

4 - Preparação dos Bancos e Segurança Avançada

A fase de preparação cirúrgica onde o **DBA raiz** brilha. Se o banco de dados não estiver configurado corretamente, o GoldenGate 26ai terá uma performance pífia ou, pior, falhas intermitentes de integridade.

 Este módulo foca na configuração dos motores de dados e na blindagem do tráfego — com comandos exatos de banco de dados (SQL) e de GoldenGate (Admin Client), além da gestão de certificados para ambientes Microservices.

Oracle Database

Ativação dos motores de captura e roles do OGG 26ai

PostgreSQL

Replication Slots e Replica Identity para CDC confiável

MySQL

Binlog ROW e GTID para missão crítica

TLS & Credenciais

Blindagem mTLS e Credential Store PKCS#12



Oracle Database — Ativando os Motores de Captura

O banco precisa ser preparado cirurgicamente para atuar como origem de dados para o OGG. Cada comando abaixo é mandatório.

Habilitação Global

Informa ao banco que ele será uma origem de replicação:

```
ALTER SYSTEM SET  
ENABLE_GOLDENGATE_REPLICATION=TRUE;
```

Logging de Redo

Essencial para que o Extract tenha o que minerar:

```
ALTER DATABASE FORCE LOGGING;  
ALTER DATABASE ADD SUPPLEMENTAL LOG DATA;
```

Common User (CDB/PDB)

Criação do usuário administrativo no Oracle AI Database 26ai:

```
CREATE USER c##ggadmin  
IDENTIFIED BY password  
CONTAINER=ALL;
```

Atribuição da Role

```
GRANT OGG_CAPTURE TO c##ggadmin  
CONTAINER=ALL;
```

 **Dica do Instrutor:** "No Oracle 26ai, esqueça o `dbms_goldengate_auth`. Use as novas roles `OGG_CAPTURE` e `OGG_APPLY`. É mais limpo e segue o padrão de privilégios mínimos."

PostgreSQL — O Desafio dos Replication Slots

Parâmetros no postgresql.conf

Configuração do nível de log e slots de replicação:

```
wal_level = logical  
max_replication_slots = 5
```



O que verificar: Execute a consulta abaixo no console do Postgres e confirme o slot criado pelo OGG na coluna `slot_name`:

```
SELECT * FROM pg_replication_slots;
```

Replica Identity

Garante que o log contenha a imagem completa da linha para captura CDC precisa:

```
ALTER TABLE schema.table  
REPLICA IDENTITY FULL;
```

Registro no OGG

```
REGISTER EXTRACT E_PG1;
```

wal_level = logical

Habilita o nível lógico de WAL, necessário para decodificação de mudanças pelo OGG Extract.

max_replication_slots = 5

Define o número máximo de slots simultâneos. Cada Extract consome um slot dedicado.

REPLICA IDENTITY FULL

Sem isso, operações de UPDATE e DELETE não terão a imagem anterior da linha no log — causando falhas silenciosas.

MySQL — Binlog e GTID (Missão Crítica)

A configuração do MySQL para CDC exige atenção redobrada. Os parâmetros abaixo são **mandatórios** no arquivo `my.cnf`.

Requisitos do my.cnf

```
binlog_format = ROW
binlog_row_image = FULL
binlog_row_metadata = FULL
```

⚠ O parâmetro `binlog_row_metadata = FULL` é requisito do OGG 26ai para captura de DDL no MySQL 8.0. Sem ele, alterações de schema não serão replicadas.

Segurança: Usuário de Replicação

Crie um usuário dedicado com o privilégio mínimo necessário:

```
CREATE USER 'gguser'@'%'
IDENTIFIED BY 'senha_segura';

GRANT REPLICATION SLAVE ON *.*
TO 'gguser'@'%';
```

Habilitando GTID

```
gtid_mode = ON
enforce_gtid_consistency = ON
```

💡 **Dica do Instrutor:** "Sempre use GTID (`gtid_mode=ON`). Isso permite que seu Extract recupere a posição exata mesmo se o MySQL fizer um failover de nó — sem perda de dados e sem reconfiguração manual."

Blindagem com Certificados TLS — O Coração do MA

 **SSL/TLS 1.3** é o padrão do OGG 26ai para toda comunicação entre serviços. Nenhum tráfego de replicação trafega em texto claro.

Criação de Certificados via CLI

Geração da Root CA que assinará todos os certificados dos serviços:

```
# Gerando RootCA
openssl req -new -x509 \
-days 365 \
-keyout rootCA_key.pem \
-out rootCA_cert.pem
```

Importação no Service Manager

No console do OGG Microservices, acesse a aba "**Certificate Management**" e realize o upload do arquivo `.pem` gerado. O Service Manager distribuirá automaticamente o certificado para os serviços registrados.



Root CA

Autoridade certificadora raiz que assina todos os certificados dos serviços OGG. Deve ser gerada e armazenada com segurança.



mTLS (Mutual TLS)

No Microservices, um Distribution Service **só se comunica** com um Receiver Service se as identidades forem trocadas mutuamente — autenticação bidirecional.



TLS 1.3

Protocolo padrão do OGG 26ai. Garante confidencialidade, integridade e autenticidade em todo o pipeline de replicação.

 **Dica do Instrutor:** "No Microservices, um Distribution Service só fala com um Receiver Service se as identidades forem trocadas. É o famoso **mTLS (Mutual TLS)** — e é inegociável em ambientes de produção."

Credential Store e Aliases — Adeus Senhas no Texto

O cofre de credenciais **PKCS#12** elimina senhas em texto claro de scripts, arquivos de configuração e logs. É a prática de segurança fundamental para qualquer ambiente OGG em produção.

Comandos no Admin Client

Criação e configuração do Credential Store:

```
ADD CREDENTIALSTORE
```

```
ALTER CREDENTIALSTORE ADD USER  
ggadmin@pdb1  
ALIAS ogg_prod  
DOMAIN OracleGoldenGate  
PASSWORD my_secret
```

A partir deste momento, use o alias `ogg_prod` em todos os parâmetros de Extract e Replicat — nunca a senha direta.

Verificação no Console

Após configurar o alias, acesse a tela **"DB Connections"** no console do OGG Microservices. O ícone de conexão **azul** confirma que o teste de alias foi bem-sucedido e a conexão está ativa.

✔ **Ícone azul = sucesso.** Se aparecer vermelho, verifique o domínio, o alias e as credenciais do usuário no banco de dados.

Por que PKCS#12?

- Armazenamento criptografado de credenciais
- Separação entre identidade e senha
- Auditoria centralizada de acessos
- Compatível com rotação de senhas sem alterar parâmetros

01

ADD CREDENTIALSTORE

Inicializa o cofre PKCS#12 no ambiente OGG.

03

Uso do Alias nos Processos

Substitua todas as referências de senha pelo alias em Extract, Replicat e Distribution Path.

02

ALTER CREDENTIALSTORE ADD USER

Registra o usuário do banco com um alias seguro e domínio OGG.

04

Validação no Console

Confirme o ícone azul em "DB Connections" — conexão autenticada com sucesso.