



Inovação com dados em nuvem

TRILHA



Migração de AWS RDS para Autonomous com Golden Gate Marketplace

Thamires Samira Ferreira

29.10.2020



Inovação com dados em nuvem

TRILHA

#TheDevConf
Oracle



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



Inovação com dados em nuvem

**MIGRAÇÃO COM DOWNTIME MÍNIMO DO SEU
BANCO DE DADOS DA AWS PARA O
ORACLE AUTONOMOUS DATABASE**

29.10.20



Índice

1.	Considerações iniciais e pré requisitos	4
	Recursos usados:	4
	Tópicos não cobertos:	4
2.	Provisionar os recursos	5
2.1.	Banco de dados Autonomus	5
2.2.	Criar um stack do Oracle Golden Gate	7
3.	Configurando o Golden Gate as a Service (rede)	15
3.1.	Informações conexão com os bancos de dados (tnsnames.ora)	16
3.2.	RDS	16
3.3.	ATP	17
4.	OGG nos Bancos de Dados de Origem e Destino	20
4.1.	Configurando o ATP para replicação	20
4.2.	Configurando RDS para extração	20
4.3.	Criando as credenciais para o bando de origem (RDS)	27
4.4.	Adicionando o Schema Trandata e Checkpoint Table	27
	Teste o extract com uma tabela de simulação. Vamos navegar até o menu overview e depois adicionar extract.	28
4.5.	Replicador	30
4.6.	Monitoramento da replicação	32

1. Considerações iniciais e pré requisitos

Recursos usados:

OCI (all free tier)

- Armazenamento Oracle Object storage
- Oracle golden gate Marketplace stack (30 days free e todos os elementos do stack)
- Pacotes Oracle Instant Client + Tools e sqlplus
- Banco de dados autonomous (ATP)
- Compute VM 2.1 Shape

AWS

- RDS – Relational Database Service com min de 20Gb de espaço em disco livres
- Armazenamento S3

Local

- (Opcional) Oracle SQL Developer instalado
- Gerador de chaves SSH – usado: PuttyGen
- SSH Terminal Client – usado: Putty / MobaXterm

Tópicos não cobertos:

Instalação dos softwares na máquina host

- (opcional) Oracle SQL Developer instalado
- Gerador de chaves SSH – usado: PuttyGen
- SSH Terminal Client – Putty / MobaXterm
- Configurações de rede na AWS e provisionamento da instancia RDS configuração de politicas, rede e secretkeys na AWS.
- Como criar uma conta na OCI-AWS

2. Provisionar os recursos

2.1. Banco de dados Autonomous

Navegue no menu direito até autonomous database e clique em criar autonomous database. Para essa demonstração você poderá usar tanto ADW (Data Warehouse) quanto ATP (Processamento de informações)

Oracle Cloud Procurar recursos, serviços e documentação

Criar Autonomous Database

Forneça informações básicas para o Autonomous Database

Compartimento
Database
m2ocidemio (raiz)/Database

Nome para exibição
ATP Target
Um nome amigável para ajudá-lo a identificar facilmente o recurso.

Nome do banco de dados
ATPTG1
O nome deve conter apenas letras e números, começando com uma letra. 14 caracteres no máximo.

Escolha um tipo de carga de trabalho

Data Warehouse Criado para cargas de trabalho de suporte a decisão e data warehouse. Consultas rápidas em grandes volumes de dados.	Processamento de Transações Criado para cargas de trabalho transacionais. Alta simultaneidade para consultas e transações de execução curta. ✓	JSON Criado para desenvolvimento de aplicativos baseados em JSON. APIs de documento amigáveis para o desenvolvedor e armazenamento JSON nativo.
---	--	---

Escolher um tipo de implantação

Infrastructure Compartilhado Executar o Autonomous Database no Exadata Infrastructure compartilhado. ✓ <small>O Exadata Infrastructure dedicado não está disponível para o Oracle Autonomous Database Always Free.</small>	Infraestrutura Dedicada Execute o Autonomous Database no Exadata Infrastructure dedicado.
---	---

Configure o banco de dados

Always Free ⓘ
☒ **Mostrar apenas as opções de configuração Always Free**

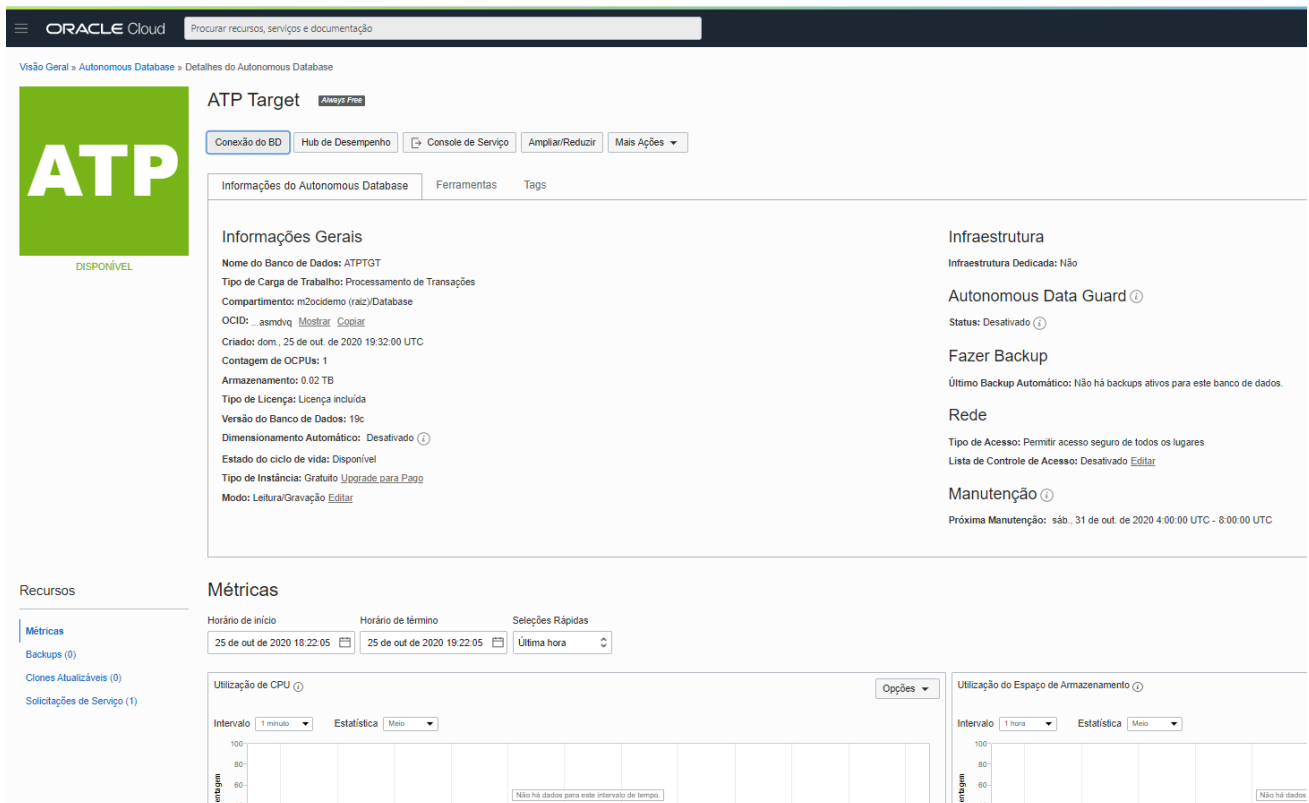
ⓘ Se o seu Always Free Autonomous Database ficar sem atividade por 7 dias consecutivos, o banco de dados será interrompido automaticamente. Seus dados serão preservados e você poderá reiniciar o banco de dados para continuar utilizando-o. Se o banco de dados permanecer parado por 3 meses, ele será reindicado. [Saiba mais](#)

Escolher versão do banco de dados
19c

Contagem de OCPUs **Armazenamento (TB)**

Criar Autonomous Database Cancelar

[Termos de Uso e Privacidade](#) [Cookies](#) [Preferências](#)



ORACLE Cloud Procurar recursos, serviços e documentação

Visão Geral > Autonomus Database > Detalhes do Autonomus Database

ATP Target Always Free

[Conexão do BD](#) [Hub de Desempenho](#) [Console de Serviço](#) [Ampliar/Reduzir](#) [Mais Ações](#)

Informações do Autonomus Database Ferramentas Tags

Informações Gerais

Nome do Banco de Dados: ATPGTG
Tipo de Carga de Trabalho: Processamento de Transações
Compartimento: m2ocidemio (ralz)/Database
OCID: ...asmvq [Mostrar](#) [Copiar](#)
Criado: dom, 25 de out. de 2020 19:32:00 UTC
Contagem de OCPUs: 1
Armazenamento: 0.02 TB
Tipo de Licença: Licença incluída
Versão do Banco de Dados: 19c
Dimensionamento Automático: Desativado [?](#)
Estado do ciclo de vida: Disponível
Tipo de Instância: Gratuito [Upgrade para Pago](#)
Modo: Leitura/Gravação [Editar](#)

Infraestrutura

Infraestrutura Dedicada: Não

Autonomus Data Guard [?](#)

Status: Desativado [?](#)

Fazer Backup

Último Backup Automático: Não há backups ativos para este banco de dados.

Rede

Tipo de Acesso: Permitir acesso seguro de todos os lugares
Lista de Controle de Acesso: Desativado [Editar](#)

Manutenção [?](#)

Próxima Manutenção: sãb, 31 de out. de 2020 4:00:00 UTC - 8:00:00 UTC

Recursos

[Métricas](#)
[Backups \(0\)](#)
[Clones Atualizáveis \(0\)](#)
[Solicitações de Serviço \(1\)](#)

Métricas

Horário de início: 25 de out de 2020 18:22:05 [?](#) **Horário de término:** 25 de out de 2020 19:22:05 [?](#) **Seleções Rápidas:** Última hora [?](#)

Utilização de CPU [?](#) [Opções](#)

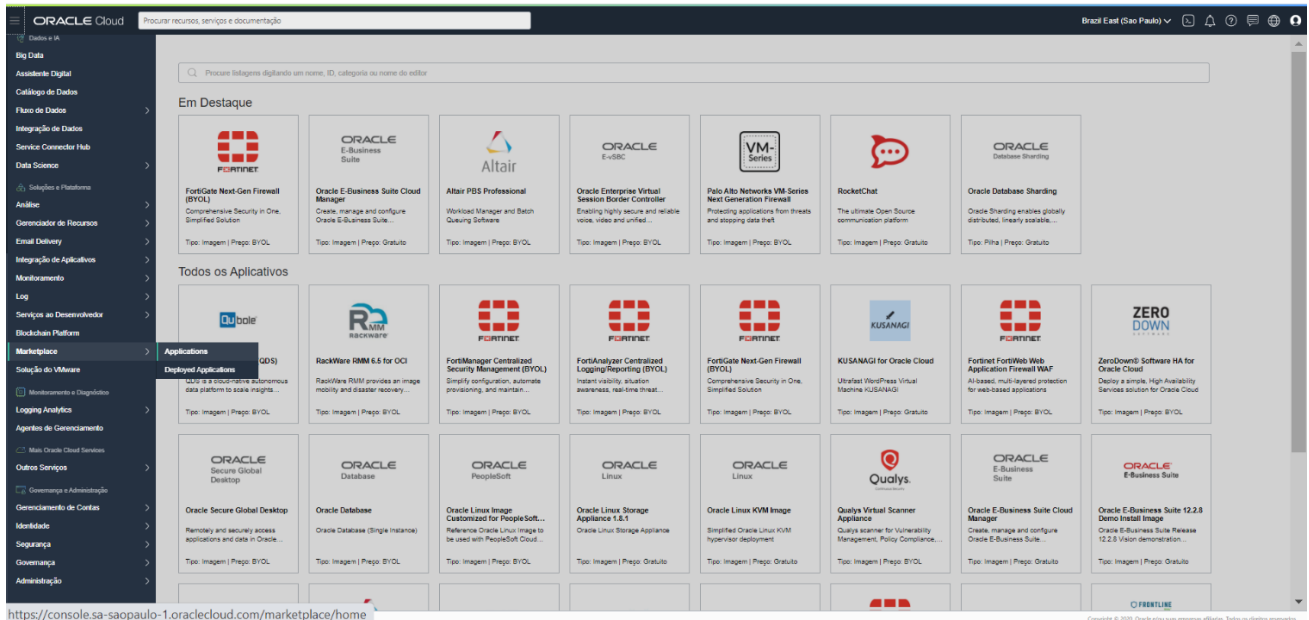
Intervalo: 1 minuto **Estatística:** Médio

Utilização do Espaço de Armazenamento [?](#)

Intervalo: 1 hora **Estatística:** Médio

2.2. Criar um stack do Oracle Golden Gate

Navegue até marketplace e pesquise por Golden gate



ORACLE Cloud Procurar recursos, serviços e documentação

Brazil East (Sao Paulo)

Procurar imagens digitando um nome, ID, categoria ou nome do editor

Em Destaque

- FortiGate Next-Gen Firewall (BYOL)**: Comprehensive Security in One. Simplified Solution. Tipo: Imagem | Preço: BYOL
- Oracle E-Business Suite Cloud Manager**: Create, manage and configure Oracle E-Business Suite... Tipo: Imagem | Preço: Gratuito
- Altair PBS Professional**: Workload Manager and Batch Queuing Software. Tipo: Imagem | Preço: BYOL
- Oracle Enterprise Virtual Session Border Controller**: Enabling highly secure and reliable voice, video and unified... Tipo: Imagem | Preço: BYOL
- Palo Alto Networks VM-Series Next Generation Firewall**: Protecting applications from threats and stopping data theft. Tipo: Imagem | Preço: BYOL
- RocketChat**: The ultimate Open Source communication platform. Tipo: Imagem | Preço: Gratuito
- Oracle Database Sharding**: Oracle Sharding enables globally distributed, linearly scalable... Tipo: Imagem | Preço: Gratuito

Todos os Aplicativos

- Quibole**: Applications (GD5)
- RackWare RMM 6.5 for OCI**: RackWare RMM provides an image mobility and faster recovery... Tipo: Imagem | Preço: BYOL
- FortiManager Centralized Security Management (BYOL)**: Simply configuration, automate provisioning, and maintain... Tipo: Imagem | Preço: BYOL
- FortiAnalyzer Centralized Logging/Reporting (BYOL)**: Instant visibility, situation awareness, real-time threat... Tipo: Imagem | Preço: BYOL
- FortiGate Next-Gen Firewall (BYOL)**: Comprehensive Security in One. Simplified Solution. Tipo: Imagem | Preço: BYOL
- KUSANAGI for Oracle Cloud**: Ultrafast WordPress Virtual Machine (KUSANAGI) Tipo: Imagem | Preço: Gratuito
- Fortinet FortiWeb Web Application Firewall WAF**: AI-based, multi-layered protection for web-based applications. Tipo: Imagem | Preço: BYOL
- ZeroDown® Software HA for Oracle Cloud**: Deploy a simple, High Availability Services solution for Oracle Cloud. Tipo: Imagem | Preço: BYOL
- Oracle Secure Global Desktop**: Remote and security access applications and data in Oracle... Tipo: Imagem | Preço: BYOL
- Oracle Database**: Oracle Database (Single Instance) Tipo: Imagem | Preço: BYOL
- Oracle Linux Image Customized for PeopleSoft...**: Reference Oracle Linux image to be used with PeopleSoft Cloud... Tipo: Imagem | Preço: BYOL
- Oracle Linux Storage Appliance 18.1**: Simplified Oracle Linux KVM hypervisor deployment. Tipo: Imagem | Preço: Gratuito
- Oracle Linux KVM Image**: Simplified Oracle Linux KVM hypervisor deployment. Tipo: Imagem | Preço: Gratuito
- Qualys Virtual Scanner Appliance**: Qualys scanner for Vulnerability Management, Policy Compliance... Tipo: Imagem | Preço: BYOL
- Oracle E-Business Suite Cloud Manager**: Create, manage and configure Oracle E-Business Suite... Tipo: Imagem | Preço: Gratuito
- Oracle E-Business Suite 12.2.8 Demo Install Image**: Oracle E-Business Suite Release 12.2.8 Visual demonstration... Tipo: Imagem | Preço: Gratuito

<https://console.sa-saopaulo-1.oraclecloud.com/marketplace/home>

Copyright © 2020. Oracle e/ou suas empresas. All rights reserved. Todos os direitos reservados.

The screenshot shows the Oracle Cloud Marketplace search results for 'golden gate'. The search bar at the top contains 'golden gate'. Below the search bar, there are several application cards. The first row contains five cards for 'Oracle GoldenGate for Oracle', 'Oracle GoldenGate for Non-Oracle', 'Oracle GoldenGate for Big Data', 'Oracle GoldenGate Stream Analytics', and 'Oracle GoldenGate Stream Analytics - UCM'. The second row contains two cards for 'Siebel CRM 20.x install Container w/Sample Database' and 'Siebel CRM 19.x install Container w/Sample Database'. Each card displays the Oracle logo, the application name, a brief description, and the pricing model (e.g., 'Tipo: Pilha | Preço: BYOL').

Nessa demonstração iremos usar **golden gate for oracle**. Dependendo da sua origem e target outras imagens do market place podem ser utilizadas.

The screenshot shows the Oracle Cloud Marketplace page for 'Oracle GoldenGate for Oracle'. The page includes a header with the Oracle Cloud logo and a search bar. Below the header, there is a section for 'Oracle GoldenGate for Oracle' with a description and a 'Preço de Software por OCPU' section showing 'BYOL'. The page also features a 'Visão Geral' section with a description of the product, a 'Capturas de Tela' section with three screenshots, and a 'Documentos Relacionados' section with a link to 'Webinars'. The right sidebar contains a 'Suporte' section with a link to 'My Oracle Support (MOS)' and a 'Detalhes da Versão' section with version information and a list of standard versions.

Detalhes da Versão

Versão: 19.1.0.0.200714_v1.2


Data da Release: 12 de set. de 2020 00:00 UTC

Standard Versions:

30 day free trial and are BYOL thereafter:

GoldenGate Microservices – latest software architecture; recommended and default version

[Marketplace](#) > [Oracle GoldenGate for Oracle](#)



Oracle GoldenGate for Oracle

Oracle GoldenGate for Oracle

Oracle GoldenGate 19c for Oracle Database (19.1.0.0.200714)

Categorias: Integração de Dados, Migração, Migração, Integração de Dados

Tipo

Pilha

Versão

19.1.0.0.200714 (Mic...

Compartimento

Database

m2ocistema (m2u)Database

Preço do Software por OCPU

BYOL

(BYOL - Bring Your Own License)

Há tarifas adicionais para uso de infraestrutura. ⓘ

☒ Li e aceito os [Termos e Restrições Padrão da Oracle](#)

[Iniciar Pilha](#)

[Fazer Download](#) ⓘ


[Visão Geral](#)

[Provedor](#)

[Mais aplicativos](#)

[Instruções de uso](#)

Sala Oracle no TDC Brasil – Recife | Trilha de Inovação com dados em nuvem

 Procurar recursos, serviços e documentação

Criar Pilha

✓ Informações da Pilha

2 Configurar Variáveis

3 Revisão

Configure as variáveis para os recursos de infraestrutura que esta pilha criará quando você executar o job de aplicação para este plano de execução.

Name for New Resources

DISPLAY NAME

Oracle GoldenGate Microservices Edition for Oracle 19.1.0.0.200714

Display name used to identify all new OCI resources

HOST DNS NAME OPCIONAL

ogg19cora

DNS host name for new instance. Leave blank for the default name or if using a Subnet with DNS disabled.

Network Settings

☒ CREATE NEW NETWORK

Use this field to indicate whether you want to create new network resources or use existing ones

VCN NETWORK COMPARTMENT OPCIONAL

Network

Compartment for new or existing Virtual Cloud Network (VCN)

SUBNET NETWORK COMPARTMENT OPCIONAL

Network

Compartment for new or existing Subnet

NEW VCN DNS NAME

vcn

DNS name for new VCN

NEW VCN CIDR

10.2.0.0/16

CIDR for new VCN. Not used if an existing network is used.

NEW SUBNET DNS NAME OPCIONAL

dbsubnet

DNS name for new Subnet. Leave blank to create a Subnet with DNS disabled.

NEW SUBNET CIDR

Voltar

Próximo

Cancelar

[Termos de Uso e Privacidade](#) [Cookie Preferences](#)

ORACLE Cloud

Procurar recursos, serviços e documentação

Criar Pilha

1 Informações da Pilha

2 Configurar Variáveis

3 Revisão

DNS name for new Subnet. Leave blank to create a Subnet with DNS disabled.

NEW SUBNET CIDR

10.2.1.0/24

CIDR for new Subnet. Not used if an existing network is used.

Instance Settings

AVAILABILITY DOMAIN

daE1-SA-SAO PAULO-1-AD-1

The availability domain for the new Oracle GoldenGate instance

COMPUTE SHAPE

VM.Standard2.4

Shape of new compute instance. Supported shapes are VM.Standard2.1, VM.Standard2.4, VM.Standard2.6, VM.Standard2.16 and VM.Standard2.24

☒ ASSIGN PUBLIC IP

Indicates if the new VM should have a public IP address

☐ CUSTOM VOLUME SIZES

Use this field to customize the size of new block storage volumes

Create OGG Deployments

DEPLOYMENT 1 - NAME

Source

Name for OGG deployment 1

DEPLOYMENT 1 - DATABASE

Oracle 12c (12.1.0.2 / 12.2.0.x)

Oracle RDBMS Version for deployment 1

DEPLOYMENT 2 - NAME OPCIONAL

Target

Name for OGG deployment 2

DEPLOYMENT 2 - DATABASE OPCIONAL

Oracle 18c (18.x)

Oracle RDBMS Version for deployment 2

Voltar

Próximo

Cancelar

[Termos de Uso e Privacidade](#)

[Cookie Preferences](#)

ORACLE Cloud

Procurar recursos, serviços e documentação

Criar Pilha

1

Informações da Pilha

2

Configurar Variáveis

3

Revisão

CUSTOM VOLUME SIZES

Use this field to customize the size of new block storage volumes

Create OGG Deployments

DEPLOYMENT 1 - NAME

Source

Name for OGG deployment 1

DEPLOYMENT 1 - DATABASE

Oracle 19c (19.x)

Oracle RDBMS Version for deployment 1

DEPLOYMENT 2 - NAME OPCIONAL

Target

Name for OGG deployment 2

DEPLOYMENT 2 - DATABASE OPCIONAL

Oracle 18c (18.x)

Oracle RDBMS Version for deployment 2

☒ DEPLOYMENT 2 - AUTONOMOUS DATABASE

Select if deployment 2 replicates to an Autonomous Database

DEPLOYMENT 2 - AUTONOMOUS DATABASE COMPARTMENT

Database

Compartment that existing Autonomous Database resides in

DEPLOYMENT 2 - AUTONOMOUS DATABASE INSTANCE

ATP Target

Choose an Autonomous Database instance

Shell Access

SSH PUBLIC KEY

ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQCeVISEU+TAj6DZFxS9As1GoBQ4ldEdohFuG9BszzkSMJimbomp

Public Key for allowing SSH access as the 'opc' user


Voltar

Próximo

Cancelar

[Termos de Uso e Privacidade](#)

[Cookie Preferences](#)

 Procurar recursos, serviços e documentação

Criar Pilha

✓ Informações da Pilha

✓ Configurar Variáveis

3 Revisão

Verifique as variáveis da sua configuração e, em seguida, crie sua pilha. O job de aplicação será executado automaticamente para criar recursos especificados na configuração. Por causa do espaço limitado, são mostradas apenas variáveis sem valores padrão ou que você editou.

Informações da Pilha

Nome	Oracle GoldenGate for Oracle-20201025164628
Descrição	
Compartimento	...srokia Mostrar Copiar
Versão do Terraform	0.11.x

Network Settings

Create New Network	true
VCN Network Compartment	...gc6lqq Mostrar Copiar
Subnet Network Compartment	...gc6lqq Mostrar Copiar
New Subnet DNS Name	dbsubnet

Instance Settings

Availability Domain	daE1-SA-SAO PAULO-1-AD-1
---------------------	--------------------------

Create OGG Deployments

Deployment 1 - Database	Oracle 19c (19.x)
Deployment 2 - Autonomous Database	true
Deployment 2 - Autonomous Database Compartment	ocid1.compartment.oc1..aaaaaaaai52lx5kp2tttjc3jnk4m74qhjr3kaddfgjoq43htyqsrokia Ocultar Copiar
Deployment 2 - Autonomous Database Instance	...asmdvq Mostrar Copiar

Shell Access

SSH Public Key	...sh-key Mostrar Copiar
----------------	--

Voltar


Criar

Cancelar

[Termos de Uso e Privacidade](#) [Cookie Preferences](#)

Clique em criar e aguarde. Um script terraform irá rodar e provisionar todos os elementos selecionados. Acesse o guia do user <https://docs.oracle.com/en/middleware/goldengate/core/19.1/oggmp/getting-started-oracle-cloud-marketplace.html#GUID-1DD897A1-D836-476D-88A0-1B162861C292> para mais detalhes de todas as funcionalidades.

Gerenciador de Recursos » Pilhas » Detalhes da Pilha » Detalhes do Job



1

Enquanto este job está em execução, apenas logs parciais estão disponíveis. Você poderá obter um log completo quando o job for finalizado.

ormjob20201025194729

Editar Job

Fazer Download da Configuração do Terraform

Cancelar Job

Adicionar Tags

Informações sobre o Job

Tags

1

Para estabelecer conexão com o aplicativo em execução nessa pilha, consulte as Instruções de Uso.

OCID: ...4e2b5a

Mostrar

Copiar

Tipo de Job: Aplicar

Estado: Em Andamento

Horário Inicial: dom, 25 de out. de 2020 19:47:29 UTC

Compartmento: m2ocidemio (raiz)/Database

ID do Job de Planejamento: Aprovado automaticamente

Diretório de Trabalho: Não especificado

Horário de Término: N/D

Recursos

Logs

Variáveis

Logs


Mostrar Timestamps

```

Initializing modules...
- module.swap_block_volume
  Getting source ".../block_volume"
- module.trail_block_volume
  Getting source ".../block_volume"
- module.deployments_block_volume
  Getting source ".../block_volume"
- module.cachehandler_block_volume
  Getting source ".../block_volume"
- module.ogc_image
  Getting source ".../image"
- module.ogc_network
  Getting source ".../network"
- module.adb_wallet_1
  Getting source ".../wallet"
- module.adb_wallet_2
  Getting source ".../wallet"
- module.ogc_compute
  Getting source ".../compute"
Initializing provider plugins...
The following providers do not have any version constraints in configuration,

```

<https://console.sa-saopaulo-1.oraclecloud.com>



ACTIVE

Oracle GoldenGate for Oracle-20201025182403

Editar Stack

Mover Resource

Terraform Actions

Adicionar Tags

More Actions

Stack Information

Tags

1

To connect to the application running on this stack, see the Usage Instructions.

Description:

OCID: ...cgle2q

Created: Sun, Oct 25, 2020, 21:24:13 UTC

Time of Drift Detection (Last Run): N/A

Compartmento: m2ocidemio (root)/Network

Terraform Configuration File (.zip): Uploadado

Terraform version: 0.11.x

Status of Drift Detection (Last Run): Not Checked

Resources

Jobs

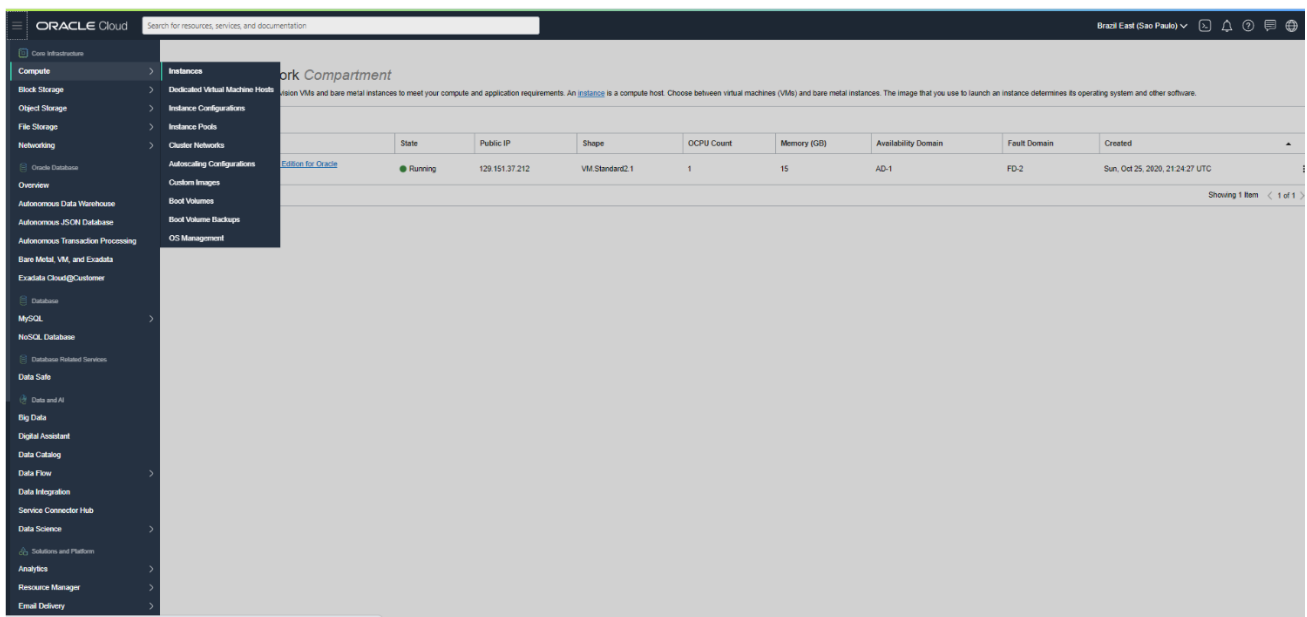
Variáveis

Work Requests

View State

Jobs

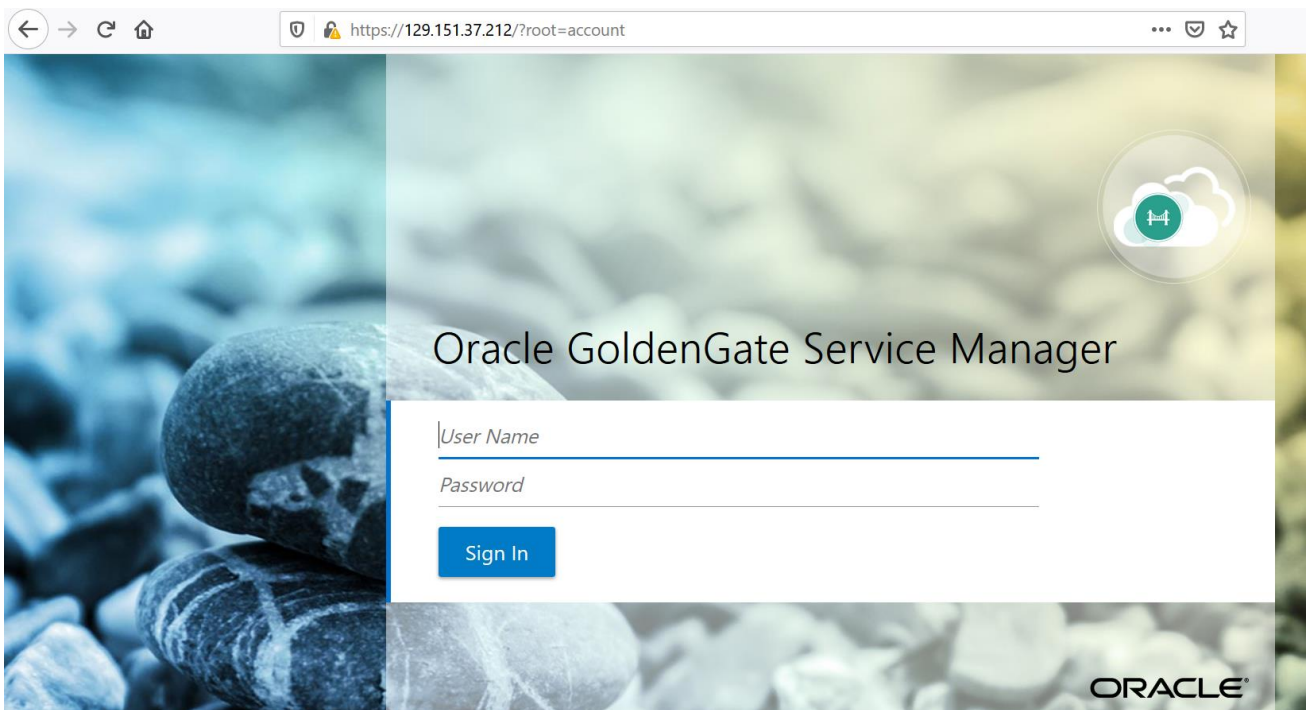
Name	Type	State	Start Time	End Time
ormjob20201025212414	Apply	Succeeded	Sun, Oct 25, 2020, 21:24:14 UTC	Sun, Oct 25, 2020, 21:28:46 UTC



3. Configurando o Golden Gate as a Service (rede)

Agora que o stack do golden gate está criado e rodando. Vamos nos conectar a ele.

Para acessar os consoles de serviço e gerenciamento procure o IP do compute node criado e acesse ele usando um navegador. `https://<public_ip_address>`



3.1. Informações conexão com os bancos de dados (tnsnames.ora)

Vamos até o manager do golden gate dentro da imagem e indicar as informações de conexão com o banco da RDS e o ATP.

3.2. RDS

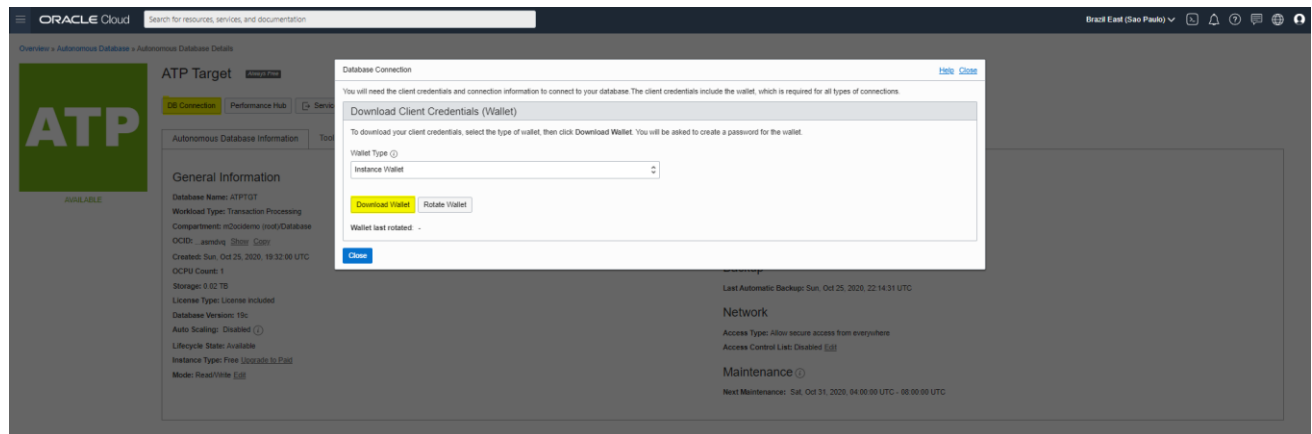
Com as informações do console da AWS crie um string de conexão tns para colocar no arquivo de tnsnames.ora

```
<Alias> =
(DESCRIPTION =
  (ENABLE=BROKEN)
  (ADDRESS_LIST=
    (ADDRESS= (PROTOCOL=TCP) (HOST = <hostaws>) (PORT=1521)) )
  (CONNECT_DATA= (SID=<nomedobanco>))
)
```

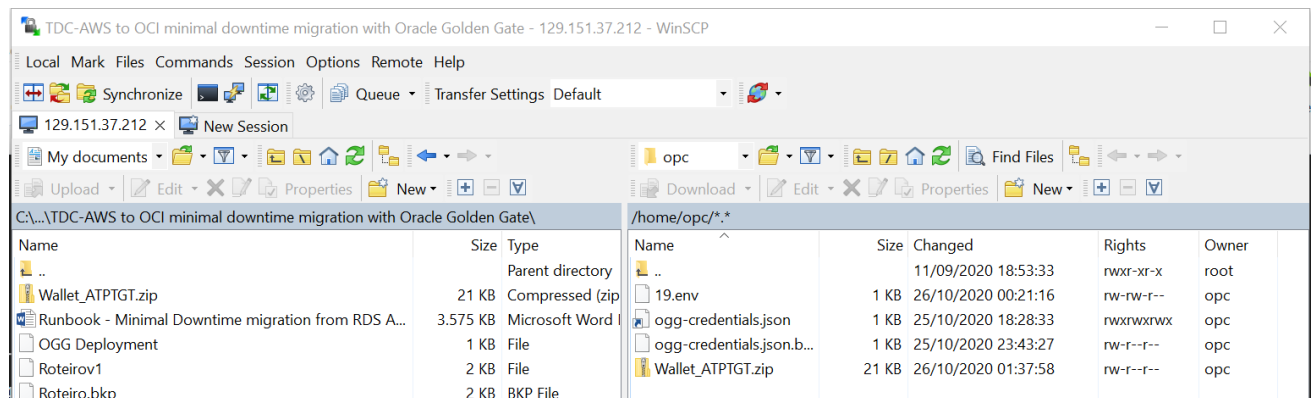
3.3. ATP

Para conectar com o ATP precisamos fazer o download da wallet na página do console na OCI. Os detalhes deste procedimento podem ser encontrados no arquivo (ogg-networkandwalletconfig).

Menu: ATP > Clique em DB Connection > e depois em download Wallet.



Depois de cadastrar uma senha e baixar o arquivo .zip da wallet é preciso transferir esse arquivo de wallet para o servidor do Golden Gate. Para usar o WinSCP como método. Outros métodos também podem ser empregados para copiar esse arquivo para o servidor.



Verifique se o arquivo foi copiado com sucesso:

```
-bash-4.2$ ls -ltr
total 32
lrwxrwxrwx. 1 opc opc   37 Oct 25 21:28 ogg-credentials.json -> /u02/deployments/ogg-credentials.json
-rw-r--r--. 1 opc opc   59 Oct 26 02:43 ogg-credentials.json.bkp
-rw-rw-r--. 1 opc opc  165 Oct 26 03:21 19.env
-rw-r--r--. 1 opc opc 20548 Oct 26 04:37 Wallet_ATPTGT.zip
-bash-4.2$
```

Agora iremos descompactar a wallet, criar um sqlnet.ora para direcionar as credenciais e entradas no tnsnames.ora para o ATP.

```
-bash-4.2$ ls -ltr
total 32
lrwxrwxrwx. 1 opc opc   37 Oct 25 21:28 ogg-credentials.json ->
/u02/deployments/ogg-credentials.json
-rw-r--r--. 1 opc opc   59 Oct 26 02:43 ogg-credentials.json.bkp
-rw-rw-r--. 1 opc opc  165 Oct 26 03:21 19.env
-rw-r--r--. 1 opc opc 20548 Oct 26 04:37 Wallet_ATPTGT.zip
```

```

drwxrwxr-x. 2 opc opc      6 Oct 26 04:49 Wallet_ATPTGT
-bash-4.2$ echo $TNS_ADMIN
/u02/deployments/Source/etc/
-bash-4.2$ mkdir -p /u02/deployments/Source/etc/Wallet_ATPTGT
-bash-4.2$ cp Wallet_ATPTGT.zip /u02/deployments/Source/etc/Wallet_ATPTGT
-bash-4.2$ ls -ltr
total 40
drwxr-xr-x. 3 opc opc   4096 Oct 25 21:28 ssl
drwxr-xr-x. 5 opc opc   4096 Oct 25 21:28 conf
-rw-rw-r--. 1 opc opc    255 Oct 26 03:22 tnsnames.ora
drwxrwxr-x. 2 opc opc   4096 Oct 26 05:05 Wallet_ATPTGT
-bash-4.2$ cd /u02/deployments/Source/etc/Wallet_ATPTGT
-bash-4.2$ unzip Wallet_ATPTGT.zip
Archive:  Wallet_ATPTGT.zip
  inflating: README
  inflating: cwallet.sso
  inflating: tnsnames.ora
  inflating: truststore.jks
  inflating: ojdbc.properties
  inflating: sqlnet.ora
  inflating: ewallet.p12
  inflating: keystore.jks
-bash-4.2$ ls -ltr
total 64
-rw-rw-r--. 1 opc opc   3336 Oct 26 04:31 truststore.jks
-rw-rw-r--. 1 opc opc   1831 Oct 26 04:31 tnsnames.ora
-rw-rw-r--. 1 opc opc    114 Oct 26 04:31 sqlnet.ora
-rw-rw-r--. 1 opc opc    317 Oct 26 04:31 README
-rw-rw-r--. 1 opc opc    691 Oct 26 04:31 ojdbc.properties
-rw-rw-r--. 1 opc opc   3276 Oct 26 04:31 keystore.jks
-rw-rw-r--. 1 opc opc   6688 Oct 26 04:31 ewallet.p12
-rw-rw-r--. 1 opc opc   6733 Oct 26 04:31 cwallet.sso
-rw-r--r--. 1 opc opc  20548 Oct 26 05:05 Wallet_ATPTGT.zip
-bash-4.2$ pwd
/u02/deployments/Source/etc/Wallet_ATPTGT
-bash-4.2$ cd $TNS_ADMIN
-bash-4.2$ vi sqlnet.ora
WALLET_LOCATION = (SOURCE = (METHOD = file) (METHOD_DATA =
(DIRECTORY="/u02/deployments/Source/etc/Wallet_ATPTGT")))

SSL_SERVER_DN_MATCH=yes
-bash-4.2$ cd $TNS_ADMIN
-bash-4.2$ vi sqlnet.ora
-bash-4.2$ cat tnsnames.ora
RDS=
  (DESCRIPTION=
    (ENABLE=BROKEN)
    (ADDRESS_LIST=
      (ADDRESS = (PROTOCOL=TCP) (HOST=database-1.*****.us-east-
2.rds.amazonaws.com) (PORT=1521)))
    (CONNECT_DATA=(SID=ORCL))
  )

-bash-4.2$ cat /u02/deployments/Source/etc/Wallet_ATPTGT/tnsnames.ora
atptgt_high = (description=
(retry_count=20) (retry_delay=3) (address=(protocol=tcps) (port=1522) (host=adb.sa-
saopaulo-
1.oraclecloud.com)) (connect_data=(service_name=*****.adb.oraclecloud.com)) (securi

```

```

ty=(ssl_server_cert_dn="CN=adb.sa-saopaulo-1.oraclecloud.com,OU=Oracle ADB
SAOPAULO,O=Oracle Corporation,L=Redwood City,ST=California,C=US"))

atptgt_low = (description=
(retry_count=20) (retry_delay=3) (address=(protocol=tcps) (port=1522) (host=adb.sa-
saopaulo-
1.oraclecloud.com)) (connect_data=(service_name=*****.adb.oraclecloud.com)) (secur
ity=(ssl_server_cert_dn="CN=adb.sa-saopaulo-1.oraclecloud.com,OU=Oracle ADB
SAOPAULO,O=Oracle Corporation,L=Redwood City,ST=California,C=US")))

atptgt_medium = (description=
(retry_count=20) (retry_delay=3) (address=(protocol=tcps) (port=1522) (host=adb.sa-
saopaulo-
1.oraclecloud.com)) (connect_data=(service_name=****.adb.oraclecloud.com)) (securit
y=(ssl_server_cert_dn="CN=adb.sa-saopaulo-1.oraclecloud.com,OU=Oracle ADB
SAOPAULO,O=Oracle Corporation,L=Redwood City,ST=California,C=US")))

atptgt_tp = (description=
(retry_count=20) (retry_delay=3) (address=(protocol=tcps) (port=1522) (host=adb.sa-
saopaulo-
1.oraclecloud.com)) (connect_data=(service_name=*****_tp.adb.oraclecloud.com)) (
security=(ssl_server_cert_dn="CN=adb.sa-saopaulo-1.oraclecloud.com,OU=Oracle ADB
SAOPAULO,O=Oracle Corporation,L=Redwood City,ST=California,C=US")))

atptgt_turgent = (description=
(retry_count=20) (retry_delay=3) (address=(protocol=tcps) (port=1522) (host=adb.sa-
saopaulo-
1.oraclecloud.com)) (connect_data=(service_name=****.adb.oraclecloud.com)) (securit
y=(ssl_server_cert_dn="CN=adb.sa-saopaulo-1.oraclecloud.com,OU=Oracle ADB
SAOPAULO,O=Oracle Corporation,L=Redwood City,ST=California,C=US")))

-bash-4.2$ tnsping atptgt_tp

TNS Ping Utility for Linux: Version 19.0.0.0.0 - Production on 26-OCT-2020
05:22:47

Copyright (c) 1997, 2019, Oracle. All rights reserved.

Used parameter files:
/u02/deployments/Source/etc/sqlnet.ora

Used TNSNAMES adapter to resolve the alias
Attempting to contact (description=
(retry_count=20) (retry_delay=3) (address=(protocol=tcps) (port=1522) (host=adb.sa-
saopaulo-
1.oraclecloud.com)) (connect_data=(service_name=*****.adb.oraclecloud.com)) (sec
urity=(ssl_server_cert_dn="CN=adb.sa-saopaulo-1.oraclecloud.com,OU=Oracle ADB
SAOPAULO,O=Oracle Corporation,L=Redwood City,ST=California,C=US")))
OK (50 msec)
-bash-4.2$

```

Tudo pronto para nos conectarmos com os dois bancos. O próximo passo é preparar os bancos de origem e destino para extração e replicação.

4. OGG nos Bancos de Dados de Origem e Destino

Para que a replicação funcione com sucesso precisamos fazer configurações nos bancos de origem e destino. Os detalhes deste procedimento podem ser encontrados no arquivo (oggsetup-atp-rds).

ATP: Vem pré configurado para ser usado com Golden Gate.

RDS: Precisa que sejam feitas algumas configurações adicionais. Vamos executar essas instruções a seguir.

4.1. Configurando o ATP para replicação

Usando o SQL*plus ou SQL Developer podemos nos conectar com a instância ATP e rodar os comandos necessários.

Vamos usar o database client que acabamos de configurar na VM que está rodando o golden gate para fazer essas configurações.

```
SQL> alter user ggadmin identified by **;  
User altered.  
SQL> alter user ggadmin account unlock;  
User altered.  
SQL> alter user ggadmin quota unlimited on data;  
User altered.  
SQL> exit
```

4.2. Configurando RDS para extração

A instância RDS exige alguns passos adicionais para ser configurado como source database.

Toda a configuração foi feita usando a documentação do oracle golden gate e recomendações da amazon. Para ter acesso a essas informações basta clicar em:

<https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/Appendix.OracleGoldenGate.html>

```
--Golden Gate for RDS - Configuração  
https://docs.aws.amazon.com/AmazonRDS/latest/UserGuide/Appendix.OracleGoldenGate.html  
  
--Desbloqueio do usuário oggadmin no Autonomous  
SQL> alter user ggadmin identified by ***;  
User altered.  
SQL> alter user ggadmin account unlock;
```

```

User altered.

SQL> alter user oggadmin quota unlimited on data;

User altered.

SQL> exit

--Configure retenção de archive redo logs na RDS
exec rdsadmin.rdsadmin_util.set_configuration('archivelog retention hours',24);
--Para verificar use
SELECT SUM(BLOCKS * BLOCK_SIZE) BYTES FROM V$ARCHIVED_LOG
WHERE NEXT_TIME>=SYSDATE-20/24 AND DEST_ID=1;
--Criar o usuário
SQL> CREATE TABLESPACE administrator;

Tablespace created.

SQL> CREATE USER oggadm1 IDENTIFIED BY ** ;

User created.

SQL> ALTER USER oggadm1 DEFAULT TABLESPACE ADMINISTRATOR TEMPORARY TABLESPACE
TEMP;

User altered.

--Privilégios

SQL> GRANT CREATE SESSION, ALTER SESSION TO oggadm1;

Grant succeeded.

SQL> GRANT RESOURCE TO oggadm1;

Grant succeeded.

SQL> GRANT SELECT ANY DICTIONARY TO oggadm1;

Grant succeeded.

SQL> GRANT FLASHBACK ANY TABLE TO oggadm1;

Grant succeeded.

SQL> GRANT SELECT ANY TABLE TO oggadm1;

Grant succeeded.

SQL> GRANT SELECT_CATALOG_ROLE TO admin WITH ADMIN OPTION;

Grant succeeded.

SQL> exec rdsadmin.rdsadmin_util.grant_sys_object ('DBA_CLUSTERS', 'OGGADM1');

PL/SQL procedure successfully completed.

SQL> GRANT EXECUTE ON DBMS_FLASHBACK TO oggadm1;

Grant succeeded.

```



```
SQL> GRANT SELECT ON SYS.V_$DATABASE TO oggadm1;

Grant succeeded.

SQL> GRANT ALTER ANY TABLE TO oggadm1;

Grant succeeded.

--Para bancos posteriores ao 12.2 a amazon recomenda que seja rodado o pacote
abaixo.
SQL> exec rdsadmin.rdsadmin_dbms_goldengate_auth.grant_admin_privilege
(grantee=>'OGGADM1',privilege_type=>'capture',grant_select_privileges=>true,do_gr
ants=>TRUE);

PL/SQL procedure successfully completed.

--For Oracle DB versions that are earlier than Oracle 12.2, run the following
PL/SQL program.

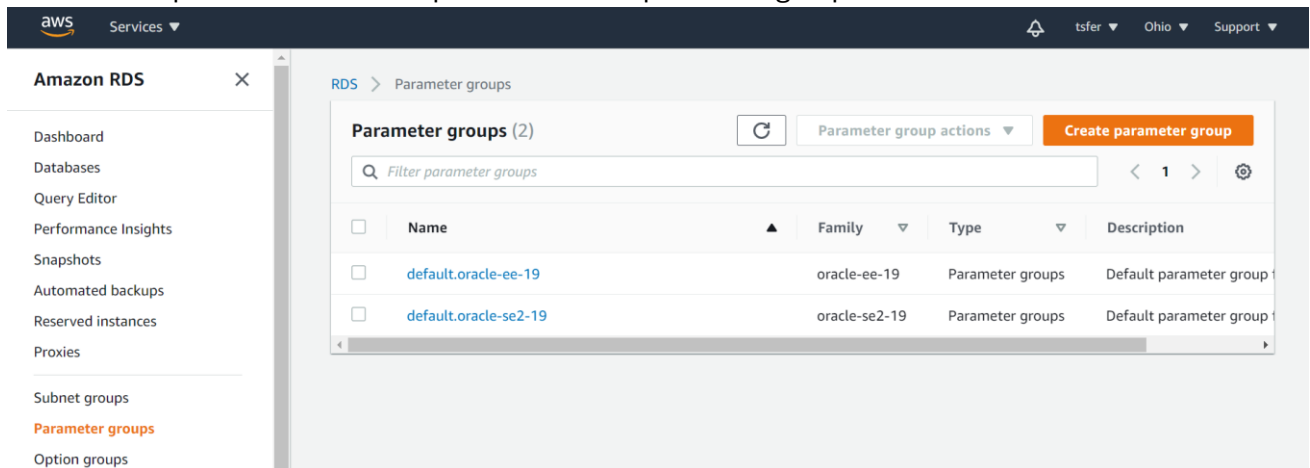
-- exec dbms_goldengate_auth.grant_admin_privilege (grantee=>'OGGADM1',
--     privilege_type=>'capture',
--     grant_select_privileges=>true,
--     do_grants=>TRUE);

--For Oracle DB versions that are later than or equal to Oracle 12.2, which
requires patch level 12.2.0.1.ru-2019-04.rur-2019-04.r1 or later, run the
following PL/SQL program.
--exec rdsadmin.rdsadmin_dbms_goldengate_auth.grant_admin_privilege
(grantee=>'OGGADM1',
--     privilege_type=>'capture',
--     grant_select_privileges=>true,
--     do_grants=>TRUE);
```

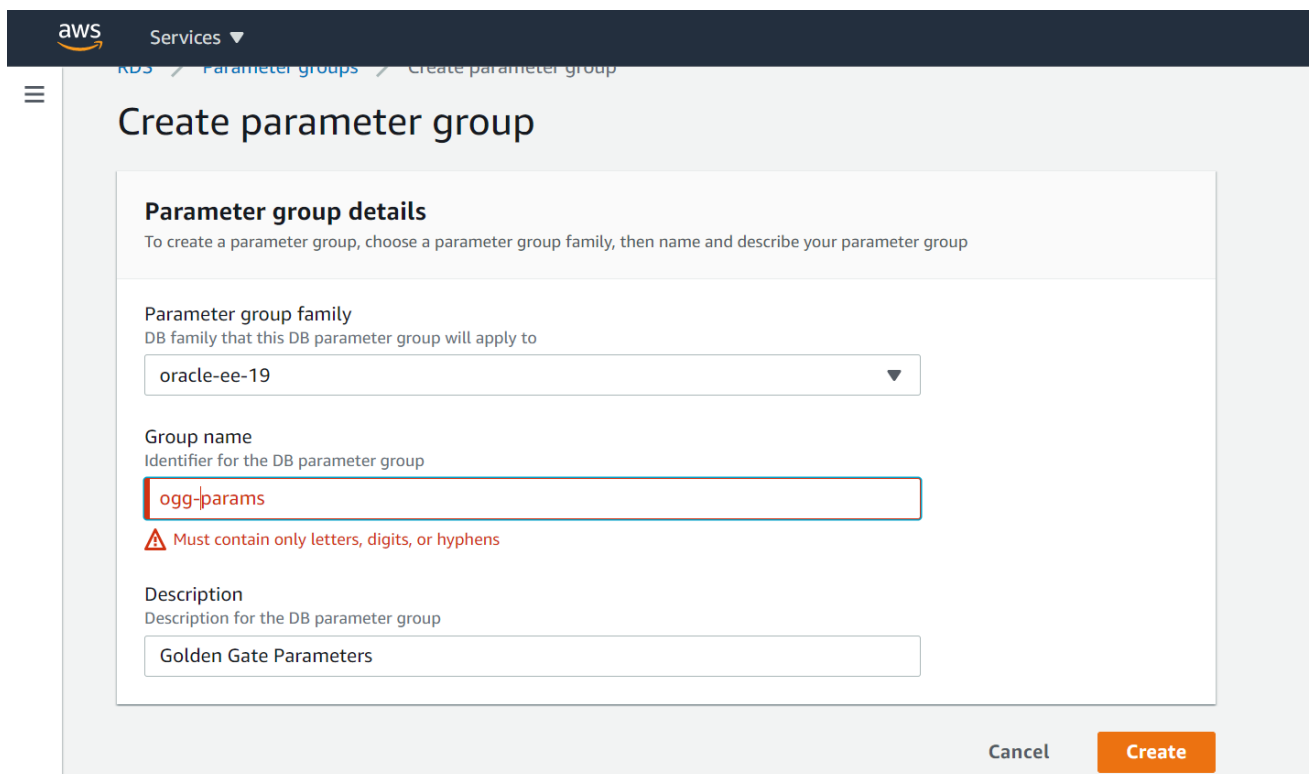
Também é recomendado criar a entrada no TNS_NAMES no formato indicado no documento:

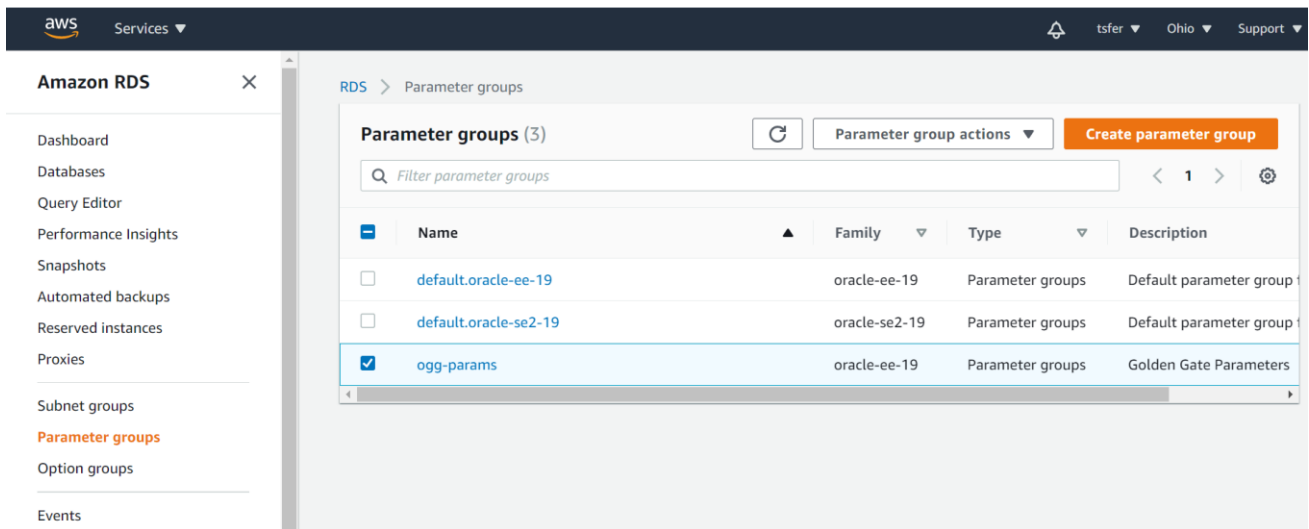
```
OGGSOURCE=
  (DESCRIPTION=
    (ENABLE=BROKEN)
    (ADDRESS_LIST=
      (ADDRESS= (PROTOCOL=TCP) (HOST=database-1.ce0m4ocvzimb.us-east-
2.rds.amazonaws.com) (PORT=1521)))
    (CONNECT_DATA= (SID=ORCL))
  )
```

Para habilitar parâmetros na RDS é preciso criar um “parameter group” e reiniciar o banco de dados.

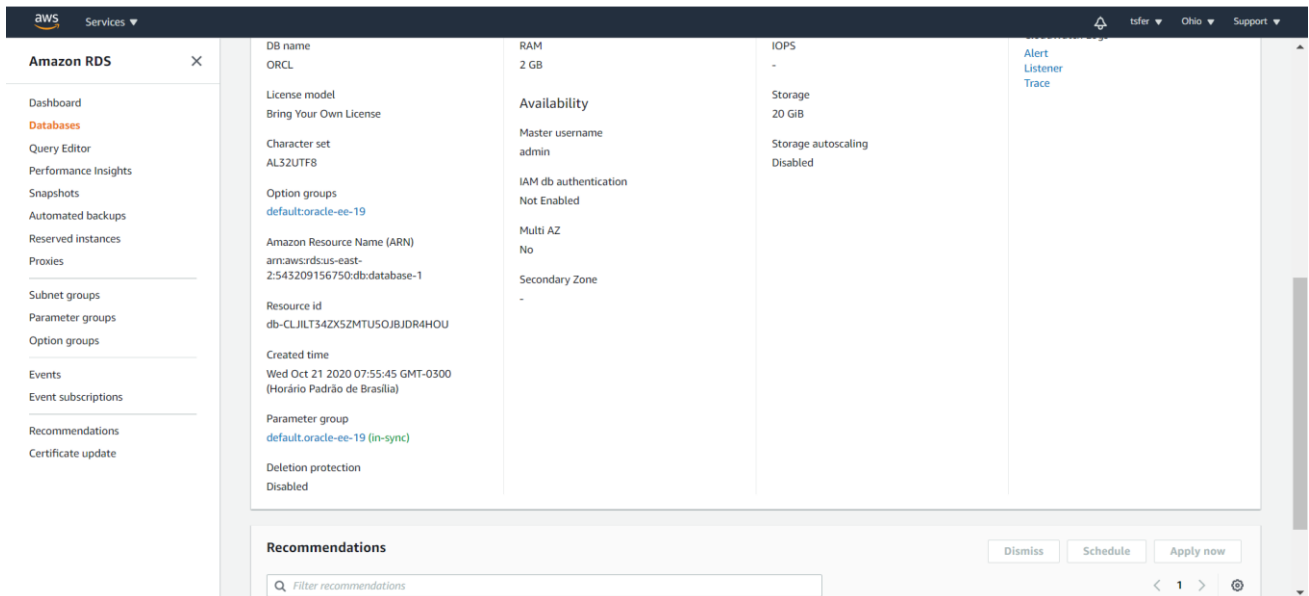


AWS não permite a que um grupo padrão seja modificado. Então precisamos criar um novo grupo.





Ainda precisamos adicionar o grupo criado a instancia e reiniciar o banco para que a alteração tenha efeito.



Clique em modify DB instance e selecione o grupo recém criado.

aws

Services

Amazon RDS

Dashboard

Databases

Query Editor

Performance Insights

Snapshots

Automated backups

Reserved instances

Proxies

Subnet groups

Parameter groups

Option groups

Events

Event subscriptions

Recommendations

Certificate update

Additional configuration

Database options

DB parameter group

ogg-params

default.oracle-ee-19

ogg-params

default.oracle-ee-19

Backup

Enable automatic backups

Backup retention period

1 day

Backup window

Select window

No preference

Start time

04

:

00

UTC

Duration

1

hours

Reiniciar o banco

aws

Services

Amazon RDS

Dashboard

Databases

Query Editor

Performance Insights

Snapshots

Automated backups

Reserved instances

Proxies

Subnet groups

Parameter groups

Option groups

Events

Event subscriptions

Recommendations

Certificate update

RDS > Databases > Modify DB instance: database-1

Modify DB instance: database-1

Summary of modifications

You are about to submit the following modifications. Only values that will change are displayed. Carefully verify your changes and click Modify DB Instance.

Attribute	Current value	New value
DB parameter group	default.oracle-ee-19	ogg-params

Scheduling of modifications

When to apply modifications

☐ During the next scheduled maintenance window

Current maintenance window: sat:03:18-sat:03:48

☒ Immediately

This upgrade and any pending modifications will be asynchronously applied as soon as possible, regardless of the maintenance window setting for this database instance.

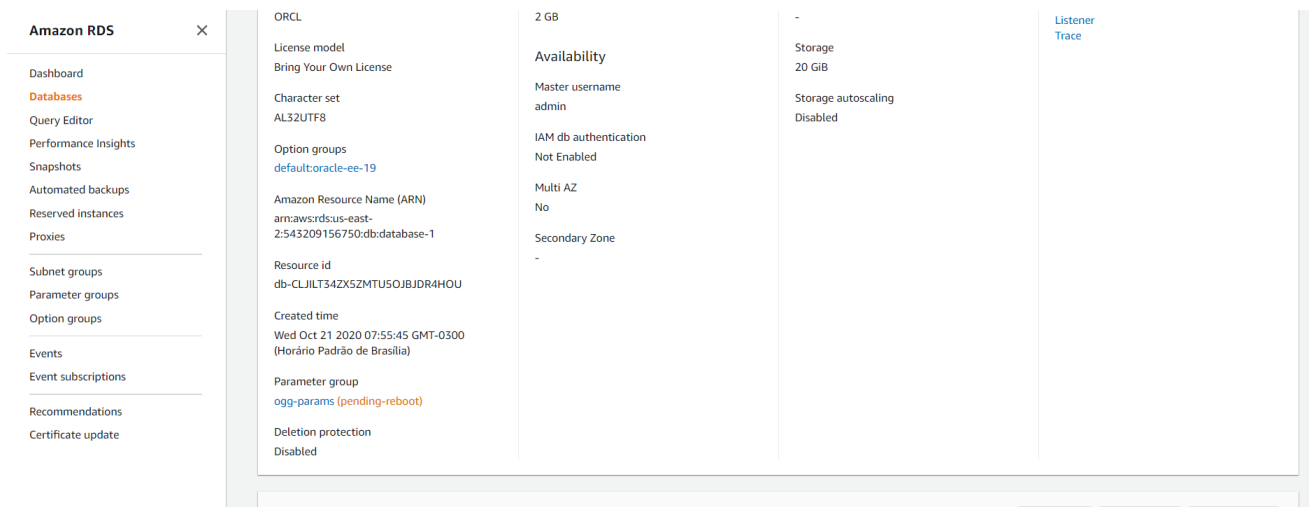
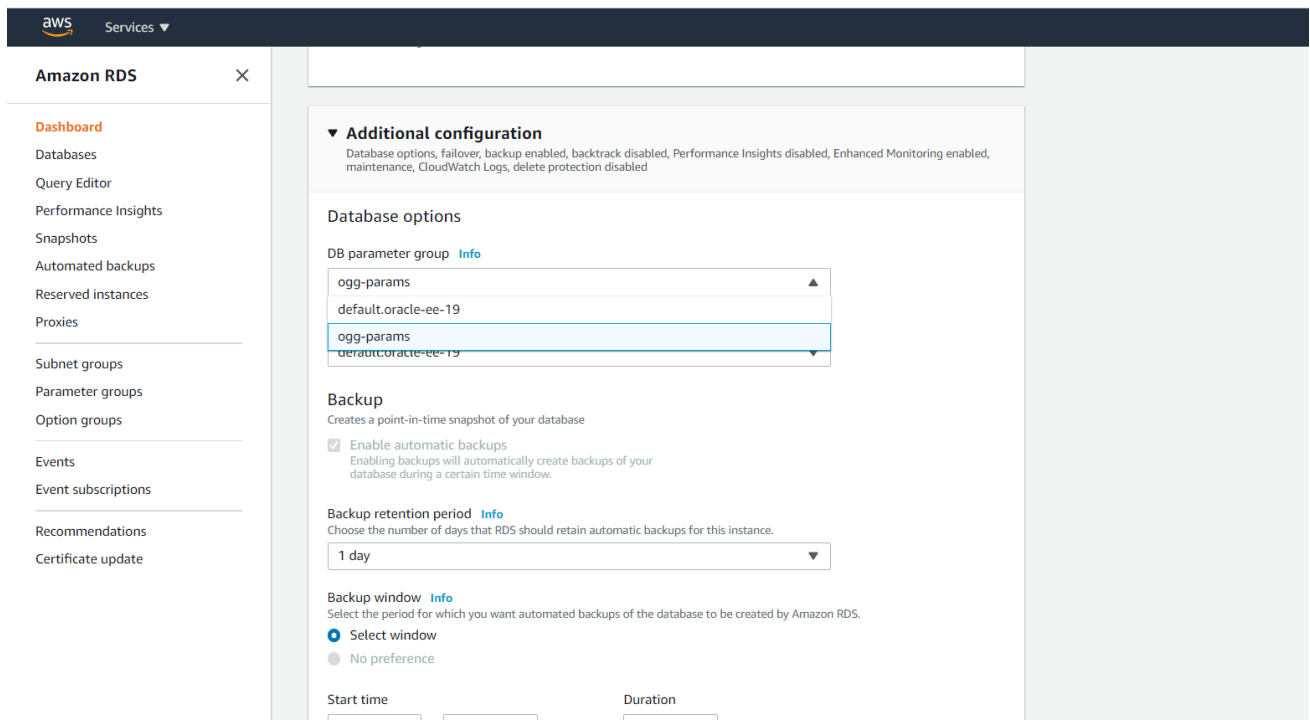
Potential unexpected downtime

If you choose to apply changes immediately, please note that any changes in the pending modifications queue are also applied. If any of the pending modifications require downtime, choosing this option can cause unexpected downtime.

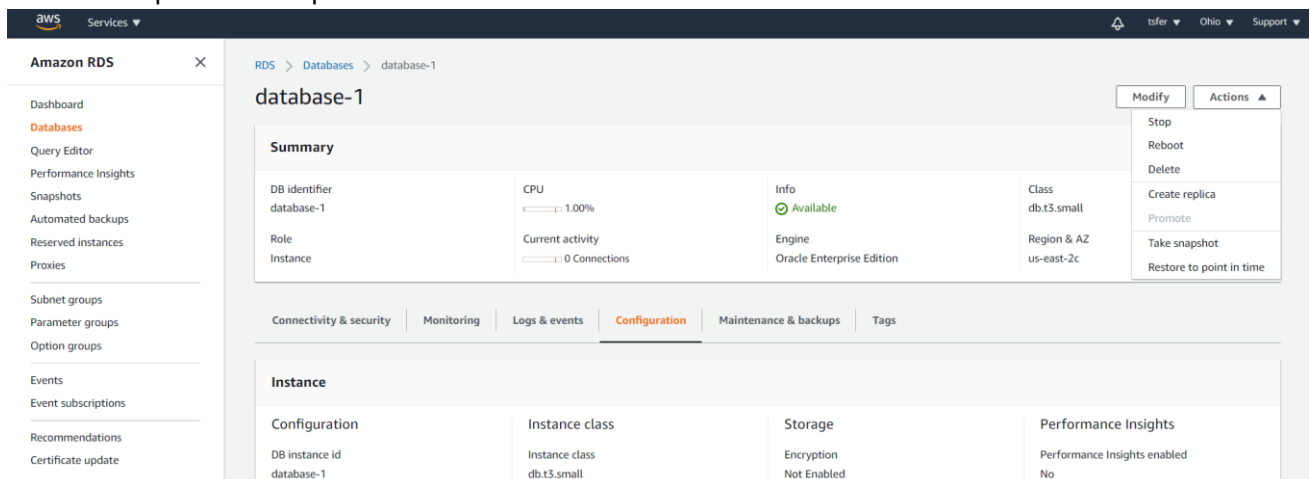
Cancel

Back

Modify DB instance

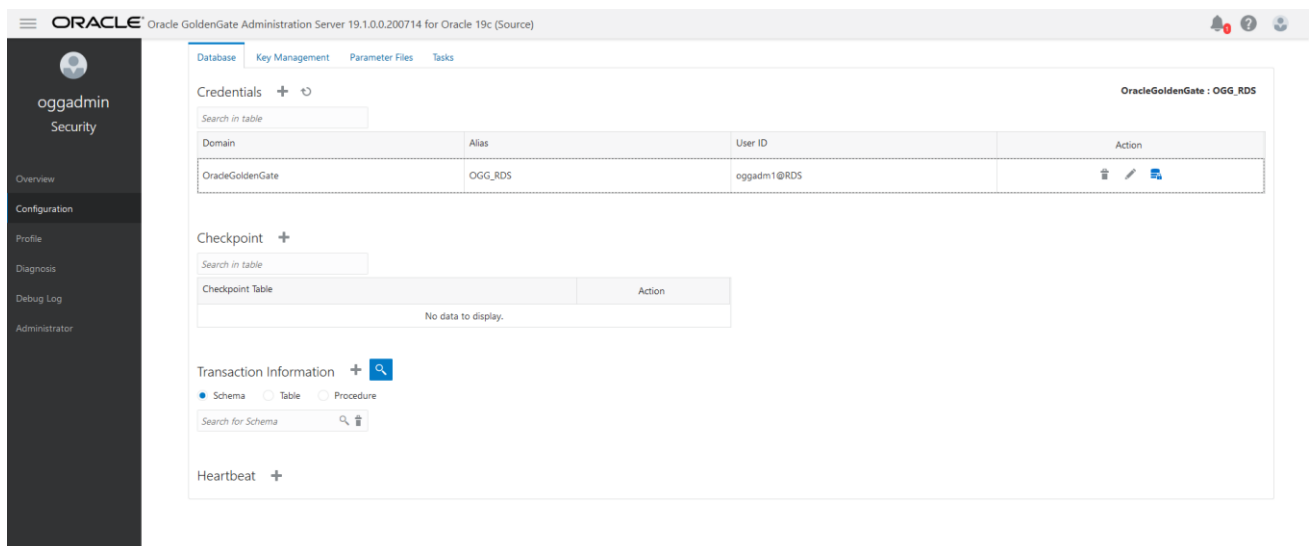


Reinicie e espere até completar



4.3. Criando as credenciais para o bando de origem (RDS)

No menu da direita acesse a aba Configuration, navegue até credentials e clique em +



4.4. Adicionando o Schema Trandata e Checkpoint Table

Vamos criar um usuário e uma tabela para testar as configurações feitas. Veja o arquivo (test_extract_gt) com os scripts usados no teste unitário.

```
--Usuário e tabela de teste

SQL> create user test_mig identified by ** ;

User created.

SQL> grant create table, create session to test_mig;

Grant succeeded.

SQL> conn test_mig/**@RDS

Connected.
```







```
SQL> create table myobjects as select object_id, object_name, object_type from
all_objects where 1=2;


Table created.

SQL> alter table myobjects add constraint pk_myobjects primary key (object_id);


Table altered.

-bash-4.2$ mkdir -p u02/trails/Source/gt
```



Username	Privs	User ID	Action
OracleGoldenGate	GGADMIN	GGADMIN@RDS	  
OracleGoldenGate	OGG_RDS	oggadm1@RDS	  

Checkpoint 



Search in table

Checkpoint Table	Action
GGADMIN.CHKPTAB	

Checkpoint Table:

Transaction Information  

☒ Schema ☐ Table ☐ Procedure

TEST_MIG  

Schema Name	Prepared tables for instantiation
TEST_MIG	1

Teste o extract com uma tabela de simulação. Vamos navegar até o menu overview e depois adicionar extract.

ORACLE Oracle GoldenGate Administration Server 19.1.0.0.200714 for Oracle 19c (Source)

oggadmin Security

Overview




Configuration




Profile

Diagnosis

Debug Log

Administrator


Extracts  0  0  0





Replicats  0  0  0

Critical Events

Search in table Refresh

Page Size: 20

Code	Date	Severity	Message
OGG-08100	10/25/20 9:28:33 PM		Oracle GoldenGate Administration Server for Oracle: Service started.

Page 1 of 1 (1 of 1 items)   1  

ORACLE Oracle GoldenGate Administration Server 19.1.0.0.200714 for Oracle 19c (Source)

Overview > Add Extract

Add Extract

1 Extract Type 2 Extract Options 3 Parameter File

☒ Integrated Extract
☐ Classic Extract
☐ Initial Load Extract

Next >

ORACLE Oracle GoldenGate Administration Server 19.1.0.0.200714 for Oracle 19c (Source)

Overview > Add Extract

Add Extract

1 Extract Type 2 Extract Options 3 Parameter File

Basic Information

Process Name: test_ext
Description:
Intent: Unidirectional
Create new credential
Credential Domain: OracleGoldenGate
Credential Alias: GGADMIN
Begin: Now
Trail Name: gt
Trail Subdirectory: /u02/trails/Source/
Trail Size (MB): 500
Trail Sequence: 0
Trail Offset: 0
Remote: ☐

Encryption Profile
Profile Name: LocalWallet
Encryption Profile Type: Local Wallet
Masterkey Name: OGG_DEFAULT_MASTERKEY

Managed Options
Profile Name: Default
Critical to deployment health: ☐
Auto Start: ☐

ORACLE Oracle GoldenGate Administration Server 19.1.0.0.200714 for Oracle 19c (Source)

Overview > Add Extract

Add Extract

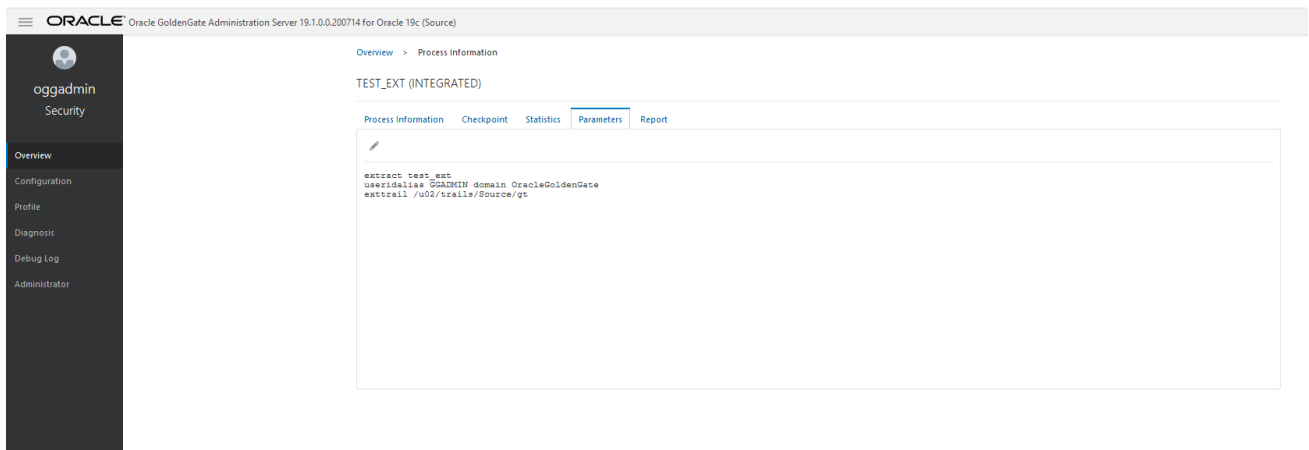
1 Extract Type 2 Extract Options 3 Parameter File

Parameter File

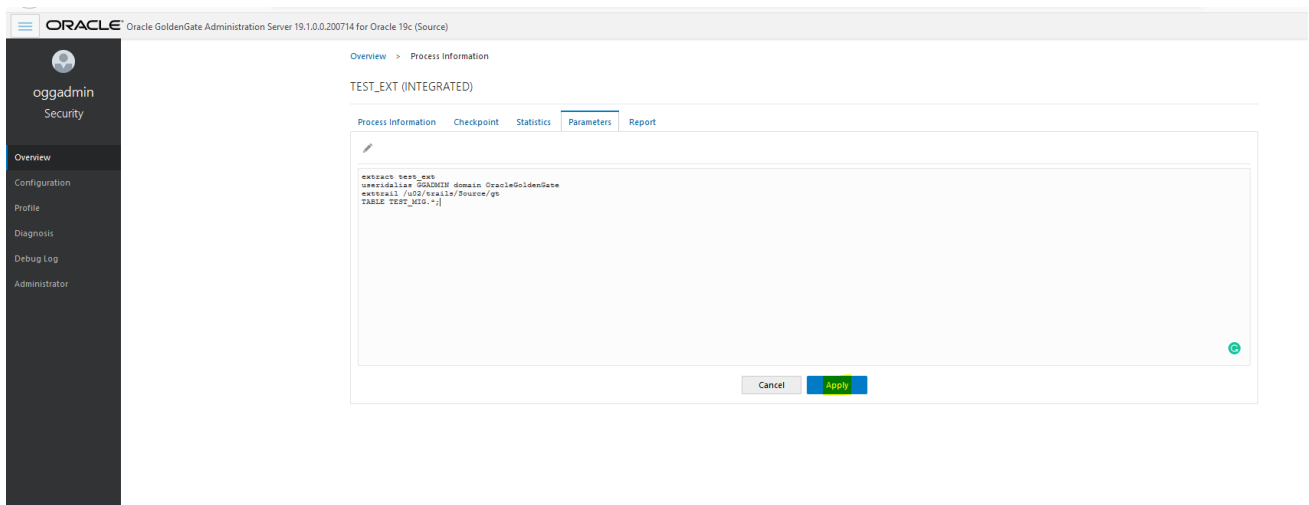
```
extract test_ext
useridas GGADMIN domain OracleGoldenGate
exttrail /u02/trails/Source/gt
```

Register Extract in the background? ☐

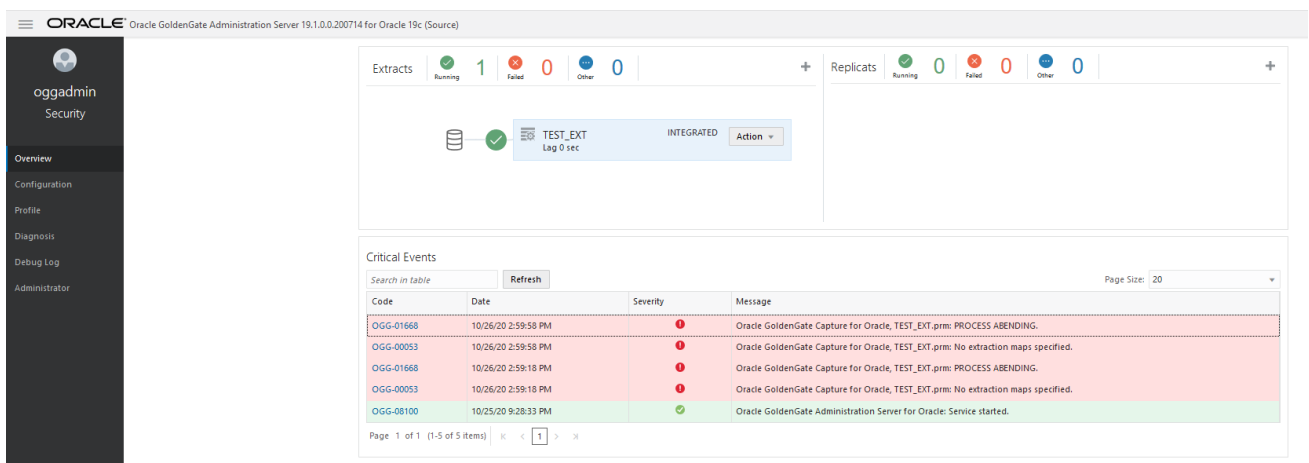
Back Create Create and R...



Clique no ícone do lápis e vamos adicionar um map



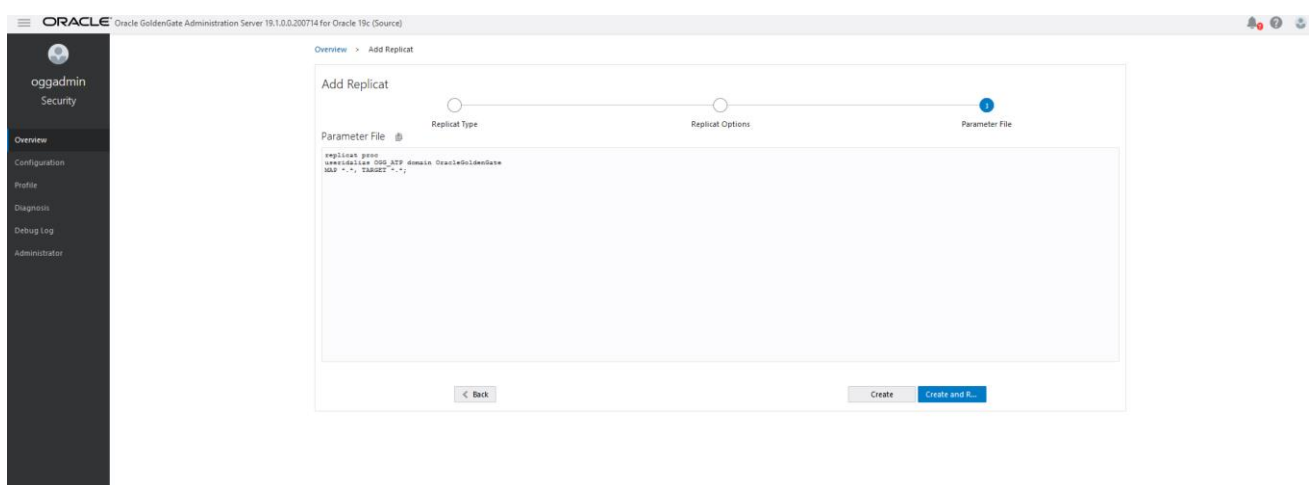
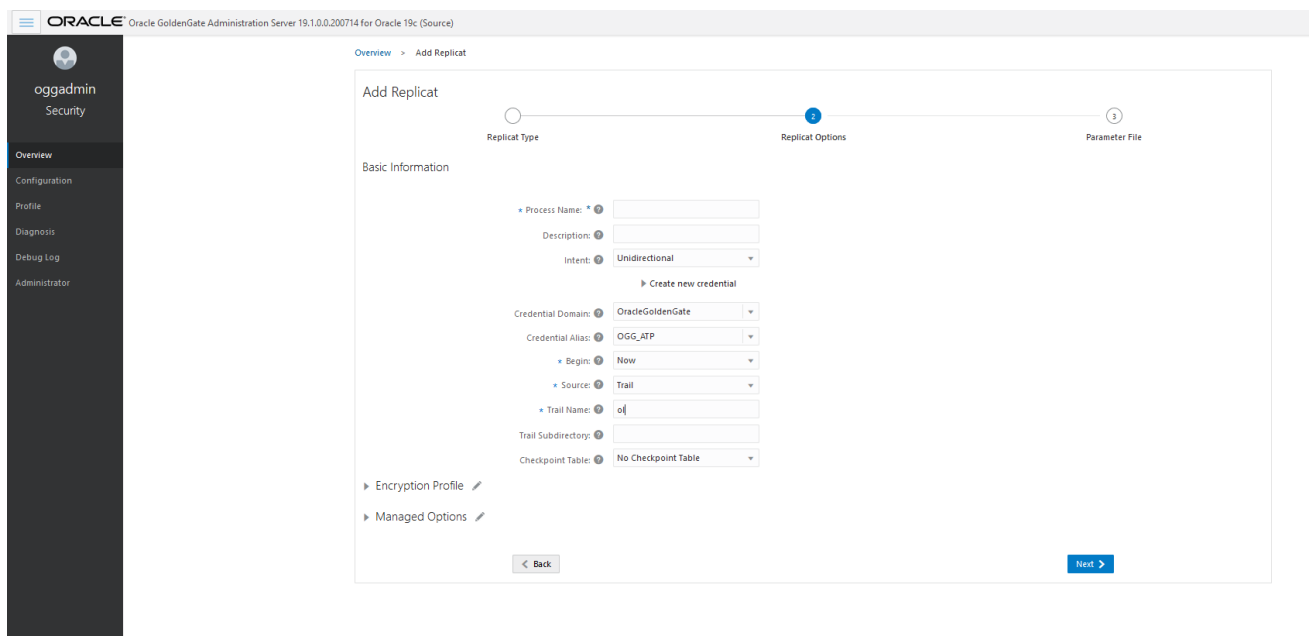
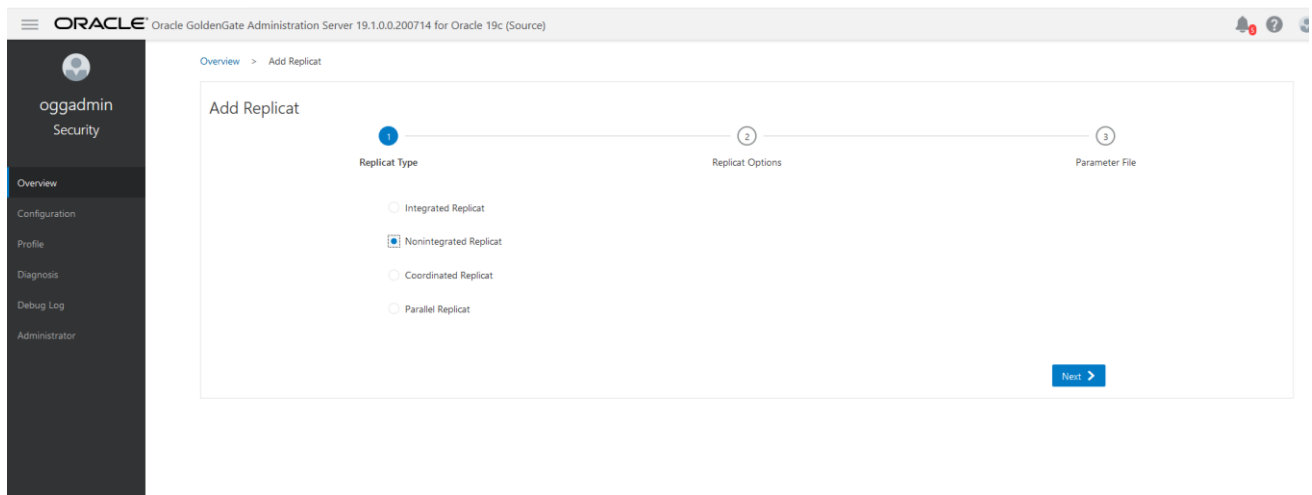
Agora nosso extract está rodando perfeitamente

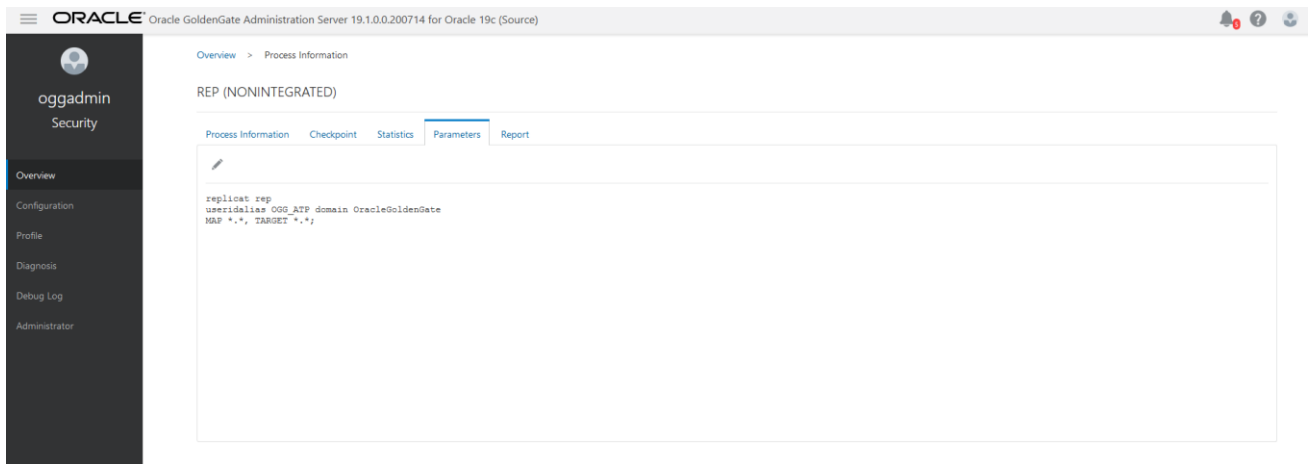


4.5. Replicador

Para configurar as credenciais do banco que vai receber o replicant basta repetir os passos no item 4.3. Nessa demonstração, iremos criar a tabela no banco de origem para simular uma inicial load.

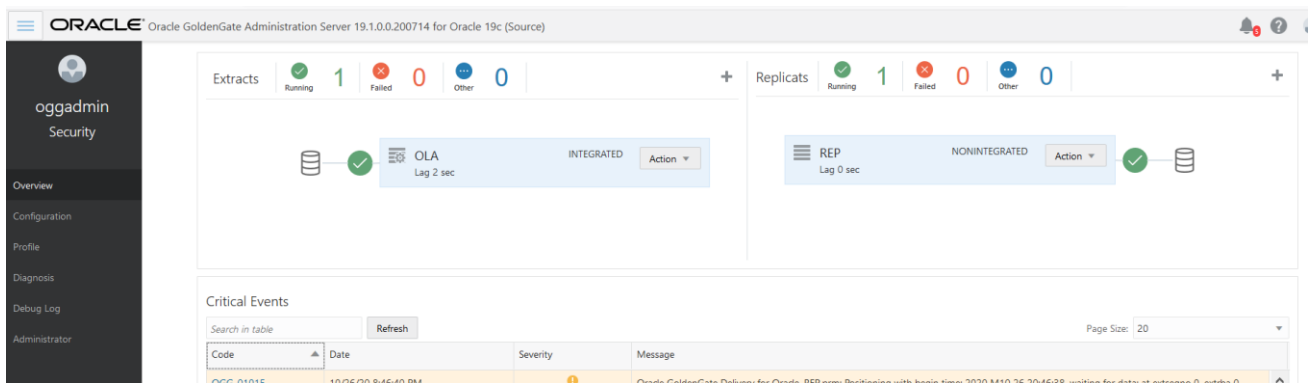
Navegue até o menu Replicat e clique em +



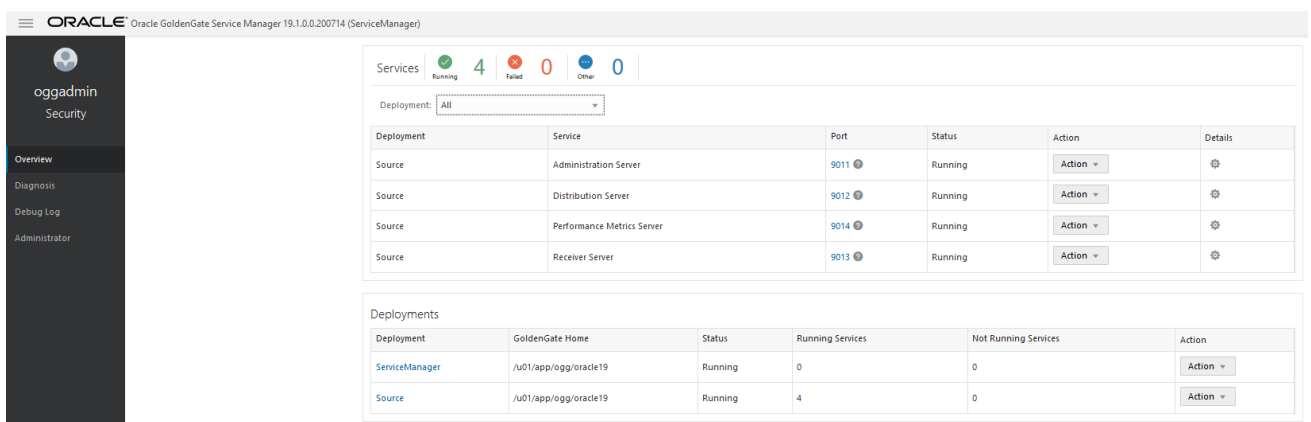


4.6. Monitoramento da replicação

Agora que o extract e o replicant estão rodando. Você pode monitorar o progresso pela interface de Administrador.



Acesse o monitor de performance para acompanhar as métricas:



Selecione um dos elementos para ver estatísticas.

