

ORACLE

Developer Days

未来を創造する最新テクノロジーを今、あなたの手に。

Always Free枠で構築する
快適DBアプリ開発環境

丸川 祐考

Oracle Groundbreaker Advocate

日本オラクル株式会社
テクノロジー・クラウド・エンジニアリング本部
テクノロジー・クラウド・エンジニア

Copyright © 2020, Oracle and/or its affiliates



#OraDevDays

Developer Days

未来を創造する最新テクノロジーを今、あなたの手に。



丸川 祐考 (まるかわ まさたか)

日本オラクル ソリューションエンジニア

守備範囲はネットワーク、コンピュート、ストレージなどのコアインフラ全般とDNS、WAFなどのエッジサービス

趣味：バックカントリースキー、チェンソーで木を切ること



@mmarukaw



本日のテーマ

今日は、Oracle Cloud Infrastructureを使って、

できる限り安くというかタダで

Oracle Databaseを使うアプリケーションを

さくっと構築していくところを通じて「開発(=色々遊べる)環境」としてのOracle Cloud の良さをお伝えしたいと思います。





Oracle Cloud Always Freeについて

Oracle Cloud Free Tier – 無料で使えるOracle Cloud



Always Free

一部のサービスが
ずっと無料で使える



Free Trial

一部を除くほとんどのサービスが
30日間、33,000円分使える

リリース時は人気集中につきご迷惑おかけしました・・・今は大丈夫です。



出典 : <https://www.rittmanmead.com/blog/2019/09/oow-2019-review-general/>



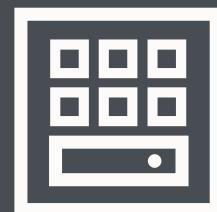
Always Free から広がる世界

自由にトレーニング、実証、構築!



自律型 データベース

2 DBまで
(各1コア+20GB Data)
ATP & ADW両方可



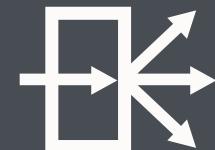
コンピュート

2 x VMs
(各1/8コア+1GB
RAM)



ストレージ

ブロック100GB
オブジェクト10GB
アーカイブ10GB



ロード バランサー

1つ(10 Mbps)



監視・通知

5億メトリック取得
10億メトリック閲覧
100万HTTPS通知
1,000電子メール

Oracle Cloud Free Tier 詳しくはこちらへ

Web ページとビデオ

- <https://www.oracle.com/jp/cloud/free>

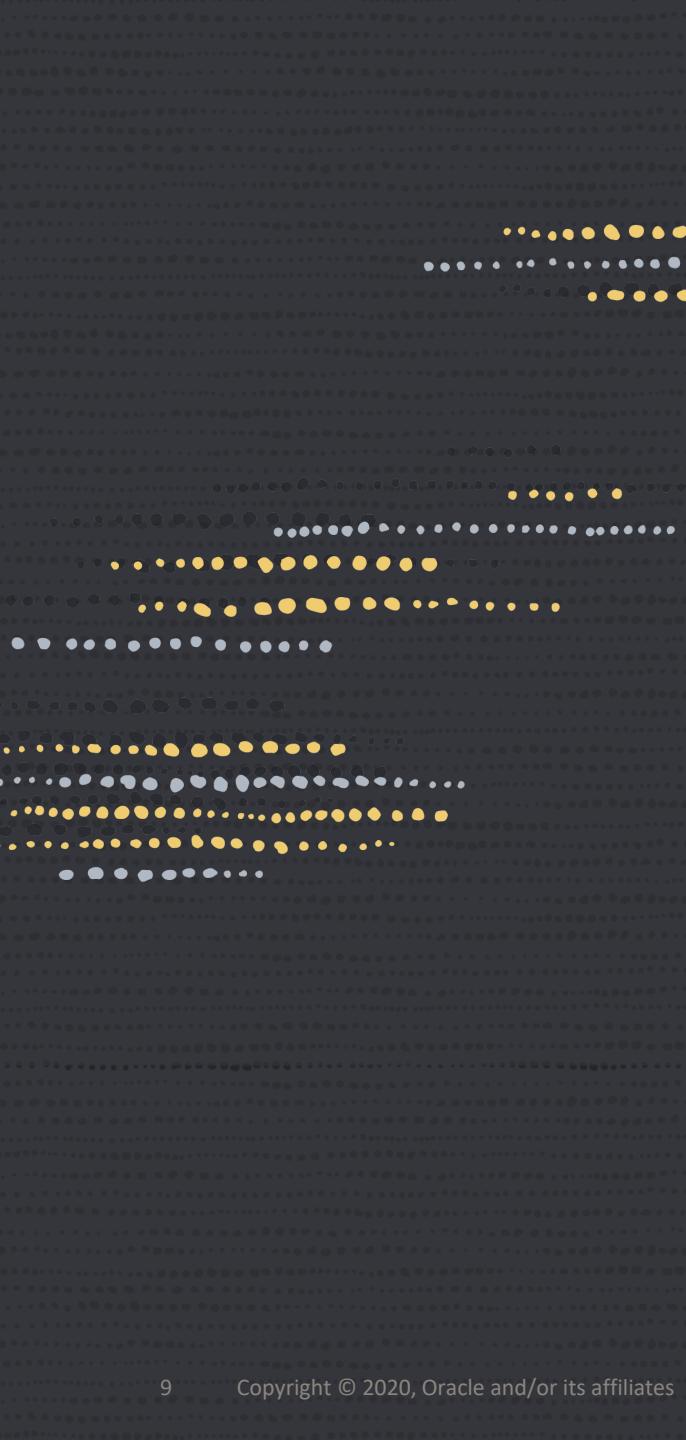
Blog でのアナウンス

- <https://blogs.oracle.com/oracle-database/freedom-to-build-announcing-oracle-cloud-free-tier-with-new-always-free-services-and-always-free-oracle-autonomous-database>

Always Free Autonomous Database の手引き

- <https://docs.oracle.com/en/cloud/paas/atp-cloud/atpug/autonomous-always-free.html>





Demonstration

Always Free枠の中で DBアプリを作ってみよう



Always Free枠で構築する快適DBアプリ開発環境

デモンストレーションの流れ

今回は Oracle Cloud Free Tier のまっさらな環境に、Always Free で使える範囲でデータベース・アプリケーションの環境を作ってみます

1. Oracle Cloud Free Tier の環境を申し込む (事前に実施済)
2. 仮想クラウド・ネットワーク(VCN)を作る
3. 仮想マシン・インスタンスを1つ作成する
4. Autonomous Transaction Processing データベースを1つ作成する
5. 3で作成した仮想マシンにアクセスする
6. 仮想マシンから ATP データベースにアクセスする
7. 仮想マシンにnode.jsのサンプルアプリケーションをデプロイする
8. ファイアウォールを開放してインターネットからアクセスする
9. フロントにロードバランサーを構成する



1. Oracle Cloud Free Tier の環境を申し込む (事前に実施済)

Oracle Cloud Free Tier

★イベント参加者限定★
通常\$300分の
無料クレジットが\$500に！

Always Free

期間の制限なく使用できるサービス

+

30-Days Free Trial

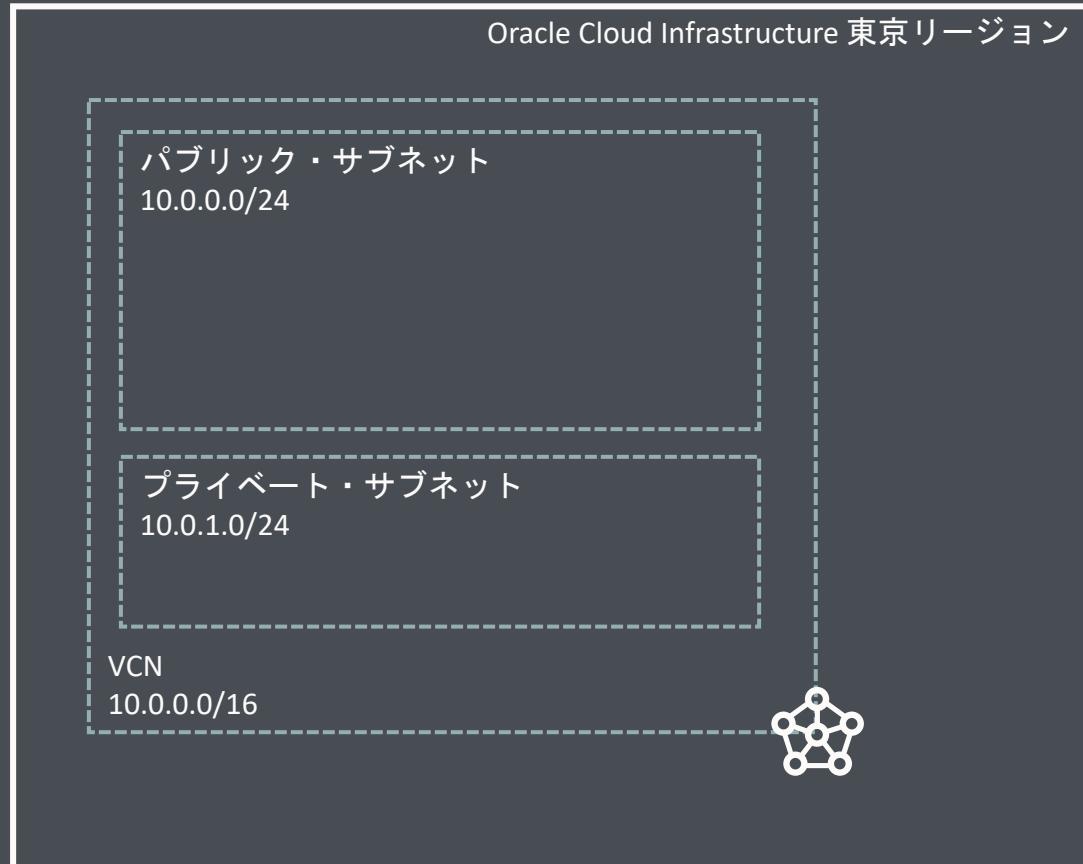
多くのサービスに利用できる
無料クレジット



<https://bit.ly/500-1218>



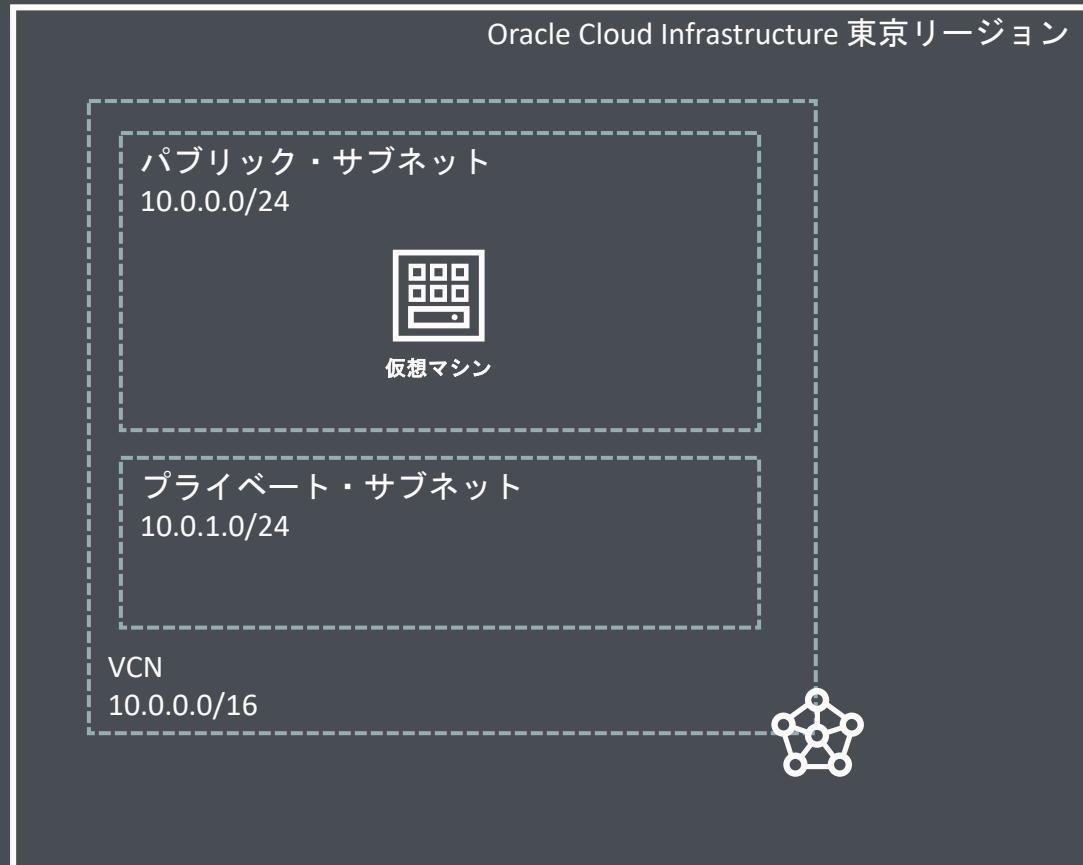
2. 仮想クラウド・ネットワーク(VCN)を作る



- OCIコンソールのウィザードを利用して、クラウド上にネットワークを作る
- ウィザードを利用すると、サブネットなどの必要なコンポーネントを一緒に作ってくれる
- 参考:Oracle Cloud Infrastructure チュートリアル
- クラウドに仮想ネットワーク(VCN)を作る
 - <https://community.oracle.com/tech/welcome/discussion/4474255/>



3. 仮想マシン・インスタンスを1つ作成する



- 先ほど作ったVCNの中に、Always Freeの仮想マシン・インスタンス(VM.StandardE2.Micro)を1つ作成
- 今回は、OCI上でのアプリ開発に必要な様々なツールやSDKがインストール済の **Oracle Cloud Developer Image** を利用する
- 【参考】 Oracle Cloud Infrastructure チュートリアル – インスタンスを作成する
 - <https://community.oracle.com/tech/welcome/discussion/4474256/>

Oracle Cloud Developer Image

https://cloudmarketplace.oracle.com/marketplace/en_US/listing/54030984

言語・DBコネクタ

- Java Platform Standard Edition (Java SE) 8, 11, 12
- GraalVM Enterprise Edition 19
- Python 3.6 and cx_Oracle 7
- Node.js 10 and node-oracledb
- Go 1.12
- Oracle Instant Client 18.5
- Oracle SQLcl 19.1
- Oracle SQL Developer 19.1

OCI操作ツール

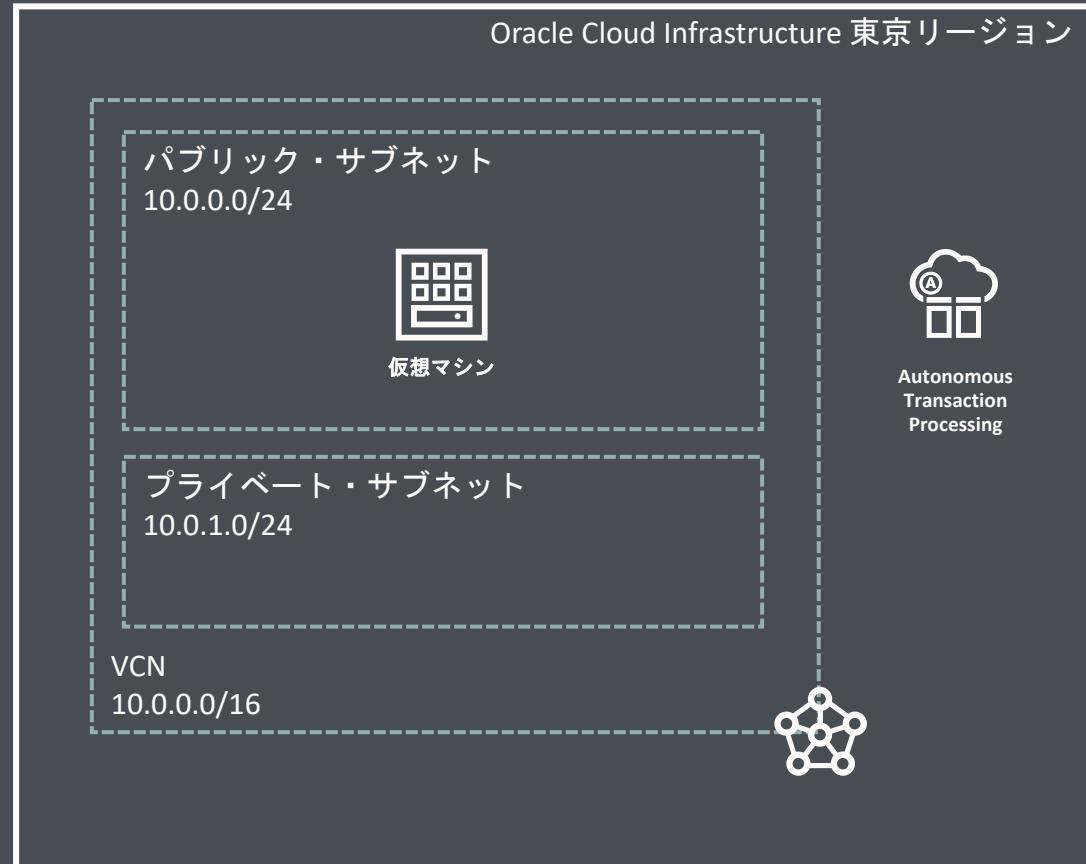
- Oracle Cloud Infrastructure CLI
- Oracle Cloud Infrastructure SDK (Python, Java, Go and Ruby)
- Terraform + Oracle Cloud Infrastructure Terraform Provider
- Oracle Cloud Infrastructure ユーティリティ (oci-utils)
- Ansible Modules for Oracle Cloud Infrastructure

他

- Oracle Container Runtime for Docker
- Extra Packages for Enterprise Linux (EPEL) via Yum
- GUI Desktop with access via VNC Server
- Ansible
- .NET Core
- Visual Studio Code
- PowerShell Core
- Rclone
- Eclipse IDE

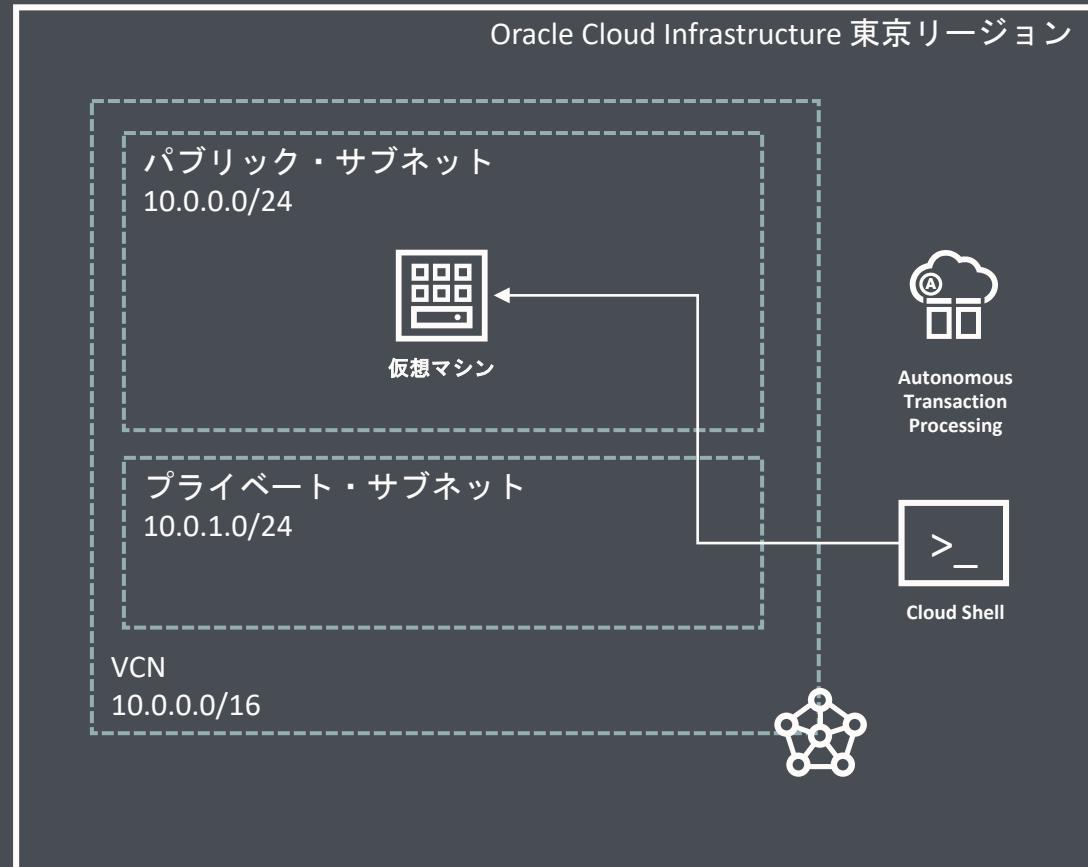


4. Autonomous Transaction Processing データベースを1つ作成する



- ウィザードを利用して、Always Free の Autonomous Transaction Processing (ATP) インスタンスを一つ作成する
- ATP : 汎用トランザクション向きの自律型 Oracle Database
- 【参考】 Autonomous Database ハンズオンラボ
 - <https://community.oracle.com/tech/welcome/discussion/4474304/autonomous-database-%E3%83%8F%E3%83%B3%E3%82%BA%E3%82%AA-%E3%83%B3%E3%83%A9%E3%83%9C-adb-hol#latest>

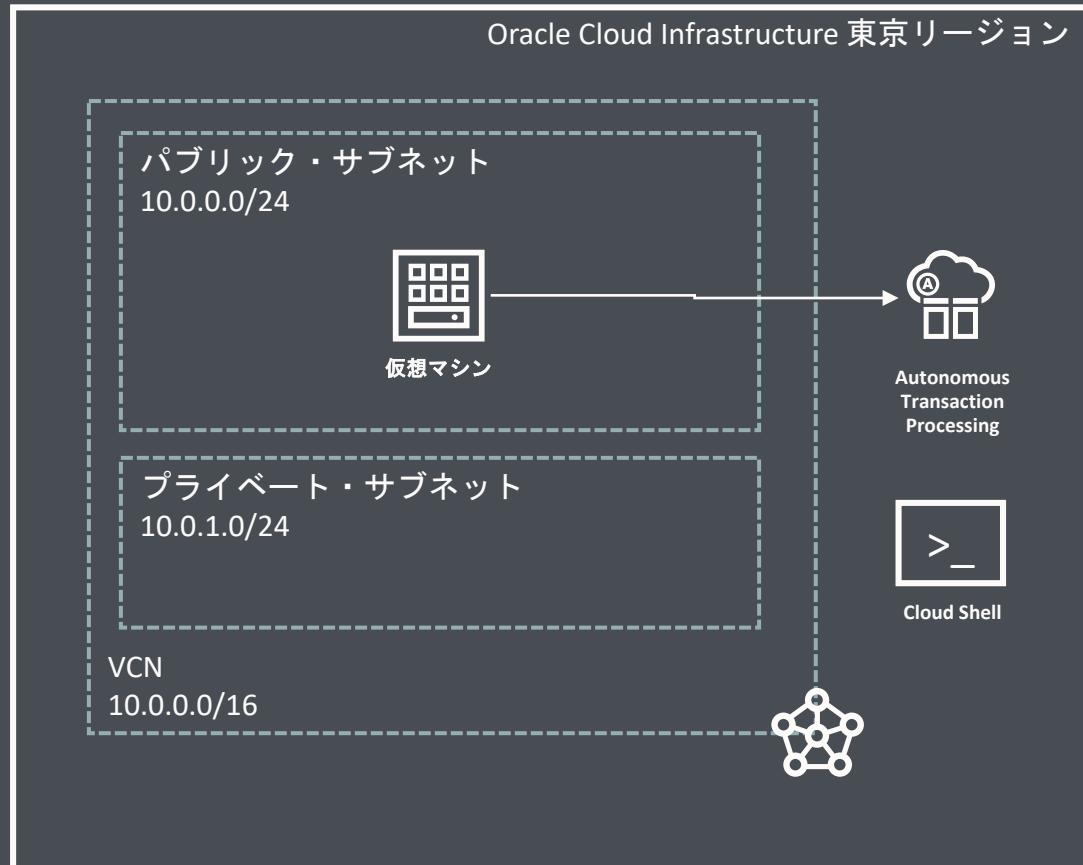
5. 3で作成した仮想マシンにアクセスする



- Cloud Shell : OCIコンソールから起動できるクラウド上のシェルコンソール
- Cloud Shell を利用して、仮想マシンインスタンスに SSH でアクセスする
- 【参考】 CLI環境にCloud Shellを利用する
 - <https://oracle-japan.github.io/paasdocs/documents/cloud-shell/>



6. 仮想マシンから ATP データベースにアクセスする



- ATPのコンソールから接続に必要なWalletをダウンロード
- Walletを仮想マシン・インスタンスにアップロード (Object Storageを経由すると便利)
- Oracle Instant Client (SQL*Plus)でATPに接続を確認
- 【参考】 クライアント・アプリケーションを使用したAutonomous Transaction Processingへの接続
 - https://docs.oracle.com/cd/E83857_01/paas/atp-cloud/atpug/connect-preparing.html#GUID-3667EC68-930E-4566-95B3-DFA24203A8FF
- 【参考】 Oracle Cloud Infrastructure チュートリアル - オブジェクト・ストレージを使う
 - <https://community.oracle.com/tech/welcome/discussion/4474260/>

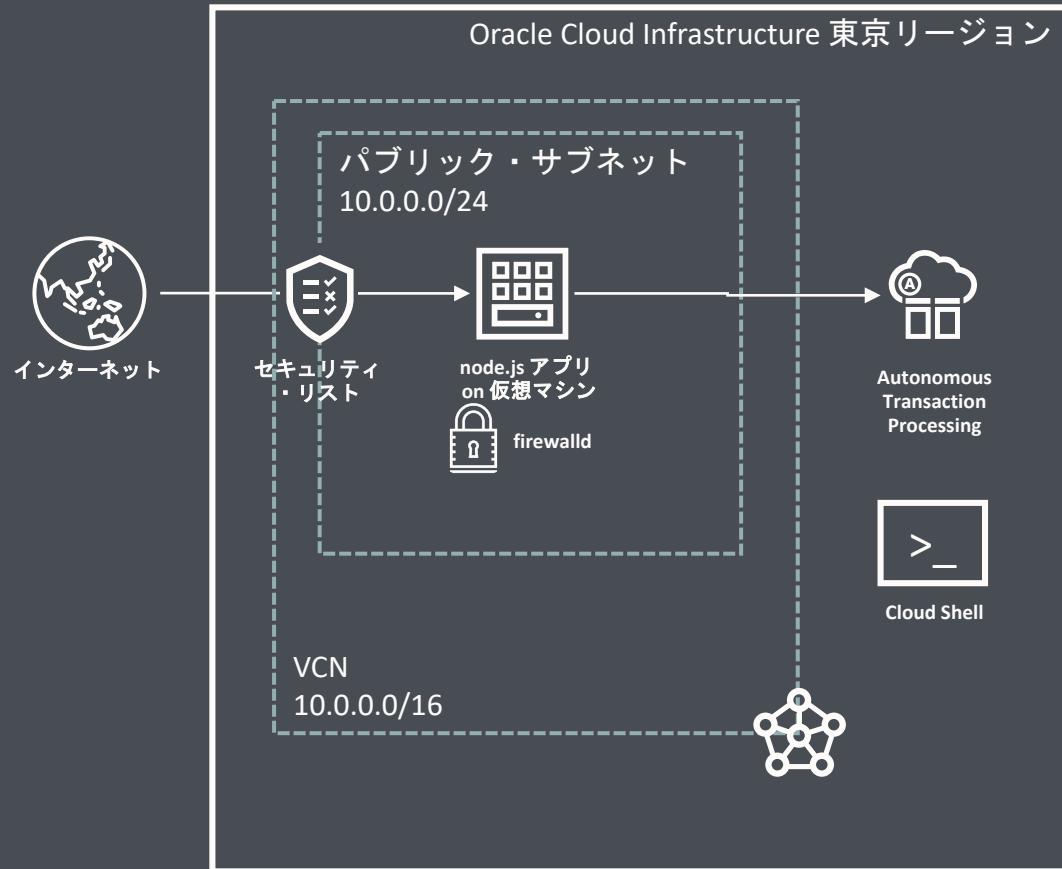
7. 仮想マシンにnode.jsのサンプルアプリケーションをデプロイする

The screenshot shows a web application titled "Banana Farmer Demonstration". The main heading is "Harvest details for farmer 2". Below this, there is a table with the following data:

FARMER	WEIGHT	RIPENESS	PICKED
Antonio	90	Full Yellow	Tue Jul 30 2019 12:00:00 GMT+0000 (Greenwich Mean Time)

- Oracleの公式GitHubアカウントにある [node-oracledb](#) リポジトリにあるサンプルアプリケーション(Banana Farmer Demonstration)をデプロイ
 - [examples/webapp.js](#)
- 【参考】 node-oracledb examples
 - <https://github.com/oracle/node-oracledb/tree/master/examples>
 - Point : Oracle Cloud Developer Imageを利用する場合は、node-oracledbがインストール済のためセットアップ不要

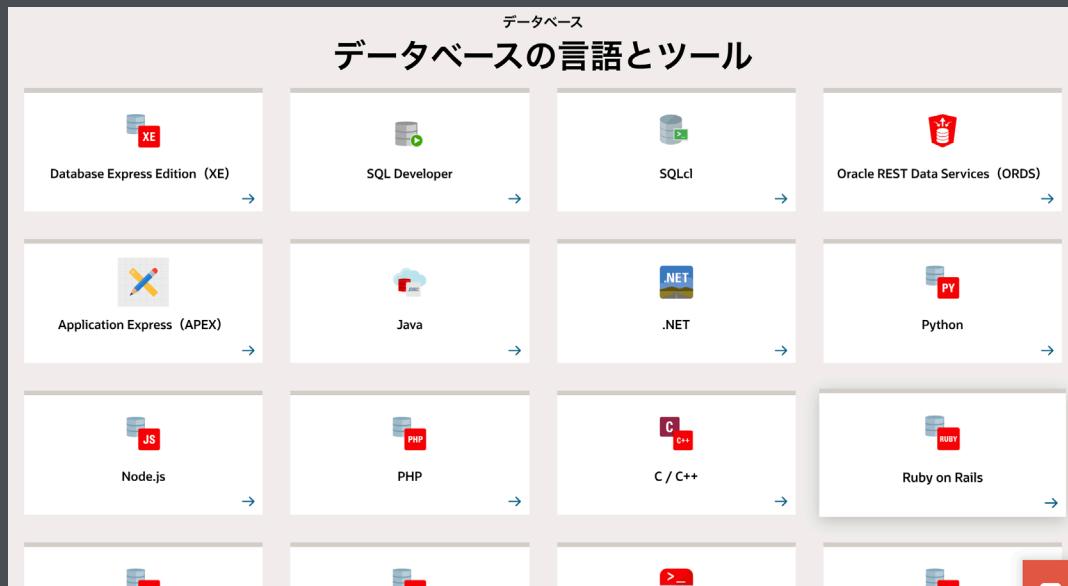
8. ファイアウォールを開放してインターネットからアクセスする



- Webアプリにインターネットからアクセスできるように、2つのファイアウォールを開ける
 - サブネットに紐づくセキュリティ・リスト
 - 仮想マシン内のfirewalld
- 【参考】Oracle Cloud Infrastructure チュートリアル - クラウドに仮想ネットワーク(VCN)を作る
 - <https://community.oracle.com/tech/welcome/discussion/4474255/>

各種言語での Oracle Database アプリケーション開発の情報ソース

Oracle公式ページ内の開発者向けサイト



<https://www.oracle.com/jp/database/technologies/application-development.html>

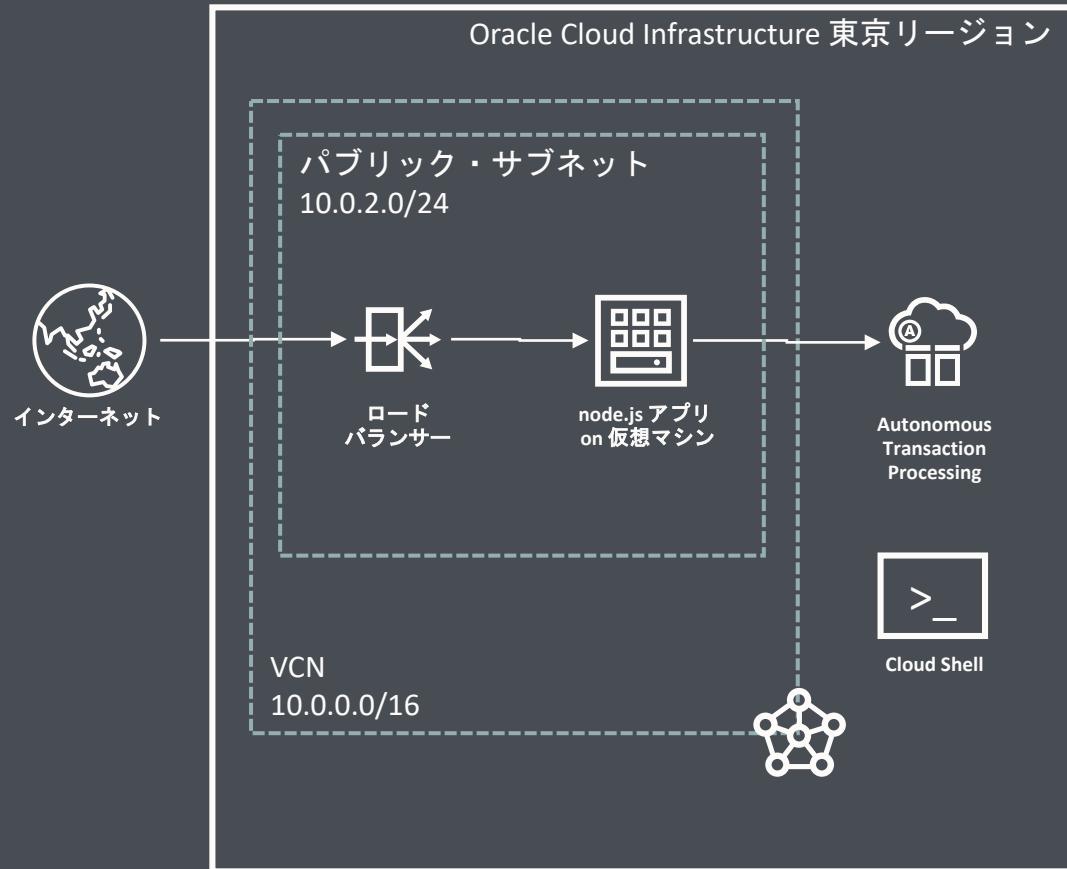
OracleのGitHub公式アカウント

The screenshot shows the Oracle GitHub profile page:

- Profile picture: Oracle logo
- Username: Oracle
- Description: Open Source at Oracle
- Location: Redwood Shores, CA
- Website: https://opensource.oracle.com
- Twitter: @Oracle
- Email: opensource_ww_grp@oracle.com
- Verified badge
- Repositories: 233
- Pinned repositories:
 - docker-images: Official source for Docker configurations, images, and examples of Dockerfiles for Oracle products and projects.
 - graal: GraalVM: Run Programs Faster Anywhere
 - node-oracledb: Oracle Database driver for Node.js maintained by Oracle Corp.

<https://github.com/oracle>

9. フロントにロードバランサーを構成する



- 仮想マシン・インスタンスのフロントに Always Free (10Mbps) のパブリック・ロードバランサーを1つ作成する
- 【参考】 Oracle Cloud Infrastructure チュートリアル - ロードバランサーでWebサーバーを負荷分散する
 - <https://community.oracle.com/tech/welcome/discussion/4474257>

デモを通じてのポイント

- Developer Image を活用すると、初期構築の手間をかなり減らすことができるのですぐに始められます!!
- OCIの操作方法は、チュートリアルをぜひ活用してください
- Oracleの公式ページの開発者向けページは、色々な言語ごとの情報が充実しているので要チェック
- github.com/oracle には各言語で Oracle Database にアクセスするための公式ツールがあり、サンプルも充実しているので、さしあたってのお勉強にはぴったり





その他の無料で使える Oracleのサービス

無料で使えるOracleのサービス

インフラストラクチャ・サービス - コンピュート & ストレージ

Oracle Always Free Cloud Services

- コンピュート: 仮想マシン・インスタンス 2台 (各1/8 OCPU + 1 GB RAM)
- ストレージ
 - ブロック・ボリューム: 2ボリューム、合計100GBまで
 - オブジェクト・ストレージ: 10GB
 - アーカイブ・ストレージ: 10 GB
- ロード・バランサ: 帯域10Mbps x 1インスタンス
- モニタリング: 5億データポイント(ingestion) + 10億データポイント(retrieval)
- 通知: 100万通知(HTTPS) + 1000通知(メール)
- 外部データ転送: 月当たり10TB
- <https://www.oracle.com/cloud/free>



無料で使えるOracleのサービス データベース

Oracle Always Free Cloud Services

- **Autonomous Database:** 合計2データベース(各 1 OCPU + 20GB ストレージ)
 - **Autonomous Transaction Processing:** 汎用トランザクション向き
 - **Autonomous Data Warehouse:** データウェアハウス向き
- <https://www.oracle.com/cloud/free>

Oracle Database Express Edition (XE)

- **リソース:** ユーザーデータ 12GB, 2GB of DB RAM, 2CPUスレッド, 3 プラガブルDB
- **使えるオプション:** Multitenant, In-Memory, Advanced Analytics, Graph, Advanced Security
- オンプレミス、パブリッククラウドに構築可能(Always Freeのコンピュートも可)
- [oracle.com / licensing information.](http://oracle.com/licensing-information)

MySQL Community Edition

- オープンソースのデータベース
- <https://www.mysql.com/products/community/>



無料で使えるOracleのサービス

アプリケーション開発

Oracle Application Express (APEX)

- ・ ウェブブラウザで開発できるアプリケーション開発ツール
- ・ トランザクション型/分析型のアプリをコードレスで開発
- ・ **Always Free Cloud Services**、**Oracle Database XE** を含む全てのOracle Databaseで利用可
- ・ Excelのスプレッドシートを画面上から取り込みできる
- ・ 豊富なサンプルのアプリケーションテンプレート:
 - ・ **Data Reporter**: データの共有とレポーティング
 - ・ **P-Track**: プロジェクト管理
 - ・ **Group Calendar**: グループの共有イベントカレンダー
 - ・ **Sample Geolocation Showcase**: 地図上のデータマッピング
 - ・ **Survey Builder**: アンケートサイト
 - ・ **Customer tracker**: 顧客管理
 - ・ ...などなど

<https://www.oracle.com/database/technologies/appdev/apex-what-is.html>



無料で使えるOracleのサービス

データ分析

Oracle Always Free Cloud Services (Autonomous Data Warehouse)

- BI・データ分析
 - ADWがソースデータの場合 [Analytics Desktop](#) が無料で付属
 - データ分析、可視化、レポーティング
 - 業務ユーザーがセルフサービスでデータを可視化
 - Go to <https://www.oracle.com/cloud/free>
- 機械学習 - DataScience Cloud Service
 - 高機能な機械学習プラットフォーム
 - 30以上の機械学習ライブラリ(Scikit-Learn、TensorFlow、Keras、XGBoostなど + Oracle独自)
 - Jupyter Notebook スタイルでのプロジェクト・ランタイム
 - <https://blogs.oracle.com/bigdata-dataintegration-jp/oracle-cloud-infrastructure-data-science>



APEX : Oracle Application Express (Always Free Cloud & Oracle Database XE)

- アプリケーション内に実装できるチャートや表を多数用意
- 対話的に見た目を変更したり、テーブルを更新できるインタラクティブ・チャート
- Oracle Database内の機械学習ライブラリを使った分析の利用

無料で使えるOracleのサービス

Java & Linux

Oracle Cloud Infrastructure 上での Oracle JDK

- 通常はOracle Java SE 有償サブスクリプションが必要なOracle JDKがOCI上で無償利用可能
 - https://blogs.oracle.com/oracle4engineer/column_cloud_javase

Oracle Cloud Infrastructure 上での Oracle Linux プレミア・サポート

- 追加費用なしでサポートが利用可能
 - <https://www.oracle.com/a/ocom/docs/enterprise-linux-support-policies.pdf>
- Unbreakable Linux Network(ULN)チャネルにもアクセス可能
 - https://docs.oracle.com/cd/F22978_01/uln-user/ol_oci_uln.html



ORACLE

O