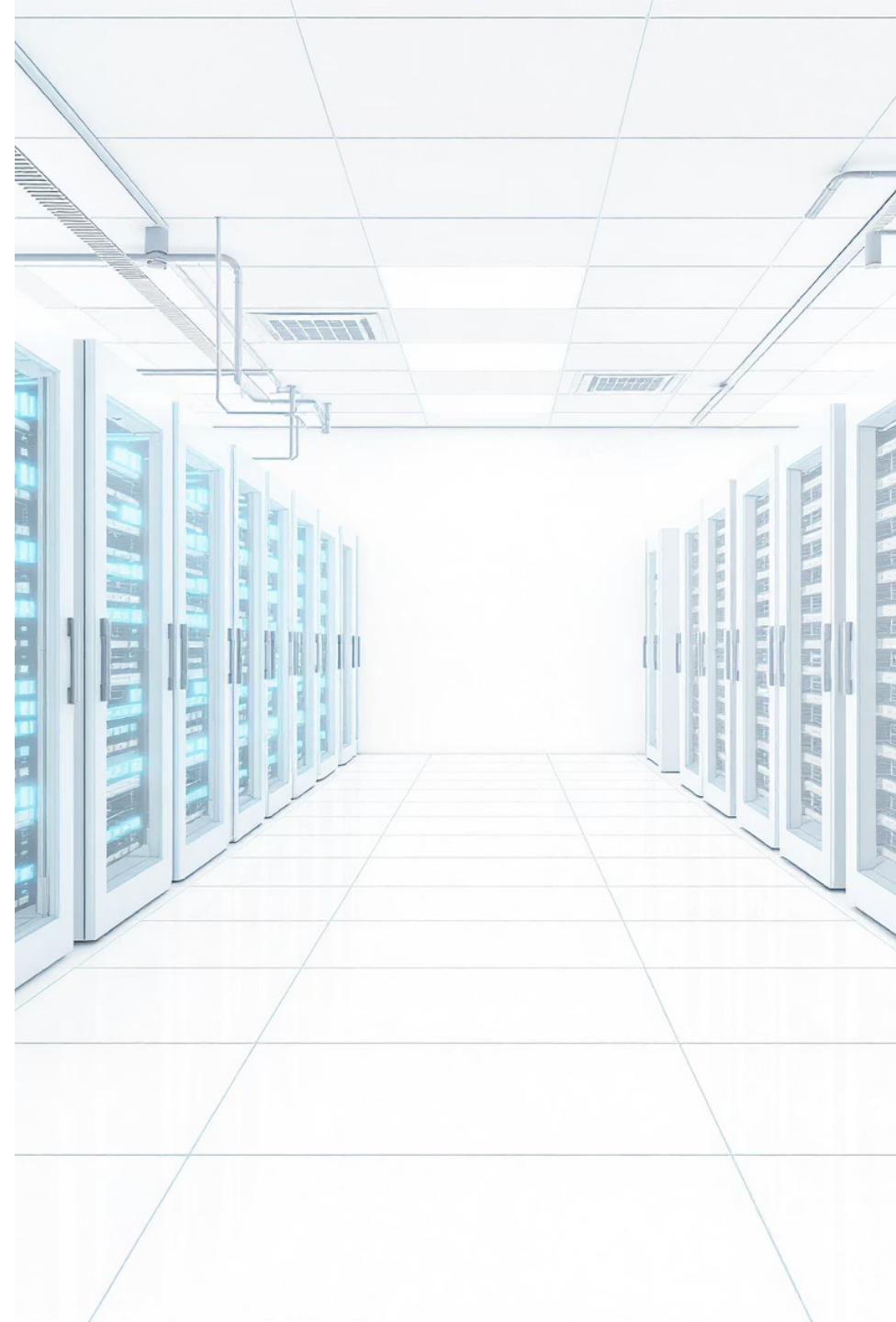


9 - Gestão, Monitoramento e Diagnóstico

Conteúdo detalhado sobre as principais ferramentas, técnicas e boas práticas para monitorar, otimizar e solucionar problemas no Oracle GoldenGate.



Gestão, Monitoramento e Diagnóstico

O **coração da operação diária**. Um DBA Oracle experiente sabe que *"instalar é fácil, manter é o desafio"*. Este módulo apresenta a reconstrução detalhada do conteúdo, incorporando comandos práticos, o que observar no console e aprofundamento técnico com base na **arquitetura de microsserviços do GoldenGate 26ai**.

Unified Console

Centro de comando com visibilidade global de todos os deployments

Performance Metrics

Raio-X da replicação com monitoramento granular em tempo real

Heartbeat Tables

Monitoramento de lag fim-a-fim com tabelas de pulso automáticas

Diagnóstico

Healthcheck, análise de logs e tratamento granular de erros



Performance Metrics Service — Raio-X da Replicação



Monitoramento Granular

Exibição de métricas em tempo real, como **taxa de transferência (throughput)** e **latência de rede**, com granularidade por processo e por tabela.



Análise por Tabela

Identifique quais tabelas estão gerando maior volume de dados e se há **gargalos de I/O** específicos no pipeline de replicação.



Integração Externa

Suporte nativo ao protocolo **StatsD** para enviar dados para ferramentas como **Prometheus** e **Grafana**, integrando ao ecossistema de observabilidade.



"No Metrics Service, fique de olho no gráfico de **Inbound Rate**. Se ele cair mas o banco de origem estiver a mil, você tem um problema de rede ou no Extract."

— Dica do Instrutor



Atenção: Uma queda no Inbound Rate sem redução na atividade do banco de origem é sinal de alerta imediato — investigue rede e processo Extract antes de qualquer outra ação.

Unified Console — O Centro de Comando

O OGG 26ai introduziu o **Unified Console**, eliminando a necessidade de múltiplos logins para diferentes serviços e centralizando toda a operação em uma única interface.

Interface Única

Elimina a necessidade de múltiplos logins para diferentes serviços. Toda a gestão acontece em um único ponto de acesso pelo browser.

Visibilidade Global

Status de saúde de todos os deployments — Oracle, MySQL e Postgres — exibidos em uma única tela consolidada.

Ações Rápidas

Capacidade de iniciar, parar e editar arquivos de parâmetros .prm diretamente pelo browser, sem acesso ao servidor.



O que observar no Console: O dashboard principal exibe o status dos seguintes serviços simultaneamente:

Service Manager

Orquestrador central de todos os serviços do deployment

Admin Service

Gerenciamento de processos Extract, Replicat e Distribuição

Distribution Service

Controle do envio de trail files para destinos remotos

Receiver Service

Recepção de dados de fontes remotas no destino

Performance Metrics

Monitoramento de throughput, latência e saúde do pipeline

Ferramentas de Monitoramento: GUI vs CLI

Performance Metrics Service (GUI)

Interface gráfica ideal para visualização rápida do estado da replicação.
Foque nas colunas:

- **Inbound/Outbound Rate** — taxa de dados trafegados
- **Lag** — atraso acumulado nos processos

Acesse a tela de **Process Metrics** para uma visão consolidada de todos os processos ativos.

Admin Client (CLI)

A ferramenta indispensável do DBA para automação e comandos rápidos.
Comandos de Ouro:

INFO ALL

Visão geral de todos os processos e seus status.

STATUS EXTRACT

Verifica se o processo está **Running**, **Abended** ou **Stopped**.

VIEW REPORT

Primeiro lugar para olhar quando um processo falha (Abended).

 **Dica do Instrutor:** "A interface gráfica é linda para apresentações, mas o Admin Client é onde você resolve o problema quando o sistema está lento."

Heartbeat Tables — Monitorando o Lag Fim-a-Fim

As **Heartbeat Tables** são tabelas de pulso automáticas que medem o tempo real que uma transação leva para cruzar todo o pipeline de replicação, do banco de origem ao destino.

Comandos Essenciais

01

ADD HEARTBEATTABLE

Cria toda a infraestrutura necessária no banco de dados para o monitoramento de pulso automático.

02

VIEW HEARTBEAT HISTORY FOR ALL

Exibe o histórico completo de lag no console ou via CLI, permitindo análise de tendências ao longo do tempo.

O que observar no Console

A visualização tabular do lag apresenta duas colunas fundamentais para diagnóstico:

Incoming Lag

Lag de **checkpoint** —
posicionamento no log de redo.
Mede o atraso na captura dos
dados na origem.

Outgoing Lag

Lag de **aplicação** — tempo de
chegada no destino. Mede o
atraso total até a aplicação no
banco destino.

- ❏ **Vantagem Didática:** O lag de checkpoint (posicionamento no log) é *diferente* do lag de aplicação (tempo de chegada no destino). Compreender essa distinção é essencial para diagnóstico preciso.

Heartbeat Tables — A Verdade sobre o Lag

O que monitorar

Existem dois tipos de lag que precisam ser acompanhados de perto:

Lag de Checkpoint

Atraso na **leitura do log** — indica lentidão no Extract ao capturar transações da origem.

Lag Fim-a-Fim

Tempo real que o dado leva para **chegar ao destino** — visão completa da latência da replicação.

 Se o lag aumentar **apenas no Replicat**, o gargalo está no banco de destino — não no GoldenGate.

Implementação

Configure as Heartbeat Tables na origem e monitore via Admin Client:

-- Na origem:

ADD HEARTBEATTABLE

-- No Admin Client:

VIEW HEARTBEAT HISTORY
FOR ALL

Visualize a tabela `GG_LAG` com as colunas:

INCOMING_LAG

Lag de entrada no processo

OUTGOING_LAG

Lag de saída para o destino

Tuning de Performance: BATCHSQL e Paralelismo

BATCHSQL

Reduz o **DB Time** — soma de Wait Events e tempo de CPU — ao agrupar operações DML em lotes antes de aplicar no banco de destino.

```
-- Adicionar ao arquivo .prm  
-- do Replicat:  
BATCHSQL
```

✓ Ideal para ambientes com alto volume de INSERTs e UPDATEs sequenciais.

Parallel Replicat — Padrão da 26ai

Configure o paralelismo de mapeamento e aplicação para maximizar o throughput:

```
-- Exemplo de configuração  
-- no Replicat:  
MAP HR.*, TARGET HR.*;  
MAP_PARALLELISM 4  
APPLY_PARALLELISM 8
```

1

MAP_PARALLELISM

Threads para mapeamento de tabelas

2

APPLY_PARALLELISM

Threads para aplicação no destino

💡 **Dica do Instrutor:** "Aumentar o paralelismo sem ter CPU disponível no OEL é como colocar mais carros em uma rua engarrafada. Sempre monitore os Wait Events do banco antes de tunar o OGG."

Troubleshooting: Diagnóstico de Falhas

Healthcheck Scripts no Linux

O Oracle fornece scripts que geram um **relatório HTML completo** sobre o estado da replicação, facilitando a identificação de problemas sem necessidade de análise manual de logs.



Execute o script de healthcheck

Gera relatório HTML com diagnóstico completo do ambiente GoldenGate.



Analise o relatório gerado

Verifique alertas de lag, processos abended e inconsistências de configuração.



Aplique a correção

Com base no diagnóstico, corrija o ambiente e reinicie os processos afetados.

Verificação de Ambiente no OEL

Antes de culpar o software, verifique o ambiente com estes comandos essenciais:

`df -h`

Verifica se o disco do **Trail** ou do `OGG_VAR_HOME` está cheio.
Causa mais comum de parada inesperada.

`systemctl status OracleGoldenGate`

Valida se o **Service Manager** está ativo e respondendo corretamente.



Muitas vezes o GoldenGate para porque o DBA esqueceu de montar o disco `/u02` onde está o Oracle Home.

O `df -h` é seu melhor amigo antes de culpar o software.

Diagnóstico, Healthcheck e Gestão de Trail Files

DIAGNÓSTICO & HEALTHCHECK

→ Healthcheck Scripts

Scripts automatizados que geram relatórios profundos sobre a saúde do engine e do banco de dados, identificando problemas antes que se tornem críticos.

→ Análise de Logs

Acesso direto aos logs de erro (`ggserr.log`) e relatórios de processo (`.rpt`) diretamente pelo console, sem necessidade de acesso ao servidor.

→ Tratamento Granular com **REPERROR**

Uso do parâmetro `REPERROR` para decidir o destino de transações que falham — descartar, retentar ou mover para uma **tabela de exceção**.