HTML形式での保存とメール



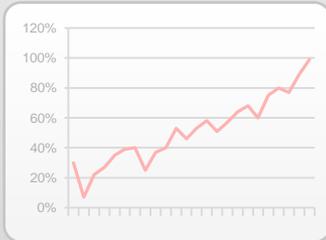
# ASH分析 パフォーマンス・ディメンジョン



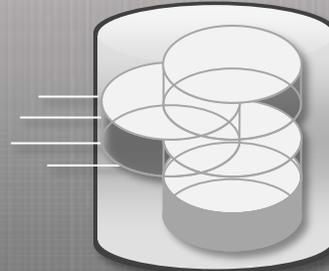
# Oracle Enterprise Manager 12c

ORACLE<sup>®</sup> 12<sup>c</sup>  
ENTERPRISE MANAGER

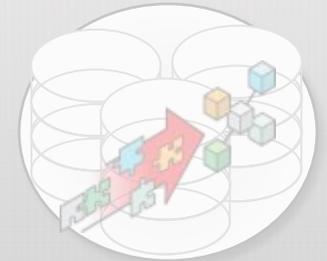
## EXTREMEデータベース管理



パフォーマンス



変更管理



ENGINEERED  
SYSTEMS

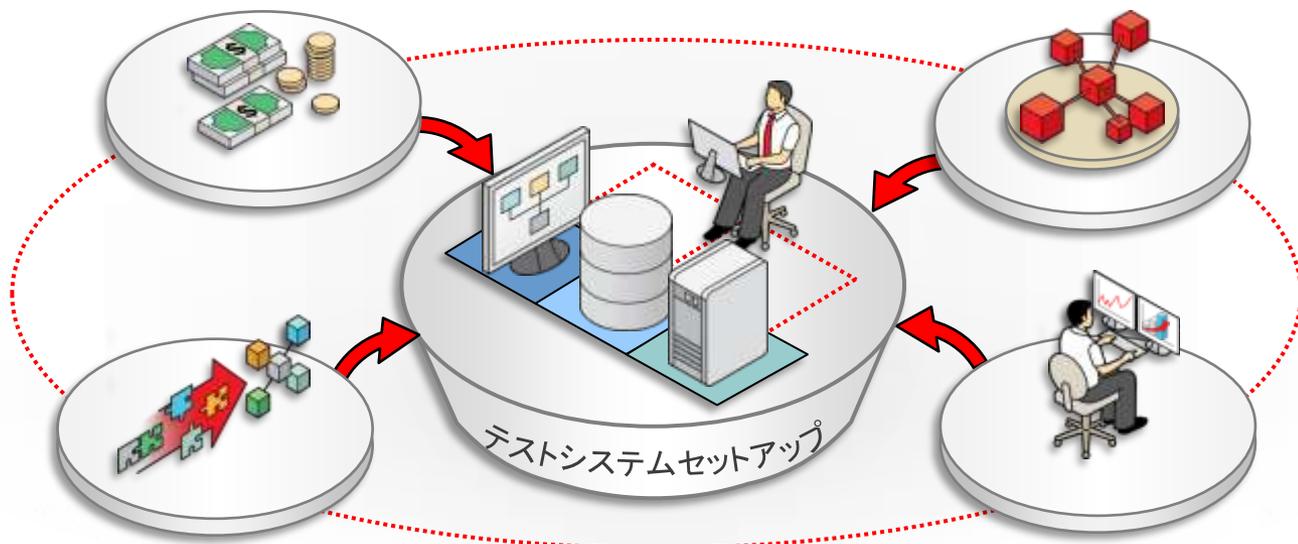
- データ検出とモデリング
- RAT(Real Application Testing)とデータマスキングの統合
- データの部分抽出
- データベースアップグレードの自動化

# テストデータ管理

## 課題

本番環境を完全にコピーするのは  
コスト・エフェクティブではない

データの関連性を保ったまま部分的  
な抽出が必要だが困難である

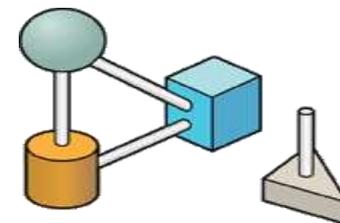


手動プロセスではエラーが  
発生しやすい

機密性の高いデータをそのまま  
テストに使用することはできない

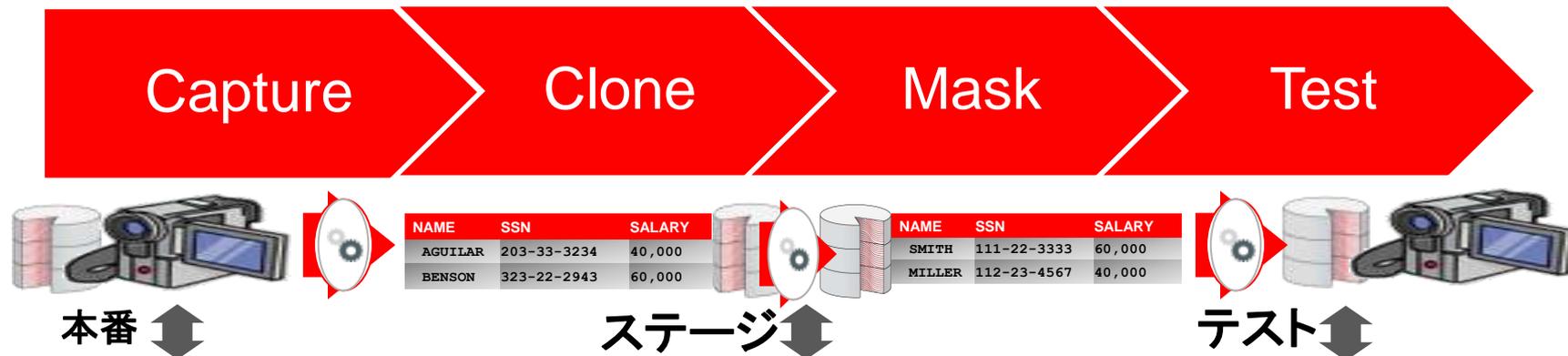
# データ検出とモデリング

- アプリケーションデータモデル(ADM)
  - アプリケーション・スキーマをスキャンし、テーブルやカラムの間の関連性をモデル化
  - Oracle Applicationメタ・データからデータ関係性を抽出
  - データの関連性をリポジトリに保存
  - 部分抽出、マスキングといったテストデータの操作を可能にする
- 機密性の高いデータの検出 & データマスキング
  - パターン・ベースによるデータベースのスキャン
  - 事前に定義したマスキング・テンプレートからインポート
  - Oracle Application向けにデータマスキング・テンプレートを用意
    - Oracle eBusiness Suite
    - Oracle Fusion Applications



# セキュアなデータベーステスト

## RAT(Real Application Testing)とデータマスキングの統合



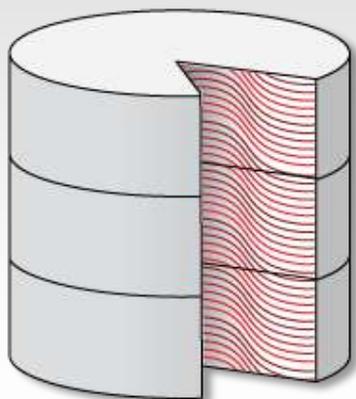
- ワークロード・キャプチャファイル(DB Replay)
- STSバインド・データ(SPA)
- AWRスナップショットなどのデータ

- 本番システムのクローン
- テーブル、キャプチャーファイル、STS、AWRスナップショット間において一貫したマスキング

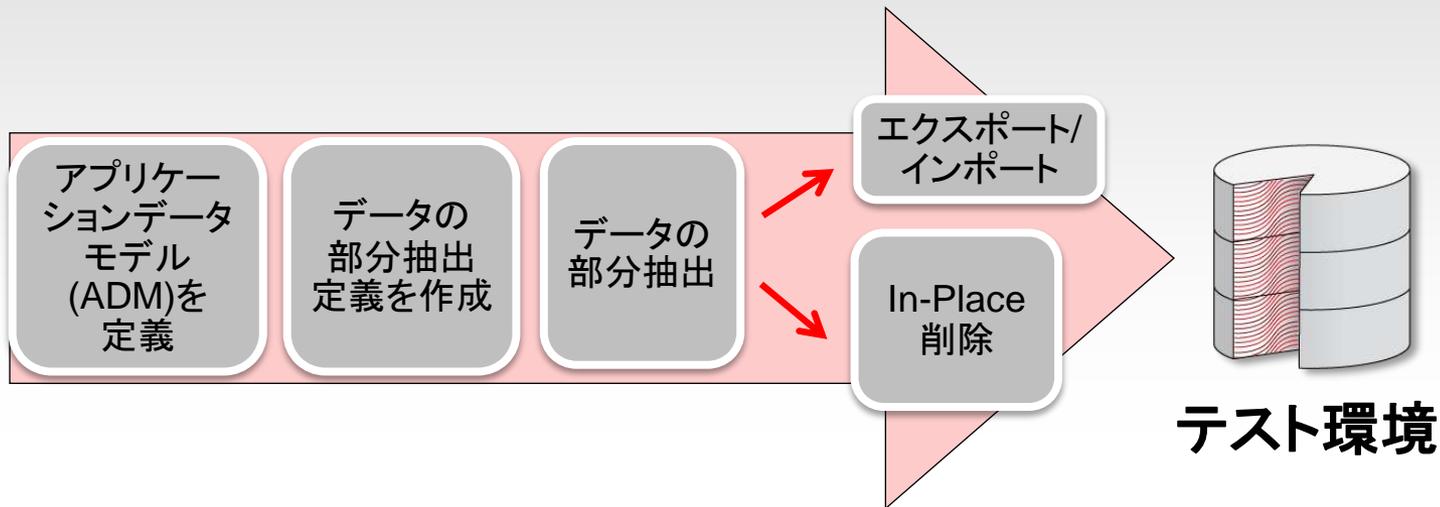
- 安全にワークロードをリプレイ

# データの部分抽出

- ルールに基づきADMから自動データ抽出
- 実行前にサブセットのサイズを見積もり



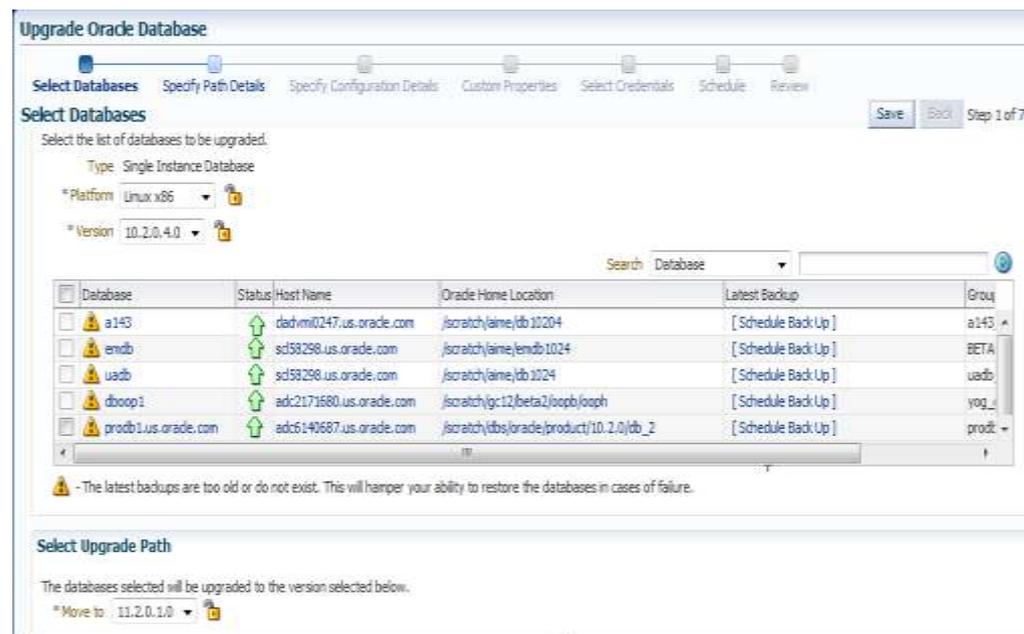
本番環境



テスト環境

# データベースアップグレードの自動化

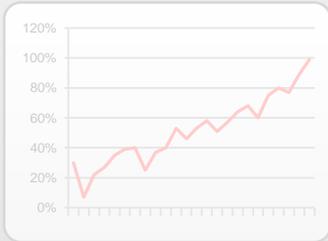
- 計画
  - My Oracle Supportでアップグレード先のDBバージョンを検索
  - パッチの互換性を基に最適なアップグレードパスを提案
  - 画面上でアップグレードドキュメントを参照
- 分析
  - アップグレード要件のチェック(容量、バージョン、無効なオブジェクトなど)
- デプロイ
  - すべてのターゲットへの一括バイナリデプロイとout-of-placeコピー
  - アップグレードのプロセスはユーザーから一時停止や再開が可能
- 切り替え
  - インスタンスを新たなバージョンへ切り替え
  - 必要であればスイッチバックも可能



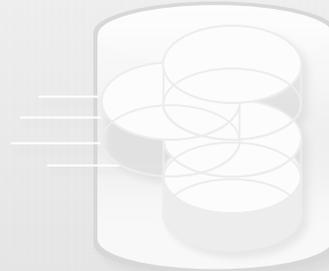
# Oracle Enterprise Manager 12c

ORACLE<sup>®</sup> 12<sup>c</sup>  
ENTERPRISE MANAGER

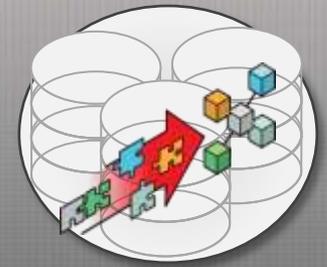
## EXTREMEデータベース管理



パフォーマンス



変更管理



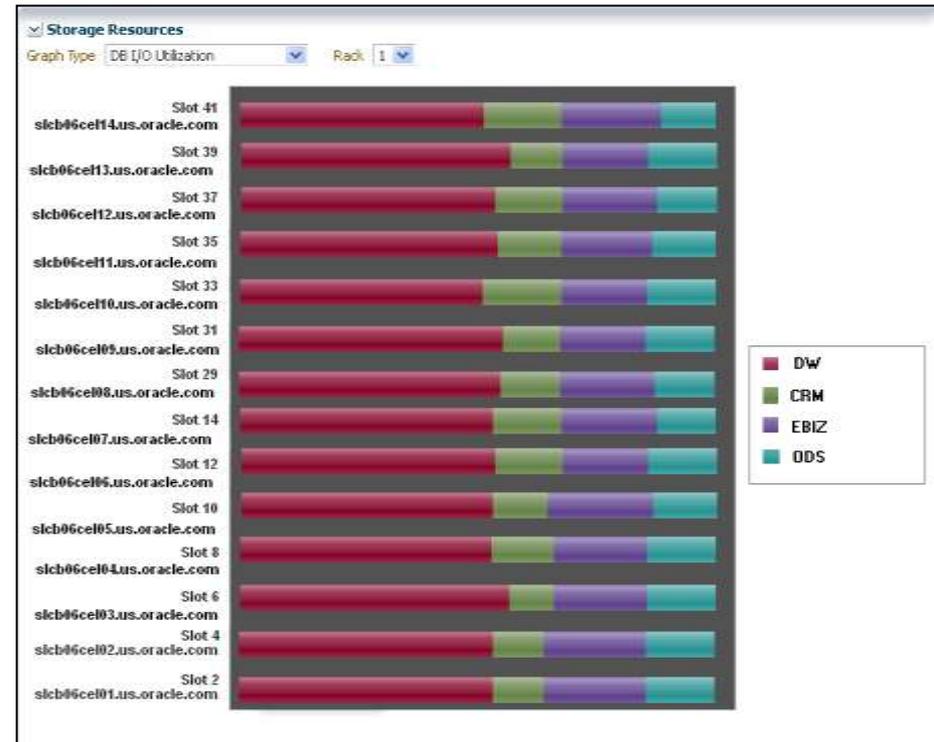
ENGINEERED  
SYSTEMS

- Exadata管理

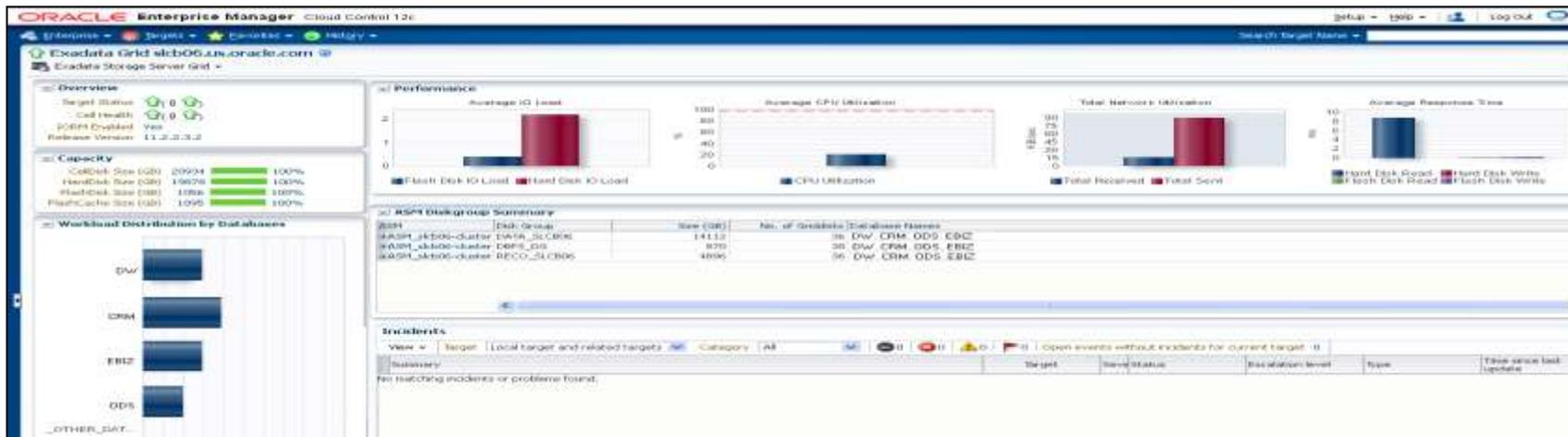
# Exadata管理

## ハードウェアとソフトウェアの統合ビュー

- ハードウェア・ビュー
  - セル、コンピュータノード、スイッチの概略図
  - ハードウェア・コンポーネントのアラート
- ソフトウェア/システム・ビュー
  - パフォーマンス、可用性、使用状況 (データベース、サービス、クラスタなど)
  - ソフトウェアのアラート (DB、クラスタ、ASMなど)
  - データベースシステム/クラスタのトポロジービュー
- 構成ビュー
  - すべてのコンポーネントのバージョンと推奨パッチの表示



# ストレージセル管理



- ストレージセル監視・管理をサポート
  - セル・ホームページとパフォーマンスページ
  - 実行可能な操作: セルの起動/停止、接続確認、SSHセットアップ、Cellcli コマンドの実行
  - データベースターゲットのIORMのセットアップ
- Exadataセルの自動検出
- セル・グループによる管理
  - データベースで使用されるすべてのセルをグループに配置
  - セル・グループレベルでの管理操作(バッチジョブ監視)

# Infinibandネットワーク管理

The screenshot displays the Oracle Infiniband management interface, divided into two main sections: Switches and Nodes.

**Switches Section:**

Name	Status	Type	Port Details
slcb06sw-lb2.us.oracle.com	↑	Spine	20 22 24 26 28 30 35 33 31 14 16 18 11 9 7 5 3 1 19 21 23 25 27 29 36 34 32 13 15 17 12 10 8 6 4 2
slcb06sw-lb3.us.oracle.com	↑	Normal	20 22 24 26 28 30 35 33 31 14 16 18 11 9 7 5 3 1 19 21 23 25 27 29 36 34 32 13 15 17 12 10 8 6 4 2

Legend: Normal Ports (grey), Degraded Ports (red), Ports with Errors (yellow), Available Ports (white)

**Nodes Section:**

Name	Status	Type	HCA	IP Address	Port Details
slcb06cel02.us.oracle.com	↑	Oracle Exadata Storage Server	HCA-1	192.168.229.93	1 2
slcb06cel03.us.oracle.com	↑	Oracle Exadata Storage Server	HCA-1	192.168.229.94	1 2
slcb06db01.us.oracle.com	↑	Host	HCA-1	192.168.229.84	1 2
slcb06cel01.us.oracle.com	↑	Oracle Exadata Storage Server	HCA-1	192.168.229.92	1 2

Legend: Normal Ports (grey), Degraded Ports (red), Ports with Errors (yellow), Available Ports (white)

- EMターゲットとしてInfinibandネットワーク/スイッチを監視
  - 自動検出
- ネットワークホームページとパフォーマンスページ
  - リアルタイム状況と履歴
- スイッチやポートレベルでのネットワーク・トポロジービュー
- Infiniband管理者タスクの実行
  - ポートの有効/無効化
  - パフォーマンス/エラーカウンタのクリア
  - フル監視
    - アラート(スイッチまたはEMから生成)
    - パフォーマンスメトリック
    - 構成メトリック
    - 構成変更/ベストプラクティス違反の発見と通知

# ストレージセルパフォーマンス

## データベースパフォーマンスページとの統合

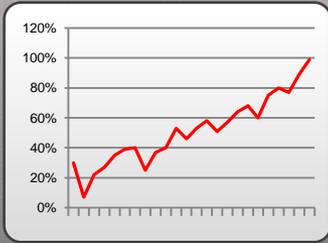
- 複合セルの状況をまとめて表示
- データベース・パフォーマンスページからドリルダウン
- トリアラージ判定
  - 不均衡な負荷状況
  - ASMの障害
  - セル構成に起因する障害
  - セル・ソフトウェア/  
ハードウェア障害
  - ネットワーク障害



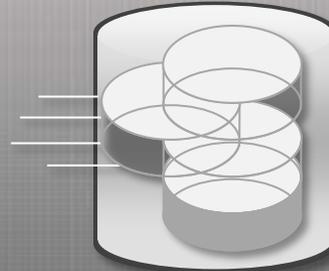
# Oracle Enterprise Manager 12c

ORACLE  
ENTERPRISE MANAGER 12<sup>c</sup>

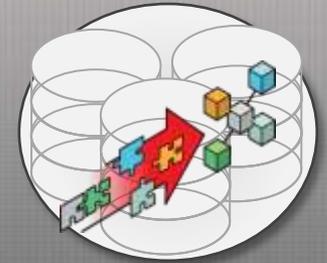
EXTREMEデータベース管理



パフォーマンス



変更管理



ENGINEERED  
SYSTEMS

Oracle Enterprise Manager Cloud Control 12c最新情報はこちらから。

## **Enterprise Manager製品ページ**

<http://www.oracle.com/us/products/enterprise-manager/index.html>

## **Oracle Technology Network – Oracle Enterprise Manger Overview**

<http://www.oracle.com/technetwork/oem/grid-control/overview/index.html>

## **Oracle Enterprise Manager Cloud Control Screenwatch Demos Series**

<http://www.oracle.com/technetwork/oem/em12c-screenwatches-512013.html>

(現時点では英語の資料となります)

# 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](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



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

特集テーマ  
Pick UP



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

アクセス  
ランキング



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

技術コラム



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!?

<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](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®**