

OCI Fast Track

Guia: Hands On Lab

ORACLE
Cloud Infrastructure
Fast ▶ Track



Lab 5

Autonomous Database

ORACLE
Cloud Infrastructure
Fast▶Track



Lab 5. Autonomous Database

Objetivos

- Provisionamento e uso de banco de dados Autonomous

Overview

Oracle Cloud Infrastructure Autonomous Database é um ambiente de banco de dados totalmente gerenciado e pré-configurado com três tipos de carga de trabalho disponíveis, Autonomous Transaction Processing, Autonomous Data Warehouse e Autonomous JSON. Você não precisa configurar ou gerenciar nenhum hardware ou instalar nenhum software. Após o provisionamento, você pode dimensionar o número de núcleos de CPU ou a capacidade de armazenamento do banco de dados a qualquer momento, sem afetar a disponibilidade ou o desempenho. O Banco de Dados Autônomo cuida da criação do banco de dados, bem como das seguintes tarefas de manutenção:

- Backup do Banco de dados
- Patching do Banco de dados
- Upgrading do Banco de dados
- Tuning do Banco de dados

Tipos de cargas de trabalho disponíveis

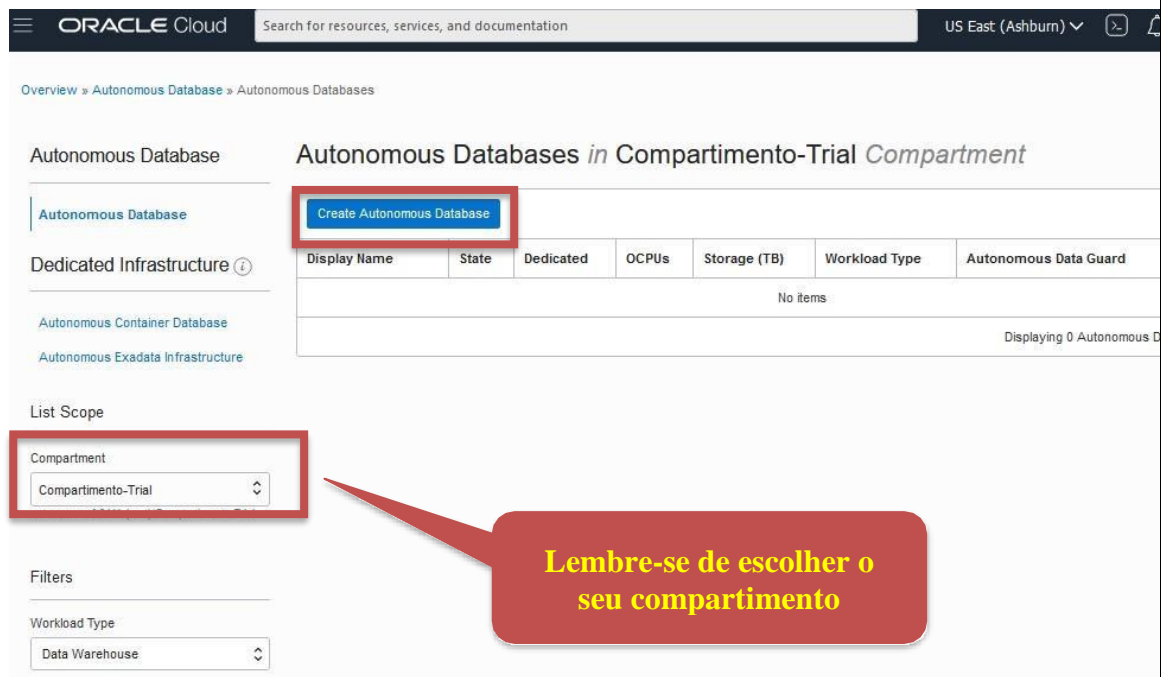
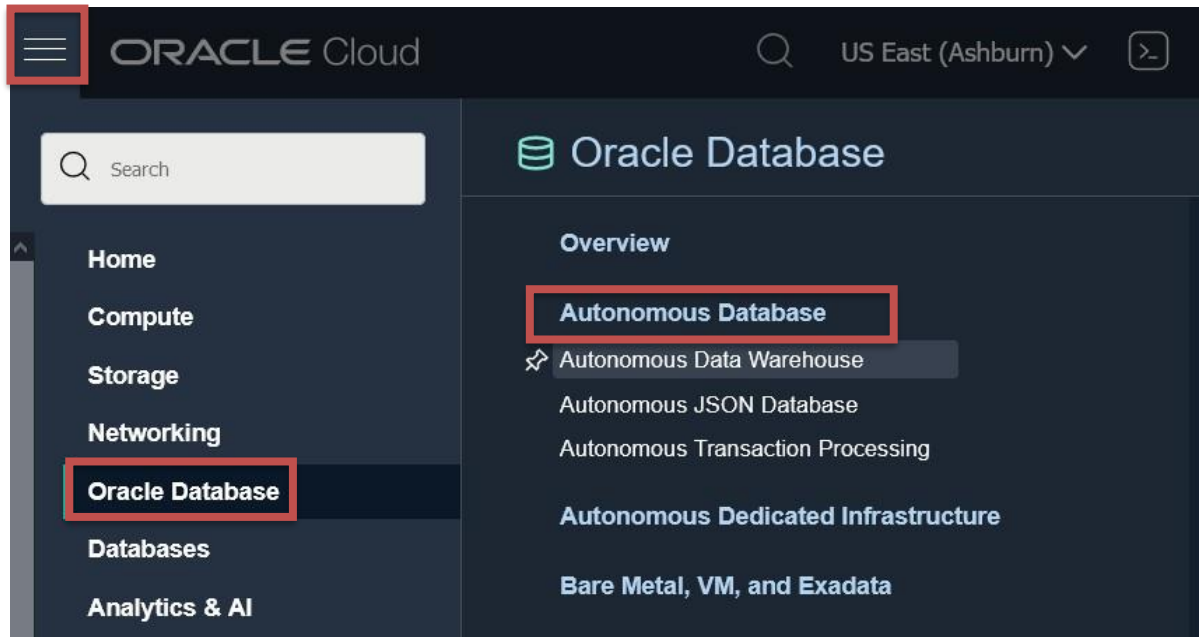
Autonomous Database oferece três tipos de workloads:

- Autonomous Transaction Processing - configura o banco de dados para uma carga de trabalho transacional, com uma tendência para altos volumes de acesso a dados aleatórios.
- Autonomous Data Warehouse - configura o banco de dados para um suporte de decisão ou carga de trabalho de data warehouse, com uma tendência para grandes operações de digitalização de dados.
- Oracle Autonomous JSON - é um serviço de banco de dados de documentos em nuvem que simplifica o desenvolvimento de aplicativos centrados em JSON.

EXERCÍCIO 7: Criando e trabalhando com Autonomous Database

PASSO 1 - Para iniciar o processo de criação do Banco de Dados Autonomous, você pode escolher entre dois pontos de partida diferentes:

1. Clique no menu no lado esquerdo da tela principal, escolha Oracle Database, e depois “Autonomous Database”
2. Acesse o atalho da área de trabalho na tela principal (Retângulo Azul da imagem acima), e você será redirecionado para a criação de banco de dados Autonomous.



PASSO 2 - No processo de criação de tela, você precisará responder a apenas 5 perguntas:
Compartimento:

Service display name

1. Database name
2. **Workload type (ADW / ATP)** : Para este Workshop, **por favor selecione “Data Warehouse”**
3. Serverless
4. **Número de CPUs e volume de armazenamento:** Você pode escolher entre 1 e 128 OCPUs e 1 e 128 TBs para armazenamento. **Para este workshop selecione 1 OCPU e 1 TB.**

Um pouco mais abaixo, você encontrará:

Provide basic information for the Autonomous Database

Compartment
dbautonomoustf
brztechcloud01 (root)/DB-INFRA-SEC/ana_barros/dbautonomoustf

Display name
adw
A user-friendly name to help you easily identify the resource.

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

Choose a workload type

Data Warehouse Built for decision support and data warehouse workloads. Fast queries over large volumes of data. ✓	Transaction Processing Built for transactional workloads. High concurrency for short-running queries and transactions.	JSON Built for JSON-centric application development. Developer-friendly document APIs and native JSON storage.	APEX Built for Oracle APEX application development. Creation and deployment of low-code applications, with database included.
--	--	--	---

Choose a deployment type

Shared Infrastructure Run Autonomous Database on shared Exadata infrastructure. ✓	Dedicated Infrastructure Run Autonomous Database on dedicated Exadata infrastructure.
---	---

Configure the database

Choose database version
19c

OCPU count
1
The number of OCPU cores to enable. Available cores are subject to your tenancy's service limits.

☒ OCPU auto scaling
Allows system to use up to three times the provisioned number of cores as the workload increases. [Learn more](#)

Storage (TB)
1
The amount of storage to reserve.

PASSO 3 - Preencha os campos:

1. Administrator password
2. Choose your license type model – **Neste Workshop selecione BYOL**

OCI Fast Track – Hands On Guide

Create administrator credentials ⓘ

Username Read-Only

ADMIN

ADMIN username cannot be edited.

Password

Confirm password

Choose network access

Access Type

Secure access from everywhere
Allow users with database credentials to access the database from the internet. ✓

Secure access from allowed IPs and VCNs only
Restrict access to specified IP addresses and VCNs.

Private endpoint access only
Restrict access to a private endpoint within an OCI VCN.

☒ Require mutual TLS (mTLS) authentication ⓘ
If you select this option, mTLS will be required to authenticate connections to your Autonomous Database.

Choose a license type

Bring Your Own License (BYOL)
Bring my organization's Oracle Database software licenses to the Database service. [Learn more](#). ✓

License Included
Subscribe to new Oracle Database software licenses and the Database service.

Provide contacts for operational notifications and announcements ⓘ

Contact Email

Enter a valid email ID

Add Contact

[Show Advanced Options](#)


Create Autonomous Database

Cancel

PASSO 4 - Depois de fornecer todos esses dados, basta clicar em “Create Autonomous Database” na parte inferior da tela e o processo de provisionamento será iniciado

O provisionamento autônomo não leva mais do que 5 minutos. Você verá a tela:

Overview » Autonomous Database » Autonomous Database Details



AVAILABLE

DB 202011151437

DB Connection Performance Hub Service Console Scale Up/Down More Actions

Autonomous Database Information Tools Tags

General Information

Database Name: DB202011151437

Workload Type: Data Warehouse

Compartment: autonomousf0411 (root)/Compartmento-Trial

OCID: ...b6veca [Show](#) [Copy](#)

Created: Sun, Nov 15, 2020, 17:41:59 UTC

OCPU Count: 1

Storage: 1 TB

License Type: Bring Your Own License (BYOL)

Database Version: 19c

Auto Scaling: Enabled ⓘ

Lifecycle State: Available

Instance Type: Paid

Mode: Read/Write [Edit](#)

Operations Insights ⓘ

Status: Not Enabled [Enable](#)

Infrastructure

Dedicated Infrastructure: No

Autonomous Data Guard ⓘ

Status: Disabled [Enable](#)

Backup

Last Automatic Backup: No active backups exist for this database.

Network

Access Type: Allow secure access from everywhere

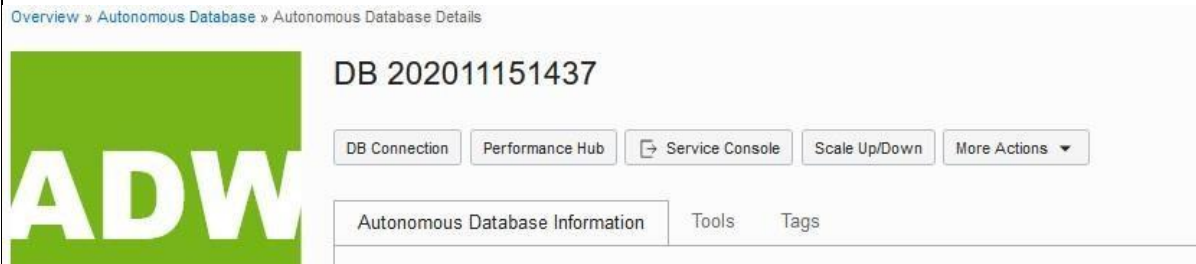
Access Control List: Disabled [Edit](#)

Maintenance ⓘ

Next Maintenance: Sun, Nov 29, 2020, 13:00:00 UTC - 17:00:00 UTC

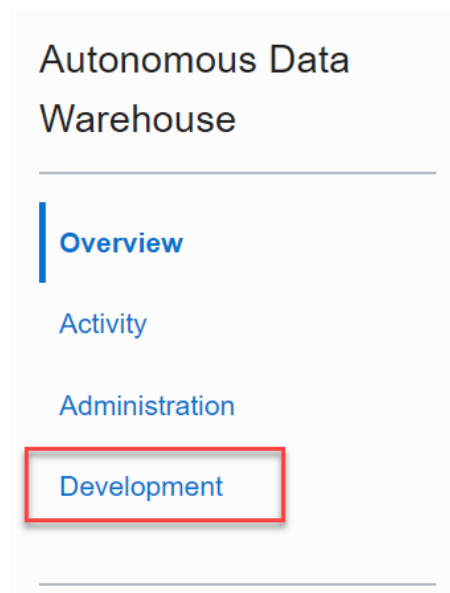
A maioria das operações do banco de dados autônomo podem ser feitas nos botões

superiores principais da tela:



PASSO 5 - Esta nova versão do Autonomous, traz uma versão já carregada do SQL Developer que pode ser acessada a partir de:

1. Clique no botão “**Service Console**”
2. No lado esquerdo da tela, clique em “**Development**”, e você será redirecionado para a tela onde poderá escolher várias opções administrativas, desde client download até Serviços API Rest e SQL Console
3. Clique no botão “Database Actions”, faça login no banco e escolha SQL



PASSO 6 – Seleção: Database Actions>Catálogo

ORACLE Cloud

Autonomous
Transaction Processing

Overview
Activity
Administration
Development

DATABASE
DBOPPMANAGER

Download Oracle Instant Client

This is a free, light-weight set of tools, libraries and SDKs for building and connecting applications. These libraries underly the Oracle APIs of languages including Node.js, Python and PHP and provide access for OCI, OCCI, JDBC, ODBC and Pro*C applications. Tools such as SQL*Plus and Oracle Data Pump are also included - Oracle recommends using this version of Data Pump for moving existing Oracle Database schemas to Autonomous Transaction Processing.

Download SODA Drivers

Simple Oracle Document Access (SODA) is a set of APIs for using collections documents stored in Oracle Database. SODA drivers are available for Java, Python, C, PL/SQL, and REST.

Oracle APEX

Oracle APEX is a low code application development framework for building and deploying world-class data centric applications. APEX provides an easy-to-use browser-based environment to load data, manage database objects, develop REST interfaces, and build applications which look and run great on both desktop and mobile devices.

Database Actions

Load, explore, transform, model, and catalog your data. Use a SQL worksheet interfaces and low-code apps, manage users and connections, build and apply learning models.

Oracle Machine Learning Notebooks

Oracle Machine Learning (OML) Notebooks are a collaborative, Apache Zeppelin-based user interface for data scientists and broader SQL users of Autonomous Database. OML Notebooks provide access to in-database parallel, distributed machine learning algorithms, in addition to statistical and analytical SQL and PL/SQL functions. OML Notebooks enable sharing of notebooks and templates across the enterprise through permissions based access.

RESTful Services and SODA

Oracle REST Data Services (ORDS) provides HTTPS interfaces for working with data of your Oracle Database in one or more REST enabled schemas.

All ORDS delivered resources for your Autonomous Database will have the following base URL:

ORACLE Database Actions

Desenvolvimento

SQL
Execute consultas e scripts, e crie objetos de banco de dados

REST
Implante APIs REST para seu banco de dados

APEX
Criar aplicativos web rapidamente

DATA MODELER
Criar diagramas relacionais para objetos de banco de dados

JSON
Gerencie seu Banco de Dados de Documentos JSON

Ferramentas de Dados

CARGA DE DADOS
Dados de carga ou acesso de arquivos locais ou bancos de dados remotos

INSIGHTS DE DADOS
Descubra anomalias, outliers e padrões ocultos em seus dados

CATÁLOGO
Compreenda as dependências de dados e o impacto das alterações

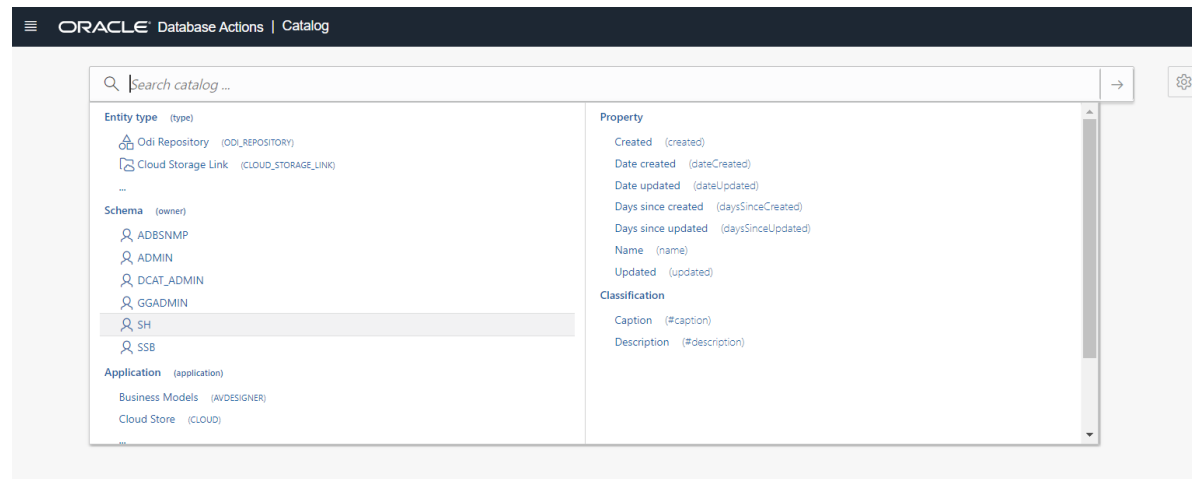
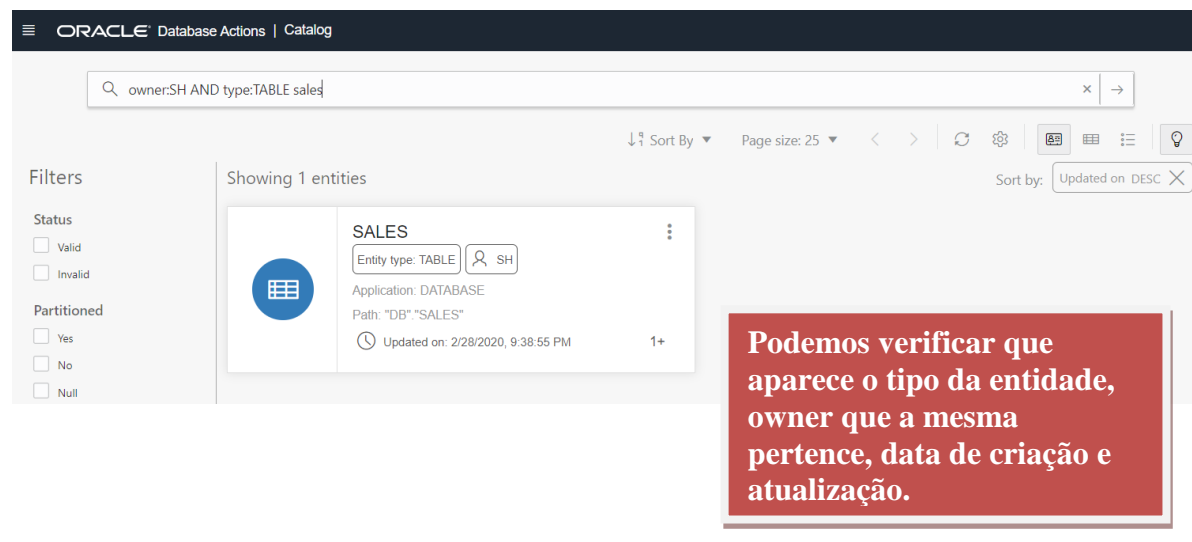
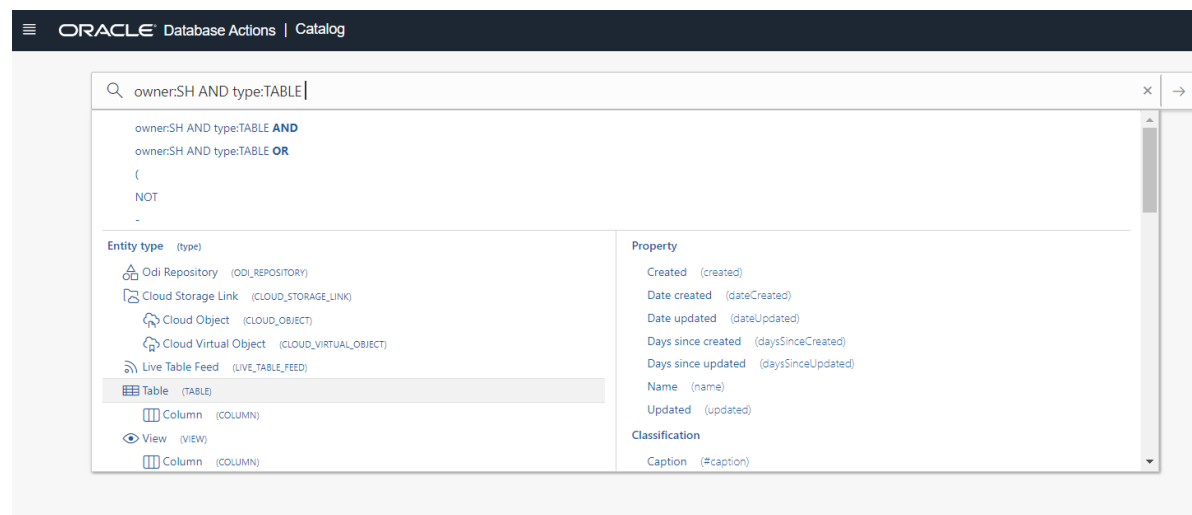
MODELOS COMERCIAIS
Crie modelos de negócios para desempenho e análise

Administração

USUÁRIOS DO BANCO DE DADOS
Criar, editar privilégios e outros parâmetros, e ativar para REST usuários de banco de dados

Monitoramento

HUB DE DESEMPENHO
Exibir dados de desempenho consolidados para o banco de dados

PASSO 7 – Troque o schema para SH.**PASSO 8 – No campo de busca digite o nome da tabela Sales e depois clique sobre o nome da tabela.**

Podemos verificar que aparece o tipo da entidade, owner que a mesma pertence, data de criação e atualização.

OCI Fast Track – Hands On Guide

Explore os campos de visualização, linhagem, impacto e estatísticas.

The screenshot shows the Oracle Database Actions Catalog interface. At the top, there's a search bar with the query 'owner:SH AND type:TABLE sales'. Below the search bar, there are filters for Status (Valid, Invalid), Partitioned (Yes, No, Null), and External (Yes, No). The main area displays 'Showing 1 entities' with a card for the 'SALES' table. The card includes details: Entity type: TABLE, Application: DATABASE, Path: "/>

This screenshot shows the 'SALES' table entity details in the Oracle Database Actions Catalog. The left sidebar contains filters and a 'Showing 1 entities' card. The main area displays a table with columns: PROD_ID, CUST_ID, TIME_ID, CHANNEL_ID, and PROMO_ID. The table contains 14 rows of data. The 'Preview' tab is selected, showing the table structure and data. The 'Lineage', 'Impact', 'Statistics', and 'Data Definition' tabs are also visible.

	PROD_ID	CUST_ID	TIME_ID	CHANNEL_ID	PROMO_ID
1	13	524	1998-01-20T00:00:00Z	2	
2	13	2128	1998-04-05T00:00:00Z	2	
3	13	3212	1998-04-05T00:00:00Z	2	
4	13	3375	1998-04-05T00:00:00Z	2	
5	13	5204	1998-04-05T00:00:00Z	2	
6	13	7082	1998-04-05T00:00:00Z	2	
7	13	9316	1998-04-05T00:00:00Z	2	
8	13	12782	1998-04-05T00:00:00Z	2	
9	13	13869	1998-04-05T00:00:00Z	2	
10	13	1949	1998-07-05T00:00:00Z	2	
11	13	2079	1998-07-05T00:00:00Z	2	
12	13	3960	1998-07-05T00:00:00Z	2	
13	13	7873	1998-07-05T00:00:00Z	2	
14	13	8686	1998-07-05T00:00:00Z	2	

PASSO 8 – Voltando à aba “Developer”, dentro do Worksheet tab, use o worksheet screen para escrever SQL statements e consultar conteúdos do ADW database:

The screenshot shows the Oracle Database Actions Developer tab. It features a grid of development tools categorized into four main areas:

- Desenvolvimento (Development):**
 - SQL:** Execute consultas e scripts, e crie objetos de banco de dados. (Highlighted with a red box)
 - REST:** Implante APIs REST para seu banco de dados
 - APEX:** Criar aplicativos web rapidamente
- Ferramentas de Dados (Data Tools):**
 - DATA MODELER:** Criar diagramas relacionais para objetos de banco de dados
 - JSON:** Gerencie seu Banco de Dados de Documentos JSON
- Ferramentas de Dados (Data Tools):**
 - CARGA DE DADOS:** Dados de carga ou acesso de arquivos locais ou bancos de dados remotos
 - CATÁLOGO:** Compreenda as dependências de dados e o impacto das alterações
 - INSIGHTS DE DADOS:** Descubra anomalias, outliers e padrões ocultos em seus dados
 - MODELOS COMERCIAIS:** Crie modelos de negócios para desempenho e análise
- Administração (Administration):**
 - USUÁRIOS DO BANCO DE DADOS:** Criar, editar privilégios e outros parâmetros, e ativar para REST usuários de banco de dados
- Monitoramento (Monitoring):**
 - HUB DE DESEMPENHO:** Exibir dados de desempenho consolidados para o banco de dados

PASSO 9 - Os seguintes comandos podem ser usados no SQL Worksheet para testar o Autonomous Database:

- `select count(*) from dba_tables, dba_source;`
- `select a.cust_first_name, count(a.country_id), sum(b.amount_sold) from sh.sales b, sh.customers a, sh.products where a.cust_id = b.cust_id group by a.cust_first_name;`

The screenshot shows the SQL Worksheet interface. On the left is the Navigator pane with a tree view of database objects: SH, Tables, CHANNELS, COSTS, COUNTRIES, CUSTOMERS, PRODUCTS, PROMOTIONS, SALES, SUPPLEMENTARY_DEMOGRAPHIC, and TIMES. The main area displays a SQL query in a blue editor:

```

1 SELECT
2   PROD_ID,
3   CUST_ID,
4   TIME_ID,
5   CHANNEL_ID,
6   PROMO_ID,
7   QUANTITY_SOLD,
8   AMOUNT_SOLD
9 FROM
10  SH.SALES;
11

```

Below the query editor, the 'Query Result' tab is active, showing a table with 6 rows and 6 columns: prod_id, cust_id, time_id, channel_id, and promo_id. The data is as follows:

	prod_id	cust_id	time_id	channel_id	promo_id
1	13	524	01/20/98 12:00...	2	999
2	13	2128	04/05/98 12:00...	2	999
3	13	3212	04/05/98 12:00...	2	999
4	13	3375	04/05/98 12:00...	2	999
5	13	5204	04/05/98 12:00...	2	999
6	13	7082	04/05/98 12:00...	2	999

PASSO 10 – Vamos fazer um scale up do processador enquanto as queries estão em execução, após confirmar o scale a Figura ADW na console mostrará frase scaling in progress” e o banco continuará online.

The screenshot shows the Oracle Cloud console for the Autonomous Database instance 'dblab'. The 'More Actions' menu is open, and a red arrow points to the 'Manage Scaling' option. The 'General Information' section on the left provides details about the database:

General Information

- Database Name: dblink
- Workload Type: Transaction Processing
- Compartment: brztecloud01 (root)/DB-INFRA-SEC/ana_barros/LabRefClone
- OCID: ...25y6gq [Show](#) [Copy](#)
- Created: Fri, Sep 24, 2021, 20:32:26 UTC
- OCPU count: 1
- OCPU auto scaling: Enabled ⓘ
- Storage: 1 TB
- License Type: Bring Your Own License (BYOL)
- Database Version: 19c
- Lifecycle State: Available
- Instance Type: Paid
- Mode: Read/Write [Edit](#)

The 'Associated Services' section on the right shows the following services:

- Infrastructure**: Dedicated Infrastructure: No
- Autonomous Data Guard** ⓘ: Status: Disabled [Enable](#)
- Backup**: Last Automatic Backup: Thu, Dec 9, 2021, 06:42:18 UTC; Manual Backup Store: Not Configured
- Network**: Access Type: Allow secure access from everywhere; Access Control List: Disabled [Edit](#); Mutual TLS (mTLS) Authentication: Required [Edit](#) ⓘ
- Maintenance** ⓘ

Manage scaling

[Help](#)

OCPU count

2

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

☒ OCPU auto scaling

Allows system to use up to three times the number of cores specified by the OCPU count as the workload increases. [Learn more](#)

Storage (TB)

1

The amount of storage to reserve.

Update

[Cancel](#)

ORACLE Cloud Applications > Search for resources, services, and documentation

Overview » Autonomous Database » Autonomous Database Details

ATP
SCALING IN PROGRESS

dblab

Database Actions DB Connection Performance Hub Service Console More Actions

Autonomous Database Information Tools Tags

General Information

Database Name: dblab
Workload Type: Transaction Processing
Compartment: hr7technlud01 (rootVDR-INFRA-SFC/ana_harrosilshRefCione)

Infrastructure

Dedicated Infrastructure: No
Autonomous Data Guard: No

Obs: volte a tela do Sql e verifique que as queries continuam em execução, caso queira execute um novo select.

- `select count(*) from (select * from dba_source, v$sqltext);`

PASSO 11 – Novamente na tela de Worksheet clique no botão Hub de Desempenho.

ORACLE Database Actions

Desenvolvimento

SQL
Execute consultas e scripts, e crie objetos de banco de dados

DATA MODELER
Criar diagramas relacionais para objetos de banco de dados

REST
Implante APIs REST para seu banco de dados

JSON
Gerencie seu Banco de Dados de Documentos JSON

APEX
Criar aplicativos web rapidamente

Ferramentas de Dados

CARGA DE DADOS
Dados de carga ou acesso de arquivos locais ou bancos de dados remotos

CATÁLOGO
Compreenda as dependências de dados e o impacto das alterações

INSIGHTS DE DADOS
Descubra anomalias, outliers e padrões ocultos em seus dados

MODELOS COMERCIAIS
Crie modelos de negócios para desempenho e análise

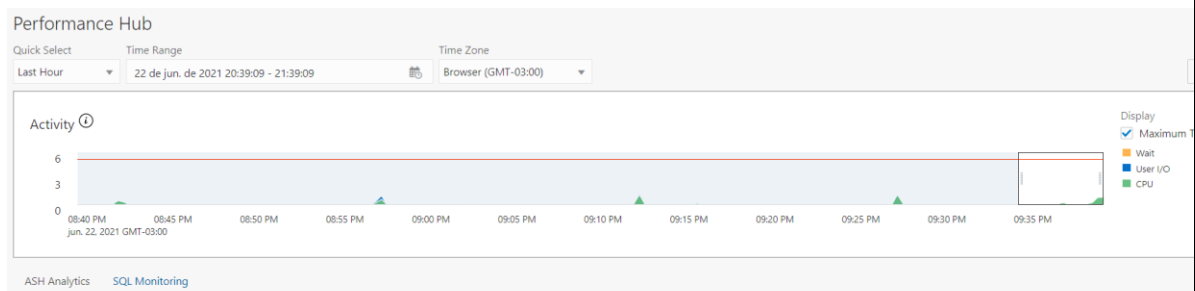
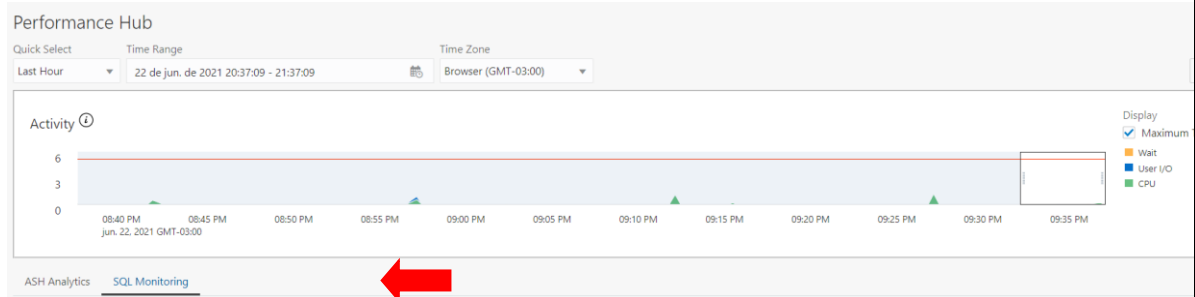
Administração

USUÁRIOS DO BANCO DE DADOS
Criar, editar privilégios e outros parâmetros, e ativar para REST usuários de banco de dados

Monitoramento

HUB DE DESEMPENHO
Exibir dados de desempenho consolidados para o banco de dados

OCI Fast Track – Hands On Guide



Top 100 by Last Active Time

Filter by Status, SQL ID or User Name

Status	Duration	Inst ID	SQL ID	SQL Plan Hash	User Name	Parallel	Database Time	I/O Requests	SQL Text
	51,00 sec	2	6c8rtzd2s4qy8	601655209	ADMIN		50,84 sec	2.584	select * from (select q...

← Back

Real-time SQL Monitoring

SQL ID 6c8rtzd2s4qy8 | Execution ID 33554442 | Status Executing

Time Zone: Browser (GMT-03:00) | Save Report

Overview

General

SQL Text: select * from (select q..., row_number() over (order ...

Execution Started: 22 de jun. de 2021 21:38:17 GMT-03:00

Last Refresh Time: 22 de jun. de 2021 21:39:40 GMT-03:00

Execution Id: 33554442

User Name: ADMIN@K3KNRKYHSWBW6K8_DBA...

Fetch Calls: 0

Time & Wait

Duration: 1,4 m

Database Time: 1,41 m

PL/SQL & Java: 0 s

Activity: 100%

I/O

Buffer Gets

I/O Requests

I/O Bytes

Explore as outras abas como Sql Text, Atividades e Métricas. Podemos obter informações muito importantes como CPU utilizada ou quanto de memória estamos utilizando para determinada execução.

Details											
Plan Hash Value 601655209 Plan Size 60 Lines											
Operation	Object	Information	Line ID	Est. Rows	Timeline	Execution	Rows	Mem	Temp	I/O Requests	Activity
SELECT STATEMENT			0			1					
VIEW			1	1		1					
WINDOW NOSORT STOPKEY			2	1		1					
VIEW			3	1		1					
FILTER			4			1					
SORT AGGREGATE			5	1		1					2%
FILTER			6			1	774M				
PX COORDINATOR			7			1					
PX SEND QC (RANDOM)	:TQ10001		8	28M		1					
MERGE JOIN CARTESIAN			9	28M		1	774M				
BUFFER SORT			10			1	435	190 KB			
BY REFERENCE			11	1,301		1	2,740				

PASSO 12 – Outra maneira de consultar as atividades do banco de dados é durante a execução de comandos, você pode mudar para a visualização de atividades “**Activity**” na página Autonomous Database dentro do console do OCI e acompanhar a atividade do banco de dados.

