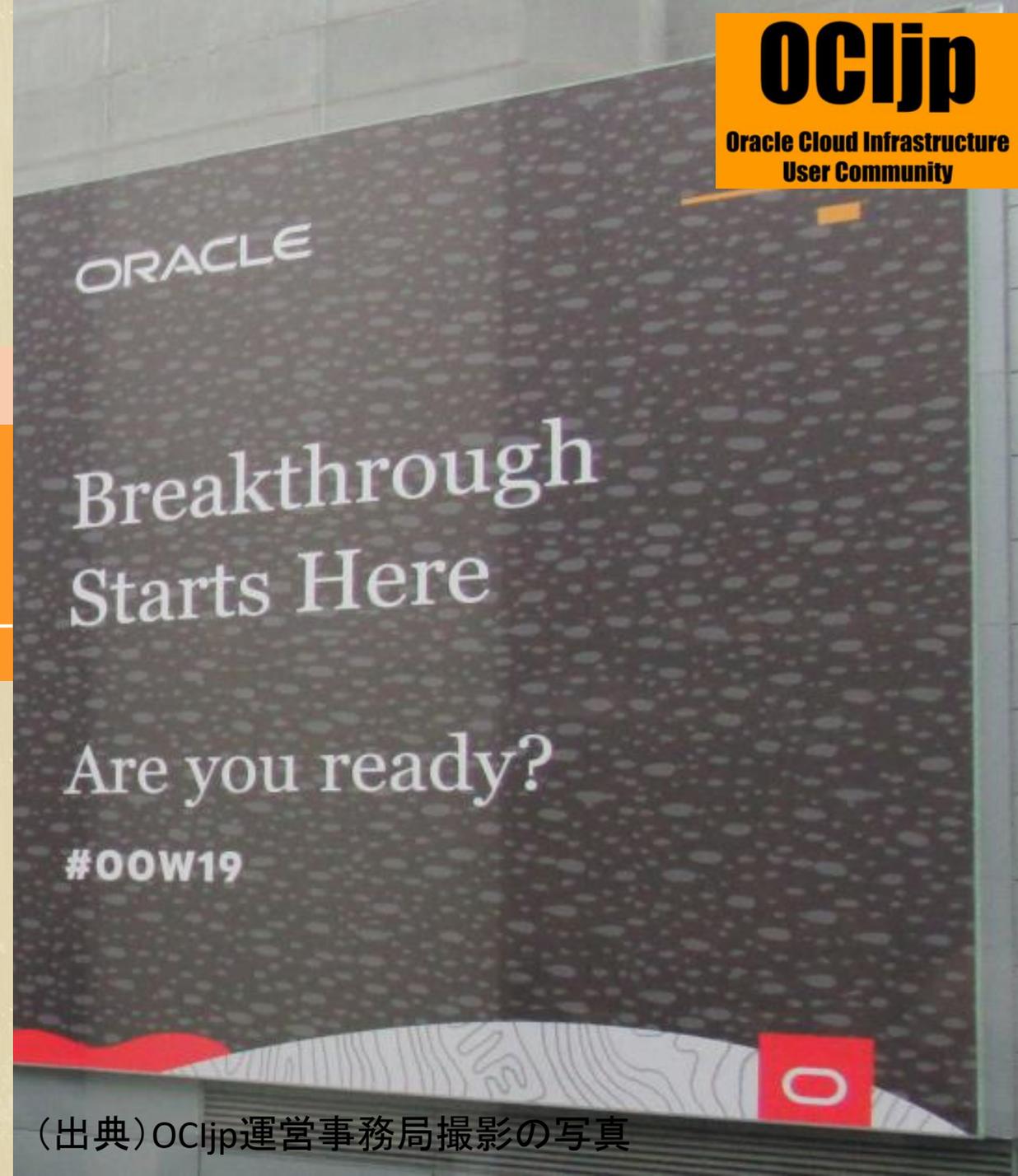


# 脱初心者・OracleDB

2022年6月21日 OCIjp #31

OCIjp運営事務局



(出典)OCIjp運営事務局撮影の写真

# アジェンダ

1. 概要説明 : Oracle Database管理者の脱初心者への道
2. 脱初心者① : Oracle Databaseの準備
3. 脱初心者② : Oracle Databaseオブジェクト
4. 脱初心者③ : 新しいデータベース機能の評価およびテスト
5. まとめ

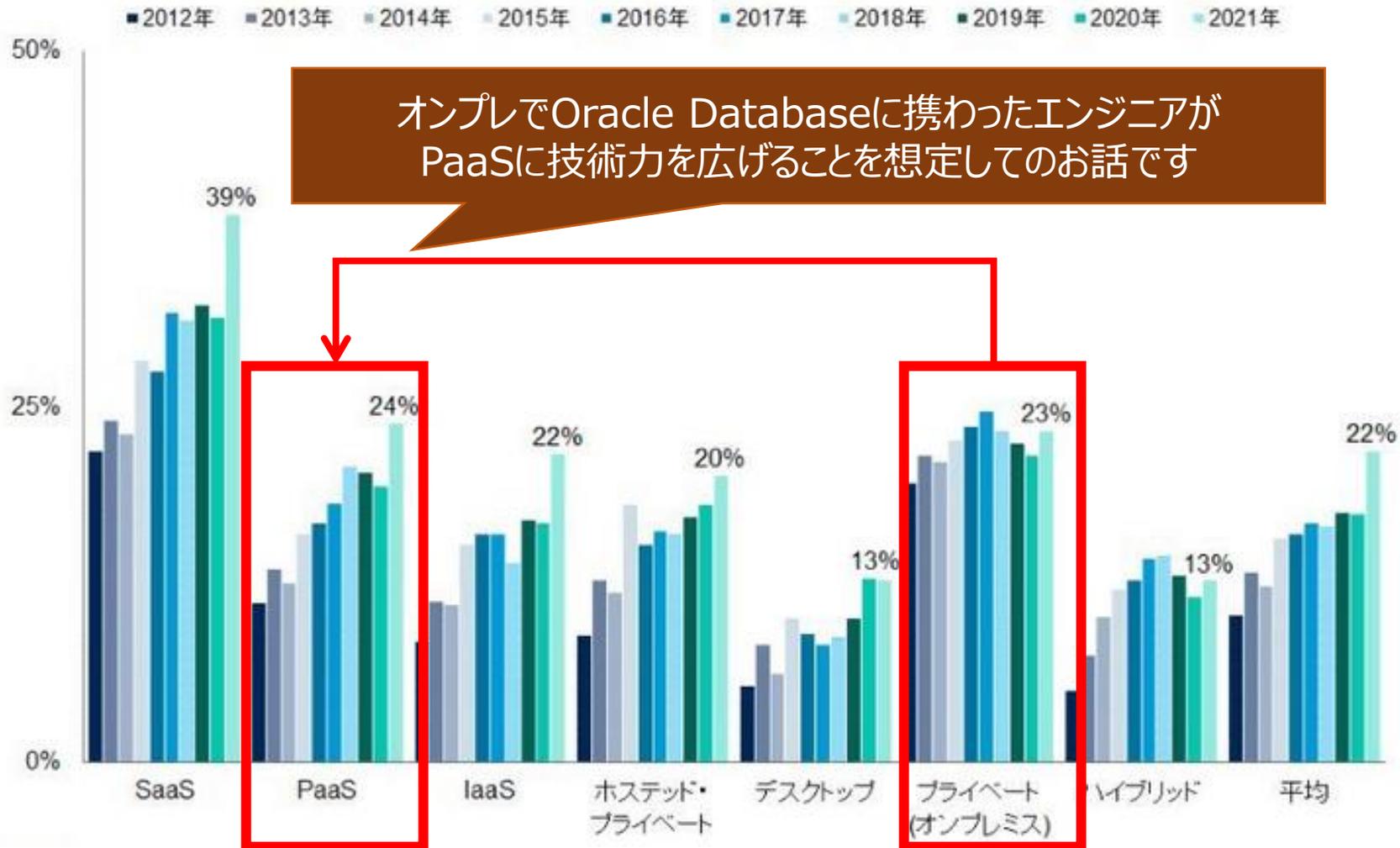


# 免責事項

- 資料作成時点(2022年6月上旬)の公開情報に基づいて記載しているため内容が一部異なる場合があります。
- 最新の情報については各クラウドの公式サイトをご確認頂きたいです。
- 本プレゼン内容はOCIjp運営事務局の理解に基づいており、事実と異なる可能性があることをご了承いただきたいと思います。

# ガートナー調査結果と今回の対象

## ● 日本企業におけるクラウドコンピューティングに関する2021年の調査結果



オンプレでOracle Databaseに携わったエンジニアがPaaSに技術力を広げることを想定してのお話です

外部クラウドへの投資意向については、これから1~2年かけて外部クラウドの利用を増やすとの回答が、2021年調査では過去最高の55%に上った。

# Oracle Database管理者の脱初心者への道

- データベース管理者(DBA)の主要な役割は、企業データをユーザーに対して利用可能にすることです

- Oracle Databaseソフトウェアのインストール、アップグレードおよびパッチ適用
- 要件の確認、論理設計(概念モデル)の作成および物理データベース設計を含む、データベースの設計
- Oracle Databaseの作成
- バックアップやリカバリ計画の開発およびテスト、Oracle Databaseの定期バックアップ、障害発生時のリカバリ
- クライアントがデータベースに接続するためのネットワーク環境の構成
- データベースの起動および停止
- データベースの記憶域の管理
- ユーザーおよびセキュリティの管理
- 表、索引、ビューなどのデータベース・オブジェクトの管理
- データベースのパフォーマンスの監視およびチューニング
- 重大なデータベース・エラーが発生した場合の調査、診断データの収集、Oracleサポート・サービスへの報告
- 新しいデータベース機能の評価およびテスト

これらをマスターしていくことが  
脱初心者

最終的には次世代のシステムのデータベース  
の責任を担うことが求められる

クラウド

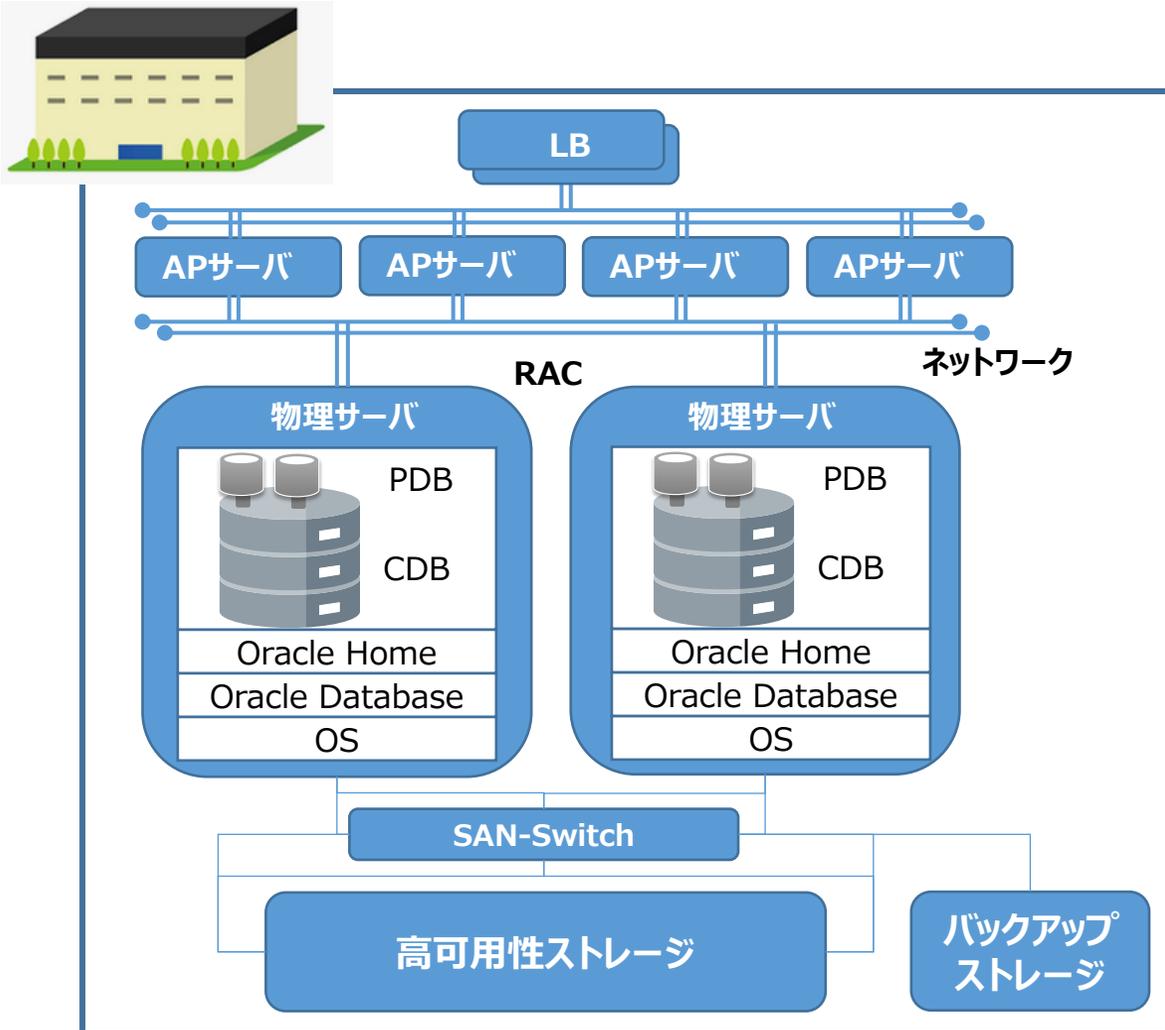
# 脱初心者① : Oracle Databaseの準備

- Oracle Databaseの準備に関する項目は赤字箇所となります  
これらを独力でできることが脱初心者の第一歩と考えます

- **Oracle Databaseソフトウェアのインストール、アップグレードおよびパッチ適用**
- 要件の確認、論理設計(概念モデル)の作成および**物理データベース設計**を含む、データベースの設計
- **Oracle Databaseの作成**
- **バックアップやリカバリ計画の開発およびテスト、Oracle Databaseの定期バックアップ、障害発生時のリカバリ**
- **クライアントがデータベースに接続するためのネットワーク環境の構成**
- **データベースの起動および停止**
- **データベースの記憶域の管理**
- ユーザーおよびセキュリティの管理
- 表、索引、ビューなどのデータベース・オブジェクトの管理
- データベースのパフォーマンスの監視およびチューニング
- 重大なデータベース・エラーが発生した場合の調査、診断データの収集、Oracleサポート・サービスへの報告
- 新しいデータベース機能の評価およびテスト

# オンプレ時代のOracle Databaseソフトウェアのインストール、アップグレードおよびパッチ適用

- オンプレの準備からお話をはじめてみたいと思います



- データセンターの選定・確保
- 物理サーバの選定・発注・納品受け入れ・設置（データセンタの契約区画での耐震工事の実施）
- ストレージ機器の選定・発注・納品受け入れ・設置（データセンタの契約区画での耐震工事の実施）
- ネットワークの準備・結線・疎通確認
- 物理サーバおよびストレージ機器の基礎設定および初期不良の確認
- OSの選定・導入・基礎設定（Linux／UNIX・・・）
- Oracle Databaseライセンスの選定・発注・納品確認
- データセンターを2つ用いた耐障害性対策を実装する場合は、上記手順をそれぞれのデータセンターにおいて実施する



クラウド

- **Oracle Databaseソフトウェアのインストール**

Oracle ExadataやDatabase Applianceなど取り扱えるHWの幅が広いほど上級者と呼ばれる

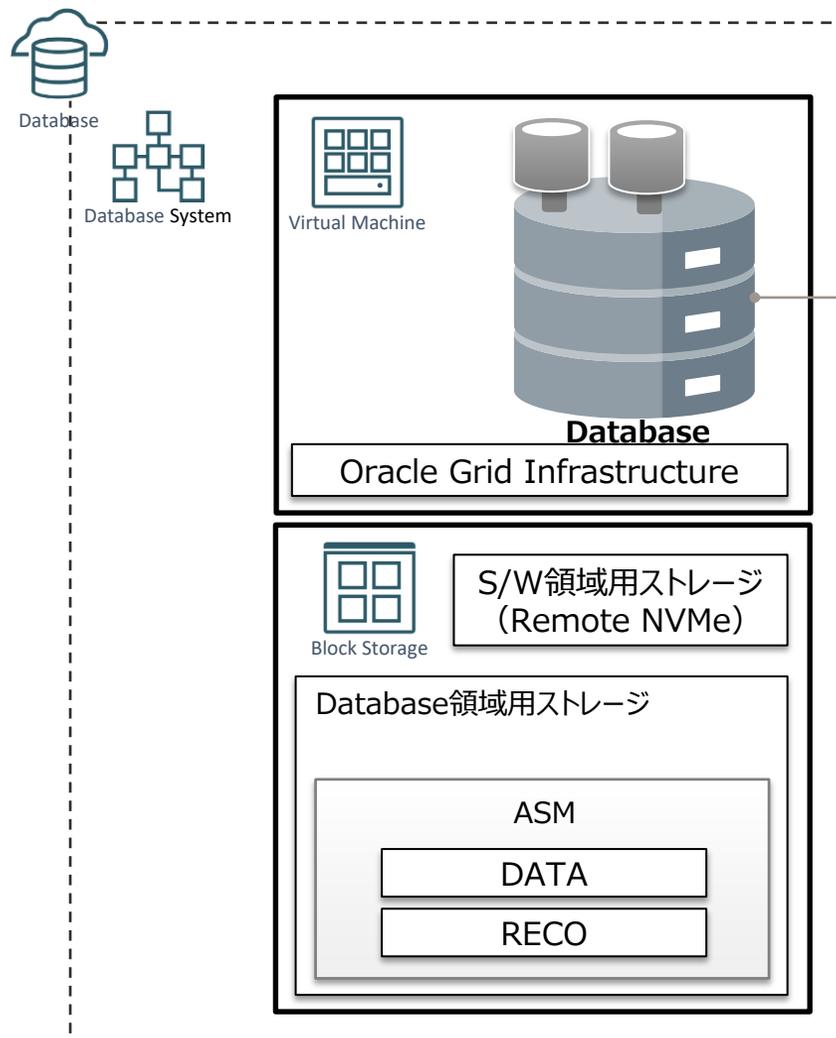
# OCIのOracle Databaseサービス

- 本日はDatabase Cloud Service (DBCS) を中心にお話します

PaaS名	Database Cloud Service	Exadata Cloud Service	Autonomous Database
プラットフォーム	サーバ：仮想マシン ストレージ：ブロックストレージ	Oracle Exadata ※サーバとストレージは一体化	Oracle Exadata (Shared/Dedicated) ※サーバとストレージは一体化
バリエーション	 <p>Oracle Database on Virtual Machines 1~24 OCPUs</p>  <p>Oracle RAC on Virtual Machines 4~48 OCPUs</p>	 <p>Oracle Exadata あらゆるワークロード で高性能を実現する Exadataの専有環境 最大1,600 OCPUs</p>	 <p>Autonomous Transaction Processing</p>  <p>Autonomous Data Warehouse</p> <p>機械学習/AIを活用した自律型データベース</p>

# OCIのDBCS

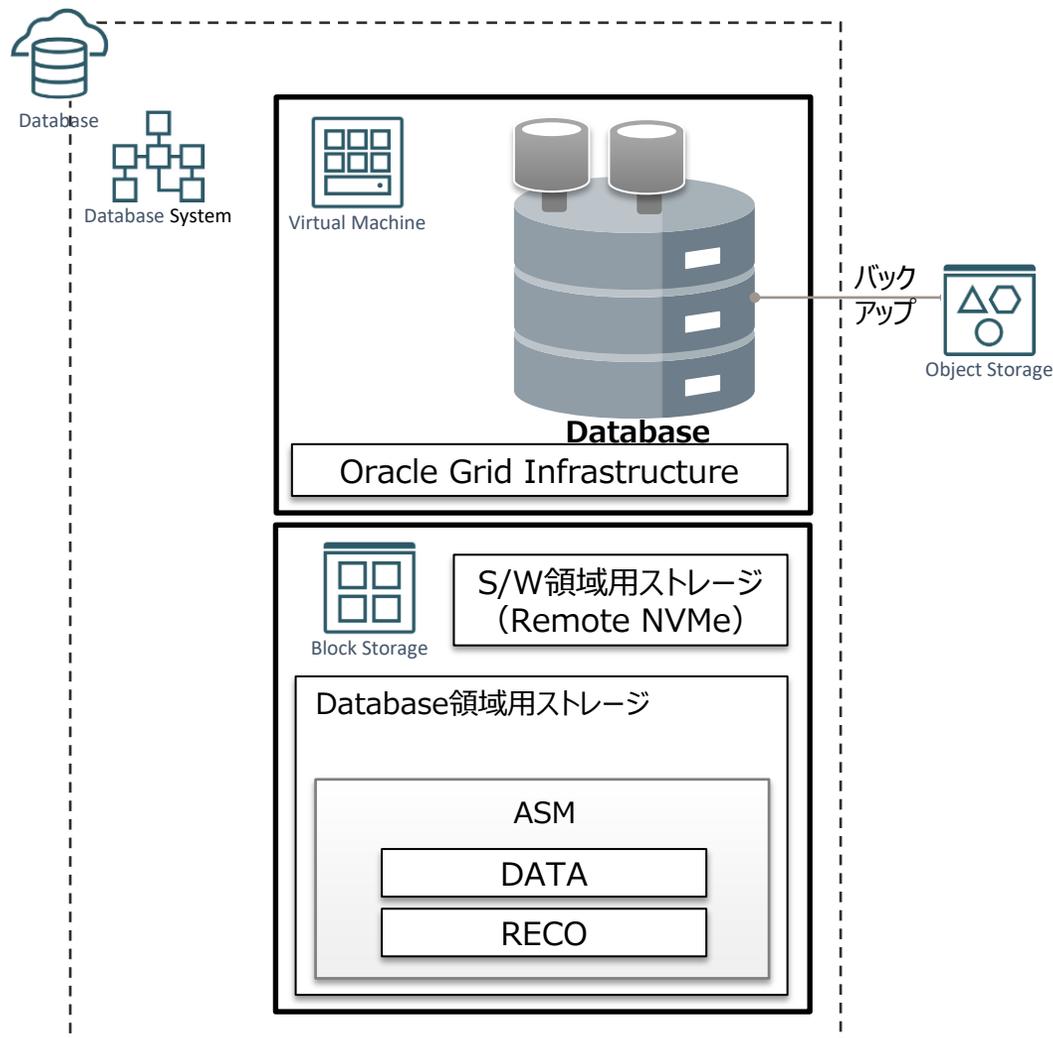
- クラウド時代になり、オンプレの時とどのように変わったかを押さえましょう（本質は同じことに気が付きます）



- データセンターの選定・確保  
→ 可用性ドメイン／コンパートメントの選択  
(世界のリージョンが利用可能)
- 物理サーバの選定・発注・納品受け入れ・  
設置（データセンタの契約区画での耐震工事の実施）  
→ シェイプタイプの選択  
仮想マシン／ベアメタル／Exadata  
仮想マシンはフレキシブル・シェイプ対応  
(OCPU数およびメモリー容量をカスタマイズできるシェイプ)
- ストレージ機器の選定・発注・納品受け入れ・  
設置（データセンタの契約区画での耐震工事の実施）  
→ ストレージ・ボリュームのパフォーマンスの選択  
容量の設定  
ストレージ管理ソフトウェアの選択  
(Oracle Grid Infrastructure／論理ボリュームマネージャ※)  
※RACでは選択不可

# OCIのDBCS

- クラウド時代になり、オンプレの時とどのように変わったかを押さえましょう（本質は同じことに気が付きます）

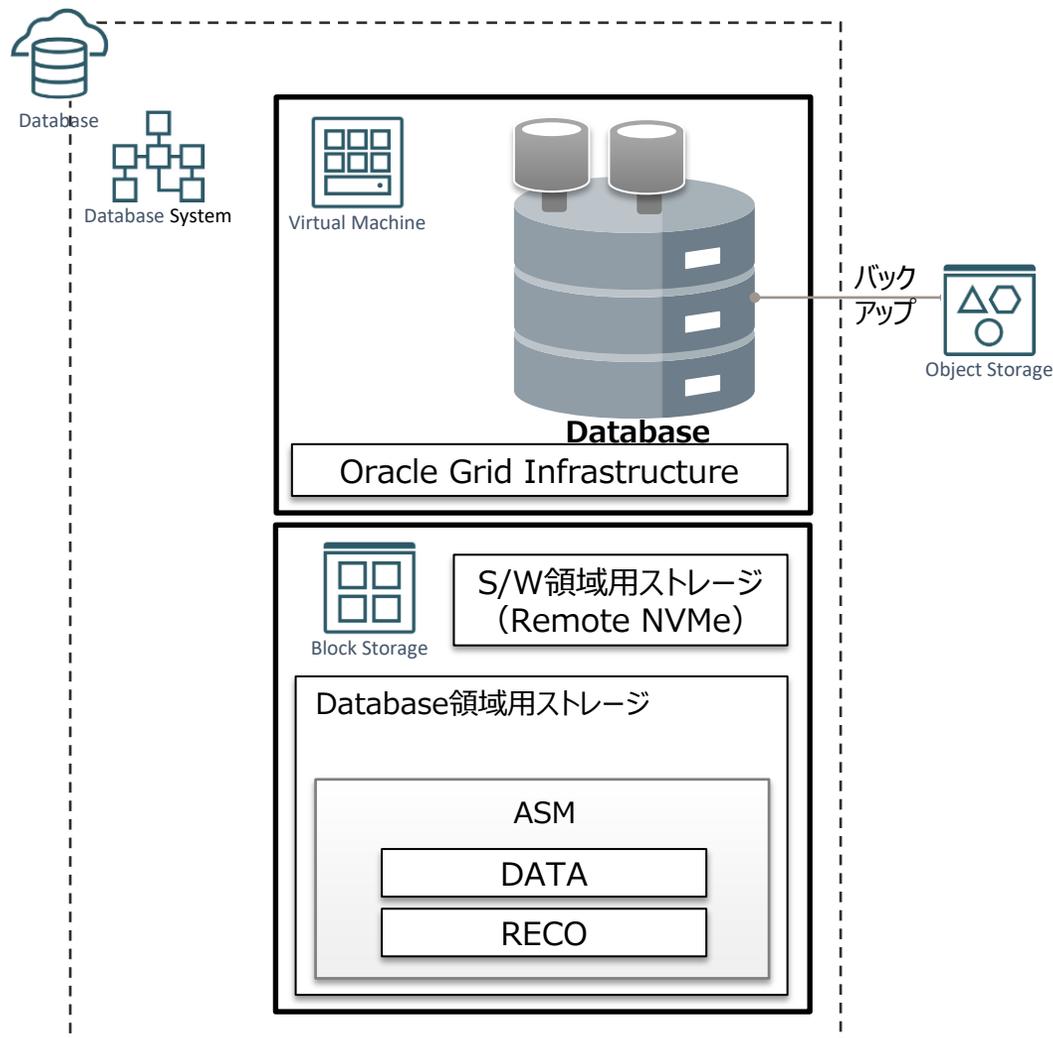


- ネットワークの準備・結線・疎通確認  
→**仮想クラウド・ネットワークの設定**
- 物理サーバおよびストレージ機器の基礎設定  
および初期不良の確認  
→**不要**
- OSの選定・導入・基礎設定  
→**データベースシステム名・ホスト名の設定**  
**SSHキーの準備**
- Oracle Databaseライセンスの選定・発注・納品確認  
→**ライセンス体系は次ページへ**

# OCIのDBCSのエディション

Standard Edition	Enterprise Edition	Enterprise Edition High Performance	Enterprise Edition Extreme Performance
<ul style="list-style-type: none"><li>• Oracle Database Standard Edition 2</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Oracle Database Enterprise Edition</li><li>• Data Masking and Subsetting Pack</li><li>• Diagnostics and Tuning Packs</li><li>• Real Application Testing</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Enterprise Editionに加えて以下が利用可能</li><li>• Multitenant</li><li>• Partitioning</li><li>• Advanced Compression</li><li>• Advanced Security</li><li>• Label Security</li><li>• Database Vault</li><li>• OLAP</li><li>• Database Lifecycle Management Pack</li><li>• Cloud Management Pack for Oracle Database</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• High Performanceに加えて以下が利用可能</li><li>• Oracle Real Application Clusters</li><li>• In-Memory Database</li><li>• Active Data Guard</li><li>• その他すべての機能</li></ul>
Oracle Database Transparent Data Encryption (すべてのエディションに含まれる)			

## ● クラウド時代のデータベース準備において特筆すべき変化は生産性の向上



- データセンターを2つ用いた耐障害性対策を実装する場合は、上記手順をそれぞれのデータセンターにおいて実施する  
→OCI コンソールから Data Guard を構成可能  
「Data Guard の有効化」ボタンを押下
  - 同一リージョン内でのData Guard  
主にデータベース障害やDBシステム障害やメンテナンスなどを考慮したローカル・スタンバイ
  - 別リージョン間でのData Guard  
主にリージョン障害やメンテナンス時の切り替え先としてローカル・スタンバイ環境を持たない場合のリモート・スタンバイ
  - ハイブリッドData Guard  
オンプレミスとクラウド間で構成するハイブリッド型のオフサイト・スタンバイ
- Oracle Databaseソフトウェアのインストール  
→自動

# 脱初心者② : Oracle Databaseオブジェクト

● 脱初心者の第二段階はOracle Databaseオブジェクトの準備です。オンプレ時代の技術がそのまま活かされます！

- Oracle Databaseソフトウェアのインストール、アップグレードおよびパッチ適用
- **要件の確認、論理設計(概念モデル)の作成**および物理データベース設計を含む、**データベースの設計**
- Oracle Databaseの作成
- バックアップやリカバリ計画の開発およびテスト、Oracle Databaseの定期バックアップ、障害発生時のリカバリ
- クライアントがデータベースに接続するためのネットワーク環境の構成
- データベースの起動および停止
- データベースの記憶域の管理
- **ユーザーおよびセキュリティの管理**
- **表、索引、ビューなどのデータベース・オブジェクトの管理**
- **データベースのパフォーマンスの監視およびチューニング**
- **重大なデータベース・エラーが発生した場合の調査、診断データの収集、Oracleサポート・サービスへの報告**
- 新しいデータベース機能の評価およびテスト

# 脱初心者② : Oracle Databaseプロジェクト

- DBCSは管理者権限の作業もできます！パフォーマンス情報取得をはじめとした手組のスクリプトも動かせます！

SCREEN ONLY

# 脱初心者③：新しいデータベース機能の評価 およびテスト

- 脱初心者の第三段階（最終形）は、次世代システムのアーキテクチャ構築を推進することだと考えます

- Oracle Databaseソフトウェアのインストール、アップグレードおよびパッチ適用
- 要件の確認、論理設計(概念モデル)の作成および物理データベース設計を含む、データベースの設計
- Oracle Databaseの作成
- バックアップやリカバリ計画の開発およびテスト、Oracle Databaseの定期バックアップ、障害発生時のリカバリ
- クライアントがデータベースに接続するためのネットワーク環境の構成
- データベースの起動および停止
- データベースの記憶域の管理
- ユーザーおよびセキュリティの管理
- 表、索引、ビューなどのデータベース・オブジェクトの管理
- データベースのパフォーマンスの監視およびチューニング
- 重大なデータベース・エラーが発生した場合の調査、診断データの収集、Oracleサポート・サービスへの報告
- **新しいデータベース機能の評価およびテスト**

# 脱初心者③：新しいデータベース機能の評価 およびテスト

## ● OCIチュートリアルの有効活用

<https://oracle-japan.github.io/ocitutorials/database/adb205-swingbench/>

### 205: オンライン・トランザクション系のアプリを実行してみよう (Swingbench)

OCPU数を増やす、もしくは自動スケーリングを設定することで、SwingbenchのTPS(Transaction per Second)が上がることを体験頂きます。

ホーム > Database > 205: オンライン・トランザクション系のアプリを実行してみよう(Swingbench)

#### ORACLE DATABASE編

- 101: Oracle Cloud で Oracle Database を使おう(DBCS)
- 102: DBCS上のPDBを管理しよう
- 103: パッチを適用しよう
- 104: 自動バックアップを設定しよう
- 105: バックアップからリストアしよう

## はじめに

Oracle Exadataをベースに構成されるAutonomous Database(ADB)は、分析系の処理だけでなく、バッチ処理、OLTP（オンライン・トランザクション）処理といった様々なワークロードに対応可能です。

この章ではOracle Databaseのベンチマークツールとして利用されることの多いSwingbenchを利用し、OLTP処理をATPで動かしてみます。

併せて、データベースの負荷状況に応じて自動的にCPUをスケールさせる、自動スケーリング（Auto Scaling）の動作を確認します。

#### 目次

##### はじめに

##### 1.Swingbenchをセットアップしよう

Swingbenchをダウンロード、データ生成

生成されたスキーマ・オブジェクトの確認

##### 2. Swingbenchを実行し、OCPUをスケールアップしてみ

(出典) OCIチュートリアル

# 脱初心者③：新しいデータベース機能の評価 およびテスト

- オンプレ時代からの知識を総動員！書き込みネックのシステムへのExadataの効果は圧倒的！

## 性能検証の前提

- ・ 性能検証にはSwingBenchを用いています。Write処理を織り交ぜてコミットネックが発生する状況をシミュレーションしています。複数回計測し最も差が顕著に示されたケースを掲載しております。

## 評価のポイント

- ・ 2ocpusのケースではExadata基盤（ATP）のTPS性能はDBCSの2倍以上
- ・ 4ocpuのケースではExadata基盤（ATP）は期待以上のスケール性能を発揮しています。

SCREEN ONLY

# まとめ

- Oracle Databaseの脱初心者という観点でクラウド時代の要素を取り込んでお話をしてきました。
- 脱初心者という観点では、本日のプレゼンの内容に「移行手法」の観点を加えると、ほぼ網羅されると考えています。
- 本日のOCIjpにご参加の皆様が、ご自身のご担当されているシステムのその次の次世代データベースアーキテクチャの検討を推進して頂けたらこれにまさる喜びはありません。
- ご清聴ありがとうございました。

# OCIの有用な技術情報のありか



## ■ OCIチュートリアル

<https://oracle-japan.github.io/ocitutorials/>



このドキュメントは Oracle Cloud Infrastructure (OCI) を使ってごう! という人のためのチュートリアル集です。各項ごとに画面ショットなどを交えながらステップ・バイ・ステップで作業を進めて、OCIの機能についてひととおり学習することができます。 [OCI活用資料集](#) とあわせてご利用ください。

また、このページのチュートリアルのうち、入門編を元にしたウェビナーのハンズオンも定期開催しています。最新の予定は [こちら](#) のウェビナー案内ページをご確認ください。(集合形式でのハンズオン・セミナーは、感染症予防のためしばらくお休み予定です)

本ドキュメントの間違いや、不正確な記述などを見つけた場合は、[こちら](#)からissue登録にてご連絡ください。

準備 - Oracle Cloud の無料トライアルを申し込む

## ■ OCI活用事例集

<https://oracle-japan.github.io/ocidocs/>



Oracle Cloud Infrastructure (OCI) を使ってごう! という人のためのリンク集です。技術資料については定期的にアップデートしていますので、最新のものをご利用ください。また、実際にOCIを触って学習したいという方には [Oracle Cloud Infrastructure チュートリアル](#) も合わせてご利用ください。

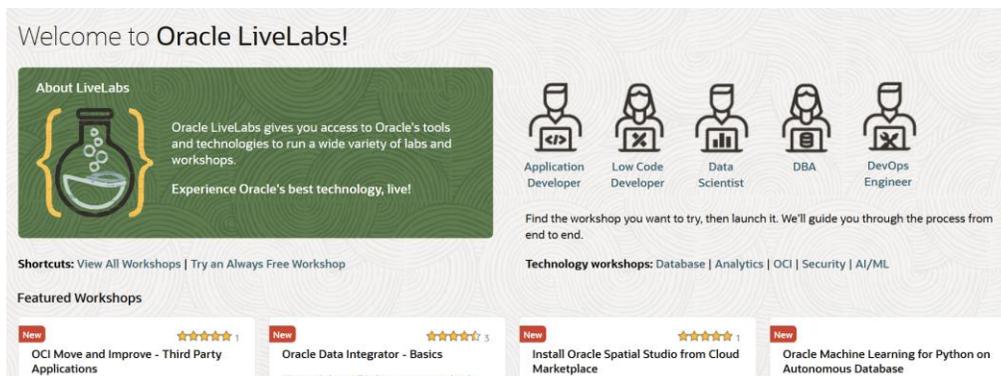
最近アップデートされた資料

[Oracle Cloud Infrastructure IaaS 新機能アップデート 2020/12~2021/2](#)

March 5, 2021  
2020年12月~2021年2月の3ヶ月分のOCI新機能についてのまとめ資料です

## ■ Oracle LiveLabs

<https://apexapps.oracle.com/pls/apex/dbpm/r/livelabs/home>



## ■ Oracle Cloudウェビナー

Oracle Cloud ウェビナーシリーズは、毎週水曜日/木曜日の午後、初心者向けから中級、上級者編まで、Oracle Cloudの詳細をお届けします



イントロシリーズ

“まずはここから”をコンセプトにしたオラクルクラウドのご紹介とビジネス課題を解決したお客様事例やその時々ホットなトピックをお届けします



ファンデーション (基礎) シリーズ

“基本を知ろう”をコンセプトに利用開始に必要なオラクルクラウドの各サービスをご紹介します



プロフェッショナル (応用) シリーズ

“より深く知ろう”をコンセプトにエンジニアによるテクニカル観点で有益な情報をお届けします

# ユーザグループ「OCIjp」



<https://fullenergy-oci.connpass.com/>

- **パブリック・クラウドを盛り上げていくのはやはりユーザの気持ちが一番大事です！**
- **これからも継続参加をお願い致します。**
- **座談会・LTにお気軽にご参加下さい！！**
- **お待ちしております。**
- **アンケートの回答もぜひお願いします。**



OCIjp  
Oracle Cloud Infrastructure(OCI)のユーザーグループです

開催前イベント ▶ もっと見る  
2021/08/17(火) OCIjp #21 Oracle Cl...

イベント    メンバー    資料    B! 0    いいね! 1    ツイート    メンバーになる

グループの説明

Oracle Cloud Infrastructure(OCI)に関する勉強会を開催するグループです。  
OCIユーザーや、OCIに興味のあるエンジニアが集まって、ノウハウの共有をしています。

【次回イベント】  
8/17(火) 19:00~  
OCIマスターへの道~再入門編~

【2020年アドベントカレンダー】  
<https://qiita.com/advent-calendar/2020/oci>

メンバー (421人)

管理者  
他のメンバー

リンク  
株式会社フルエナジー



Endless Possibility  
Starts Here

(出典)OCIjp運営事務局撮影の写真

**OCIjp**

Oracle Cloud Infrastructure  
User Community