

Break New Ground

Break New Ground

B-3-1-2

Autonomous Databaseで Hello World!!

噂の自律型DBを使ってWebアプリを作ってみよう

日本オラクル株式会社
2019年5月19日

#codetokyo19B3

Autonomous Databaseで Hello World!!

セッションの進め方

今日のコンテンツ置き場

<https://github.com/oracle-japan/code19-coding-hol>

ハンズオン・ラボのゴール

自律型データベース

Autonomous Database を使って
クラウド上にWebアプリケーションを作る

今日はこのメンバーが皆さまをサポートします!!



Ruby on Rails

玉利 文吾

カスタマーサクセスマネージャー
広告システムSRE、BEオフショア開発マ
ネージャーを経て2017年8月日本オラクル
入社。Ruby on Railsは1.2.4時代に出会
うが未だに「完全に理解した」。



Spring Boot

宇賀神 みずき @syobochim

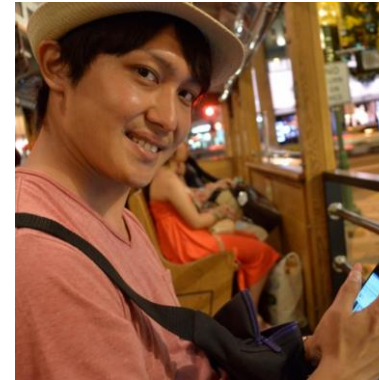
オラクルデジタル Sales Consultant
Slerを経て2018年2月日本オラクル入社。
YouTubeで「しょぼちむチャンネル」はじめ
ました。



Laravel

鈴木 達也

中小企業CTOを経て2018/8 日本オラクル
入社
Laravelは二年強ぶりに触りました。



Django

横山 慎一郎

Cloud Solution Specialist

2013年日本オラクル入社、公共営業、
IaaS営業を経て現職。

今日はこのメンバーが皆さまをサポートします!!



Autonomous DB

長久保 武

Sales Consultant

2009年、Databaseエンジニアとして入社。
現在Autonomous Databaseを担当。



OCI全般


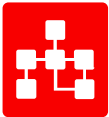

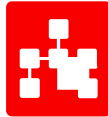



丸川 祐考 @mmarukaw

ソリューション・アーキテクト

入社当時担当していたERPからミドルウェア、データベースと下のレイヤーに降りてきて、今はクラウドインフラ全般を担当。オラクル歴は割と長め。

Autonomous Database とは

オラクルの提供するデータベース・サービス

PaaS: 今までのOracle Databaseを便利に利用できる			Autonomous
<u>仮想マシン</u>	<u>ベアメタル</u>	<u>Exadata</u>	<u>Autonomous</u>
 Oracle Database on Virtual Machines 1-24 OCPUs	 Oracle Database on Bare Metal Servers 2-52 OCPUs ローカルNVMe搭載	 Oracle Exadata 2-336 OCPUs	 Autonomous Transaction Processing
  Oracle RAC on Virtual Machines 4-48 OCPUs			 Autonomous Data Warehouse
1コアからスタート可能 RAC対応	コア数を柔軟に設定 物理専有環境 大規模CPUやIO性能が必要な場合に最適	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	AI/機械学習を活用した 自律型データベース

「自律型システム」の未来が現実に

自律型データベース “Autonomous Database” は
インターネット登場に匹敵する革新的技術基盤
あらゆることが変わる

ラリー エリソン
Oracle CTO



Autonomous Database Launch Event

- Oracle Redwood Shores, 27th Mar, 2018

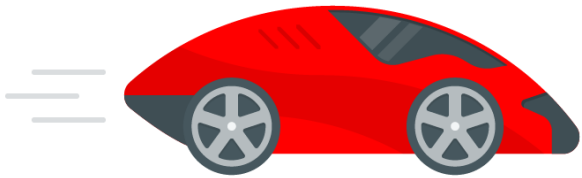


[Video](#)



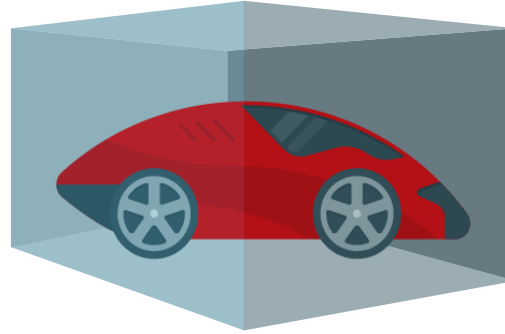
[News Release](#)

Autonomous Database Cloudが実現する事



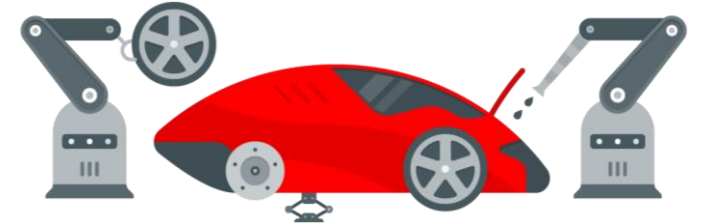
Self-Driving (自己運転)

全ての管理・拡張・監視・
チューニングの自動化



Self-Securing (自己保護)

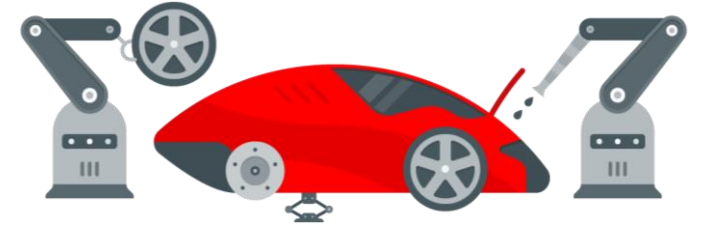
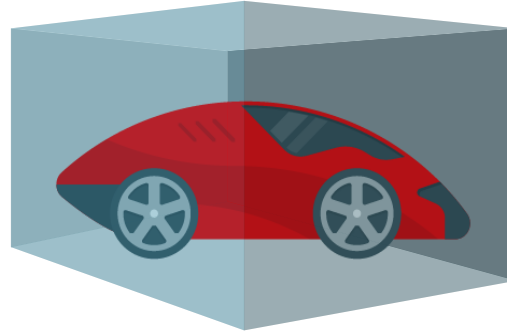
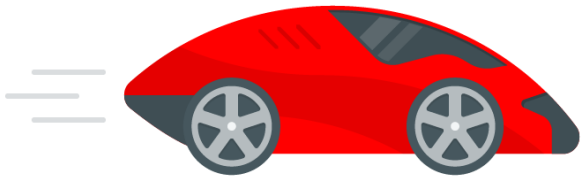
外部からの攻撃や悪意のある
内部ユーザからの防御



Self-Repairing (自己修正)

計画停止を含む全ての
ダウンタイムからの保護

Autonomous Database Cloudが実現する事



Self-Driving (自己運転)

全ての管理・拡張・監視・
チューニングの自動化

コスト低減
生産性向上

Self-Securing (自己保護)

外部からの攻撃や悪意のある
内部ユーザからの防御

リスク低減

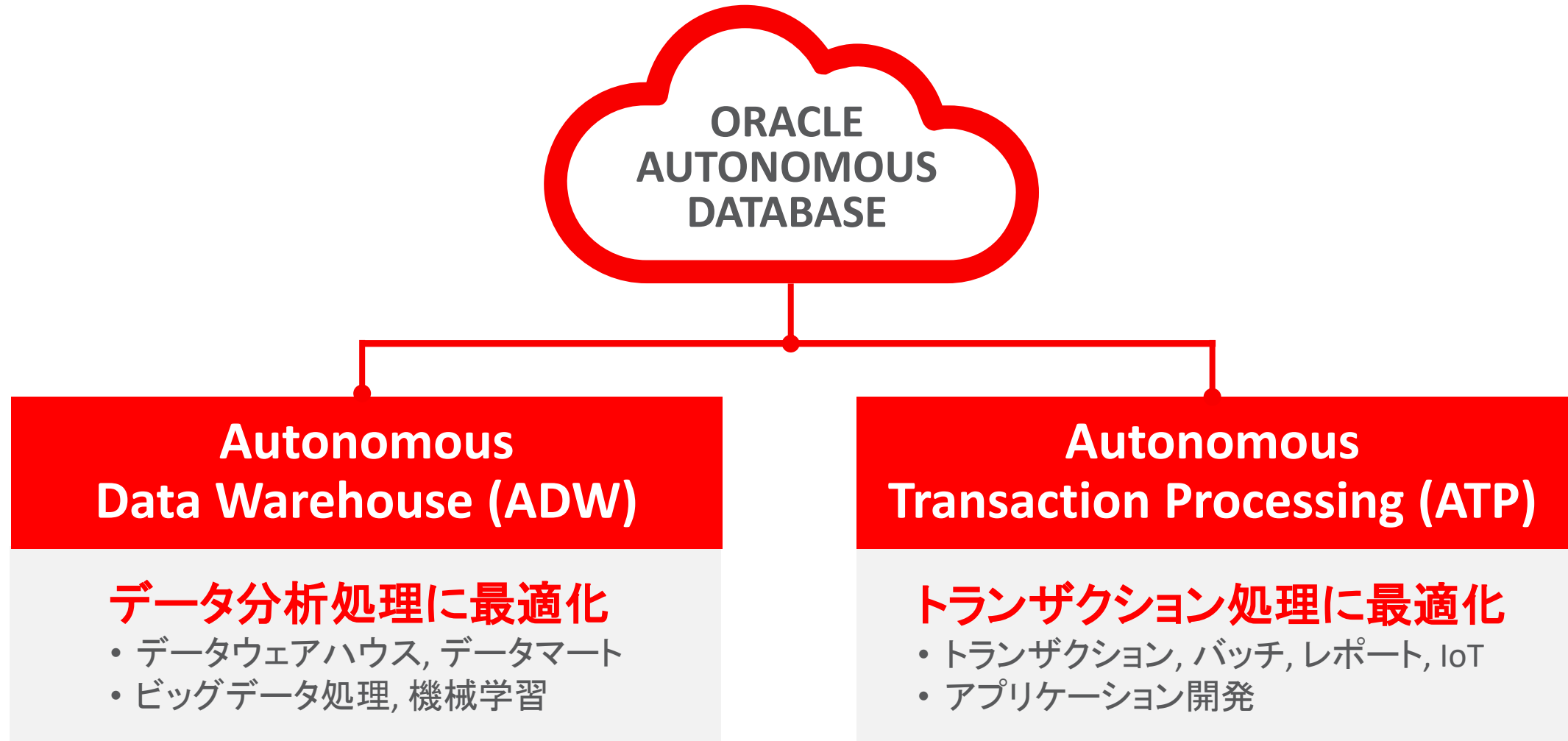
Self-Repairing (自己修正)

計画停止を含む全ての
ダウンタイムからの保護

コスト
リスク低減

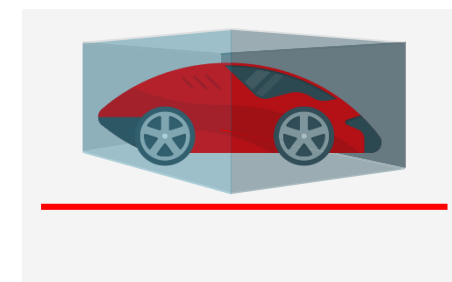
Oracle Autonomous Database

ワークロードにあわせた二種類のサービスを提供



Autonomous Database – 堅牢で高い可用性

- **SLA 99.995% を保証** – 計画停止を含めた時間
– 月あたりの停止時間を 2.5 分未満に
- **停止**からデータベースを守る仕組みを組み込み
 - 障害 – Exadata, RAC, Active Data Guard
 - 維持作業 – RAC Rolling Updates, Application Continuity
 - 構成変更 – Online Indexing, Table Redefinition/Editions
 - ユーザーエラー – Flashback DB, Table



Autonomous Database – 制約のないデータ管理を実現

- 上限のない性能

- 即時かつ透過的に* OLTPでもオンラインのまま、スケールアップ/スケールアウト
 - 処理能力とストレージ容量を個別に、柔軟に、拡張可能 – 真の従量課金を実現
- 分析や帳票、バッチ処理を、データ容量に合わせSQL並列処理をスケールアウトしスピードアップ
- 例: Exadata 1台で IoTイベントを 2億件/秒で処理

- 制約のないデータ管理

- トランザクション, 帳票, バッチ, 分析, IoT, 機械学習
- リレーショナル, JSON文書, 空間情報, Queues*, マルチメディア



* Unique to Oracle

Autonomous Database – 費用の削減

ライセンス持込み
(BYOL)

ソフトウェア費用
を抑制

+

Exadataによる
DB自動効率化

運用コストを
最大 80% 削減

+

従量課金型で
オンラインのまま
変更可能

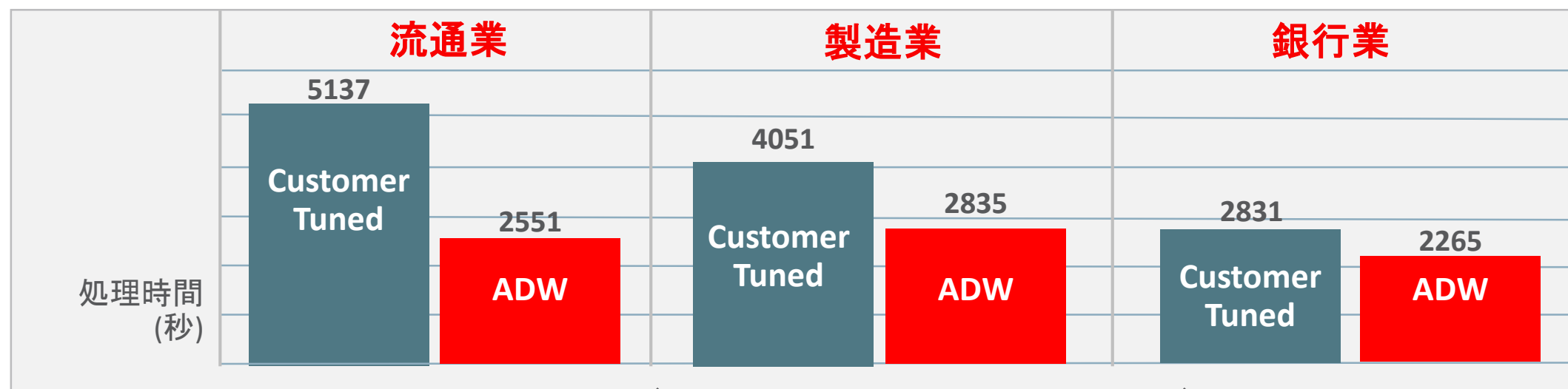
運用コストを
さらに 90% 削減

より重要なのは:

- Autonomous によりエキスパートの労務負荷を80%削減
- 停止時間に伴うコストの削減
- 開発完了までの時間を短縮

Autonomous Database 自動チューニングの効果

- お客様がチューニングした本番データ・ウェアハウスとAutonomous Data Warehouse (ADW) の検索性能比較
 - Customer Tuned : 索引、パーティション、圧縮などでチューニング
 - ADW : 機械学習による自動チューニング



ADWの自動チューニングは人力によるチューニングを上回る効果
ADWは将来のワークロードの変化にも対応

Autonomous Databaseがもたらす運用自動化の効果

- お客様は機械学習が実現する自動化の効果を実感

運用に人手をかけない

“Autonomous Data Warehouse Cloudにより Hertzは運用コストを削減し、その分を我々の顧客サービスやリワードの拡充に振り向けることが可能になります”



人的ミスがなく安心

“パフォーマンスの一貫性は多くのビジネスユーザーにとって重要です。Autonomous Data Warehouse Cloudによって人的ミスによるクエリー・パフォーマンスへの影響を排除することが可能になります。”



パフォーマンスチューニング不要

“人間が生きるに当たって時間がすべてです。Autonomous Data Warehouse Cloudが自分自身でチューニングを行いダウンタイムがないことは我々にとっても我々の患者にとっても重要なことです。”



既知のセキュリティ侵害から守ります

85%

のセキュリティ侵害は
CVEの公表後に起きている*

- 既存のデータベースにはセキュリティ・アップデートが適用済みですか？

*Note: CVE = Common Vulnerabilities and Exposures

*Source: Verizon - 2018 Data Breach Investigation Report

まとめ：開発者がAutonomous DBを使うべき理由

- 運用を簡素化できる(設定よりも規約 バックアップなども自動)
- 使わない期間は止めておける
- Exadata + オプションのほぼ全部入りで便利
 - SQLの実行分析が組込
 - Oracle ML(Advanced Analytics機能)
 - インスタンスコピー
 - これから更に便利になります！
- BYOLライセンスで非常にお得

セミナーのお知らせ

- **Autonomous Databaseハンズオン**
 - Autonomous Transaction Processing
 - Autonomous Data Warehouse
- 毎月開催(青山)
- Oracle イベント一覧からお申し込みください
- https://www.oracle.com/search/events/_/N-2bu?Nr=111



ORACLE®

【5月第3回】 Autonomous Data Warehouse
および Analytics Cloudによるデータ利活用
ハンズオン

イベントに申し込む

2019年5月22日
1:30 PM - 5:00 PM

オラクル青山センター
〒107-0061
東京都港区北青山2-5-8 (※受付
13F)

概要 アジェンダ ※個人情報のお取扱いについて

「Oracle Autonomous Data Warehouse Cloud」は、自律型データベース初めてのサービスで、データベースの自己稼働、自己保護、自己復旧を実現する、新しいクラウド上のサービスです。
お客様のデータ分析をより簡単に使いやすくし、かつ自動チューニングによる高いパフォーマンスを実現しています。手間のかかるクwestryやBackupの方式検討をすることなく、すぐにデータ分析を開始することが可能となります。もちろん、Oracle Exadata 上の Oracle 18c によるこのサービスは、簡単、比類ないデータロードと分析性能を発揮し、かつお客様の要件に沿った規模にいつでも変更できます。
「Oracle Analytics Cloud」はセルフサービスでのビジュアライゼーションとデータ準備からエンタープライズ・レポートと詳細アナリティクス、さらには動的なユーザー主導のWhat-Ifモデリング、予見的なインサイトを提供する自律型アナリティクスにいたるまで、任意のデータについて任意の質問をするために必要なものをすべて提供します。

本セミナーでは、Autonomous Database CloudおよびOracle Analytics Cloud のご紹介、特徴や活用法についてご紹介し、実際にサービスを利用し、起

ネット上の情報リソース

- Oracle Technology Network
- <https://www.oracle.com/technetwork/jp/database/articles/minamin-cloud/index.html>
- Qiita
 - パートナー様のエンジニアやOracle社員が個人でテーマを追いかけています。
- オンラインマニュアル
 - ここが一番確実です

もしもみなさんがDBをクラウドで動かしてみたら

ツイート シェア 0

本連載では、主にOracle CloudのOracle Database関連サービスをまだ触ったことがない方を対象に、Oracle Cloud上でOracle Databaseを利用するためのステップや関連機能、Tipsなどをお届けしていきます。実際に触っていただく際のご参考にしていただければ幸いです。

著者紹介



南野 英梨子 (みなみの えりこ)

日本オラクルに新卒で入社。以来、Oracle Databaseの製品担当として、主にOracle Maximum Availability Architecture(MAA)に関わる機能や製品を担当。特に好きなのは、Oracle Active Data Guard や Oracle GoldenGate。Oracle Databaseの魅力やベストプラクティス、そしてそれを簡単に使えるOracle Cloudの魅力をお客様に伝えようと、日々邁進中。

目次

- 第1回 [OCI Classic] Oracle Database Cloud Serviceを使ってみよう 2017.9.20 公開
- 第2回 [OCI Classic] Oracle Database Cloud Serviceの中身をみてみよう 2017.10.20公開
- 第3回 [OCI Classic] 状態を見てみよう - モニタリングツール 2017.11.25公開
- 第4回 [OCI Classic] 必要な時に必要なだけ - リソース拡張 2017.12.18公開
- 第5回 [OCI Classic] 可用性構成を作ってみよう - Real Application Clusters 編 2018.1.26公開
- 第6回 [OCI Classic] 可用性構成を作ってみよう - Data Guard 編 - 2018.3.27公開
- 第7回 [OCI Classic] バックアップ&リカバリ 2018.4.23公開

ハンズオン・ラボ

ハンズオン・ラボ

- Lab.1 - Autonomous DB インスタンス作成と環境構築
- Lab.2 - 各言語ごとのハンズオン
- Lab.3 - 便利な機能を試してみよう(自由課題)

Lab.1 - Autonomous DB インスタンス作成と環境構築

- このステップは、全言語共通で進めます
- 手順
 - <https://github.com/oracle-japan/code19-coding-hol/blob/master/common/Lab1-hol-common-steps.md>

Lab.2 - 各言語ごとのハンズオン

- このステップは、各言語フレームワーク毎に進めます
- 手順は、GitHubリポジトリの各ディレクトリ下に格納されています
 - [Django](#)
 - [Laravel](#)
 - [Ruby on Rails](#)
 - [Spring Boot](#)

Lab.3. 便利な機能を試してみよう (自由課題)

OCIの色々な機能を使ってアプリケーションを改良しよう!!

1. Autonomous Database の機能を使い倒す
2. S3 API で OCI Object Storageにアクセスする
3. Dockerイメージをクラウド上のプライベート・レジストリに登録する
4. Kubernetes クラスタ上でアプリケーションを動かす
5. Autoscaling を使ってインスタンスをスケールさせる
6. OCI Email サービスを使って外部にメールを送信する
7. OCI DNS サービスを使ってドメインを外部公開する
8. OCI WAF サービスを使ってアプリケーションを保護する
9. OCI Monitoring を使ってインスタンスの状態を監視する

1. Autonomous Database の機能を使い倒す

- Autonomous Databaseに備わっている便利機能を使ってみましょう。
- シナリオ
 - アプリケーションを稼働状態のままCPUをスケーリングする
 - インスタンスの起動停止操作をGUIで行う
 - Oracle ML を使い、Notebookからデータ操作を行う
- 参考ドキュメント
 - <https://github.com/oracle-japan/code19-coding-hol/blob/master/common/Lab3-ExtensionLesson.md>

2. S3 API で OCI Object Storageにアクセスする

- OCIのオブジェクト・ストレージ・サービスには、OCI独自のAPIの他に **Amazon S3互換 API** を通じてアクセスすることができます。
- シナリオ
 - オブジェクト・ストレージにバケットを作成し、S3APIのトークンを生成してアクセスを許可する
 - アプリケーションから S3 API を使って OCI Object Storage のファイルにアクセスするコードを追加する
- 参考ドキュメント
 - [Amazon S3互換性API - Oracle Docs](#)
 - [Object Storageの概要](#)

3. Dockerイメージをプライベート・レジストリに登録する

- OCIR : Oracle Cloud Infrastructure Registry を利用すると、クラウド上のセキュアなレジストリからアプリケーションを起動することができるようになります。OCIRの利用は無料です。
- シナリオ
 - ビルドしたアプリケーションのDockerイメージをOCIRに登録する
 - アプリ起動時にOCIR上のイメージを指定して起動する
- 参考ドキュメント
 - [Oracle Cloud Infrastructure Registry – cloud.oracle.com](https://cloud.oracle.com/registry)
 - [Registryの概要 – Oracle Docs](#)
 - [Docker CLIを使用したイメージのプッシュ - Oracle Docs](#)
 - [Oracle Cloud Infrastructure Registry \(OCIR\)を使ってみよう - Qiita](#)

4. Kubernetes クラスタ上でアプリケーションを動かす

- Oracle Container Engine for Kubernetes (OKE) を利用すると、Kubernetes クラスタ上でアプリケーション・コンテナを稼働することができるようになります。Workerノードの管理やOCIロードバランサーを外部LBとして連携したりしてくれるため、スケールするWebアプリケーションを簡単に構築することができます。
- シナリオ
 - OKEを利用してKubernetesクラスタを構築する
 - アプリケーションをOKE上で実行する
- 参考ドキュメント
 - [OKE\(Oracle Container Engine for Kubernetes\)の始め方 - Qiita](#)
 - [OKEでKubernetesを始めてみよう - Oracle Cloud - PaaS ドキュメント](#)

5. Autoscaling を使ってインスタンスをスケールさせる

- DockerやKubernetesを利用せず、仮想マシン上でアプリケーションを稼働させている場合は、Autoscaling機能を使ってインスタンスをスケールアウトすることで、スループットを増やすことができます。
- シナリオ
 - OCI Autoscaling を設定する
 - アプリケーションに負荷をかけて、インスタンスをスケールアウトさせる
- 参考ドキュメント
 - [Autoscaling](#) – OCI Docs

6. OCI Email Delivery を使って外部にメールを送信する

- OCI Email Deliveryを使うと、ちょっとした通知の送信から大規模なマーケティング・キャンペーンまで、本格的なメール・マネジメントを手軽に構築できます
- シナリオ
 - OCI Email Delivery が利用できるようにアプリケーションコードを追加する
- 参考ドキュメント
 - [Email Deliveryサービスの概要 - Oracle Docs](#)
 - [Email Deliveryを利用した外部へのメール送信\(その1 配信環境構築編\) - Oracle Cloud Infrastructureアドバンスト](#)
 - [Email Deliveryを利用した外部へのメール送信\(その2 メール送信編\) - Oracle Cloud Infrastructureアドバンスト](#)

7. OCI DNS サービスを使ってドメインを外部公開する

- OCI Oracle Cloud Infrastructure の DNSサービスを利用すると、独自のドメイン名でインターネット向けサービスが運用できるようになります。OCIのDNSは、長年にわたり実績のある [Dyn.com](https://dyn.com) のグローバルDNSサービスを利用しています。(DynはOracleグループの一員です) これによりユーザーは、低遅延、高パフォーマンスで、耐障害性のあるDNSサービスをクラウドで利用できるようになります。
- シナリオ
 - DNSゾーンとAレコードを追加し、独自ドメインでWebアプリを運用する
- 参考ドキュメント
 - [DNSサービスを使う - Oracle Cloud Infrastructureアドバンスド](#)

8. OCI WAF サービスを使ってアプリケーションを保護する

- OCI Oracle Cloud Infrastructure の WAFサービスを利用すると、Webアプリケーションのエンドポイントを攻撃から保護することができます。OCI WAFは保護ルールの適用、ボットトラフィックの制御、ログ参照など簡単にGUIから行うことができます。
- シナリオ
 - デプロイしたWebアプリケーションのグローバルIPアドレスをWAFに登録する
- 参考ドキュメント
 - [Web Application Firewallサービスの概要](#) – Oracle Docs
 - [Web Application Firewall\(WAF\)を使ってWebサーバを保護する - Oracle Cloud Infrastructureアドバンスド](#)

9. OCI Monitoring を使ってインスタンスの状態を監視する

- OCI Oracle Cloud Infrastructure の WAFサービスを利用すると、Webアプリケーションのエンドポイントを攻撃から保護することができます。OCI WAFは保護ルールの適用、ボットトラフィックの制御、ログ参照など簡単にGUIから行うことができます。
- シナリオ
 - OCIのインスタンスは既に初期状態でMonitoringが登録されています。アラームを登録して、CPUやメモリが逼迫した時に通知が発行されるようにしましょう。
- 参考ドキュメント
 - [Monitoring概要 – Oracle Docs](#)
 - [Monitoring Query Language \(MQL\)リファレンス - Oracle Docs](#)

Integrated Cloud

Applications & Platform Services

ORACLE®