

Inovação com dados em nuvem

Use Oracle Cloud Infrastructure
sem pagar nada por isso!

Victor Cabral

24.08.2021



Este trabalho está licenciado sob uma Licença Creative Commons Atribuição-Compartilhalgual 4.0 Internacional. Para ver uma cópia desta licença, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>.

Conteúdo

Oracle Cloud “Always Free Services”	4
As diferenças entre “ FreeTier ” e “ AlwaysFree Services ”	4
Criando sua conta “FreeTier” e “AlwaysFree Services”	5
Acessando minha conta “Always Free Services”	9
Como criar uma VM em Oracle Cloud	11
O que será necessário?	11
Login e Seleção do Compartment	11
Criação da Máquina Virtual	13
Object Storage e Como Utilizar	16
O que é Object Storage?	16
Colocando em prática	17
Criando uma instância de Autonomous Data Warehouse	22
Iniciando a criação da Instância de Autonomous Data Warehouse	22
Explorando o Autonomous Data Warehouse	26
Overview do Autonomous Data Warehouse	26
Acessando os detalhes do Autonomous Data Warehouse	28
Overview da <i>Service Console</i> do Autonomous Data Warehouse.	30

Oracle Cloud “Always Free Services”

Oracle OpenWorld - 16 de Setembro de 2019, foi a data no qual a Oracle anunciou um conjunto de serviços para uso gratuito e ilimitado chamados “Always Free Services”. Agora você, estudante, curioso ou empresário, pode criar e manter sua infraestrutura computacional na nuvem pública da Oracle sem pagar nenhum centavo por isto.

As diferenças entre “FreeTier” e “AlwaysFree Services”

Após criar sua conta na Oracle Cloud, você automaticamente adere ao programa “Free Trial”, no qual te concede um crédito de \$300 (aproximadamente R\$1.100,00) para utilizar durante um período de 30 dias. Estes créditos te dão direito de criar e testar qualquer serviço da nuvem pública da Oracle.

O Always Free services veio para somar ao Free Tier. Dentro do Always Free services, podemos usar por tempo ilimitado e gratuito, os seguintes serviços:

Infraestrutura	Bancos de Dados	Observabilidade e Gerenciamento	Serviços adicionais
2 VMs de computação baseadas em AMD com 1/8 OCPU e 1 GB de memória cada. 4 núcleos Ampere A1 baseados em Arm e 24 GB de memória utilizáveis como uma VM ou até 4 VMs. Armazenamento de volumes em 2 blocos, total de 200 GB. 10 GB de Armazenamento de Objetos. 10 GB de Armazenamento de Arquivos. Gerenciador de Recursos: Terraform gerenciado. 5 Bastiões OCI.	Sua escolha de Oracle Autonomous Transaction Processing, Autonomous Data Warehouse, Autonomous JSON Database ou APEX Application Development. Total de dois bancos de dados, cada um com 1 OCPU e 20 GB de armazenamento. Banco de dados NoSQL com 133 milhões de leituras por mês, 133 milhões de gravações por mês, 25 GB de armazenamento por tabela, até 3 tabelas.	Monitoramento: 500 milhões de pontos de dados de ingestão, 1 bilhão de pontos de dados de recuperação. Application Performance Monitoring: 1.000 eventos de rastreamento por hora. Registro em log: 10 GB por mês. Notificações: 1 milhão enviados por https por mês, 1.000 enviados por email por mês. Service Connector Hub: 2 conectores de serviço.	Balanceador de Carga Flexível: 1 instância, 10 Mbps. Balanceador de Carga de Rede Flexível. Transferência de Dados de Saída: 10 TB por mês.

Autonomous Database (Transaction Processing ou Data Warehouse)

- Podemos criar 2 instâncias de Autonomous Database.
- Cada instância pode ter 1 oCPU e 20 GB de storage.

Máquinas Virtuais

- 2 VMs de computação baseadas em AMD com 1/8 OCPU e 1 GB de memória cada.
- 4 núcleos Ampere A1 baseados em Arm e 24 GB de memória utilizáveis como uma VM ou até 4 VMs.

Block Storage

- Podemos criar **2 Block Storage** (200 GB no total).
- Podemos criar até 5 backups dos block storage.

Load Balancer

- Podemos criar **1 Load Balancer** de 10 Mbps.

Object Storage

- **10 GB de Object Storage Standard.**
- **10 GB de Object Storage Archive.**

Costurando as informações acima, podemos ter uma infraestrutura funcional e completa para testar ou hospedar nossas aplicações com direito a servidor, banco de dados e backup.

Criando sua conta “FreeTier” e “AlwaysFree Services”

Para criar a sua conta “Always Free” o processo exige alguns itens para ativação da sua conta:

- 1- Um endereço de e-mail válido.
- 2- Um número de celular válido.
- 3- Um número de cartão de crédito válido.

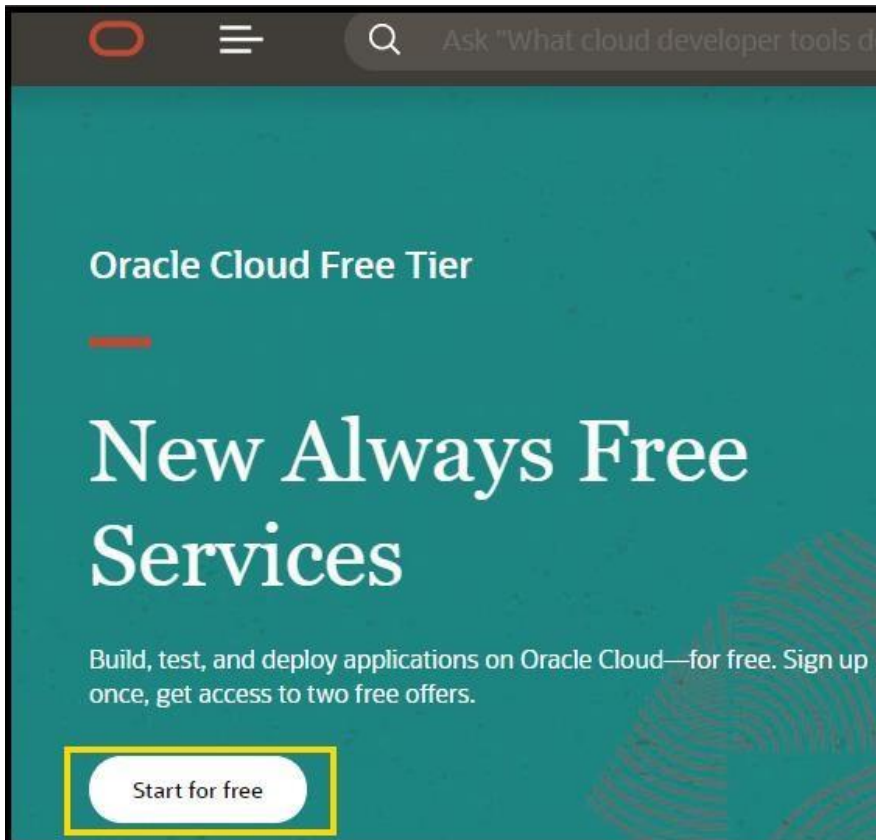
NOTA: Calma! O número de cartão de crédito é só uma exigência para ativação da sua conta. Nada será debitado dele.

Vamos lá!

- 1- Acesse a URL: <https://cloud.oracle.com/>
- 2- No canto superior direito, clique em Oracle Cloud Free Tier



- 3- Na página que será exibida, clique em Start for free



- 4- A página para criação da sua conta na Oracle Cloud será exibida. Preencha com suas informações pessoais, começando por seu e-mail e país:

Sign Up for Oracle Cloud

Get started with BR\$1100 free credits and access to our [Always Free](#) services

Create Account

Email Address *

daniel.armbrust@oracle.com ✓

Country/Territory *

Brazil

Terms of Use

By clicking on the "Next" button below, you understand and agree that the use of Oracle's web site is subject to the [Oracle.com Terms of Use](#). Additional details regarding Oracle's collection and use of your personal information, including information about access, retention, rectification, deletion, security, cross-border transfers and other topics, is available in the [Oracle Privacy Policy](#).

Next

Need help? [Contact Chat Support](#)

- 5- Duas informações importantes, além das suas informações pessoais, devem ser preenchidas na página seguinte.

Cloud Account Name

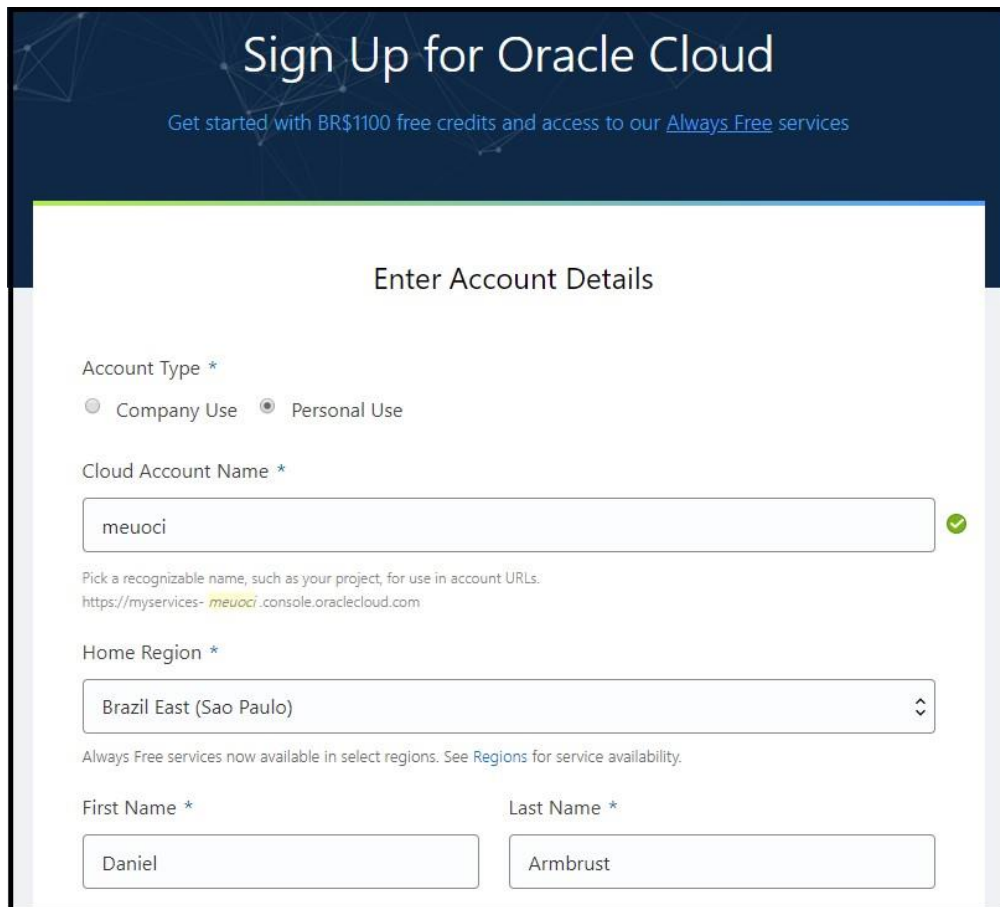
- 6- Nome da sua conta ou Tenancy. É apenas um identificador único e universal que irá formar a URL de acesso da sua conta. No meu exemplo usei o nome meuoci. Com isto, a Oracle irá criar a URL para acesso dos meus recursos:

<https://myservices-meuoci.console.oraclecloud.com>

- **Home Region**

- [Home Region](#) é a principal região onde seus recursos de identidade (IAM) são criados. Quando criamos uma nova conta na

Oracle Cloud, devemos escolher uma região para armazenar suas informações (login, e-mail, senha, etc).



Sign Up for Oracle Cloud


Get started with BR\$1100 free credits and access to our [Always Free](#) services

Enter Account Details

Account Type *


☐ Company Use ☒ Personal Use

Cloud Account Name *

meuoci 

Pick a recognizable name, such as your project, for use in account URLs.
https://myservices-**meuoci**.console.oraclecloud.com

Home Region *

Brazil East (Sao Paulo) 

Always Free services now available in select regions. See [Regions](#) for service availability.

First Name * Last Name *

Daniel Armbrust

- 7- Dando continuidade ao nosso cadastro, por último definimos uma senha para acesso:

The screenshot shows the 'Sign Up for Oracle Cloud' page. At the top, it says 'Get started with BR\$1100 free credits and access to our [Always Free](#) services'. The main heading is 'Enter Password'. Below this, there are two input fields: 'Password *' and 'Confirm Password *'. Both fields contain masked text represented by dots.

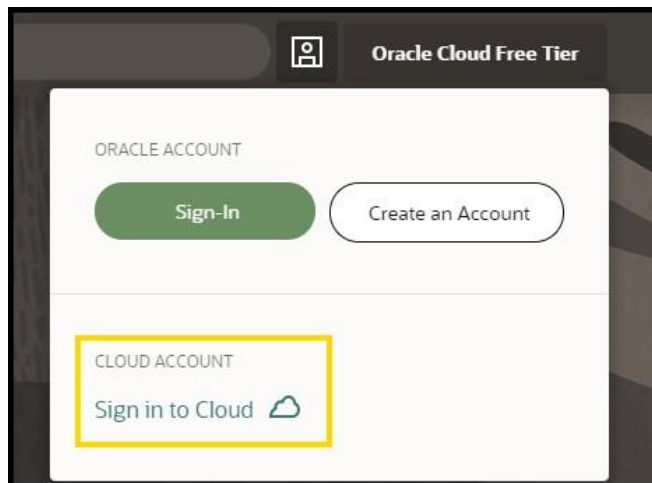
8- Pronto! Nossa conta Always Free está criada.

The screenshot shows the 'Sign Up for Oracle Cloud' page. At the top, it says 'Get started with BR\$1100 free credits and access to our [Always Free](#) services'. The main heading is 'Creating Account'. Below this, there is a loading spinner icon followed by the text 'Please wait while we finish setting up your account.' At the bottom, there is a link that says 'Need help? Contact [Chat Support](#)'.

Acessando minha conta "Always Free Services"

Para acessar sua conta Always Free siga os passos abaixo:

1. -Acesse a URL: <https://cloud.oracle.com>
2. No canto superior direito, clique em **Sign in to Cloud**



Na próxima tela, preencha com o nome da sua conta que você acabou de criar:

3. E por último, suas credenciais de acesso:

Como criar uma VM em Oracle Cloud

Este tutorial demonstra como criar uma instância de máquina virtual utilizando o serviço Compute do Oracle Cloud Infrastructure.

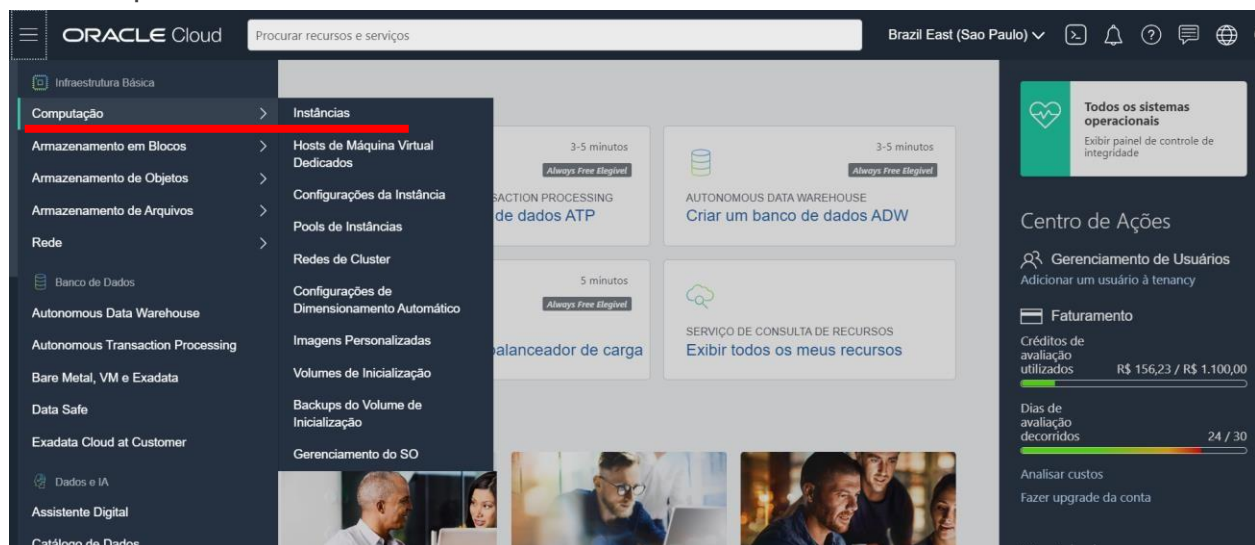
O que será necessário?

- Acesso ao serviço Compute do Oracle Cloud Infrastructure
- Uma VCN (Virtual Cloud Network) no Compartment onde a instância irá rodar
- Liberação de Security List para Acesso Remoto

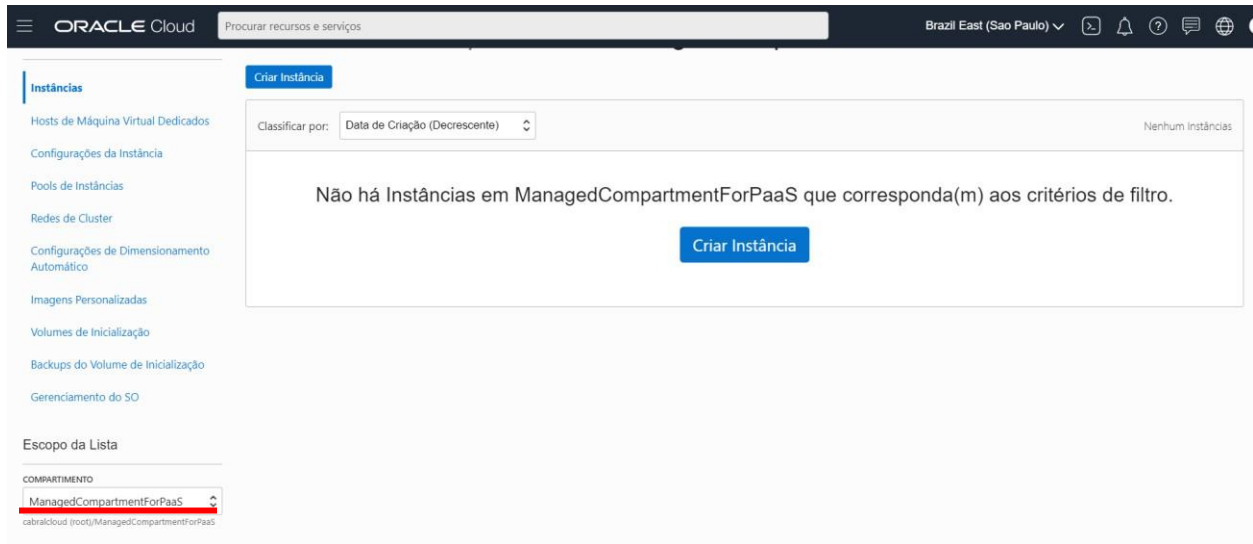
Login e Seleção do Compartment

Depois de logar na sua tenancy do Oracle Cloud Infrastructure, você pode criar e iniciar uma instância de máquina virtual ao completar os passos abaixo:

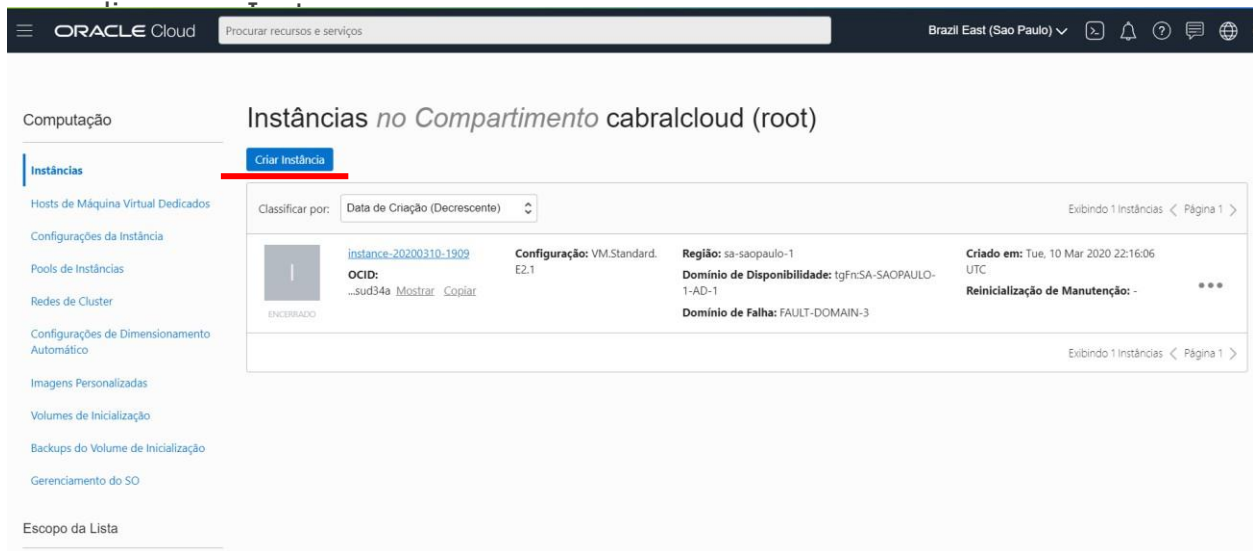
- Efetue o login no Oracle Cloud Infrastructure. Insira as credenciais recebidas no e-mail de boas vindas nos campos: Cloud Tenant, Usuário e Senha.
- Clique no menu superior esquerdo, então selecione Compute e então clique em Instances



- Do lado esquerdo, na opção **Compartment**, selecione o item desejado:



- Se você estiver trabalhando com Sub-Compartments, após selecionar o root, selecione o item desejado
- Na tela que exibe as instâncias dentro do Compartment selecionado,



Criação da Máquina Virtual

Especifique os atributos na máquina virtual no formulário "Create Compute Instance".

The screenshot shows the Oracle Cloud console interface for creating a compute instance. The header includes the Oracle Cloud logo, a search bar, and the region 'Brazil East (Sao Paulo)'. The main title is 'Criar Instância de Computação'. The 'NOME' field contains 'instance-20200403-0046'. The 'Image or operating system' section displays 'Windows Server 2016 Standard' with a 'Change Image' button. Below this, there is a link to 'Ocultar Opções de Forma, Rede e Armazenamento'. The 'Domínio de disponibilidade' section shows 'AD 1' with a checkmark. At the bottom, there are 'Criar' and 'Cancelar' buttons. The footer contains links for 'Termos de Uso e Privacidade' and 'Preferências de Cookies', and a copyright notice for 2020.

The screenshot shows the 'Configurar rede' section of the Oracle Cloud console. The 'COMPARTIMENTO DA REDE VIRTUAL NA NUVEM' dropdown is set to 'cabralcloud (raiz)'. A message states: 'Você não tem qualquer rede virtual na nuvem neste compartimento. Nova rede virtual na nuvem. O sistema criará automaticamente uma nova rede virtual na nuvem neste compartimento com acesso à internet. Você pode configurar regras de firewall e listas de segurança para controlar tráfego de entrada e saída para suas instâncias.' The 'NOME' field contains 'vcn-20200403-0043'. There are two radio buttons: 'DESIGNAR UM ENDEREÇO IP PÚBLICO' (selected) and 'NÃO DESIGNAR UM ENDEREÇO IP PÚBLICO'. A yellow warning box contains the text: 'A designação de um endereço IP público torna essa instância acessível pela internet. Se não tiver certeza de que precisa de um endereço IP público, você poderá sempre designar um posteriormente.' At the bottom, there are 'Criar' and 'Cancelar' buttons.

Detalhes para preenchimento:

1. "Name your instance". Por exemplo, "myinstance".
2. Por default, a opção Oracle Linux 7.6 já vem selecionada como sistema operacional/imagem da instância a ser criada. Se desejar alterar para outras opções (que incluem até mesmo imagens criadas por você), clique em

"Change Image Source". Neste guia utilizaremos o Sistema Operacional Windows Standard 2016.

3. Em "Choose Instance Type", mantenha selecionado a opção "Virtual Machine".
4. O shape de uma instância determina o número de CPUs, o total de memória e a quantidade de storage local que a instância terá. Shapes cujo nome iniciam com VM são para Virtual Machines, e BM são destinados a Bare Metal. Selecione a opção apropriada para a sua Virtual Machine. Por exemplo: VM.Standard2.1.
5. Em "Configure boot volume" você poderá definir o tamanho do boot volume, bem como opções de criptografia.
6. Se o sistema operacional da imagem utilizada para a sua instância utiliza chaves SSH para autenticação, então você deve informar uma chave SSH pública. Para fazer o upload, mantenha selecionada a opção "Choose SSH key file" e clique em "Choose Files"
7. Em "Virtual cloud network compartment", selecione o Compartment desejado.
8. No campo "Virtual cloud network", selecione a VCN desejada. Uma VCN é a versão em software das tradicionais redes do modelo on-premise. Ela inclui subnets, route tables e gateways nos quais sua instância rodará. Você deverá criar uma VCN no Compartment desejado antes de adicionar uma instância àquele Compartment.
9. Em "Subnet Compartment", selecione o Compartment desejado.
10. No campo "Subnet", selecione a subnet desejada. Finalmente, clique em "Create".

Enquanto a instância estiver em processo de provisionamento, ela exibirá o status "Provisioning":

ORACLE Cloud Procurar recursos e serviços Brazil East (Sao Paulo)

Computação » Instâncias » Detalhes da Instância

instance-20200403-0046

[Iniciar](#)
[Interromper](#)
[Reinicializar](#)
[Mover Recurso](#)
[Aplicar Tag\(s\)](#)
[Ações](#)

Informações da Instância Tags

Informações da Instância

Domínio de Disponibilidade: tgFnSA-SAO PAULO-1-AD-1	Imagem: Windows-Server-2016-Standard-Edition-VM-Gen2-2020.03.16-0
Domínio de Falha: FAULT-DOMAIN-3	OCID: ...ekrhva Mostrar Copiar
Região: sa-saopaulo-1	Iniciado: Fri, 03 Apr 2020 03:48:43 UTC
Configuração: VM.Standard2.1	Compartimento: cabralcloud (root)
Rede Virtual na Nuvem:	Modo de Início: NATIVE
Reinicialização de Manutenção: -	Gerenciamento do Oracle Cloud Agent: Ativado ⓘ

Informações da VNIC Principal

Endereço IP Privado: -	FQDN Interno: <i>Indisponível</i>
Endereço IP Público: <i>Indisponível</i>	Sub-rede:
Grupos de Segurança de Rede: None Editar	

PROVISIONANDO...

O status mudará para "Running" quando a instância estiver totalmente operacional:

ORACLE Cloud Procurar recursos e serviços Brazil East (Sao Paulo)

Computação » Instâncias » Detalhes da Instância

instance-20200403-0046

[Iniciar](#)
[Interromper](#)
[Reinicializar](#)
[Mover Recurso](#)
[Aplicar Tag\(s\)](#)
[Ações](#)

Informações da Instância Tags

Informações da Instância

Domínio de Disponibilidade: tgFnSA-SAO PAULO-1-AD-1	Imagem: Windows-Server-2016-Standard-Edition-VM-Gen2-2020.03.16-0
Domínio de Falha: FAULT-DOMAIN-3	OCID: ...ekrhva Mostrar Copiar
Região: sa-saopaulo-1	Iniciado: Fri, 03 Apr 2020 03:48:43 UTC
Configuração: VM.Standard2.1	Compartimento: cabralcloud (root)
Nome do usuário: opc	Rede Virtual na Nuvem: vcn-20200403-0046
Senha Inicial: qYcJqx12@zA9 Ocultar Copiar	Modo de Início: NATIVE
Reinicialização de Manutenção: -	Gerenciamento do Oracle Cloud Agent: Ativado ⓘ

Informações da VNIC Principal

Endereço IP Privado: 10.0.0.2	FQDN Interno: instance-20200403-0046... Mostrar Copiar
Endereço IP Público: 140.238.190.77	Sub-rede: Sub-rede Pública

EXECUTANDO

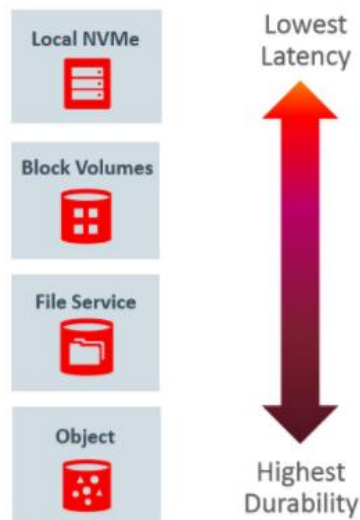
Agora sua instância está disponível e pronta para uso.

Object Storage e Como Utilizar

O que é Object Storage?

À medida que as empresas crescem, gerenciar um conjunto de dados que expande dia-a-dia, mas de maneira isolada, de várias fontes e que são usadas por qualquer número de aplicativos e processos de negócios. Hoje, muitas empresas lutam com uma diversidade de armazenamentos fragmentados e que adiciona complexidade e desacelera a inovação para aplicativos de negócios. O Object Storage ajuda você a dividir esses silos oferecendo armazenamento altamente escalonável e econômico para armazenar qualquer tipo de dados em seu formato nativo.

Com as soluções de Object Storage da Oracle, você gerencia tudo em um só lugar com uma interface fácil de usar. Você pode usar políticas para otimizar os custos de armazenamento, colocando camadas entre diferentes classes de armazenamento automaticamente (Objetos "Hot" ou "Cold", dependendo da frequência de acesso ao dado).



As principais características do Object Storage da Oracle são:

- **Durabilidade e Disponibilidade:** Replica automaticamente objetos entre vários domínios para uma alta durabilidade. Monitorado ativamente para avaliar a integridade e a disponibilidade dos dados.
- **Escalabilidade Ilimitada:** Armazene objetos ilimitados por bucket para grandes quantidades de dados não estruturados, como vídeos, backups e logs.
- **Alta Taxa de Transferência:** Um serviço regional com baixa latência e altamente consistente tem a capacidade de transferência de dados necessária para suporte a streaming de alta velocidade e cargas de trabalho de Big Data.

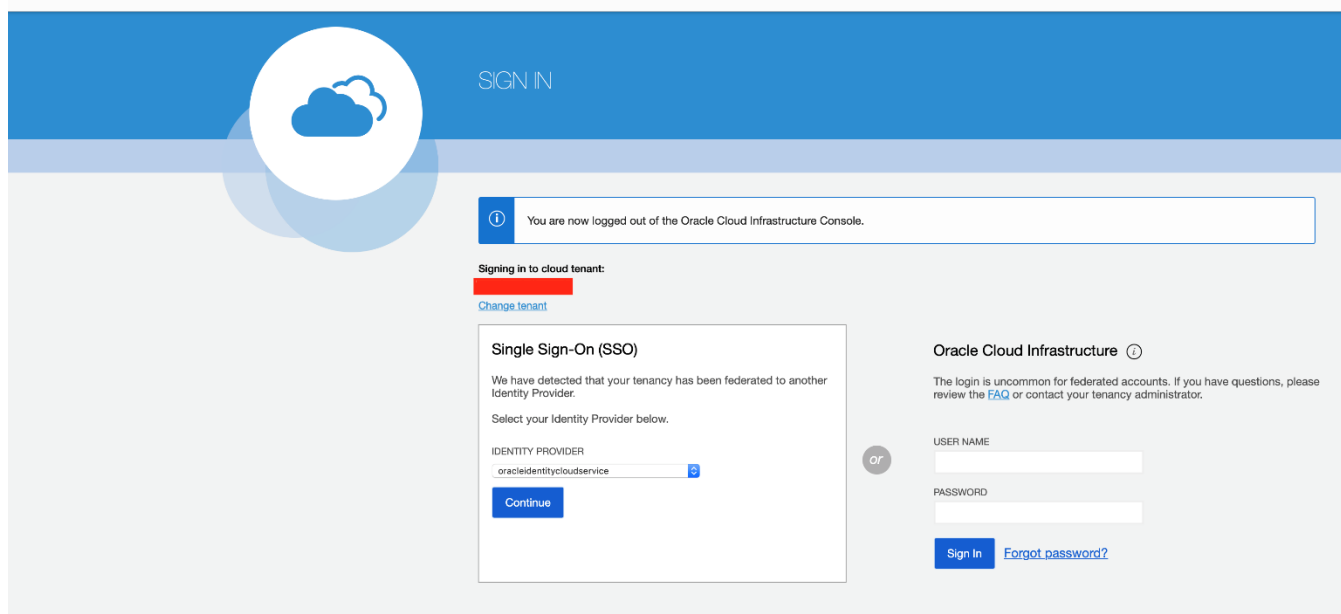
- **Integrado ao Gerenciamento de Identidades:** O acesso aos buckets e objetos é gerenciado por meio de integração com o Oracle Cloud Infrastructure Identity and Access Management.
- **Autocorreção:** A integridade dos dados é monitorada ativamente usando checksums. Os dados corrompidos são detectados e corrigidos automaticamente com base em cópias redundantes. Qualquer perda de dados é gerenciada ativamente, por meio da recriação de uma cópia dos dados.
- **Criptografia no Lado do Servidor:** Todos os dados colocados no Object Storage são criptografados por padrão, usando o algoritmo de criptografia AES 256.
- **Dimensionamento elástico:** O Object Storage é dimensionado de forma elástica e sem limites. Portanto, não há necessidade de estimar seu tamanho desde o início. Comece em pequena escala e vá aumentando com o passar do tempo. Você só paga pelo armazenamento que realmente consumir.
- **Opções de conectividade convenientes:** O Oracle Object Storage fornece uma API REST nativa, além de compatibilidade com a API Swift da OpenStack e um plug-in HDFS. O Oracle Object Storage também oferece no momento um SDK Java, bem como uma Console e acesso à CLI do Python para gerenciamento.
- **Integração Fácil:** Vários mecanismos de acesso deixam tudo pronto rapidamente, uma vez que você estabeleça uma identidade do Oracle Cloud Infrastructure, obtendo acesso automaticamente à plataforma Oracle Object Storage.

Colocando em prática

Neste exemplo vamos hospedar um site em nosso Object Storage.

Você precisa ter acesso a Oracle Cloud, podendo ter 300 USD de créditos para testes através deste link

Acesse o seu tenant:



SIGN IN

You are now logged out of the Oracle Cloud Infrastructure Console.

Signing in to cloud tenant:
[Change tenant](#)

Single Sign-On (SSO)
 We have detected that your tenancy has been federated to another Identity Provider.
 Select your Identity Provider below.

IDENTITY PROVIDER
 oracleidentitycloudservice

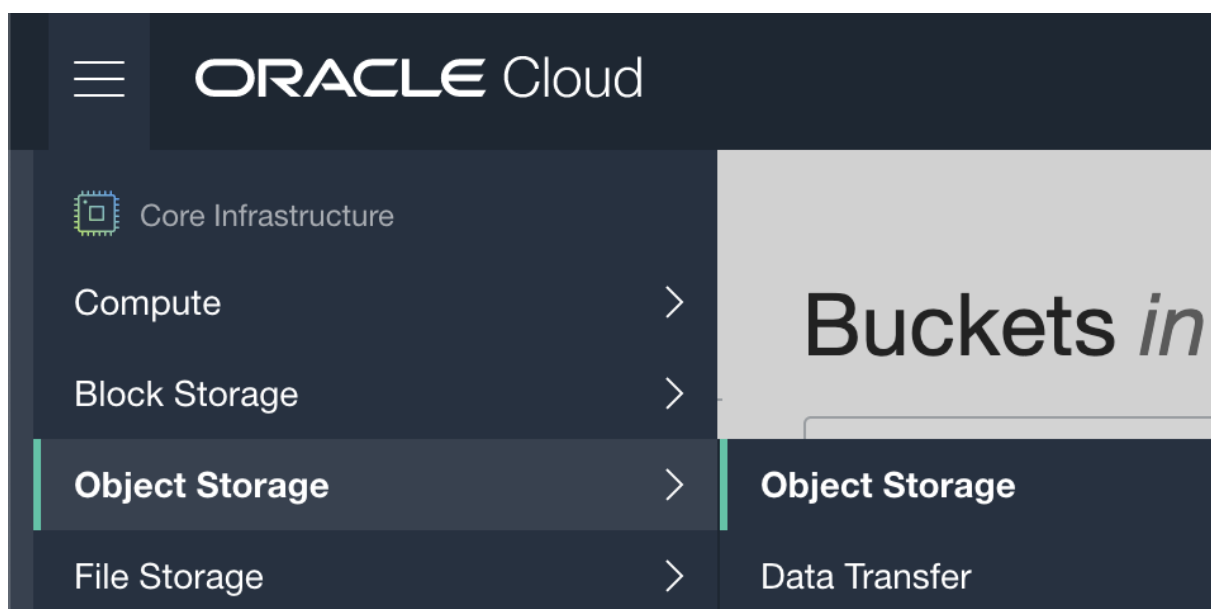
Continue

Oracle Cloud Infrastructure
 The login is uncommon for federated accounts. If you have questions, please review the [FAQ](#) or contact your tenancy administrator.

USER NAME
 PASSWORD

Sign In [Forgot password?](#)

Acesse a Opção de Object Storage no Menu Action Superior:



Crie um Bucket com o nome do seu domínio:

Create Bucket

helpcancel

BUCKET NAME

example.com

STORAGE TIER

Storage tier for a bucket can only be specified during creation. Once set, you cannot change the storage tier in which a bucket resides.

☒ STANDARD

☐ ARCHIVE

ENCRYPTION

☒ ENCRYPT USING ORACLE-MANAGED KEYS

Leaves all encryption-related matters to Oracle.

☐ ENCRYPT USING CUSTOMER-MANAGED KEYS

Requires you to have access to a valid Key Management key. [Learn More](#)

TAGS

Tagging is a metadata system that allows you to organize and track resources within your tenancy. Tags are composed of keys and values which can be attached to resources.

[Learn more about tagging](#)

TAG NAMESPACEKEYVALUEOPTIONAL

No namespace (Free-Form tag)

+ Additional Tag

Edite a visibilidade de seu bucket para Publica:

Edit Visibility

helpcancel

Enabling public visibility will let anonymous and unauthenticated users access data stored in the bucket.

VISIBILITY

☐ PRIVATE

☒ PUBLIC

☒ ALLOW USERS TO LIST OBJECTS FROM THIS BUCKET

Save Changes

Cancel

Feito isso, faça o upload de seu conteúdo para o bucket, neste exemplo estou utilizando um arquivo simples, index.html:

Upload Objects

[help](#) [cancel](#)

OBJECT NAME PREFIX OPTIONAL

CHOOSE FILES FROM YOUR COMPUTER

 Drop files here or [select files](#)

index.html 191 bytes



1 files, 191 bytes total

Upload Objects

Cancel

Feito isso, vá em detalhes do objeto:

Objects

<div>Upload Objects Restore Delete</div>				
<input type="checkbox"/>	Name	Size	Status	Created
<input type="checkbox"/>	index.html	191 bytes	Available	Mon, 10 Jun 2019 13:14:13 GMT
0 Selected				

View Object Details

Download

Copy

Restore

Create Pre-Authenticated Request

Rename

Delete

Acesse a url definida no Objeto para fazer um teste:

Object Details [close](#)

Name: index.html

URL Path (URI): <https://objectstorage.us-phoenix-1.oraclecloud.com/n/oraclemarciobut/b/example.com/o/index.html>

Storage Tier: Standard

Size: 191 bytes

accept-ranges: bytes

Content Length: 191

Content Type: text/html

ETag: 589df141-ff84-489f-8472-c37c4cdeb080

Last Modified: Mon, 10 Jun 2019 13:14:13 GMT

CONTENTS READ-ONLY

```
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" >
<head>
  <title>My Website Home Page</title>
</head>
<body>
```

[Download](#)

Welcome to my website

Now hosted on Oracle Cloud

Agora basta alterar em seu DNS para que acesse o seu website de maneira segura e com alta disponibilidade.

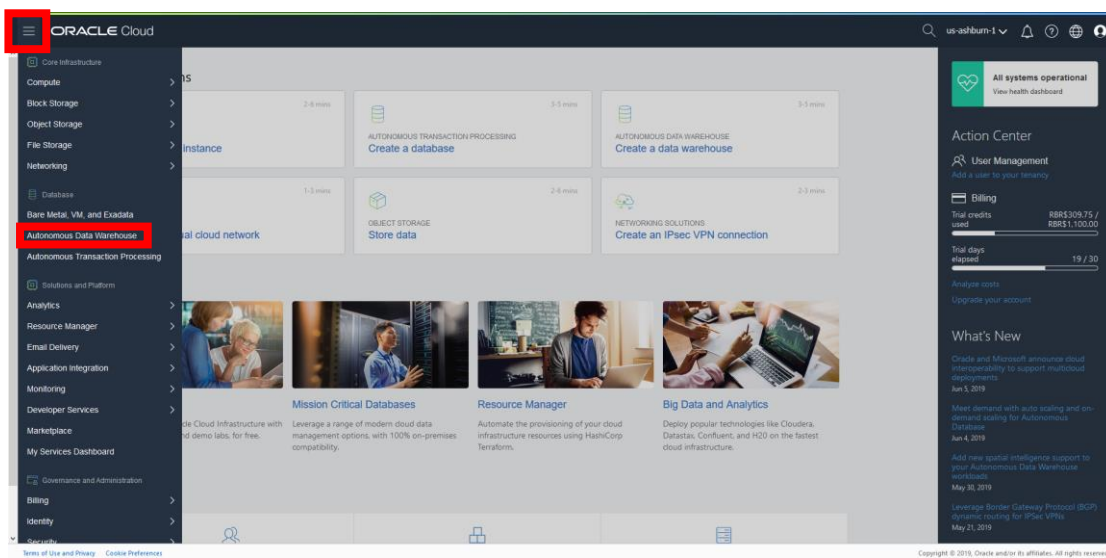
Criando uma instância de Autonomous Data Warehouse

Objetivos

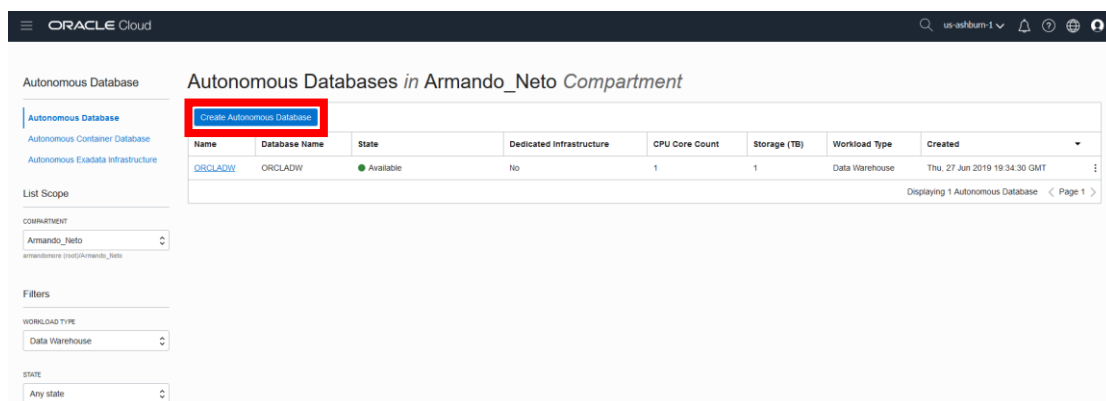
- Provisionar uma instância de Autonomous Data Warehouse de forma rápida
- Compreensão geral do Autonomous
- Provisionar uma instância de Oracle Analytics Cloud de forma rápida
- Compreender a diferença de edições

Iniciando a criação da Instância de Autonomous Data Warehouse

Após feito o login no ambiente, serão acessados o menu e a opção Autonomous Data Warehouse, conforme a imagem abaixo.



Feito o passo acima a tela abaixo aparecerá.

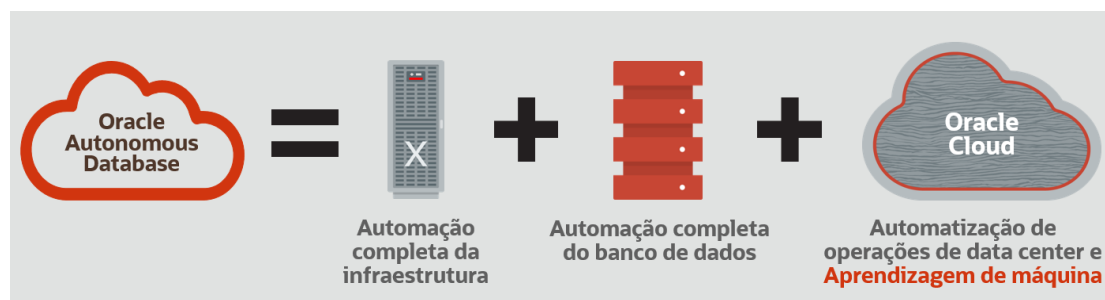


Feito o acesso, a primeira coisa que será feita é selecionar um Compartimento, no caso da imagem acima será acessado o compartimento “Armando_Neto”, não é recomendado criar nenhum recurso no compartimento root, para a criação de um compartimento basta ir no menu, Identity e Compartments e criar um compartimento, mais detalhes neste link:

<https://docs.cloud.oracle.com/iaas/Content/Identity/Tasks/managingcompartments.htm>

Feito isso, como pode ser observado na imagem, é possível filtrar os bancos de dados autônomo por seu tipo de carga de trabalho e qual seu estado, ativo ou inativo por exemplo.

Além da possibilidade de criar uma instância de Autonomous *serverless*, que é a maneira que vai ser trabalhada neste laboratório, há a possibilidade de reservar um Autonomous Exadata Infrastructure e feito isso criar o Autonomous Container Database (CDB de Autonomous, é uma *feature* do banco Oracle chamada *Multitenant* introduzida na versão 12c), reservando o hardware e instanciando o CDB do Autonomous o usuário vai criar seu próprio banco Autonomous, feito isso, o usuário começa a criar os PDBs (Pluggable Databases) e como pode ser observado o Autonomous é um banco Oracle totalmente “stackado” como ilustra a imagem abaixo.



Como já mencionado, neste laboratório vamos trabalhar com o conceito *serverless* do Autonomous, clique no botão marcado na imagem “Create Autonomous Database”.

Aparecerá uma lista de informações que devem ser preenchidas para a criação deste banco conforme as imagens abaixo.

Create Autonomous Database

Provide basic information for the Autonomous Database

Choose a compartment

Armando_Neto

arandomore (root)/Armando_Neto

Display name

ORCLADW

Database name

ORCLADW

The name must contain only letters and numbers, starting with a letter. Maximum of 14 characters.

Choose a workload type

Data Warehouse

Configures the database for a decision support or data warehouse workload, with a bias towards large data scanning operations. ✓

Transaction Processing

Configures the database for a transactional workload, with a bias towards high volumes of random data access.

Configure the database

CPU core count

1

The number of CPU cores to enable. Available cores are subject to your tenancy's service limits.

Storage (TB)

1

The amount of storage to allocate.

☐ Auto scalingAllows system to use up to three times the provisioned number of cores as the workload increases. [Learn more](#).

New Database Preview Version 19c Available ⓘ

☐ Enable Preview Mode

Create administrator credentials ⓘ

Username READ-ONLY

ADMIN

Password

Confirm password

Choose a license type

Bring Your Own Licence

My organization already owns Oracle database software licenses. Bring my existing database software licenses to the database cloud service. [details](#). ✓

License Included

Subscribe to new database software licenses and the Database cloud service.

 [Hide Advanced Options](#)

Tags

Tagging is a metadata system that allows you to organize and track resources within your tenancy. Tags are composed of keys and values which can be attached to resources.

[Learn more about tagging](#)

Tag Namespace

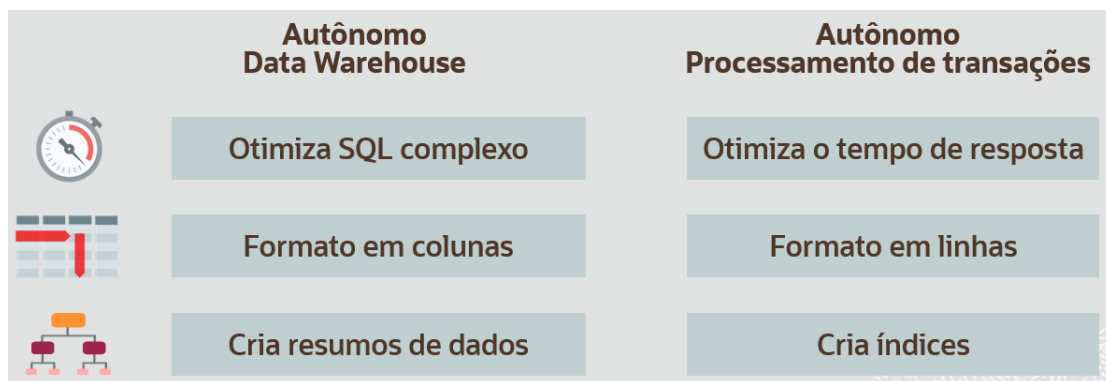
No namespace (Free-Form tag)

Key

Value (Optional)

[+ Additional Tag](#)[Create Autonomous Database](#)

- Choose a compartment: Escolha o compartimento que deseja criar a instância do Autonomous, não é recomendado criar no root;
- Display Name: Aparecerá um nome gerado pela própria nuvem, mas pode ser colocado qualquer nome, será o nome dessa instância para a plataforma da nuvem. No caso da imagem foi colocado “ORCLADW”;
- Database name: Nesta opção será o nome do banco (SID do banco), só pode conter letras e números e tem que começar o nome com uma letra. No caso da imagem foi colocado “ORCLADW”;
- Choose a workload type: Aqui há duas opções, a Data Warehouse e a Transaction Processing, aqui o usuário escolhe qual Autonomous ele deseja, ele foca o banco para aprender e melhorar a performance ou de transações ou de queries analíticas, no caso deste laboratório será o workload de Data Warehouse. A imagem abaixo explica melhor as diferenças entre os workloads;



- Configure the database: Nesta parte será definido qual o poder de processamento e a quantidade de armazenamento será alocado, ambos são escaláveis tanto em processamento quanto em armazenamento, sem *downtime* para escalar, logo é recomendado começar com o mínimo que seria 1 OCPU de processamento e 1 Terabyte de armazenamento e ir escalando conforme vai crescendo as bases e o processamento;
- Auto scaling: Permitir o Auto scaling permite que o Autonomous multiplique por 3 o número de OCPU's que está inicialmente alocado a ele, por exemplo se for 1, ele irá escalar até 3, se for 2 ele vai escalar até 6 OCPU's, e assim sucessivamente. Ele irá escalar conforme ele percebe um aumento de carga, e ele escala gradualmente até atingir o seu máximo que é 3 vezes o inicialmente alocado, procurando sempre a melhor eficiência do processamento. Pode ser ativado e desativado a qualquer hora. O número de OCPU's que ele escalou será cobrado a mais pelo tanto de horas que ele ficou com mais OCPU's do que o normalmente alocado;
- New Database Preview Version 19c Available: Selecionando esta opção, ao invés do banco Autonomous usar a versão 18c como base ele usará a 19c;
- Create administrator credentials: O usuário com mais privilégios no Autonomous é o “ADMIN” e não pode ser alterado este Username, podendo criar mais usuários posteriormente quando a instância estiver pronta como qualquer outro banco, além disso a senha colocada aqui será a utilizada mais para a frente para acessar o banco, ela deve conter de 12 a 30 caracteres, uma maiúscula, uma minúscula e um número, não pode conter aspas ou escrito “admin”;
- Choose a license type: Aqui há duas opções de licença, são elas:
 - License Included: É a licença da nuvem que será emprestada ao usuário já com suporte incluso e o mesmo paga preço de lista padrão;
 - Bring Your Own License (BYOL): Nesta modalidade o usuário traz a licença de banco Oracle local dele para a nuvem para pagar um preço diferenciado, para isto estar sempre em vigor

o suporte da licença deve sempre estar ativo, mais detalhes podem ser encontrados neste link:

https://cloud.oracle.com/en_US/datawarehouse/pricing ou nos chats de vendas da Oracle;

- Tags: Utilizado para monitoramento de custos de recursos ou projetos.

Após preenchido tudo clique em “Create Autonomous Database”, este processo de criação da Instância *serverless* do banco Autonomous demora por volta de 5 minutos.

Explorando o Autonomous Data Warehouse

Objetivos

- Overview do Autonomous Data Warehouse
- Conhecendo a console dos detalhes do Autonomous Data Warehouse
- Service Console

Overview do Autonomous Data Warehouse

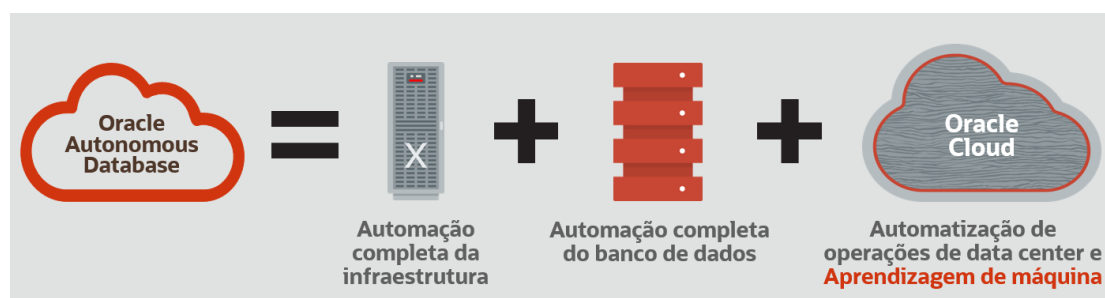
O Oracle Autonomous Data Warehouse fornece um banco de dados fácil de usar e totalmente autônomo que é escalável, oferece rápido desempenho de consultas e não exige administração de banco de dados, tudo isso sem **downtime**.

O Autonomous ele é independente, um serviço de data warehouse em nuvem totalmente gerenciado. Configuração de rede, armazenamento, aplicação de patches e upgrade em bancos de dados, além de outros serviços, são feitos pela Oracle.

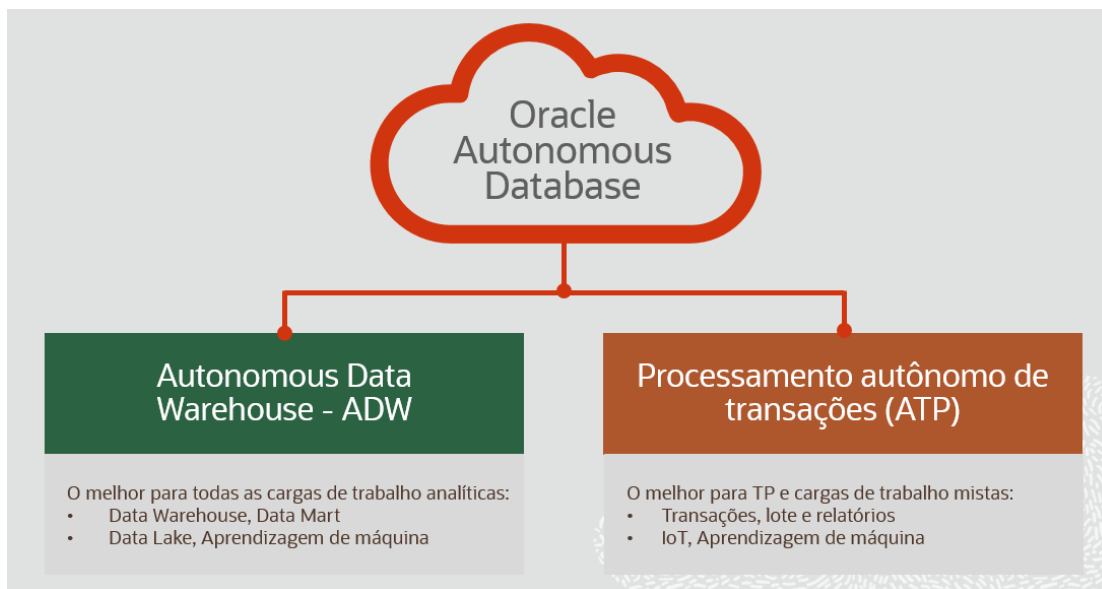
Ele se auto protege, sempre executa os patches de segurança mais recentes. Os dados armazenados são criptografados usando a criptografia TDE (Transparent Data Encryption). Os clientes de banco de dados usam SSL/TLS 1.2 criptografado e conexões mutuamente autenticadas.

Ele se autor repara, proteção automatizada contratempo de indisponibilidade. A alta disponibilidade está presente em cada componente, como por exemplo na hora de escalar ou de se aplicar um *patch* ele não terá *downtime*, e os backups são totalmente automatizados, podendo ser realizados backups manuais também.

Como já mencionado neste material, o Autonomous é um produto Oracle “stackado”, ele está em uma infraestrutura Oracle que se chama Exadata que é desenhada para melhorar a performance de bancos Oracle, o sistema operacional deste hardware é o Oracle Linux com o Unbreakable Kernel que também é um sistema operacional otimizado para banco de dados e instalado neste sistema está o banco Oracle 18c, tudo isso aliado as automações e o Machine Learning da nuvem compõem o Autonomous Data Warehouse.



Além disso o Autonomous é uma família, o Data Warehouse é focado para processamentos analíticos e o Transaction Processing para transações e cargas de trabalho mistas, ótimo para desenvolvimento de aplicações que usam ele como base, segue abaixo uma imagem que representa essas soluções. Neste laboratório será abordado apenas o Autonomous Data Warehouse



Acessando os detalhes do Autonomous Data Warehouse

Será acessado os detalhes do Autonomous que foi criado no passo anterior deste tutorial, primeiro clique no link conforme a imagem abaixo.

ORACLE Cloud

Autonomous Database

Autonomous Databases in Armando_Neto Compartment

Create Autonomous Database

Name	Database Name	State	Dedicated Infrastructure	CPU Con
ORCLADW	ORCLADW	Available	No	1

COMPARTMENT

Armando_Neto

pocarmando (root)/Armando_Neto

Filters

WORKLOAD TYPE

All

STATE

Any state

Feito o passo acima, será acessado a tela da imagem abaixo.

ORCLADW

DB Connection | Performance Hub | Service Console | Scale Up/Down | Stop | Actions

Autonomous Database Information

General Information

Database Name: ORCLADW
 Workload Type: Data Warehouse
 Compartment: pocarmando (root)/Armando_Neto
 OCID: ...wacvka [Show](#) [Copy](#)
 Created: Mon, 22 Jul 2019 20:51:06 GMT
 CPU Core Count: 1
 Storage (TB): 1
 License Type: Bring Your Own Licence
 Database Version: 18c
 Auto Scaling: Enabled ⓘ
 Lifecycle State: Available

Infrastructure

Dedicated Infrastructure: No

Backup

Last Automatic Backup: Thu, 25 Jul 2019 13:46:45 GMT

Backups

Backups are automatically created daily

[Create Manual Backup](#)

Name	State	Type	Started	Ended
Jul 25, 2019 13:46:45 PM UTC	Active	Incremental, Initiated by Auto Backup	Thu, 25 Jul 2019 13:46:41 GMT	Thu, 25 Jul 2019 13:46:45 GMT

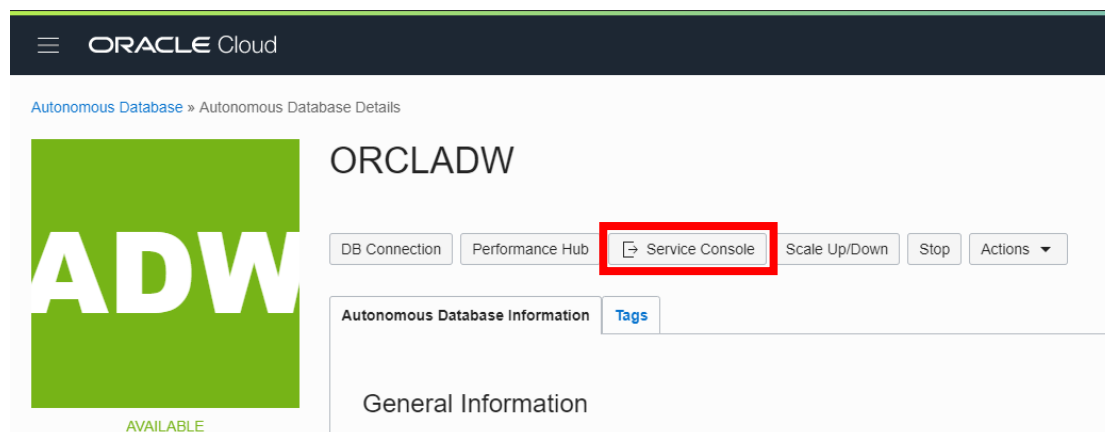
Nesta tela é possível ter as informações gerais do banco Autonomous e ver os backups que o próprio banco criou automaticamente, as regras automáticas dele é fazer backups diários incrementais com retenção de 60 dias, atualmente a retenção não pode ser alterada mas para mitigar isso o usuário pode criar os seus backups manuais e armazená-los em um Object Storage.

Pode-se observar que tem alguns botões no console também, e as ações deles são:

- **DB Connection:** Mostra uma janela com as Strings de conexão (High, Medium, Low) e permite que o usuário faça download das Credenciais do Cliente
- **Performance Hub:** Abre uma aba que monitora como está a performance no banco
- **Service Console:** Leva o usuário para a console de serviços, será explorado mais afundo no próximo tópico deste tutorial.
- **Scale Up/Down:** Abre uma janela que permite que o usuário escale o banco, tanto para cima quanto para baixo, tanto o armazenamento quanto o poder de processamento e todas essas alterações são independentes e **sem downtime**. Permite também o usuário ativar o Auto Scaling, *Feature* do banco que faz com que ele automaticamente aumente seu poder computacional em até 3 vezes, quando necessário, baseado no número de OCPU's que ele estava sem nenhum aumento automático.
- **Stop:** Para o serviço do banco e por consequência para o consumo de créditos relacionado ao poder computacional do banco, a cobrança do armazenamento continua.
- **Actions**
 - **Restore:** Restaura um backup do banco
 - **Create Clone:** Cria um clone do banco
 - **Access Control List:** Limita o acesso ao banco via um bloco de IPs (CIDR)
 - **Admin Password:** Altera a senha de ADMIN.
 - **Update License Type:** O usuário pode alterar o time de licença do banco sem precisar criar outro ou parar o mesmo.
 - **Move Resource:** Move o Autonomous para outro compartimento dentro do mesmo ambiente.
 - **Apply Tag(s):** Permite a inserção de tags no recurso para monitorar custos de projeto e afins.
 - **Terminate:** Deleta por completo o banco (A instância e o armazenamento).

Overview da Service Console do Autonomous Data Warehouse.

Após o overview dos detalhes do banco, será explorado a console de serviços do banco, para acessá-la, clique no botão conforme a imagem abaixo.



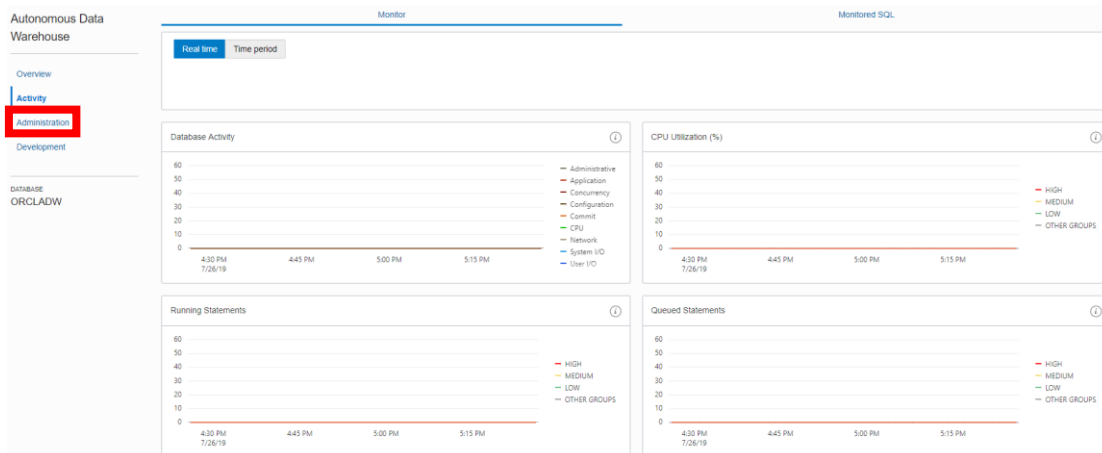
Feito o passo acima, o usuário irá acessar a seguinte console.



A console que aparece inicialmente logo que o usuário acessa a Service console é a de Overview, nela o usuário verifica como o Autonomous está sendo utilizado em poder computacional e armazenamento, quantas OCPU's alocadas e como está sua performance executando as queries.

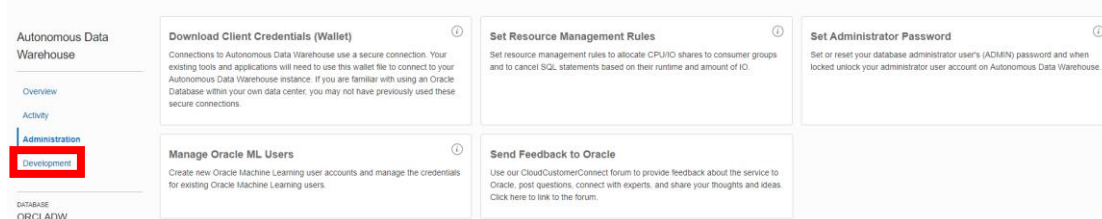
Após a tela de overview será acessado a tela de "Activity", indicada na imagem acima.





Na tela de Activity o usuário monitora as atividades do Autonomous em tempo real, e pode chegar no nível de detalhe da query quando acessar a aba “Monitored SQL” indicada na imagem.

Após a familiarização, será acessado a tela “Administration” indicada na imagem acima.



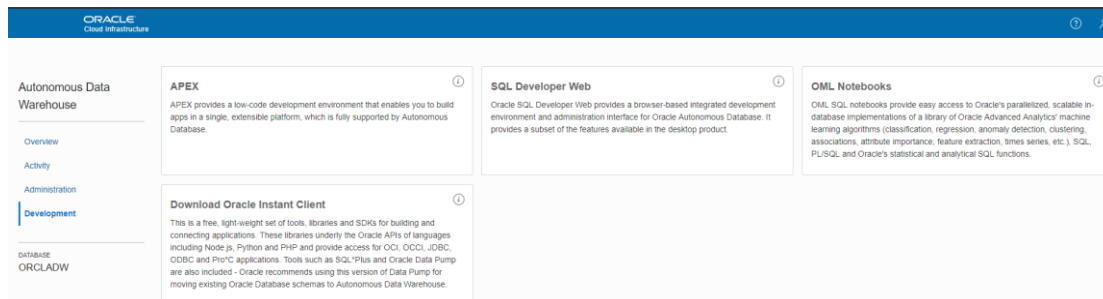
Nesta parte da console o usuário pode fazer o download das credenciais do Autonomous, da mesma maneira como mencionado anteriormente neste tutorial, o administrador do banco pode reconfigurar as regras dos recursos dedicados para cada tipo de conexão ou voltar as mesmas para o padrão, como já mencionado o Autonomous tem três maneiras de se conectar, elas são:

- “High”: Conexão que permite paralelismo de queries, tem altos recursos dedicados para essa conexão e baixa concorrência.
- “Medium”: Conexão que permite paralelismo de queries, menos recursos dedicados e mais concorrência entre os processamentos.
- “Low”: Conexão que executa as queries em série, logo utiliza do paralelismo de queries existente no banco, poucos recursos alocados e alta concorrência entre os processos.

Ainda nesta console o usuário pode alterar a senha do login ADMIN do Autonomous, criar usuários do Oracle Machine Learning, que é uma ferramenta que permite os usuários executarem scripts de Machine Learning em SQL ou PL/SQL dentro do Autonomous utilizando do Machine Learning do mesmo, está em desenvolvimento a execução de scripts em R e Python, acessado via interface web é baseado em Apache Zeppelin.

E por fim, o usuário pode enviar um feedback para a Oracle, via aquele link, ele será redirecionado para um fórum onde ele não só pode enviar feedbacks como também compartilhar suas dúvidas e casos de sucesso.

Agora será acessado a tela de Development.



Nesta parte da console o usuário consegue acessar ferramentas de desenvolvimento no Autonomous, todas baseadas em Web, o usuário pode acessar:

- **APEX:** O Oracle Application Express (APEX) é uma plataforma de desenvolvimento low-code que permite criar aplicativos incríveis, escaláveis em uma única plataforma que podem ser implementados em qualquer lugar, que é totalmente suportado pelo Banco de Dados Autonomos.
- **SQL Developer Web:** Provê um ambiente integrado de desenvolvimento e administração baseado em navegador web para o Oracle Autonomous. Ele provê uma parte das ferramentas disponíveis no produto desktop.
- **Oracle Machine Learning:** Os notebooks Oracle Machine Learning SQL fornecem acesso fácil às implementações escalonáveis e paralelizadas da Oracle em bancos de dados de uma biblioteca de algoritmos de aprendizado de máquina do Oracle Advanced Analytics (classificação, regressão, detecção de anomalias, agrupamentos, associações, importância de atributos, extração de recursos, séries temporais etc.), SQL, PL / SQL e funções SQL analíticas e estatísticas da Oracle.
- **Download Oracle Instant Client:** O Oracle Instant Client permite que os aplicativos se conectem a um Banco de Dados Oracle local ou remoto para desenvolvimento e implementação de produção. As bibliotecas do Instant Client fornecem a conectividade de rede necessária, bem como recursos de dados básicos e de alto nível, para aproveitar ao máximo o Oracle Database. Ele é a base das APIs Oracle de linguagens e ambientes populares, incluindo Node.js, Python e PHP, além de fornecer acesso para aplicativos OCI, OCCI, JDBC, ODBC e Pro * C. As ferramentas incluídas no Instant Client, como o SQL * Plus e o Oracle Data Pump, fornecem acesso rápido e conveniente aos dados.

