



ORACLE®

C-3 Oracleのバージョンアップは本当に難しいのか!? **～ 徹底解説: 失敗しないOracle Database 11gへのアップグレード ～**

日本オラクル株式会社
システム製品統括本部 営業推進本部
プリンシパルコンサルタント
人見 尊志

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。

日本オラクル株式会社 無断転載を禁ず

この文書はあくまでも参考資料であり、掲載されている情報は予告なしに変更されることがあります。

日本オラクル社は本書の内容に関していかなる保証もいたしません。また、本書の内容に関連したいかなる損害についても責任を負いかねます。

Oracle、PeopleSoft、JD Edwards、及びSiebel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。

アジェンダ

- データベース・バージョンアップの現状
- Oracle Database 11g以降のデータベース・バージョンアップ
- データベース・バージョンアップ・プロジェクトのタスク全体像
- Oracle Database 11gへのバージョンアップのポイント
- バージョンアップに関する情報・サービス
- まとめ

データベース・バージョンアップの現状



データベース・バージョンアップの契機

ハードウェア保守、リース切れ

ソフトウェア、パッケージ・アプリケーション保守切れ

業務要件の大幅改修に伴う再構築

新機能を使用した業務・インフラ機能の拡張

保守が切れても稼動する限りは使用する

「バージョンアップ意識調査」より

検討したフェーズ

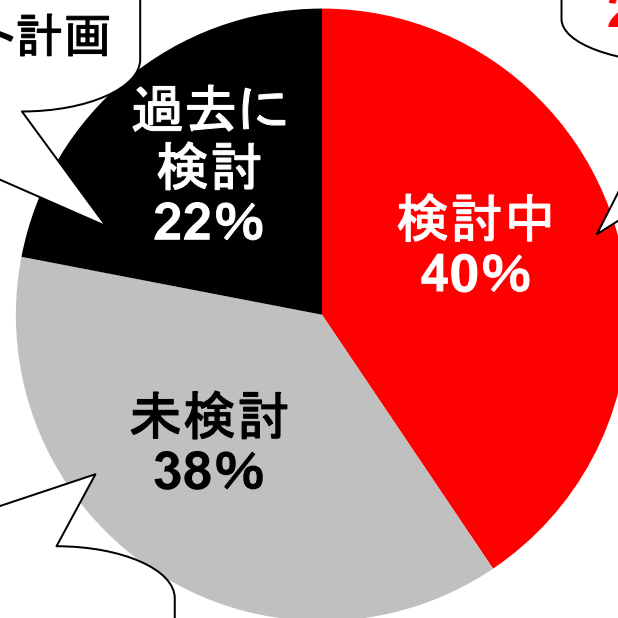
1位: 事前調査

2位: 要件定義・プロジェクト計画

検討時の課題

1位: アプリケーション互換性

2位: データベース互換性



過去に
検討
22%

検討中
40%

未検討
38%

未検討の理由

1位: 必要性が無い

2位: 導入したばかりだから

2007年8月17日～9月14 弊社実施アンケートより
「データベースのバージョンアップの検討実績」

バージョンアップに関する課題

データベース、アプリケーション 互換性担保に関する不安

無サポート状態で
のシステムの運用

リスクヘッジの為の
プロジェクト予算の
増加

上げたくても上げられない

ハードウェア更改、
再構築を待つ

Oracle Database 11g以降の データベース・バージョンアップ



ITを取り巻く環境の変化

システムやデータベース統合の促進

SOA、Enterprise Grid、RaaSの浸透

安定した基盤でありながら、
新しいテクノロジーへの対応が重要

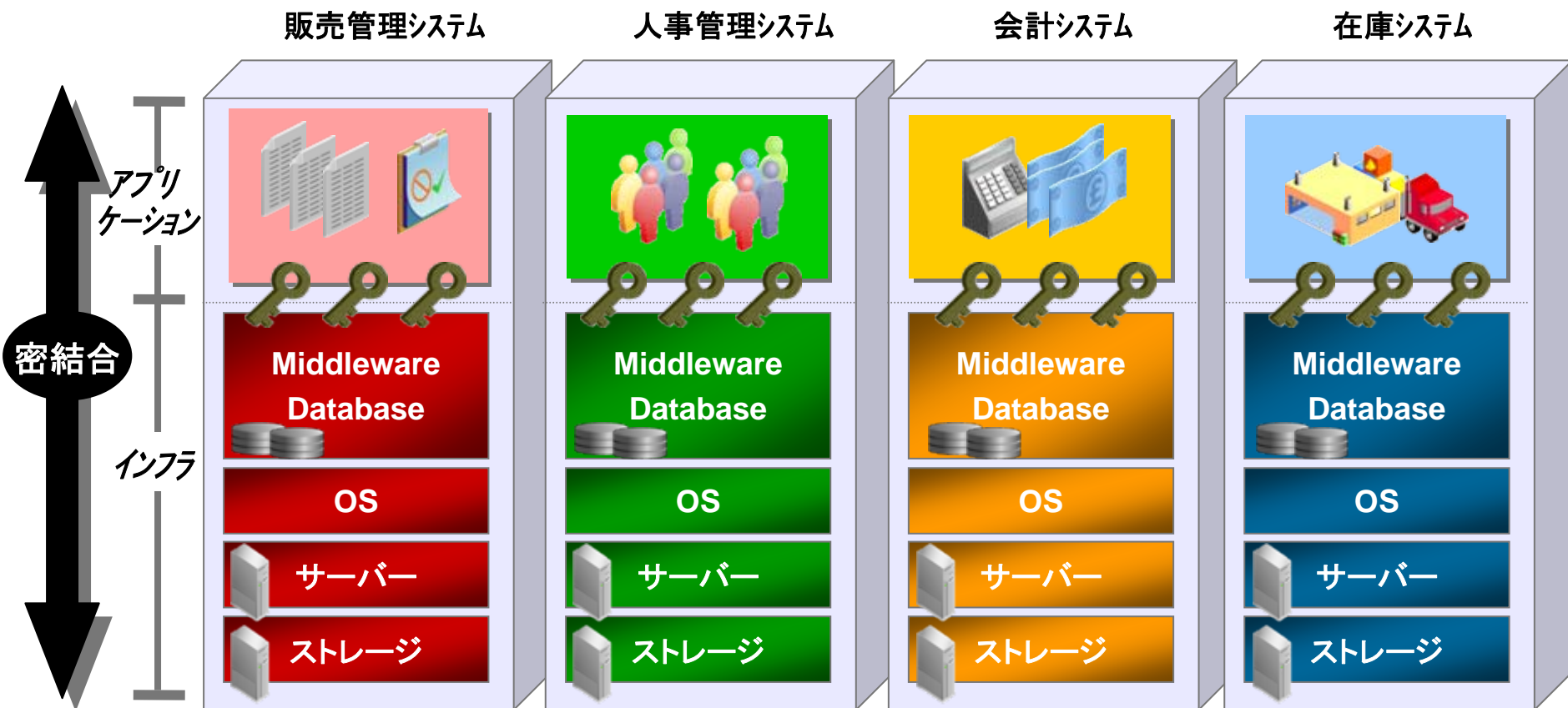
運用標準としてのコンポーネント・バージョンアップ

バージョンアップ作業負荷の低減

(従来)密結合型システム構成

アプリケーションとインフラ環境が密結合

- ✓各レイヤごとの最適なソフトウェア選択の制限
- ✓ベンダーロックインによるデメリット



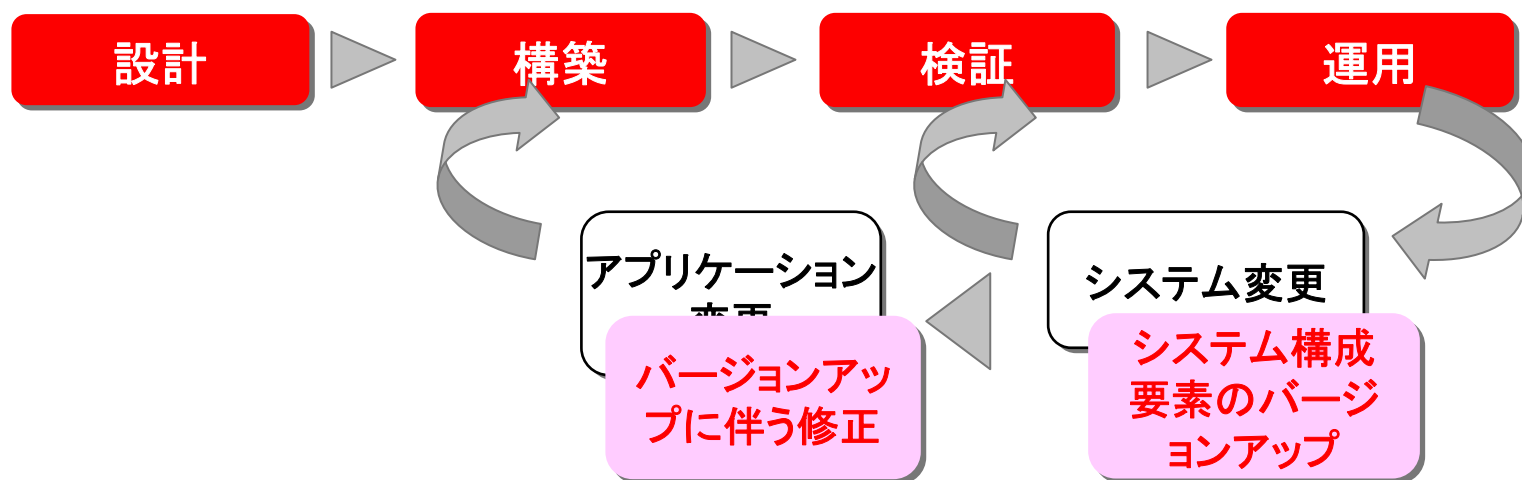
(今後)アプリケーションとインフラ基盤の切り離しにより柔軟なシステムへ

グリッドのテクノロジーが、アプリケーションとインフラ基盤の切り離しを実現

- ✓各レイヤの分離で柔軟なシステム構成へ
- ✓複数アプリケーションで共通インフラ基盤をシェア



「攻めのIT投資」が必要だから、「システム運用にも攻め」の要素を!



- 既存のアプリケーション資産を活かし、新たなる価値を企業ITインフラに実装
 - 管理性、可用性や性能の向上によるサービス品質の向上
 - データベース新機能を使用し、ITインフラとして提供可能な機能を拡張
 - 最新H/WやOSが提供する機能や性能を手に入れる

革新はバージョンアップにも効く

企業ITインフラの継続的な革新を支える、

Oracle Database 11gの注目機能

バージョンアップ時にも
サービスを継続提供したい



Oracle Data Guard

- ローリング・アップグレード

性能特性の変化を
未然に確認したい



Oracle Real Application Testing

- データベース・リプレイ
- SQLパフォーマンス・アナライザ

データベース・バージョンアップ・ プロジェクトのタスク全体像

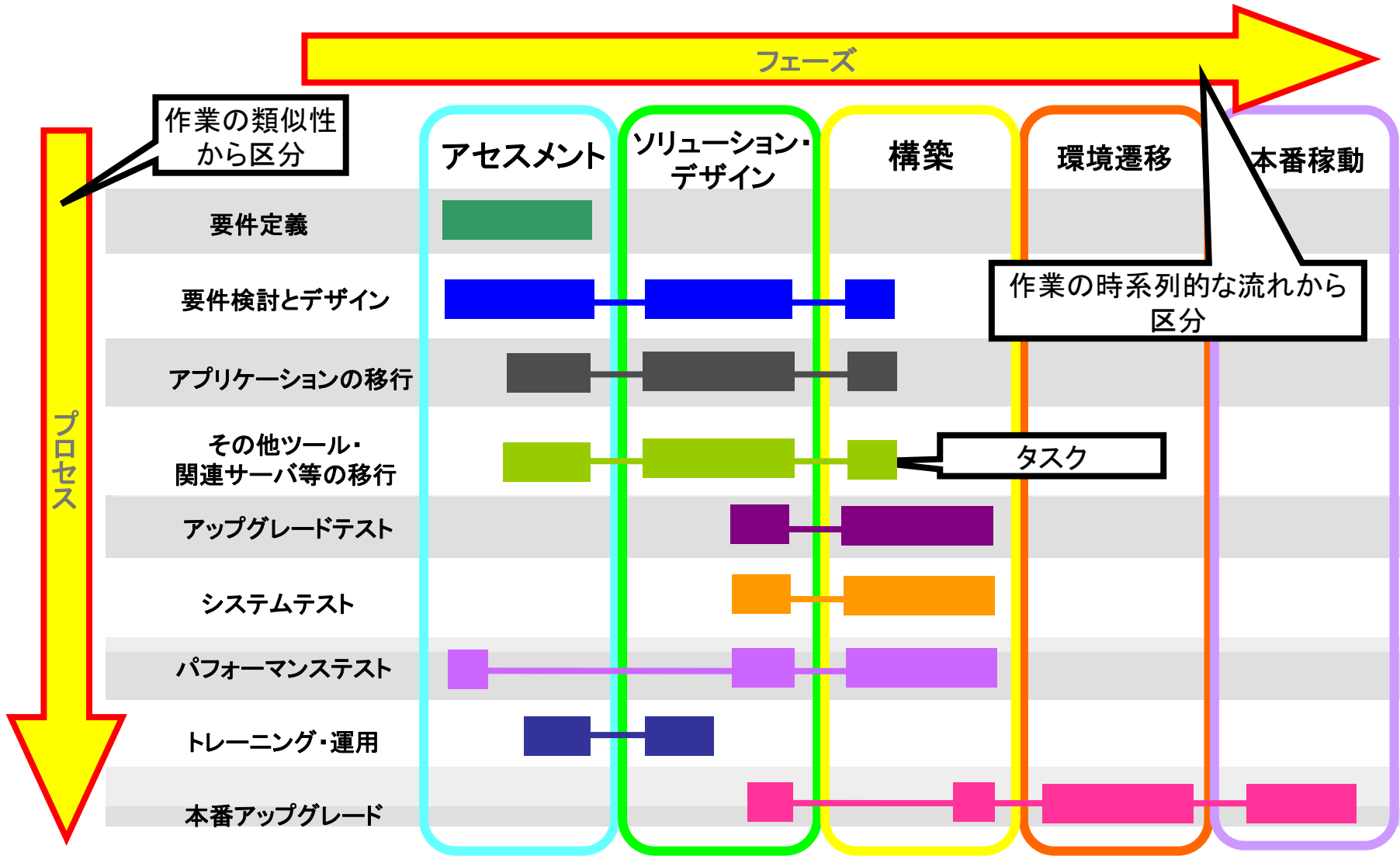


バージョンアップ・プロジェクト

**バージョンアップを成功させる為には、
バージョンアップ・プロジェクトの全体像を掴む事が重要！**



バージョンアップ・プロジェクトのタスク全体像



各フェーズの概要

フェーズ	概要
アセスメント	基本方針の設定と現状調査
ソリューション・デザイン	具体的なアーキテクチャ構成の設計や作業の計画
構築	開発・テスト環境での構築・テスト
環境遷移	本番環境への移行作業
本番稼動	本番環境におけるサービスの提供、遷移後の監視

各プロセスの概要

プロセス	プロセス内容
RR: 要件定義	アップグレードの目的、範囲、アプローチの決定や、現行のシステムや影響するビジネスの可用性・運用性の調査など、プロジェクトの全体象を決定する為のプロセス。
MD: 要件検討とデザイン	DB、DBサーバについての調査と適切なTo-Beモデルを設計し構築する為のプロセス。
MA: アプリケーションの移行	ターゲットDBに関連したアプリケーションの調査と適切なTo-Beモデルを設計し構築する為のプロセス。
MT: その他ツール・ 関連サーバ等の移行	ターゲットDBに接続しているクライアントツールやサーバ、DBについての調査と適切なTo-Beモデルを設計し構築する為のプロセス。 例) SQL*Plus、DB Link、Data Feed処理
OT: アップグレードテスト	アップグレード手順確認の為のプロセス
TE: システムテスト	アプリケーションテスト、システム統合テストの為のプロセス
PT: パフォーマンステスト	アップグレードDBに関連したアプリケーションのパフォーマンステストの為のプロセス。
TR: トレーニング	新しいバージョンのDBに関する知識、スキルを身に付けるためのプロセス。
PU: 本番アップグレード	本番アップグレードに向けてのスケジュール策定から実際の本番アップグレード、アップグレード後の性能評価など、本番アップグレードの為のプロセス。

Oracleアップグレードは誰の作業か？

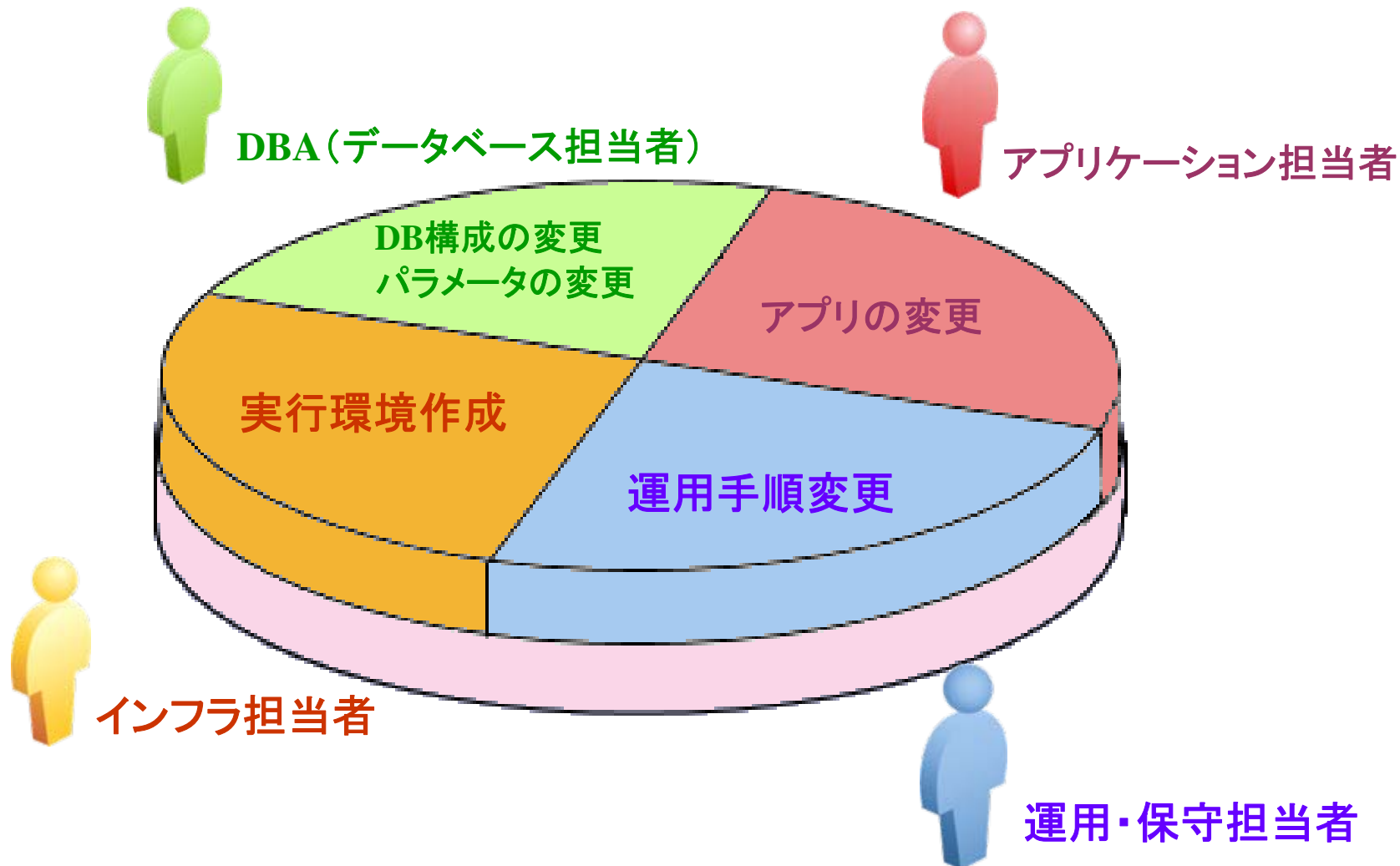


アップグレードスケジュール設定
リソースの確保(人員 / 資材)
要件調整



プロジェクト管理者

Oracleアップグレードは誰の作業か？



プロジェクト管理者の作業

- 担当する主な作業
 - バージョンアップ・プロジェクト全体の戦略作成
 - 目的/要件/範囲/制約
 - アップグレードスケジュールの調整
 - リソース(人員/資材)の確保
 - アップグレードに関するリスク管理



プロジェクト管理者

DBA (DB担当者)の作業

- 担当する主な作業
 - Oracleの機能変更・追加によるDB設計/運用設計
 - 各種スクリプトの変更
 - アップグレード作業
 - バックアップ方式/手順の確認
 - リハーサル



DBA (DB担当者)

アプリケーション担当者の作業

- 担当する主な作業
 - アプリケーションの互換性の調査 / 対応
 - アプリケーションの非互換性対応
 - 新データ型対応
 - 新環境での動作検証
 - 性能評価の為の基礎情報取得
 - アップグレード後の性能評価



アプリケーション担当者

インフラ担当者の作業

- 担当する主な作業
 - サーバー、ストレージ、ネットワーク環境の整備
 - アップグレード時のバックアップの為のDISK領域
 - 各環境の整備
 - データベース、アプリケーションの新開発環境
 - 移行手順確認環境
 - 性能検証環境
 - 新本番環境
 - リハーサル



インフラ担当者

運用・保守担当者の作業

- 担当する主な作業
 - 運用手順書などへの変更反映
 - 運用手順への変更の調査および修正
 - 運用関連ツールの精査と修正
 - バックアップ / リカバリの対象追加、方式変更
 - ディスクマップへの追加、変更
 - システム監視対象の追加/変更(領域、プロセスetc...)



運用・保守担当者

運用・保守担当者の作業

- 担当する主な作業
 - バックアップ / 領域監視への追加・変更
 - 新規機能で追加した領域やファイル
 - 監視の閾値の設定
 - バックアップ/リカバリ手順の確認
 - 新リリースでの運用作業のリハーサル



運用・保守担当者

データベース・バージョンアップに おけるポイント



データベースバージョン・アップに関する情報

アップグレード・ ガイドのステップ

Step1	アップグレードの準備
Step2	アップグレード処理のテスト
Step3	アップグレードしたテスト・ データベースのテスト
Step4	本番データベースの準備 および保存
Step5	本番データベースの アップグレード
Step6	本番データベースの チューニングおよび調整

Step1の中のサブタスク

Oracle Database 11g 新機能への理解
アップグレードパスの決定
アップグレード方法の選択
Oracleホーム・ディレクトリの 選択
テスト計画の作成
バックアップ計画の準備

データベース全体のアップグレード・パス

ORACLE 9i
 UNBREAKABLE

R9.2.0.3

R9.2.0.4

R9.2.0.8

ターミナル・リリース

ORACLE 10g
 DATABASE

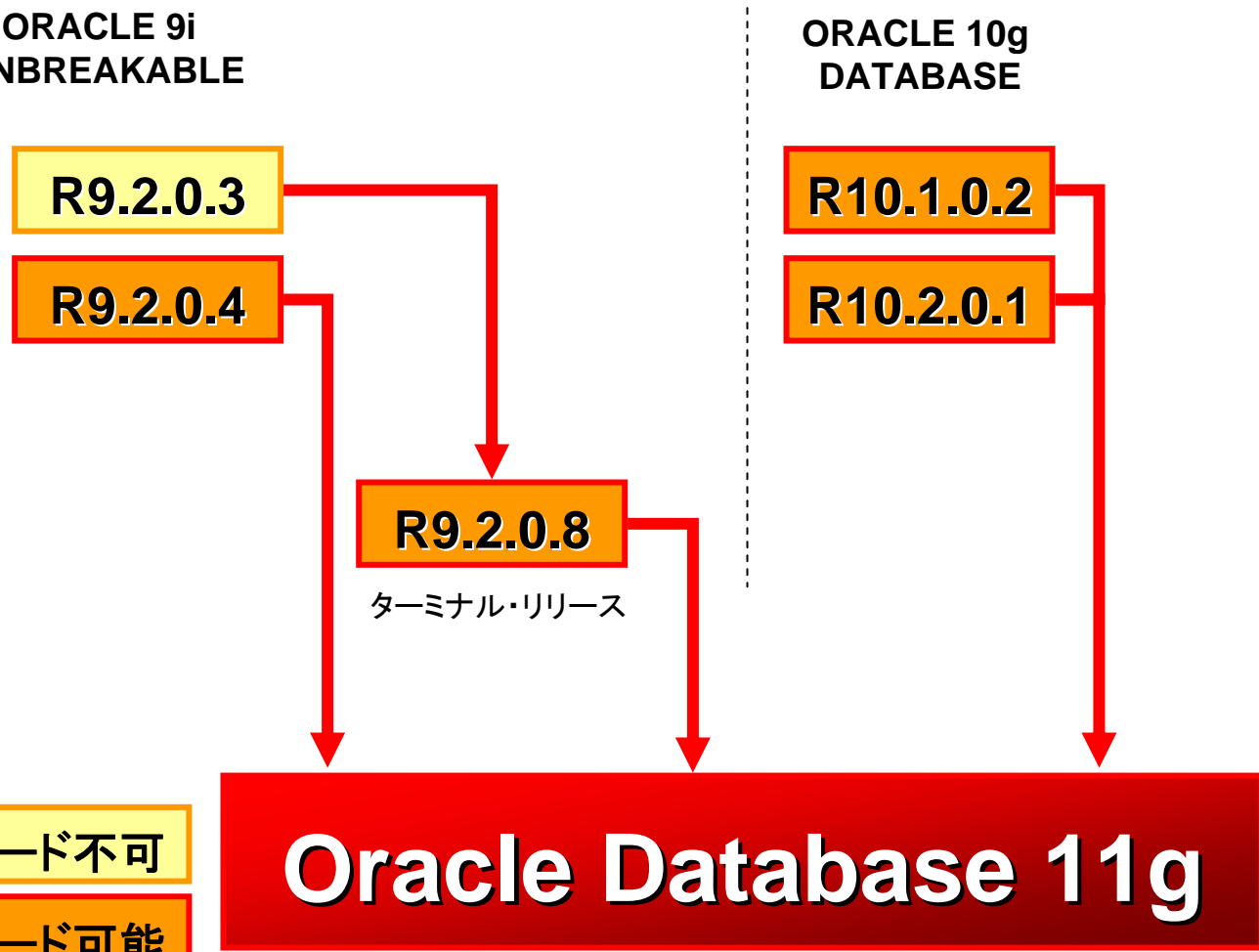
R10.1.0.2

R10.2.0.1

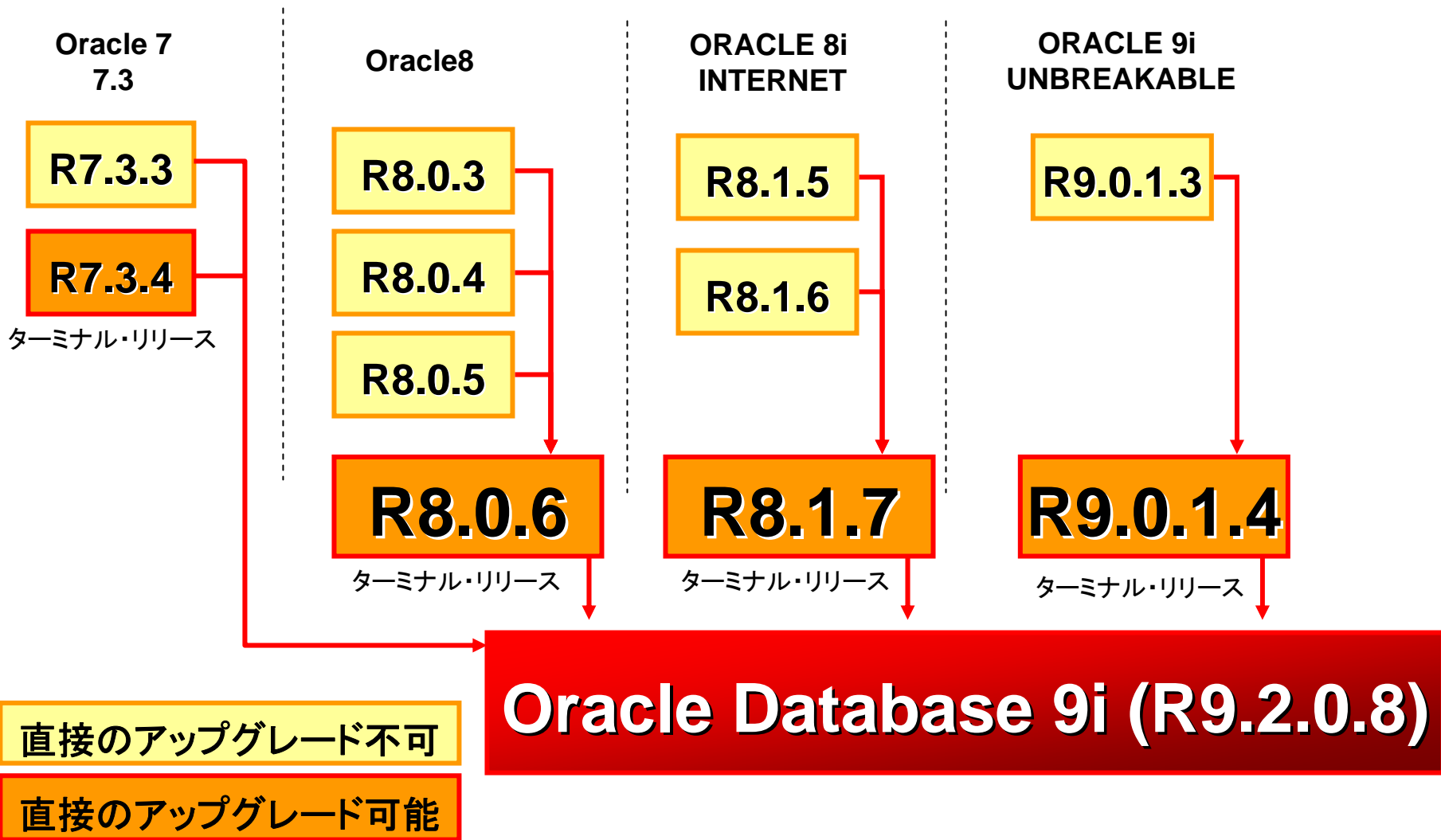
直接のアップグレード不可

直接のアップグレード可能

Oracle Database 11g



データベース全体のアップグレード・パス



クライアント/サーバー間接続性

		データベースバージョン			
		11.1.0	10.2.0	10.1.0	9.2.0
クライアント・バージョン	11.1.0	サポート	サポート	サポート	サポート※
	10.2.0	サポート	サポート	サポート	サポート※
	10.1.0	サポート	サポート	サポート	サポート※
	9.2.0	サポート※	サポート※	サポート※	サポート※

※9.2.0は2007年8月1日よりExtended Supportの対象

データベース・アップグレード方法の選択

データベース全体のアップグレード

- Database Upgrade Assistant
- アップグレード・ユーティリティ

データの移行

- データの移行 (中間ファイル有り)
 - エクスポート & インポート
 - 表領域移行 (TTS)
 - アンロード & アップロード
- データの移行 (中間ファイルなし)
 - データ・コピー

アップグレードに伴うダウンタイムを極小化したアップグレード

- Oracle Data Guardを使用したローリング・アップグレード

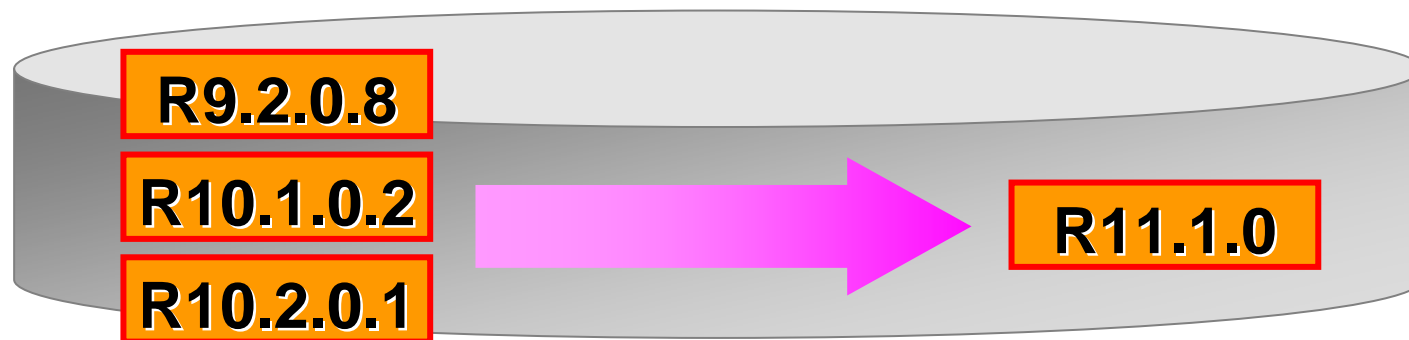
データベース全体のアップグレード

Database Upgrade Assistant

- GUI画面を使用し、ウィザードに従ったアップグレード
- 内部的にアップグレード・ユーティリティを使用。各処理のログはすべて残る
- 手順ミスの可能性が少なく安全
- オラクル推奨の方法

アップグレード・ユーティリティ

- コマンドラインからアップグレード・ユーティリティ(SQLスクリプト及びユーティリティ)を使用してのアップグレード



データの移行(中間ファイルあり)

エクスポート & インポート

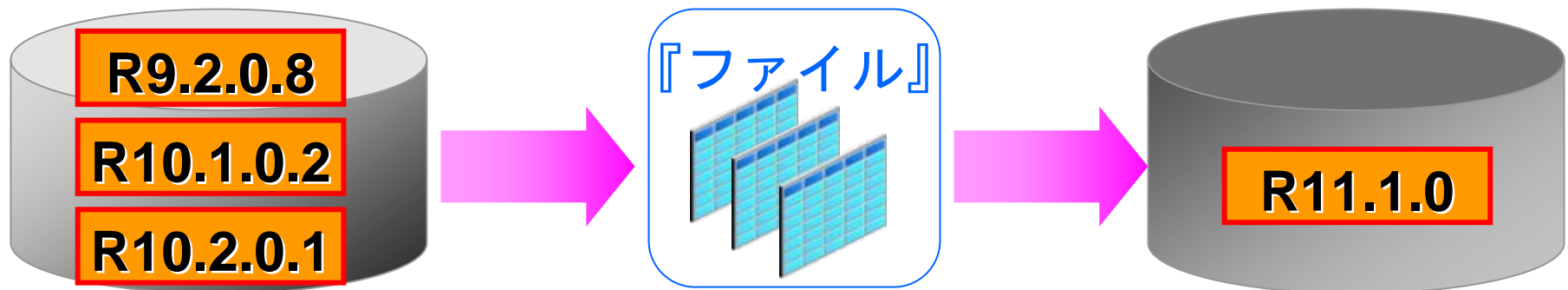
- Export/Importユーティリティを使用
- スキーマ定義、権限を含めて、データを移動

表領域移行(Transportable Tablespace)

- 表領域のメタデータのExport/Importと、表領域を構成するファイルのコピーにより、データを別のOracleに移動。上位バージョンへのみ可能。

アンロード & アップロード(DB間接続性非依存)

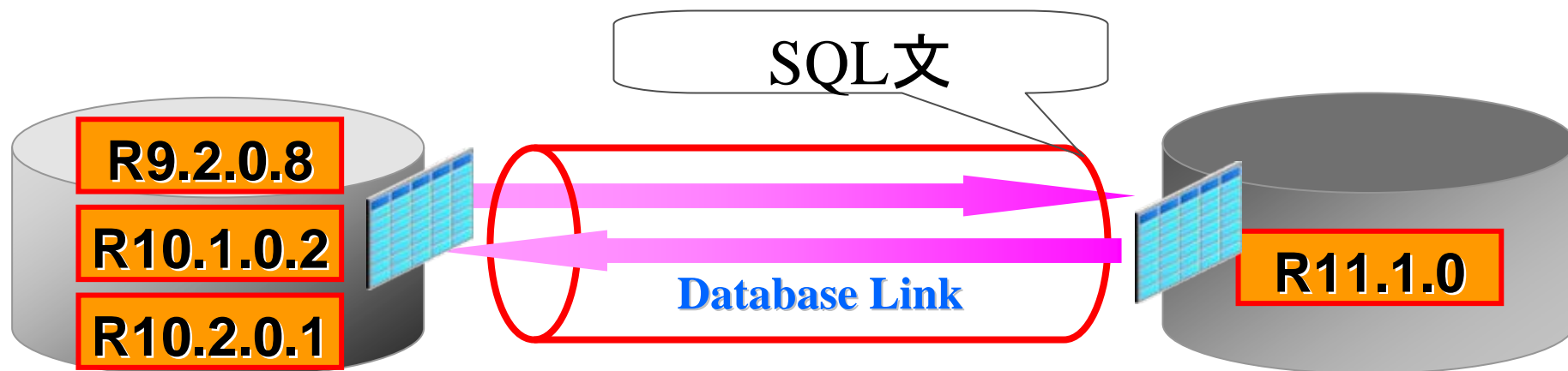
- Select文にてデータをCSVファイルなどに出カ。
- 出力ファイルを、SQL*Loader or カスタム・プログラムにてInsert



データの移行(中間ファイルなし)

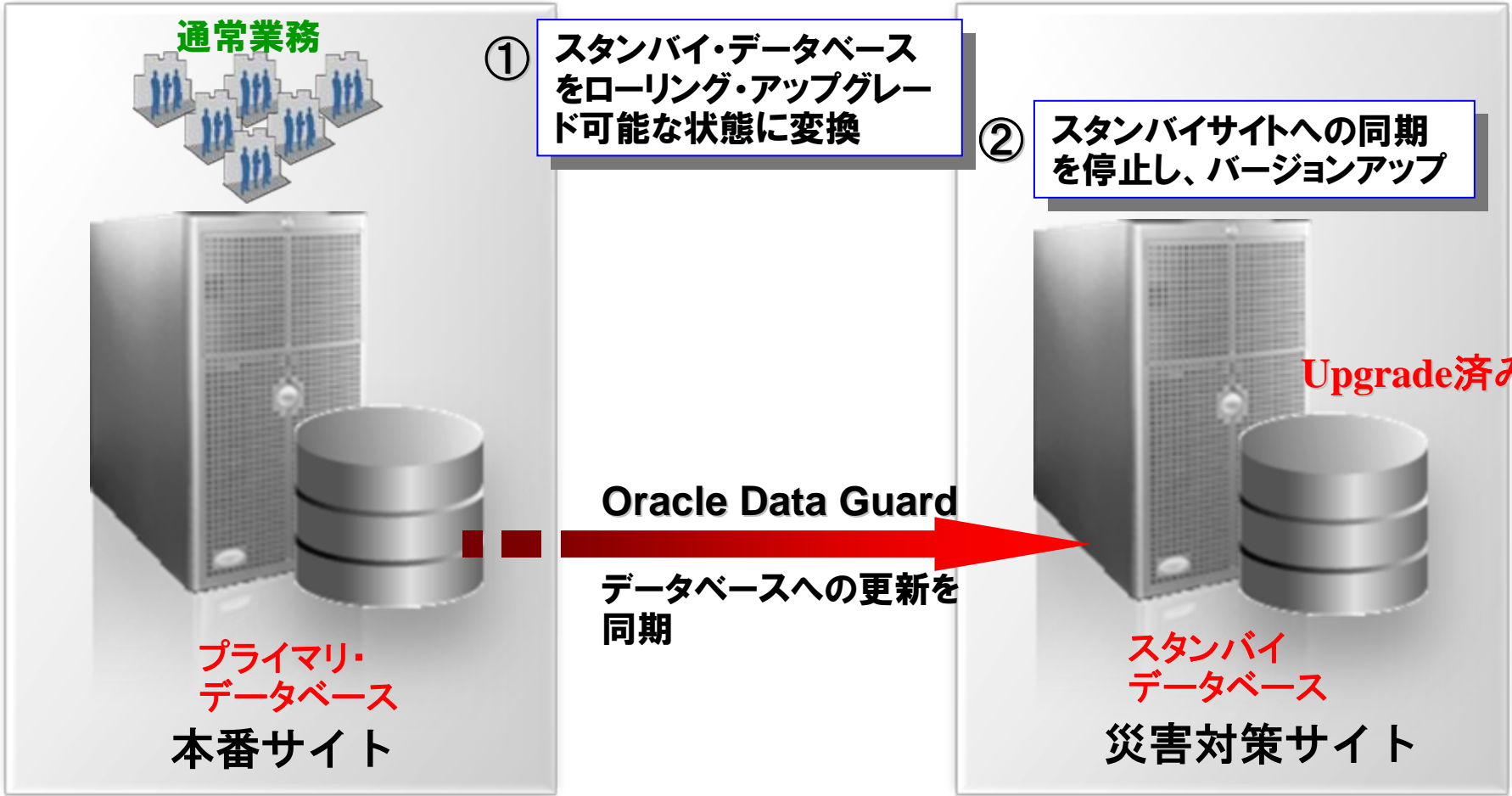
データ・コピー

- データベースリンク経由でのデータコピー。SQLを変更することにより、表定義の変更やデータのクレンジングが可能
 - Create Table ASコマンド、Insert Selectコマンド
 - SQL*PLUSのCOPYコマンド



ダウンタイムを極小化したアップグレード

Oracle Data Guardを使用したローリング・アップグレード



ダウンタイムを極小化したアップグレード

Oracle Data Guardを使用したローリング・アップグレード



③ データベースの同期を再開し、プライマリ・データベースを災害対策サイトに切り換え

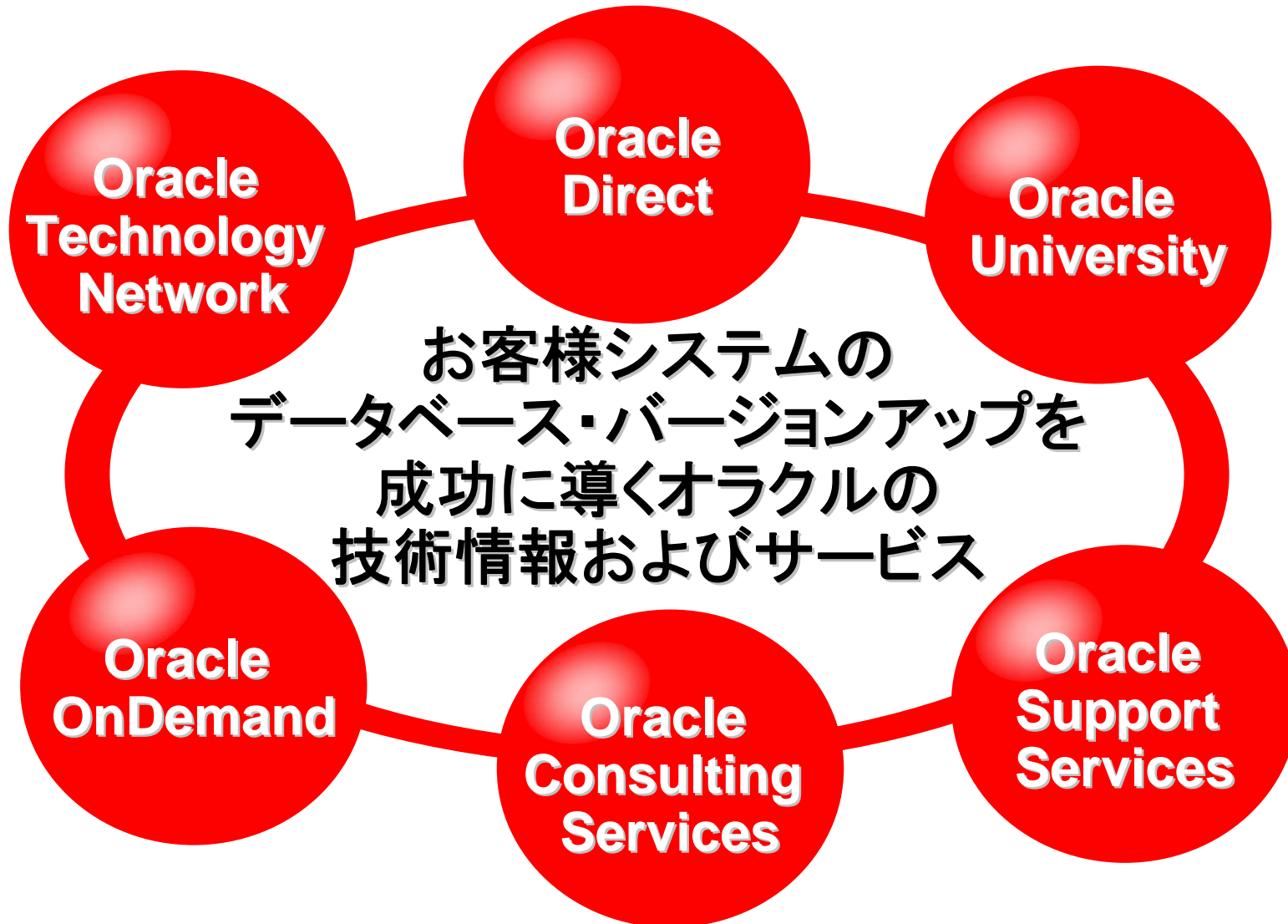
Oracle Data Guard
 データベースへの更新を同期



データベース・バージョンアップに関する 情報・サービス



バージョンアップ関連の情報・サービス



Oracle Technology Network

製品情報/公開技術情報

● マニュアル

- 「Oracle® Database アップグレード・ガイド 11g リリース1 (11.1)」
 - 「Oracle® Database 新機能ガイド 11gリリース1 (11.1)」
 - 「Oracle® Database 管理者ガイド 11gリリース1 (11.1)」
 - 「Oracle® Database 概要 11gリリース1 (11.1)」
 - 「Oracle® Database リファレンス 11gリリース1 (11.1)」
 - 「Oracle® Database 管理者リファレンス 11gリリース1 (11.1) for Linux x86 」
 - その他、機能毎の各マニュアル
- ※ 各リリースごとにマニュアルの名称が異なる場合がございます。

● リリースノート

- 「Oracle® Database リリース・ノート 11gリリース1 for Linux x86 」
などプラットフォームごと

● OTN公開資料

- 製品情報>Database>技術情報 「Oracle8,8iから Database 10g へのアップグレード」など

今後もOTNよりバージョンアップに関する情報を公開予定

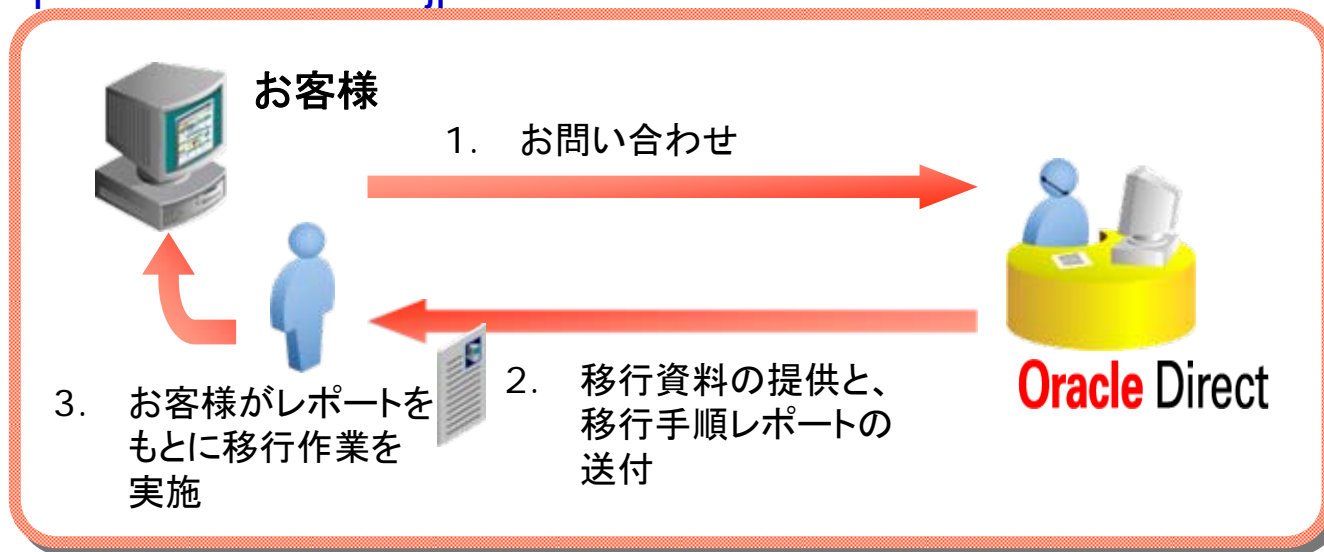
Oracle Database 10gへの移行相談サービス

無償でOracle Database 10g

11gへのバージョンアップも
ご相談ください！

- 安心してOracle データベースのバージョンアップが可能

<http://www.oracle.co.jp/direct/recommendation/v2o.html>



Oracle Database 10gへの移行相談サービスの流れ

移行対象データベース

移行元データベース：Oracle R7.x.x(7), R8.0.x(8),
R8.1.x(8i), R.9.0.1.x(9iR1), 9.2.0.x(9iR2)

* 10g以前の全バージョン

移行先データベース：Oracle Database 10g

移行対象O/S

HP-UX, Solaris, AIX, Windows, Linux

* その他のO/S環境についてもご相談ください。

Oracle Database 11g:新機能概要セミナー

Oracle Database 11gの新機能を1日で学ぶ速習セミナー！

Oracle Database 11g の数多くの新機能や機能強化点を速習し、それらの機能を活用するための鍵となるポイントをご紹介します。

この新機能概要セミナーでは、ストレージ管理の新機能、更なる高可用性、スケーラビリティおよびパフォーマンスの拡張、セキュリティの強化、および進化したデータウェアハウスの管理について学習して頂けます。

※このコースには、マシン演習はありません。



コース内容

- ストレージの管理
- RMANによる高可用性
- DBエンジンの内部基盤
- パフォーマンス関連の強化点
- Oracle Database 11gデータベースの高可用性
- セキュリティ新機能
- データウェアハウス機能拡張

コース目的

- フラッシュバック・トランザクションによるデータ復元方法の理解
- アーカイブ・ログ出力先ポリシーの設定
- 暗号化された表領域の作成
- クラスタに横断的なパフォーマンス分析
- スナップショット・スタンバイ・データベースの作成
- 自動SQLチューニングの設定および構成
- 自動統計情報生成の理解

前提条件

・Oracle9i Database、もしくはOracle Database 10gの管理の経験

コース日程

【トレーニングキャンパス渋谷】 ■ 2007/10/9(火) ■ 2007/10/26(金) ■ 2007/11/5(月) ■ 2007/11/22(木)

受講料

定価 ¥69,300(税込) ※OPN会員様は割引価格にてご受講頂けます。

Oracle University

Oracle Database 11g対応コース続々登場予定！

Oracle Database 11g: 運用管理概要セミナー（1日間） 2008年1月開催予定

変化に対応するためのOracle Database 11g注目の運用管理新機能！

コース内容

データベース運用時における管理コスト削減のために追加された、Real Application Testingを実現するデータベース・リプレイやオンラインでの構成変更手法、また運用管理に欠かせない診断・分析に必要なツールや、SQLパフォーマンス分析の管理手法や自動化について学習して頂きます。

※このコースには、マシン演習はありません。

受講料

定価 ¥69,300(税込) ※OPN会員様は割引価格にてご受講頂けます。

Oracle Database 11g: 新機能（5日間） 2008年2月開催予定

Oracle Database 11gの新機能を実機演習で思う存分学ぶ！

コース内容

新たに搭載されたストレージ管理の新機能や、データベース管理コスト削減に不可欠な自己診断や自動チューニング機能、更なる高可用性のための新たなパーティショニングやRMAN、フラッシュバック、Oracle SecureFilesなど、Oracle Database 11gの新機能を余すところなく体験して頂きます。

その他にもスケーラビリティおよびパフォーマンスの拡張を実現する機能拡張や、セキュリティの強化、データベースリプレイなどの運用管理について学習して頂きます。

受講料

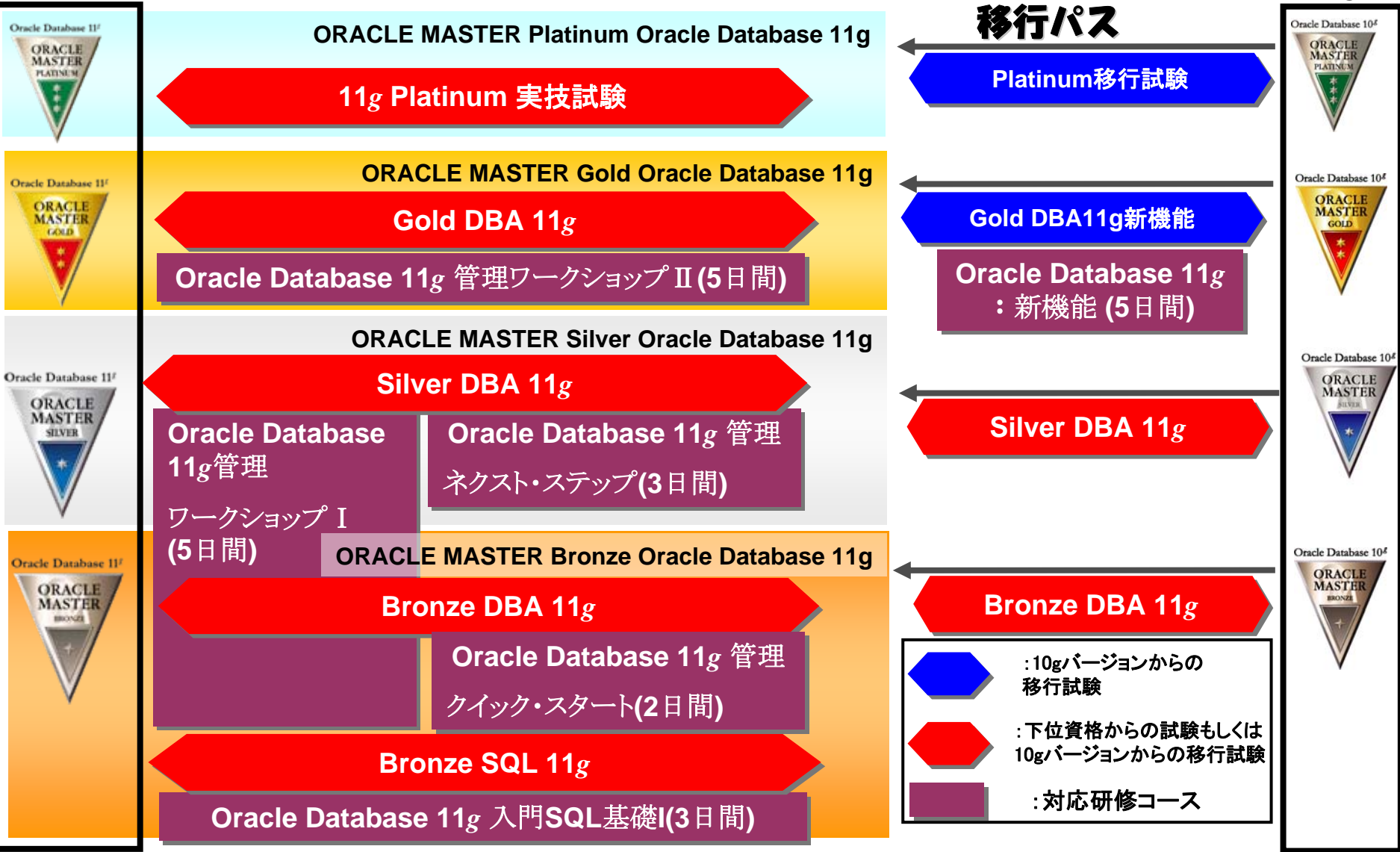
定価 ¥346,500(税込) ※OPN会員様は割引価格にてご受講頂けます。

Oracle Master Oracle Database 11g ORACLE DATABASE 11g

11g

10g

移行パス



Oracle Support Services

バージョンアップにも効くサポート・サービス

1

トラブルゼロへの近道

トラブルを未然に防ぎ、技術力向上に役立てられる製品技術情報を入手できます。

KROWN & KROWNディレクトリ・サービスを活用し、バージョンアップにおける互換性調査。製品ライフサイクルやパッチの取得

2

問題解決の時間を短縮

オラクルのエキスパートが24時間365日お客様からのコールをお待ちしています。

バージョンアップ・プロジェクトにおけるトラブルにも24時間×365日 迅速に解決

3

ソフトウェア資産 を有効活用

最新ソフトウェアを追加コストなしに入手できます。

ライフタイム・サポート・ポリシーにより、バージョンアップ計画がより容易に！

Oracle Support ServicesのWeb窓口

Oracle internet Support Center (OiSC)

- ご契約のお客様専用Webサイト
- サポートの多くのサービスは、ここからアクセス
 - 技術問合せ登録・更新
 - KROWN/KROWNディレクトリ・サービス
 - マニュアル検索
 - MetaLink検索
 - Support NewsLetterバックナンバー参照
 - Oracle Edge参照
 - 重要技術情報、お知らせなどの参照
 - パッチダウンロード
 - 製品ライフサイクル情報参照 ...など

文書番号	45271	最終更新日	03-06-12
製品名 - (Version)	Oracle7,8,9		
Component			
Platform(Version)	Generic iss		
Reference			

概要 異なるバージョンのデータベース間でExport/Importを

内容:

[質問]
異なるバージョンのデータベース間でExport/Importを実行する方法を

[回答]
この文書は、異なるバージョンのデータベース間でExport/Importを実行する方法について、実行ファイルを使用する際の注意事項や、パッチ等に関する情報が含まれています。

■Export/Import
Export/Import Utilityを使用する際には、ハードウェア及びソフトウェア環境の構成要件を確認する必要があります。また、データベースの構成要件を満たしていることを確認してください。



KROWN

設計

開発

運用

アップ
グレード

製品のライフサイクル全般にわたり
最適なサポート情報を提供

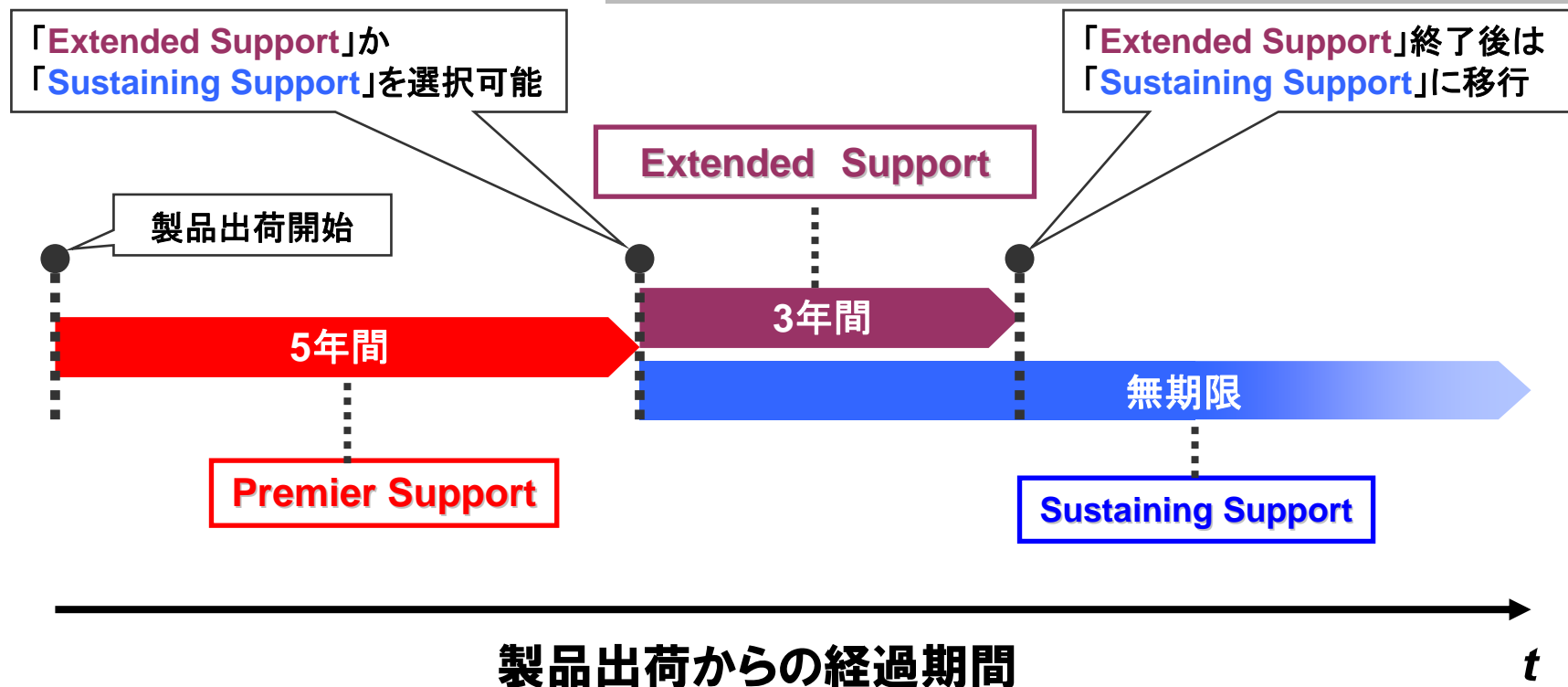
備えは万全ですか？

- ユーザー・アプリケーションの移行
- すべてのデータの移行
- 初期化パラメータの調整
- 他のオラクル製品とのバージョンの整合

無期限サポートの提供

ライフタイム・サポート・ポリシー

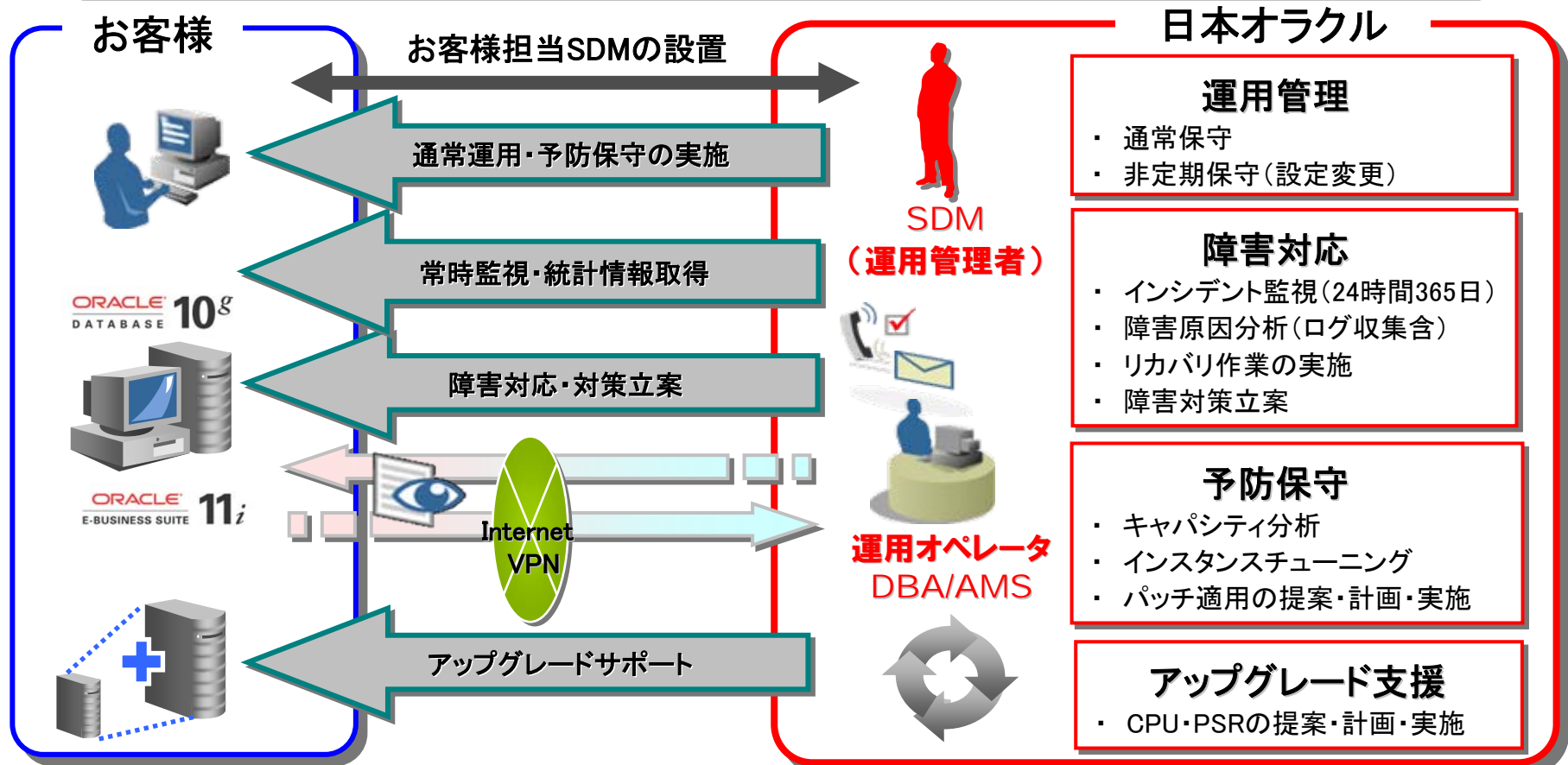
- システムのバージョンアップ計画を容易に
- 無期限サポートが実現



・Extended Supportは、特定の製品リリースで適用されます。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。

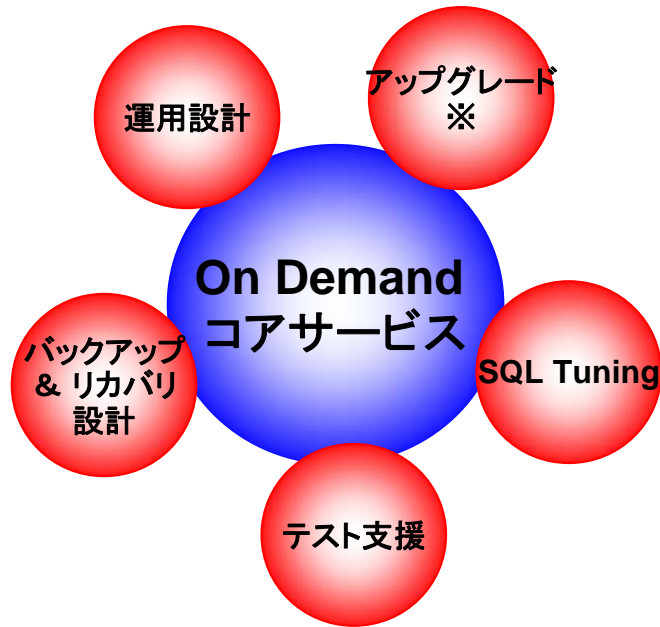
Oracle On Demand

お客様のOracle製品を24h365d運用するリモート運用サービス

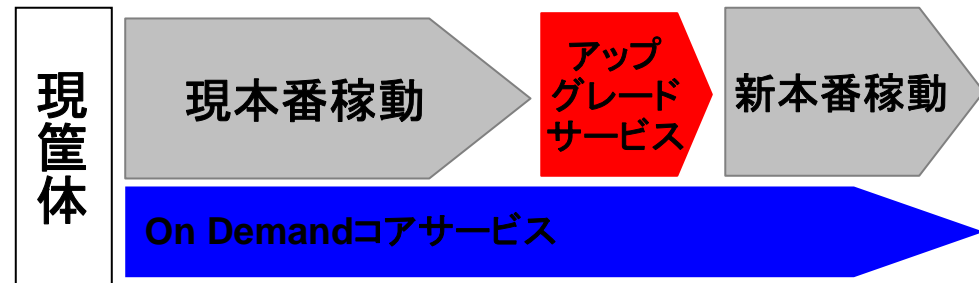


ITILベースで確実の運用をご提供 + Oracle On Demandオプションサービス

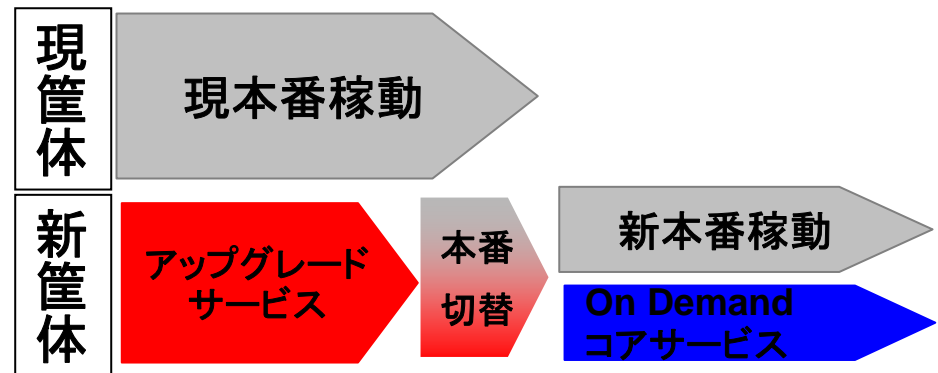
Oracle On Demand オプションサービス ～ アップグレードサービス ～



【On Demandコアサービス中にアップグレードを実施する】



【アップグレード後にOn Demandコアサービスを実施する】



※ 3桁目以上及び10g→11gへのアップグレードはアップグレードサービス(オプションサービス)が必要です。

但し、On Demandコアサービスには以下の支援内容が含まれます。

- ・ Tech製品Version 4桁目のPSR適用
- ・ CPU/PSE適用

経験を交えた方法論と製品専門知識でお客様のプロジェクトを支援



まとめ

- **バージョンアップに関する課題**
 - アプリケーション、データベースの互換性
 - 互換性やバージョンアップに関する情報収集
- **Oracle Database 11gの革新はデータベース・バージョンアップにも効く**
 - 運用標準としてのバージョンアップ
 - Real Application Testing、ローリング・アップグレード
- **バージョンアップの成功の元は全体像を掴んだプロジェクト立案**
 - バージョンアップのステップの理解
 - 適切なアップグレード・パス、アップグレード方法
- **バージョンアップ関連の情報とサービスの活用**
 - Oracle Technology Network、Oracle Direct、Oracle University
Oracle Support Services、Oracle OnDemand、Oracle Consulting Services

Appendix

- バージョンアップ・プロジェクト・タスク一覧

アセスメント・フェーズ(1)

フェーズ	プロセス	タスク番号	タスク名	タスク説明
アセスメント	要件定義	RR.010	SOA定義	アップグレード対象の範囲、目的、アプローチを決定し、アップグレードに対する戦略を設定する。
		RR.020	運用性/可用性要件調査	システム運用に関わる業務要件を調査し、定義する。
		RR.030	SLAの確認	現行のSLAを確認する。
		RR.040	システム全体構成の調査 (I/F・DBLink)	アップグレード対象DB周辺の現行システムの構成を調査する。
	要件検討とデザイン	MD.010	現行DBサーバ環境調査	現行のDBサーバーのOS/HW状況の調査
		MD.020	現行DB構成調査	現行DBのOracle構成、物理構成等を調査する。
		MD.030	現行システム性能評価	現行システムで発生している問題点、改善要望点の聞き取り調査と、DB,SQL解析による調査。
		MD.040	DB機能変更点調査	現行DBとアップグレードバージョン間での機能変更点を調査する。
		MD.050	DBの製品問題調査	アップグレードバージョンで発生している製品問題を調査する。
		MD.060	DB対応OS/HW/ Network環境調査	アップグレードバージョンで対応しているOS/HWを調査する。
アプリケーションの移行	MA.010	現行AP構成/環境調査	APの形態 (Webアプリか、クラサバ系か等)、AP Serverの環境等を調査する。	
	MA.020	DB機能変更によるAPへの影響調査	APソフトウェアのバージョンとの互換性、SQL、PL/SQLが移植可能か、JDBCの互換性、DBの廃止された機能をアプリケーションが使用しているか等を調査する。	

アセスメント・フェーズ(2)

フェーズ	プロセス	タスク番号	タスク名	タスク説明
アセスメント	その他ツール・ 関連サーバ等 の移行	MT.010	DB連携システム調査	現行、アップグレード対象DBと連携している(DB Linkやバッチ経由でのデータフィード等)システムを調査する。
		MT.020	サードベンダーツールへの影響調査	アップグレード対象DBと接続しているサードベンダーツールの互換性を確認。また接続方法がアップグレード後も機能するか確認する。
		MT.030	クライアントツールへの影響調査	アップグレード対象DBと接続しているクライアントツールの互換性を確認。また接続方法がアップグレード後も機能するか確認する。
	パフォーマンス テスト	PT.010	性能評価基準策定	パフォーマンステストの評価基準となる値を決定する。
	トレーニング	TR.010	教育に関する戦略の定義	役割り毎に必要な知識、スキルについて明確にし、教育方法・計画について決定する。
		TR.020	現行DBの運用管理方法調査	現状の運法管理方法を調査する。

ソリューション・デザイン・フェーズ

フェーズ	プロセス	タスク番号	タスク名	タスク説明
ソリューション・デザイン	要件検討とデザイン	MD.070	OS/HW環境選定	DBに対応したOS/HWリソースを選定する。
		MD.080	DBアップグレードパスの選定	現行のDBバージョンとアップグレードバージョンで直接的なアップグレードが可能か、中間リリースが必要となるか、またどのような中間リリースが必要となるかを確認する。
		MD.090	DBアップグレード方法選定	DB構成(RAC/DataGuard/シングルノード)、アップグレードパス、移行時の運用方法、リソース、OSアップグレードの有無を考慮し、アップグレード方法を検討する。
	その他ツール・関連サーバ等の移行	MT.040	サードベンダーツール選定	MT.020の分析をもとに、サードベンダツールを選定する。
		MT.050	クライアントツール選定	MT.030の分析をもとに、クライアントツールを選定する。
	アップグレード手順テスト	OT.010	テスト計画策定	DBアップグレードの手順テストの要件と目的を設定し、担当者、テスト方法、スケジュールを決定する。
	システムテスト	TE.010	テスト計画策定	DBアップグレードの手順テスト、アプリケーション動作テストにおけるテストの要件と戦略、目的を設定する。テスト範囲、種類、担当者を決定し、またテストを行う環境、環境の構成についても決定し、全体のテストスケジュールを作る。
		TE.020	アプリケーション動作テストスクリプト修正	アプリケーション動作テストのためのテスト項目を作成する。
		TE.030	システム統合テストスクリプト修正	システム全体の動作テストのためのテスト項目を作成する。
	パフォーマンステスト	PT.020	パフォーマンステスト計画策定	パフォーマンス・テストの範囲と目的、および戦略を設定する。またテストスケジュールの作成も行う。
	本番アップグレード	PU.010	本番移行計画準備	各アプリケーションの移行優先順位、必須ビジネス機能、必須組織を決定し、必要となるリソース・ツールの準備プランを検討する。また、アップグレードが失敗した場合、延期された場合の影響度を検討する。

構築フェーズ(1)

フェーズ	プロセス	タスク番号	タスク名	タスク説明
構築	要件検討とデザイン	MD.100	DB設定変更箇所検討	データベースの設定を変更を検討し確認する。DBの機能変更による設定の変更や、追加パラメータ、廃止された機能等を考慮し、適切な設定をする。 アップグレードタスク前に検討を行い、テスト実施後に再度検討を行う。システムテストとリンクさせ繰り返し行うことで適切な値を設定することができる。
	アプリケーションの移行	MA.050	開発環境の準備	アプリケーション開発環境を準備する。MA.030で決定された各ツールで環境を構築する。
		MA.060	アプリケーションの修正	MA.020、MA.040で検討された内容を元にアプリケーションの修正を行う。変更内容を技術設計書(詳細設計書)に反映する。
	その他ツール・関連サーバ等の移行	MT.060	DBとの連携修正	DBとの連携方法を修正する。
	アップグレード手順テスト	OT.020	アップグレード手順確認テスト	DBアップグレード方法・手順についてテストする。MD.070やMD.080で検討し選択した方法および計画した手順が、対象の環境において正しく動作するかを確認する。
		OT.030	データ移行テスト	データ移行によるアップグレード方法を選択した場合、データ量に応じて移行の所要時間や所要リソースが増加する。それらを見積もり適切な所要時間、リソースを確認する。
		OT.040	運用テスト	アップグレード後の環境で、システム起動・停止、バックアップ、監視(障害監視、ログ監視、性能監視)、オプティマイザ統計管理、ログ管理等の移行後に行う運用オペレーションが正常に動作するかテストを行う。
OT.050		テスト結果評価	OT.020~OT.040で行ったテスト結果の評価を行い、課題点をまとめる。	

構築フェーズ(2)

フェーズ	プロセス	タスク番号	タスク名	タスク説明
構築	システムテスト	TE.040	テスト環境準備	システムテスト用の環境を準備する。開発環境との兼用も可能。
		TE.050	アプリケーション動作テスト	TE020で策定したテスト項目に従ってテストを行う。
		TE.060	システム統合テスト	TE030で策定したテスト項目に従ってテストを行う。
		TE.070	テスト結果評価	TE.040～TE.060で行ったテスト結果の評価を行い、課題点をまとめる。
	パフォーマンステスト	PT.030	テスト環境準備	パフォーマンステスト用のテスト環境を準備する。できるだけ本番環境と同じ条件でパフォーマンスが計れるよう環境の準備をする。
		PT.040	テストデータ準備	アップグレードしたDBにテスト用のデータを準備する。データ量、種類はできるだけ本番と同じものとなるように準備する。
		PT.050	パフォーマンステスト	PT.020で策定したパフォーマンステストを行う。
		PT.060	チューニング	PT.010、PT.020で策定した基準を満たすようチューニングを行う。
		PT.070	テスト結果評価	パフォーマンステストの全体結果を評価し、課題点をまとめる。
	トレーニング	TR.030	Oracle運用設計見直し	アップグレード後の運用計画を策定する。アップグレードにより変更された機能を考慮し、現在の運用管理方法を再検討する。
		TR.040	SQLコーディング規約見直し	アップグレードに伴う機能変更を考慮し、廃止された関数を使用していないか、よい効率の良いコーディングが可能となる規約について再検討する。
	本番アップグレード	PU.020	移行スケジュールとコンティンジェンシープラン作成	アップグレードのスケジュールを決定する。またコンティンジェンシープランとして、バックアップ方法、アップグレード中に問題が発生した場合のリカバリ方法を決定する。
		PU.030	リハーサル	アプリケーションの移行も含めた全ての移行オペレーションがスケジュール通りに完遂可能であるかの最終確認を行う。

環境遷移フェーズ・本番稼動フェーズ

フェーズ	プロセス	タスク番号	タスク名	タスク説明
環境遷移	本番アップグレード	PU.040	プレアップグレード実行	DBのアップグレード前に必要な作業を行う。
		PU.050	DBアップグレード実行	DBのアップグレード作業を行う。
		PU.060	ポストアップグレード実行	DBアップグレード後に必要な作業を行う。Applicationのアップグレード、関連システムの設定変更等。
		PU.070	本番稼動準備の検証	本番稼動前の確認作業。DBの起動、主要なアプリケーションの動作確認等。
		PU.080	本番環境再開	PU020: 移行スケジュールとコンティンジェンシープランに従って本番稼動直後の監視、対応を行う。
フェーズ	プロセス	タスク番号	タスク名	タスク説明
本番稼動	本番アップグレード	PU.090	本番環境性能評価	RR.010 性能要件定義に基づいてアップグレード後のパフォーマンスの評価を行う。



ORACLE[®]

D A T A B A S E **11^g**

ORACLE®