

ORACLE®

Oracle Database 12c R1

全体概要

日本オラクル株式会社

ORACLE®
DATABASE 12^c



Plug into the **Cloud**.

ORACLE[®] 12^c
DATABASE



Plug into the **Cloud.**

データベース・クラウドのために開発された
初のオラクル・データベース

Oracle Database 12c

ORACLE[®]



Oracle Database 12c R1 キーメッセージ

CONSOLIDATING DATABASES ON CLOUD

1. マルチテナント・アーキテクチャの採用

データベース層でマルチテナントを実装することで、
統合をより高密度でシンプルに

2. データベース・クラウドに必要な機能強化

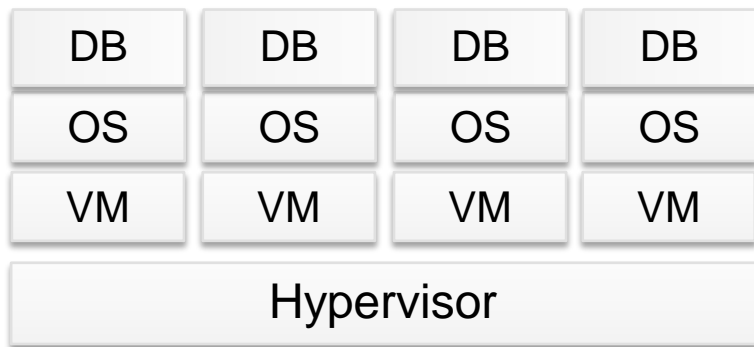
自動データ管理・セキュリティ・高可用性の機能により運用負荷を軽減

データベース層でマルチテナントを実装するアドバンテージ

1. リソースのオーバーヘッドが少ない
より高密度な統合をシンプルに実装し、リソース効率が向上する
2. 運用管理の工数は大幅に削減
複数のシステムを1個のデータベースとして管理する「manage many as one」
パッチ適用、アップグレード、バックアップなどの運用業務をシンプル化
3. 統合の負荷が少ない
アプリケーションからは統合後のデータベースは統合前と同じに見えるため変更が不要
4. システム間の独立性を保つ
データやユーザー・権限をシステムごとに分離、パッチ適用・アップグレード等での柔軟な選択肢

データベース層でマルチテナントを実装するアドバンテージ

1. リソースのオーバーヘッドが少ない
より高密度な統合をシンプルに実装し、リソース効率が向上する
2. 運用管理の工数は大幅に削減
複数のシステムを1個のデータベースとして管理する「manage many as one」
パッチ適用、アップグレード、バックアップなどの運用業務をシンプル化



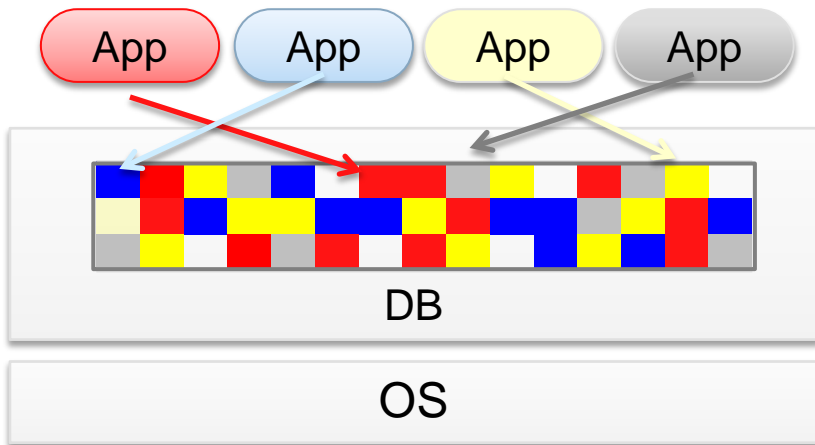
サーバー仮想化によるマルチテナントの実装



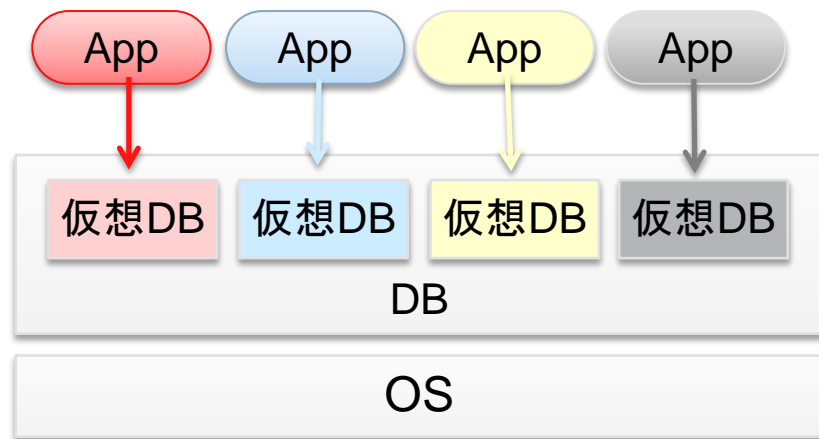
データベースによるマルチテナントの実装

データベース層でマルチテナントを実装するアドバンテージ

3. 統合の負荷が少ない
アプリケーションからは統合後のデータベースは統合前と同じに見える
4. システム間の独立性を保つ
データやユーザー・権限をシステムごとに分離、パッチ適用・アップグレード等での柔軟な選択肢



アプリケーションによるマルチテナントの実装



データベースによるマルチテナントの実装

Oracle Database 12c New Features

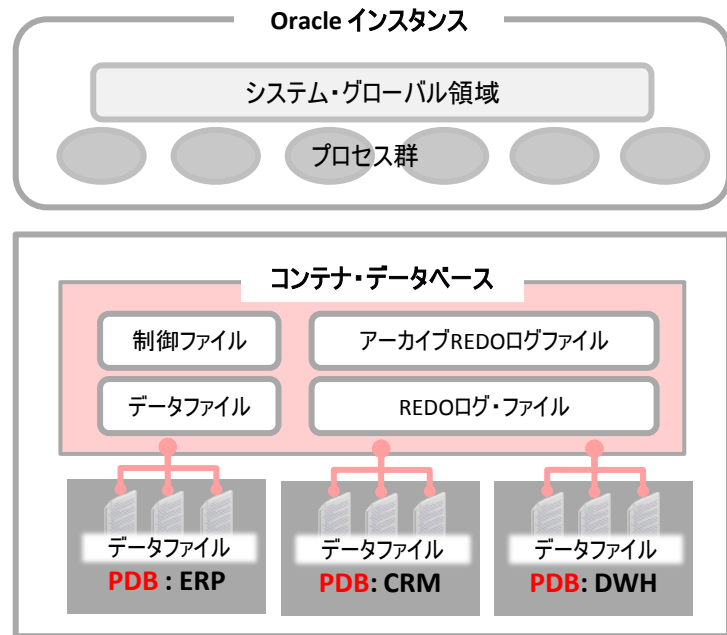
マルチテナント型のデータベース統合、クラウドに必要な可用性、運用の自動化を提供

Cloud & Consolidation	Multitenant Architecture DB内に仮想DBを複数持つ構成	Consolidated Testing 複数環境の合計負荷テスト	
Information Lifecycle Management	Heat Map データ利用頻度を目に見える形でレポートする	Automatic Data Optimization ポリシーベースでデータ運用を自動化する	In-Database Archiving DB内でデータをアーカイブと同等に見せる
Security	Data Redaction DBユーザ毎に動的マスキング	Privilege Analysis 特権ユーザの利用状況を分析レポートとして発行する	
Cluster	Flex ASM ASMインスタンスとDBインスタンスを分離して配置	Flex Cluster オラクルの新しいクラスタウェア、Hub&Spoke型のクラスタを構成	
High Availability	Far Sync (Data Guard) 最小負荷でデータロスのない災対サイトを構築	Global Data Services 複製サイトをまとめてサービス化し、障害時の切替に負荷分散を適用	Application Continuity DBがダウンした際、成功するまでトランザクションをリプレイする

Cloud & Consolidation

マルチテナント・アーキテクチャ：
複数の仮想データベース間でデータベース・インスタンスとメモリー、プロセスを共有

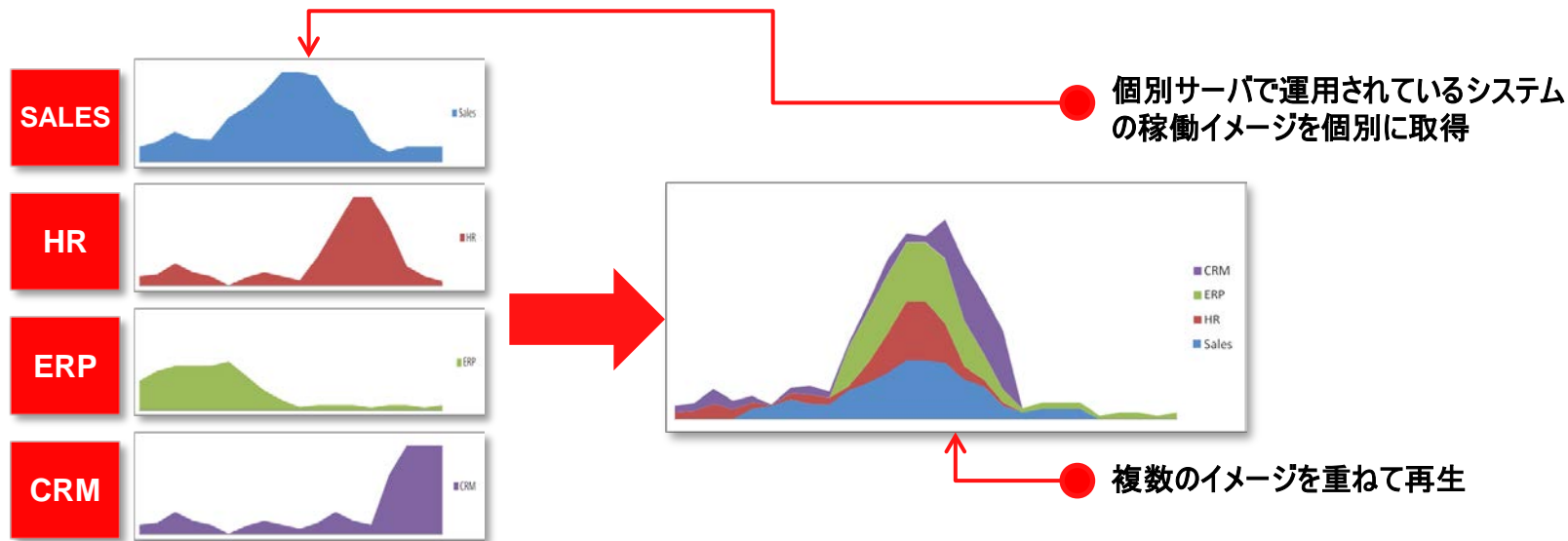
- 1つのマルチテナント・コンテナ・データベース
- 1つのインスタンス
- 複数の仮想データベース(PDB : Pluggable Database)
- 1つの仮想データベース内に
 - 固有のディクショナリ(オブジェクト情報など)
 - 固有のユーザー / スキーマ
 - 固有のシノニム



Cloud & Consolidation

Consolidated Testing: システム統合後の稼働イメージを再生

- 個別に稼働しているシステムの実際の稼働状態をそれぞれ記録し、統合後の状態として合わせて再生することで負荷状況をシミュレート



Information Lifecycle Management

シンプルなデータ・ライフサイクル管理



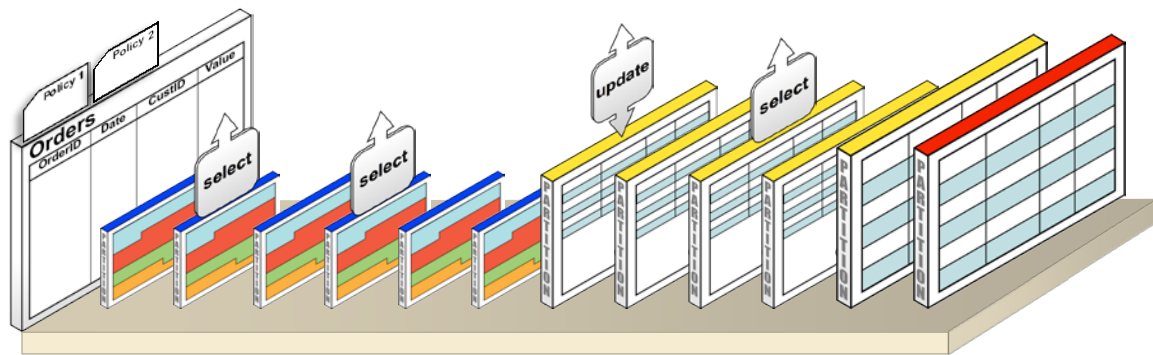
Heat Map:

セグメント、エクステント、ブロックのレベルで利用状況を監視



Automatic Data Optimization:

表に設定されたポリシーにしたがって、アクセス状況に応じてデータを自動配置



時系列でのパーティション

Policy1:

作成から90日後経ったら圧縮

```
ALTER TABLE sales
ILM ADD CompressionPolicy
COMPRESS Partitions for Query
AFTER 90 days from creation;
```

Policy2:

180日以上変更がなければアーカイブ

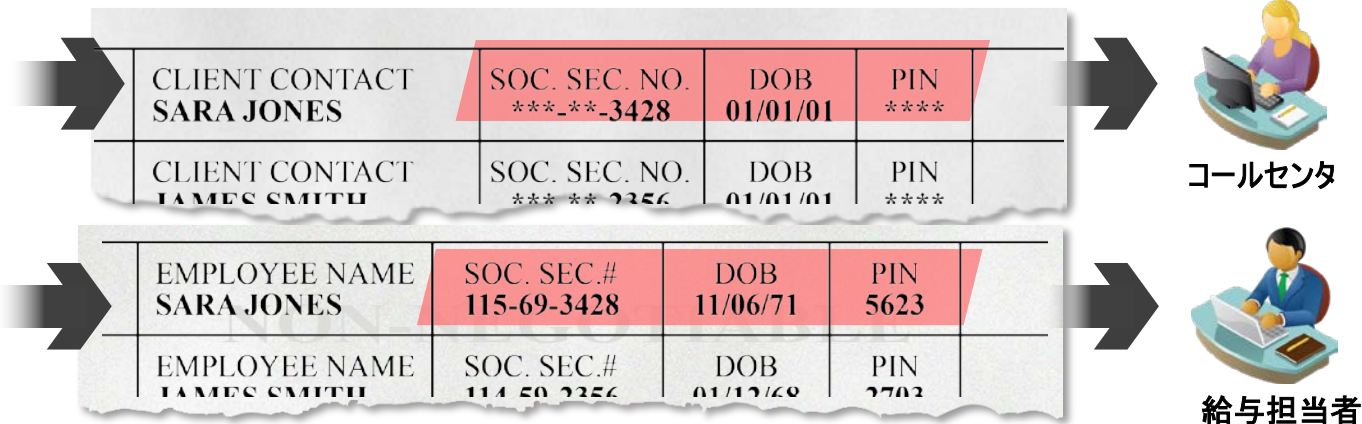
```
ALTER TABLE sales
ILM ADD MovePolicy
TIER Partitions TO 'Archive_TBS'
AFTER 180 days of no modification;
```

ORACLE

Security

Data Redaction:

アクセスするユーザーやアプリケーションに応じて、データを動的にマスク



● コールセンタ

業務に関係ない個人情報参照させないため、社会保障番号やIDなどの情報は伏字にしてアプリケーションに表示

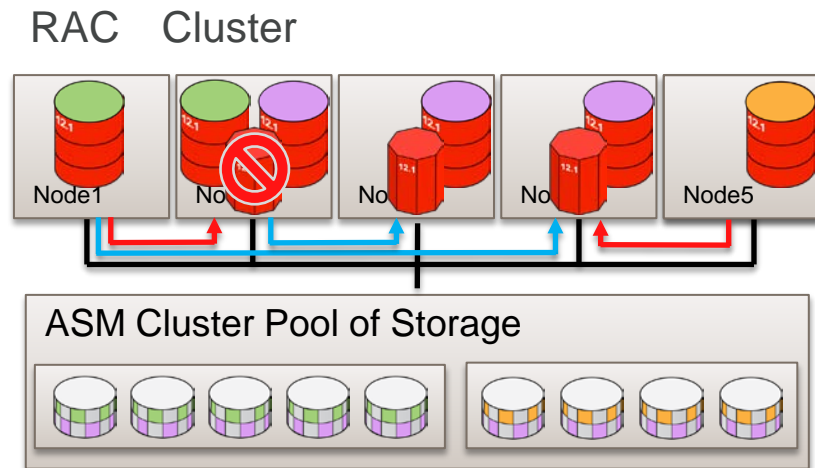
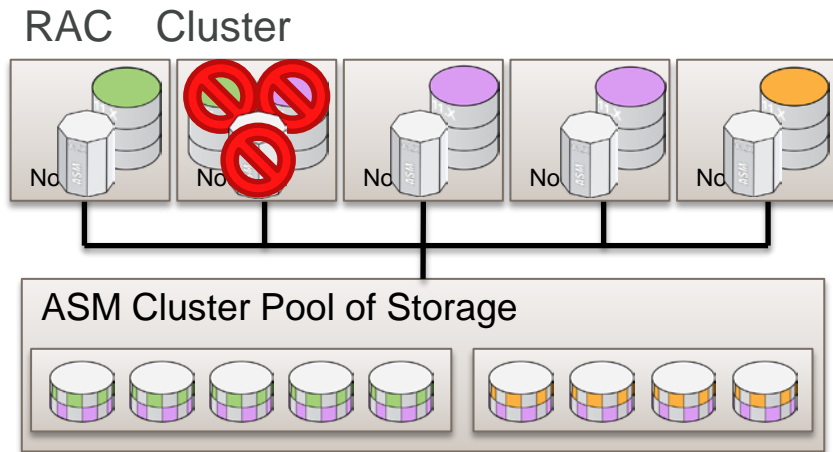
● 給与担当者

業務上必要となるので、全ての情報をアプリケーションに表示

Cluster

Flex ASM:

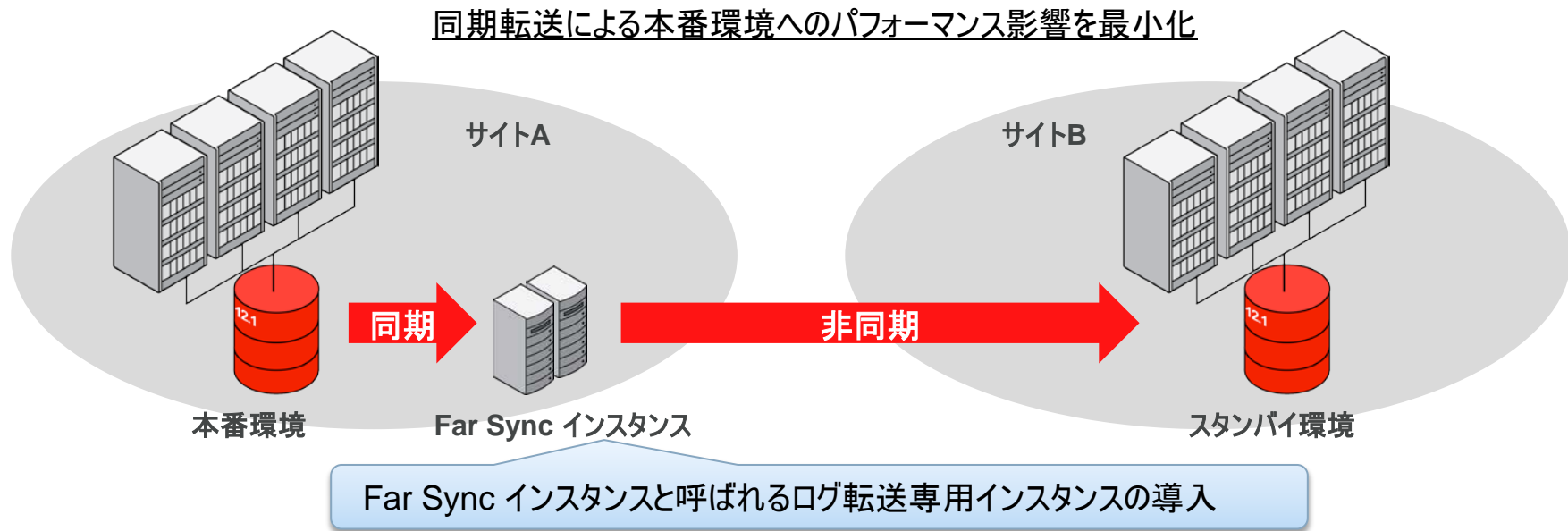
ストレージ・グリッドとデータベース・グリッドを分離することで可用性を向上



High Availability

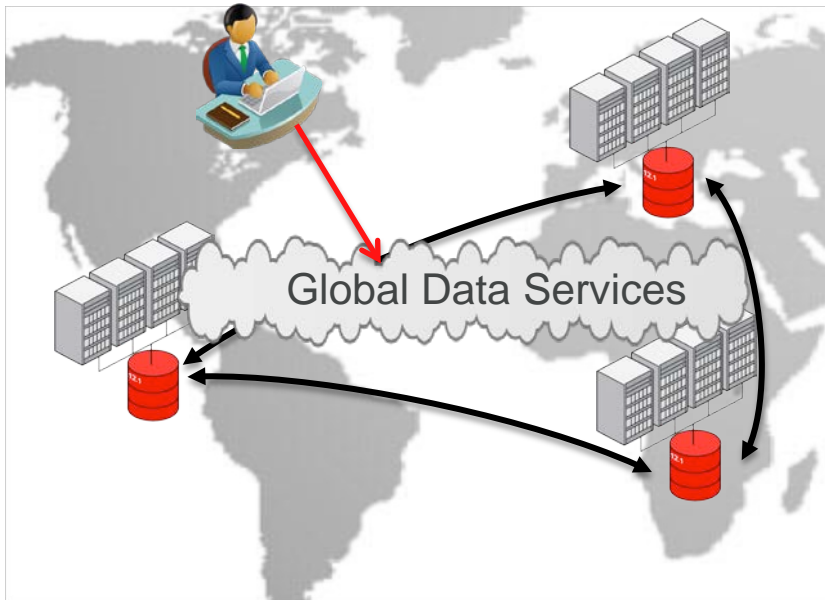
Far Sync:

災害対策サイトなどの遠隔スタンバイでゼロ・データロスを実現



High Availability

Global Data Service:
レプリケーション・サイト間でのフェイルオーバーとロードバランシングを実装



- 同じデータを持つ複数データベースをグループ化し、アクセスを最適化
 - ロードバランス
 - フェイルオーバー
- アプリケーションの接続先は、Global Data Serviceが制御

参考資料：新オプションのライセンス要件

- Oracle Multitenant
- Oracle Database 12cでは下記3種類のデータベース構成が可能であり、それぞれに必要なライセンスが異なります
- マルチテナント構成
 - ✓ 1つのCDBに複数のPDBを持つ構成（252個まで）
 - ✓ Oracle Database Enterprise Edition および Oracle Multitenant Option が必要になります
※ そのため、8月20日まではこの構成は日本ではサポートされません（パートナー検証目的を除く）
- シングルテナント構成
 - ✓ 1つのCDBに1つだけPDBを持つ構成
 - ✓ データベース標準機能であるため、全ての Edition で構成が可能
- Non-CDB構成
 - ✓ 11gまでの従来型のデータベース構成、全てのEdition で構成が可能

参考資料: 主要新機能のライセンス

機能名	必要ライセンス	備考
マルチテナント・アーキテクチャ	Multitenant	マルチテナント構成の場合のみ。シングルテナント構成は各Editionの機能として利用可能。
Heat Map	Advanced Compression	
Automatic Data Optimization (自動データ最適化)	Advanced Compression	
Data Redaction	Advanced Security	
Privilege Analysis	Database Vault	
Unified Auditing	EE/SE/SE1	
Far Sync	Active Data Guard	Far Syncインスタンスは本番環境とは別筐体にインストールする必要がありますが、そのために別途ライセンスを購入する必要はありません
Global Data Service	Active Data Guard	
Application Continuity	Active Data Guard Real Application Clusters	構成に応じていずれかが必要
Consolidated Testing	Real Application Testing	

Hardware and Software

ORACLE®

Engineered to Work Together

ORACLE®