

# Oracle Direct Seminar



**ORACLE®**

ケーススタディで学ぶ！オラクル災害対策ソリューション

日本オラクル株式会社

**Oracle** Direct



# Agenda

- Overview
- 災害対策方法検討
- 実現可能となるソリューション
  - リアルタイム性、運用管理面に優れたOracle Data Guard
  - 柔軟な構成を可能にするOracle GoldenGate
  - Oracle標準機能で利用可能な基本スタンバイ・データベース

# Overview

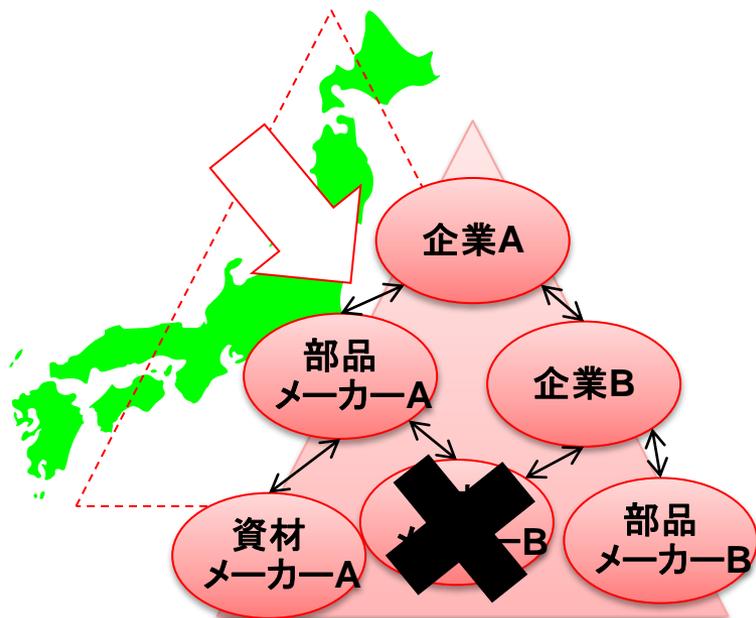
---



# 拠点集約に伴う弊害

## 拠点障害が基幹業務に深刻な影響を与える

企業規模に限らず影響が拡大

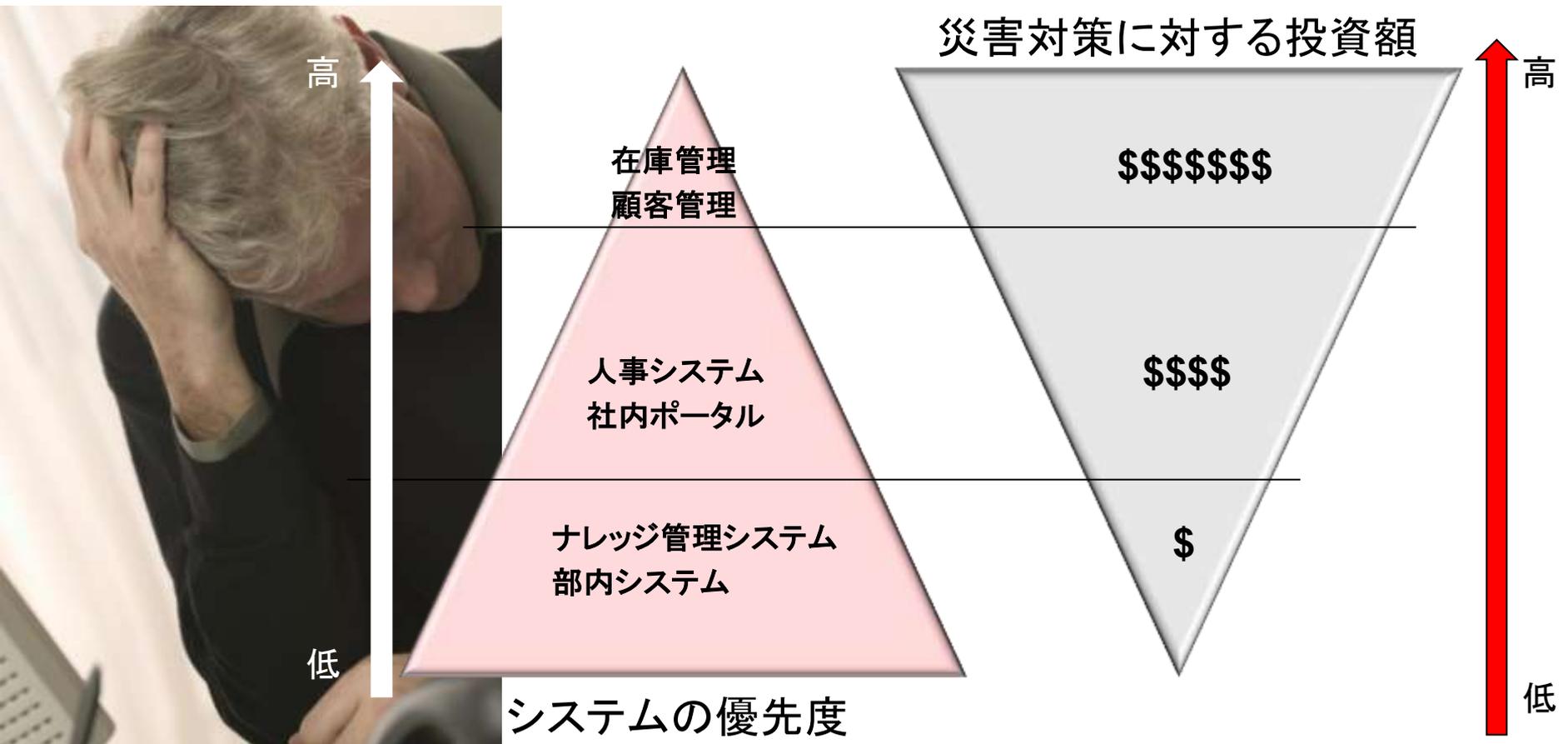


組織名	被害状況
製造業A様	<ul style="list-style-type: none"><li>・津波被害により、生産管理システムが利用不能</li><li>・磁気ディスクの生産出荷停止</li></ul>
小売業B様	<ul style="list-style-type: none"><li>・売上・在庫管理システムの停止、データ喪失</li><li>・商品破損・消失</li></ul>
大手製造業C様	<ul style="list-style-type: none"><li>・部品メーカーからの調達が困難になり、サプライチェーンに影響</li><li>・完成物工場の生産ライン停止</li></ul>

収益の低下、社員の生産性悪化、市場シェア損失の恐れ

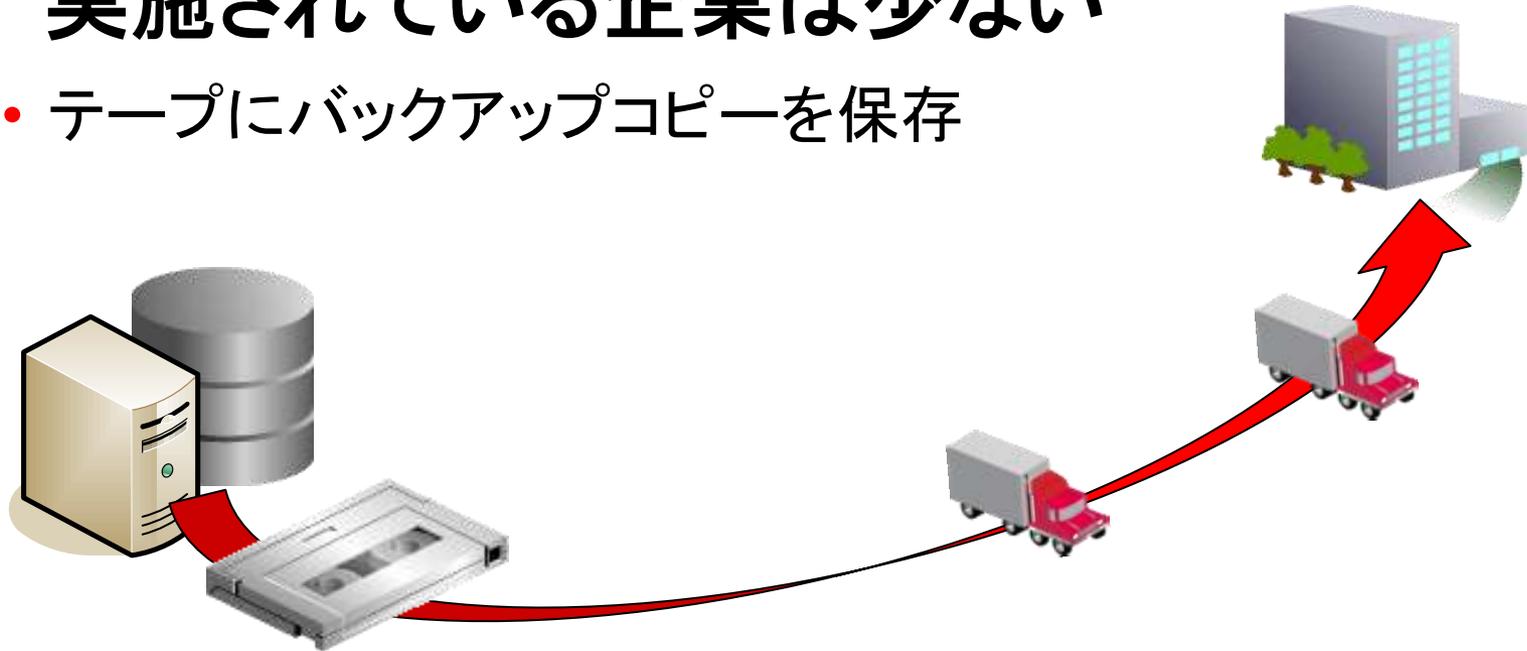
# 災害対策サイトを取り巻く様々な課題

- すべてのシステムに対し災害対策サイトを設けることは難しい



# 優先度の低いシステムまで災害対策が十分実施されている企業は少ない

- テープにバックアップコピーを保存



## テープによるデータ保管時に生じる課題

- テープ紛失により復旧が困難
- テープ管理が煩雑でコスト増
- 定期的なコピーのため、障害時のデータ損失が発生
- テープ輸送に時間がかかり、復旧時間が長期化

# 最近よく頂くお問い合わせの例

ボリュームの大小や短期から長期まで課題感は様々

Databaseの  
安全な運用

突発的な停電への  
対策

節電対策

自社設備の  
DataCenter移設

スピーディーな  
DB再構築

バックアップサイト  
の増設

BCP/BCMの  
再策定

バックアップ方式の  
見直し



ORACLE

# Oracleが考えるITサービス継続のための インフラストラクチャ・ソリューション

## 事業継続性対策

- バックアップサイト構築
- データセンターへの段階的移設
- 統合DRサイトの実現
- 安定した基盤運用
- フレキシブルオフィス

## 節電/省エネ対策

- 運用方式の再策定
- 効率的なDC運用
- システムの集約/統合
- 省エネ構成の採用
- 省スペースの実現



## 災害対策方法検討

---

- 既存システムの情報収集
- 優先度の設定
- 災害対策サイト構築方法選定

# 事業継続を視野に入れたITシステム基盤①

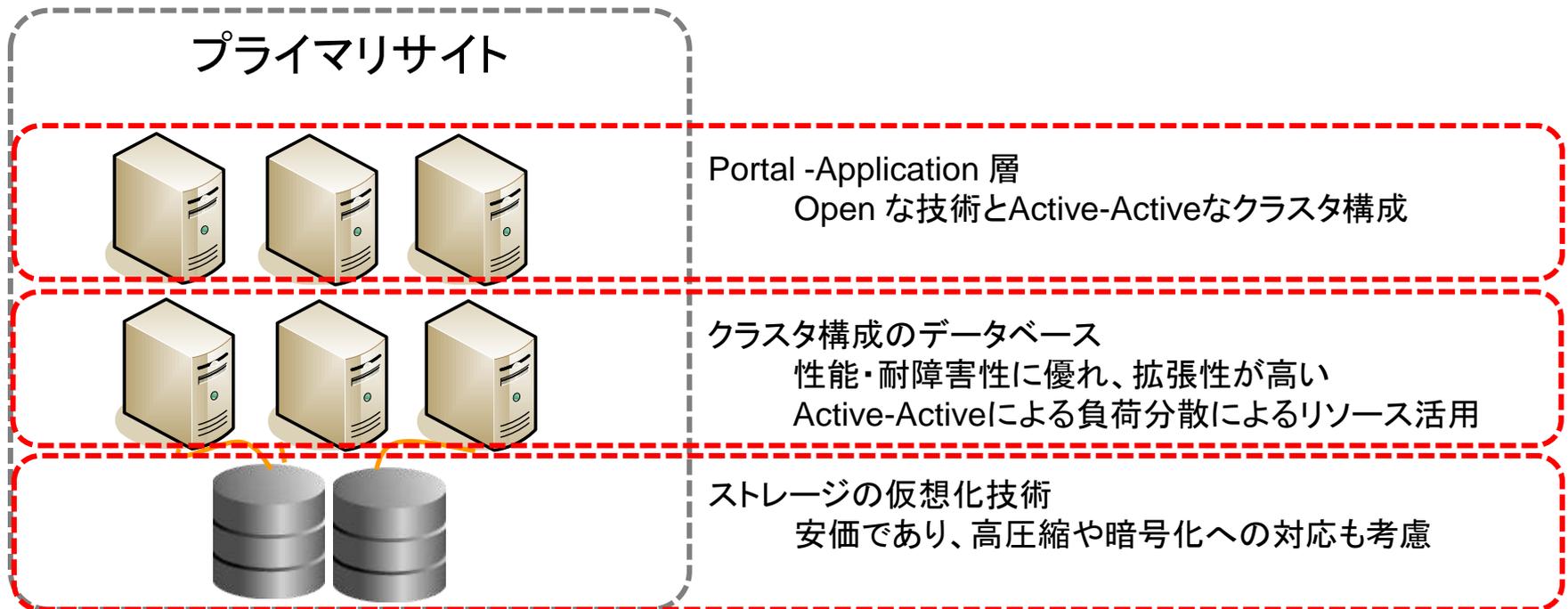
- 想定される障害レベルと復旧について明確に定義する

障害レベル	対象システム	許容停止時間	復旧ポイント
1	基幹システム[SCM]	0～30分	業務継続必須・データ損失なし
2	基幹システム[CRM]	障害発生～1日	要業務継続・障害直前まで復旧する
3	基幹システム[HR]	障害発生～3日	定期バックアップからの復旧が可能
4	企業ポータルサイト	障害発生～1週間	業務再開状況も踏まえ復旧時期を決定
5	情報系システム[DWH]	障害発生～2週間	バックアップと基幹DBから再構築可能

- 1対多のスタンバイサイトを検討
  - 障害レベル 1及び2は性能縮退なしで業務継続
  - 3～5は段階的に復旧できれば良く、復旧までは縮退(50%まで)の稼働を容認する
- 平時の対応としての運用指針も検討する
    - 災害時に備え、事前にリハーサルを実施

# 事業継続を視野に入れたITシステム基盤②

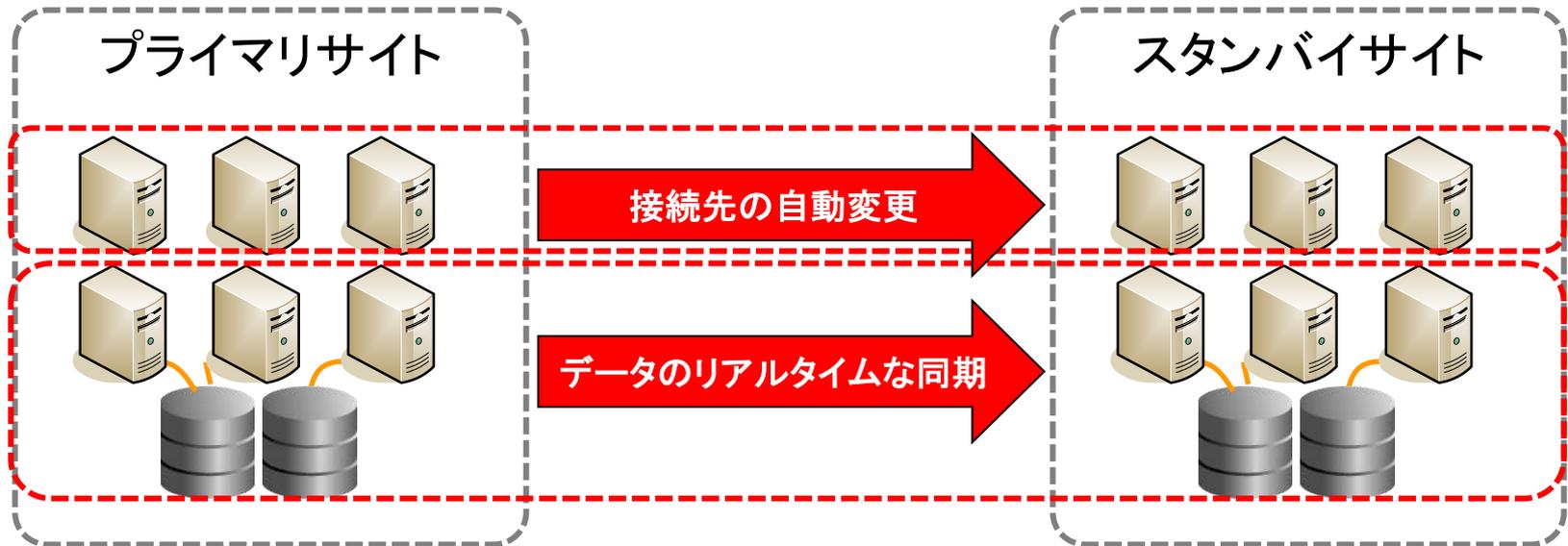
- サイト内(データセンター)で必要となる技術



各レイヤで冗長化が必要になる

# 事業継続を視野に入れたITシステム基盤②

- サイト(データセンター)間で必要となる技術



既存データベース構成だけでなく、データの保護やサービス継続性により推奨構成は変わる

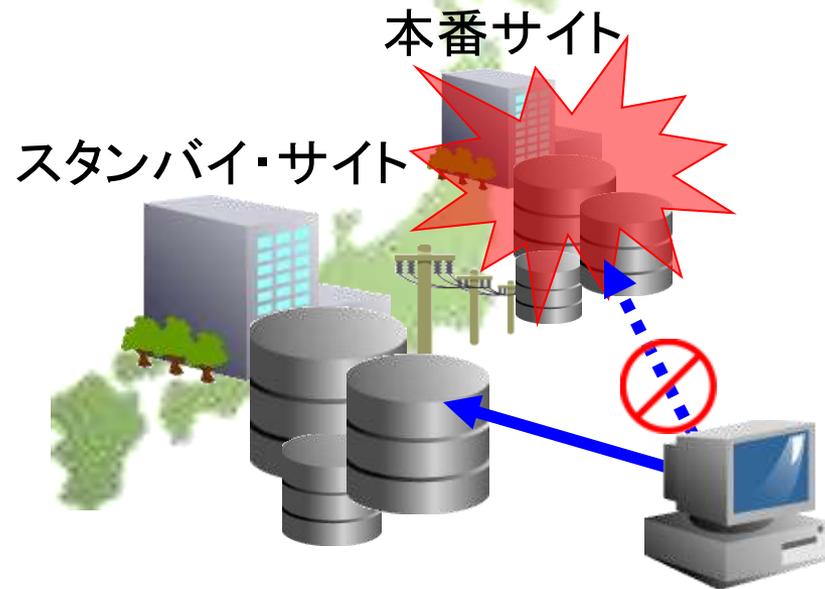
# データベース連携基盤に期待される要件

許容停止時間が  
ほとんど取れないなあ...

既存システムには  
負荷をかけられないよ

障害時はミスなく、すばやく  
復旧させなくちゃならない...

上長はDRサイトの  
ROIが言うだろうし...



# ソリューション選定時考慮すべきポイント

## 基本的な要件

- データ保護
- 障害時のサービス継続
- 本番へのパフォーマンス影響

## 選択のポイント

- 管理運用性
- 異機種連携
- 維持管理コスト(TCO)



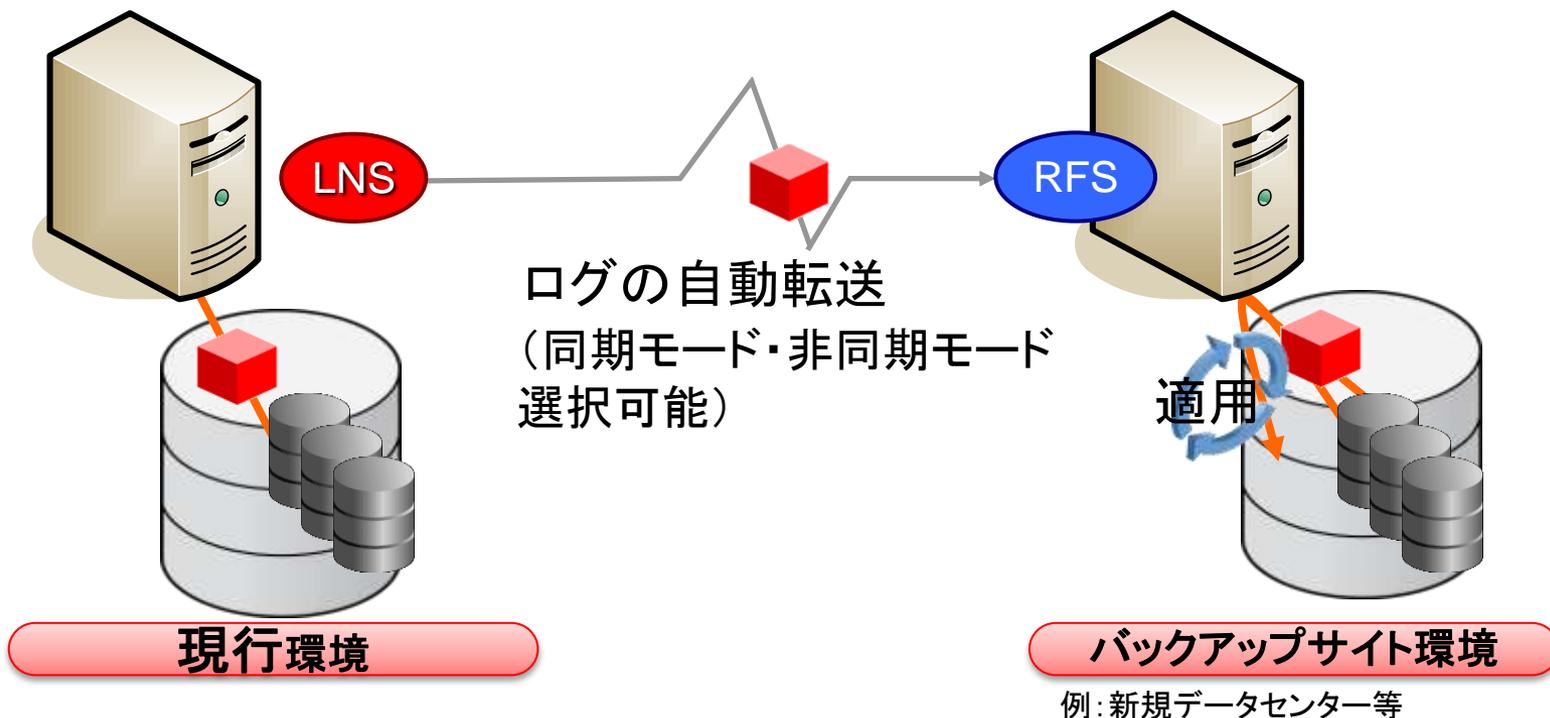


## 高可用性に目を向けることで 実現可能となるソリューション

- ✓ リアルタイム性、運用管理面に優れたData Guard
- 柔軟な構成を可能にするGoldenGate
- 標準機能で利用できる基本スタンバイ・データベース

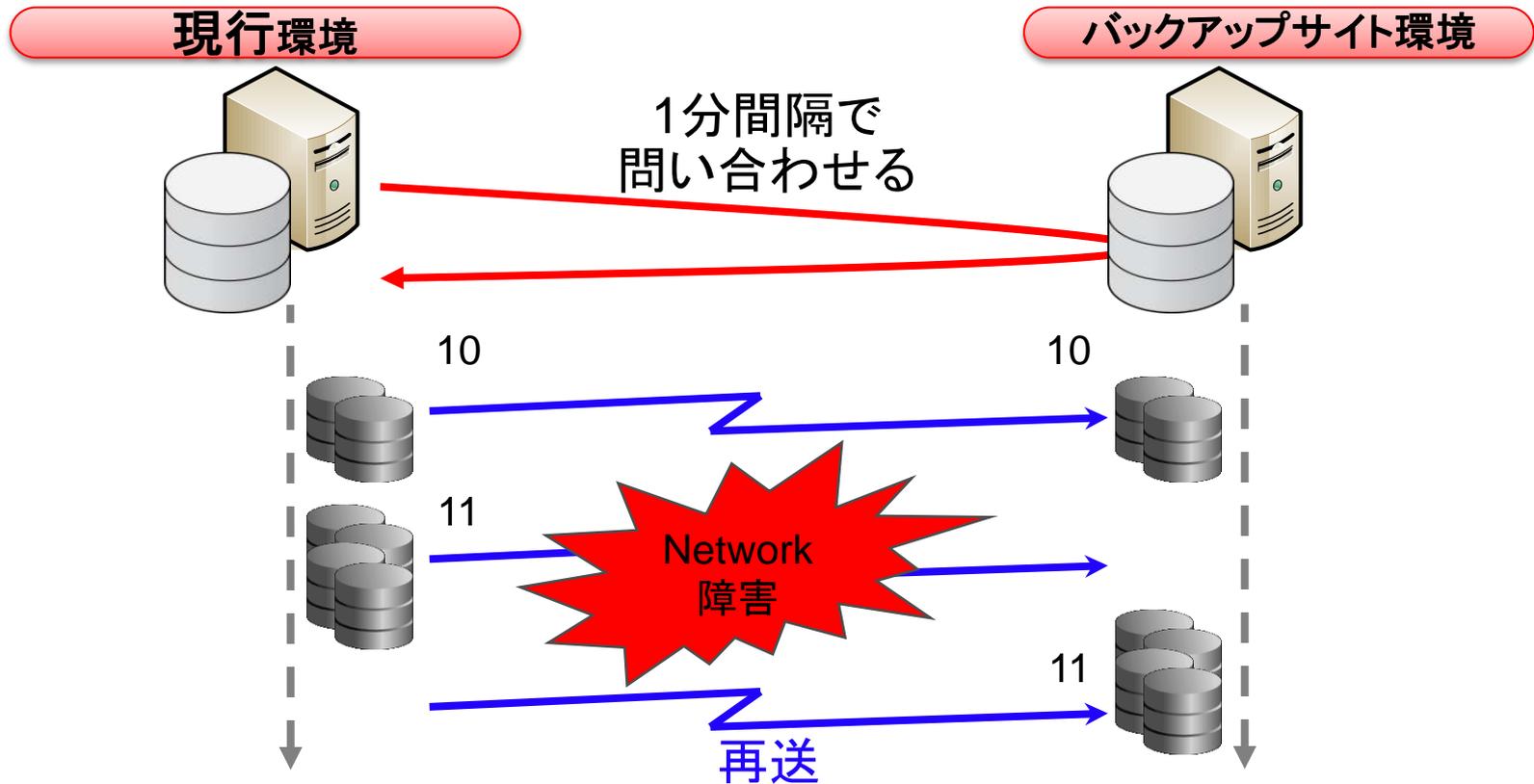
# リアルタイム性、運用管理面に優れたData Guard

- ログベースのデータ連携により、ネットワーク負荷をおさえリアルタイムデータ同期を実現



# Data Guard のメリット ～データロスを防止～

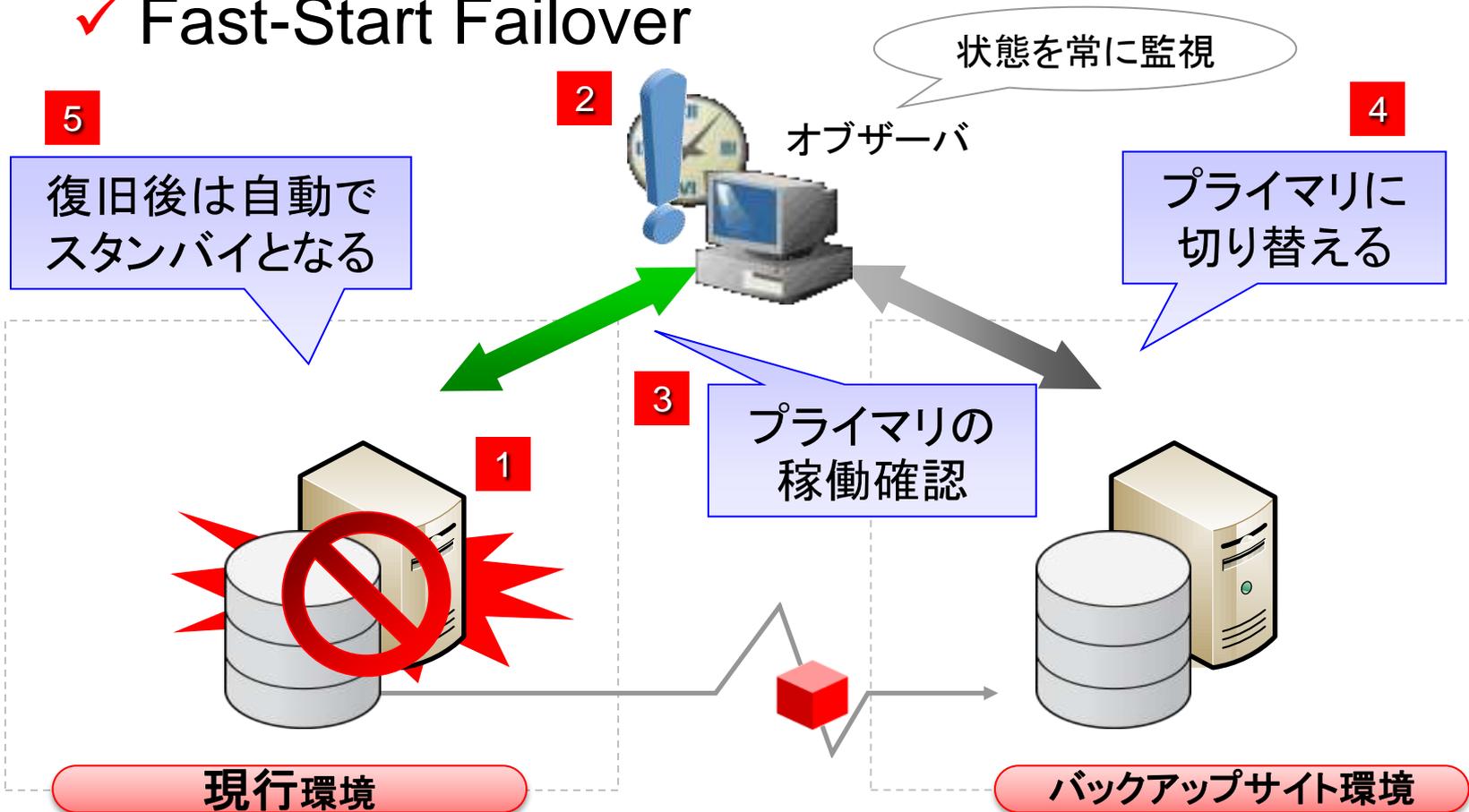
- 転送に失敗したログを自動取得・適応
  - ✓ 相互通信により、ギャップシーケンスの存在を自動認識
  - ✓ アーカイブログ単位で再送し、同期化を保証



# Data Guard のメリット ～高速な業務復旧～

- 障害発生時の自動高速フェイルオーバー

## ✓ Fast-Start Failover



# GUIを使ったData Guardの管理 Enterprise Managerを活用

GUIベースにより Data Guard の各種機能进行操作できるため、運用担当者の作業の簡素化が図れます

The screenshot shows the Oracle Enterprise Manager interface for a standby database. The main panel displays the 'Data Guard' configuration for the standby database 'stnp01c'. It shows the primary database 'Chicago\_02' and the standby database 'stnp01c'. The 'Data Guard' status is '健康' (Healthy). The 'Fast-Start Failover' status is '無効' (Disabled). The 'Log Switch' status is '有効' (Enabled). The 'Data Guard' status is '健康' (Healthy). The 'Log Switch' status is '有効' (Enabled). The 'Data Guard' status is '健康' (Healthy). The 'Log Switch' status is '有効' (Enabled).

Data Guard パフォーマンス画面

The screenshot shows the Oracle Enterprise Manager interface for Data Guard performance. The main panel displays the 'Data Guard パフォーマンス' (Data Guard Performance) for the standby database 'stnp01c'. It shows the primary database 'Chicago\_02' and the standby database 'stnp01c'. The 'Data Guard' status is '健康' (Healthy). The 'Fast-Start Failover' status is '無効' (Disabled). The 'Log Switch' status is '有効' (Enabled). The 'Data Guard' status is '健康' (Healthy). The 'Log Switch' status is '有効' (Enabled). The 'Data Guard' status is '健康' (Healthy). The 'Log Switch' status is '有効' (Enabled).

**Chicago\_02 - REDO生成率**

概要  
プライマリ・データベース名 Chicago\_02  
Data Guardステータス 健康  
プライマリ・データベース上の現在のログ・ファイル・グループをアーカイブします。  
ログの切替え  
テスト・アプリケーション  
負荷を生成するテスト・アプリケーションをプライマリ・データベースで実行してください。  
起動 停止  
ヒント 履歴情報を表示するには、任意のグラフをクリックします。

**Boston\_02 - タイム・ラグ**

現在トランスポート・ラグ(秒) 0.0  
現在適用ラグ(秒) 0.0

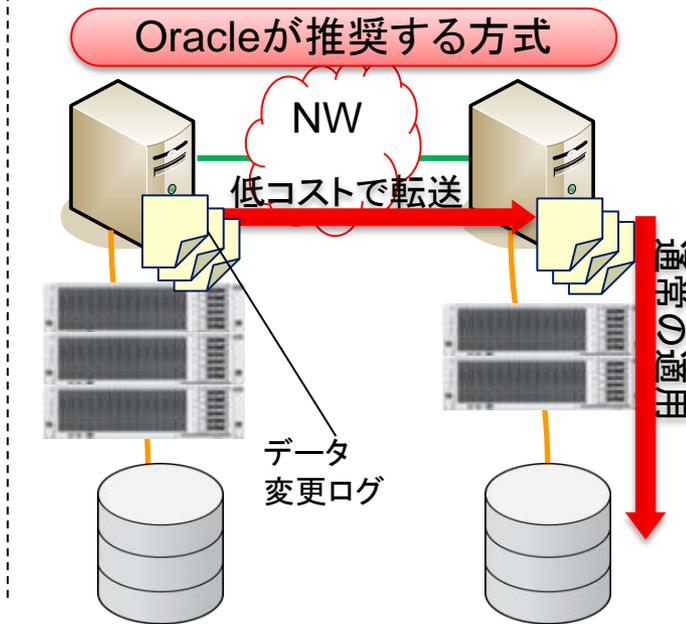
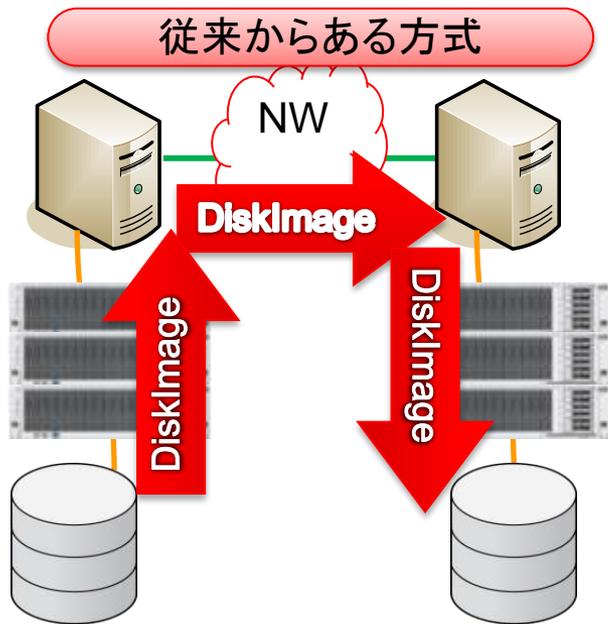
**Boston\_02 - 適用頻度**

現在適用頻度(KB/秒) 0.66  
アクティブの場合の適用率(最後の8ログ, KB/秒) 11

対象データベース一覧(プライマリ/スタンバイ)

# ストレージに依存した方式と Oracleの推奨するData Guard方式の比較

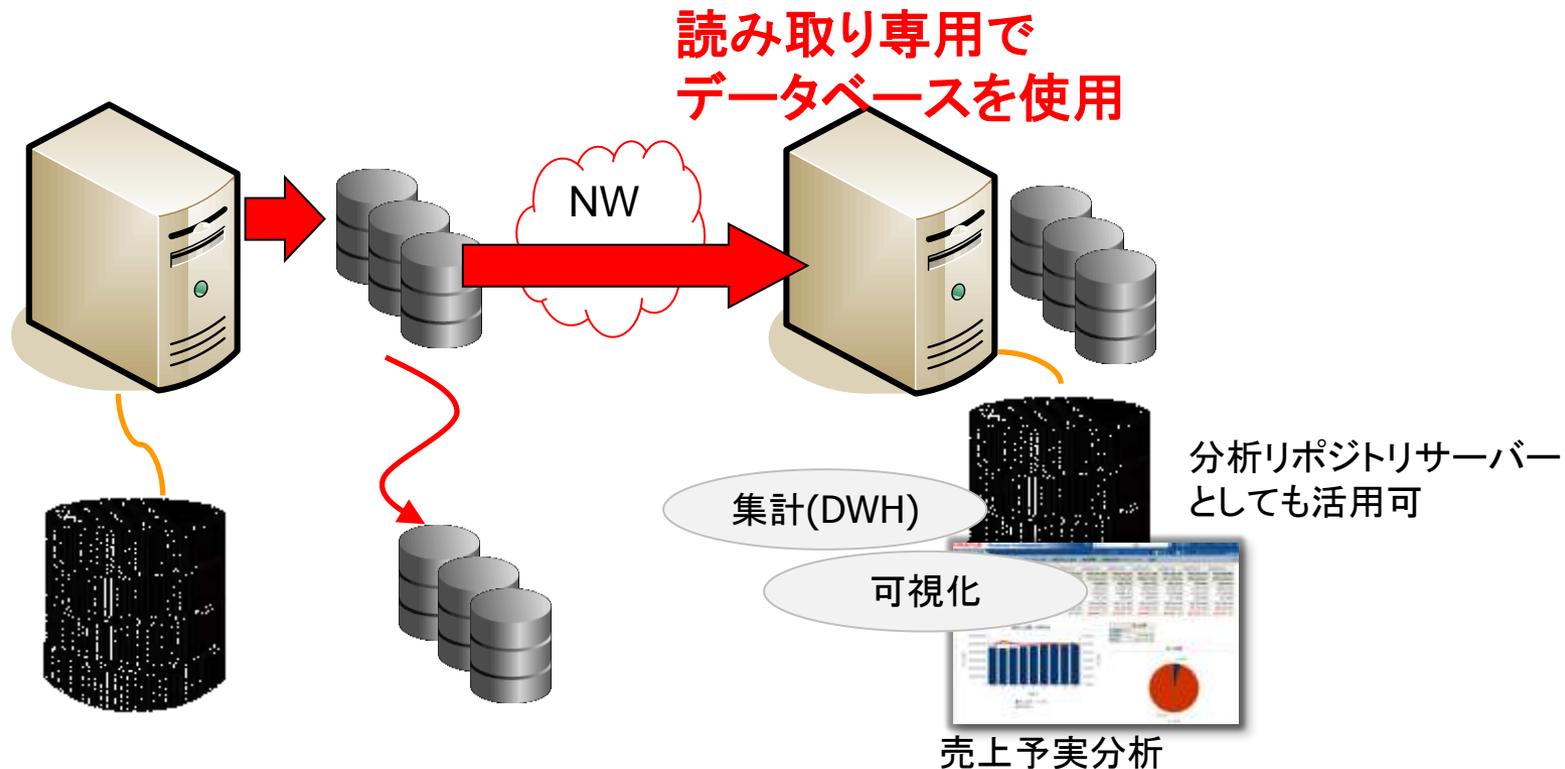
これまで一般的にストレージを使った方式が選択されてきましたが、現在では**ソフトウェアテクノロジーを活用した方式**により、**コストパフォーマンスに優れた**データベースバックアップサイトの構築が可能となります。



比較ポイント	従来のストレージ依存方式	DBソフトウェアを活用した方式
システムへの負荷	システムに対して比較的高負荷	◎低付加での運用が可能
ネットワークコスト	転送量が多く、回線コストが増大	◎変更ログの転送で回線コストを低減
正副の切替コスト	切替時の作業コストが増大	◎ソフトウェア切替で作業コストを低減
ハードウェアコスト	高価なストレージが2倍必要	◎圧縮やDB容量次第でコスト減が可能
バックアップサイトの活用	不可	◎レポーティングなどに活用可能

# バックアップサイトのリソースを参照用途に使用 Active Data Guardを活用

- バックアップサイトを参照(レポーティング)業務に用いることで、資産の有効活用し、TCOを削減



# Oracle Data Guardが解決する課題



Oracle Data Guardでは以下のような課題を解決します

- 自動でフェイルオーバーをさせることで、復旧時間(RTO)をおさえたい
- データロスや復旧ポイントを限りなく0にしたい
- DRサイトも一元的に管理したい
- スタンバイサイトを有効活用することでROIを高めたい

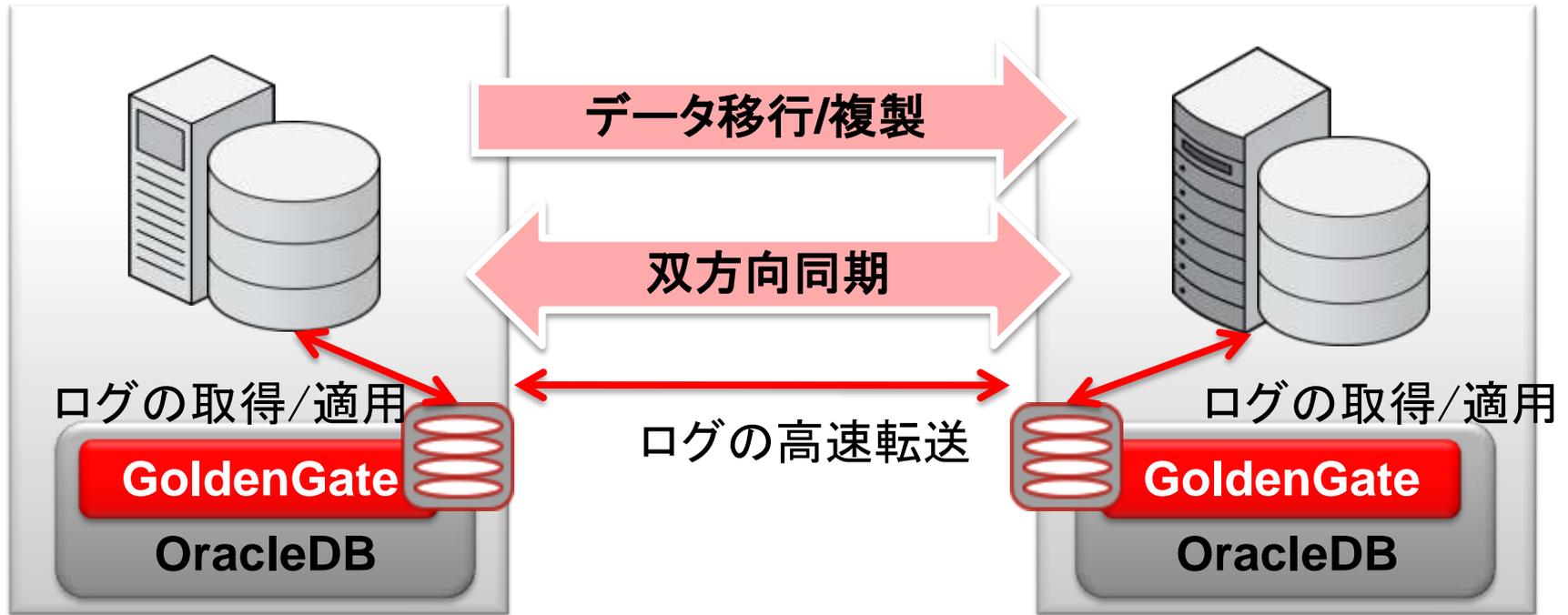


## 高可用性に目を向けることで 実現可能となるソリューション

- リアルタイム性、運用管理面に優れたData Guard
- ✓ 柔軟な構成を可能にするGoldenGate
- 標準機能で利用できる基本スタンバイ・データベース

# Oracle GoldenGate

データベース間的高速データ連携を実現



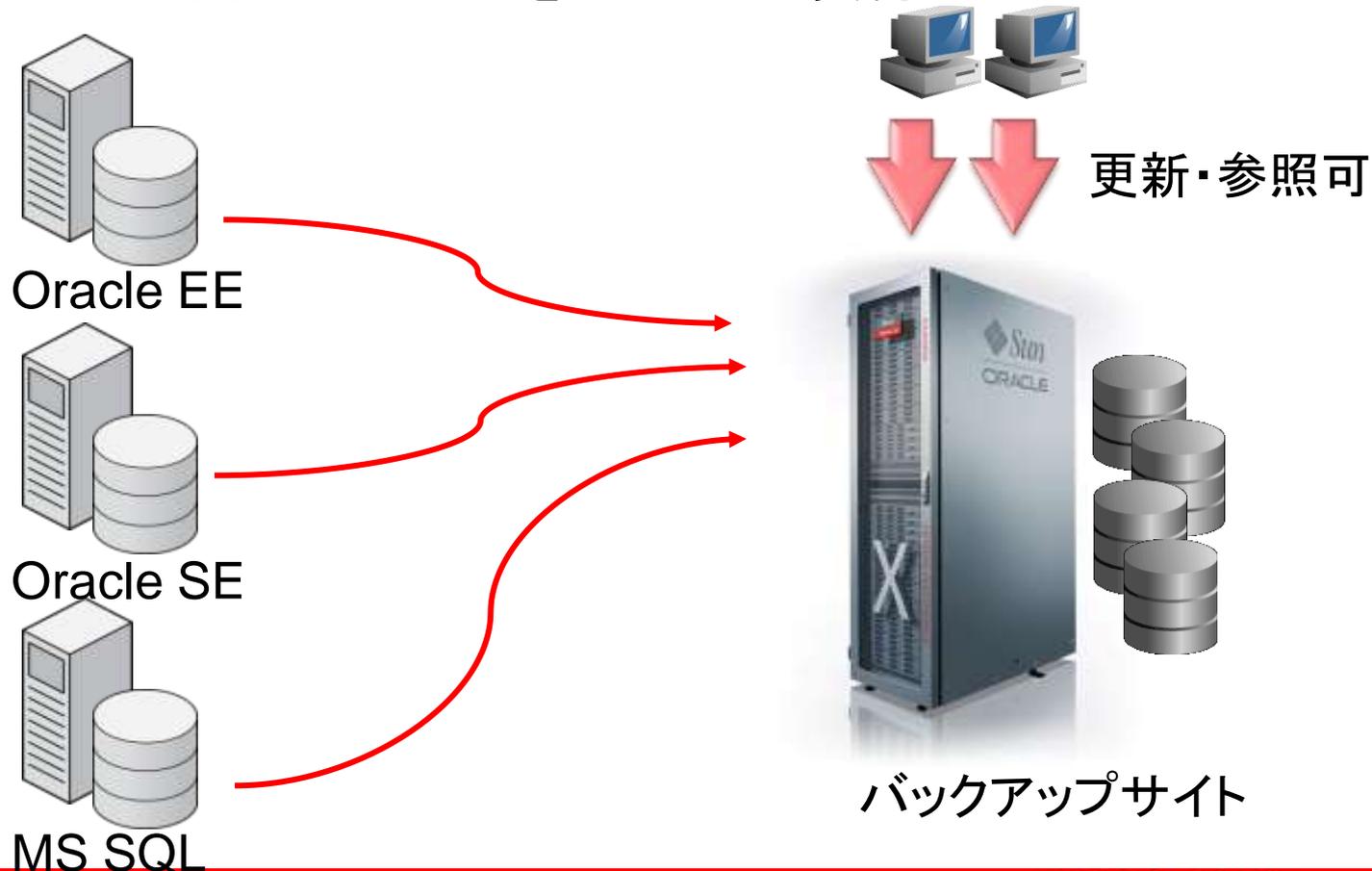
## 特徴

- 独自のログ取得/適用機構を採用
- GoldenGate間での高速なデータ連携を実現
- 既存システムへの負荷が少ない

# バックアップサイトを見据えた集約/統合

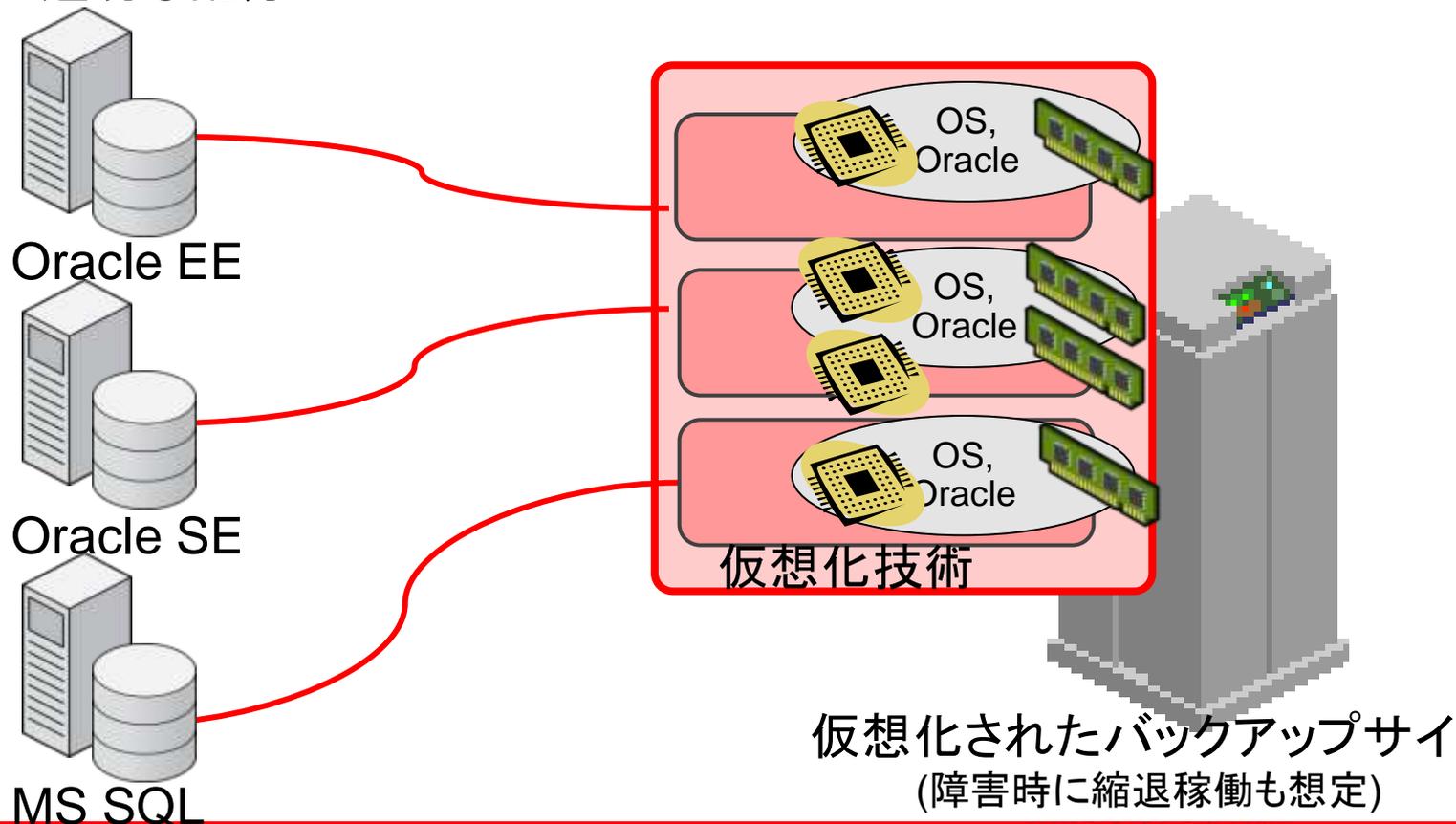
## 柔軟な構成による段階的移設と併用導入が可能

- 様々なプラットフォーム間、OS間、データベース間でデータの集約・統合を加速し、リモートにバックアップサイトをスムーズに実現



# 低コストでバックアップサイトを構築

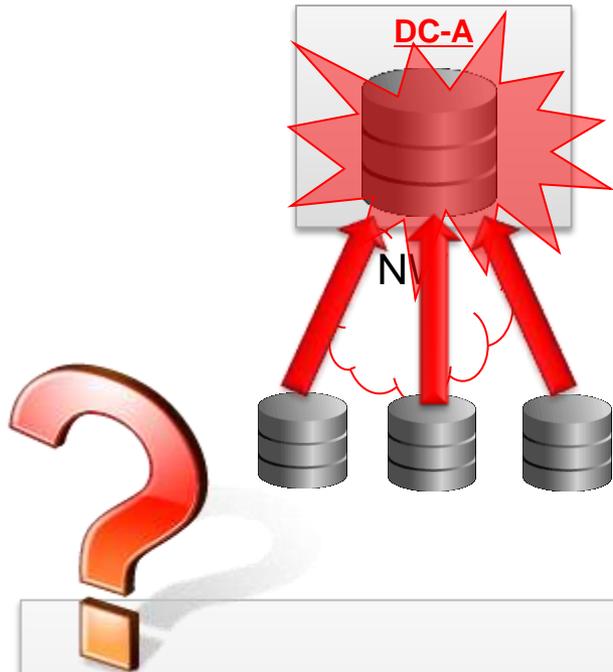
- 仮想化技術と組み合わせるバックアップサイトでコスト削減
  - コストをおさえた縮退型バックアップサイト
  - リソースの適切な配分



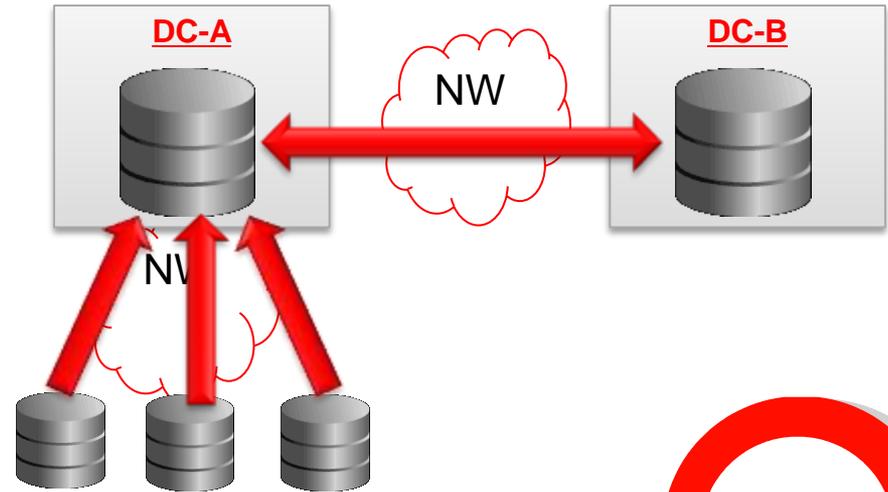
ORACLE

# バックアップサイトへの集約/統合

## 単一障害点に関する誤解



- 一か所に統合することでの単一障害点に対するリスクを考慮し、データセンターへの集約や、統合といった取り組みは、頓挫することがある。



- 集約/統合することで、そのバックアップサイトを構築することが可能
- 構成自体がシンプルでメンテナンスも簡素化することが可能

# Oracle GoldenGateによる柔軟な構成

- **Active-Active**な構成
  - スタンバイサイトに対して、参照・更新処理が可能
- **異なるデータベース、OS、HW間での連携**が可能
- **細かい連携対象の指定**
  - 表単位・スキーマ単位でのレプリケーションを作成
  - フィルタリング機能による連携データの指定
- **非同期での連携**
  - 非同期連携により**本番環境に対する影響は低い**
  - 双方向連携時、データ競合発生する可能性あり
    - データ更新ルールの設定や連携頻度を短くすることによる、競合発生リスクの回避
    - GoldenGateでは、競合解消ルーチンを作成する仕組みあり

# Oracle GoldenGateが解決する課題



Oracle GoldenGateでは以下のような課題を解決します

- Standard Editionや非Oracle DBに対してDRサイトを構築したい
- 段階的なデータベースの統合・集約を実施し、可用性が高いシステムを構築したい
- スタンバイサイトを有効活用することでROIを高めたい

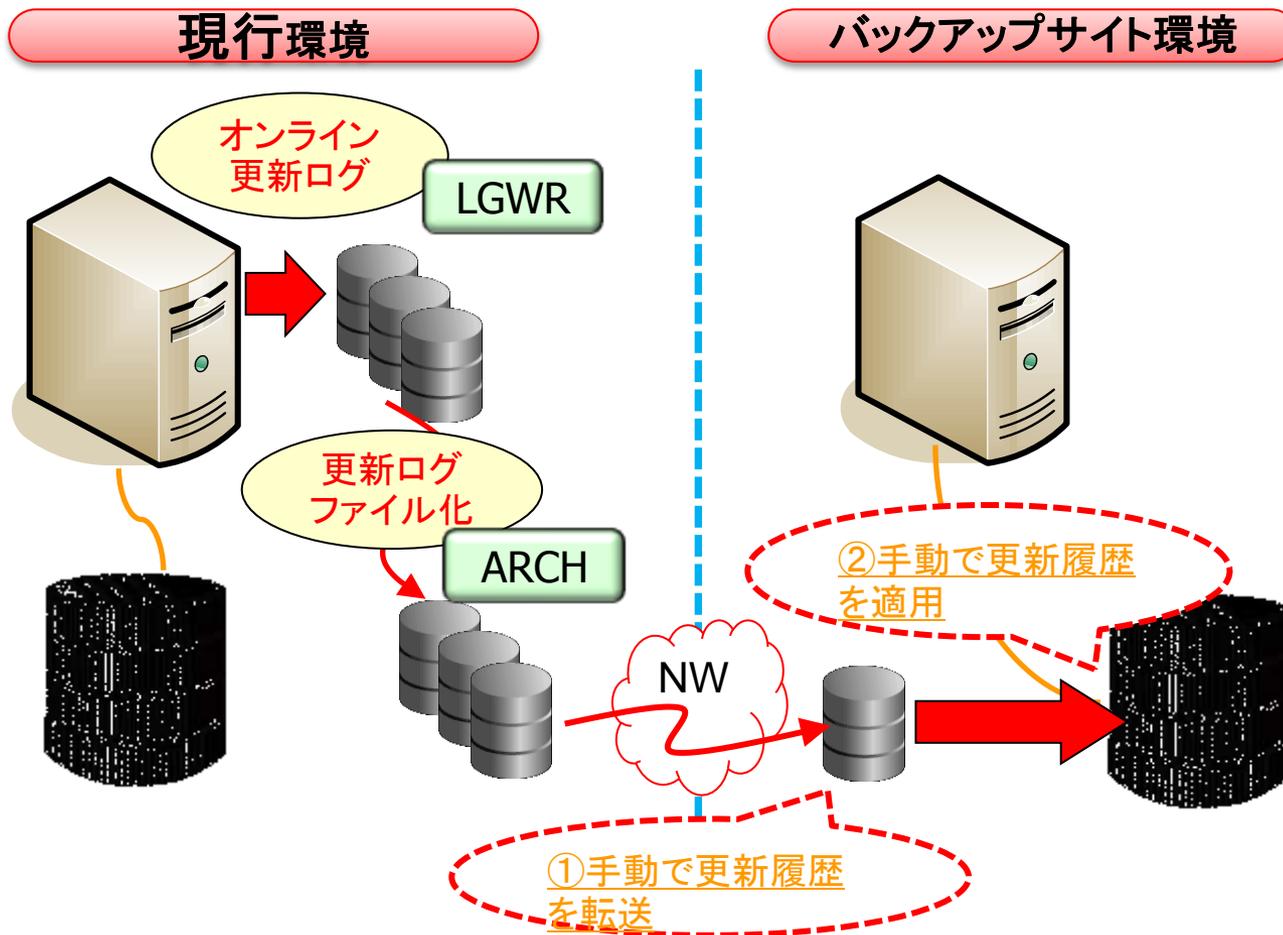


## 高可用性に目を向けることで 実現可能となるソリューション

- リアルタイム性、運用管理面に優れたData Guard
- 柔軟な構成を可能にするGoldenGate
- ✓ 標準機能で利用できる基本スタンバイ・データベース

# 手動運用によるバックアップサイトの実現

## 基本スタンバイ・データベース



# 基本スタンバイ・データベースで解決する課題



## 基本スタンバイ・データベース利用時の注意点

- 完全に非同期(性能劣化なし)
- データロスの可能性あり
- 障害時には手動でDBを起動
- OS, Release を合わせる
- Switch Over/Back 運用なし
- 転送するログの管理が重要

基本スタンバイ・データベースでは以下のような課題を解決します

- できる限りコストをおさえ、DRサイトを構築したい
- Standard EditionやStandard Edition Oneに対しDRサイトを構築したい

# DR構築するための機能比較

	DG	GG	基本スタンバイ
導入条件	EE+同バージョン (9i以降)	<b>SEでも可、異なるバージョン、Editionでも可</b>	SEでも可能、要同一バージョン、Edition
データロス	○ <b>データロスなし (同期モード時)</b>	△ トランザクション単位でのデータロスの可能性	× アーカイブログファイル単位でのデータロスの可能性
計画外停止時の切り替え	○ <b>自動・手動(GUI操作)</b>	△ 手動(GUI操作)	× 手動(コマンド操作)
計画停止時の切り替え	○ <b>手動(GUI操作)</b>	○ <b>手動(GUI操作)</b>	× 手動(コマンド操作)
データ連携部の運用管理	○ <b>EMにより運用管理</b>	○ <b>GUI上でプロセス管理</b>	×
スタンバイサイトの利用	△ 参照用として利用可能	○ <b>参照、更新ともに可能</b>	× 参照可能だがリアルタイムではない



# Oracleが御提供する御相談サービス

---

**【常時開設】各種無償支援サービス提供中**

**BCP/BCMに役立つ、Oracle Direct Conciergeサービス**

あなたにいちばん近いオラクル

# Oracle Direct



最新バージョンの高可用性機能で、災害対策に万全を期しましょう。

**Oracle Database バージョンアップ支援**

RAC/Data Guardを使った最適な構成案をご提示します。

**Oracle Database 構成相談サービス**

Oracle同士・異機種間連携を含め、実演デモも可能です。

**Database連携の最適化支援サービス**

まずはお問合せください

Oracle Direct

検索

or

**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

# 参考情報

---



# 各種情報サイトURL

経済産業省 事業継続計画策定ガイドライン

- <http://www.meti.go.jp/policy/netsecurity/secgov-tools.html#bcp-model>

中小企業庁 中小企業BCP策定運用指針

- <http://www.chusho.meti.go.jp/bcp/>

日本オラクル オラクルエンジニア通信

- <http://blogs.oracle.com/oracle4engineer/>

# 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 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



最新情報つぶやき中  
oracletechnetjp

- ・人気コンテンツは?
- ・お勧め情報
- ・公開予告 など

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

# Oracle エンジニアのための技術情報サイト オラクルエンジニア通信

<http://blogs.oracle.com/oracle4engineer/>

twitter

最新情報つぶやき中  
oracletechnetjp

## ● 技術資料

- ダイセミの過去資料や製品ホワイトペーパー、スキルアップ資料などを多様な方法で検索できます
- キーワード検索、レベル別、カテゴリ別、製品・機能別

## ● コラム

- オラクル製品に関する技術コラムを毎週お届けします
- 決してニッチではなく、誰もが明日から使える技術の「あ、そうだったんだ！」をお届けします



先月はこんな資料が人気でした

- ✓ Oracle Database 11gR2 RAC インストレーション・ガイド ASM 版 Microsoft Windows x86-64
- ✓ Oracle Database 11gR2 旧バージョンからのアップグレード

オラクルエンジニア通信



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](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