

Oracle Direct Seminar



ORACLE®

バージョンアップしたら運用管理はEMで！

日本オラクル株式会社

Oracle Direct



アジェンダ

- はじめに
- EnterpriseManagerによる運用管理の効率化

無償技術サービスOracle **Direct Concierge**

- Oracle Database バージョンアップ支援
- Oracle 構成相談(Sizing)サービス
- パフォーマンス・クリニック・サービス
- SQL Serverからの移行アセスメント
- 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からの移行相談サービス
- PostgreSQLからの移行相談 サービス
- Accessからの移行アセスメント
- Oracle Developer/2000 Webアップグレード相談
- 仮想化アセスメントサービス
- ビジネスインテリジェンス・エンタープライズ
エディション・アセスメントサービス
- 簡易業務診断サービス



<http://www.oracle.com/lang/jp/direct/services.html>

ORACLE

はじめに

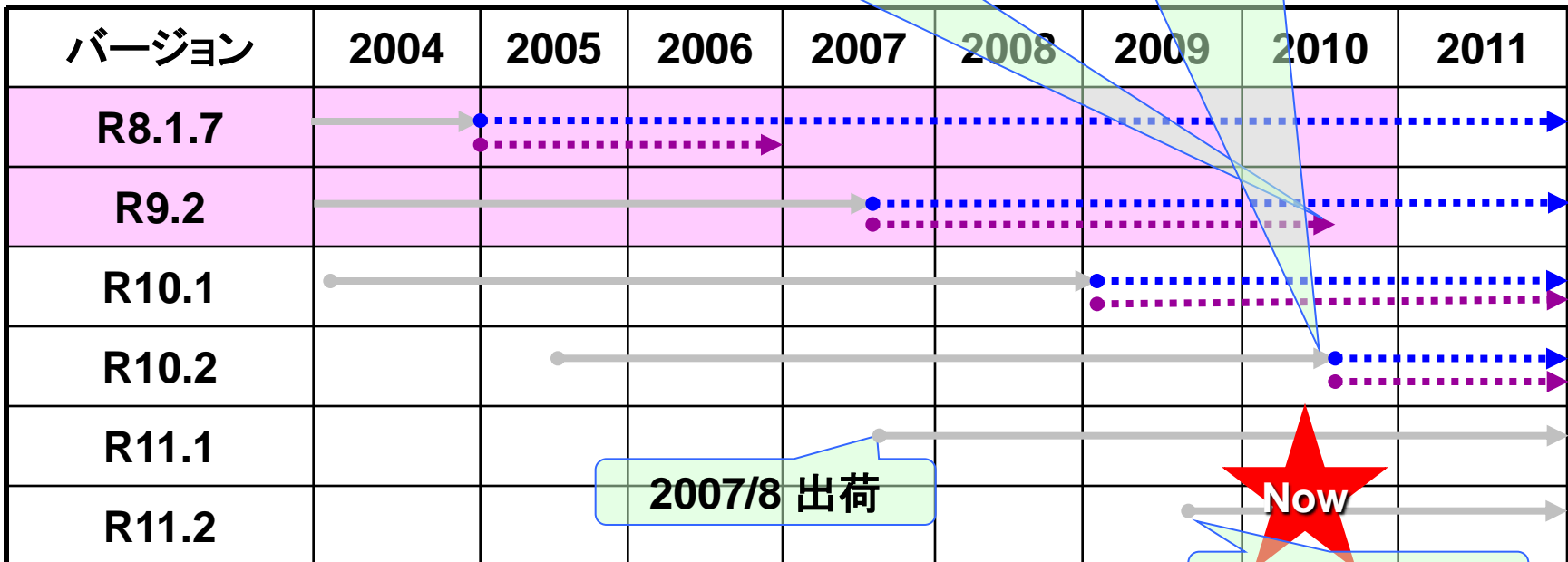


- DBライフサイクルサポート
- Oracle Enterprise Manager 製品群概要

ライフタイム・サポート・ポリシー

2010/7: R9.2のExtended Support終了

2010/7: R10.2のPremier Support終了



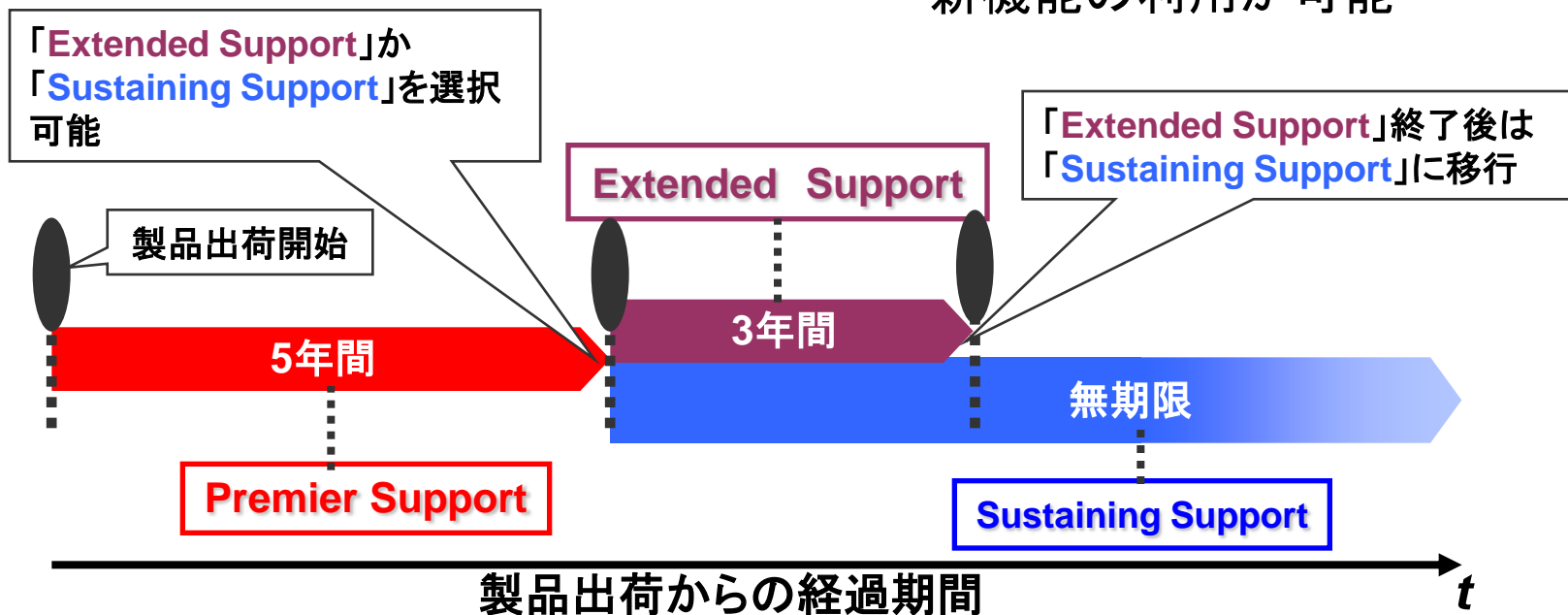
Premier Support (5年間) Extended Support (3年間) Sustaining Support (無期限)※



ライフタイム・サポート

～アップグレードするDBバージョンの選択～

- Oracle Database 11g R1
 - 2007年8月(米国) 出荷
 - **Premier Support**期間
2012年8月
- Oracle Database 11g R2
 - 2009年9月(米国) 出荷
 - **Premier Support**期間
2015年1月
 - 新機能の利用が可能



ライフタイム・サポートの各フェーズ

主な特徴	Premier Support	Extended Support	Sustaining Support
製品とテクノロジーのメジャー・リリースの提供	●	●	●
技術サポートの提供	●	●	●
サポート・ポータルへのアクセスの提供	●	●	●
新規パッチ(プログラム修正)提供	●	●	既存のもの (※1)
セキュリティ情報の提供	●	●	既存のもの (※1)
Critical Patch Updates (CPU)の提供	●	●	既存のもの (※1)
税、法改正への対応	●	●	既存のもの (※1)
アップグレード用スクリプトの提供	●	●	既存のもの (※1)
既存のサード・パーティ製品／バージョンに対する動作保証	●	●	●
最新のサード・パーティ製品／バージョンに対する動作保証	●		
最新のオラクル製品に対する動作保証	●		

(※1) Premier Support期間中に作成されたもの。ただし、Extended Supportを購入されたお客様については、Extended Support期間中に作成されたプログラム更新版、パッチを含む。

- > Extended Supportは、特定の製品／リリースで選択可能です。他の製品／リリースではPremier Supportの後にSustaining Supportの提供となります。
- > 新規パッチ提供、税・法改正への対応、サード・パーティ製品に対する動作保証などのサービスは、対応可能な範囲で提供されます。

ライフタイム・サポート・ポリシー

- ライフタイム・サポート・ポリシーに準じたアップグレード
 - サポート料金を含めたメンテナンスコストを抑制
 - Extended Supportの追加コストを抑制
 - アップグレードによる新しいバージョンの便益
 - ビジネス環境の変化に伴う新たなニーズに対応
- H/Wのサポート期間等から、いずれはアップグレードが必要

• DBのバージョン間が乖離する程、アップグレードは難化



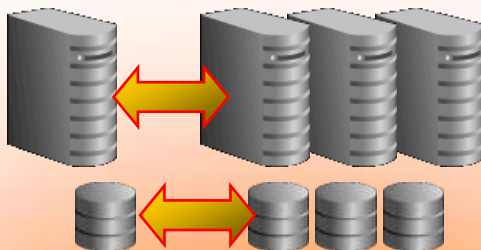
ライフタイム・サポート・ポリシーを考慮に入れて計画的にアップグレードすることを推奨

進化し続ける Oracle Database 11g

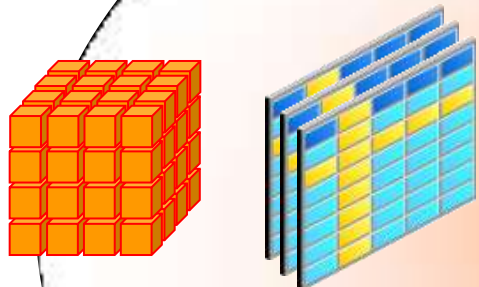
高可用性構成のベストプラクティス

MAA (Maximum Availability Architecture) 様々な障害タイプに対応

- サーバー障害
- ストレージ障害
- 人的ミス
- データ障害
- サイト障害



データ分析機能の拡張



- OLAP
- データマイニング
- 多次元分析



情報資産を守るセキュリティ コンプライアンスへの対応



- データの暗号化
- アクセス制御
- 統合監査

ミドルウェア/データベース/ストレージ層の仮想化

Enterprise Grid

ミドルウェア層



データベース層



ストレージ層



- アプリケーションの特性に依存しない汎用的な構成
- 要件の変更への迅速な対応

ORACLE

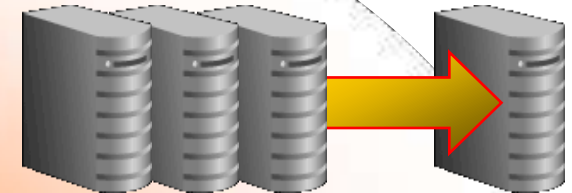
ROI を高める Oracle Database 11g

非構造化データに対する拡張機能



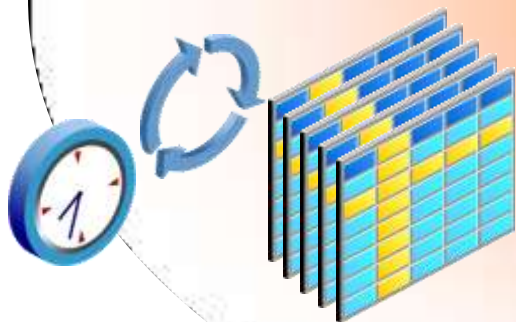
- LOBデータ、XMLデータの読み取り・書き込みパフォーマンスの向上

開発時、システム移行時のテスト工数の削減



- 実システムのワークロードを再現
- バックアップサイトの有効活用

増大するデータへの対応



- 様々なデータを圧縮可能に
- 大量データの分割管理による性能向上・管理コストの削減 (パーティション)
- 情報ライフサイクル管理によるストレージコストの削減



運用管理のさらなる効率化を追求

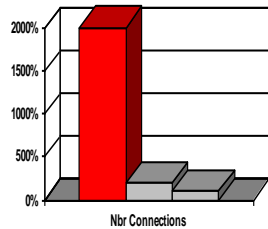


- 自動チューニングなど自動化タスクの拡張
- 迅速な障害対応をサポート

ORACLE

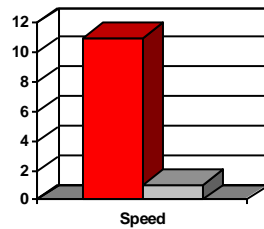
Oracle Database 11g パフォーマンスの進化

Database Resident Connection Pool



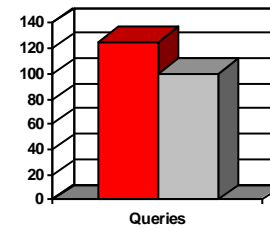
20倍の接続数

Java Just-In-Time Compiler



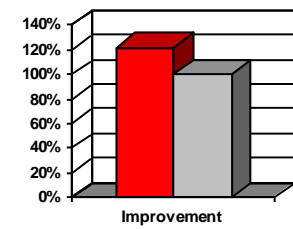
11倍高速

Query Result Caching



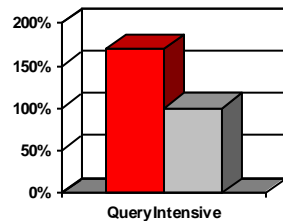
25%高速

Client Side Caching



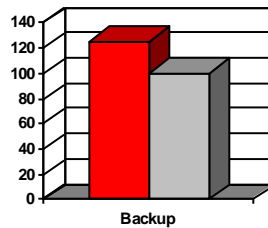
22%高速

RAC Performance Enhancements



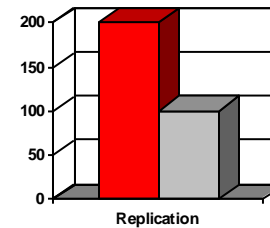
70%高速

Oracle Secure Backup



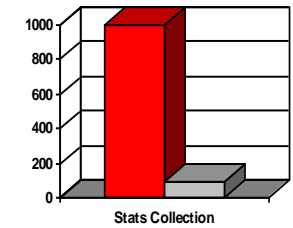
25%高速

Oracle Streams Enhancements



2倍高速

Optimizer Stats Collection



10倍高速

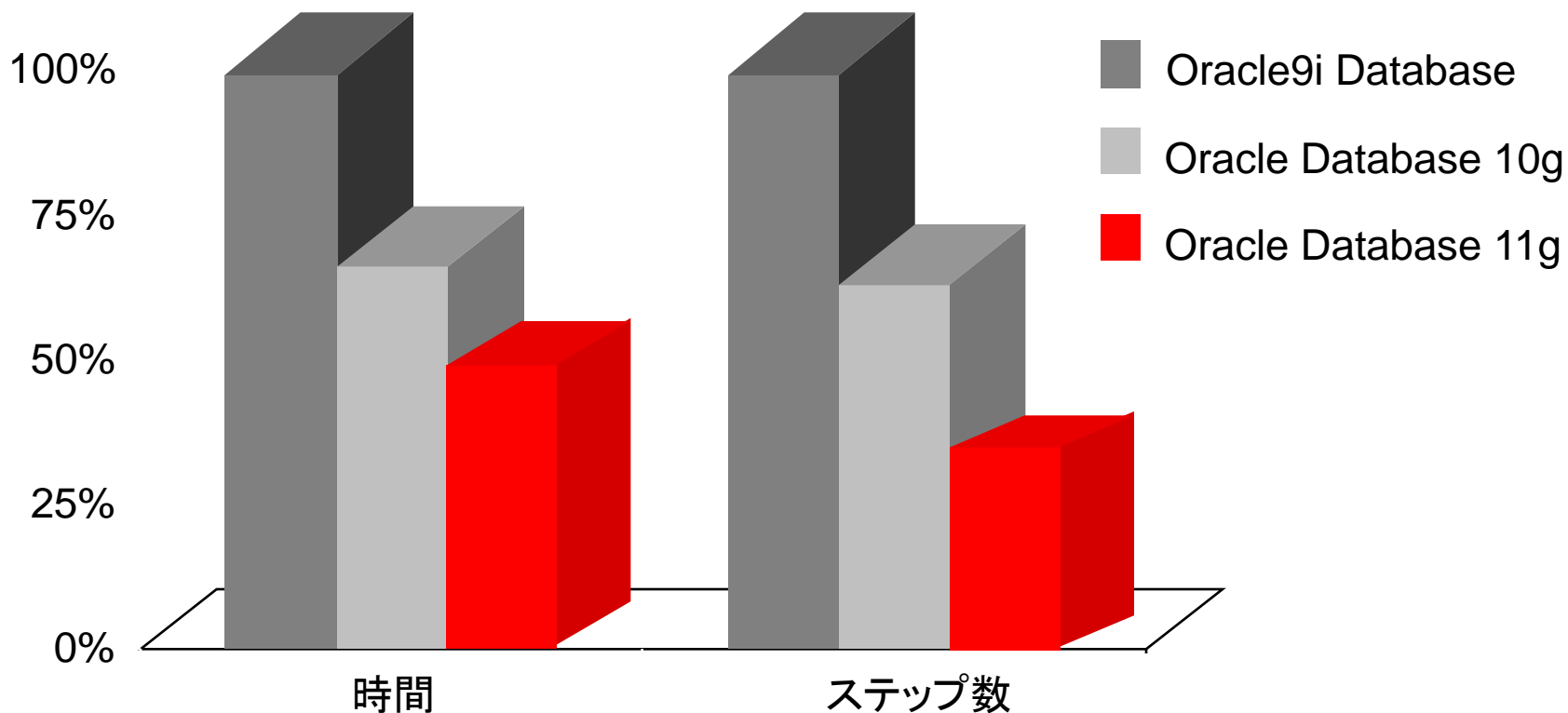
ORACLE

Oracle Database 11gとOracle Database 10g比較

さらなる時間短縮と複雑さの軽減

26%の時間短縮

31%のステップ数削減



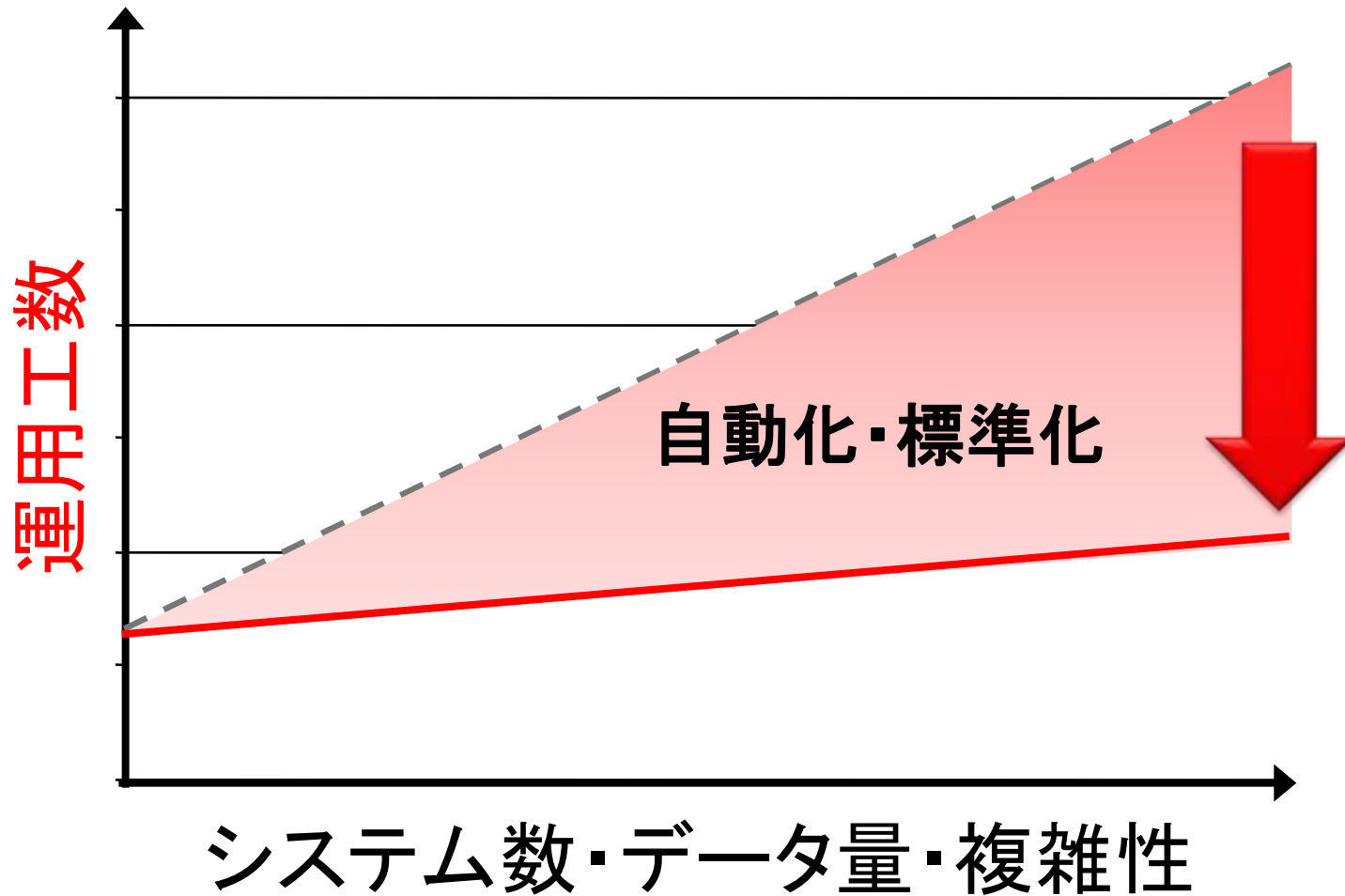
ORACLE

はじめに



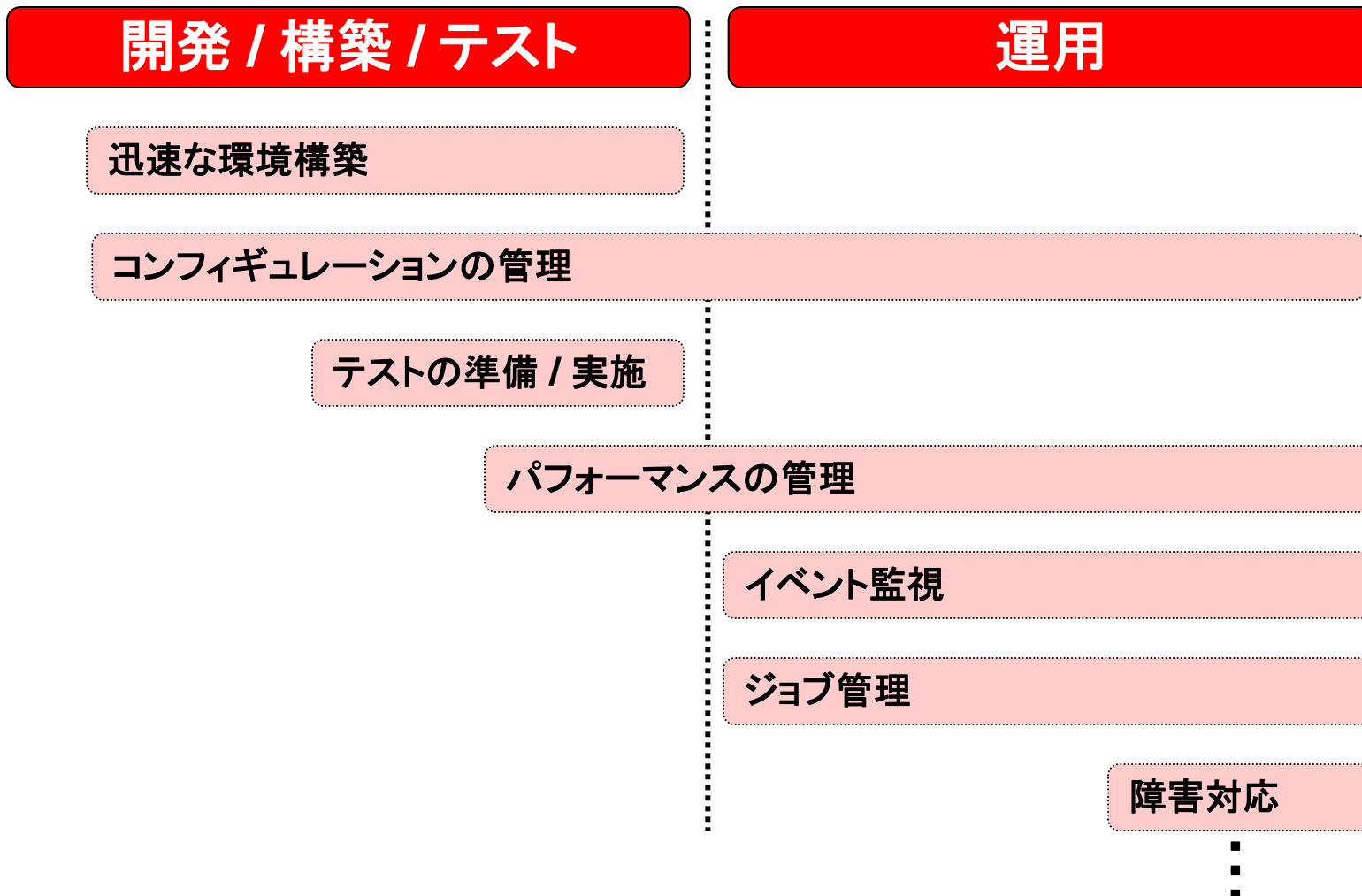
- DBライフサイクルサポート
- **Oracle Enterprise Manager 製品群概要**

運用効率化に向けて



システム運用管理はC/O前から始まっている

C/O



ORACLE

EM 11gが提供する製品機能

Integrated Application-to-Disk Management

- システム全体を統合的に管理
- 事後対応から事前対応(予防保全)
- ビジネスを止めないITオペレーション



Integrated Systems Management and Support

- アプリケーションに起因する問題の原因発見と修正を提案

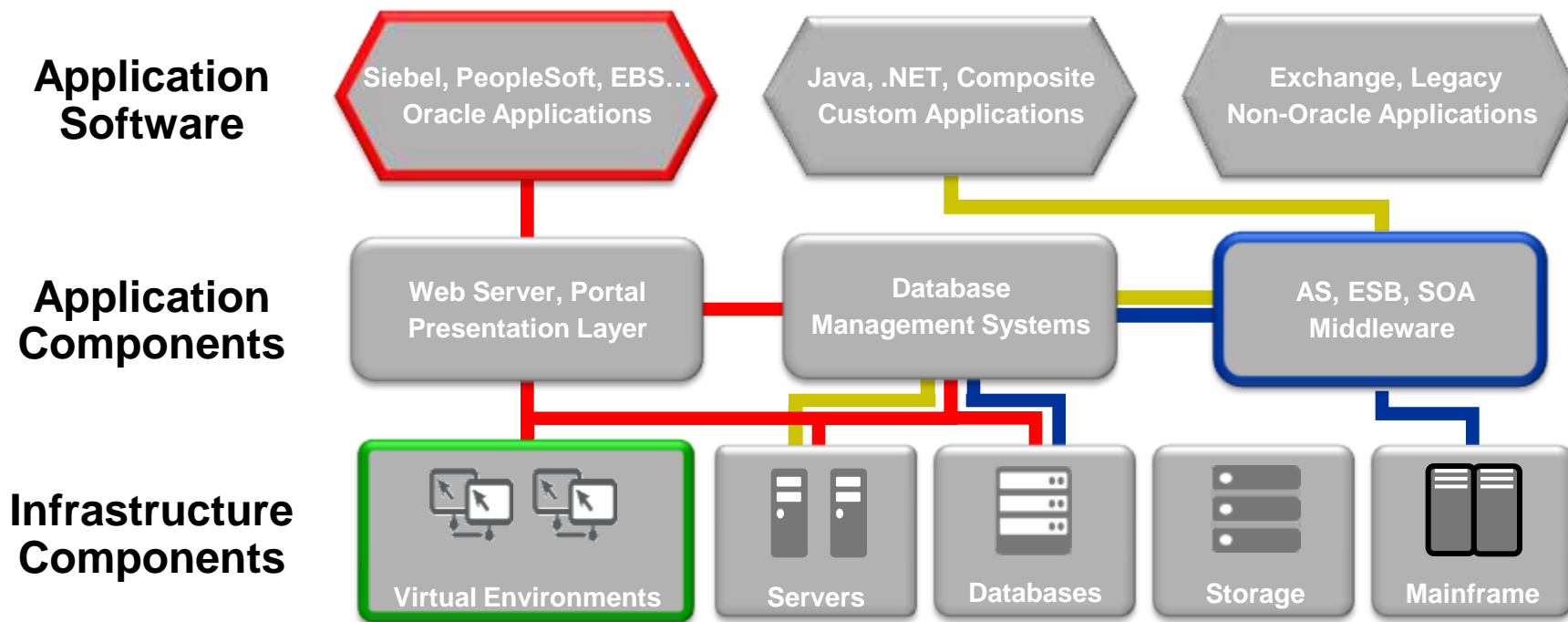


Business-Driven Application Management

- ビジネス目標(KPI)とシステムをマップ
- ビジネス視点からITシステムを管理

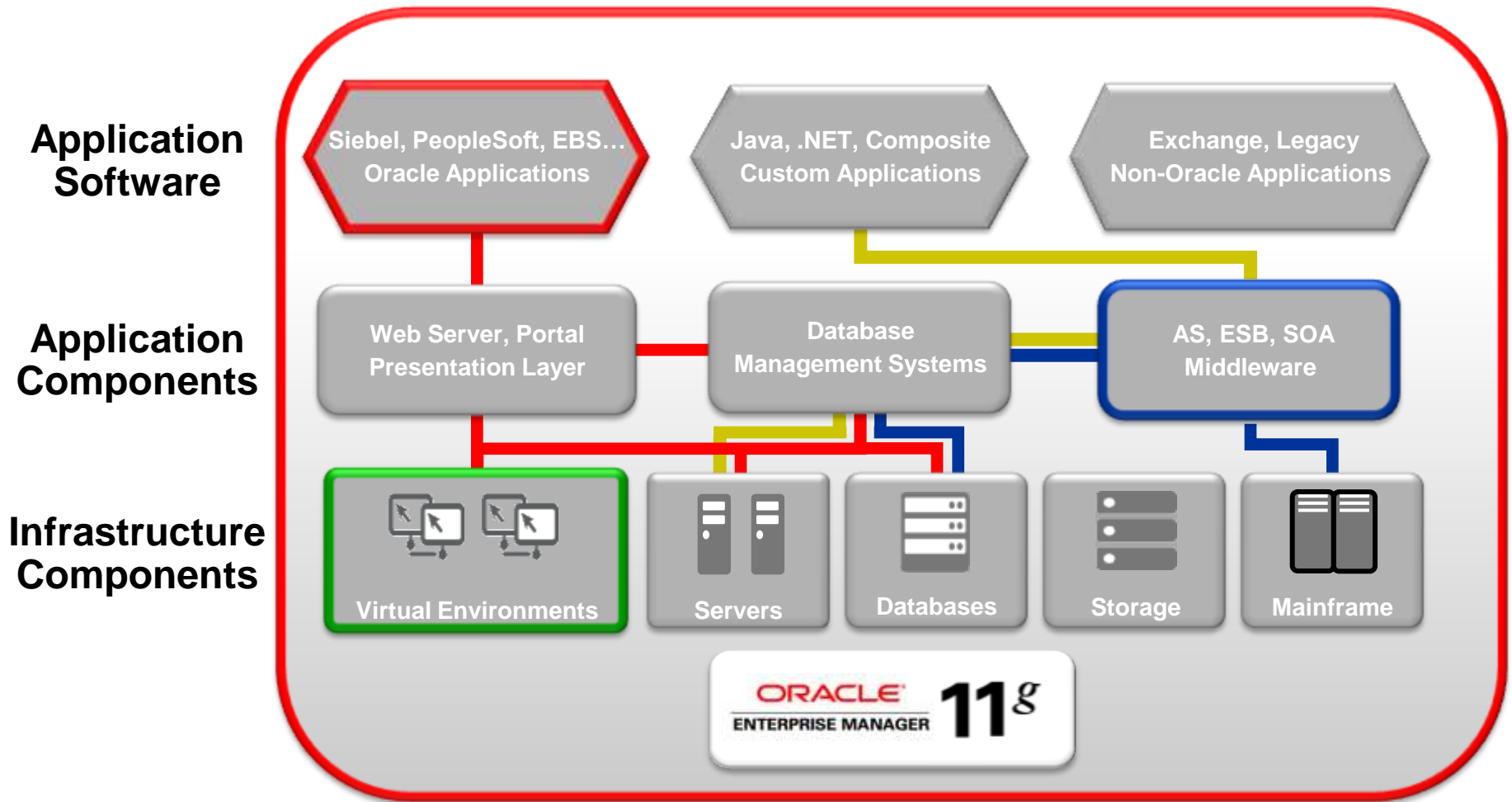
現状のシステム管理は部分最適化されている

Fragmented, Complex, Ineffective



部分最適化されたソリューションだけでは、問題の解決は難しい

Oracle Solution: システム全体を統合的に管理

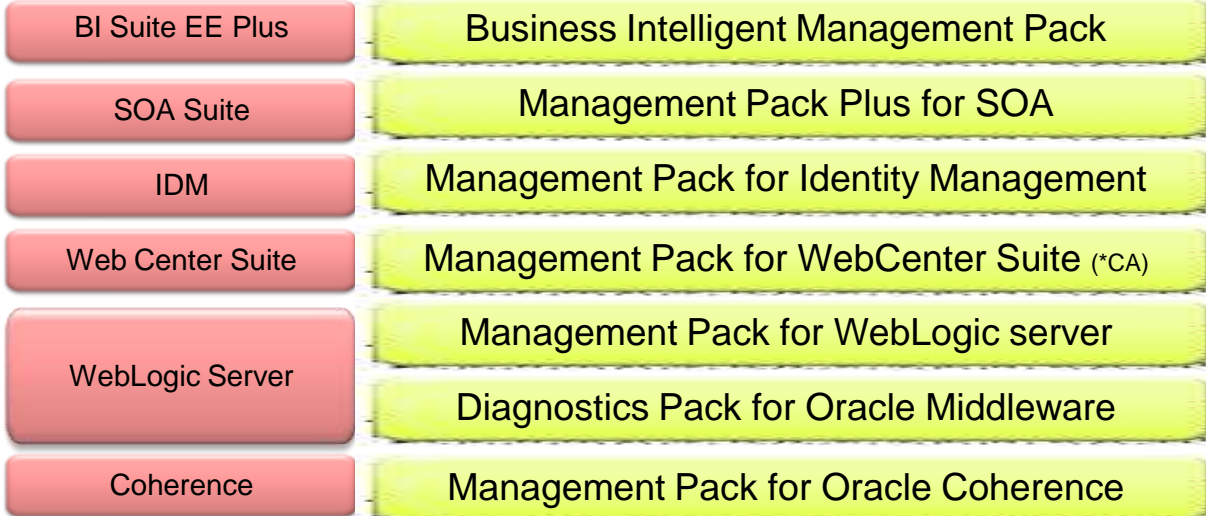


Enterprise Managerの機能全体像

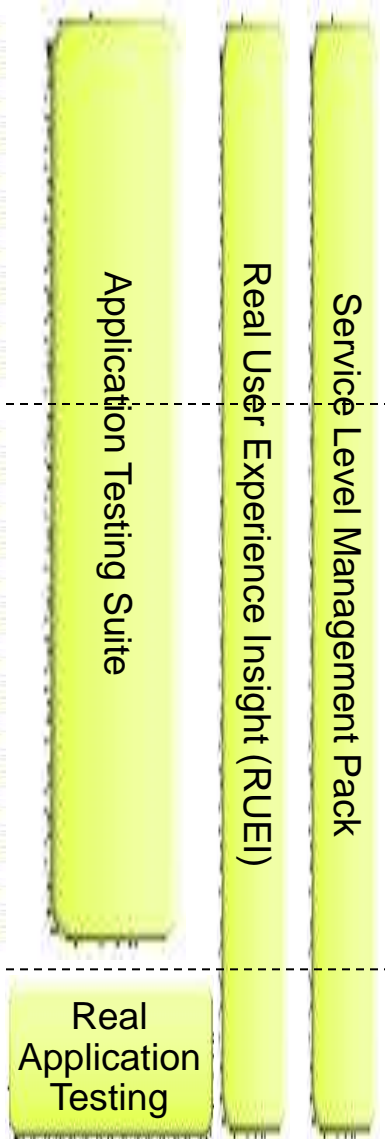
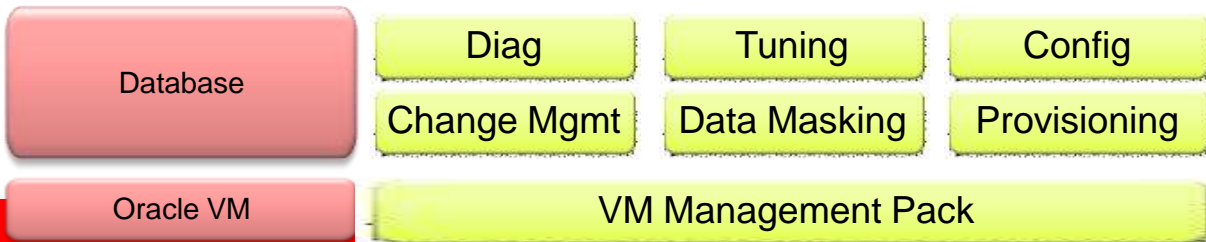
Applications



Middleware



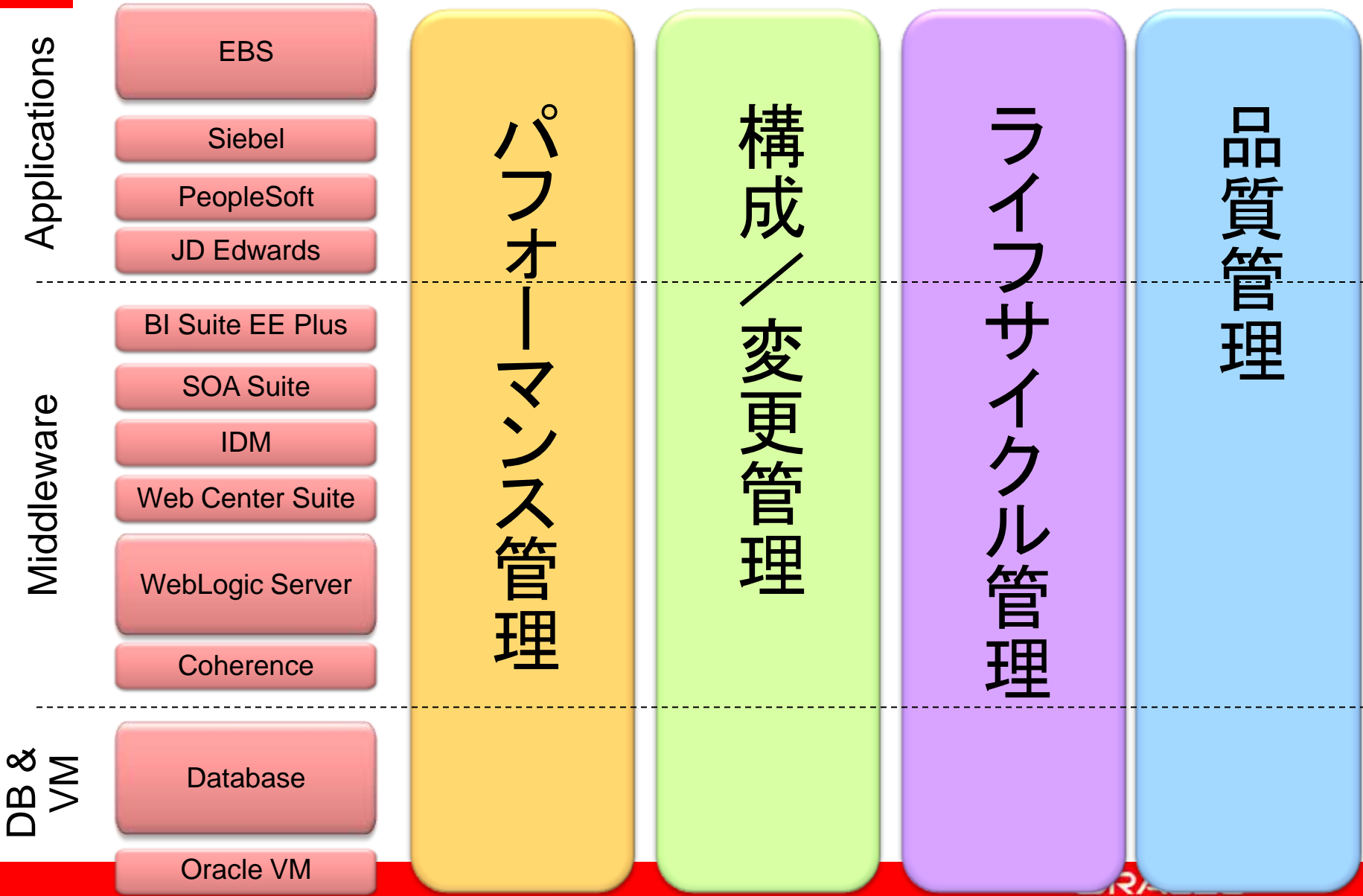
DB & VM



Real Application Testing

ORACLE

Enterprise Manager Apps-To-Disk Management



1. パフォーマンス管理 (Application Performance Management) トップダウンでパフォーマンス問題の発見、分析と解決を効率化

Oracle Enterprise Manager

ユーザ視点
でシステム
監視

アプリケーション
管理

Javaの問題分析

データベースの
問題分析と解決

- ユーザが遭遇したエラーやシステム応答時間を監視
- エラーを統計化して影響度を測定
- Oracle FORMS等の特殊なアプリケーションにも対応

- EBS, Siebel, PSFTの管理
- SOA, Portal, J2EEの管理
- アプリケーション構成と動作状況を可視化

- メモリーリーク分析
- Javaアプリケーション解析
- Java動作状況の可視化

- DB動作状況の分析と可視化
- パフォーマンス問題の原因分析と解決支援
- 自動SQLチューニング



Real User
Experience Insight



Application Mgmt Pack
Application Dependency
and Performance



JVM Diagnostics

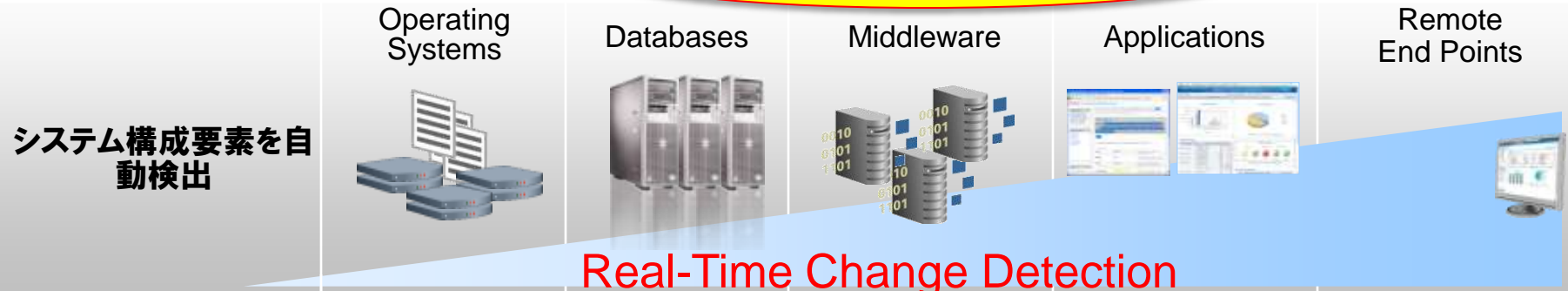


Diagnostic Pack
Tuning Pack

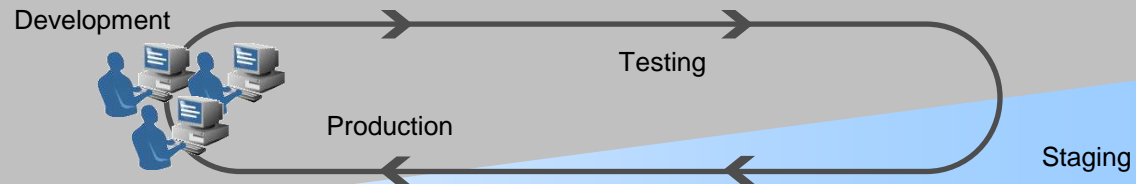
2.構成 / 変更管理 (Configuration and Change Mgmt)

システムに発生する構成変更を管理し、IT全般統制の対応と設定の不一致を解消

My Oracle Support

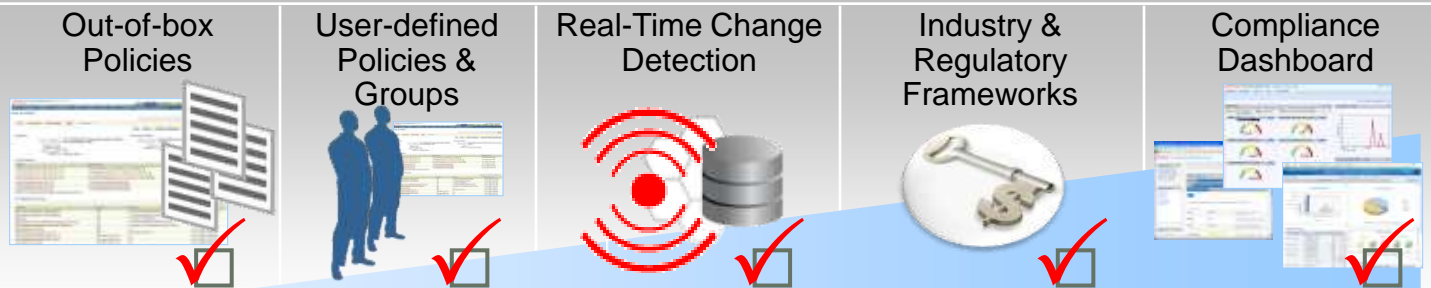


開発やテストフェーズで確認された最適な構成(設定)を展開



Manage Configuration Lifecycle in Distributed Environments

事前定義されたポリシーで変更を管理しコンプライアンス対応とガバナンスを向上



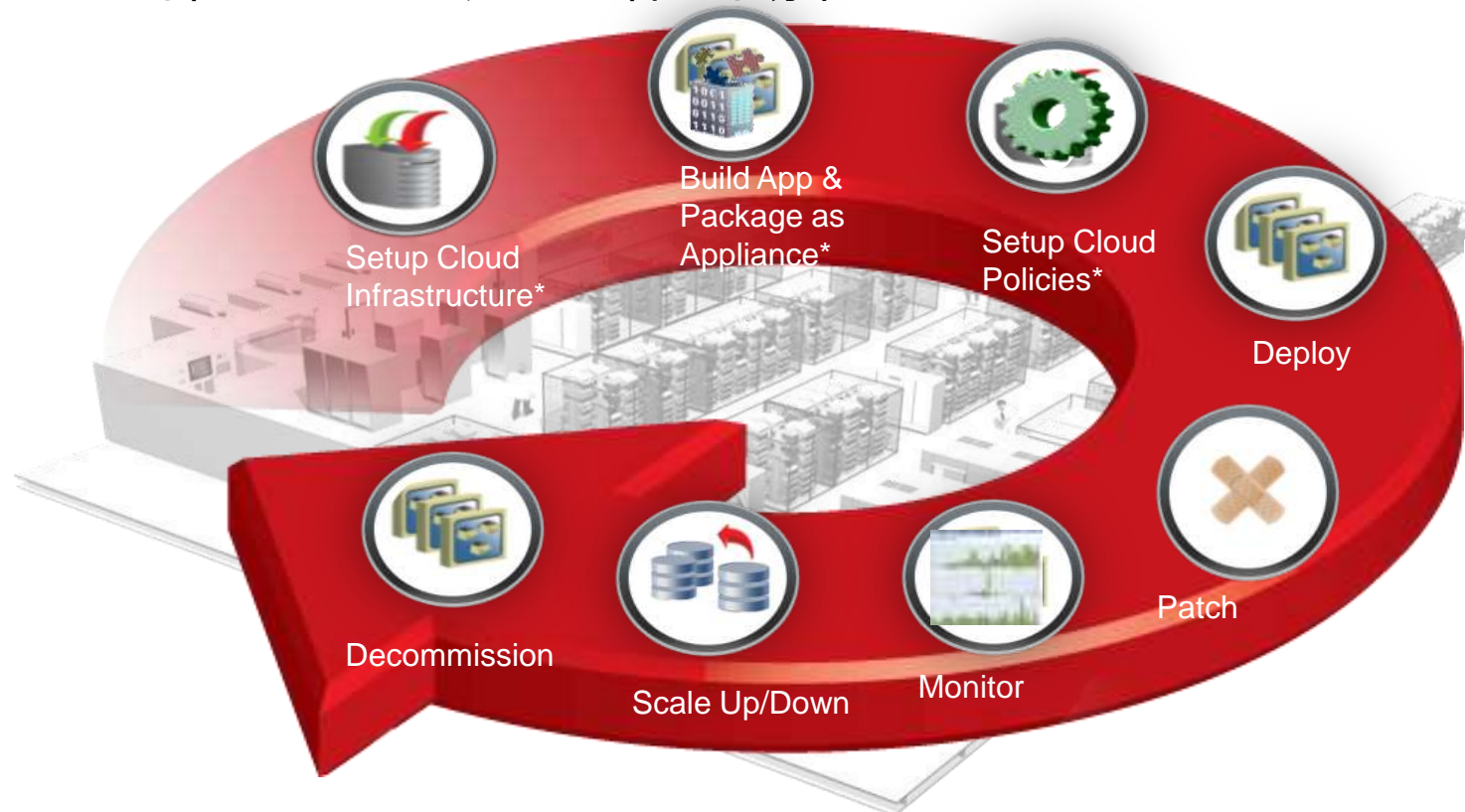
Optimized for Oracle with Industry Specific Compliance Dashboards

ORACLE

3. ライフサイクル管理 (Software Lifecycle Automation)

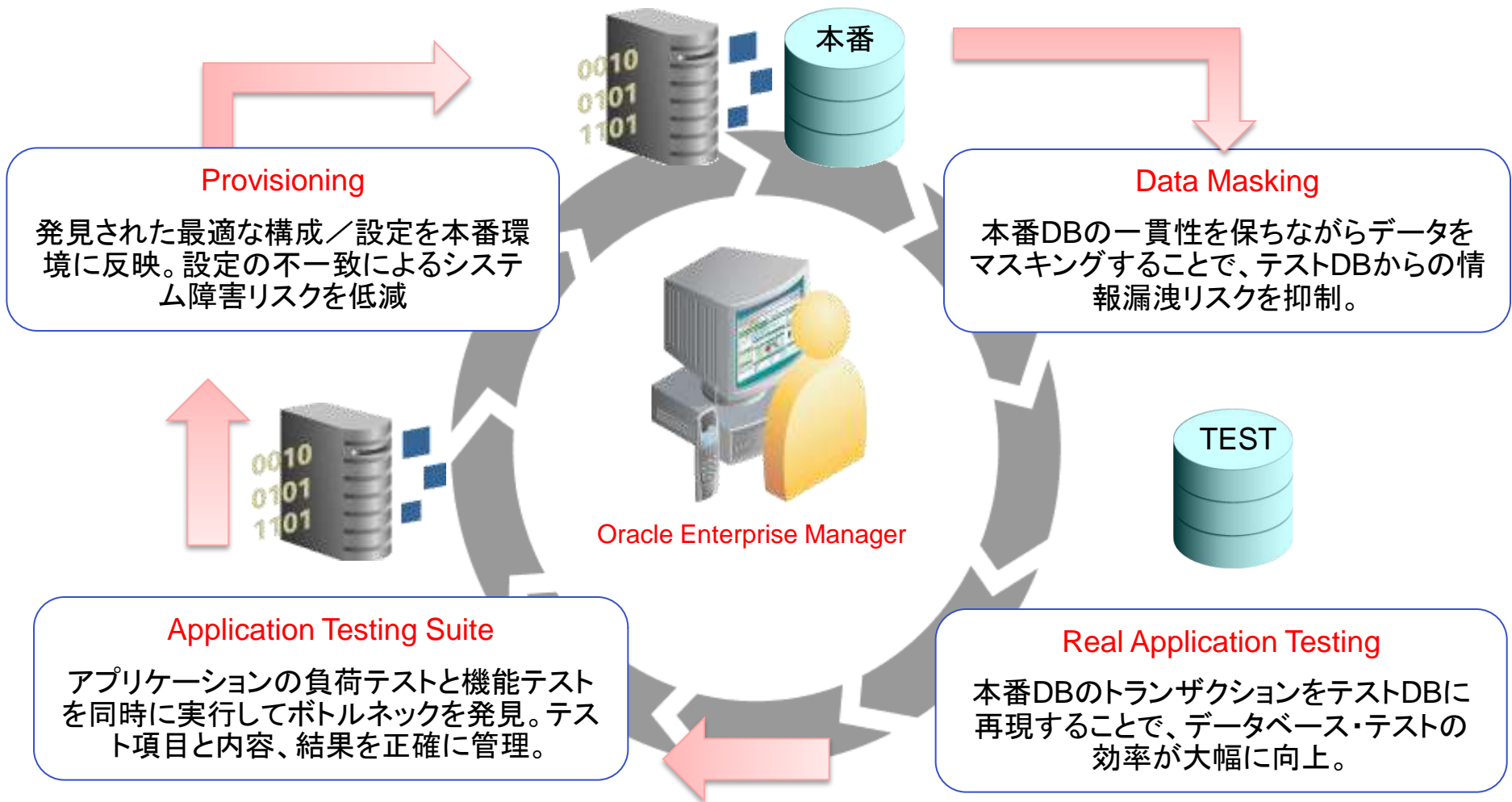
新規構築から廃棄までのシステム・ライフサイクルをサポートし自動化を促進

- ✓ オペレーションを標準化することで業務効率の向上に貢献
- ✓ 自動化を推進することでオペミスのリスクを削減
- ✓ 仮想化環境も統合管理
- ✓ Ops Centerも含まれハードウェアの管理も効率化



4.品質管理 (Application Quality Management)

情報システムの品質を高めることでビジネスの効率化に貢献

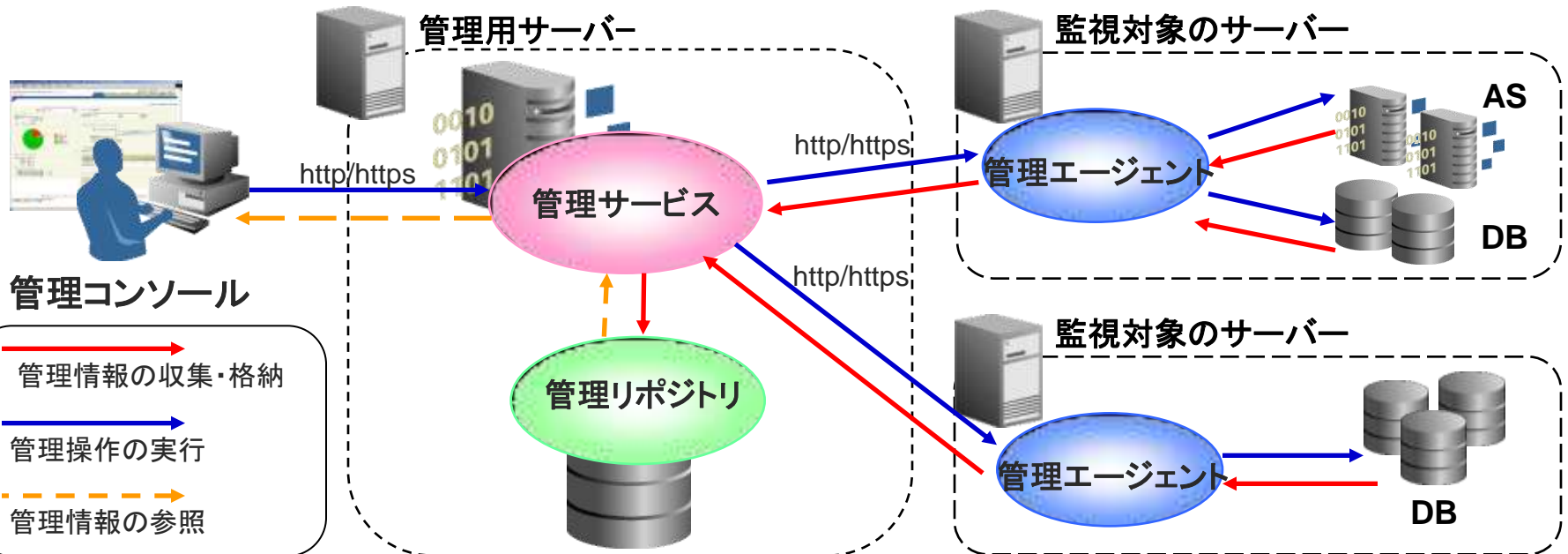


Grid Control と Database Control の違い

- Grid Control は Database Control の全ての機能を使用可能
- Database Control で使用可能な機能
 - データベースの管理
 - データベースの監視(メトリック)
 - 各種アドバイザ(Tuning Pack の機能を含む)
 - ポリシー管理
 - 構成情報の表示
- Database Control では使用できない機能
 - 複数データベースの管理
 - レポート
 - 構成情報の比較、構成変更の履歴
 - データベースのオブジェクト管理(Change Management Pack の機能すべて)
 - ノード追加/削除(プロビジョニング)
 - Data Guardの管理(Broker GUI)
 - 他社製品の監視

Grid Control アーキテクチャ

- 管理サービス
 - UI の提供
 - 管理エージェントからの情報を管理リポジトリへ保存
- 管理リポジトリ
 - 管理エージェントが収集した情報を格納
- 管理エージェント
 - 管理対象の情報を収集
 - 管理サービスに情報を送信



EM 11g データベース管理新機能(1/2)

- パフォーマンス診断
 - パフォーマンスページの強化
 - ADDM診断結果に関連するSQLやセッション等の表示
 - スタンバイDB (Active Data Guard) のトップアクティビティの表示
- SQLチューニング
 - SQL詳細のアクティブレポート
 - リアルタイムSQLモニタリングによるPL/SQLの監視とレポート
 - SQLチューニングアドバイザのアドバイス内容の追加
 - 代替計画の提示、並列度の推奨
- RAT
 - データベースリプレイ時のフィルターのサポート
 - SPALレポートのアクティブレポート
- 高可用性
 - OracleのMAA用推奨設定を提示
 - Advanced Queuingの監視メトリックの追加

EM 11g データベース管理新機能(2/2)

- RAC
 - ポリシー管理への対応
 - シングルインスタンスDBのポリシー管理DBへの変更
- Oracle Clusterware
 - Oracle Clusterware 11g Release2への対応
 - リソース管理機能、サーバープール等
- Oracle Grid Infrastructure
 - ACFSへの対応
- データマスキング
 - SQL表現を使用したマスク定義
 - EMCLIによるマスク定義のインポート、エクスポート、マスクの実行
- 変更管理
 - スキーマの変更のリアルタイム追跡
 - 異なるEM間でのディクショナリベースラインのエクスポート、インポート



EnterpriseManagerによる運用管理の効率化

- アラートとメトリック
- ジョブの管理
- バックアップ
- パフォーマンス管理

Oracle Enterprise Managerの効果的な活用

定常監視編

環境構築

開発/テスト

定常監視

メンテナンス



無事、高品質な新システムを短期間でカットオーバーすることができました



運用は大切です。不正な変更がされていないかなど、セキュリティやコンプライアンスにも気をつけてくださいね

ああ、またサーバーが増えるのか……。

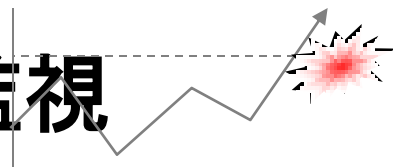
新しい製品もあるから監視項目がまた増えるな。最近はアラートが多すぎて無視していることもあるというのに

サーバー情報と変更履歴は一応エクセルで管理しているけど、けっこう面倒なんだよなあ。実際の環境と違うこともあるし



ORACLE

1. オラクル提供の監視項目による監視



監視対象に合わせた詳細な監視を迅速に開始可能

- メトリック
 - EMが収集・監視するシステムの稼動情報
 - ターゲットタイプ別に事前定義されている
 - インストール直後から自動的に収集・監視
- しきい値とアラート
 - メトリックに対してしきい値を設定できる
 - しきい値を超えるとアラートが発生
 - アラートはメールなどにより通知可能
 - しきい値が事前に設定されたものもある

メトリックの例

- Oracle Database
 - 表領域使用率
 - バッファキャッシュヒット率
- Oracle WebLogic Server
 - JRockitのヒープ使用率
 - アクティブセッション数
- OS
 - CPU使用率
 - ディスクI/O など

メトリックとポリシー設定

メトリック	比較演算子	警告のしきい値	クリティカルなしのしきい値	修正処理	収集スケジュール	編集
BPFLドメイン管理リクエスト	>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	なし	5分ごと	
BPFLのオープン・インスタンス合計	>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	なし	75分ごと	
BPFLのクローズされたインスタンスの合計	>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	なし	75分ごと	
BPFLプロセス管理リクエスト	>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	なし	5分ごと	
JMSスレッド割当て平均オーバーヘッドミリ秒	>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	なし	15分ごと	
アクティビティ実行リクエスト	>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	なし	5分ごと	

しきい値の設定画面

ORACLE

1. オラクル提供の監視項目による監視 監視設定例

詳細設定の編集: 現在のログオン数

修正処理

警告 対処コマンドの実行

クリティカル <なし>

このメトリックに対する修正処理を1回のみ任意の時刻に実行

高度なしきい値設定

比較演算子 >

警告のしきい値

クリティカルのしきい値

発生数

収集スケジュール 5分ごと

アラート発生時に自動的に
実行する処理の定義

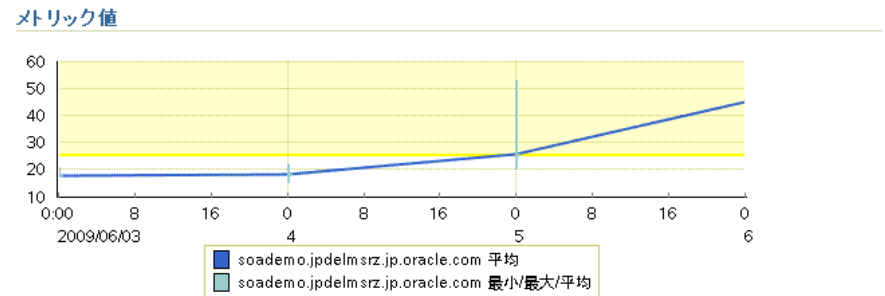
「警告」と「クリティカル」の
2段階のしきい値を設定可能

現在のログオン数

ターゲットからの収集 2009/06/02 14:00:00 JSTから2009/06/06 20:00:00 JST
データの表示 2009/06/02 14:00:00 JST - 2009/06/06 20:00:00 JST

統計

最新の既知の値	46
平均値	26.86
上限値	53
下限値	15
警告のしきい値	25
クリティカルのしきい値	定義されていません
アラート前の発生	3



しきい値を超えるとアラートが発生
履歴データも簡単に参照可能

推奨

重大度 **警告**

推奨操作 ADDMを実行して、システムに関する詳細なパフォーマンス分析を取得してください。

その他のアドバイス



2. Oracle Databaseの監視例

ログ監視

- データベースのアラートログを情報源とした様々なメトリックを提供
 - データブロックの破損
 - メディア障害
 - 一般的な内部エラー など

データベース・インスタンス: ora112.jp.oracle

ホーム パフォーマンス 可用性 サーバー

一般

↑ 停止 ブラックアウト

ステータス 稼働中
稼働開始 2009/10/30 9時19分17秒 JST
インスタンス名 ora112
バージョン 11.2.0.1.0
ホスト mgctl.jp.oracle.com
リスナー LISTENER_mgctl.jp.oracle.com

すべてのプロパティの表示

診断サマリー

ADDM結果	0
アラート・ログ	2009/10/31 6:06:56
アクティブなインシデント	0

アラート・ログ・エラー

ターゲットから最新データの収集 2009-11-09 20:06:07 データの表示 すべての日 リフレッシュ

エラーを含むアラート・ログ・エントリ

オープン・アラートの表示 全てのオープン・アラートのクリア 全てのアラートをページ

クリア ページ

すべて選択 選択解除

選択	重大度	カテゴリ	時間	アラート・ログ・エラー・スタック	アラート・トリガー	行番号
<input type="checkbox"/>	⊗	一般的なインシデント	2009/10/31 6:06:56	Errors in file /opt/oracle/diag/rdbms/ora112/ora112/trace/ora112_cjq0_7842.trc (incident=7401): ORA-00445: background process "J000" did not start after 120 seconds トレース・ファイル: /opt/oracle/diag/rdbms/ora112/ora112/trace/ora112_cjq0_7842.trc	2009/10/31 6:08:18	13022

☑ ヒント オープンしているアラートをページすると、アラートがクリアされます。

2. Oracle Databaseの監視例

領域・リソース監視

- 領域・リソースに関する主なメトリック
 - 表領域使用率
 - アーカイブ領域使用率
 - ダンプ領域使用率
 - オープンカーソル数
 - 平均アクティブセッション数
- など



メッセージ
表領域DEMOは71 percentフルです

2. Oracle Databaseの監視例

性能監視

- 性能に関する主なメトリック
 - レスポンス時間/トランザクション
 - 各待機イベントごとに要したデータベース時間の割合
 - バッファキャッシュヒット率
 - 物理読取り/秒
 - ハード解析/秒
- など





EnterpriseManagerによる運用管理の効率化

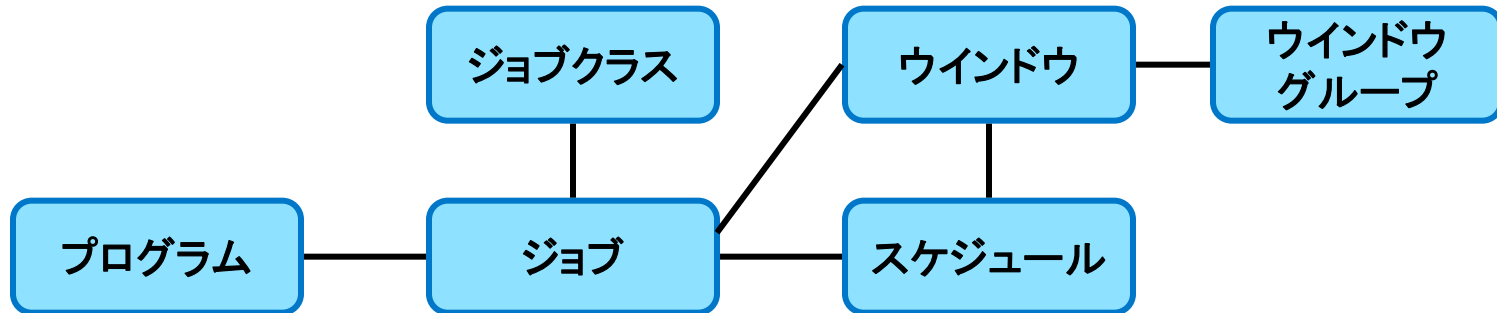
- アラートとメトリック
- **ジョブの管理**
- バックアップ
- パフォーマンス管理

ジョブスケジュール管理

- Oracleデータベースには、これまで簡単なジョブ・スケジュール機能をもつ「DBMS_JOB」パッケージが提供されてきました。Oracle10gより、DBMS_JOBに代わるものとして、「DBMS_SCHEDULER」が提供されています。
- スケジューラ「DBMS_SCHEDULER」主要機能
 - 時間指定によるジョブ実行のスケジュール、管理と監視
 - 既存のプログラムおよびスケジュールの再利用
 - 外部プログラムの呼び出し
 - ジョブ間のリソース優先度制限

複数のジョブを直列に実行する機能は、DBMS_SCHEDULERには自体にはありません。複数プログラムを直列に実行する方法としては、「プログラム」として、PL/SQLブロック or ストアド・プロシージャに記述する、ジョブの起動順をバッチスクリプトとして定義したものを、外部プログラムとして実行する、などがあります。

スケジューラーの構成要素



- ジョブ
 - 実行する対象、スケジュールが含まれています。
- スケジュール
 - いつ何回タスクを実行すべきか指定します。
- プログラム
 - 複数ジョブから実行されるアプリケーションです。
- スケジュール
 - 複数ジョブに使用されるスケジュールは、独立した「スケジュール」として定義します。
- ジョブ・クラス
 - 同じ優先度(リソース配分)を割り当てられるジョブの集合です。
- ウィンドウ、ウィンドウ・グループ
 - ジョブを実行可能な時間帯です。
 - 複数のウィンドウをウィンドウ・グループとして包括的に管理できます。

ジョブの設定と管理

The screenshot shows the Oracle Enterprise Manager 10g Database Control interface for a database named ORCL. The 'Management' tab is selected, and the 'Scheduler' menu is highlighted with a red box. A callout box points to the Scheduler menu items.

Oracle Enterprise Manager 10g Database Control

設定(管理) 設定(環境) ヘルプ ログアウト
データベース

SYSとしてログイン

データベース: ORCL

ホーム パフォーマンス **管理** メンテナンス

インスタンス メモリー・パラメータ UNDO管理 すべての初期化パラメータ	記憶域 制御ファイル 表領域 データ・ファイル ロールバック・セグメント REDOログ・グループ アーカイブ・ログ 一時表領域グループ	セキュリティ ユーザー ロール プロファイル	Enterprise Manager管理 管理者 通知スケジュール ブラックアウト
スキーマ 表 索引 ビュー シノニム 順序 データベース・リンク	パッケージ パッケージ本体 プロシージャ ファンクション トリガー Javaソース Javaクラス	配列タイプ オブジェクト・タイプ 表タイプ	ウェアハウス キューブ OLAPディメンション ディメンション マテリアライズド・ビュー マテリアライズド・ビュー・ログ
構成管理 最新収集構成 データベース使用状況統計	ワークロード 自動ワークロード・リポジット SQLチューニング・セット	リソース・マネージャ リソース・モニター リソース・コンシューマ・グループ・マッピング リソース・コンシューマ・グループ リソース・プラン	スケジューラ ジョブ スケジュール プログラム ジョブ・クラス ウィンドウ ウィンドウ・グループ Global Attributes

ジョブ管理関連のメニュー群

ヒント Use the Enterprise Manager 10g Java Console to manage Streams, Advanced Replication, Advanced Queues, XML Database, Spatial and Workspace.

本

- 自動統計収集のバッチジョブは、デフォルトで定義済です。
- 「管理」タブの「スケジューラー」に、ジョブ管理関連メニューがあります

コマンド・オプションの選択

コマンド・オプションの選択

実行用に既存プログラムを選択するか、インライン・プログラムを指定して実行します。プログラムはインライン・プログラムに対し、コマンド・タイプを指定して実行します。

プログラム名 プログラムの作成 ストアド・プロシージャ インライン・プログラム: 実行可能

インライン・プログラム: PLSQL

インライン・プログラム: ストアド・プロシージャ

インライン・プログラム: 実行可能

取消 OK

定義済のプログラムを
検索

プログラム作成画面へ

ストアド・プロシージャ
を検索

- ・ プログラム名
 - ・ あらかじめ登録されているPL/SQLブロック、ストアド・プロシージャ、OS上の実行可能プログラムを実行します
- ・ インライン・プログラム: PLSQL
 - ・ PL/SQLプログラムを記述して、ジョブとして実行します
- ・ インライン・プログラム: ストアド・プロシージャ
 - ・ 既存のPL/SQLストアド・プロシージャを指定して、ジョブとして実行します。パッケージは選択できません(別途パッケージをコールする“プログラム”として定義します)
- ・ インライン・プログラム: 実行可能

・ 「コマンド・タイプの変更」を押下すると、コマンド・オプションの選択を行う画面へ遷移します。4種類のうちから一つを選択

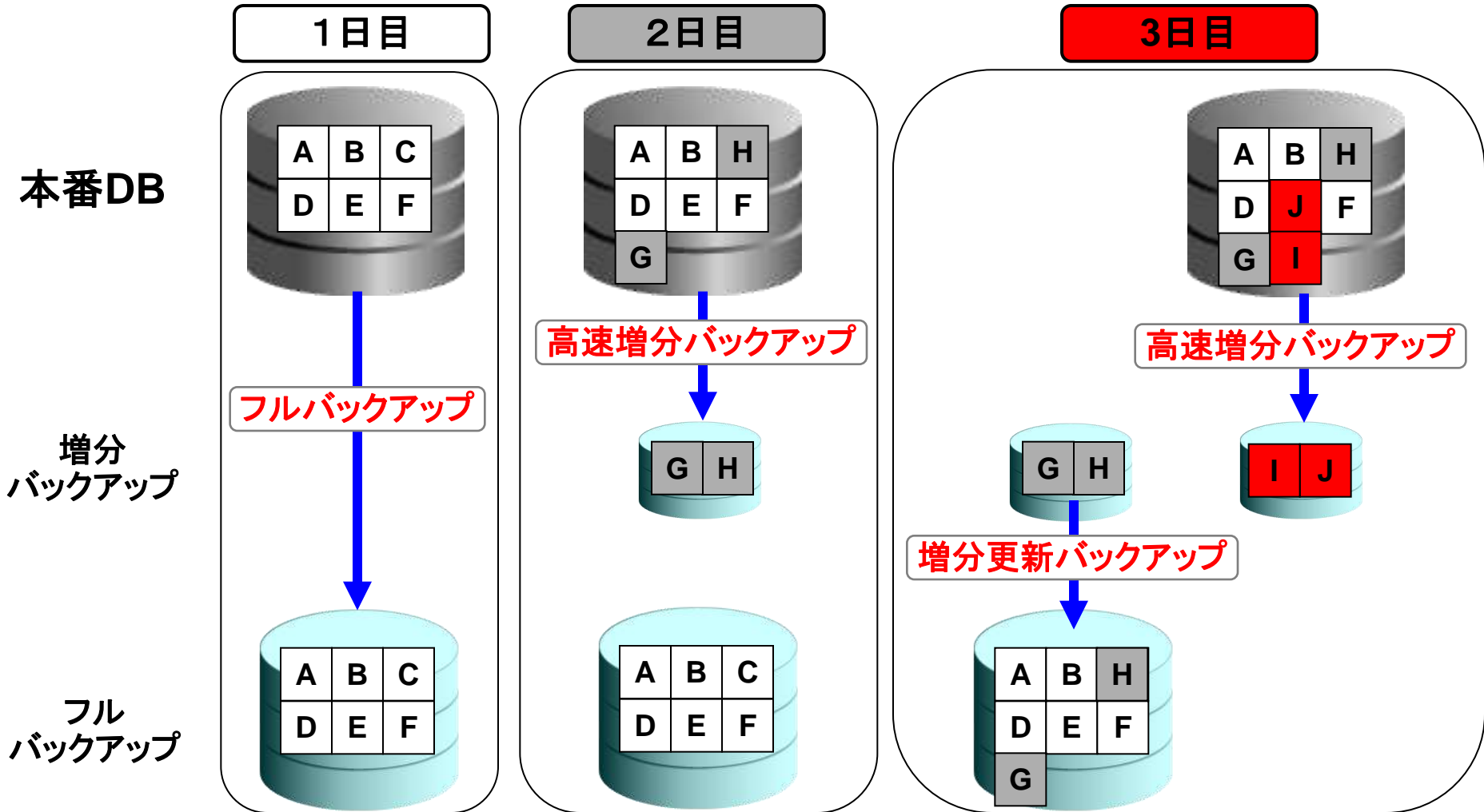


EnterpriseManagerによる運用管理の効率化

- アラートとメトリック
- ジョブの管理
- **バックアップ**
- パフォーマンス管理

Oracle Databaseのバックアップ

高速増分 / 増分更新バックアップで高速化 / 効率化

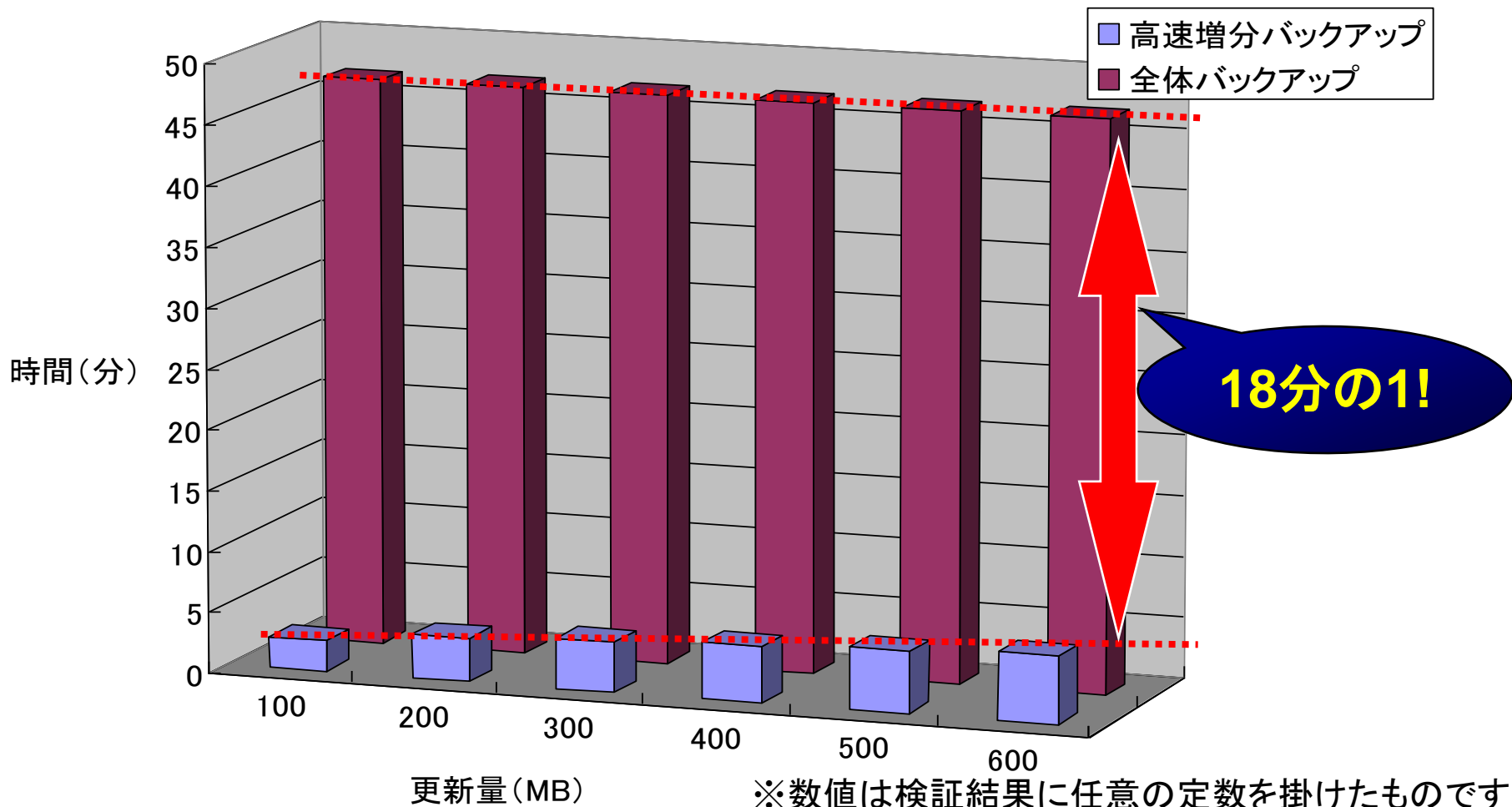


※アルファベット文字は、データファイル内のデータ更新をイメージしたものです

ORACLE

Oracle Databaseのバックアップ

高速増分バックアップ



※数値は検証結果に任意の定数を掛けたものです

Oracle Databaseのバックアップ カスタマイズ・バックアップの設定画面

バックアップタイプ

増分バックアップ、増分更新バックアップも選択可能

バックアップモード

オンラインバックアップは
ARCHIVE LOGモード運用時に可能

カスタマイズ・バックアップのスケジュール: オプション

データベース orcl.jp.oracle.com
バックアップ計画 カスタマイズ・バックアップ
オブジェクト・タイプ データベース全体

取消 ステップ 1 / 4 次へ(X)

バックアップ・タイプ

- 全体バックアップ
 - 増分バックアップ計画の基礎として使用
- 増分バックアップ
レベルNの増分バックアップには、一番最近のレベルNのバックアップ以降に変更されたすべてのブロックが含まれます(累積)。
- 増分バックアップを使用して、ディスク上の最新データファイルのコピーを現在の時間にリフレッシュ

バックアップ・モード

- オンライン・バックアップ
バックアップはデータベースOPEN時に実行できます。
- オフライン・バックアップ
バックアップ時にデータベースがOPENである場合、データベースはバックアップの前に停止してマウントされ、バックアップの後でオープンされます。

拡張

- また、すべてのアーカイブ・ログもディスクにバックアップします
 - 正常にバックアップされた後、すべてのアーカイブ・ログをディスクから削除
- 不要になったバックアップの削除
保存ポリシーに満たないバックアップを削除します。
- メディア管理ソフトウェアでサポートされているプロキシ・コピーを使用してバックアップを実行
選択したファイルのプロキシ・コピーがサポートされていない場合、Recovery Managerは従来のバックアップを実行します。

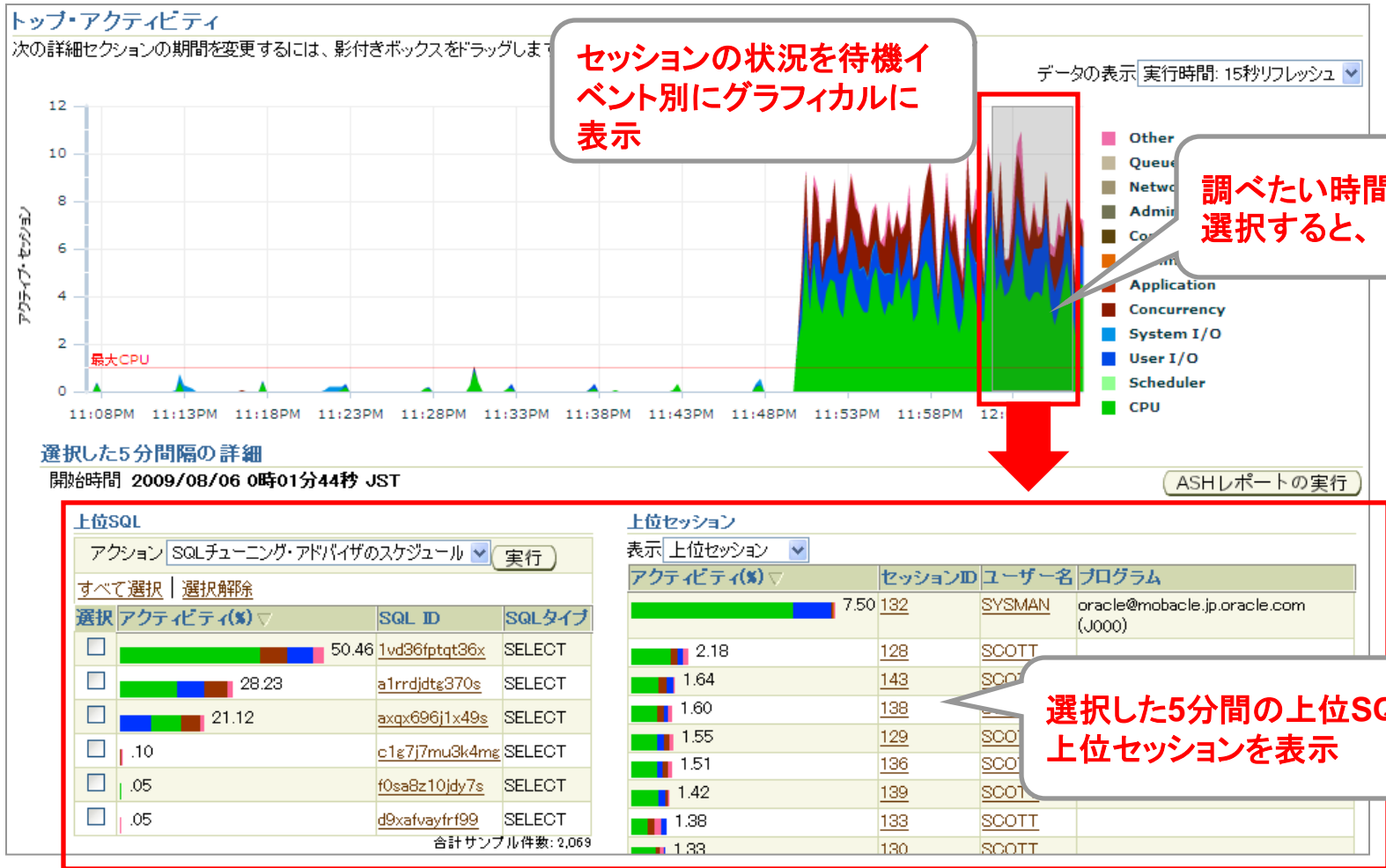


EnterpriseManagerによる運用管理の効率化

- アラートとメトリック
- ジョブの管理
- バックアップ
- パフォーマンス管理

Oracle Databaseの診断・チューニング

セッション情報の可視化 (ASH)



Oracle Databaseの診断・チューニング

セッション情報の可視化

上位SQL

アクション: SQLチューニング・アドバイザのスケジュール [実行]

すべて選択 | 選択解除

選択	アクティビティ	SQL_ID	SQLタイプ
<input type="checkbox"/>		1vd36fptqt36x	SELECT
<input type="checkbox"/>		a1rrdjdttg370s	SELECT
<input type="checkbox"/>		axqx696j	
<input type="checkbox"/>		c1g7j7m	
<input type="checkbox"/>		f0sa8z10	
<input type="checkbox"/>		d9xafvay	

```
select time_id, QUANTITY_SOLD, AMOUNT_SOLD
from sales s, customers c
where c.cust_id = s.cust_id and CUST_FIRST_NAME='Dina' order by time_id
```

詳細

次の詳細を参照するには計画ハッシュ値を選択してください。 計画ハッシュ値: 1897253553

統計 | アクティビティ | プラン | 計画管理 | チューニング履歴 | SQL監視

データベース: カールス・キャッシュ | 取得時間: 2009/08/27 9:06:53 (UTC+09:00) | 解析スキーマ: SH | オプティマイザ・モード: ALL_ROWS

それぞれのSQL文の実行計画や統計情報などの詳細情報へドリルダウン可能

概要

選択の詳細

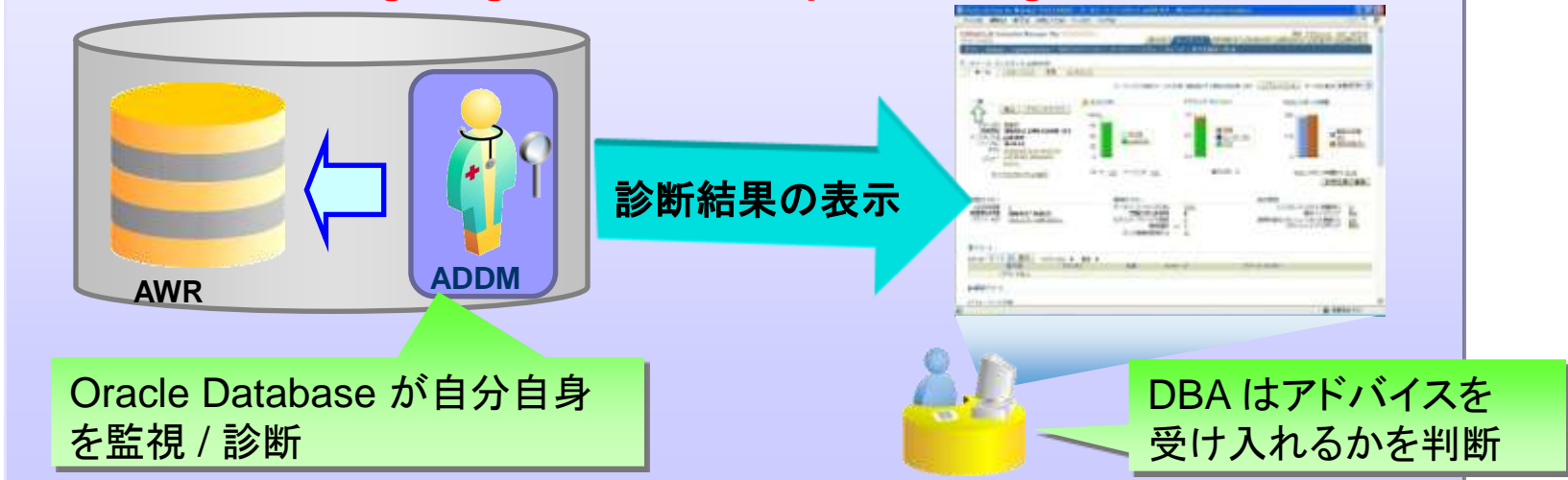
操作	PARTITION RANGE
ALL	ALL
順序	3
行	918,843
サイズ(KB)	18,843.460
コスト	1,724
時間	21
CPUコスト	315,541,890
IOコスト	1,703
パーティションの開始	1
パーティションの停止	28

Oracle Databaseの診断・チューニング

パフォーマンスの自動診断



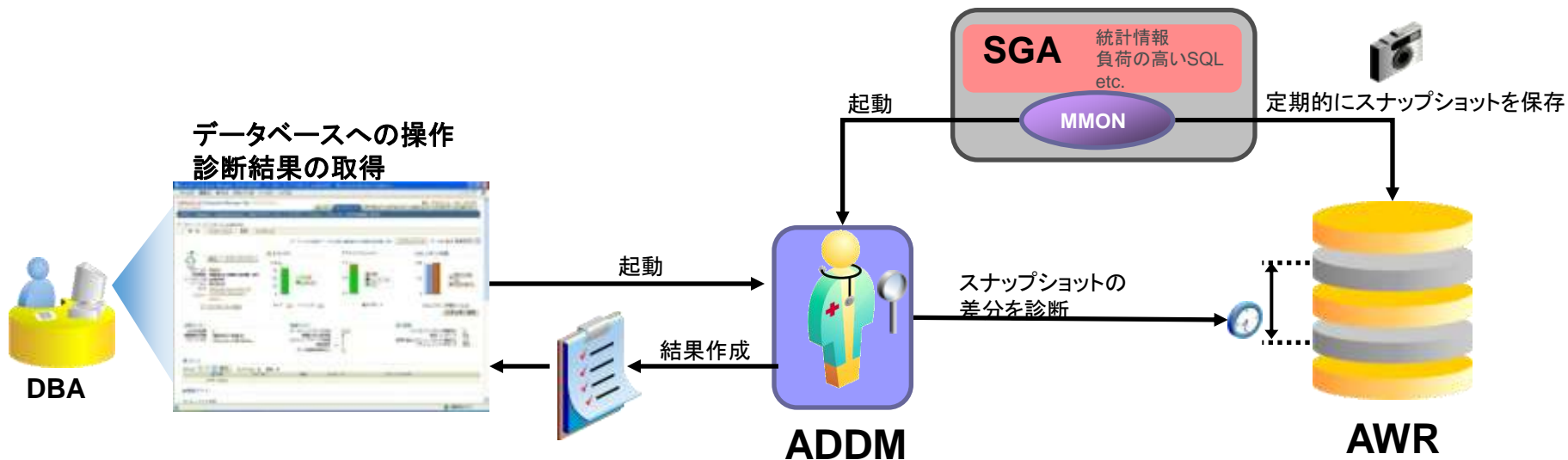
Oracle Database 10g / 11g と Oracle Enterprise Manager による自動診断



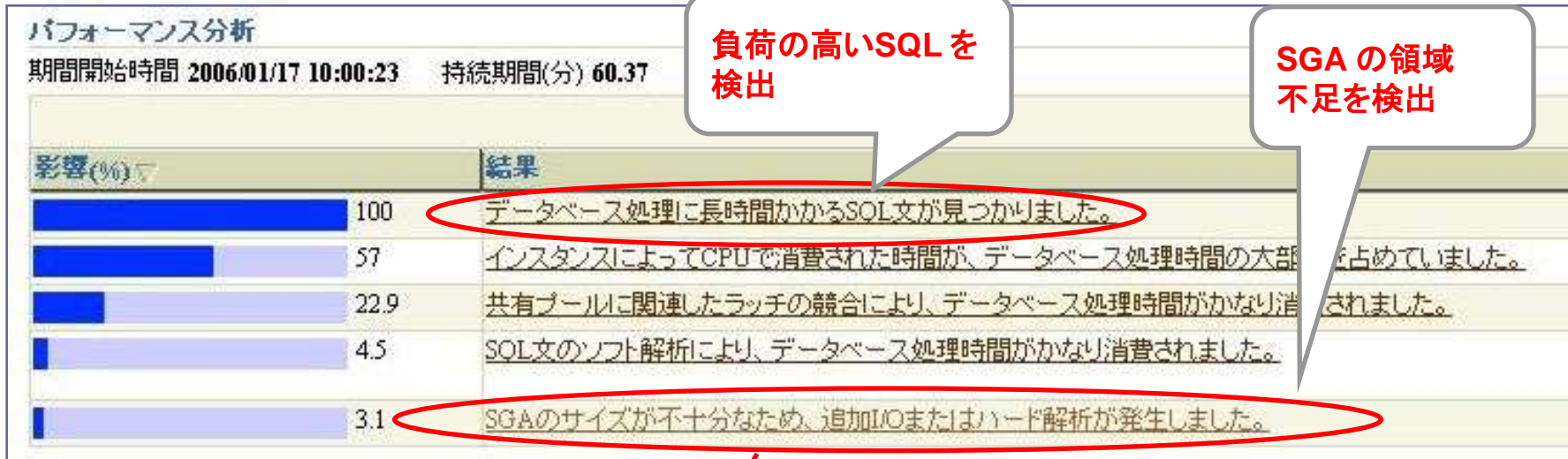
Oracle Databaseの診断・チューニング

自動診断の仕組み

- AWR (自動ワークロード・リポジトリ)
 - データベースの稼働情報(STATSPACK + α)を自動収集 / 保存
 - MMON が定期的にSGA の情報を取得
- ADDM (Automatic Database Diagnostic Monitor)
 - AWR に収集されたデータを定期的に分析し、データベースのパフォーマンスを監視 / 診断
 - 問題を発見すると、解決方法とともに画面に表示



自動データベース診断モニター(ADDM)



推奨

すべての詳細を表示 | すべての詳細を非表示

詳細 カテゴリ

非表示 DB Configuration

アクション "sga_target"パラメータを200 Mに設定し、SGAのサイズを大きくしてください。 実行

追加情報

分析期間中、パラメータ"sga_target"の値は"160 M"でした。

問題解決のための具体的な設定方法をアドバイス

自動データベース診断モニター(ADDM)

ADDMパフォーマンス分析


期間開始時間 2010/03/30 18時00分46秒 JST 持続期間(分) 60.05 インスタンス ora111.jp.oracle.com

影響(%)	結果	発生数(分析期間で終わる24時間)
96.1	行ロック待機	1/24
96.1	DB時間がの上位SQL	3/24

パフォーマンス結果の詳細: 行ロック待機

結果 行ロック待機を待機中のSQL文が見つかりました。 結果履歴

影響(アクティブ・セッション) .16

影響(%)  96.1

期間開始時間 2010/03/30 18時00分46秒 JST

持続期間(分) 60

フィルタ処理済 いいえ フィルタ

行ロック待ちがパフォーマンスに影響を与えており、アプリケーションのロジックを見直す必要がある

推奨

[すべての詳細を表示](#) | [すべての詳細を非表示](#)

詳細 カテゴリ

非表示 Application Analysis

ベネフィット(%)

96.1

アクション 重大な行の競合がTABLE "SCOTT.RANDOMCHAR" (オブジェクトID 80595)で検出されました。所定のブロックSQLを使用して、アプリケーション・ロジック内の行の競合の原因をトレースしてください。
データベース・オブジェクト SCOTT.RANDOMCHAR

論理 SQL_ID "5xr6nugv17wey"のSQL文が、行ロックにおいてブロックされました。
SQLテキスト update randomchar set masked='ah' where masked='aa'
SQL ID 5xr6nugv17wey

ブロックしているセッション

ページリフレッシュ 2010/03/30 19時08分47秒 JST リフレッシュ

セッションの表示 セッションの中断

[すべてを開く](#) | [すべてを閉じる](#)

選択	ユーザー名	ブロックされているセッション	セッションID	シリアル番号	SQL ID	待機クラス	待機イベント	P1値	P2値	P3値	待機中の秒数
<input type="checkbox"/>	SCOTT	1	133	16753		Idle	SQL*Net message from client	1650815232.1	0		1110
<input type="checkbox"/>	SCOTT	0	131	7008	5xr6nugv17wey	Application	enq: TX - row lock contention	1415053318.655382	3130		1062


ブロックしているセッションも検索可能

自動データベース診断モニター(ADDM)

データベース: emrepip.oracle.com > アドバイザ・セントラル > 自動データベース診断モニター(ADDM):SYS.ADDM:3939286449_1_23 > SYSTEMとしてログイン

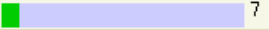
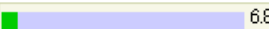
パフォーマンス結果の詳細: I/Oスループット

結果 I/Oサブシステムのスループットは、予測を大幅に下回りました。 [結果履歴](#)

影響(アクティブ・セッション) .14
 結果の影響の割合(%)  7
 期間開始時間 2010/04/14 22:00:55
 終了時間 2010/04/14 23:00:17
 フィルタ処理済 いいえ [フィルタ](#)

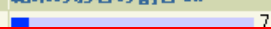
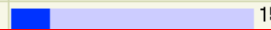
推奨

すべての詳細を表示 | すべての詳細を非表示

詳細	カテゴリ	ベネフィット(%)
▼非表示	Host Configuration	 7
アクションI/Oサブシステムのスループットの増加を検討してください。SAMEIによる全データファイルのストライブ化をお勧めします。パフォーマンス改善には、ディスク数の増加も必要です。		
論理	分析期間中、データファイルの平均I/Oスループットは、読取りの場合298 K/秒で、書き込みの場合59 K/秒でした。単一のブロック読取りの平均レスポンス時間は19ミリ秒でした。	
▶表示	Host Configuration	 6.8

結果バス



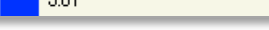
すべてを開く | すべてを閉じる

結果	結果の影響の割合(%)	追加情報
▼ I/Oサブシステムのスループットは、予測を大幅に下回りました。	 7	
待機クラスユーザーI/Oにより、データベース処理時間がかなり消費されました。	 15.9	

結果の影響によるブレイクダウン

カテゴリ

上位SQL

影響(合計アクティビティの%)	SQL ID	SQLタイプ
 34.58	8szmwam7fysa3	INSERT
 8.41	2tr12b1b8uj71	UPSERT
 5.61	azh7wgwwwvz8v5	SELECT

I/Oスループットの改善によりデータベースの性能が改善する見込みがあることを示唆

ユーザーI/Oがデータベース時間の多くを占めている

自動データベース診断モニター(ADDM)

リテラルの使用によりハード解析が多く発生

Impact (%)	Finding	Occurrences (last 24 hrs)
100	Top SQL by DB Time	41 of 75
95.3	CPU Usage	41 of 75
59.7	Hard Parse Due to Literal Usage	19 of 75



Performance Finding Details: Hard Parse Due to Literal Usage

Finding SQL statements were not shared due to the usage of literals. This resulted in additional hard parses which were consuming significant database time. [Finding History](#)

Impact (Active Sessions) 3.56
Impact (%) 59.7
Period Start Time Jul 26, 2008 11:40:10 PM EDT
Period Duration 20 (minutes)
Filtered No [Filters](#)

Recommendations

[Show All Details](#) | [Hide All Details](#)

Details	Category	Benefit (%)
Hide	Application Analysis	59.7

Action **Alternatively, you may set the parameter "cursor_sharing" to "force".** [Implement](#) [Filters](#)

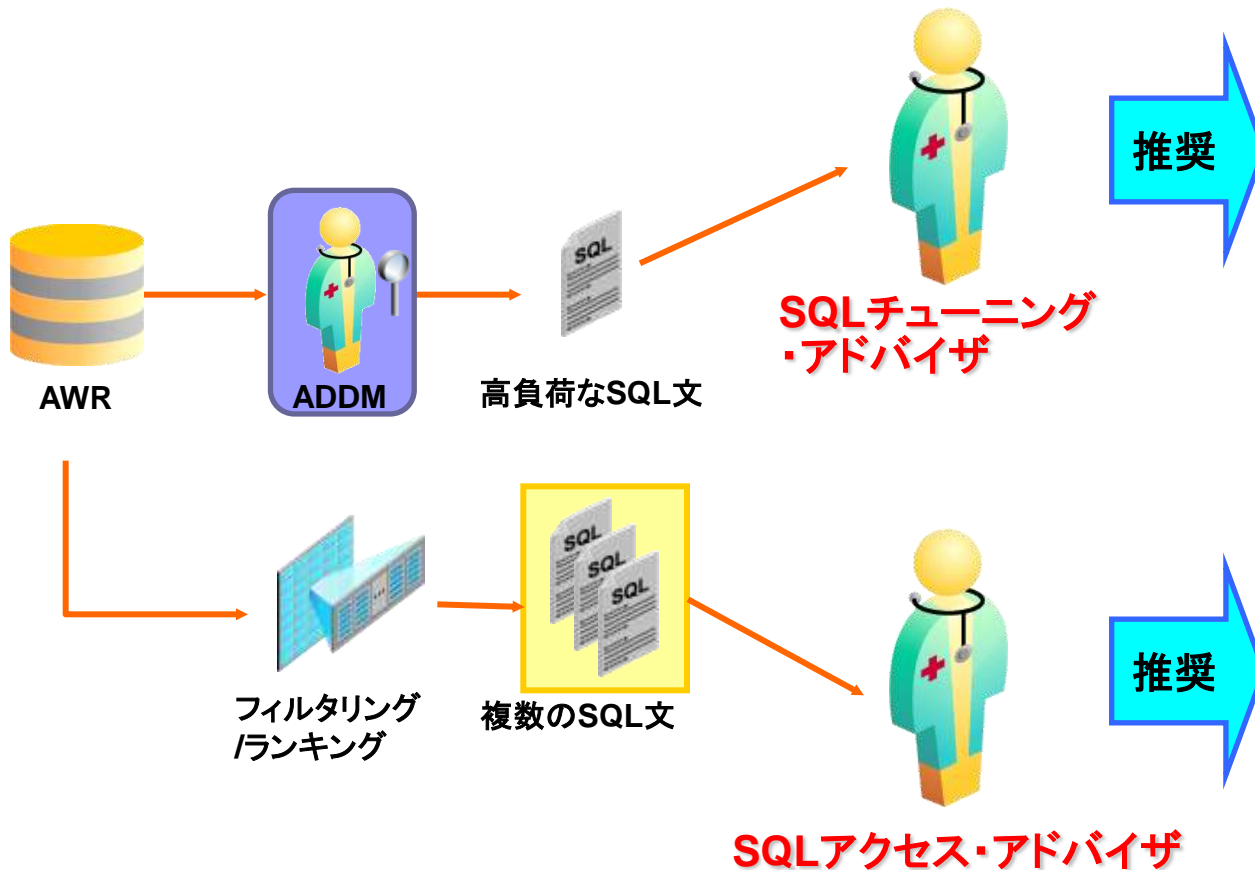
Action **Investigate application logic for possible use of bind variables instead of literals.**

Rationale At least 434 SQL statements with FORCE_MATCHING_SIGNATURE 11923901332698815124 and PLAN_HASH_VALUE 1209911499 were found to be using literals. Look in V\$SQL for examples of such SQL statements.

アドバイスは、「バインド変数を使用する」、または「CURSOR_SHARING」をFORCEに設定する

Oracle Databaseの診断・チューニング

チューニングのアドバイス



失効・欠落している統計の収集

SQLプロファイルの作成

索引の作成

SQL文の再構成

パーティションの作成

索引の作成

マテリアライズド・ビューの作成

Oracle Databaseの診断・チューニング

チューニングのアドバイスの例

上位SQL

アクション SQLチューニング・アドバイザのスケジュール 実行

すべて選択 | 選択解除

選択	アクティビティ(%)	SQL ID	SQLタイプ
<input checked="" type="checkbox"/>	50.14	1vd36fptqt36x	SELECT
<input checked="" type="checkbox"/>	28.14	a1rrdjdte370s	SELECT
<input checked="" type="checkbox"/>	21.48	axqx696j1x49s	SELECT
<input type="checkbox"/>	.10	c1e7j7mu3k4mg	SELECT
<input type="checkbox"/>	.10	d9xafvayfrf99	SELECT
<input type="checkbox"/>	.05	f0sa8z10jdy7s	SELECT

合計サンプル件数: 2,072

時間のかかっているSQLを特定し、
チューニングアドバイザを実行

02-d1.oracleads.com >
結果:SQL_TUNING_1237954108501 > SYSTEMとしてログイン

戻る

推奨される実装が1つ見つかりました。

SQLテキスト

```
SELECT /*DSS_Q54 */ 'B' || tt1.ch_featurevalue_09_id ch_featurevalue_09_id, '...' || tt2.ch_featurevalue_02_id, '...
```

推奨の選択

元の実行計画(注釈付き)

実装

選択	タイプ	結果	推奨	論理	ベネフィット(%)	新規実行計画	実行計画の比較
<input checked="" type="radio"/>	SQLプロファイル	この文により適している可能性のある実行計画が見つかりました。	推奨されるSQLプロファイルの承認を検討してください。		97.95	○○	○○

SQLのチューニング方法について
アドバイスを取得
(11gでは自動チューニングも可能)

Oracle Databaseの診断・チューニング

自動診断・チューニングのメリット

チューニングのための情報取得コストを大幅に削減

集めた情報を分析しチューニングするまでの時間や工数を大幅に削減

データベース運用スキルの底上げ、標準化

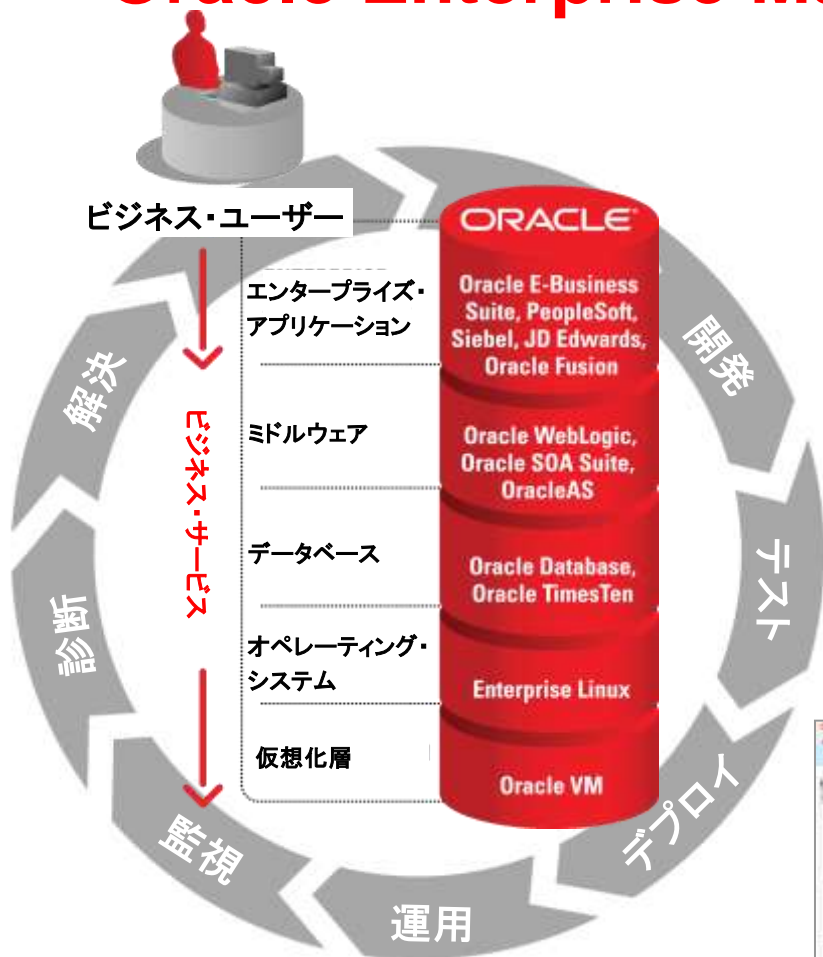
「リアルタイムSQL監視」

- 「リアルタイムSQL監視」とは
 - 実行中のSQLを**自動で監視**し、詳細な統計を取得
 - EMの**グラフィカルなレポート画面**から分析ができる
 - Oracle Database 11gからの新機能
 - Tuning Packで提供
- 特長
 - GUIから**簡単にボトルネックを突き止められる**
 - 再現待ちや特別な設定をせず**すぐに分析を始められる**
 - レポートをエクスポートして外部で参照可能
 - オーバーヘッドがほとんどない



まとめ：バージョンアップ後はオラクルの運用管理ソリューションによる効率化を推奨！

Oracle Enterprise Manager



- システムライフサイクル全体の効率化
- プロアクティブな監視
- 問題解決のアドバイスとオペレーションの自動化
- 構成情報管理
- サービスレベル管理



ORACLE

Oracle Enterprise Manager 11g

リソースセンター

Video, Webcasts, ホワイトペーパーなどが閲覧できます

Oracle.com/enterprisemanager11g

The screenshot shows the Oracle Enterprise Manager 11g website landing page. At the top, the Oracle logo is on the left, and navigation links for Home, Solutions, Launch Webcast, and Events and Community are in the center. On the right, there are social media icons and a 'Site Connected' indicator. The main banner features the Oracle Enterprise Manager 11g logo and the text 'Business-Driven IT Management'. Below this is a large image of a person in silhouette interacting with a grid of data visualizations. To the right of the image, there is a section titled 'Watch the Launch Event Webcast' with the text 'Introducing Oracle Enterprise Manager 11g' and 'Presented by: Charles Phillips, President, Oracle; Richard Sarwal, Senior Vice President, Oracle'. A red 'WATCH NOW' button is positioned below this text. Below the banner, there are three columns of content. The first column is titled 'EMPOWER IT. DRIVE BUSINESS VALUE' and lists 'Integrated Application-to-Disk Management', 'Business-Driven Application Management', and 'Integrated Systems Management and Support'. The second column is titled 'MAKE THE RIGHT IT DECISIONS' and lists 'Call the ROI reports, customer case studies, white papers, and videos to help you make the right IT investments'. The third column is titled 'PUT YOUR IT MANAGEMENT TO THE TEST' and lists 'Take the assessment tool that measures the effectiveness of your current management practices' and 'Discover where and how you can achieve greater business value and exceptional IT efficiency'. At the bottom of the page, there is a footer with the text 'SOFTWARE, HARDWARE, COMPLETE.' and a navigation menu for About Oracle, Contact Us, Legal Notices, Terms of Use, and Your Privacy Rights.

This block shows a dark, semi-transparent reflection of the website landing page shown in the block above, mirroring its layout and content.

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があります。

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)を御活用下さい。

<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

 <p>エンジニアのためのITIL実践術 再生時間: 60分</p>	 <p>ここからはじめよう Oracle PL/SQL入門 再生時間: 60分</p>	 <p>実践!!高可用システム構築 -RAC基本 再生時間: 60分</p>	 <p>お悩み解決! Oracle のサイジング 再生時間: 60分</p>
---	--	--	---

Database

 <p>今さら聞けない!!バックアップ-リカバリ入 再生時間: 60分</p>	 <p>意外と簡単!? Oracle Database 11g -セ 再生時間: 60分</p>	 <p>実践!!バックアップ-リカバリ 再生時間: 60分</p>	 <p>意外と簡単!? Oracle Database 11g -デ 再生時間: 60分</p>
--	---	---	---

>> もっと見る

OTN オンデマンド

検索

※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

オラクル クルクルキャンペーン

あの**Oracle Database Enterprise Edition**が超おトク!!

おトクな買い方
オラクル5年分

- ライセンス使用期間 を**5年**間に設定
- 初期のライセンスコストがなんと**67%OFF** !
- テクニカル・サポート価格も**53%OFF** !

Enterprise Editionはここが違う!!

- 圧倒的な**パフォーマンス!**
- データベース**管理がカンタン!**
- データベースを**止めなくていい!**
- もちろん**障害対策**も万全!

詳しくはコチラ

<http://www.oracle.co.jp/campaign/kurukuru/index.html>

Oracle Direct 0120-155-096 

お問い合わせフォーム

http://www.oracle.co.jp/inq_pl/INQUIRY/quest?rid=28

Oracle Databaseの
ライセンス価格を**大幅に抑えて**
ご導入いただけます

- 多くのお客様でサーバー使用期間とされる
5年間にライセンス期間を限定
- 期間途中で永久ライセンスへ差額移行
 - 5年後に新規ライセンスを購入し継続利用
 - 5年後に新システムへデータを移行



この機能でこの価格
ライセンスパック

- Oracle Databaseの機能を**存分に使える!**
- **2ノードRAC**構成も可能!
- サーバー構成によって計**4種類**のパックから**選べる!**

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



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。