



Nota!

Antes de utilizar estas informações e o produto suportado por elas, certifique-se de ter lido as informações gerais em “Avisos e Marcas Registradas” na página 83

Sexta Edição (Março de 2006)

Esta edição aplica-se à Versão 6.0.1 do produto IBM WebSphere Business Monitor (5724-M24) e a todos os releases e modificações subsequentes até que seja indicado de outra forma em novas edições.

A IBM agradece seus comentários. Você pode enviá-los ao seguinte endereço:

Centro de Tecnologia IBM Brasil
Centro de Traduções
Caixa Postal 71
CEP 13001-970
Campinas, SP - Brasil

Inclua o número da página ou tópico relacionado ao seu comentário.

Quando o Cliente envia seus comentários, concede direitos não-exclusivos à IBM para usá-los ou distribuí-los da forma que julgar conveniente, sem que isso implique em qualquer compromisso ou obrigação para com o Cliente.

© Direitos Autorais International Business Machines Corporation 2005, 2006. Todos os direitos reservados.

Índice

Gerenciando Bancos de Dados. 1

Configuração e Replicação de Bancos de Dados.	1
Bancos de Dados do WebSphere Business Monitor	3
Criação e Implementação de Bancos de Dados	6
Replicação do Banco de Dados	14
Gerenciamento de Mudanças e Geração de Artefatos	37
Manutenção do Banco de Dados	40
Criando e Configurando Bancos de Dados	44
Gerenciando Bancos de Dados no Tempo de Execução	45
Esquema do Banco de Dados de Histórico	67

Serviços do Banco de Dados 69

Esquema do Banco de Dados de Histórico	71
Tabela de Controle do Serviço de Movimentação de Dados	73
Tabela de Metadados e Registro do Serviço de Movimentação de Dados	76

Resolução de Problemas dos Serviços do Banco de Dados 79

Tópicos de Implementação	79
Tópicos de Tempo de Execução.	81
Parando o Banco de Dados de Tempo de Execução	82

Avisos e Marcas Registradas 83

Gerenciando Bancos de Dados

O gerenciamento de bancos de dados do WebSphere Business Monitor é importante principalmente durante as fases de instalação e implementação do WebSphere Business Monitor.

O gerenciamento de bancos de dados incluem as seguintes tarefas:

- Criação de bancos de dados
- Definição da configuração apropriada dos bancos de dados.
- Criação de tabelas e índices de bancos de dados estáticos e dinâmicos
- Implementação dos scripts de replicação gerados
- Implementação das definições de metadados de visualização de cubo
- Manutenção de bancos de dados

Nota: Na documentação do WebSphere Business Monitor, são discutidos os esquemas subjacentes de vários bancos de dados. Algumas das saídas do Schema Generator fornecem percepção sobre a natureza dos esquemas do banco de dados do WebSphere Business Monitor. Embora o DBA provavelmente utilizará essas informações para manter e ajustar o datastore, essas informações não devem ser consideradas como a definição de uma API pública. É totalmente possível e provável que versões futuras do WebSphere Business Monitor alterem esse esquema subjacente. Os clientes não devem desenvolver uma infra-estrutura que assuma que a retrocompatibilidade desses esquemas será mantida em releases futuros. O código personalizado escrito para utilizar os bancos de dados do WebSphere Business Monitor pode não ser, e provavelmente não será, compatível com futuros releases do produto.

As informações a seguir o ajudarão a instalar e preparar o gerenciamento dos bancos de dados do WebSphere Business Monitor.

Configuração e Replicação de Bancos de Dados

O gerenciamento de dados desempenha uma função principal no WebSphere Business Monitor.

A arquitetura do banco de dado do WebSphere Business Monitor suporta os seguintes requisitos:

- Isolamento do processamento de tempo de execução no datastore a partir do datastore de acesso do cliente para manter a taxa de processamento apropriada.
- Capacidade para desempenhar atualizações no datastore de acesso do cliente e ainda responder rapidamente às consultas do cliente
- Otimização do acesso ao datastore de histórico para propósitos de criação de relatórios analíticos e multidimensionais.

Os padrões de uso dos dados nos bancos de dados do WebSphere Business Monitor diferem de acordo com a utilização do componente. Os dados são utilizados por dois componentes principais: o processador de eventos e os painéis do cliente. Essa diferença no uso torna essencial dividir o banco de dados do processamento de eventos a partir do banco de dados dos painéis. Os dados

podem ser classificados ainda mais nas informações associadas a um modelo de medidas de negócios e nas informações sobre eventos de processamento.

Os painéis exibem dois tipos de dados, dados recentes e dados de instâncias históricas. O número de instâncias recentes é muito pequeno em comparação com o número de instâncias históricas. As consultas desempenhadas nas instâncias recentes precisam ser extremamente rápidas e não devem ser afetadas pelo grande número de instâncias históricas. Os dois tipos de dados foram divididos em dois bancos de dados, Tempo de Execução e Histórico. Para aprimorar o desempenho, a arquitetura suporta todas as funções com o seguinte:

- Um banco de dados que atua como o contêiner de definições para o modelos de medidas de negócios. Ele também armazena informações sobre outros bancos de dados.
- Um banco de dados que atua como um banco de dados transacional e utilizado pelo processador de eventos.
- Um banco de dados que atua como um banco de dados de análise direta em tempo real, suportando consultas de análise sem afetar o servidor transacional. Ele é utilizado pelos painéis.
- Um banco de dados que suporta análise multidimensional através do histórico das transações. Ele é utilizado pelos painéis para visualizador dados históricos.

Os bancos de dados do WebSphere Business Monitor são divididos em quatro bancos de dados diferentes:

- **Repositório:** Armazena o modelos de medidas de negócios e definições de eventos. Também armazena os esquemas, nomes e nomes de hosts dos bancos de dados de Estado, Tempo de Execução e Histórico.
- **Estado:** Armazena o estado atual das instâncias do processo em execução e os valores das medidas de negócios associadas a cada instância do processo. Ele é utilizado para processamento de eventos pelo servidor WebSphere Business Monitor.
- **Tempo de Execução:** Os bancos de dados de Estado e de Tempo de Execução armazenam exatamente as mesmas informações. O banco de dados de Tempo de Execução difere apenas em como alguns dados são armazenados, o quanto os dados são recentes e por quanto tempo os dados permanecem. Os dados no banco de dados de tempo de execução permanecem por pelo menos 24 horas a mais do que no banco de dados de Estado. O propósito do banco de dados de Tempo de Execução é permitir que o usuário desempenhe análise direta em tempo real sem afetar o processamento de eventos concluído pelo servidor WebSphere Business Monitor. O banco de dados de Tempo de Execução atende consultas de clientes em instâncias recentes. Ele armazena as informações de tempo de execução do grupo de medidas de negócios para criação eficiente de relatórios. Ele é utilizado para visualização de painéis.
- **Banco de Dados de Histórico:** Armazena as informações das instâncias concluídas e o estado atual das instâncias em execução em um esquema em estrela, para criação de relatórios multidimensionais e históricos. Ele é utilizado para visualização de painéis.

Dois bancos de dados armazenam os eventos monitorados e os dados do Adaptive Action Manager. Esses bancos de dados são utilizados internamente pelo WebSphere Business Monitor. Nenhuma informação relacionada a instâncias ou métricas do processo é armazenada neles.

- **Emissor:** Armazena os eventos emitidos a partir dos mecanismos. As tabelas de banco de dados dos emissores residem nos bancos de dados de mecanismos.

- **Catálogo de Ações:** Armazena os eventos definidos como situações e ações que o Adaptive Action Manager deve desempenhar neles. Ele é criado durante a instalação.

Bancos de Dados do WebSphere Business Monitor

O WebSphere Business Monitor utiliza quatro bancos de dados para armazenar dados do evento e metadados do modelo de medidas de negócios. Os quatro bancos de dados são: Repositório, Estado, Tempo de Execução e Histórico.

Banco de Dados do Repositório

O banco de dados do Repositório contém os metadados que descrevem qualquer modelos de medidas de negócios atualmente implementado, bem como informações sobre os outros bancos de dados do WebSphere Business Monitor. O banco de dados do Repositório contém o histórico dos modelos implementados. Existe apenas um banco de dados do Repositório por instalação do WebSphere Business Monitor.

O banco de dados do Repositório é utilizado pela Barra de Lançamento, que o ocupa com os atributos do banco de dados para os bancos de dados de Estado, Tempo de Execução e Histórico. Esses atributos são o nome do banco de dados, o esquema do banco de dados e os nomes dos hosts do servidor de banco de dados. Eles são utilizados pelos outros componentes do WebSphere Business Monitor para acessar os bancos de dados de Estado, Tempo de Execução e Histórico no tempo de execução. O banco de dados do Repositório também é ocupado durante a importação do modelo de medidas de negócios.

O banco de dados do Repositório é utilizado pelos seguintes componentes:

- **Console Administrativo**

Um modelo de medidas de negócios é importado através do console administrativo do WebSphere Business Monitor. As definições dos processos e eventos deste modelo importado são armazenadas no banco de dados do Repositório. Quando a importação estiver concluída, o modelo de medidas de negócios será considerado implementado. Após a importação do modelo, as definições dos processos e eventos estão disponíveis para outros componentes do WebSphere Business Monitor para recuperação.

O banco de dados do Repositório também é utilizado pelo Schema Generator. O Schema Generator precisa saber o nome do esquema que deve ser utilizado em sua geração de artefato do banco de dados. Além disso, quando um usuário modifica um modelo de medidas de negócios implementado anteriormente e tenta gerar novamente o esquema, o Schema Generator verifica a existência dos artefatos no banco de dados do Repositório antes de gerar os artefatos de gerenciamento de mudanças.

- **Painéis**

Os painéis possuem um conjunto de visualizações que mostra dados de diferentes perspectivas. Algumas dessas visualizações são ocupadas com dados do banco de dados de Tempo de Execução e outras com dados do banco de dados de Histórico. Para permitir que o usuário configure e defina parâmetros para essas visualizações, elas precisam recuperar metadados do WebSphere Business Monitor a partir do banco de dados do Repositório. Algumas das visualizações precisam compor consultas em relação ao DB2 Alphablox Cubes. A composição dessas consultas requer metadados sobre dimensões, medidas e nomes de cubos que serão recuperados do banco de dados do Repositório. Além disso, os painéis exibem os diagramas do processo para processos de negócios que são armazenados no banco de dados do Repositório.

- **Servidor WebSphere Business Monitor**

O servidor WebSphere Business Monitor utiliza o banco de dados do Repositório para recuperar as definições de processos e eventos.

Banco de Dados de Estado

O banco de dados de Estado armazena informações sobre as instâncias em execução. Essas informações incluem valores de métricas, medidas de negócios e KPIs (Key Performance Indicators). Elas são otimizadas para cargas de trabalho de transação pesadas. Existe apenas um banco de dados de Estado por instalação do WebSphere Business Monitor.

Cada instância do processo requer duas tabelas no banco de dados de Estado para armazenar métricas, medidas de negócios e KPIs. A estrutura dessas tabelas é tão dinâmica quanto a estrutura da instância do processo. Cada medida de negócios é representada por uma coluna separada em uma das duas tabelas. Dependendo das opções selecionadas durante a construção do modelos de medidas de negócios, muitas ou todas as informações no banco de dados de Estado são replicadas no banco de dados de Tempo de Execução.

O banco de dados de Estado é utilizado pelo servidor WebSphere Business Monitor. No tempo de execução, o servidor WebSphere Business Monitor insere, recupera e atualiza as informações das instâncias de processos que residem no banco de dados de Estado, de acordo com os eventos processados.

O banco de dados de Estado armazena as seguintes informações:

- Informações sobre o grupo de medidas de negócios, que fazem parte dos dados no modelos de medidas de negócios importado.
- As instâncias do processo em execução que são criadas durante a execução do WebSphere Business Monitor.
- As entradas de eventos dos processos em execução. A entrada de evento são os dados do evento recebidos para atualizar um grupo de medidas de negócios específico.

Banco de Dados de Tempo de Execução

O banco de dados de Tempo de Execução é semelhante em estrutura ao banco de dados de Estado. Ele recebe informações replicadas do banco de dados de Estado sobre os status atuais de todos os processos em execução, bem como o status final dos processos recentemente concluídos ou com falha. Essas informações são utilizadas pelos painéis do WebSphere Business Monitor. O banco de dados de Tempo de Execução também é utilizado pelo Adaptive Action Manager para armazenar notificações de alertas. Existe apenas um banco de dados de Tempo de Execução por instalação do WebSphere Business Monitor.

O banco de dados de Tempo de Execução armazena:

- Notificações de alertas enviadas pelo Adaptive Action Manager para os painéis
- Dados do processo
- Valores de métricas

As informações no banco de dados de Tempo de Execução são replicadas a partir do banco de dados de Estado.

O banco de dados de Tempo de Execução é utilizado pelos painéis do WebSphere Business Monitor. Os painéis recuperam os dados das instâncias em execução ou recentemente concluídas requeridos para ocupar as visualizações do banco de

dados de Tempo de Execução. As visualizações do painel utilizam o banco de dados de Tempo de Execução para propósitos analíticos, assim ele é otimizado para processamento de consultas e processamento de consultas agregadas.

Banco de Dados de Histórico

O banco de dados de Histórico armazena todas as instâncias do processo concluídas e em execução. Ele é utilizado pelos painéis para análise de dados aprimorados utilizando o DB2 Alphablox. Existe apenas um banco de dados de Histórico por instalação do WebSphere Business Monitor. Os dados no banco de dados de Histórico nunca são selecionados.

O banco de dados de Histórico deve conter apenas o equivalente a dois anos de dados históricos. Esse é um dos requisitos do produto WebSphere Business Monitor. Conforme já mencionado, os dados históricos nunca são excluídos automaticamente, portanto o DBA é responsável por excluir os dados com mais de dois anos. O banco de dados de Histórico armazena as informações relacionadas a instâncias de longa execução bem como instâncias concluídas. Essas informações são armazenadas como esquemas em estrela em vez de formatos transacionais simples nos bancos de dados de Estado e Tempo de Execução. O banco de dados de Histórico é otimizado para consulta agregada e de longa execução. Ele é utilizado pelo DB2 Alphablox em visualizações de painéis para fornecer relatórios multidimensionais avançados.

As informações no banco de dados de Histórico são replicadas a partir do banco de dados de Tempo de Execução.

No banco de dados de Histórico, cada instância do processo possui seu próprio conjunto de tabelas. Diferente dos bancos de dados de Estado e Tempo de Execução, cada conjunto de tabelas é um esquema em estrela que suporta relatórios multidimensionais.

O banco de dados de Histórico contém tabelas dinâmicas que são criadas de acordo com o modelo de medidas de negócios implementado. O Schema Generator gera o esquema do banco de dados de Histórico, que é utilizado para criar tabelas dinâmicas e definições do Cube Views.

O banco de dados de Histórico é utilizado pelos painéis do WebSphere Business Monitor. Os painéis recuperam os dados requeridos para ocupar algumas visualizações do banco de dados de Histórico. Por exemplo, a visualização Relatórios mantém o foco na análise de dados extraídos do banco de dados de Histórico.

O banco de dados de Histórico contém as seguintes informações:

- Os dados de várias versões das instâncias do processo que estão em execução ou concluídas.
- Os dados das instâncias do processo concluídas que estão armazenadas no banco de dados de Tempo de Execução. Todas as instâncias concluídas permanecem no banco de dados de Tempo de Execução durante 24 horas. A política de retenção padrão, 24 horas, pode ser modificada como parte da configuração do serviço de movimentação de dados. Depois de replicados para o banco de dados de Histórico, os dados são excluídos do banco de dados de Tempo de Execução para acelerar o desempenho.

Criação e Implementação de Bancos de Dados

Os bancos de dados do WebSphere Business Monitor são criados pela Barra de Lançamento durante a instalação. Antes de criar os bancos de dados, é necessário primeiro planejar sua criação e implementação.

Se os bancos de dados do WebSphere Business Monitor forem eliminados ou danificados de modo irreparável após a instalação, o DBA (Administrador de Banco de Dados) poderá recriar manualmente os bancos de dados, executando os scripts de criação salvos em `<dir_de_instalação_do_monitor>\install\mondb\`. O DBA também pode desinstalar os bancos de dados utilizando a Barra de Lançamento e, para criar os bancos de dados, o DBA deve eliminar antes o banco de dados manualmente do DB2 e, em seguida, recriar os bancos de dados utilizando a barra de lançamento.

Preparação da Implementação de Artefatos do Banco de Dados

Antes de iniciar a criação dos bancos de dados do WebSphere Business Monitor utilizando a Barra de Lançamento, é necessário planejar os bancos de dados. O planejamento inclui alocar tamanhos de bancos de dados, preparar estratégias de backup, configurar serviços de movimentação de dados e configurar espaços de tabelas e parâmetros de conjuntos de buffers, bem como determinar as configurações para as instâncias de bancos de dados e os bancos individuais.

Durante a instalação, a Barra de Lançamento cria os bancos de dados de Estado, Tempo de Execução e Histórico e os objetos de banco de dados que serão utilizados para propósitos administrativos. Além desses objetos, o Schema Generator cria um conjunto de objetos de banco de dados dedicado do modelo de medida de negócios (como tabelas). A Barra de Lançamento cria um conjunto de espaços de tabelas padrão e conjuntos de buffers para os bancos de dados de Estado, Tempo de Execução e Histórico. Esses espaços de tabelas padrão são referenciados em um arquivo de configuração de espaços de tabelas e são projetados para permitir que os usuários iniciem e executem rapidamente os cenários de teste e de prova de conceito. Para evitar problemas de desempenho e restrições de recursos, é essencial planejar antecipadamente como as tabelas serão distribuídas nos espaços de tabelas e quais contêineres e conjuntos de buffers serão utilizados pelos espaços de tabelas.

Durante a instalação, são criados os bancos de dados e apenas as definições de tabelas estáticas. Durante a geração de artefatos, as tabelas dinâmicas são designadas a espaços de tabelas nos bancos de dados de Estado, Tempo de Execução e Histórico com base em um arquivo de configuração de texto customizável. O WebSphere Business Monitor é fornecido com um arquivo de configuração padrão que está localizado no diretório `<dir_de_instalação_do_monitor>\install\mondb`. Esse arquivo de configuração padrão mapeia todas as tabelas exatamente para um espaço de tabelas do tamanho apropriado. Para suportar implementações ad-hoc, a Barra de Lançamento cria durante a instalação um conjunto de espaços de tabelas (com tamanho de página de 4 KB, 8 KB, 16 KB e 32 KB) que correspondem às entradas no arquivo de configuração padrão. O exemplo a seguir mostra um trecho do arquivo de configuração do espaço de tabelas padrão que é fornecido com o WebSphere Business Monitor:

```
#  
  
# Banco de dados de Estado  
  
#
```

`db2.state.Default.TABLE.4K.0=DSDFLTTS4`

`db2.state.Default.TABLE.8K.0=DSDFLTTS8`

`db2.state.Default.TABLE.16K.0=DSDFLTTS16`

`db2.state.Default.TABLE.32K.0=DSDFLTTS32`

Essa configuração simples é utilizada durante a geração de artefatos; todas as tabelas que precisam ser criadas no banco de dados de Estado e que se ajustam a um espaço de tabelas com tamanho de página de 4 KB seriam designadas ao DSDFLTTS4. As tabelas com um tamanho de página de 8 KB seriam armazenadas em um espaço de tabelas nomeado DSDFLTTS8 e as tabelas com um tamanho de página de 16 KB em DSDFLTTS16. Como os requisitos de espaço de tabelas podem variar (dependendo da complexidade do modelo no qual os dados serão armazenados, bem como da quantidade de dados), é aconselhável não utilizar as definições de configuração do espaço de tabelas padrão em um ambiente de teste ou de produção. O planejamento antecipado e a determinação de uma estratégia de armazenamento apropriada assegura um bom desempenho.

Definições mais avançadas do arquivo de configuração podem ser utilizadas para mapear tabelas para espaços de tabelas não apenas baseados no tamanho da página, mas também no tipo de dados que serão armazenados. Verifique o arquivo de configuração de exemplo para obter informações adicionais.

Para determinar a qual espaço de tabelas uma tabela será designada, desempenhe as seguintes tarefas no Gerenciador de Esquemas:

- Determine o tipo de tabela.
- Calcule o tamanho mínimo da página necessário para armazenar pelo menos uma linha de dados.
- Identifique espaços de tabelas disponíveis para esse tipo; se encontrados, localize o próximo espaço de tabelas disponível e utilize-o. Se nenhum espaço de tabelas for localizado, continue.
- Identifique espaços de tabelas padrão do Schema Generator disponíveis; se encontrados, localize o próximo espaço de tabelas disponível e utilize-o. Se você não localizou nenhum espaço de tabelas disponível para esse tipo, então continue.
- Designe a tabela ao espaço de tabelas padrão do banco de dados (não especificando uma cláusula de espaço de tabelas durante a criação da tabela).

Nota: A implementação falhará se nenhum espaço de tabelas padrão tiver sido definido nos bancos de dados para o tamanho de página requerido.

Você pode editar o arquivo de configuração de espaços de tabelas utilizando qualquer editor de texto ou criar um novo. Utilize a guia de configuração geral no console de administração do Schema Generator para forçar o Schema Generator a utilizar um arquivo de configuração alternativo.

Nota: O Schema Generator não cria, na realidade, nenhum espaço de tabelas para as entradas nesse arquivo de configuração. Isso precisa ser feito manualmente antes da implementação dos artefatos de banco de dados gerados. A implementação de artefatos falhará se uma tabela tiver sido designada a um espaço de tabelas inexistente.

Implementação de Artefatos do Banco de Dados

As tabelas de banco de dados são implementadas após a criação de bancos de dados do WebSphere Business Monitor com a Barra de Lançamento. Na fase de implementação, o Schema Generator é configurado para gerar os artefatos que serão implementados para concluir a configuração dos bancos de dados. Os bancos de dados ficam, então, prontos para serem ocupados com dados.

Nota: Os bancos de dados são criados uma vez. Para cada modelo de medidas de negócios, tabelas de banco de dados adicionais são incluídas em um banco de dados.

Geração de Esquema de Bancos de Dados:

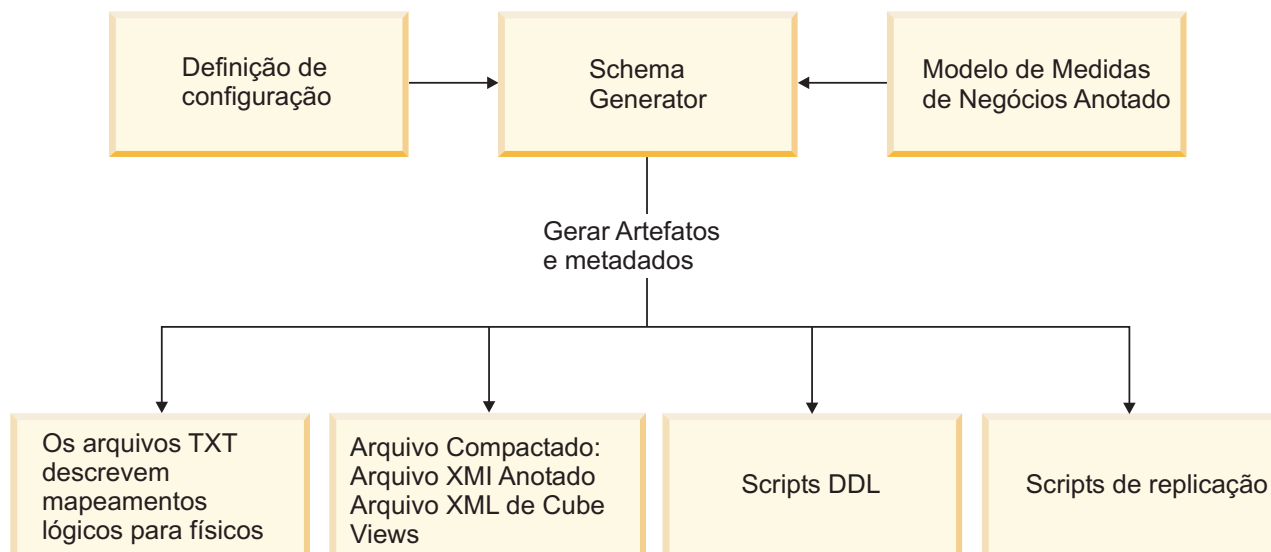
Os esquemas dos bancos de dados do WebSphere Business Monitor baseiam-se no modelos de medidas de negócios. Esses esquemas são gerados pelo Schema Generator.

O modelo de medidas de negócios é criado utilizando o Editor de Medidas de Negócios. Consiste em um modelo anotado, que contém os metadados do modelo de negócio. Utilizando o Editor de Medidas de Negócios, o usuário pode definir o que deve ser monitorado: contextos, KPIs (Key Performance Indicators), métricas e situações de negócios. O modelo de medidas de negócios produz informações de monitoramento através de eventos. Após o modelo de medidas de negócios ser concluído, ele é exportado para o WebSphere Business Monitor como um arquivo XML anotado no formato zip para ser utilizado pelo Schema Generator.

O Schema Generator faz parte do console administrativo do WebSphere Business Monitor. Normalmente, essa ferramenta será configurada e utilizada por um DBA (Administrador de Banco de Dados). Ela utiliza o modelo de medidas de negócios como uma entrada; em seguida, gera os artefatos do banco de dados.

A seguir estão os artefatos gerados:

- Os scripts DDL (Database Definition Language) adequados para a criação das tabelas de bancos de dados. Para cada arquivo DDL gerado (state.ddl, runtime.ddl, datamart.ddl), um arquivo de texto correspondente é criado (stateMapping.txt, runtimeMapping.txt, datamartMapping.txt). Esses arquivos contêm uma descrição das métricas e dos processos que os artefatos do banco de dados físico (tabelas, colunas) representam.
- Definições do DB2 Cube Views, que descrevem os dados do banco de dados de Histórico em um formato de esquema em estrela. As definições de visualizações de cubos são apropriadas para importação no centro DB2 OLAP.
- Scripts de replicação que ativam a replicação entre os bancos de dados de Estado, Tempo de Execução e Histórico. Para cada um desses bancos de dados, o Schema Generator cria um arquivo compactado contendo todos os artefatos de implementação necessários para configurar a replicação nos três bancos de dados. Normalmente, esses artefatos serão distribuídos e implementados por um DBA conforme as instruções em “Implementando os Serviços de Movimentação de Dados” na página 49.



As tabelas de banco de dados nos componentes do banco de dados do WebSphere Business Monitor consistem em dois tipos:

- Existem tabelas de banco de dados estáticas que são criadas uma vez no tempo de instalação. Essas tabelas são compartilhadas por todos os modelos de medidas de negócios e não dependem de um único modelo de medidas de negócios.
- Existem tabelas de banco de dados dinâmicas que são dependentes de um modelo de medidas de negócios que é importado para o console administrativo do WebSphere Business Monitor. Os esquemas das tabelas de banco de dados dinâmicos são exclusivos para cada modelo de medidas de negócios. Quaisquer alterações no modelo de medidas de negócios associado às tabelas dinâmicas resultarão em um cenário de gerenciamento de mudanças. Para obter informações adicionais sobre cenários de gerenciamento de mudanças, consulte "Gerenciamento de Mudanças e Geração de Artefatos" na página 37.

Definições de Cube Views:

O Schema Generator cria um arquivo XML do DB2 Cube Views. O DBA (Administrador de Banco de Dados) importa esse arquivo XML para o DB2 OLAP Center.

O Schema Generator gera um arquivo XML do Cube Views com base em um modelo de medidas de negócios. O modelo de medidas de negócios contém informações que ajudam a descrever medidas e dimensões. Também é possível descrever quais agregações podem ser aplicadas às medidas.

Para cada processo no modelo de medidas de negócios, um cubo e um modelo de cubo são criados. Também são gerados um cubo e um modelo de cubo para as atividades associadas a um processo. Cada cubo e modelo de cubo contém algumas medidas e dimensões predefinidas que são geradas automaticamente.

Cada cubo e modelo de cubo contém três medidas internas:

- **Duração Decorrida:** possui uma função de agregação '**avg**' definida.
- **Duração do Trabalho:** possui uma função de agregação '**avg**' definida.
- **Contagem de Instâncias:** possui uma função de agregação '**count**' definida.

As seguintes dimensões são geradas automaticamente:

- **CreationTime:** a hora de criação da instância do processo
- **StartTime:** a hora de início de uma instância do processo
- **State:** contém todos os estados possíveis (valores de cadeias) em que uma instância do processo pode estar, tais como: iniciado, em execução ou concluído
- **TerminationTime:** a hora de término da instância do processo

Essas dimensões baseadas no tempo utilizam uma dimensão geralmente definida que é fornecida (DIM_TIME). Há três níveis predefinidos: ano, mês e dia.

No tempo de modelagem, você pode definir suas próprias medidas de negócios. As medidas de negócios criadas podem ser medidas ou dimensões. A documentação do WebSphere Business Modeler descreve detalhadamente como utilizar o WebSphere Business Modeler para criar medidas ou dimensões.

Para obter informações adicionais sobre o DB2 Cube Views, consulte a documentação do DB2.

Geração e Implementação de Artefatos:

O Schema Generator gera artefatos do banco de dados e das visualizações de cubos com base em cada modelo de medidas de negócios importado.

O DBA (Administrador de Banco de Dados) executa os artefatos como uma etapa na fase de implementação do modelo de medidas de negócios. As seguintes tarefas ser concluídas antes da implementação de qualquer modelo de medidas de negócios:

- Participar de exercícios de pré-planejamento. Isso envolve a decisão sobre a topologia e a determinação de taxas de eventos, número de usuários suportados, parâmetros do banco de dados e da instância do banco de dados, conjuntos de buffers e espaços de tabelas e uma estratégia de backup e recuperação. Também é importante ter uma estratégia para determinar como e onde os artefatos gerados são armazenados. Seria ideal poder localizar um conjunto de artefatos gerados anteriormente pelo modelo e número de versão e se eles foram implementados. Isso é útil para os cenários de gerenciamento e suporte de mudanças.
- Criar os bancos de dados de Repositório, Estado, Tempo de Execução e Histórico utilizando a Barra de Lançamento do WebSphere Business Monitor. A criação de um banco de dados inclui a criação de um conjunto de tabelas estáticas de banco de dados, a configuração dos bancos de dados de Estado e Tempo de Execução como as origens de replicação e também a criação de alguns outros objetos de banco de dados, como procedimentos armazenados e udfs, que são específicos de vários componentes do WebSphere Business Monitor.
- Executar o Schema Generator para gerar artefatos relacionados ao modelo de medidas de negócios.

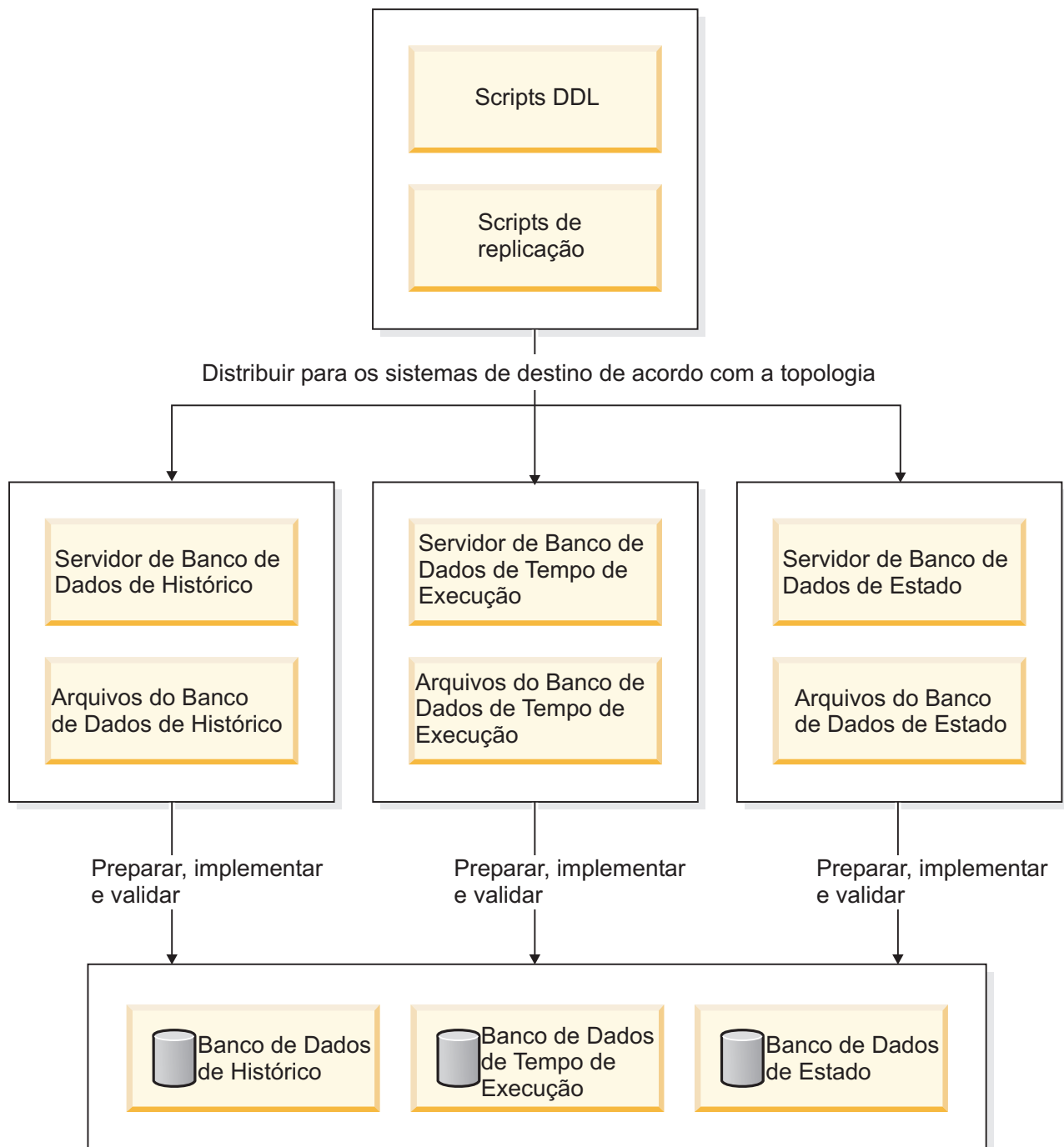
Nota: É recomendável fazer backup de todos os bancos de dados antes de implementar quaisquer artefatos gerados.

Depois de gerar os artefatos, desempenhe o seguinte para implementá-los:

- Implemente os scripts DDL gerados para criar as tabelas dinâmicas do modelo de medidas de negócios nos bancos de dados de Estado, Tempo de Execução e Histórico.
- Execute os scripts de replicação para ativar a replicação de bancos de dados.

- Importe o arquivo de definição de visualização de cubo para o DB2 Cube Views.

A figura a seguir descreve a fase de implementação de artefatos:



Customização de Artefatos:

Em determinadas circunstâncias, pode ser vantajoso alterar os artefatos do banco de dados gerados para aprimorar o desempenho. No geral, existem duas abordagens que podem ser consideradas: aprimoramento iterativo e aprimoramento ad-hoc

Aprimoramento do Mapeamento de Espaço de Tabelas Iterativo

O número de tabelas criadas pelo Schema Generator depende (entre outros fatos) da complexidade do modelo de medidas de negócios. Portanto, é difícil determinar inicialmente como designar otimizada essas tabelas aos espaços de tabelas. A abordagem simples a seguir pode ajudar a aprimorar incrementalmente seu mapeamento de tabela para espaço de tabelas, conforme definido pelo arquivo de configuração do espaço de tabelas. Para obter informações adicionais sobre o planejamento do banco de dados, consulte “Preparação da Implementação de Artefatos do Banco de Dados” na página 6. Para aprimorar o mapeamento de tabela para espaço de tabelas, é necessário desempenhar as seguintes tarefas:

1. Execute o Schema Generator utilizando o arquivo de configuração de tabelas customizadas padrão ou qualquer outro.
2. Extraia os artefatos gerados em um diretório temporário e identifique o número e o tipo de tabelas que serão criadas no banco de dados. Para cada modelo de medidas de negócios, tabelas dos seguintes tipos serão criadas:
 - **Contexto e Atividade:** existem apenas nos bancos de dados de Estado e de Tempo de Execução e são acessados pelo servidor e pelos painéis.
 - **CD:** existe apenas nos bancos de dados de Estado e de Tempo de Execução. Normalmente, as Tabelas CD contêm algumas colunas a mais que as tabelas de contexto ou atividade associadas. O tamanho de uma tabela CD específica depende muito do número de transações com sua tabela de contexto ou atividade correspondente, a proporção de transações de atualização e inserção, a frequência com que o componente de aplicação associado de um serviço de movimentação de dados lê as transações da tabela CD e as insere em uma tabela CCD correspondente e a frequência com que as entradas de tabela CD são removidas pelo componente de ciclo de vida de origem associado.
 - **CCD:** existe apenas nos bancos de dados de Tempo de Execução e Histórico. Uma tabela CCD possui exatamente a mesma estrutura que sua tabela CD correspondente e depende amplamente dos mesmos fatores para determinar seu tamanho. A única diferença é que em vez de serem lidas por um componente de aplicação, as transações são lidas por um componente ETL e as entradas são removidas por um componente de ciclo de vida de destino.
 - **Tabelas Internas de RM:** existe apenas nos bancos de dados de Tempo de Execução e Histórico. Essas tabelas utilizam páginas com um tamanho máximo de 4 KB.
 - **Fato e Dimensão:** existe apenas no banco de dados de Histórico.
3. Modifique o arquivo de configuração do espaço de tabelas de modo que contenha:
 - Um mapeamento para cada tipo de tabela
 - Vários mapeamentos de tipo de tabela para espaço de tabelas, se um grande número de tabelas for designado de outra maneira ao mesmo espaço de tabelas

Nota:

- Não especifique declarações de espaços de tabelas para tipos de tabelas que não serão criados em um banco de dados, pois esses espaços de tabelas não serão utilizados.
- Mapa de métricas para colunas da tabela. Quanto mais métricas forem definidas, maior será uma tabela e, portanto, um tamanho maior de página será necessário para seu espaço de tabelas.

4. Crie os espaços de tabelas (e os conjuntos de buffers) antes de implementar os artefatos gerados: O Schema Generator não valida se os espaços de tabelas declarados no arquivo de configuração existem, pois nenhuma conexão com o banco de dados foi estabelecida. Entretanto, a implementação falhará se os espaços de tabelas não existirem.
5. Execute novamente a Geração de Esquemas utilizando o arquivo de configuração de espaço de tabelas otimizado.

Nota: Altere o nome do arquivo de configuração na configuração do console administrativo do Schema Generator se você tiver criado um novo arquivo de configuração de espaço de tabelas.

Aprimoramentos Ad-hoc

Você pode modificar os artefatos gerados, alterando o seguinte:

- Qualquer índice (incluir, alterar, remover, designar ao espaço de tabelas separado (apenas DMS)) para aprimorar o desempenho do banco de dados.

Nota: A criação de índices EXCLUSIVOS precisa ser considerada cuidadosamente, pois isso pode levar a falhas inesperadas.

- Qualquer designação de espaço de tabelas (designar a um espaço de tabelas diferente, incluir designação de espaço de tabelas para índices ou objetos grandes se estiver utilizando espaços de tabelas DMS (Database-Managed Space)).
- Quaisquer comentários em tabelas (não recomendados, pois os comentários identificam o que cada tabela e coluna representa).

Em geral, as alterações permitidas não alteram o esquema ou estrutura fundamental da tabela.

Quando alterar os scripts gerados, considere as seguintes limitações:

- Não é possível alterar nenhum nome de tabela.
- Não é possível alterar nenhum nome de coluna.
- Não é possível alterar nenhum tipo de dados de coluna.
- Não é possível remover nenhuma coluna ou tabela.
- Não é possível incluir nenhuma coluna em uma tabela.
- Não é possível alterar nenhuma chave primária para uma tabela.
- Não é possível alterar a capacidade de anulação de uma coluna.
- Não é possível alterar a designação de esquema para nenhuma tabela.
- Não é possível incluir nenhuma restrição, como restrições de exclusividade ou restrições de chave estrangeira.

Importante: As alterações feitas nos artefatos do banco de dados gerados não serão consideradas na próxima vez em que a geração de esquemas for desempenhada para o mesmo modelo de medidas de negócios. Por exemplo, um usuário altera os artefatos gerados para um modelo de medidas de negócios "Modelo Financeiro" antes de implementá-los. Subseqüentemente, o usuário altera o modelo de medidas de negócios e gera novamente todos os artefatos. Neste caso, o usuário precisa modificar novamente os artefatos recém-gerados porque o Schema Generator não conhece a modificação feita nos artefatos gerados anteriormente.

Nota:

- A implementação de artefatos requer o Java versão 1.4.2 ou superior.
- O diretório binário Java deve ser incluído no caminho do sistema antes da execução dos scripts de replicação.

Replicação do Banco de Dados

A tecnologia de replicação de banco de dados está sendo utilizada para mover os dados relacionados ao modelo de medidas de negócios do banco de dados de Estado para o banco de dados de Tempo de Execução e do banco de dados de Tempo de Execução para o banco de dados de Histórico.

Para configurar a replicação de um modelo de medida de negócios entre os bancos de dados de Estado, Tempo de Execução e Histórico, as seguintes tarefas de alto nível precisam ser desempenhadas:

1. **Gerar scripts de configuração de replicação.** O Schema Generator analisa o modelo de medidas de negócios para o qual a replicação precisa ser configurada e gera um conjunto de arquivos de configuração.
2. **Distribuir scripts de configuração de replicação.** Esses arquivos de configuração precisam ser transferidos manualmente para as máquinas que hospedam os bancos de dados de Estado, Tempo de Execução e Histórico.
3. **Executar scripts de configuração de replicação.** Cada arquivo de configuração criará, na execução, os objetos de banco de dados necessários e configurará os utilitários que movem os dados de um banco de dados para outro.

Após a conclusão bem-sucedida, os utilitários de replicação podem ser iniciados e estão operacionais. As seções seguintes fornecem uma visualização arquitetural detalhada e explica alguns conceitos fundamentais utilizados.

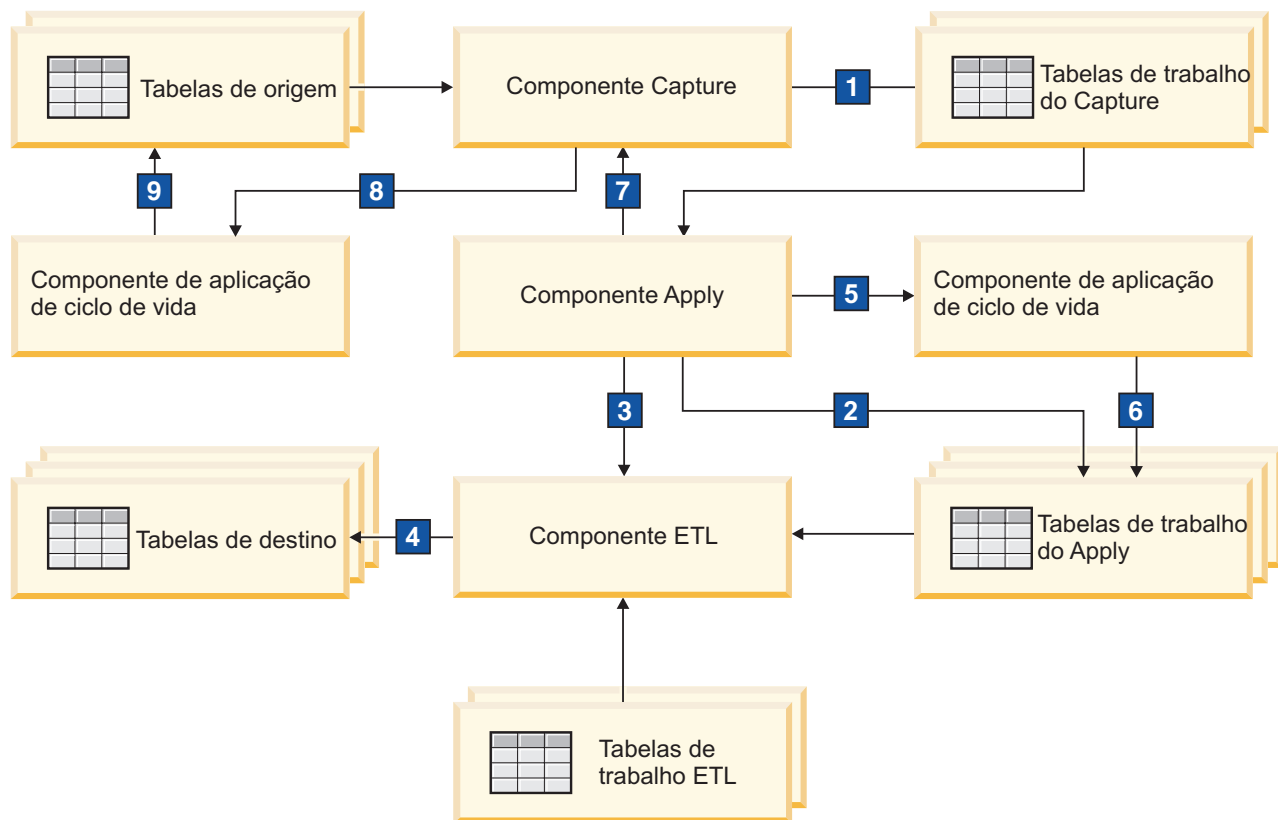
Serviços de Movimentação de Dados

Um serviço de movimentação de dados ativa um aplicativo para mover dados de um banco de dados de origem para um banco de dados de destino. Os bancos de dados de origem e de destino podem ser homogêneos ou heterogêneos: ou seja, podem residir em um único sistema ou ser distribuídos em vários sistemas. Com exceção da movimentação de dados, um serviço pode transformar dados e fornecer funcionalidade do ciclo de vida de dados básicos, conforme requerido pelo aplicativo.

Serviços de movimentação de dados são implementados por cinco componentes principais:

1. Componente Capture (origem)
2. Componente Apply (destino)
3. Componente ETL (Extract, Transform, Load)
4. Componente Source Life Cycle
5. Componente Target Life Cycle

Os componentes Capture e Apply trabalham em conjunto para mover os dados do banco de dados de origem para o banco de dados de destino. O componente ETL desempenha qualquer transformação de dados necessária, caso as estruturas de dados no banco de dados de origem sejam diferentes das estruturas de dados no banco de dados de destino. O seguinte diagrama ilustra o fluxo do processo em um serviço de movimentação de dados:



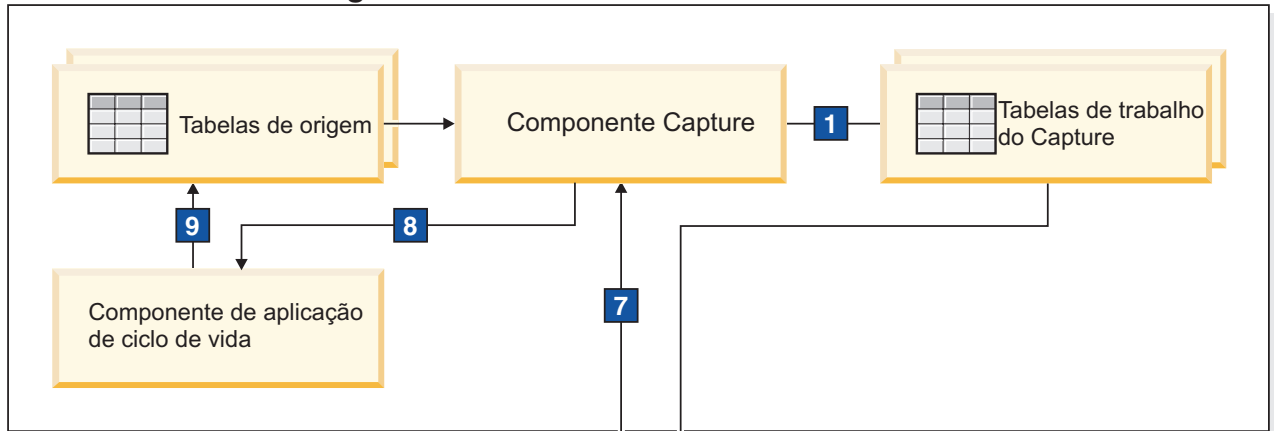
O fluxo do serviço de movimentação de dados segue estas etapas:

1. Os dados nas tabelas de origem são armazenados e frequentemente atualizados, por exemplo, pelo Monitor Server. O componente Capture registra, nas tabelas de trabalho, quaisquer alterações de dados feitas nas tabelas de origem.
2. Nos intervalos predefinidos, as alterações são identificadas pelo componente Apply e registradas nas tabelas de trabalho.
3. Após as alterações serem registradas com êxito, o componente ETL é chamado.
4. Utilizando os dados armazenados nas tabelas de trabalho do Apply e as regras predefinidas, o componente ETL desempenha as transformações necessárias. Os dados que foram transformados com êxito são gravados nas tabelas de destino. Qualquer dado incompleto ou errado é mantido em outras tabelas do conjunto de trabalho para processamento posterior.
5. Na conclusão do processamento de ETL, o componente Target Life Cycle é ativado.
6. Ao longo do tempo, grandes quantidades de dados podem acumular nas tabelas de trabalho do Apply. Os dados nessas tabelas que foram processados com êxito pelo componente ETL são removidos pelo componente Target Life Cycle.
7. Assim que os dados são copiados com êxito para o banco de dados de destino, eles não são mais necessários e podem ser removidos das tabelas de trabalho do Capture. O componente Capture remove periodicamente as tabelas de trabalho para reduzir as contingências de recursos.
8. A remoção de dados das tabelas de trabalho Capture aciona a chamada do componente Source Life Cycle.

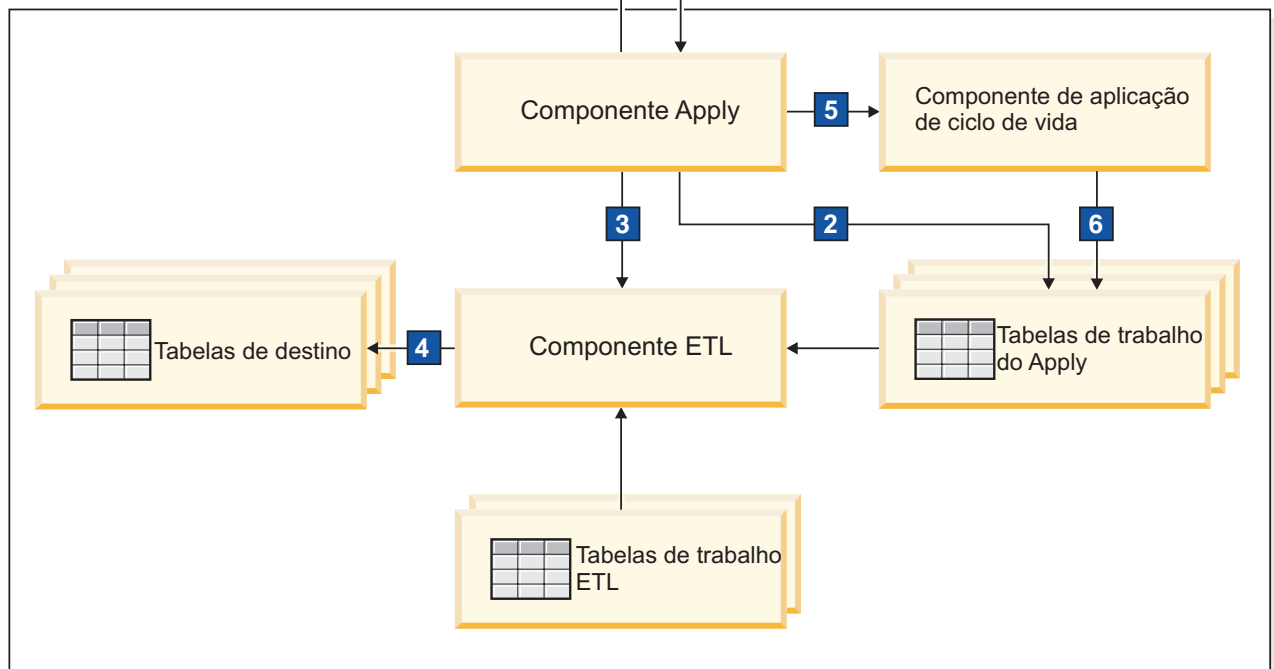
9. Os dados que foram processados com êxito, marcados como prontos para exclusão e que passaram pela Política de Retenção do Source Life Cycle são removidos do banco de dados de origem.

Os componentes Capture e Source Life Cycle geralmente residem no sistema de origem, enquanto os componentes Apply, ETL e Target Life Cycle residem no sistema de destino, como mostrado na figura a seguir:

Banco de Dados de Origem



Banco de Dados de Destino



No serviço de movimentação de dados, várias instâncias dos componentes podem ser utilizadas dependendo das estruturas de dados utilizadas nos bancos de dados de origem e de destino. O número de instâncias de componentes está diretamente relacionado ao número de grupos de medidas de negócios e ao número de tabelas de origem e destino em um modelo de medidas de negócios. Cada instância é identificada de maneira exclusiva. As seguintes regras são aplicadas ao WebSphere Business Monitor:

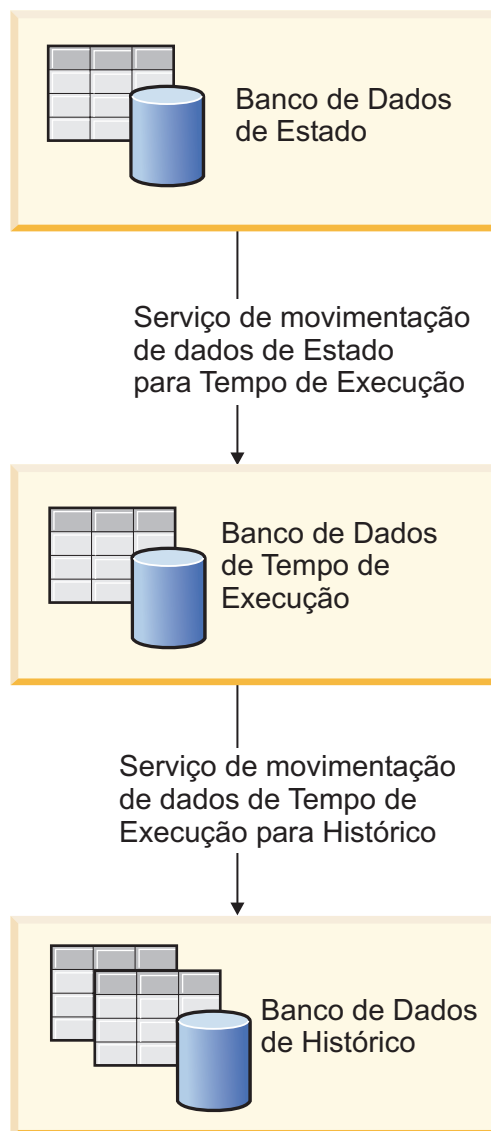
- Uma instância do componente Capture é designada a um projeto do modelo de medidas de negócios e captura as alterações de todas as tabelas de origem pertencentes a esse projeto do modelo de medidas de negócios.
- Uma instância do componente Apply é designada a um projeto do modelo de medidas de negócios e registra as alterações que precisam ser aplicadas às tabelas de destino que pertencem a esse projeto do modelo de medidas de negócios.
- Uma instância de componente ETL é designada para uma tabela de destino.
- Uma instância do componente Source Life Cycle é designada a uma tabela de origem.
- Uma instância do componente Target Life Cycle é designada a uma tabela de trabalho do Apply.

Uma instância de componente pode ser, por exemplo, um programa executável, um procedimento armazenado do banco de dados ou um acionador do banco de dados.

Duas instâncias dos serviços de movimentação de dados são utilizadas no WebSphere Business Monitor:

- Estado no Tempo de Execução do Serviço de Movimentação de Dados
- Serviço de movimentação de dados de Tempo de Execução para Histórico.

O serviço de movimentação de dados de Estado para Tempo de Execução processa os dados que foram armazenados pelo Monitor Server no banco de dados de Estado e move esses dados para o banco de dados de Tempo de Execução no qual eles podem ser acessados pelo painel. O serviço de movimentação de dados de Tempo de Execução para Histórico move dados do banco de dados de Tempo de Execução para o banco de dados de Histórico. O seguinte diagrama ilustra essa movimentação:



As informações a seguir descrevem as configurações padrão para esses serviços, como configurar, iniciar e parar e monitorá-los.

Estado no Tempo de Execução do Serviço de Movimentação de Dados:

O serviço de movimentação de dados de Estado para Tempo de Execução processa dados que foram armazenados pelo Monitor Server no banco de dados de Estado e move esses dados para o banco de dados de Tempo de Execução, onde eles podem ser acessados por outros componentes do WebSphere Business Monitor e pelo serviço de movimentação de dados de Tempo de Execução para Histórico.

A configuração padrão a seguir é aplicada a esse serviço de movimentação de dados:

- As alterações nas tabelas de origem do Monitor Server (banco de dados de Estado) são continuamente capturadas e registradas nas tabelas de trabalho.
- As alterações que foram registradas nessas tabelas de trabalho são continuamente propagadas pelo componente Apply e aplicadas às tabelas de

trabalho no banco de dados de Tempo de Execução. Essas tabelas de trabalho não estão acessíveis para nenhum outro componente WebSphere Business Monitor e são apenas para uso interno.

- O componente Apply chama sincronamente o componente ETL sempre que novos dados precisam ser processados. Dependendo do seu planejamento, configurado inicialmente para cada 5 minutos, o componente ETL processa os dados armazenados nas tabelas de trabalho do Apply ou permanece inativo até que seja planejado para execução. O aumento do retardo entre as execuções planejadas resulta em um tempo decorrido maior entre quando os dados foram armazenados no banco de dados de Estado pelo Monitor Server e a hora em que esses dados são publicados nas tabelas de destino no banco de dados de Tempo de Execução. Quando estão no banco de dados de Tempo de Execução, os dados podem ser acessados por outros componentes do WebSphere Business Monitor.
- Quaisquer dados nas tabelas de trabalho do Apply que tenham sido processados com êxito pelo componente ETL são removidos pelo componente Target Life Cycle de acordo com seu planejamento. Por padrão, esse componente é executado uma vez a cada 24 horas. O aumento do retardo planejado faz com que as tabelas de trabalho cresçam mais. A redução do retardo também pode causar problemas de contingência porque vários componentes de serviço de dados podem tentar atualizar e acessar as tabelas de trabalho simultaneamente.
- Os dados que foram movidos com êxito das tabelas de trabalho do Capture para as tabelas de trabalho do Apply são removidos automaticamente da tabela de trabalho do Capture pelo componente Capture a cada 5 minutos, por padrão.
- Toda vez que as tabelas de trabalho do Capture são removidas, o componente Source Life Cycle é chamado. Esse componente também baseia-se no planejamento. Ele remove apenas os dados das tabelas de origem que foram marcados como prontos para exclusão pelo Monitor Server, se pelo menos 5 minutos tiverem decorrido desde a última remoção de dados. Se o intervalo de remoção do componente Life Cycle estiver configurado com um valor inferior ao do intervalo de remoção do componente Capture, a remoção será baseada no intervalo de remoção do componente Capture.

Por exemplo: O intervalo de remoção do componente Capture para as tabelas de trabalho é configurado como 5 minutos e o planejamento do componente Source Life Cycle é configurado como 1 minuto. Cinco minutos devem decorrer antes do programa Capture poder iniciar seu ciclo de remoção. Como as rotinas de remoção do Capture não estão ativadas para 5 minutos, o componente Life Cycle não é chamado. Após 5 minutos decorridos, os dados são removidos das tabelas de trabalho e o componente Source Life Cycle é chamado e remove os dados das tabelas de origem no banco de dados de Estado.

A configuração padrão pode ser alterada.

Serviço de Movimentação de Dados de Tempo de Execução para Histórico:

O serviço de movimentação de dados de Tempo de Execução para Histórico move dados do banco de dados de Tempo de Execução para o banco de dados de Histórico, onde eles permanecem até que sejam explicitamente removidos pelo DBA (Administrador de Banco de Dados). Os dados que foram movidos com êxito para o banco de dados de Histórico ficam disponíveis para recuperação e análise por outros componentes do WebSphere Business Monitor.

A configuração padrão a seguir é aplicada a esse serviço de movimentação de dados:

- As alterações nas tabelas de banco de dados de Tempo de execução são continuamente capturadas e registradas nas tabelas de trabalho. As tabelas de

banco de dados de Tempo de Execução monitoradas são as tabelas de destino que foram ocupadas pelo serviço de movimentação de dados de Estado para Tempo de Execução.

- As alterações que foram registradas nessas tabelas de trabalho são continuamente propagadas pelo componente Apply e aplicadas às tabelas de trabalho no banco de dados de Histórico. Essas tabelas de trabalho não estão acessíveis para nenhum outro componente WebSphere Business Monitor e são apenas para uso interno.
- O componente Apply chama sincronamente o componente ETL sempre que novos dados precisam ser processados. Dependendo do seu planejamento, que é inicialmente configurado para cada 24 horas, o componente ETL processa os dados armazenados nas tabelas de trabalho Apply ou permanece inativo até que seja planejado para execução. Aumentar o retardo entre as execuções planejadas resulta em um tempo decorrido maior entre quando os dados foram armazenados no banco de dados de Tempo de Execução pelo serviço de movimentação de dados de Estado para Tempo de Execução e a hora em que esses dados são publicados nas tabelas de destino no banco de dados de Histórico. Quando estão no banco de dados de Histórico, os dados podem ser acessados por outros componentes do WebSphere Business Monitor.

Nota: Em razão da dependência da chamada pelo componente Apply e da configuração do componente Apply, um componente ETL pode não estar apto a processar novos dados a cada 24 horas (ou o retardo padrão atual). O planejamento deve, em vez disso, ser interpretado como "não processar novos dados por pelo menos 23 horas 59 minutos após o último ciclo de processamento ser concluído".

- Quaisquer dados nas tabelas de trabalho do Apply que tenham sido processados com êxito pelo componente ETL são removidos pelo componente Target Life Cycle de acordo com seu planejamento. Por padrão, esse componente é executado a cada 24 horas. O aumento do retardo planejado faz com que as tabelas de trabalho cresçam mais. A redução do retardo também pode causar problemas de contingência porque vários componentes de serviço de dados podem tentar atualizar e acessar as tabelas de trabalho simultaneamente.
- Os dados que foram movidos com êxito das tabelas de trabalho do Capture para as tabelas de trabalho do Apply são removidos automaticamente da tabela de trabalho do Capture pelo componente Capture a cada 5 minutos.
- Toda vez que as tabelas de trabalho do Capture são removidas, o componente Source Life Cycle é chamado. Esse componente também baseia-se no planejamento. Ele remove apenas os dados das tabelas de origem no banco de dados de Tempo de Execução que foram marcados como prontos para exclusão pelo Monitor Server e mantidos por pelo menos 24 horas no banco de dados de Tempo de Execução. O intervalo de remoção padrão é configurado como 5 minutos. Se o intervalo de remoção do componente Life Cycle estiver configurado com um valor inferior ao do intervalo de remoção do componente Capture, a remoção será baseada no intervalo de remoção do componente Capture.

Por exemplo: O intervalo de remoção do componente Capture para as tabelas de trabalho é configurado como 5 minutos e o planejamento do componente Source Life Cycle é configurado como 1 minuto. Cinco minutos devem decorrer antes do programa Capture poder iniciar seu ciclo de remoção. Como as rotinas de remoção do Capture não estão ativadas para 5 minutos, o componente Life Cycle não é chamado. Após 5 minutos decorridos, os dados são removidos das tabelas de trabalho e o componente Source Life Cycle é chamado e remove os dados das tabelas de origem no banco de dados de Tempo de Execução.

A configuração padrão pode ser alterada.

Administração de Serviços de Movimentação de Dados

Para iniciar ou parar um serviço de movimentação de dados para um modelo de medidas de negócios, é necessário identificar as instâncias associadas do componente principal e ativá-las ou desativá-las.

Todas as instâncias do componente Capture (Origem) e todas as instâncias do componente Apply (Destino) são consideradas instâncias do componente principal. As instâncias do componente ETL e as instâncias do componente Target Life Cycle são dependentes das instâncias do componente Apply (Destino). As instâncias do componente Source Life Cycle são dependentes do componente Capture (Origem) e não precisam ser iniciadas ou paradas explicitamente. Em geral, todas as instâncias do componente Capture (Origem) no banco de dados de origem e todas as instâncias do componente Apply (Destino) precisam ser iniciadas ou paradas pelo usuário. Apenas após todas essas instâncias terem sido iniciadas ou paradas, um serviço de movimentação de dados é considerado iniciado ou parado (totalmente operacional).

Uma instância do componente Capture é equivalente a um programa DB2 Capture e uma instância do componente Apply é equivalente a um programa DB2 Apply. Ambos os programas podem ser iniciados e parados manualmente utilizando scripts ou por meio do uso de ferramentas ou serviços de planejamento, dependendo do sistema operacional em que seu sistema de banco de dados foi instalado. Durante a implementação, os scripts de início e parada que estão prontos para utilização são criados. Em sistemas Windows, esses scripts são arquivos em batch. Em sistemas UNIX, eles são scripts de shell.

Cada programa Capture precisa ser iniciado no sistema que hospeda o DB2 que contém o banco de dados de origem (banco de dados de Estado para o serviço de movimentação de dados de Estado para Tempo de Execução ou banco de dados de Execução para o serviço de movimentação de dados de Tempo de Execução para Histórico). O componente Capture deve ter acesso local aos arquivos de registro do DB2.

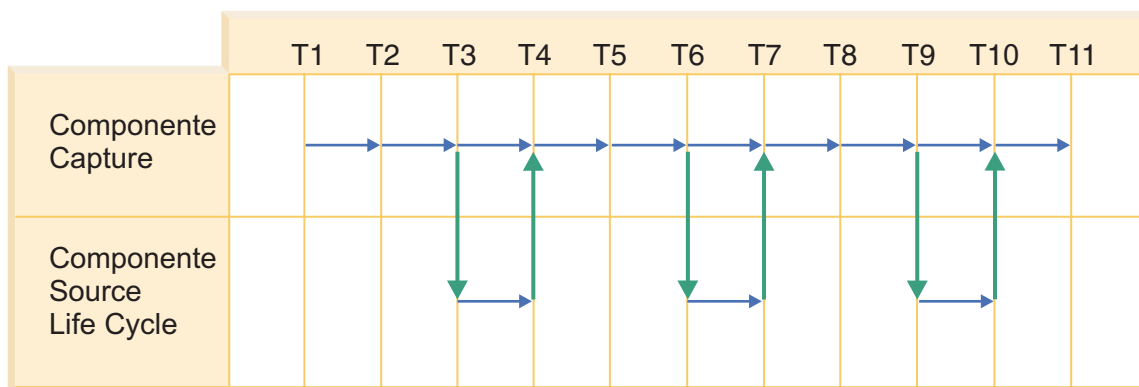
Nota: Todas as alterações de dados no banco de dados de origem ainda serão capturadas mesmo se as instâncias do Capture não estiverem em execução. No entanto, nenhuma das alterações capturadas será processada e aplicada às tabelas do banco de dados de destino até que todas as instâncias estejam operacionais.

Configuração do Serviço de Movimentação de Dados

O comportamento e o planejamento de cada componente de serviços de movimentação de dados podem ser configurados para atender as diferentes necessidades de um ambiente de desenvolvimento, de teste e produção. A alteração na configuração de um componente pode ter um impacto direto no comportamento de outros componentes dependentes desse componente.

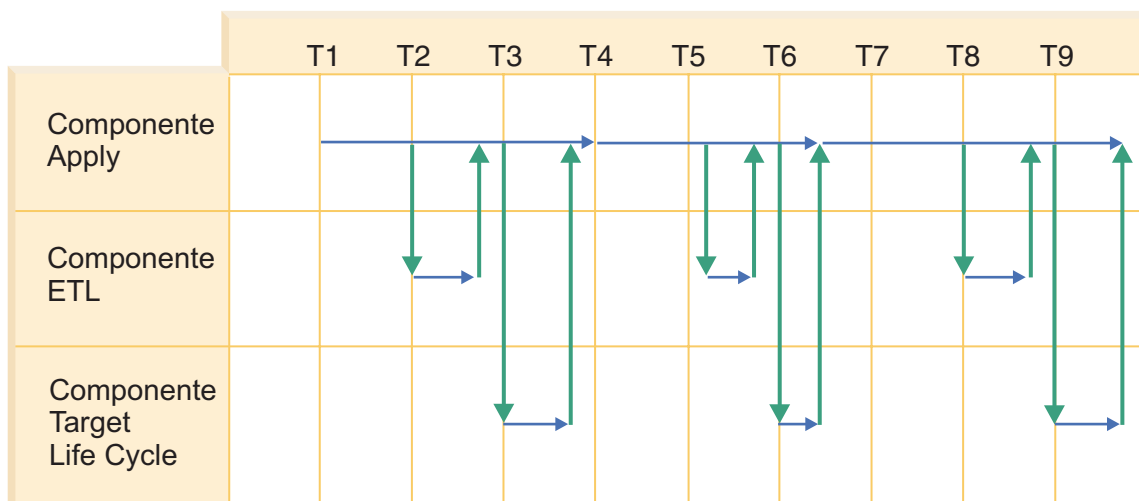
Em geral, existem duas dependências:

- O componente Capture chama periodicamente o componente Source Life Cycle. Se o componente Capture não estiver em execução, nenhuma aplicação do Source Life Cycle será desempenhada. O retardo entre as chamadas do componente do ciclo de vida é configurável.

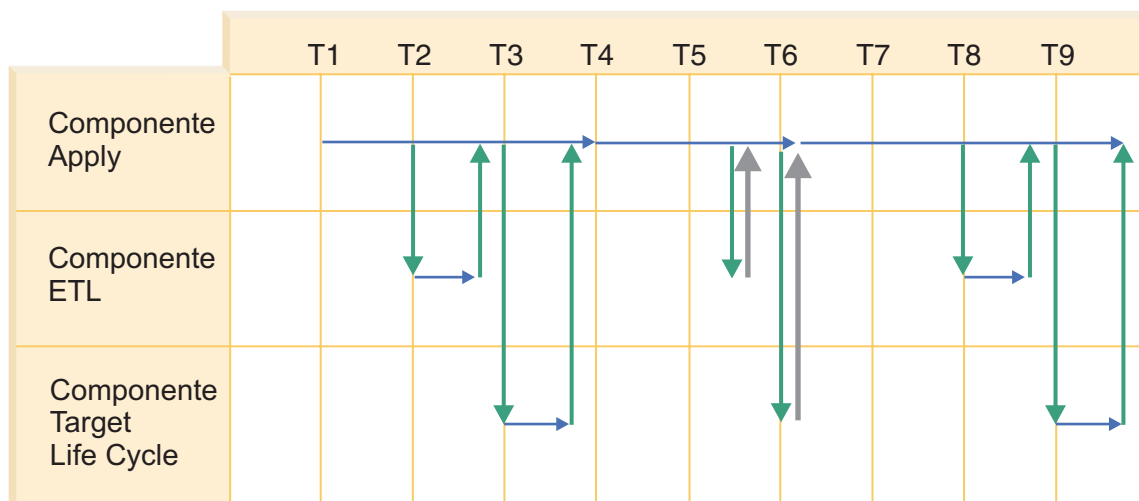


Na figura acima, o componente Source Life Cycle é chamado a cada três unidades de tempo, desempenha alguma atividade e, então, retorna o controle para o componente Capture, que continua o processamento.

- O componente ETL e o componente Target Life Cycle são chamados pelo componente Apply após os dados terem sido movidos com êxito do banco de dados de origem para o banco de dados de destino. Os componentes ETL e Target Life Cycle serão chamados apenas quando o componente Apply estiver em execução.



Como os componentes dependentes precisam operar em planejamentos diferentes aos do componente do qual eles dependem, uma chamada não resulta necessariamente em execução. Em vez disso, cada componente dependente verifica seu planejamento na chamada e retorna o controle ao componente de chamada se ainda não for o momento de desempenhar qualquer tarefa. No exemplo acima, os componentes ETL e Target Life Cycle poderão ser executados duas vezes apenas se o planejamento para ambos os componentes restringir suas chamadas a mais de uma vez a cada 5 unidades de tempo.



O componente ETL (e o componente Target Life Cycle) é chamado e executado em T2 (T3 respectivamente). A próxima chamada ocorre em aproximadamente T6. Como menos de cinco unidades de tempo decorreram desde a última execução, o controle é retornado imediatamente ao componente Apply. Chamadas subseqüentes em aproximadamente T8 (T9 respectivamente) resultam na execução, pois mais de cinco unidades de tempo decorreram. Cada componente é implementado por uma ou mais instâncias de componente. É possível configurar cada uma das instâncias separadamente para permitir um controle mais granular.

Nota: Se forem feitas alterações, elas terão efeito imediatamente, a menos que indicado de outra forma.

A configuração padrão para os componentes Capture e Apply pode ser modificada através da alteração das tabelas de controle apropriadas ou da substituição das mesmas utilizando os parâmetros de linha de comandos nos scripts de início. Você pode configurar os componentes de aplicação ETL e do ciclo de vida, atualizando uma das tabelas de controle.

Desempenhe as etapas a seguir para customizar os componentes do serviço de movimentação de dados a fim de atender aos requisitos dos ambientes de desenvolvimento, teste e produção.

Configurando as Instâncias do Componente Capture (Origem)

Uma instância do componente Capture é equivalente a um utilitário de replicação DB2 Capture. Por padrão, esse utilitário é configurado para capturar alterações continuamente nas tabelas de origem e registrar as alterações nas tabelas de trabalho internas. Em geral, não é necessário alterar a configuração padrão para as instâncias do componente Capture.

• Identificando Instâncias do Componente Capture.

Várias instâncias do componente Capture (ou seja, utilitários DB2 Capture) são utilizadas para capturar os dados associados a um modelo de medidas de negócios. Para determinar quais utilitários Capture foram designados para fornecer serviços para um modelo de medidas de negócios, você deve:

- Identificar o serviço de movimentação de dados para o qual deseja alterar a configuração do utilitário Capture.
- Inspecionar a tabela de metadados WBIRMADM.RMMETADATA no banco de dados de Estado (para o serviço de movimentação de dados de Estado para

Tempo de Execução) ou no banco de dados de Tempo de Execução (para o serviço de movimentação de dados de Tempo de Execução para Histórico) e identificar todos os nomes de utilitários Capture (coluna SRC_RM_CAP_SVR_NAME).

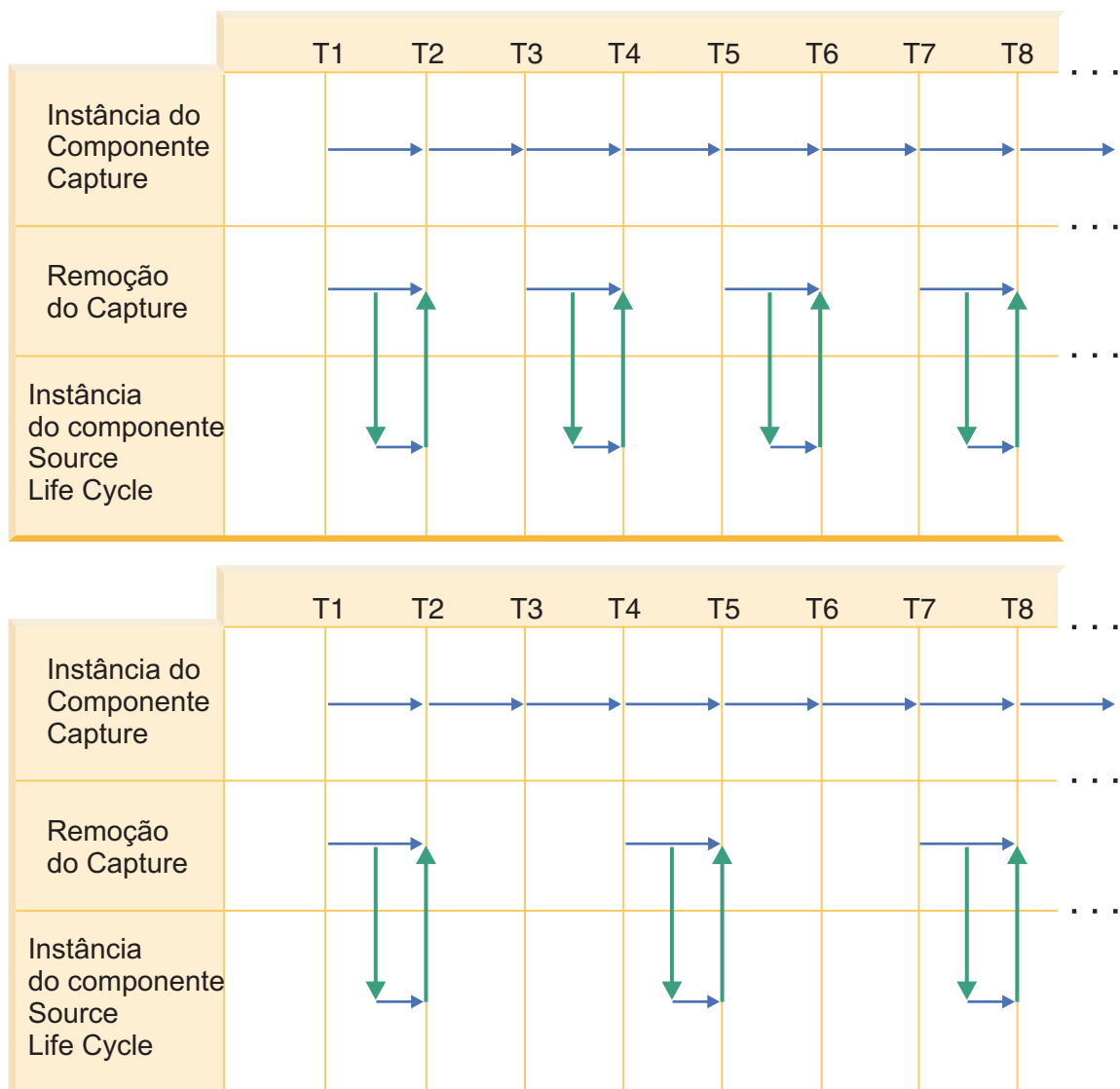
Exemplo: A consulta "SELECT OM_NAME, SRC_TAB_NAME, SERVICE_NAME, SRC_RM_CAP_SVR_NAME FROM WBIRMADM.RMMETADATA WHERE SERVICE_NAME='Estado para Tempo de Execução' " pode resultar no seguinte:

OM_NAME	SRC_TAB_NAME	SERVICE_NAME	SRC_RM_CAP_SVR_NAME
STEW_S	wbi.CTX_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI	State to Runtime	CAPTURE_1
STEW_S	wbi.AI_BVSOYAP1DRWFD5HNGJR5HFQGGQE	State to Runtime	CAPTURE_1

No exemplo acima, o utilitário CAPTURE_1 do Capture foi designado para capturar todas as alterações feitas nas duas tabelas de origem associadas ao modelo de medidas de negócios STEW_S no banco de dados de Estado.

- **Alterando o Intervalo de Remoção da Tabela de Trabalho do Capture.**

Os utilitários Capture removem automaticamente suas tabelas de trabalho a cada 300 segundos (o padrão para o parâmetro prune_interval) se a remoção automática estiver ativada (parâmetro autopruno igual a "y"). Cada atividade de remoção resulta automaticamente em uma chamada de uma instância do componente Source Life Cycle, que é implementada por um acionador do banco de dados. A alteração do parâmetro do intervalo de remoção para um utilitário Capture tem um impacto direto na frequência com que as tabelas de origem são removidas pelo componente Source Life Cycle. O item a seguir ilustra como a alteração do intervalo de remoção para o Capture pode afetar a chamada da instância do componente Source Life Cycle.



O aumento do parâmetro `prune_interval` da instância do Capture de 2 unidades de tempo (por exemplo, 300 segundos) para três unidades de tempo (por exemplo, 450 segundos) resulta no seguinte:

- As linhas nas tabelas de trabalho do Capture, elegíveis para remoção, permanecem por mais tempo na tabela de trabalho, aumentando os potenciais requisitos de espaço. As tabelas de trabalho crescerão mais, mas o carregamento do sistema e o risco de contingências poderão ser menores.
- As linhas nas tabelas de origem, que podem ser removidas com base na política de retenção do ciclo de vida, permanecem por mais tempo na tabela de origem do que o esperado.

Em geral, se o parâmetro `prune_interval` do Capture estiver configurado para um valor maior do que o parâmetro `prune_interval` para o componente do ciclo de vida, a configuração do parâmetro do Capture terá prioridade. Se um utilitário Capture não estiver em execução ou se seu recurso de remoção automática estiver desativado, nenhuma execução forçada do ciclo de vida de origem será desempenhada.

Configurando o Componente Source Life Cycle

Várias instâncias do componente do ciclo de vida estão sendo utilizadas em cada banco de dados de origem (banco de dados de Estado e Tempo de Execução). Cada instância, que é implementada por um acionador, executa as políticas de retenção conforme definido na tabela de controle WBIRMADM.RMPRUNECTRL localizada no banco de dados de origem para esse serviço de movimentação de dados. As políticas de retenção do ciclo de vida são especificadas em uma base por tabela. Assim, uma linha em WBIRMADM.RMPRUNECTRL corresponde a uma tabela que requer remoção.

TABLE_NAME	RETEN...	LAST_PRUNED	PRUNE_IN...	PRUNE_EN...	LOG...	ROW...
wbi.CTR_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI	1440	Oct 11, 2005 4:40:...	5	1	0	0
wbi.AIR_BVSOYAP1DRWFD5HNGJR5HFQGGQE	1440	Oct 11, 2005 4:40:...	5	1	0	0

• Identificando Instâncias do Componente Target Life Cycle.

Para determinar quais acionadores foram designados para aplicar as políticas de retenção para um determinado modelo de medidas de negócios, você deve:

- Identificar o serviço de movimentação de dados para o qual deseja modificar a configuração de ETL.
- Inspecionar a tabela WBIRMADM.RMMETADATA no banco de dados de Estado (para o serviço de movimentação de dados de Estado para Tempo de Execução) ou no banco de dados de Tempo de Execução (para o serviço de movimentação de dados de Tempo de Execução para Histórico) e procurar os nomes de acionadores associados na coluna SRC_RM_PRUNE_TRG_NAME.

Exemplo: A consulta "SELECT OM_NAME, SRC_TAB_NAME, SERVICE_NAME, SRC_RM_PRUNE_TRG_NAME FROM WBIRMADM.RMMETADATA WHERE SERVICE_NAME='Estado para Tempo de Execução'" pode resultar no seguinte:

OM_NAME	SRC_TAB_NAME	SERVICE_NAME	SRC_RM_PRUNE_TRG_NAME
STEW_S	wbi.CTX_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI	State to Runtime	WBIRMADM.MCPruneTrig_8
STEW_S	wbi.AI_BVSOYAP1DRWFD5HNGJR5HFQGGQE	State to Runtime	WBIRMADM.MCPruneTrig_9

Neste exemplo, dois acionadores (WBIRMADM.MCPruneTrig_8 e WBIRMADM.MCPruneTrig_9) estão aplicando a política de retenção do ciclo de vida para as tabelas de origem modelo de medidas de negócios STEW_S no banco de dados de Estado. Como as políticas de retenção são definidas pela tabela e não pelos nomes de instâncias do componente do ciclo de vida, mantenha o controle da coluna SRC_TAB_NAME ao planejar a alteração do comportamento de aplicação do ciclo de vida.

• Modificando Configurações da Instância do Componente Source Life Cycle.

- Ativando e Desativando Instâncias do Componente do Ciclo de Vida:

A remoção pode afetar muito o desempenho de seu sistema. Quando a remoção estiver ativada, ela reduzirá a quantidade de informações com que servidores de transação (Estado) e servidores de relatórios (Tempo de Execução) devem lidar. Também incluirá um pequeno carregamento adicional nessas mesmas tabelas durante cada chamada, de acordo com os parâmetros do componente Life Cycle. Quando a remoção estiver desativada, as tabelas de origem crescerão ao longo do tempo, o que também pode causar degradação do desempenho.

Por padrão, as tabelas de origem são automaticamente removidas de acordo com a política de retenção do ciclo de vida. Para desativar a remoção temporariamente, modifique as entradas WBIRMADM.RMPRUNECTRL

correspondentes: configure a coluna PRUNE_ENABLED como 1 para ativar a remoção ou qualquer outro valor numérico (preferivelmente zero) para desativá-la.

As linhas serão removidas da tabela de origem wbi.CTX_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI, mas nenhuma linha será removida da tabela wbi.AI_BVSOYAP1DRWFD5HNQJR5HFQQQE se a configuração a seguir for utilizada. A consulta: "SELECT TABLE_NAME, PRUNE_ENABLED FROM WBIRMADM.RMPRUNECTRL" pode resultar no seguinte:

TABLE_NAME	PRUNE_ENABLED
wbi.CTX_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI	1
wbi.AI_BVSOYAP1DRWFD5HNQJR5HFQQQE	0

- Alterando a política de retenção:

As políticas de tempo de retenção podem ser alteradas para as tabelas de origem localizadas apenas no banco de dados de Tempo de Execução. Para todas as tabelas localizadas no banco de dados de Estado, um período de retenção de 0 será aplicado, independentemente das configurações em WBIRMADM.RMPRUNECTRL. Um período de retenção será definido como o tempo mínimo em que uma linha deve ser retida em uma tabela de origem até que ela possa ser removida, se atender dois critérios. Dos dois critérios, apenas um é customizável através da tabela de controle: o tempo de retenção especificado em minutos. Qualquer linha que tenha sido marcada como pronta para exclusão e que permaneceu na tabela de origem por pelo menos RETENTION_IN_MINUTES torna-se elegível para remoção.

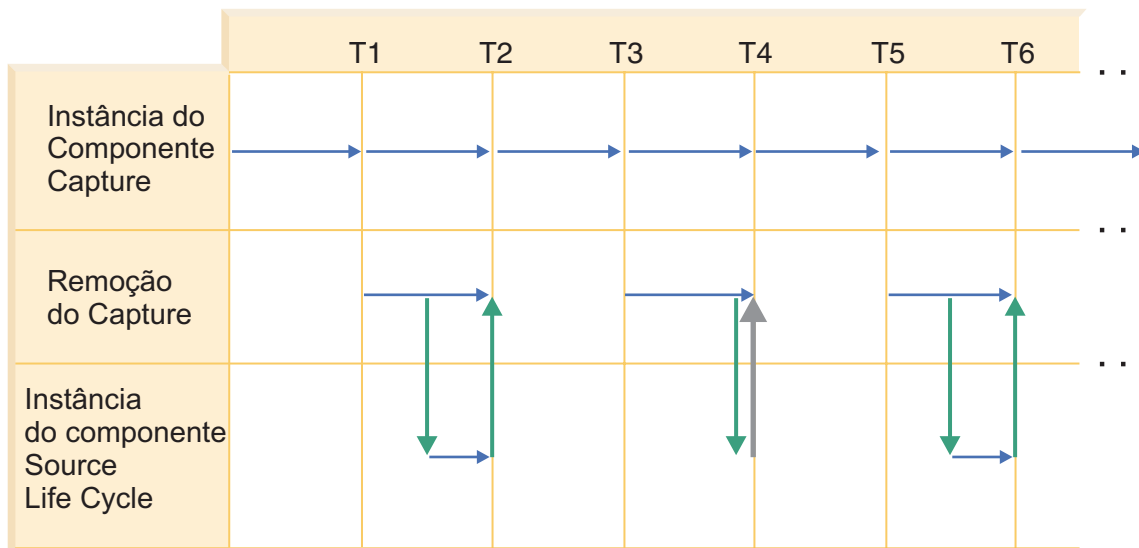
Utilizando a configuração padrão para as tabelas de origem no banco de dados de Tempo de Execução, as linhas que foram marcadas como prontas para exclusão pelo servidor precisarão ser mantidas por um dia (1440 minutos) antes de serem removidas. A consulta: "SELECT TABLE_NAME, RETENTION_IN_MINUTES FROM WBIRMADM.RMPRUNECTRL" pode resultar no seguinte:

TABLE_NAME	RETENTION_IN_MINUTES
wbi.CTR_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI	1440
wbi.AIR_BVSOYAP1DRWFD5HNQJR5HFQQQE	1440

As alterações nas entradas da tabela de controle WBIRMADM.RMPRUNECTRL serão recuperadas sempre que o componente Source Life Cycle for chamado.

- Planejando a remoção de dados de origem:

Existe uma dependência entre o intervalo de remoção da tabela de trabalho do Capture e a chamada do componente Source Life Cycle. Uma chamada não resultará em execução se não tiver decorrido tempo suficiente entre as chamadas da instância do componente Source Life Cycle, conforme mostrado na figura a seguir.



Supondo que o componente Source Life Cycle esteja planejado para executar a cada 4 unidades de tempo, mas o componente Capture estiver configurado para remover suas tabelas de trabalho a cada 2 unidades de tempo, a chamada no tempo T4 não resultará em execução.

Para alterar o planejamento padrão, localize as entradas apropriadas em WBIRMAADM.RMPRUNECTRL e altere o valor da coluna para PRUNE_INTERVAL, que representa o retardo mínimo em minutos entre as execuções.

TABLE_NAME	LAST PRUNED	PRUNE_INTERVAL
wbi.CTX_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI	Oct 11, 2005 5:16:44 PM ...	5
wbi.AI_BVSOYAP1DRWFD5HNQJR5HFQQQE		5

O aumento do valor resulta em execuções menos freqüentes (mas o número de chamadas permanece o mesmo). Cada execução determina quais linhas da tabela de origem são elegíveis para remoção e as remove. Monitore regularmente seus bancos de dados de origem para identificar e eliminar possíveis problemas de desempenho que são resultado de bloqueios, resultantes dessas exclusões.

Configurando o Componente APPLY (Destino)

Uma instância de um componente Apply é um utilitário de replicação DB2 Apply. As alterações que foram capturadas pelos utilitários Capture são aplicadas continuamente às tabelas de migração de dados no banco de dados de destino, por padrão. Os parâmetros de configuração do utilitário padrão devem ser suficientes para a maioria dos ambientes e não devem ser alterados.

- **Identificando Instâncias do Componente Apply.**

Várias instâncias do componente Apply (utilitários DB2 Apply) são utilizadas para aplicar alterações de dados às tabelas de migração de dados internas associadas a um modelo de medidas de negócios. Para determinar qual utilitário Apply foi designado para fornecer serviços para um modelo de medidas de negócios:

- Identifique o serviço de movimentação de dados para o qual deseja alterar a configuração do utilitário Apply

- Inspeção a tabela de metadados WBIRMADM.RMMETADATA no banco de dados de Tempo de Execução (para o serviço de movimentação de dados de Estado para Tempo de Execução) ou no banco de dados de Histórico (para o serviço de movimentação de dados de Tempo de Execução para Histórico) e identifique todos os nomes de utilitários Apply (coluna TGT_RM_APP_SVR_NAME). A consulta: "SELECT OM_NAME, SRC_TAB_NAME, SERVICE_NAME, TGT_RM_APP_SVR_NAME FROM WBIRMADM.RMMETADATA WHERE SERVICE_NAME='Estado para Tempo de Execução'" pode resultar no seguinte:

OM_NAME	SRC_TAB_NAME	SERVICE_NAME	TGT_RM_APP_SVR_NAME
STEW_S	wbi.CTX_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDODE2UI	State to Runtime	APPLY_4
STEW_S	wbi.AI_BVSOYAP1DRWFD5HNGUR5HFQGGQE	State to Runtime	APPLY_4

Neste exemplo, quaisquer alterações de dados no modelo de medidas de negócios STEW_S que foram capturadas no banco de dados de Estado serão aplicadas às tabelas de migração de dados no banco de dados de Tempo de Execução pelo utilitário Apply APPLY_4.

Cada vez que o componente Apply conclui o processamento de todas as alterações (confirmadas) que tenham sido registradas pelo utilitário Capture, uma ou mais instâncias do componente ETL e instâncias do componente Target Life Cycle são chamadas.

Configurando o Componente ETL

Os componentes ETL foram implementados no WebSphere Business Monitor como procedimentos armazenados do banco de dados. Esses procedimentos armazenados sempre residem no banco de dados de destino para um determinado serviço de movimentação de dados. Portanto, todos os procedimentos armazenados ETL designados ao serviço de movimentação de dados de Estado para Tempo de Execução estão localizados no banco de dados de Tempo de Execução e os procedimentos armazenados ETL designados ao serviço de movimentação de dados de Tempo de Execução para Histórico residem no banco de dados de Histórico.

• Identificando Instâncias do Componente ETL.

Várias instâncias do componente ETL são configuradas para processar os dados incluídos nas tabelas de migração de dados internas associadas a um modelo de medidas de negócios. Para determinar qual procedimento armazenado foi designado para fornecer serviços para um determinado modelo de medidas de negócios:

- Identifique o serviço de movimentação de dados para o qual deseja modificar a configuração de ETL.
- Inspeção a tabela de metadados WBIRMADM.RMMETADATA no banco de dados de Tempo de Execução (para o serviço de movimentação de dados de Estado para Tempo de Execução) ou no banco de dados de Histórico (para o serviço de movimentação de dados de Tempo de Execução para Histórico) e identifique todos os nomes de procedimentos armazenados ETL (coluna TGT_RM_SPETL_NAME). A seguinte consulta: "SELECT OM_NAME, SRC_TAB_NAME, TGT_TAB_NAME, SERVICE_NAME, TGT_RM_SPETL_NAME FROM WBIRMADM.RMMETADATA WHERE SERVICE_NAME='Estado para Tempo de Execução'" pode resultar no seguinte:

OM_NAME	SRC_TAB_NAME	TGT_TAB_NAME	SERVICE_NAME	TGT_RM_SPETL_NAME
STEW_S	wbi.CTX_TG4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI	wbi.CTR_TG4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI	State to Runtime	WBIRMADM.WBIRMSP_10
STEW_S	wbi.AI_BVSOYAP1DRWFD5HNGJR5HFQGGQE	wbi.AIR_BVSOYAP1DRWFD5HNGJR5HFQGGQE	State to Runtime	WBIRMADM.WBIRMSP_14

Neste exemplo, quaisquer alterações de dados no modelo de medidas de negócios STEW_S que foram capturadas no banco de dados de Estado e aplicadas às tabelas de migração de dados no banco de dados de Tempo de Execução serão processadas por procedimentos armazenados nomeados WBIRMADM.WBIRMSP_10 e WBIRMADM.WBIRMSP_14. Os dados processados com êxito serão armazenados nas tabelas de destino (identificadas pela coluna TGT_TAB_NAME) no banco de dados de Tempo de Execução.

- **Modificando Configurações da Instância do Componente ETL.**

As configurações da instância do componente ETL são armazenadas na tabela de controle WBIRMADM.RMCONTROL. As instâncias que foram designadas ao serviço de movimentação de dados de Estado para Tempo de Execução mantêm sua configuração no banco de dados de Tempo de Execução; todas as outras, no banco de dados de Histórico. Quaisquer alterações feitas em uma configuração serão adotadas pelos procedimentos armazenados na próxima inicialização. Três opções podem ser configuradas através da tabela de controle:

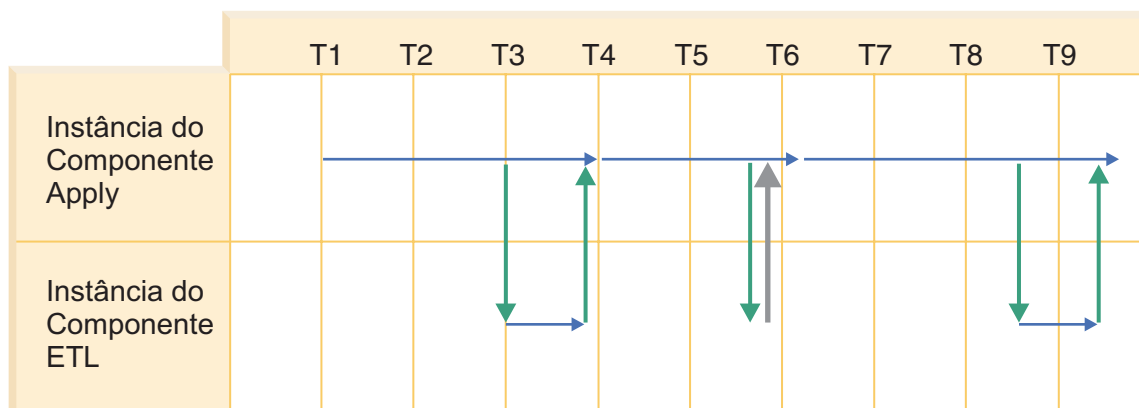
- Tempo mínimo decorrido entre duas execuções ETL (ETLSCHEDMETHOD, ETL_0_MINUTES)
- Granularidade da saída de registro (LOGLEVEL)
- Durações da transação (COMMITINTERVAL)

Cada linha nesta tabela corresponde a uma instância do componente ETL, que corresponde a exatamente uma tabela de destino que precisa ser ocupada. O exemplo de configuração a seguir ilustra como as alterações na configuração afetam o comportamento das instâncias.

TARGETTABLE	TGT_RM_SPETL_NAME	ETLSCHEDMETHOD	ETL_0_MINUTES	LOGLEVEL	COMMITINTERVAL
wbi.CTR_TG4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI	WBIRMADM.WBIRMSP_10	1	5	0	1000
wbi.AIR_BVSOYAP1DRWFD5HNGJR5HFQGGQE	WBIRMADM.WBIRMSP_14	1	5	0	1000

- **Alterando o Planejamento do ETL.**

As instâncias do componente ETL são chamadas cada vez que uma instância do componente Apply conclui o processamento de um conjunto de assinaturas. Na chamada, uma instância ETL verifica seu planejamento e inicia o processamento ou retorna o controle imediatamente à instância do componente Apply. Ela utiliza as informações armazenadas na tabela de controle WBIRMADM.RMCONTROL para determinar se precisa ser executada. A figura a seguir mostra as diferenças entre chamada e execução: a primeira e a terceira vezes que a instância do componente ETL está sendo executada, de acordo com o planejamento. A segunda chamada ocorreu fora do planejamento e não resulta em nenhuma atividade de processamento.



Vários fatores determinam quantas vezes as instâncias do componente ETL devem ser executadas no serviço de movimentação de dados de Estado para Tempo de Execução e no serviço de movimentação de dados de Tempo de Execução para Histórico:

- Disponibilidade: quando os dados devem estar acessíveis nas tabelas de destino. A escolha de um intervalo baixo causa a disponibilidade adiantada dos dados, mas também aumenta o carregamento do sistema.
- Volume de dados: os utilitários de replicação alimentam continuamente (ou como configurados) os dados nas tabelas de migração de dados, independentemente se são processados pelas instâncias do componente ETL. Quanto mais recursos do banco de dados são utilizados, mais dados precisam ser processados. Os dados do processamento podem reduzir com mais frequência a utilização máxima do recurso.
- Tempo de processamento: o processamento de ETL utiliza menos tempo para dados no banco de dados do Tempo de Execução do que o processamento de dados no banco de dados de Histórico. Programe os planejamentos de acordo. A utilização de um pequeno retardo entre execuções não melhorará o desempenho se uma execução dura mais do que o retardo planejado. Por exemplo, se uma instância do componente ETL demora 60 segundos para concluir o processamento, um intervalo de planejamento de 30 segundos torna-se efetivamente um intervalo de planejamento de pelo menos 60 segundos porque as instâncias do componente ETL são executadas de forma seqüencial.

Atualmente dois modos de planejamento são suportados:

- Planejamento flexível:

A instância ETL executa se pelo menos ETL_0_MINUTES passaram desde sua última execução (LASTUPDATED). Por exemplo, assumindo que a tabela de controle contém a seguinte informação.

TGT_RM_SPETL_NAME ⇄	TARGETTABLE ⇄	LASTUPDATED ⇄	ETL_0_MINUTES ⇄
WBIRMADM.WBIRMSP_10	wbi.CTR_TQ4MFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI ...	Oct 11, 2005 5:20:20 PM ...	60
WBIRMADM.WBIRMSP_14	wbi.AIR_BVSOYAP1DRWFD5HINQR5HFQQGE ...	Oct 11, 2005 5:20:20 PM ...	60

O procedimento armazenado WBIRMADM.WBIRMSP_10 executaria não antes de 11 de outubro de 2005, às 18h20.20 (Outubro 11, 2005 17h20.20 + 60 minutos). Os planejamentos poderão se deslocar se um procedimento armazenado for chamado depois de 11 de outubro de 2005, 18h20.20. Suponha que a hora atual seja 19h e o procedimento armazenado não foi executado conforme esperado às 18h20. O procedimento armazenado é chamado e executado (aproximadamente 40 minutos atrasado). Ele não será

executado novamente até pelo menos 19h + 60 minutos = 20h. O planejamento efetivo foi deslocado porque os procedimentos ETL estavam planejados para serem executados a cada 60 minutos, 20 minutos após a hora, mas agora são executados a cada 60 minutos na hora cheia. Se solicitado, você pode reconfigurar o planejamento alterando o valor de timestamp na coluna LASTUPDATED.

Utilize esse mecanismo de planejamento se nenhuma janela de tempo de execução fixa for necessária. Para ativar essa forma de planejamento, configure a coluna ETLSCHEDMETHOD em WBIRMADM.RMCONTROL como 0 para todos os procedimentos armazenados que foram designados ao mesmo grupo de medidas de negócios:

TGT_RM_SPETL_NAME ⇅	TARGETTABLE ⇅	ETLSCHEDMETHOD ⇅
WBIRMADM.WBIRMSP_10	wbi.CTR_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI ...	0
WBIRMADM.WBIRMSP_14	wbi.AIR_BVSOYAP1DRWFD5HNQJR5HFQQQE ...	0

– Planejamento fixo:

Este é o planejamento padrão para todos os componentes ETL. As instâncias do componente ETL serão executadas se a hora atual tiver passado NEXTSTARTTIME. Para evitar deslocamento, o próximo tempo de execução planejado será calculado com base na hora atual e no tempo de execução planejado previamente toda vez que um procedimento armazenado for executado. O exemplo a seguir ilustra esse planejamento:

TGT_RM_SPETL_NAME ⇅	TARGETTABLE ⇅	LASTUPDATED ⇅	ETL_0_MINUTES ⇅	NEXTSTARTTIME ⇅
WBIRMADM.WBIRMSP_10	wbi.CTR_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI ...	Oct 11, 2005 5:20:20 PM ...	60	Oct 11, 2005 6:20:20 PM ...
WBIRMADM.WBIRMSP_14	wbi.AIR_BVSOYAP1DRWFD5HNQJR5HFQQQE ...	Oct 11, 2005 5:20:20 PM ...	60	Oct 11, 2005 6:20:20 PM ...

Supondo que a hora atual seja 19h e os procedimentos armazenados não foram executados como esperado às 18h20. Os procedimentos armazenados são executados porque a hora passou NEXTSTARTTIME (18h20) no mesmo dia. A próxima execução será planejada para às 19h20, de acordo com o planejamento original, não às 20h como no caso de um planejamento flexível. Se os procedimentos armazenados precisarem iniciar a execução dentro de uma janela de tempo predefinida, utilize esse método de planejamento. Para ativar essa forma de planejamento, configure a coluna ETLSCHEDMETHOD em WBIRMADM.RMCONTROL como 1 para todos os procedimentos armazenados que foram designados ao mesmo grupo de medidas de negócios:

TGT_RM_SPETL_NAME ⇅	TARGETTABLE ⇅	ETLSCHEDMETHOD ⇅
WBIRMADM.WBIRMSP_10	wbi.CTR_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI ...	1
WBIRMADM.WBIRMSP_14	wbi.AIR_BVSOYAP1DRWFD5HNQJR5HFQQQE ...	1

É altamente recomendável que o mesmo método de planejamento seja utilizado para instâncias do componente ETL pertencentes ao mesmo modelo de medidas de negócios por causa das interdependências entre essas instâncias. Isto é especialmente importante no banco de dados de Histórico e para planejamentos com intervalos longos (várias horas ou mais). Configurar ETLSCHEDMETHOD para um valor diferente de 0 ou 1 desativará a instância do componente ETL.

• **Alterando o Nível de Registro.**

Dois níveis de registro são suportados pelos procedimentos armazenados: mínimo (0) e máximo (1). Para modificar a configuração padrão de mínimo, altere o valor da coluna LOGLEVEL em WBIRMADM.CONTROL para os procedimentos armazenados (TGT_RM_SPETL_NAME), cujo nível de registro precisa ser alterado. Todas as saídas de registro são anexadas ao WBIRMADM.RMLOG. Os dois procedimentos armazenados de exemplo WBIRMADM.WBIRMSP_10 e WBIRMADM.WBIRMSP_14 desempenham o registro mínimo:

ENTRYSTMP	NAME	OPERATION	ISTRACEENTRY	ID
Oct 11, 2005 4:40:20 PM ...	WBIRMADM.WBIRMSP_14	SP_START	0	
Oct 11, 2005 4:40:20 PM ...	WBIRMADM.WBIRMSP_14	DEL_TEMP	0	
Oct 11, 2005 4:40:20 PM ...	WBIRMADM.WBIRMSP_14	INS_TEMP	0	
Oct 11, 2005 4:40:20 PM ...	WBIRMADM.WBIRMSP_14	FETCH_TARGET_...	0	
Oct 11, 2005 4:40:20 PM ...	WBIRMADM.WBIRMSP_14	SP_END	0	
Oct 11, 2005 4:40:20 PM ...	WBIRMADM.WBIRMSP_10	SP_START	0	
Oct 11, 2005 4:40:20 PM ...	WBIRMADM.WBIRMSP_10	DEL_TEMP	0	

Como a tabela de registros não é removida automaticamente, ela precisa ser monitorada regularmente pelo DBA. Mantenha o registro de saída no mínimo a menos que instruído de maneira diferente.

- **Alterando a Duração das Transações.**

Os dados que foram processados com êxito pelo procedimento armazenado são gravados nas tabelas de destino imediatamente. Entretanto, dependendo da configuração do intervalo de confirmação (coluna COMMITINTERVAL em WBIRMADM.RMCONTROL), qualquer atualização à tabela de destino não é permanente até que o número especificado de linhas tenha sido processado ou até que não haja mais linhas a serem processadas. O aumento do valor de COMMITINTERVAL (por exemplo, para 1500) forçará o procedimento armazenado a processar mais dados antes de confirmar qualquer alteração. Os bloqueios na tabela de destino serão mantidos por mais tempo e podem ter um impacto negativo em outros componentes que estão tentando acessar a mesma tabela. Diminuir a duração (por exemplo, para 500) diminui o número de linhas que precisam ser processadas antes de tornarem-se disponíveis na tabela de destino e libera bloqueios antecipadamente.

TARGETTABLE	TGT_RM_SPETL_NAME	ETL_0_MINUTES	LOGLEVEL	COMMITINTERVAL
wbi_CTR_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDQDE2UI ...	WBIRMADM.WBIRMSP_10	5	0	1500
wbi_AIR_BVSOYAP1DRWFD5HNGJR5HFQOQE ...	WBIRMADM.WBIRMSP_14	5	0	500

Configurando o Componente Target Life Cycle.

As tabelas de trabalho ETL crescem continuamente enquanto dados novos ou atualizados são aplicados pelas instâncias do componente Apply. Uma instância do componente Target life Cycle, implementada por um procedimento armazenado, é designada a uma tabela de trabalho em cada banco de dados de destino (Tempo de Execução e Histórico). Cada instância força a execução das políticas de retenção internas como definido na tabela de controle WBIRMADM.RMPRUNECTRL. Como nas tabelas de origem, as políticas de retenção do ciclo de vida para tabelas de trabalho ETL são especificadas em uma base por tabela. Assim, uma linha em WBIRMADM.RMPRUNECTRL corresponde a uma tabela que requer remoção.

- **Identificando Instâncias do Componente Target Life Cycle.**

Para determinar quais procedimentos armazenados foram designados para reforçar as políticas de retenção da tabela de trabalho ETL para um determinado modelo de Medidas de Negócios:

- Identifique o serviço de movimentação de dados para o qual deseja modificar a configuração de ETL.
- Inspeção a tabela WBIRMADM.RMMETADATA no banco de dados de Tempo de Execução (para o serviço de movimentação de dados de Estado para Tempo de Execução) ou no banco de dados de Histórico (para o serviço de movimentação de dados de Tempo de Execução para Histórico) e procure os nomes dos procedimentos armazenados associados na coluna TGT_RM_APP_PRUNE_SP_NAME da tabela a seguir.

OM_NAME	SRC_TAB_NAME	TGT_RM_APP_STG_TAB_NAME	TGT_RM_APP_PRUNE_SP_NAME	SERVICE_NAME
STEW_S	wbi.CTX_TQ4MUFT42JOT5F6R3KSDGDE2UI	APP.CCD_6	WBIRMADM.WBIRMSP_P_13	State to Runtime
STEW_S	wbi.AI_BVSOYAP1DRWFD5HNGJRSHFQGGGE	APP.CCD_7	WBIRMADM.WBIRMSP_P_17	State to Runtime

Neste exemplo, dois procedimentos armazenados (WBIRMADM.WBIRMSP_P_13 e WBIRMADM.WBIRMSP_P_17) estão aplicando a política de retenção do ciclo de vida para as tabelas de trabalho ETL STEW_S do modelo de medidas de negócios no banco de dados de Tempo de Execução. Como as políticas de retenção são definidas pela tabela e não pelos nomes de instâncias do componente do ciclo de vida, mantenha-se informado sobre a coluna TGT_RM_APP_STG_TAB_NAME ao planejar a alteração do comportamento da execução forçada do ciclo de vida.

- **Modificando as Configurações de uma Instância do Componente Target Life Cycle.**

As configurações padrão devem ser apropriadas para a maioria das implementações, mas podem ser ajustadas como descrito a seguir.

- Ativando e Desativando Instâncias do Componente Target Life Cycle.

Por padrão, tabelas de trabalho ETL são automaticamente removidas de acordo com suas políticas de retenção de ciclo de vida. Para desativar a remoção temporariamente, modifique as entradas WBIRMADM.RMPRUNECTRL correspondentes: configure a coluna PRUNE_ENABLED como 1 para ativar a remoção ou qualquer outro valor numérico (preferivelmente zero) para desativá-la. Ambas as tabelas de trabalho ETL serão removidas automaticamente se a tabela de controle WBIRMADM.RMPRUNECTRL contiver as seguintes entradas no banco de dados de Tempo de Execução:

TABLE_NAME	PRUNE_ENABLED
APP.CCD_6	1
APP.CCD_7	1

Antes de desativar qualquer uma das instâncias do componente Target Life Cycle, certifique-se de que haja espaço disponível suficiente nos contêineres do espaço de tabelas associado. Toda vez que o Monitor Server atualiza qualquer linha nas tabelas de origem, uma linha é incluída nas tabelas de trabalho ETL. Assim, uma linha em uma tabela de origem pode ser representada temporariamente por múltiplas linhas nas tabelas de trabalho, fazendo com que as tabelas de trabalho cresçam mais rápido que as tabelas de origem. As alterações em WBIRMADM.RMPRUNECTRL serão adotadas na próxima vez em que uma instância do componente Target Life Cycle for chamada.

- Alterando a política de retenção.

Todas as linhas que foram processadas com êxito pelas instâncias do componente ETL podem ser removidas das tabelas de trabalho. O período de

retenção padrão para os bancos de dados de Histórico e de Tempo de Execução é configurado para zero minutos:

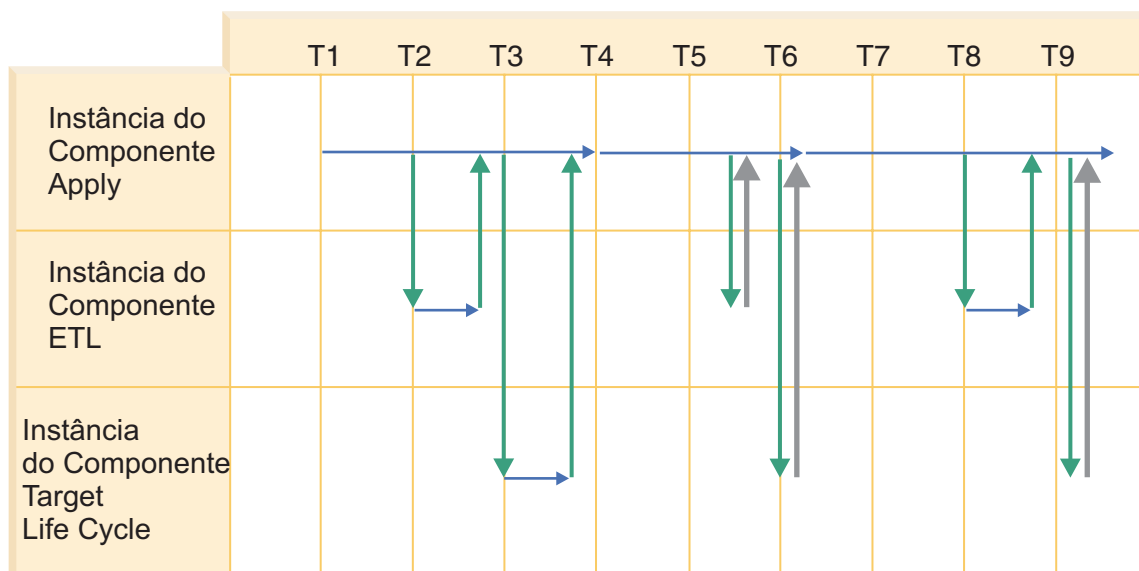
TABLE_NAME	RETENTION IN MINUTES
APP.CCD_6	0
APP.CCD_7	0

Todas as linhas elegíveis serão removidas na próxima vez em que uma instância do componente Target Life Cycle for chamada. A configuração do período de retenção para zero não garante a remoção imediata porque o planejamento determina quando o componente de ciclo de vida é executado.

O usuário pode manter os dados nessa tabela, alterando a coluna RETENTION_IN_MINUTES em WBIRMADM.RMPRUNECTRL para uma outra duração em minutos.

- Planejando a Remoção da Tabela de Trabalho ETL.

O conceito por trás do planejamento do componente Target Life Cycle é muito semelhante ao planejamento do componente ETL. Na conclusão de um ciclo do Apply e na conclusão de todas as instâncias do componente ETL associadas, as instâncias do componente Target Life Cycle são chamadas seqüencialmente.



Uma chamada resulta em execução, se a remoção da tabela de trabalho estiver ativada e se estiver planejada para execução. No exemplo acima, a instância do componente Target Life Cycle é executada apenas uma vez, no tempo T3. Existem várias razões pelas quais a execução não ocorreu no tempo T6 e T9:

- A configuração da instância do componente Target Life Cycle foi alterada entre T4 e T6 e a remoção desativada.
- O tempo decorrido entre T3 e T9 é inferior ao intervalo especificado para essa instância do componente Target Life Cycle.

Nota: Neste exemplo, a instância do componente ETL e os planejamentos da instância do componente Target Life Cycle são diferentes (supondo que a remoção não estava desativada).

No geral, utilize o mesmo planejamento para todas as instâncias correspondentes ou utilize um planejamento com ciclos mais longos para as instâncias do ciclo de vida. A razão para fazer isso é que nenhum dado pode ser removido, a menos que ele já tenha sido processado com êxito pelas instâncias do componente ETL. Para alterar o planejamento padrão, localize as entradas apropriadas em WBIRMADM.RMPRUNECTRL e altere o valor da coluna para PRUNE_INTERVAL, que representa o retardo mínimo, em minutos, entre as execuções:

TABLE_NAME	LAST PRUNED	PRUNE_INTERVAL
APP.CCD_6	Oct 11, 2005 4:40:20 PM ...	1440
APP.CCD_7	Oct 11, 2005 4:40:20 PM ...	1440

O aumento do intervalo de remoção resulta em execuções menos frequentes, mas o número de chamadas permanece o mesmo. Cada execução determina quais linhas da tabela de trabalho são elegíveis para remoção e as remove. As tabelas de trabalho APP.CCD_6 e APP.CCD_7 serão removidas aproximadamente uma vez por dia (1440 minutos) se for utilizada a configuração acima. A remoção foi desempenhada pela última vez às 16h40 em 11 de outubro e será executada novamente em 12 de outubro por volta das 16h40.

Resumo dos Parâmetros de Configuração dos Serviços de Movimentação de Dados

A tabela a seguir resume os parâmetros mais comumente utilizados, fornecidos para cada um dos componentes de serviços de movimentação de dados. Para obter informações adicionais sobre parâmetros de configuração, consulte o guia de Replicação do DB2.

Componente	Nome do Parâmetro	Valores Padrão	Valores Válidos	Local do Parâmetro
Capture	autoprune	Y		
Capture	prune_interval (segundos)	300		
Source Life Cycle	PRUNE_ENABLED	1	0 - Desativado 1 - Ativado	BD de Origem do serviço de movimentação de dados: WBIRMADM.RMPRUNECTRL
Source Life Cycle	RETENTION_IN_MINUTES	0 - Estado para Tempo de Execução 1440 - Tempo de Execução para Histórico	0 ao limite DB2 para BIGINT	BD de Origem do serviço de movimentação de dados: WBIRMADM.RMPRUNECTRL
Source Life Cycle	PRUNE_INTERVAL (minutos)	5	0 ao limite DB2 para BIGINT	BD de Origem do serviço de movimentação de dados: WBIRMADM.RMPRUNECTRL
ETL	ETLSCHEDMETHOD	1	0 - Planejamento flexível 1 - Planejamento de intervalo estrito Outro - Desativa ETL	BD de Destino do do serviço de movimentação de dados: WBIRMADM.RMCONTROL
ETL	ETL_0_MINUTES	5 - Estado para Tempo de Execução 1440 - Tempo de Execução para Histórico	0 ao limite DB2 para INTEGER	BD de Destino do do serviço de movimentação de dados: WBIRMADM.RMCONTROL

A tabela a seguir resume os parâmetros mais comumente utilizados, fornecidos para cada um dos componentes de serviços de movimentação de dados. Para obter informações adicionais sobre parâmetros de configuração, consulte o guia de Replicação do DB2.

Componente	Nome do Parâmetro	Valores Padrão	Valores Válidos	Local do Parâmetro
ETL	LOGLEVEL	0	0 - Para Registro Normal 1 - Para Registro de Rastreio	BD de Destino do do serviço de movimentação de dados: WBIRMADM.RMCONTROL
ETL	COMMITINTERVAL (número de registros.)	1000	0 - Desativar confirmações até o final 1 - Confirmar cada Registro. n - Limite DB2 para BIGINT	BD de Destino do do serviço de movimentação de dados: WBIRMADM.RMCONTROL
Target Life Cycle	PRUNE_ENABLED	1	0 - Desativado 1 - Ativado	BD de Destino do serviço de movimentação de dados: WBIRMADM.RMPRUNECTRL
Target Life Cycle	RETENTION_IN_MINUTES	0	0 ao limite DB2 para BIGINT	BD de Destino do serviço de movimentação de dados: WBIRMADM.RMPRUNECTRL
Target Life Cycle	PRUNE_INTERVAL (minutos)	1440	0 ao limite DB2 para BIGINT	BD de Destino do serviço de movimentação de dados: WBIRMADM.RMPRUNECTRL

Nota: A IBM reserva o direito de fazer alterações nas tabelas de banco de dados e colunas referenciadas acima. Como tal, algumas tabelas e colunas podem ser alteradas, removidas ou incluídas de release para release. Qualquer confiança no conteúdo ou estrutura referido nas informações de release para release é de total risco do próprio consumidor. A IBM documentará essas alterações à medida que ocorrerem.

Gerenciamento de Mudanças e Geração de Artefatos

O modelo de medidas de negócios inclui muitos eventos e definições de processos. Com base nessas definições, o Schema Generator gera os artefatos correspondentes necessários para criar as tabelas de banco de dados, definições de Cube Views e scripts de replicação. As alterações no modelo de medidas de negócios induzem a alterações nos artefatos gerados.

Se ocorrer uma alteração, será necessário executar novamente o Schema Generator para gerar os novos scripts do modelo de medidas de negócios. Esta atividade é chamada de gerenciamento de mudanças.

O gerenciamento de mudanças é requerido nos seguintes casos:

- Um novo processo é incluído, resultando na inclusão de uma nova tabela.
- Uma nova métrica é incluída, que não faz parte de uma dimensão, ou é criada em uma nova dimensão, e uma nova coluna é incluída nas tabelas do processo apropriadas.
- O comprimento de uma métrica da cadeia de tipos é alterada, resultando em uma alteração no comprimento da coluna correspondente.

Quaisquer alterações no modelo de medidas de negócios requerem que você repita as seguintes etapas:

- Importar o modelo de medidas de negócios alterado para o Schema Generator no console administrativo do WebSphere Business Monitor para gerar os artefatos correspondentes.
- Execução dos scripts DDL (Database Definition Language) recém-gerados para atualizar o banco de dados com as alterações.
- Implementação dos scripts de replicação para sincronizar os bancos de dados de Estado, Tempo de Execução e Histórico após as alterações.
- Implementar as definições de Cube Views recém-geradas.
- Implementar o modelo de medidas de negócios no console administrativo do WebSphere Business Monitor.

O Schema Generator examina a versão anterior do modelo de medidas de negócios e a nova versão. Se o novo modelo não tiver sido implementado ou não existir no repositório, o Schema Generator gerará os artefatos que correspondem ao novo modelo. Se uma versão anterior do novo modelo existir, o Schema Generator examinará as diferenças entre a versão do modelo implementado e a versão do novo modelo. Se forem localizadas alterações, os scripts apropriados serão gerados novamente para modificar os bancos de dados com base nessas diferenças. Para obter informações adicionais sobre a criação de um novo modelo a partir de um existente, consulte a documentação do WebSphere Business Modeler.

Algumas alterações no modelo de medidas de negócios são restritas devido a limitações na alteração das tabelas de banco de dados do modelo de medidas de negócios existente. Se ocorrerem as alterações a seguir, gere novamente o modelo inteiro e o reimplente como um novo. Um novo conjunto completo de artefatos é gerado e implementado. As alterações são:

- Alteração do atributo **Uso no WebSphere Business Monitor** de uma medida de negócios, por exemplo, alterar uma métrica de um valor **Dados ativos sobre o processo em execução** para um valor **Dados quantitativos na análise dimensional**.
- Alteração do grupo de dimensão ao qual uma métrica pertence.
- Alteração do status da caixa de opções **isPartOfDimensionKey** em uma métrica de dimensão no Editor de Medidas de Negócios.
- Alteração do tipo de dados da métrica. As alterações no tipo de dados da métrica são manipuladas pela exclusão de uma métrica atual e a criação de uma nova.
- Exclusão de uma métrica que faz parte de uma chave de dimensão.
- Criação de uma nova métrica como parte de uma chave de dimensão para uma dimensão existente.
- Alteração de um cronômetro entre tipos de acumulação e não-acumulação.
- Alteração do modelo do processo ou das atividades.

Nota: A exclusão de um processo inteiro não requer nova geração de modelo embora isso possa resultar na exclusão de uma métrica. Apenas as alterações podem ser geradas.

De acordo com as alterações no modelo de medidas de negócios, há três cenários de implementação:

- Nova implementação de modelo
- Nova implementação de modelo de versão
- Implementação de modelo diferente

Um Novo Processo É Incluído

Quando você inclui um novo processo no modelo de medidas de negócios, uma nova tabela é incluída nos bancos de dados de Estado, Tempo de Execução e Histórico.

Depois de incluir o novo processo, utilize o Schema Generator para gerar os scripts necessários para alterar os bancos de dados criados (bancos de dados de Estado, Tempo de Execução e Histórico) e as configurações de replicação.

Nota: É importante ter passado pelos exercícios de planejamento com essa alteração. Para obter informações adicionais sobre o planejamento do banco de dados, consulte “Preparação da Implementação de Artefatos do Banco de Dados” na página 6.

Para sincronizar a replicação entre bancos de dados, atualize a configuração de replicação com as novas tabelas que correspondem aos processos recentemente incluídos. Implemente esses scripts para incluir as novas tabelas nos bancos de dados do WebSphere Business Monitor e faça as alterações apropriadas nas configurações de replicação para refletir as alterações feitas nas tabelas de banco de dados.

Quando um novo processo é incluído, o seguinte precisa ser feito:

- Faça backup de todos os bancos de dados antes de implementar um modelo de medidas de negócios novo ou atualizado.
- Utilize o Schema Generator para gerar os scripts DDL (Database Definition Language) que são implementados para incluir as novas tabelas e alterar os bancos de dados existentes.
- Implemente os novos scripts de replicação na janela de comandos do DB2 para ativar a replicação das novas tabelas de processos.
- Reimporte o modelo de cubo para o DB2 Cube Views e o ALPHABLOX para que reflita quaisquer novos cubos criados no banco de dados de Histórico.

Um Grupo de Medidas de Negócios Existente Possui uma Nova Coluna

Ao incluir uma nova medida de negócios (métrica) em um grupo de Medidas de Negócios existente, uma nova coluna é incluída em algumas tabelas de instâncias nos bancos de dados de Estado, Tempo de Execução e Histórico.

As tabelas, atualizadas com as novas colunas, são selecionadas de acordo com o atributo **Uso no WebSphere Business Monitor** da métrica que está sendo incluída. Os bancos de dados afetados são mostrados na seguinte tabela:

Uso de Métrica em Bancos de Dados do WebSphere Business Monitor

Uso no WebSphere Business Monitor	Banco de Dados de Estado	Banco de Dados de Tempo de Execução	Banco de Dados de Histórico
Cálculo Temporário	Sim	Não	Não
Dados Ativos sobre Processos em Execução	Sim	Sim	Não
Dados Quantitativos na Análise Dimensional	Sim	Sim	Sim

Uso no WebSphere Business Monitor	Banco de Dados de Estado	Banco de Dados de Tempo de Execução	Banco de Dados de Histórico
Grupo de Agregação na Análise Dimensional	Sim	Sim	Sim

Depois de incluir uma nova medida de negócios (métrica) no Editor de Medidas de Negócios, utilize o Schema Generator para gerar os scripts necessários para alterar os bancos de dados criados (bancos de dados de Estado, Tempo de Execução e Histórico) e as configurações de replicação. Para alterar os bancos de dados, implemente os scripts DDL (Database Definition Language) na janela de comandos do DB2 para incluir as novas colunas nas tabelas de banco de dados.

Para sincronizar a replicação entre bancos de dados, atualize o Centro de Replicação do DB2 com as novas colunas que correspondem à métrica recém-incluída, implementando os scripts de replicação na janela de comandos do DB2.

Quando uma nova métrica é incluída em um processo, o seguinte precisa ser feito:

- Faça backup de todos os bancos de dados antes de implementar um modelo de medidas de negócios novo ou atualizado.
- Pare o serviço de monitoramento nesse processo.
- Pare o serviço de replicação para esse processo.
- Utilize o Schema Generator para gerar os scripts DDL que são implementados para incluir novas colunas e alterar os bancos de dados existentes.
- Implemente os scripts de replicação gerados para refletir as alterações na topologia dos bancos de dados.
- Reimporte o modelo de cubo para o DB2 Cube Views e o ALPHABLOX para que o cubo reflita quaisquer novas dimensões criadas no banco de dados de Histórico

Manutenção do Banco de Dados

Os bancos de dados do WebSphere Business Monitor requerem manutenção regular. Algumas ferramentas do DB2 podem ajudá-lo a aprimorar a utilização e o desempenho dos bancos de dados.

As ferramentas recomendadas são:

- Orientador de Configuração.
- DB2 Web Health Center, que auxilia os DBAs (Database Administrators) alertando-os sobre possíveis problemas e fornecendo recomendações para resolvê-los. Os DBAs podem monitorar uma instância remotamente utilizando o Web Health Center e visualizar detalhes de alertas e fazer recomendações.
- Comandos REORG e REORGCHK. O REORG elimina as linhas de estouro e recupera o espaço de linhas excluídas de tabelas e índices. Essa ferramenta será útil se tiver ocorrido um grande número de exclusões, atualizações ou inserções. O REORGCHK atualiza as estatísticas utilizadas pela ferramenta otimizadora do DB2. Essa ferramenta será útil quando as informações estatísticas das tabelas de banco de dados não estiverem atualizadas devido a atualizações de banco de dados.
- Comando RUNSTATS, que reúne estatísticas sobre objetos de banco de dados. Essas estatísticas podem ser utilizadas durante a recuperação de dados para escolher o caminho de acesso a dados. Por conseguinte, o DB2 terá as

informações necessárias para escolher o caminho de acesso mais eficiente. O desempenho dos bancos de dados será inadequado até que um administrador execute o comando DBA RUNSTATS para todas as tabelas em todos os bancos de dados, após o acúmulo de alguns dados em cada banco de dados. Por exemplo:

```
RUNSTATS ON TABLE tablename WITH DISTRIBUTION AND DETAILED INDEXES ALL
```

Nota: O *tablename* deve ser completo com o nome do esquema.

Após a execução do comando, execute o comando rebind do DB2:

```
db2rbind <alias_do_banco_de_dados> -l logfile all
```

O desempenho afeta o desempenho de processamento de eventos do Monitor Server, bem como o desempenho de Replicação. Além disso, o intervalo de Remoção padrão configurado na tabela RMPRUNECTL da replicação deve ser assumido como 0 em vez dos atuais 1.440 segundos (ou 24 horas).

Para obter informações adicionais sobre os utilitários de manutenção do DB2, consulte a documentação do IBM DB2.

Fazer backup dos bancos de dados e recuperá-los dos erros de implementação também fazem parte da manutenção do banco de dados.

Backup de Banco de Dados

Você deve fazer backup dos bancos de dados de Repositório, Estado, Tempo de Execução e Histórico antes de executar qualquer novo script DDL (Database Definition Language) do WebSphere Business Monitor, quer ele implemente um novo modelo de medidas de negócios ou atualize um existente.

O backup garante um ponto de rollback seguro, se algo falhar. Se você não estiver tratando de coleta de dados recente, poderá efetuar rollback do banco de dados para um estado anterior que não contenha tabelas para um modelo de medidas de negócios implementado recentemente.

Para obter informações adicionais sobre backup e restauração de banco de dados, consulte a seção de recuperação de dados do DB2.

Recuperação após Erros de Implementação

Se você encontrar um erro ao implementar artefatos de replicação, precisará desfazer as ações desempenhadas na implementação de um único modelo de medidas de negócios para desfazer as alterações.

Todas as implementações são feitas em vários estágios; um cenário típico é o seguinte:

1. Implementação de DDL
 - a. Implemente o state.ddl.
 - b. Implemente o runtime.ddl.
 - c. Implemente o datamart.ddl.
2. Implementação de Serviços de Movimentação de Dados
 - a. Implemente o State_to_Runtime_setup_source.
 - b. Implemente o State_to_Runtime_setup_target.
 - c. Implemente o Runtime_to_historical_setup_source.
 - d. Implemente o Runtime_to_Historical_setup_target.

É necessário identificar em qual ponto ocorreu a falha para determinar a ação a ser desempenhada. Por exemplo, se o state.ddl falhar, bastará efetuar rollback da transação para voltar ao estado original. Entretanto, se o datamart.dll falhar,

efetuar rollback do `datamart.ddl` retornará o sistema apenas para o ponto após o qual o `runtime.ddl` foi executado com êxito. As falhas no meio da implementação dos serviços de movimentação de dados são as mais difíceis de serem recuperadas, entretanto não são impossíveis. As primeiras implementações são as mais fáceis de serem recuperadas, em seguida, as implementações dos novos modelos e, por último, as implementações dos modelos de alterações representam os caminhos de recuperação mais difíceis.

Para recuperar-se dos erros de implementação dos scripts de replicação, você passa pelos seguintes estágios: identificando, fazendo backup, restaurando ou removendo e reimplementando:

Identificando

- Identifique os erros que ocorreram e determina se o Suporte IBM deve ser chamado.
- Identifique o modelo de medidas de negócios que estava sendo implementado quando o erro ocorreu.
- Identifique as tabelas do Schema Generator que estavam sendo criadas ou alteradas quando o erro ocorreu.
- Identifique os artefatos do Schema Generator que estavam sendo criados ou alterados quando o erro ocorreu.
- Identifique a última versão válida do modelo de medidas de negócios no banco de dados do Repositório.
- Identifique, em uma implementação de gerenciamento de mudanças, o local dos artefatos que foram implementados em versões anteriores do modelo. Isso fornecerá as estruturas de banco de dados, as descrições e os relacionamentos mútuos. Isso pode ser importante caso seja necessário fazer backup e restaurar posteriormente.
- Identifique o local dos artefatos e dos arquivos de registro de implementação atuais. Eles serão importantes para a determinação de problemas e, potencialmente, para serem fornecidos ao IBM Support.
- Identifique, em uma implementação de gerenciamento de mudanças, se existem dados em qualquer tabela CCD que ainda não tenham sido processados. Você pode utilizar a tabela `WBIRMADM.RMMETADATA` (disponível nos bancos de dados de Tempo de Execução e Histórico) para determinar as tabelas CCD associadas (`TGT_RM_APP_STG_TAB_NAME`) com o nome do projeto do modelo de medidas de negócios (`OM_NAME`) que estava sendo implementado. Quaisquer linhas marcadas com um **I** ou **U** podem não ter sido processadas e um backup delas precise ser feito. A coluna `SERVICE_NAME` contém o local da tabela CCD e a tabela de destino, o nome após a palavra *to* indica isso. Você deve manter controle do relacionamento com o `TGT_TAB_NAME` no caso de decidir Remover completamente todos os artefatos e gerar um conjunto completamente novo. Isso ocorre porque o Schema Generator pode não gerar os mesmos nomes para as tabelas CCD e será necessário restaurar esses dados nas novas tabelas CCD após uma implementação bem-sucedida.

Fazendo Backup

- Determine, com base no estágio de identificação, se os dados precisam de backup. Como algum outro modelo de medidas de negócios pode estar em execução ao mesmo tempo durante a implementação, pode ser necessário fazer backup dos objetos de banco de dados associados a qualquer outro modelo de medidas de negócios.

- Pode ser necessário fazer backup das tabelas CCD (Consistent-Change Data). O Schema Generator pode ter, neste caso, algumas informações nessas tabelas que não existem ainda nas tabelas de banco de dados de origem ou destino.

Nota: Os eventos concluídos podem existir apenas no banco de dados de Histórico.

Restaurando ou Removendo

- Determine se é mais fácil restaurar o banco de dados anterior ou remover artefatos manualmente.
- **Restaurando.** A restauração de uma backup de versão pode ser uma boa opção quando não existe nenhum outro modelo de medidas de negócios ou quando nenhum outro modelo de medidas de negócios tenha tido atividade. Restaure o conjunto de bancos de dados anteriores e, para cada banco de dados, religue os aplicativos que precisam ser religados e registre novamente todos os procedimentos armazenados baseados em Java e funções definidas pelo usuário.

Nota:

- Para obter informações adicionais sobre backup e restauração de banco de dados, consulte a seção Recuperação de Dados na documentação do DB2.
- Para modelos implementados e concluídos, a tabela *WBIRMADM.RMMETADATA* fornece informações sobre o que não deve ser removido. Entretanto, durante as implementações, para determinar alguns artefatos e relacionamentos, pode ser necessário examinar os registros de implementação para determinar o que pode ser removido com segurança.
- **Removendo**
 - Replicação: banco de dados de Histórico e banco de dados de Tempo de Execução
 - Pare todos os servidores Capture associados a esse modelo de medidas de negócios. (Os servidores Capture são executados nos bancos de dados de Estado e de Tempo de Execução.)
 - Pare todos os servidores Apply associados ao modelo de medidas de negócios.
 - Remova todos os procedimentos armazenados ETL para o modelo de medidas de negócios.
 - Remova todas as tabelas de migração de dados ETL utilizadas para o modelo de medidas de negócios.
 - Remova todas as informações de controle ETL da tabela *WBIRMADM.RMCONTROL* no banco de dados de destino correspondente desse modelo de medidas de negócios.
 - Remova todos os acionadores e procedimentos armazenados de remoção ETL utilizados para o modelo de medidas de negócios.
 - Remova todas as tabelas listadas na coluna *TGT_RM_APP_STG_TAB_NAME* da tabela *WBIRMADM.RMMETADATA* que possuem os sufixos *_BKUP* e *_M* e também tenham um *SERVICE_NAME* de *Runtime_to_Historical* para Histórico e *State_to_Runtime* para Tempo de Execução nesse modelo de medidas de negócios. Deixe a tabela listada em *TGT_RM_APP_STG_TAB_NAME* pois ela será removida em uma etapa posterior.

- Utilizando o Centro de Réplicas do DB2, remova todos os membros do conjunto de assinaturas do Apply que atendam esse modelo de medidas de negócios.
 - Se o conjunto de assinaturas do Apply estiver vazio, remova-o.
 - Se o servidor Apply não tiver conjuntos de assinaturas, remova-o.
- Remova todas as entradas de metadados associadas com o modelo de medidas de negócios da tabela WBIRMADM.RMMETADATA. Também será necessário remover as mesmas entradas da tabela WBIRMADM.RMMETADATA no banco de dados de Tempo de Execução, se estiver processando o banco de dados de Histórico, e no banco de dados de Estado, se estiver processando o banco de dados de Tempo de Execução. Será necessário remover as linhas apenas do modelo de medidas de negócios e que estão no nome de serviço *Runtime_to_Historical* ao processar o banco de dados de Histórico e no *State_to_Runtime* para o banco de dados de Tempo de Execução.
- Replicação: banco de dados de Tempo de Execução e banco de dados de Estado
 - Pare todos os servidores Capture que atendem o modelo de medidas de negócios.
 - Remova todos os acionadores associados às tabelas CD do Capture que estejam associadas ao modelo de medidas de negócios.
 - Remova as informações de controle de remoção da tabela WBIRMADM.RMPRUNECTRL para remover os acionadores utilizados para o modelo de medidas de negócios.
 - Utilizando o Centro de Réplicas do DB2, remova todas as assinaturas de todas as tabelas associadas ao modelo de medidas de negócios.
 - Remova todas as entradas de metadados associadas com o modelo de medidas de negócios da tabela WBIRMADM.RMMETADATA.
- Esquema do banco de dados: normalmente, é feito rollback de um erro durante a geração de esquemas antes da implementação do modelo alterado. O atual conjunto de artefatos de replicação não é afetado.

Reimplementando

Após a remoção de todos os artefatos que suportam um modelo de medidas de negócios, você pode executar novamente o Schema Generator com a opção **Ignorar Implementações Mais Antigas** selecionada. Se o esquema gerado for bem-sucedido, não implemente os scripts DDL (Database Definition Language); implemente novamente os scripts de replicação.

Criando e Configurando Bancos de Dados

Criar e configurar bancos de dados do WebSphere Business Monitor é uma fase crítica no processo de instalação.

O WebSphere Business Monitor possui quatro bancos de dados:

- Repositório
- Estado
- Tempo de Execução
- Histórico

Na instalação do WebSphere Business Monitor, os bancos de dados podem ser criados apenas utilizando a Barra de Lançamento. Se os bancos de dados forem

eliminados após a instalação, você poderá recriá-los utilizando a Barra de Lançamento ou manualmente. A criação dos bancos de dados inclui a criação de tabelas estáticas, espaços de tabelas e índices e a definição das configurações do banco de dados apropriadas. Os bancos de dados de Estado, Tempo de Execução e Histórico contêm ambas as tabelas, estática e dinâmica; o banco de dados do Repositório contém apenas tabelas estáticas. Os scripts requeridos para criar os bancos de dados são salvos em `<dir_de_instalação_do_monitor\install\mondb`.

Para criar os bancos de dados manualmente, desempenhe as seguintes etapas na sequência:

1. No sistema Windows:

- a. Vá para **Iniciar -> Programas -> IBM DB2 -> Ferramentas de Linha de Comandos -> Janela de Comandos**.
- b. Para criar o banco de dados do Repositório, execute o script:
`db2CreateRepository.bat <%RepositoryDatabaseName%> <%DB2userID%>
<DB2Password> Create_Repository.sql <%Install_Directory%>`.
- c. Para criar o banco de dados de Estado, execute o script: `db2CreateState.bat
createStateDB.ddl <%Install_Directory%>`.
- d. Para criar o banco de dados de Tempo de Execução, execute o script:
`db2CreateRuntime.bat createRuntimeDB.ddl <%Install_Directory%>`.
- e. Para criar o banco de dados de Histórico, execute o script:
`db2CreateHistorical.bat createDatamartDB.ddl <%Install_Directory%>`.

Nota: `<%Install_Directory%>` é "C:\IBM\WebSphere\Monitor" por padrão.

2. No sistema AIX:

- a. Efetue login como o usuário da instância do DB2.
- b. Para criar o banco de dados do Repositório, execute o script:
`db2CreateRepository.sh <%RepositoryDatabaseName%> <%DB2userID%>
<DB2Password> <%PathToDDL%>/Create_Repository.sql
<%Install_Directory%>`.
- c. Para criar o banco de dados de Estado, execute o script: `db2CreateState.sh
<%PathToDDL%>/createStateDB.ddl <%Install_Directory%>
<%DB2UserID%>`.
- d. Para criar o banco de dados de Tempo de Execução, execute o script:
`db2CreateRuntime.sh <%PathToDDL%>/createRuntimeDB.ddl
<%Install_Directory%> <%DB2UserID%>`.
- e. Para criar o banco de dados de Histórico, execute o script:
`db2CreateHistorical.sh <%PathToDDL%>/createDatamartDB.ddl
<%Install_Directory%> <%DB2UserID%>`.

Nota:

- Se você instalou em um diretório alternativo, precisará substituir pelos caminhos apropriados com base em seu diretório de instalação.
- `<%PathToDDL%>` é `/opt/IBM/WebSphere/Monitor/Install/mondb` por padrão.
- `<%Install_Directory%>` é `/opt/IBM/WebSphere/Monitor` por padrão.
- `<%DB2UserID%>` é `db2inst1` por padrão.

Gerenciando Bancos de Dados no Tempo de Execução

O gerenciamento de bancos de dados do WebSphere Business Monitor no tempo de execução abrange a implementação dos artefatos gerados a partir do Schema

Generator no console administrativo do WebSphere Business Monitor. A implementação desses artefatos é repetida sempre que um modelo de medidas de negócios novo ou alterado é importado.

O gerenciamento dos bancos de dados no tempo de execução consiste na conclusão das tarefas a seguir.

Criando Tabelas de Banco de Dados Dinâmicas

As tabelas de banco de dados dinâmicas correspondem a um modelo de medidas de negócios específico. Os scripts requeridos para criação dessas tabelas são gerados a partir do Schema Generator.

Você deve executar o Schema Generator no console administrativo do WebSphere Business Monitor para gerar os scripts requeridos para criar as tabelas de banco de dados dinâmicas.

Os scripts criam tabelas e índices e definem os parâmetros de configuração para cada tabela dinâmica nos bancos de dados de Estado, Tempo de Execução e Histórico. O local dos scripts gerados é especificado durante a configuração do Schema Generator no console administrativo do WebSphere Business Monitor.

Banco de Dados de Estado:

Siga estas etapas para criar as tabelas de banco de dados dinâmicas no banco de dados de Estado. Os scripts são armazenados em um local definido pelo usuário. Esse local é definido durante a definição da configuração do Schema Generator no console administrativo do WebSphere Business Monitor.

O script DDL (Database Definition Language) necessário para a criação de tabelas de banco de dados dinâmicas no banco de dados de Estado é armazenado no arquivo **state.ddl** no diretório raiz. Para implementar os scripts, conclua as seguintes etapas:

1. Abra a **Janela de Comandos** do DB2. No UNIX, se o ambiente de shell for configurado, você poderá chamar o processador de linha de comandos do DB2.
2. Altere o caminho para o local do arquivo de script.
3. Faça backup do banco de dados de Estado antes de implementar um novo modelo de medidas de negócios.
4. Execute o comando **db2 terminate**. Isso assegura que quaisquer processos de segundo plano anteriores que possam estar utilizando um valor de página de códigos diferente não sejam utilizados e que um novo processo de segundo plano seja utilizado para processar esse pedido.
5. Configure a variável de ambiente **DB2CODEPAGE** para 1208. O processador de linha de comandos DB2 interpretará, por padrão, quaisquer dados de caractere que utilizam a página de códigos atual. Entretanto, o *state.ddl* gerado contém caracteres UTF-8 que serão danificados a menos que a variável de ambiente **DB2CODEPAGE** seja configurada como 1208.
 - a. No sistema operacional UNIX.
 - Utilizando shells do tipo *sh*, *ksh*, *bash*, execute o comando **export DB2CODEPAGE=1208**.
 - Utilizando shells do tipo *csh*, *tsch*, execute o comando **setenv DB2CODEPAGE 1208**.
 - b. No sistema operacional Windows, execute o comando **set DB2CODEPAGE=1208**.

6. Conecte-se ao banco de dados de Estado, executando o comando *db2 connect to <Nome_do_BD_de_Estado>*.
7. Execute o comando *db2 +c -stvf state.ddl > state.log*. Isso executa o script e salva um arquivo de registro que registra as transações para propósitos de resolução de problemas. Verifique se há erros no arquivo de registro antes de decidir confirmar ou efetuar rollback. Se um rollback for requerido, execute o comando *db2 rollback* para desfazer as ações. Caso não tenham ocorrido erros, execute o comando *db2 commit* para confirmar as alterações.
8. Desconecte-se do banco de dados de Estado depois de executar o script, com o comando *db2 disconnect <Nome_do_BD_de_Estado>*.
9. Execute o comando *db2 terminate* para finalizar os processos de segundo plano.

Banco de Dados de Tempo de Execução:

Siga estas etapas para criar as tabelas de banco de dados dinâmicas no banco de dados de Tempo de Execução. Os scripts são armazenados em um local definido pelo usuário. Esse local é definido durante a definição da configuração do Schema Generator no console administrativo do WebSphere Business Monitor.

Os scripts DDL (Database Definition Language) necessários para a criação das tabelas de banco de dados em execução no banco de dados de Tempo de Execução são armazenados no arquivo **runtime.ddl** no diretório raiz. Para implementar os scripts, conclua as seguintes etapas:

1. Abra a **Janela de Comandos** do DB2. No UNIX, se o ambiente de shell for configurado, você poderá chamar o processador de linha de comandos do DB2.
2. Altere o caminho para o local do arquivo de script.
3. Faça backup do banco de dados de Tempo de Execução antes de implementar um novo modelo de medidas de negócios.
4. Execute o comando *db2 terminate*. Isso assegura que quaisquer processos de segundo plano anteriores que possam estar utilizando um valor de página de códigos diferente não sejam utilizados e que um novo processo de segundo plano seja utilizado para processar esse pedido.
5. Configure a variável de ambiente **DB2CODEPAGE** para 1208. O processador de linha de comandos DB2 interpretará, por padrão, quaisquer dados de caractere que utilizam a página de códigos atual. Entretanto, o *runtime.ddl* gerado contém caracteres UTF-8 que serão danificados a menos que a variável de ambiente **DB2CODEPAGE** seja configurada como 1208.
 - a. No sistema operacional UNIX.
 - Utilizando shells do tipo *sh*, *ksh*, *bash*, execute o comando *export DB2CODEPAGE=1208*.
 - Utilizando shells do tipo *csh*, *tsch*, execute o comando *setenv DB2CODEPAGE 1208*.
 - b. No sistema operacional Windows, execute o comando *set DB2CODEPAGE=1208*.
6. Conecte-se ao banco de dados de Tempo de Execução, executando o comando *db2 connect to <Nome_do_BD_de_Tempo_de_Execução>*.
7. Execute o comando *db2 +c -stvf runtime.ddl > runtime.log*. Isso executa o script e salva um arquivo de registro que registra as transações para propósitos de resolução de problemas. Verifique se há erros no arquivo de registro antes da confirmação ou do rollback. Se um rollback for requerido, execute o comando *db2 rollback* para desfazer as ações. Caso não tenham ocorrido erros, execute o comando *db2 commit* para confirmar as alterações.

- Desconecte-se do banco de dados de Tempo de Execução depois de executar o script, executando o comando ***db2 disconnect*** **<Nome_do_BD_de_Tempo_de_Execução>**.
- Execute o comando ***db2 terminate*** para finalizar os processos de segundo plano.

Banco de Dados de Histórico:

Siga estas etapas para criar as tabelas de banco de dados dinâmicas no banco de dados de Histórico. Os scripts são armazenados em um local definido pelo usuário. Esse local é definido durante a definição da configuração do Schema Generator no console administrativo do WebSphere Business Monitor.

Os scripts DDL (Database Definition Language) necessários para criar as tabelas de banco de dados em execução no banco de dados de Histórico são armazenados no arquivo ***datamart.ddl*** no diretório raiz. Para implementar os scripts, conclua as seguintes etapas:

- Abra a **Janela de Comandos** do DB2. No UNIX, se o ambiente de shell for configurado, você poderá chamar o processador de linha de comandos do DB2.
- Altere o caminho para o local do arquivo de script.
- Faça backup do banco de dados de Histórico antes de implementar um novo modelo de medidas de negócios.
- Execute o comando ***db2 terminate***. Isso assegura que quaisquer processos de segundo plano anteriores que possam estar utilizando um valor de página de códigos diferente não sejam utilizados e que um novo processo de segundo plano seja utilizado para processar esse pedido.
- Configure a variável de ambiente ***DB2CODEPAGE*** para 1208. O processador de linha de comandos DB2 interpretará, por padrão, quaisquer dados de caractere que utilizam a página de códigos atual. Entretanto, o ***datamart.ddl*** gerado contém caracteres UTF-8 que serão danificados a menos que a variável de ambiente ***DB2CODEPAGE*** seja configurada como 1208.
 - No sistema operacional UNIX.
 - Utilizando shells do tipo *sh*, *ksh*, *bash*, execute o comando ***export DB2CODEPAGE=1208***.
 - Utilizando shells do tipo *csh*, *tsch*, execute o comando ***setenv DB2CODEPAGE 1208***.
 - No sistema operacional Windows, execute o comando ***set DB2CODEPAGE=1208***.
- Conecte-se ao banco de dados de Histórico executando o comando: ***db2 connect to*** **<Nome_do_BD_de_Histórico>**. Esse script é executado sem confirmar automaticamente as alterações.
- Execute o comando ***db2 +c -stof datamart.ddl > datamart.log***. Isso executa o script e salva um arquivo de registro que registra as transações para propósitos de resolução de problemas. Verifique se há erros no arquivo de registro antes da confirmação ou do rollback. Se um rollback for requerido, execute o comando: ***db2 rollback*** para desfazer as ações. Caso não tenham ocorrido erros, execute o comando ***db2 commit*** para confirmar as alterações.
- Desconecte-se do banco de dados de Histórico depois de executar o script, executando o comando ***db2 disconnect*** **<Nome_do_BD_de_Histórico>**.
- Execute o comando ***db2 terminate*** para finalizar os processos de segundo plano.

Nota: Em determinadas circunstâncias, ao executar o *datamart.ddl* para uma nova versão de um modelo de medidas de negócios existente, poderão aparecer erros semelhantes ao seguinte: SQL0605W O índice não foi criado porque o índice "WBI.I_1133789461307" já existe com a descrição requerida. SQLSTATE=01550. Esses erros podem ser seguramente ignorados e você pode confirmar a transação, supondo que nenhum outro erro tenha ocorrido.

Implementando os Serviços de Movimentação de Dados

Antes do serviço de movimentação de dados de Estado para Tempo de Execução e de Tempo de Execução para Histórico poder ser implementado, é necessário criar as tabelas de banco de dados dinâmicas. Qualquer erro que ocorrer ao executar scripts de criação de tabelas de banco de dados dinâmicas resultará em problemas durante a implementação do serviço de movimentação de dados.

Durante a geração do esquema, serão criados até três archives compactados (arquivos ZIP ou arquivos JAR) (nomeados DS_State_setup, DS_Runtime_setup e DS_Datamart_setup) contendo arquivos de configuração do serviço de movimentação de dados. Os três archives sempre serão criados na primeira vez em que a geração do esquema for desempenhada para um modelo de medidas de negócios. Gerações subsequentes, por exemplo, após a modificação de um modelo de medidas de negócios, podem criar zero, um, dois ou três novos archives. Um archive será criado apenas se uma alteração no ambiente de replicação existente for necessária para acomodar alterações do modelo de medidas de negócios. Os archives de implementação do serviço de movimentação de dados estão localizados no diretório que foi especificado na configuração do console administrativo do Schema Generator sob a guia "Geral".

A implementação de um serviço de movimentação de dados envolve a criação e configuração de objetos de banco de dados no banco de dados de origem (de onde os dados são movidos), bem como objetos de banco de dados no banco de dados de destino (para onde os dados são movidos).

- *DS_State_setup* contém o script de implementação para a configuração do banco de dados de origem do serviço de movimentação de dados de Estado para Tempo de Execução.
 - *DS_Runtime_setup* contém o script de implementação para a configuração do banco de dados de destino do serviço de movimentação de dados de Estado para Tempo de Execução e o script de implementação para a configuração do banco de dados de origem do serviço de movimentação de dados de Tempo de Execução para Histórico.
 - *DS_Datamart_setup* contém o script de implementação para a configuração do banco de dados de destino do serviço de movimentação de dados de Tempo de Execução para Histórico.
1. Implemente o serviço de movimentação de dados de Tempo de Execução:
 - a. Determine em qual máquina você implementará os artefatos de origem para o serviço de movimentação de dados de Estado para Tempo de Execução. Na maioria dos casos, essa é a máquina que hospeda o banco de dados de estado.
 - b. Crie um diretório de trabalho nessa máquina e copie (ou transfira se a máquina for remota) o archive *DS_State_setup* gerado para esse diretório. Você deve escolher um caminho com comprimento de 100 caracteres ou menos devido a restrições de comprimento de caminho dependentes do sistema operacional.
 - c. Extraia o archive (em um arquivo .zip no Windows e em um arquivo .jar no UNIX) no diretório de trabalho.

- d. Durante a implementação, vários utilitários do DB2 serão utilizados para criar e configurar objetos de banco de dados. Para utilizar essas ferramentas, o ambiente de banco de dados deve ser configurado. No Microsoft Windows, você pode fazer isso abrindo uma janela de comandos do DB2. No UNIX, certifique-se de que as variáveis de ambiente apropriadas estejam configuradas.
 - e. Navegue para o diretório no qual você extraiu o archive DS_State_setup.
 - f. Execute o State_to_Runtime_setup_source.bat (a extensão é .sh no UNIX) e siga os prompts. O script exibirá mensagens de status indicando se um determinado comando foi bem-sucedido, gerou um aviso ou falhou.
 - g. Inspeção o arquivo de registro gerado State_to_Runtime_setup_source.log quanto a quaisquer mensagens de aviso ou erro. Não prossiga se mensagens de erro forem exibidas.
 - h. Faça backup do diretório de trabalho. O suporte IBM pode utilizar seu conteúdo para resolução de problemas.
 - i. Determine em qual máquina você implementará os artefatos de destino para o serviço de movimentação de dados de Estado para Tempo de Execução. Na maioria dos casos, essa é a máquina que hospeda o banco de dados de Tempo de Execução.
 - j. Crie um diretório de trabalho nessa máquina e copie (ou transfira se a máquina for remota) o archive DS_Runtime_setup gerado para esse diretório. Você deve escolher um caminho com comprimento de 100 caracteres ou menos devido a restrições de comprimento de caminho dependentes do sistema operacional.
 - k. Extraia o archive (em um arquivo .zip no Windows e em um arquivo .jar no UNIX) no diretório de trabalho.
 - l. Durante a implementação, vários utilitários do DB2 serão utilizados para criar e configurar objetos de banco de dados. Para utilizar essas ferramentas, o ambiente de banco de dados deve ser configurado. No Microsoft Windows, você pode fazer isso abrindo uma janela de comandos do DB2. No UNIX, certifique-se de que as variáveis de ambiente apropriadas estejam configuradas.
 - m. Navegue para o diretório no qual você extraiu o archive DS_Runtime_setup.
 - n. Execute o State_to_Runtime_setup_target.bat (a extensão é .sh no UNIX) e siga os prompts. O script exibirá mensagens de status indicando se um determinado comando foi bem-sucedido, gerou um aviso ou falhou.
 - o. Inspeção o arquivo de registro gerado State_to_Runtime_setup_source.log quanto a quaisquer mensagens de aviso ou erro. Não prossiga se mensagens de erro forem exibidas.
 - p. Faça backup do diretório de trabalho. O suporte IBM pode utilizar seu conteúdo para resolução de problemas.
 - q. Se nenhum problema foi relatado, o serviço de movimentação de dados de Estado para Tempo de Execução foi configurado.
2. Implemente o serviço de movimentação de dados de Tempo de Execução para Histórico:
 - a. Determine em qual máquina você implementará os artefatos de origem para o serviço de movimentação de dados de Tempo de Execução para Histórico. Na maioria dos casos, essa é a máquina que hospeda o banco de dados de Tempo de Execução. Se você implementou os artefatos de destino para o serviço de movimentação de dados de Estado para Tempo de Execução na

mesma máquina, poderá continuar com a etapa e a seguir porque os arquivos de implementação necessários já foram extraídos.

- b. Se a implementação for desempenhada em uma máquina diferente da máquina que hospeda o banco de dados de Tempo de Execução, crie um diretório de trabalho nessa máquina e copie (ou transfira se a máquina for remota) o archive DS_Runtime_setup gerado para esse diretório. Você deve escolher um caminho com comprimento de 100 caracteres ou menos devido a restrições de comprimento de caminho dependentes do sistema operacional.
- c. Extraia o archive (em um arquivo .zip no Windows e em um arquivo .jar no UNIX) no diretório de trabalho.
- d. Durante a implementação, vários utilitários do DB2 serão utilizados para criar e configurar objetos de banco de dados. Para utilizar essas ferramentas, o ambiente de banco de dados deve ser configurado. No Microsoft Windows, você pode fazer isso abrindo uma janela de comandos do DB2. No UNIX, certifique-se de que as variáveis de ambiente apropriadas estejam configuradas.
- e. Navegue para o diretório no qual você extraiu o archive DS_Runtime_setup.
- f. Execute o Runtime_to_Historical_setup_source.bat (a extensão é .sh no UNIX) e siga os prompts. O script exibirá mensagens de status indicando se um determinado comando foi bem-sucedido, gerou um aviso ou falhou.
- g. Inspecione o arquivo de registro gerado Runtime_to_Historical_setup_source.log quanto a quaisquer mensagens de aviso ou erro. Não prossiga se mensagens de erro forem exibidas.
- h. Faça backup do diretório de trabalho. O suporte IBM pode utilizar seu conteúdo para resolução de problemas.
- i. Determine em qual máquina você implementará os artefatos de destino para o serviço de movimentação de dados de Tempo de Execução para Histórico. Na maioria dos casos, essa é a máquina que hospeda o banco de dados de Histórico.
- j. Crie um diretório de trabalho nessa máquina e copie (ou transfira se a máquina for remota) o archive DS_Datamart_setup gerado para esse diretório. Você deve escolher um caminho com comprimento de 100 caracteres ou menos devido a restrições de comprimento de caminho dependentes do sistema operacional.
- k. Extraia o archive (em um arquivo .zip no Windows e em um arquivo .jar no UNIX) no diretório de trabalho.
- l. Durante a implementação, vários utilitários do DB2 serão utilizados para criar e configurar objetos de banco de dados. Para utilizar essas ferramentas, o ambiente de banco de dados deve ser configurado. No Microsoft Windows, você pode fazer isso abrindo uma janela de comandos do DB2. No UNIX, certifique-se de que as variáveis de ambiente apropriadas estejam configuradas.
- m. Navegue para o diretório no qual você extraiu o archive DS_Runtime_setup.
- n. Execute o Runtime_to_Historical_setup_target.bat (a extensão é .sh no UNIX) e siga os prompts. O script exibirá mensagens de status indicando se um determinado comando foi bem-sucedido, gerou um aviso ou falhou.
- o. Inspecione o arquivo de registro gerado State_to_Runtime_setup_source.log quanto a quaisquer mensagens de aviso ou erro. Não prossiga se mensagens de erro forem exibidas.

- p. Faça backup do diretório de trabalho. O suporte IBM pode utilizar seu conteúdo para resolução de problemas.
- q. Se nenhum problema foi relatado, o serviço de movimentação de dados de Tempo de Execução para Histórico foi configurado para esse modelo de medidas de negócios.

Configurando Opções dos Serviços de Movimentação de Dados

Para cada servidor Capture criado e configurado pelo componente de serviços de movimentação de dados, existem dois parâmetros que podem afetar o comportamento dos componentes Capture. Eles são lag_limit e startmode.

Os parâmetros lag_limit e startmode possuem os valores padrão: "7 dias" e "WARMSI". Para obter informações adicionais sobre esses parâmetros, consulte o DB2 SQL Replication Guide and Reference.

Não é possível modificar essas definições até que os artefatos sejam implementados. Entretanto, você pode alterar essas definições antes de executar quaisquer servidores do componente Capture ou pode alterar os parâmetros para os servidores do Capture atualmente em execução.

Nota: Para ativar as alterações desempenhadas durante a execução dos servidores Capture, é necessário parar e reiniciar esses servidores.

Se as definições padrão dos parâmetros laglimit e startmode forem utilizadas durante a implementação de artefatos de replicação e um servidor Capture tiver sido parado por mais de 7 dias e, em seguida, reiniciado, o componente Capture retornará um erro. O erro indica que o servidor Capture não pode ser executado porque os dados são muito antigos. Você pode sobrescrever o padrão de várias maneiras. A seguir, três métodos são descritos:

1. Modifique os parâmetro padrão conforme especificado na <CAPTURESERVERSCHEMA>.IBMSNAP_CAPPARMS. Depois de implementar os artefatos de replicação, você pode determinar o número de servidores Capture criados pelo componente de serviços de movimentação de dados, executando a seguinte consulta no banco de dados de Tempo de Execução.

```
CONNECT TO RUNTIME DATABASE
SELECT DISTINCT OM_NAME, SERVICE_NAME, SRC_RM_CAP_SVR_NAME
FROM WBIRMADM.RMMETADATA
ORDER BY 1,2,3
```

Você verá uma tabela como a seguinte:

Tabela 1. Exemplo de RMMETADATA

OM_NAME	SERVICE_NAME	SRC_RM_CAP_SVR_NAME
SubDoctor3	Tempo de Execução para Histórico	CAPTURE_18
SubDoctor3	Estado para Tempo de Execução	CAPTURE_1
SubDoctor3	Estado para Tempo de Execução	CAPTURE_115
SubDoctor3	Estado para Tempo de Execução	CAPTURE_156
SubDoctor3	Estado para Tempo de Execução	CAPTURE_194

Tabela 1. Exemplo de RMMETADATA (continuação)

OM_NAME	SERVICE_NAME	SRC_RM_CAP_SVR_NAME
SubDoctor3	Estado para Tempo de Execução	CAPTURE_212
SubDoctor3	Estado para Tempo de Execução	CAPTURE_250
SubDoctor3	Estado para Tempo de Execução	CAPTURE_41
SubDoctor3	Estado para Tempo de Execução	CAPTURE_59
SubDoctor3	Estado para Tempo de Execução	CAPTURE_97

O OM_NAME é o nome do projeto do WebSphere Business Modeler. O SERVICE_NAME indica o serviço de movimentação de dados e o SRC_RM_CAP_SVR_NAME é o identificador (CAPTURE SCHEMA) do servidor Capture utilizado como parte do serviço de movimentação de dados. Na tabela acima, existe um servidor Capture para o serviço de movimentação de dados de Tempo de Execução para Histórico e nove para o serviço de movimentação de dados de Estado para Tempo de Execução.

Nota: O número de servidores e os nomes dos servidores variam com base no modelo utilizado e nos parâmetros de política especificados durante a geração de artefatos.

O componente de serviços de banco de dados suporta todas as opções para os parâmetros lag_limit e startmode, mas você deve considerar que existirão sérios problemas de desempenho se o número de inicializações a frio (o início dos servidores Capture após a falha) aumentar. Se houver frequentes inicializações a frio, o componente ETL do serviço de movimentação de dados processará todos os registros existentes em vez de simplesmente registrar as alterações. Após a identificação de todos os servidores Capture que precisam ser modificados, os parâmetros padrão podem ser modificados no banco de dados. Após a modificação dos parâmetros padrão para cada servidor Capture, os servidores Capture podem ser iniciados.

2. Ou modifique a linha de comandos que inicia o servidor Capture. Durante a geração do artefato de serviços de banco de dados, são gerados scripts de conveniência que podem iniciar e parar os servidores Capture e Apply. Os scripts de início do Capture (StartCapture_#.bat ou StartCapture_#.sh) estão localizados no diretório <nome_do_serviço_de_movimentação_de_dados>\source. Cada um desses scripts contém o comando **asncap**, que é utilizado para iniciar o programa Capture. Para obter informações adicionais sobre esses parâmetros, consulte a documentação do IBM DB2. Modifique o script de início apropriadamente, salve-o e, em seguida, execute-o para executar o servidor Capture com as novas definições.
3. Ou modifique o servidor Capture durante o tempo de execução. Siga as instruções localizadas na documentação do IBM DB2, que descreve como alterar temporariamente as definições para um servidor Capture em execução.

Finalizando a Configuração dos Serviços de Movimentação de Dados

As instâncias implementadas dos componentes Capture e Apply utilizam, por padrão, as credenciais do usuário que as iniciou. Embora isso possa ser suficiente para algumas topologias, existem dois cenários em que credenciais alternativas precisam ser utilizadas

- **Primeiro Cenário - Credenciais do usuário alternativas:** O DBA (Administrador de Banco de Dados) deseja efetuar logon como usuário *user1* mas deseja que o utilitário utilize o usuário *user2* para mover dados do banco de dados de origem para o banco de dados de destino.
- **Segundo Cenário - Ambiente distribuído:** O DBA planeja executar o utilitário em *machine1*. O banco de dados de origem ou de destino é mantido em outra máquina *machine2*.

Para suportar esses cenários, é necessário criar arquivos de senhas contendo as credenciais de usuário a serem utilizadas no lugar das credenciais de usuário atuais. Como os arquivos de senhas não são criados automaticamente durante a implementação, é necessário desempenhar as seguintes etapas para os dois cenários:

1. Prepare um arquivo para armazenar as informações de *ID do usuário* e *senha* a serem utilizadas ao conectar-se a um banco de dados de origem. Em uma janela de linha de comandos do DB2, digite o comando a seguir e substitua os sinalizadores de substituição marcados como este:
<nome_do_sinalizador_de_substituição> pelo valor apropriado.
`asnpwd INIT encrypt all using <arquivo_de_senha>`. A ferramenta `asnpwd` cria um arquivo vazio: *<arquivo_de_senha>*.
Chamadas de exemplo: `asnpwd INIT encrypt all using password.aut`
2. Salve as informações de acesso ao banco de dados (ID do usuário, senha e nome do banco de dados) para cada banco de dados ao qual o utilitário de replicação terá que se conectar. Em uma janela de linha de comandos do DB2, digite o comando a seguir e substitua os sinalizadores de substituição marcados como este: *<nome_do_sinalizador_de_substituição>* pelo valor apropriado.
`asnpwd ADD alias <nome_do_BD> ID <ID_do_usuario> PASSWORD <Senha> using <arquivo_de_senha>`.
Repita esta etapa para cada banco de dados, se necessário. O programa criptografa as informações digitadas e as salva no *<arquivo_de_senha>*.
Chamada de exemplo:
 - `asnpwd ADD alias STMD7 id MYUSRID password MYPASSWRD using password.aut`
 - `asnpwd ADD alias RTMD7 id MYUSRID2 password MYPASSWRD2 using password.aut`
3. Atualize os arquivos de configuração dos utilitários modificando os scripts de inicialização executáveis gerados (StartCapture e StartApply). Você anexa o parâmetro de arquivo de senha à chamada de linha de comandos do utilitário de replicação. O utilitário utiliza as credenciais de usuário criptografadas armazenadas no arquivo especificado no lugar das credenciais padrão. O arquivo de senha deve estar localizado no diretório de trabalho definido pelo parâmetro `CAPTURE_PATH` (ou `APPLY_PATH`).
Exemplo de alterações:
 - Conteúdo de arquivo original do script de início do Capture: `db2cmd asncap CAPTURE_SERVER=stmd7 CAPTURE_SCHEMA=CAPTURE_1 CAPTURE_PATH="c:\tmp\state_capture_log"`

- Conteúdo de arquivo modificado do script de início do Capture: db2cmd
asncap CAPTURE_SERVER=stmd7 CAPTURE_SCHEMA=CAPTURE_1
CAPTURE_PATH="c:\tmp\state_capture_log" pwdfile="password.aut"
 - Conteúdo de arquivo original do script de início do Apply: db2cmd asnapply
APPLY_QUAL=Apply_1 CONTROL_SERVER=RTMD7 APPLY_PATH="C:\tmp\apply"
 - Conteúdo de arquivo modificado do script de início do Apply: db2cmd
asnapply APPLY_QUAL=Apply_1 CONTROL_SERVER=RTMD7 APPLY_PATH="C:\tmp\
apply" pwdfile="password.aut"
4. Copie o <arquivo_de_senha> que foi criado nas etapas 1 e 2 no diretório apropriado. Os utilitários de replicação tentam abrir o arquivo de senha na inicialização. Ocorrerá um erro se o arquivo: <arquivo_de_senha> não existir no diretório de trabalho identificado pelo parâmetro CAPTURE_PATH (ou APPLY_PATH). Se nenhum parâmetro de diretório de trabalho for especificado, os utilitários tentarão localizar o arquivo no diretório de trabalho atual.

Para obter informações adicionais sobre utilitários do DB2, consulte o DB2 SQL Replication Guide and Reference.

Consolidando Scripts de Início e Parada

Para simplificar o processo de início e parada de um serviço de movimentação de dados, recomenda-se consolidar os scripts de início e parada gerados e chamá-los através de scripts principais.

Como os componentes Capture e Apply precisam ser executados no sistema em que os bancos de dados estão localizados, as opções de consolidação variam dependendo da topologia utilizada. Independentemente de como os scripts são consolidados, para evitar erros de inicialização, é necessário assegurar que duas instâncias do componente não sejam ativadas simultaneamente.

Embora seja possível iniciar ou parar cada instância do componente Capture ou Apply separadamente, é conveniente consolidar o conteúdo de todos os scripts de início e parada das instâncias do componente para que apenas um script seja necessário para iniciar ou parar o serviço de movimentação de dados para um único modelo de medidas de negócios. Você pode consolidar os scripts da seguinte forma:

1. Identificando os scripts de início e parada das instâncias do componente Capture para o banco de dados de origem.
2. Criando os scripts de início e parada master do Capture que chamam os scripts de início e parada das instâncias do componente Capture para o banco de dados de origem.
3. Identificando os scripts de início e parada das instâncias do componente Apply para o banco de dados de destino.
4. Criando os scripts de início e parada master do Capture que chamam os scripts de início e parada das instâncias do componente Capture para o banco de dados de destino.

Como resultado dessa consolidação, apenas quatro scripts de início (ou parada) precisam ser executados para iniciar ou parar os serviços de movimentação de dados para um modelo de medidas de negócios.

Pode ser realizada consolidação adicional se não houver necessidade de iniciar ou parar os dois serviços de movimentação de dados separadamente. Nesse caso, apenas três scripts de início e parada são necessários:

- Um script inicia (para) todas as instâncias do componente Capture no banco de dados de Estado.
- Um script inicia (para) todas as instâncias do componente Capture e componentes Apply no banco de dados de Tempo de Execução.
- Um script inicia (para) todos os componentes Apply no banco de dados de Histórico.

Se os três bancos de dados residirem exatamente em um sistema, esses três scripts consolidados poderão ser consolidados ainda mais em apenas um único script que inicia ou para todas as instâncias dos Componentes Capture e Apply.

Há um caso em que uma consolidação dos scripts de início e parada é requerida para um serviço de movimentação de dados que foi criado por implementações diferentes. Durante a implementação inicial de um serviço de movimentação de dados, scripts de início e parada são criados para todos os grupos de medidas de negócios. Implementações subsequentes que são resultado de alterações no modelo de medidas de negócios não contêm scripts de início e parada para grupos de medidas de negócios existentes. Em vez disso, apenas scripts de início e parada para novos grupos de medidas de negócios serão disponibilizados. É necessário atualizar manualmente os scripts de início e parada consolidados que foram criados anteriormente.

O exemplo a seguir ilustra este caso: Uma implementação inicial do serviço de movimentação de dados para um modelo de medidas de negócios *FinanceModel* contém três grupos de medidas de negócios. Três scripts de início e parada do Capture foram criados para o banco de dados de Estado. Subseqüentemente, o modelo foi atualizado e uma nova medida de negócios foi incluída. Apenas um script de início e parada do Capture será criado para o novo grupo de medidas de negócios durante a implementação. Quatro scripts de início e parada do Capture precisam ser executados para ativar o serviço de movimentação de dados.

Iniciando e Parando um Serviço de Movimentação de Dados

Um serviço de movimentação de dados para um determinado modelo de medidas de negócios é iniciado e parado por meio do início e parada das instâncias dos componentes Capture e Apply. Durante a implementação do serviço de movimentação de dados, os scripts de início e parada foram criados, de modo que esses scripts possam ser utilizados para iniciar e parar os serviços de movimentação de dados.

Sua topologia determina em quais máquinas as instâncias do componente devem estar em execução. Em geral, as instâncias dos componentes Capture devem ser executadas na máquina que hospeda o banco de dados de Estado (para o serviço de movimentação de dados de Estado para Tempo de Execução) e na máquina que hospeda o banco de dados de Tempo de Execução (para o serviço de movimentação de dados de Tempo de Execução para Histórico). As instâncias do componente Apply devem ser executadas na máquina que hospeda o banco de dados de Tempo de Execução (para o serviço de movimentação de dados de Estado para Tempo de Execução) e na máquina que hospeda o banco de dados de Histórico (para o serviço de movimentação de dados de Tempo de Execução para Histórico). Nesta configuração, as instâncias dos componentes Apply puxarão dados do banco de dados de origem, o que resulta em melhor desempenho do que se elas residissem na máquina que hospeda o banco de dados de Estado (para o serviço de movimentação de dados de Estado para Tempo de Execução) e na máquina que hospeda o banco de dados de Tempo de Execução (para o serviço de movimentação de dados de Tempo de Execução para Histórico).

As informações a seguir explicam como iniciar o serviço de movimentação de dados de Estado para Tempo de Execução e o serviço de movimentação de dados de Tempo de Execução para Histórico. Também descreve como parar o serviço de movimentação de dados de Estado para Tempo de Execução e o serviço de movimentação de dados de Tempo de Execução para Histórico.

Nota: Os serviços de movimentação de dados de Estado para Tempo de Execução e de Tempo de Execução para Histórico são independentes um do outro. Entretanto, é preferível iniciar o serviço de Estado para Tempo de Execução antes de iniciar o serviço de Tempo de Execução para Histórico. Em alguns casos, pode ser preferível iniciar o serviço de movimentação de dados de Tempo de Execução para Histórico depois que o Monitor Server tiver processado entradas para o modelo de medidas de negócios e depois que o serviço de movimentação de dados de Estado para Tempo de Execução tiver ocupado as tabelas de banco de dados que suportam esse modelo. Isso pode colocar informações no banco de dados de Histórico mais rápido do que aguardar o intervalo dos serviços de movimentação de dados de Tempo de Execução para Histórico.

Iniciando o Serviço de Movimentação de Dados do Estado para o Tempo de Execução:

Os arquivos de implementação DS_State_setup e DS_Runtime_setup contêm scripts executáveis que podem ser utilizados para iniciar as instâncias dos componentes Capture e Apply para o serviço de movimentação de dados de Estado para Tempo de Execução. Se o archive foi criado como resultado de uma alteração no modelo de medidas de negócios, apenas os scripts de início para as novas instâncias dos componentes Capture e Apply foram compactados.

Nota: Você pode consolidar os scripts para iniciar o serviço de movimentação de dados. Para obter informações adicionais sobre como consolidar scripts, consulte “Consolidando Scripts de Início e Parada” na página 55.

Entretanto, as instruções a seguir podem ser utilizadas mesmo se nenhuma consolidação tiver sido desempenhada. Para iniciar o serviço de movimentação de dados de Estado para Tempo de Execução para um determinado modelo de medidas de negócios:

1. Identifique todas as instâncias do componente Capture que foram designadas ao modelo de medidas de negócios no banco de dados de Estado.
Se você já tiver consolidado todos os scripts de início das instâncias do componente Capture, nada precisará ser feito. Continue com a próxima etapa. Se você ainda não tiver consolidado os scripts (e não desejar consolidá-los), precisará identificar todas as instâncias do componente Capture já criadas para esse modelo de medidas de negócios. Os scripts de início da instância do componente Capture são gerados automaticamente na primeira vez em que a geração do esquema é desempenhada para um modelo de medidas de negócios. Gerações subseqüentes do esquema (por exemplo, depois de atualizar o modelo de medidas de negócios) geram scripts de início apenas para as novas instâncias do componente Capture. Para identificar todos os scripts de início relevantes, você precisará repetir as etapas a seguir para cada implementação desempenhada para esse modelo de medidas de negócios.
 - a. Navegue para o diretório no qual desempenhou uma implementação para esse modelo.
 - b. Navegue para o subdiretório State_to_Runtime\source e localize todos os scripts StartCapture_<número>.

- c. Repita as etapas acima para cada implementação desse modelo de medidas de negócios.
2. Inicie as instâncias do componente Capture

As instâncias do componente Capture identificadas devem ser iniciadas na máquina que hospeda o banco de dados de Estado. Se os scripts de início tiverem sido consolidados, ative o script de início consolidado. Se nenhuma consolidação tiver sido desempenhada, você precisará executar cada script de início identificado na etapa anterior. Os scripts não devem ser ativados simultaneamente, pois a inicialização do utilitário Capture pode, de outra maneira, falhar. No entanto, não importa em qual ordem os scripts de iniciação estão sendo ativados. Requisitos de autorização que o ID do usuário que inicia as instâncias do componente Capture deve ter:

 - Autoridade DBADM (Database Administration Authority) no banco de dados de Estado.
 - Acesso de gravação para o diretório referenciado pelo parâmetro *CAPTURE_PATH* nos scripts de início.
 - Acesso de leitura para o arquivo referenciado pelo parâmetro opcional *PWDFILE* nos scripts de início
3. Identifique todas as instâncias do componente Apply que foram designadas ao modelo de medidas de negócios no banco de dados de Tempo de Execução.

Se você já tiver consolidado todos os scripts de início das instâncias do componente Apply, nada precisará ser feito. Continue com a próxima etapa. Se você ainda não tiver consolidado os scripts (e não desejar consolidá-los), precisará identificar todas as instâncias do componente Apply já criadas para esse modelo de medidas de negócios. Os scripts de início da instância do componente Apply são gerados automaticamente na primeira vez em que a geração do esquema é desempenhada para um modelo de medidas de negócios. Gerações subseqüentes do esquema (por exemplo, depois de atualizar o modelo de medidas de negócios) geram scripts de início apenas para as novas instâncias do componente Apply. Para identificar todos os scripts de início relevantes, você precisará repetir as etapas a seguir para cada implementação desempenhada para esse modelo de medidas de negócios:

 - a. Navegue para o diretório no qual desempenhou uma implementação para esse modelo
 - b. Navegue para o subdiretório *State_to_Runtime\target* e localize todos os scripts *StartApply_<número>*.
 - c. Repita as etapas acima para cada implementação desse modelo de medidas de negócios.
4. Inicie as instâncias do componente Apply

As instâncias do componente Apply identificadas devem ser iniciadas na máquina que hospeda o banco de dados de Tempo de Execução. Se os scripts de início tiverem sido consolidados, ative o script de início consolidado. Se nenhuma consolidação tiver sido desempenhada, você precisará executar cada script de início identificado na etapa anterior. Os scripts não devem ser ativados simultaneamente, pois a inicialização do utilitário Apply pode, de outra maneira, falhar. No entanto, não importa em qual ordem os scripts de iniciação estão sendo ativados. Requisitos de autorização que o ID do usuário que inicia as instâncias do componente Apply deve ter:

 - Privilégios *SELECT/INSERT/UPDATE/DELETE* para as tabelas de controle de instâncias do componente Capture associadas no banco de dados de Estado

- Privilégios SELECT para as tabelas de trabalho de instâncias do componente Capture associadas no banco de dados de Estado.
 - Privilégios SELECT/INSERT/UPDATE/DELETE para as tabelas de migração de dados de replicação associadas no banco de dados de Tempo de Execução.
 - Privilégios SELECT/INSERT/UPDATE/DELETE para as tabelas de controle de instâncias do componente Apply no banco de dados de Tempo de Execução.
 - Acesso de gravação para o diretório referenciado pelo parâmetro *APPLY_PATH* nos scripts de início.
 - Acesso de leitura para o arquivo referenciado pelo parâmetro opcional *PWDFILE* nos scripts de início
5. Verifique se cada instância dos componentes Capture e Apply foram iniciadas com êxito.

Iniciando o Serviço de Movimentação de Dados do Tempo de Execução para o Histórico:

Os archives de implementação DS_Runtime_setup e DS_Datamart_setup contêm scripts executáveis que podem ser utilizados para iniciar as instâncias dos componentes Capture e Apply para o Serviço de Movimentação de Dados de Tempo de Execução para Histórico. Se o archive foi criado como resultado de uma alteração no modelo de medidas de negócios, apenas os scripts de início para as novas instâncias dos componentes Capture e Apply foram compactados.

Nota: Você pode consolidar os scripts para iniciar o serviço de movimentação de dados. Para obter informações adicionais sobre como consolidar scripts, consulte “Consolidando Scripts de Início e Parada” na página 55.

Entretanto, as instruções a seguir podem ser utilizadas mesmo se nenhuma consolidação tiver sido desempenhada. Para iniciar o serviço de movimentação de dados de Tempo de Execução para Histórico para um determinado modelo de medidas de negócios:

1. Identifique todas as instâncias do componente Capture que foram designadas ao modelo de medidas de negócios no banco de dados de Tempo de Execução.
Se você já tiver consolidado todos os scripts de início das instâncias do componente Capture, nada precisará ser feito. Continue com a próxima etapa. Se você ainda não tiver consolidado os scripts (e não desejar consolidá-los), precisará identificar todas as instâncias do componente Capture já criadas para esse modelo de medidas de negócios. Os scripts de início da instância do componente Capture são gerados automaticamente na primeira vez em que a geração do esquema é desempenhada para um modelo de medidas de negócios. Gerações subsequentes do esquema (por exemplo, depois de atualizar o modelo de medidas de negócios) geram scripts de início apenas para as novas instâncias do componente Capture. Para identificar todos os scripts de início relevantes, você precisará repetir as etapas a seguir para cada implementação desempenhada para esse modelo de medidas de negócios.
 - a. Navegue para o diretório no qual desempenhou uma implementação para esse modelo.
 - b. Navegue para o subdiretório Runtime_to_Historical\source e localize todos os scripts StartCapture_<número>.
 - c. Repita as etapas acima para cada implementação desse modelo de medidas de negócios.

2. Inicie as instâncias do componente Capture.

As instâncias do componente Capture identificadas devem ser iniciadas na máquina que hospeda o banco de dados de Tempo de Execução. Se os scripts de início tiverem sido consolidados, ative o script de início consolidado. Se nenhuma consolidação tiver sido desempenhada, você precisará executar cada script de início identificado na etapa anterior. Os scripts não devem ser ativados simultaneamente, pois a inicialização do utilitário Capture pode, de outra maneira, falhar. No entanto, não importa em qual ordem os scripts de iniciação estão sendo ativados. Requisitos de autorização que o ID do usuário que inicia as instâncias do componente Capture deve ter:

- Autoridade DBADM (Database Administration Authority) no banco de dados de Tempo de Execução.
- Acesso de gravação para o diretório referenciado pelo parâmetro *CAPTURE_PATH* nos scripts de início.
- Acesso de leitura para o arquivo referenciado pelo parâmetro opcional *PWDFILE* nos scripts de início

3. Identifique todas as instâncias do componente Apply que foram designadas ao modelo de medidas de negócios no banco de dados de Histórico.

Se você já tiver consolidado todos os scripts de início das instâncias do componente Apply, nada precisará ser feito. Continue com a próxima etapa. Se você ainda não tiver consolidado os scripts (e não desejar consolidá-los), precisará identificar todas as instâncias do componente Apply já criadas para esse modelo de medidas de negócios. Os scripts de início da instância do componente Apply são gerados automaticamente na primeira vez em que a geração do esquema é desempenhada para um modelo de medidas de negócios. Gerações subsequentes do esquema (por exemplo, depois de atualizar o modelo de medidas de negócios) geram scripts de início apenas para as novas instâncias do componente Apply. Para identificar todos os scripts de início relevantes, você precisará repetir as etapas a seguir para cada implementação desempenhada para esse modelo de medidas de negócios:

- a. Navegue para o diretório no qual desempenhou uma implementação para esse modelo
- b. Navegue para o subdiretório `Runtime_to_Historical\target` e localize todos os scripts `StartApply_<número>`.
- c. Repita as etapas acima para cada implementação desse modelo de medidas de negócios.

4. Inicie as instâncias do Apply.

As instâncias do componente Apply identificadas devem ser iniciadas na máquina que hospeda o banco de dados de Histórico. Se os scripts de início tiverem sido consolidados, ative o script de início consolidado. Se nenhuma consolidação tiver sido desempenhada, você precisará executar cada script de início identificado na etapa anterior. Os scripts não devem ser ativados simultaneamente, pois a inicialização do utilitário Apply pode, de outra maneira, falhar. No entanto, não importa em qual ordem os scripts de iniciação estão sendo ativados. Requisitos de autorização que o ID do usuário que inicia as instâncias do componente Apply deve ter:

- Privilégios SELECT/INSERT/UPDATE/DELETE para as tabelas de controle de instâncias do componente Capture associadas no banco de dados de Tempo de Execução
- Privilégios SELECT para as tabelas de trabalho de instâncias do componente Capture associadas no banco de dados de Tempo de Execução.

- Privilégios SELECT/INSERT/UPDATE/DELETE para as tabelas de migração de dados de replicação associadas no banco de dados de Histórico.
 - Privilégios SELECT/INSERT/UPDATE/DELETE para as tabelas de controle de instâncias do componente Apply no banco de dados de Histórico.
 - Acesso de gravação para o diretório referenciado pelo parâmetro *APPLY_PATH* nos scripts de início.
 - Acesso de leitura para o arquivo referenciado pelo parâmetro opcional *PWDFILE* nos scripts de início
5. Verifique se cada instância dos componentes Capture e Apply foram iniciadas com êxito.

Parando o Serviço de Movimentação de Dados do Estado para o Tempo de Execução:

O processo de parada do Serviço de Movimentação de Dados de Tempo de Execução para Estado é muito semelhante ao processo de início. Os arquivos de implementação *DS_State_setup* e *DS_Runtime_setup* contêm scripts executáveis que podem ser utilizados para parar as instâncias dos componentes Capture e Apply para o Serviço de Movimentação de Dados de Tempo de Execução para Histórico.

Se o archive foi criado como resultado de uma alteração no modelo de medidas de negócios, apenas os scripts de parada para as novas instâncias dos componentes Capture e Apply foram compactados.

Nota: É recomendável consolidar os scripts para parar o serviço de movimentação de dados. Para obter informações adicionais sobre consolidação de scripts de replicação, consulte “Consolidando Scripts de Início e Parada” na página 55.

Entretanto, as instruções a seguir podem ser utilizadas mesmo se nenhuma consolidação tiver sido desempenhada.

Para parar o Serviço de Movimentação de Dados de Estado para Tempo de Execução para um determinado modelo de medidas de negócios:

1. Identifique todas as instâncias do componente Capture que foram designadas ao modelo de medidas de negócios no banco de dados de Estado. Se você já tiver consolidado todos os scripts de parada das instâncias do componente Capture, nada precisará ser feito. Continue com a próxima etapa. Se você ainda não tiver consolidado os scripts (e não desejar consolidá-los), precisará identificar todas as instâncias do componente Capture já criadas para esse modelo de medidas de negócios. Os scripts de parada da instância do componente Capture são gerados automaticamente na primeira vez em que a geração do esquema é desempenhada para um modelo de medidas de negócios. Gerações subsequentes do esquema (por exemplo, depois de atualizar o modelo de medidas de negócios) geram scripts de parada apenas para as novas instâncias do componente Capture. Para identificar todos os scripts de parada relevantes, você precisará repetir as etapas a seguir para cada implementação desempenhada para esse modelo de medidas de negócios.
 - a. Navegue para o diretório no qual desempenhou uma implementação para esse modelo
 - b. Navegue para o subdiretório *State_to_Runtime\source* e localize todos os scripts *StopCapture_<número>*.
 - c. Repita as etapas acima para cada implementação desse modelo de medidas de negócios.

2. Pare as instâncias do componente Capture. As instâncias do componente Capture identificadas devem ser paradas na máquina que hospeda o banco de dados de Estado. Se os scripts de parada tiverem sido consolidados, ative o script de parada consolidado. Se nenhuma consolidação tiver sido desempenhada, você precisará executar cada script de parada identificado na etapa anterior. A ordem em que os scripts de parada são ativados não é importante.

Nota: Os scripts de parada funcionam assíncrona e ocasionalmente; pode haver um retardo entre quando um comando de parada é emitido e quando o componente Capture é parado. Isso ocorre porque a instância do componente Capture conclui uma transação antes da parada.

3. Identifique todas as instâncias do componente Apply que foram designadas ao modelo de medidas de negócios no banco de dados de Tempo de Execução. Se você já tiver consolidado todos os scripts de parada das instâncias do componente Apply, nada precisará ser feito. Continue com a próxima etapa. Se você ainda não tiver consolidado os scripts (e não desejar consolidá-los), precisará identificar todas as instâncias do componente Apply já criadas para esse modelo de medidas de negócios. Os scripts de parada da instância do componente Apply são gerados automaticamente na primeira vez em que a geração do esquema é desempenhada para um modelo de medidas de negócios. Gerações subsequentes do esquema (por exemplo, depois de atualizar o modelo de medidas de negócios) geram scripts de parada apenas para as novas instâncias do componente Apply. Para identificar todos os scripts de parada relevantes, você precisará repetir as etapas a seguir para cada implementação desempenhada para esse modelo de medidas de negócios:
 - a. Navegue para o diretório no qual desempenhou uma implementação para esse modelo.
 - b. Navegue para o subdiretório `State_to_Runtime\target` e localize todos os scripts `StopApply_<número>`.
 - c. Repita as etapas acima para cada implementação desse modelo de medidas de negócios.

4. Pare as instâncias do componente Apply.

As instâncias do componente Apply identificadas devem ser paradas na máquina que hospeda o banco de dados de Tempo de Execução. Se os scripts de parada tiverem sido consolidados, ative o script de parada consolidado. Se nenhuma consolidação tiver sido desempenhada, você precisará executar cada script de parada identificado na etapa anterior. Os scripts de parada podem ser ativados em qualquer ordem.

Nota: Os scripts de parada funcionam assíncrona e ocasionalmente; pode haver um retardo entre quando um comando de parada é emitido e quando o componente Apply é parado. Isso ocorre porque a instância do componente Apply conclui uma ou mais transações antes da parada.

Parando o Serviço de Movimentação de Dados do Tempo de Execução para o Histórico:

O processo de parada do serviço de movimentação de dados de Tempo de Execução para Histórico é muito semelhante ao processo de início. Os arquivos de implementação `DS_Runtime_setup` e `DS_Datamart_setup` contêm scripts executáveis que podem ser utilizados para parar as instâncias dos componentes Capture e Apply para o Serviço de Movimentação de Dados de Tempo de Execução para Histórico.

Se o archive foi criado como resultado de uma alteração no modelo de medidas de negócios, apenas os scripts de parada para as novas instâncias dos componentes Capture e Apply foram compactados.

Nota: É recomendável consolidar os scripts para parar o serviço de movimentação de dados. Para obter informações adicionais sobre consolidação de scripts de replicação, consulte “Consolidando Scripts de Início e Parada” na página 55.

Entretanto, as instruções a seguir podem ser utilizadas mesmo se nenhuma consolidação tiver sido desempenhada.

Para parar o Serviço de Movimentação de Dados de Tempo de Execução para Histórico para um determinado modelo de medidas de negócios:

1. Identifique todas as instâncias do componente Capture que foram designadas ao modelo de medidas de negócios no banco de dados de Tempo de Execução. Se você já tiver consolidado todos os scripts de parada das instâncias do componente Capture, nada precisará ser feito. Continue com a próxima etapa. Se você ainda não tiver consolidado os scripts (e não desejar consolidá-los), precisará identificar todas as instâncias do componente Capture já criadas para esse modelo de medidas de negócios. Os scripts de parada da instância do componente Capture são gerados automaticamente na primeira vez em que a geração do esquema é desempenhada para um modelo de medidas de negócios. Gerações subseqüentes do esquema (por exemplo, depois de atualizar o modelo de medidas de negócios) geram scripts de parada apenas para as novas instâncias do componente Capture. Para identificar todos os scripts de parada relevantes, você precisará repetir as etapas a seguir para cada implementação desempenhada para esse modelo de medidas de negócios.
 - a. Navegue para o diretório no qual desempenhou uma implementação para esse modelo
 - b. Navegue para o subdiretório Runtime_to_Historical\source e localize todos os scripts StopCapture_<número>.
 - c. Repita as etapas acima para cada implementação desse modelo de medidas de negócios.
2. Pare as instâncias do componente Capture. As instâncias do componente Capture identificadas devem ser paradas na máquina que hospeda o banco de dados de Tempo de Execução. Se os scripts de parada tiverem sido consolidados, ative o script de parada consolidado. Se nenhuma consolidação tiver sido desempenhada, você precisará executar cada script de parada identificado na etapa anterior. A ordem em que os scripts de parada são ativados não é importante.

Nota: Os scripts de parada funcionam assíncrona e ocasionalmente; pode haver um retardo entre quando um comando de parada é emitido e quando o componente Capture é parado. Isso ocorre porque a instância do componente Capture conclui uma transação antes da parada.

3. Identifique todas as instâncias do componente Apply que foram designadas ao modelo de medidas de negócios no banco de dados de Histórico. Se você já tiver consolidado todos os scripts de parada das instâncias do componente Apply, nada precisará ser feito. Continue com a próxima etapa. Se você ainda não tiver consolidado os scripts (e não desejar consolidá-los), precisará identificar todas as instâncias do componente Apply já criadas para esse modelo de medidas de negócios. Os scripts de parada da instância do componente Apply são gerados automaticamente na primeira vez em que a geração do esquema é desempenhada para um modelo de medidas de

negócios. Gerações subseqüentes do esquema (por exemplo, depois de atualizar o modelo de medidas de negócios) geram scripts de parada apenas para as novas instâncias do componente Apply. Para identificar todos os scripts de parada relevantes, você precisará repetir as etapas a seguir para cada implementação desempenhada para esse modelo de medidas de negócios:

- a. Navegue para o diretório no qual desempenhou uma implementação para esse modelo.
 - b. Navegue para o subdiretório `Runtime_to_Historical\target` e localize todos os scripts `StopApply_<número>`.
 - c. Repita as etapas acima para cada implementação desse modelo de medidas de negócios.
4. Pare as instâncias do componente Apply.

As instâncias do componente Apply identificadas devem ser paradas na máquina que hospeda o banco de dados de Tempo de Execução. Se os scripts de parada tiverem sido consolidados, ative o script de parada consolidado. Se nenhuma consolidação tiver sido desempenhada, você precisará executar cada script de parada identificado na etapa anterior. Os scripts de parada podem ser ativados em qualquer ordem.

Nota: Os scripts de parada funcionam assíncrona e ocasionalmente; pode haver um retardo entre quando um comando de parada é emitido e quando o componente Apply é parado. Isso ocorre porque a instância do componente Capture conclui uma ou mais transações antes da parada.

Implementando o Esquema do Banco de Dados de Cube Views

O Schema Generator produz metadados de Cube Views em um formato de arquivo XML. Ele representa as definições do DB2 Cube Views que correspondem ao modelo de medidas de negócios. As definições de visualizações de cubo são implementadas nas plataformas Windows e AIX.

Implementando o Esquema do Banco de Dados de Cube Views na Plataforma Windows:

Os metadados de Cube Views são armazenados na pasta de saída do Schema Generator. Essa pasta de saída é definida pelo usuário por meio do console administrativo do WebSphere Business Monitor.

Para implementar o arquivo de metadados do Cube Views, conclua as seguintes etapas:

1. Inicie o DB2 OLAP Center. A caixa de diálogo **Conexão com o Banco de Dados DB2** é exibida.
2. Na caixa de diálogo **Conexão com o Banco de Dados DB2**, faça o seguinte:
 - a. No campo **Nome do Banco de Dados**, digite o nome do banco de dados de Histórico.
 - b. No campo **Nome do Usuário**, digite o ID do usuário de um usuário que possui direitos administrativos para o banco de dados.
 - c. No campo **Senha**, digite a senha de um usuário que possui direitos administrativos para o banco de dados.
 - d. Clique em **OK**.
 - e. Na primeira vez em que você se conectar ao banco de dados, uma mensagem poderá informá-lo de que o banco de dados precisa ser configurado para Cube Views. Clique em **Sim** na mensagem para iniciar a inicialização e a configuração.

3. Na janela OLAP Center, importe o arquivo de metadados de Cube Views da seguinte forma:
 - a. No menu, selecione **OLAP Center** → **Importar**. O assistente de Importação é iniciado.
 - b. Selecione o arquivo XML de Cube Views, que está armazenado na pasta de saída do Schema Generator. O nome do arquivo é *model_cv.xml*.
 - c. Clique em **Concluir**. O processo de importação é iniciado.
4. Após a conclusão da importação, na página **Opções de Importação** da janela **Assistente de Importação**, clique em **Concluir**.

Implementando o Esquema do Banco de Dados de Cube Views na Plataforma AIX:

Os metadados de Cube Views são armazenados na pasta de saída do Schema Generator. Essa pasta de saída é definida pelo usuário por meio do console administrativo do WebSphere Business Monitor.

Para implementar o arquivo de metadados do Cube Views, conclua as seguintes etapas:

1. Abra o editor **Janela de Comandos** do DB2.
2. Conecte-se ao banco de dados de Histórico com o usuário da instância de banco de dados (exemplo: db2inst1), executando o comando: **db2 connect to HISTORICAL_database_name**.
3. Altere para o diretório **<HOME_DE_INSTALAÇÃO_DO_DB2>/sqllib/misc** e, em seguida, execute o comando: **db2 -tvf db2mdapi.sql**.
4. Execute o comando: **db2mdapiclient -d HISTORY -i <DIR_DE_GERAÇÃO>/schemagen/import_model.xml -m <DIR_DE_GERAÇÃO>/schemagen/model_cv.xml -u <ID_do_usuario> -p <pw> -o <DIR_DE_GERAÇÃO>/schemagen/myoutput.xml**.

Em que

- -d é o nome do banco de dados de Histórico.
- -i é o arquivo import_model.xml produzido pelo Schema Generator.
- -u é o ID do usuário.
- -p é a senha.
- -o é o nome do arquivo de operação de saída no qual as informações de saída do DB2 são armazenadas.
- -m é o comando ou instrução de metadados de entrada para o DB2. O Schema Generator produz o arquivo model_cv.xml, que é utilizado como metadados multidimensionais.
- <DIR_DE_GERAÇÃO> refere-se ao diretório de saída no qual o Schema Generator armazena os artefatos gerados.

Por exemplo:

```
su - db2inst1
db2 connect to HISTORY
cd /home/db2inst1/sqllib/misc
db2 -tvf db2mdapi.sql
db2mdapiclient -d HISTORY
-i /opt/IBM/WebSphere/Monitor/generation/schemagen/import_model.xml
-m /opt/IBM/WebSphere/Monitor/generation/schemagen/model_cv.xml
-u db2inst1 -p monPa55w -o /tmp/import_output.xml
```

Criando Cubos ABX Manualmente:

Os cubos ABX são criados manualmente na máquina que possui o servidor IBM DB2 ALPHABLOX instalado. Esses cubos serão utilizados pelos painéis do WebSphere Business Monitor.

Depois de implementar as definições de visualizações de cubos, mas antes de utilizar os painéis, conclua as seguintes etapas:

1. Aponte seu navegador da Web para: `http://<nome_do_host>:9081/AlphaBlox/home/Admin` e efetue login no console administrativo do IBM DB2 ALPHABLOX.
2. Selecione a guia **ADMINISTRAÇÃO**.
3. Clique em **Cubos**.
4. Para criar um cubo, clique em **Criar**.
 - a. Na lista **Origem de Dados Relacionais**, selecione o banco de dados de Histórico apropriado definido na instalação.
 - b. Marque a caixa de opções **Ativado** ao lado do **Nome do Cubo DB2 AlphaBlox**.
 - c. Marque a caixa de opções **Ativar Definições do DB2 Cube Views**. Aguarde alguns segundos até que os campos fiquem visíveis.
5. Para cada cubo definido sob o **Modelo de Cubo**, você deve criar um cubo.
 - a. Na lista **Modelo de Cubo**, selecione o modelo de cubo.
 - b. Na lista **Cubo**, selecione o cubo. Existe apenas um cubo por modelo de cubo.
 - c. No campo **Nome do Cubo DB2 AlphaBlox**, digite o nome do cubo. O nome deve ser exatamente como aparece na lista **Cubo**. Exemplo: CISS.NOOP. Não inclua o CISS, que é o nome do esquema.
 - d. Selecione a opção **Utilizar Nomes de Negócios**.
 - e. Clique em **Importar Definição de Cubo** e aguarde enquanto ocorre o processamento.
6. Clique em **OK** para salvar o cubo.
7. Repita a etapa 5 (criação do cubo) para cada cubo existente.

Preenchendo Tabelas Dimensionais Manualmente

Você pode ter dados existentes que serão utilizados como dados dimensionais (por exemplo, um banco de dados de informações do cliente que deve ser ocupado na dimensão do cliente). Você pode utilizar o banco de dados de Histórico para ocupar manualmente as tabelas dimensionais com esses dados.

Existem vários itens a serem considerados ao ocupar as tabelas.

- Preste muita atenção quando criar a dimensão no WebSphere Business Modeler para que posso ocupá-la com dados existentes. Certifique-se de que a dimensão definida no WebSphere Business Modeler contenha as métricas apropriadas com os tipos de dados apropriados, para que você possa armazenar dados existentes na tabela dimensional criada pelo Schema Generator.
- Ao inserir dados manualmente, utilize valores negativos para a coluna SK_<>. Essa é a chave substituta para a tabela. Valores positivos de chave substituta são utilizados pelos serviços de dados quando ela está ocupando essas tabelas; para evitar conflitos, você deve utilizar valores negativos.
- Ao inserir dados na tabela de dimensão, certifique-se de que nenhuma coluna seja configurada para o valor NULO. Se não houver um valor significativo para inserir em um determinada coluna, você deverá selecionar um padrão

significativo e utilizá-lo. Nunca insira NULO nessa tabela. Entretanto, a cadeia vazia ("") é aceitável para tipos de dados de cadeia.

- Conforme você mapeia novas instâncias do processo para os dados de dimensão inseridos, pode ser que uma instância do processo não tenha uma correspondência para os dados existentes (por exemplo, um processo associado a um novo cliente que não esteja listado atualmente na tabela de dimensão). Neste caso, uma nova linha será criada na tabela para esse conjunto de dados. Agora a tabela contém os dados digitados e esses outros dados.
- Um atributo sem chave de uma dimensão é atualizado à medida que novos dados chegam. Por exemplo, suponha que você tenha um dimensão de cliente na qual a métrica de chave seja "CustomerName" e uma métrica sem chave seja "CreditLimit". Inicialmente, essa tabela poderia conter a linha ['Widgets, Inc',50000] dos dados do cliente existente. Se for processado um novo evento que contenha um CreditLimit para 'Widgets, Inc' de 75.000, a linha da tabela de dimensão Cliente será atualizada para ['Widgets, Inc', 75000]. Essa atualização ocorrerá apenas quando as métricas de chave corresponderem a uma linha existente e as métricas sem chave não corresponderem. Nestes casos, os valores sem chave são atualizados para refletir os novos dados.

Para estabelecer qual tabela de dimensão corresponde à dimensão que você está ocupando manualmente e quais colunas na tabela correspondem aos diversos atributos de dimensão, utilize o arquivo de texto *datamartMapping.txt*, que está localizado no diretório de saída do Schema Generator (depois de executar o Schema Generator).

Esquema do Banco de Dados de Histórico

Os esquemas do banco de dados descrevem as tabelas de banco de dados e as relações entre elas. Utilizando os esquemas do banco de dados, é possível planejar o tamanho do banco de dados.

As informações nos esquemas do banco de dados de Histórico ajudam a compreender o mapeamento entre o modelo de medidas de negócios importado e as tabelas de banco de dados. Os painéis utilizam o banco de dados de Histórico para relatórios de análise e geração multidimensionais.

Nota:

- Os bancos de dados de Repositório, Estado e Tempo de Execução são apenas para uso interno e estão sujeitos à alteração sem aviso prévio.
- O código personalizado escrito pelo cliente que acessa diretamente os bancos de dados de Estado, Tempo de Execução ou Repositório não é suportado pela IBM.
- Não é possível criar seus próprios painéis utilizando o esquema do banco de dados de Histórico.

O banco de dados de Histórico é ocupado inicialmente com dados de data e hora entre os anos de 1995 e 2009. Se você espera registrar datas/horas (como horas de início/término de processo ou como outros dados de métricas) fora desse intervalo de datas, deverá utilizar o seguinte script SQL para incluir datas adicionais na tabela DIM_TIME do banco de dados de Histórico:

```
insert into <nome do esquema WBI>.dim_time( surrogate_key, year, month, day)
with WBITIME (skey, ldate) as
(select surrogate_key+1 as skey,
COALESCE(
```

```

DATE(SUBSTR(DIGITS(YEAR),7,4) || '-' ||
SUBSTR(DIGITS(MONTH),4,2) || '-' ||
SUBSTR(DIGITS(DAY), 4,2)) + 1 DAYS,
DATE('AAAA-MM-DD do primeiro dia em que você deseja iniciar,
no caso da tabela DIM_TIME estar vazia.')
)as ldate
from sysibm.sysdummy1, <nome do esquema WBI>.dim_time
where
DATE(
SUBSTR(DIGITS(YEAR) ,7,4) || '-' ||
SUBSTR(DIGITS(MONTH),4,2) || '-' ||
SUBSTR(DIGITS(DAY) ,4,2)
) =
(
SELECT
MAX(
DATE(SUBSTR(DIGITS(YEAR),7,4) || '-' ||
SUBSTR(DIGITS(MONTH),4,2) || '-' ||
SUBSTR(DIGITS(DAY), 4,2)))
FROM <nome do esquema WBI>.DIM_TIME
)
UNION ALL
SELECT parent.skey+1, ldate + 1 DAYS
from WBITIME parent
where YEAR(ldate + 1 days) < where YEAR(ldate + 1 days) <
<AAAA ANO DE 4 DÍGITOS EM QUE VOCÊ
NÃO DESEJA QUE OS DADOS TERMINEM>
)
select a.skey, year(a.ldate), month(a.ldate), day(a.ldate)
from WBITIME a
WHERE
a.ldate >= DATE('YYYY-MM-DD: O início do intervalo que
deve ser inserido.')
AND a.ldate <= DATE('YYYY-MM-DD: O fim do intervalo que
deve ser inserido.')

```

Nota: Existem quatro locais nesse script que devem ser atualizados para especificar as datas de início e término dos dados que você deseja inserir em DIM_TIME. Também existem três locais em que você deve especificar o Nome do Esquema WBI (geralmente "WBI")

Serviços do Banco de Dados

Estas informações de referência o ajudarão a trabalhar com os serviços do banco de dados.

Esquema do Banco de Dados de Histórico

As tabelas de banco de dados de Histórico são divididas em dois tipos. Elas são as tabelas estáticas que são criadas no momento da instalação do WebSphere Business Monitor e as tabelas dinâmicas que são criadas para cada modelo de medidas de negócios importado.

A descrição de ambos os tipos das tabelas de banco de dados de Histórico e o mapeamento correspondente de cada coluna em modelo de medidas de negócios são listados nas tabelas a seguir.

Nota:

- Anulável: significa que esta coluna pode aceitar ou não valores nulos
- Descritor: descreve o mapeamento entre uma coluna e as definições de modelo de medidas de negócios. Cada coluna não precisa possuir um descritor.

Tabelas de Banco de Dados Estáticas

DIM_TIME

A Tabela da Dimensão de Tempo.

Nome da Coluna	Tipo de Coluna	Descrição da Coluna	Anulável
SURROGATE_KEY	INTEGER	Esta é uma chave primária	N
DAY	SMALLINT	Representa o dia	N
MONTH	SMALLINT	Representa o mês	N
YEAR	INTEGER	Representa o ano	N

Tabelas de Banco de Dados Dinâmicas

O banco de dados de Histórico implementa uma estrutura de esquema em estrela com uma tabela Fato central cercada por várias tabelas "folha" de Dimensão. A tabela Fato é semelhante à tabela de contexto nos bancos de dados de Estado e Tempo de Execução. Há uma estrela para o contexto e uma para as atividades correspondentes do contexto. Por exemplo, pode haver uma tabela de instância de contexto e uma tabela de instância de atividade por contexto nos bancos de dados de Estado e de Tempo de Execução.

A Tabela Fato do Contexto

Convenção de Nomenclatura: FCT_<nome do contexto gerado da máquina>

As Colunas que Sempre Existem:

Nome da Coluna	Tipo de Coluna	Descrição da Coluna	Anulável
MCI_MCIID	DECIMAL(19,0)	Identificador exclusivo da instância da atividade e também a chave primária da tabela.	N
PARENT_MCIID	DECIMAL(19,0)	Identificador exclusivo da instância do processo pai, se existir.	S
SK_<nome da dimensão da máquina gerado>	INTEGER	Chave estrangeira apontando para uma tabela de dimensão. O relacionamento FK está definido. Uma dessas colunas está definida para cada dimensão presente no contexto.	S
GMT_<nome da métrica da máquina gerado>	TIMESTAMP	Um valor de time stamp utilizado para armazenar o valor de tempo GMT de qualquer tipo de dados de métrica de time stamp. (Esta coluna é criada apenas quando a métrica de tempo é marcada como uma Dimensão. Quando as métricas de Tempo são marcadas como dimensões, elas são armazenadas apenas com granulosidade de dia, mês e ano, portanto, esta coluna fornece a capacidade de ver o valor de tempo exato dessas métricas.)	S

Os três tipos de colunas a seguir são utilizados quando métricas são marcadas como Fatos (não dimensões).

Tipos de Colunas que São Utilizadas quando Métricas São Marcadas como Fatos

Nome da Coluna	Tipo de Coluna	Descrição da Coluna	Anulável
M_<nome da máquina gerado>	O tipo de dados varia com o tipo de dados definido no modelo de medidas de negócios.	Utilizado para representar uma métrica ou valor de Keydefinition.	S
C_<nome da máquina gerado>	BIGINT	Utilizado para representar contadores.	S
T1_<nome da máquina gerado>	BIGINT	Utilizado para representar o tempo acumulado para cronômetros. (Cronômetros são representados por uma única coluna no banco de dados de Histórico; eles utilizam várias colunas no banco de dados de Estado).	S

A Tabela Dimensão

Zero ou mais tabelas de dimensão serão definidas para cada contexto, dependendo de quantas dimensões o contexto define. Geralmente haverá pelo menos uma dimensão de Tempo.

Convenção de Nomenclatura: DIM_<nome da dimensão da máquina gerado>

As Colunas que São Sempre Definidas:

Nome da Coluna	Tipo de Coluna	Descrição da Coluna	Anulável
SURROGATE_KEY	INTEGER	Valor da chave primária gerada da máquina para esta linha de dimensão. PK está definido.	N

Essas são as colunas baseadas em definição. A tabela de dimensão contém uma coluna para cada métrica definida como parte desta dimensão.

As Colunas que São Baseadas em Definição

Nome da Coluna	Tipo de Coluna	Descrição da Coluna	Anulável
M_<nome da máquina gerado>	O tipo de dados varia com o tipo de dados definido no modelo de medidas de negócios.	Utilizado para representar uma métrica ou valor de definição de chave.	S
C_<nome da máquina gerado>	BIGINT	Utilizado para representar contadores.	S
T1_<nome da máquina gerado>	BIGINT	Utilizado para representar o tempo acumulado para cronômetros. (Cronômetros são representados por uma única coluna no banco de dados de Histórico, apesar de que eles utilizam várias colunas no banco de dados de Estado).	S

O esquema em estrela da atividade segue as mesmas convenções, exceto que as tabelas são denominadas AFC_ e ADM_ respectivamente.

Tabela de Controle do Serviço de Movimentação de Dados

Esta seção descreve a estrutura da tabela de controle dos Serviços de Movimentação de Dados. Cada um dos bancos de dados de Estado, Tempo de Execução e Histórico contém duas tabelas de controle que podem ser manipuladas para configurar o comportamento dos componentes do serviço de movimentação de controle de dados local. As tabelas de controle são tabelas estáticas.

RMCONTROL

Contém definições de configuração específicas do comportamento de instâncias do componente ETL. Esta tabela é ocupada e utilizada apenas nos bancos de dados de Tempo de Execução e Histórico, porque nenhum componente ETL é requerido no banco de dados de Estado. Cada linha nesta tabela corresponde a uma tabela de destino que precisa ser preenchida. Alterar valores de colunas para uma determinada linha afetará apenas a instância do componente ETL que foi designada para ocupar essa tabela de destino.

Nome da Coluna	Tipo de Coluna	Descrição da Coluna	Anulável
TARGETTABLE	CARACTERE	O nome completo da tabela de destino que deve ser ocupada pelo procedimento armazenado controlado por esta entrada.	N
COMMITINTERVAL	NUMÉRICO	O intervalo de confirmação utilizado pelo procedimento armazenado quando um cursor é utilizado para inserir linhas na tabela de destino.	S
LOGLEVEL	NUMÉRICO	O nível de registro que determina a quantidade de informação que um procedimento armazenado colocará na tabela WBIRMADM.RMLOG. Os valores válidos são 0 e 1. 0 é igual ao registro mínimo e 1 é igual ao registro máximo.	S
LASTSEQUENCE	CARACTERE	O último valor SEQUENCE processado pelo procedimento armazenado ETL a partir da tabela de migração de dados. Esta coluna é atualizada pelo procedimento armazenado no tempo de execução.	N
LASTUPDATED	TIMESTAMP	A última vez que foi feita uma chamada planejada. Esta coluna é controlada pelo procedimento armazenado e é utilizada apenas para fins de planejamento.	S
NEXTSTARTTIME	TIMESTAMP	A próxima vez após a qual uma chamada ETL será feita.	S
ETLSCHEDMETHOD .	NUMÉRICO	O método de planejamento a ser utilizado. Apenas 0 é um valor válido.	S
ETL_0_MINUTES	NUMÉRICO	O número de minutos que devem decorrer entre execuções de ETL planejadas.	S
TGT_RM_SPETL_NAME	CARACTERE	O nome completo do procedimento armazenado que é responsável por preencher TARGETTABLE.	S

Não altere nenhum dos valores de colunas a seguir ou ocorrerá um comportamento inesperado:

- TARGETTABLE
- LASTSEQUENCE
- LASTUPDATED

- ETLSCHEDMETHOD
- TGT_RM_SPETL_NAME

As alterações nas colunas a seguir serão confirmadas na próxima vez que uma instância de componente ETL for chamada:

- COMMITINTERVAL
- NEXTSTARTTIME
- LOGLEVEL
- ETL_0_MINUTES

RMPRUNCTRL

Contém definições de configuração específicas do comportamento das instâncias do componente Life Cycle. Esta tabela é preenchida e utilizada nos bancos de dados de Estado, Tempo de Execução e Histórico. Cada linha nesta tabela corresponde a uma tabela (origem ou trabalho) <NOME_DA_TABELA> que requer limpeza. Alterar valores de colunas para uma determinada linha afetará apenas a instância do componente Life Cycle que foi designada para limpar a tabela <NOME_DA_TABELA>.

Nome da Coluna	Tipo de Coluna	Descrição da Coluna	Anulável
TABLE_NAME .	CARACTERE	O nome completo da tabela que deve ser limpa.	N
LAST_PRUNED	TIMESTAMP	A hora da última operação de limpeza nesta tabela.	S
LOGLEVEL	NUMÉRICO	O nível de registro que determina a quantidade de informação que será colocada na tabela WBIRMADM.RMLOG. Os valores válidos são 0 e 1. 0 é igual ao registro mínimo; 1 é igual ao registro máximo.	N
PRUNE_ENABLED	NUMÉRICO	Um sinalizador que determina se as operações de limpeza devem ocorrer. 0 indica não e 1 indica sim.	N
PRUNE_INTERVAL	NUMÉRICO	A quantidade mínima de tempo em minutos entre as operações de limpeza.	N
RETENTION_IN_MINUTES	NUMÉRICO	A quantidade de tempo em minutos após a qual uma linha qualificada pode ser limpa.	N
ROWS_PRUNED	NUMÉRICO	O número de linhas que foram limpas durante a última operação de limpeza.	N

Não altere nenhum dos valores de colunas a seguir ou ocorrerá um comportamento inesperado:

- LAST_PRUNED
- ROWS_PRUNED
- TABLE_NAME

As alterações nas colunas a seguir serão confirmadas na próxima vez que uma instância de componente ETL for chamada:

- LOGLEVEL
- PRUNE_ENABLED
- PRUNE_INTERVAL
- RETENTION_IN_MINUTES

Tabela de Metadados e Registro do Serviço de Movimentação de Dados

Esta seção fornece informações de referência sobre a estrutura da tabela de registro nos bancos de dados do WebSphere Business Monitor. As tabelas de registro são tabelas estáticas.

RMMETADATA

Um número variável de instâncias de componentes é utilizado para fornecer serviços de movimentação de dados para um determinado modelo de medidas de negócios. Cada um dos bancos de dados de Estado, Tempo de Execução e Histórico contém uma tabela que lista para cada modelo de medidas de negócios os nomes de instâncias de componentes que foram designadas, bem como outras informações internas úteis. Esta tabela é atualizada toda vez que instâncias de componentes são criadas e configuradas durante a fase de implementação. Não modifique seu conteúdo manualmente.

Nome da Coluna	Tipo de Coluna	Descrição da Coluna
ID	NUMÉRICO	Não utilizado
OM_NAME	CARACTERE	O nome do projeto associado do modelo de medidas de negócios atendido por esses artefatos de replicação.
OM_ID	NUMÉRICO	Não utilizado
MC_NAME	CARACTERE	O nome do grupo de medidas de negócios associado atendido por esses artefatos de replicação.
MC_ID	NUMÉRICO	Não utilizado
TGT_TAB_NAME	CARACTERE	O nome completo da tabela de destino que é preenchida pelo procedimento armazenado ETL.
TGT_RM_APP_SVR_NAME	CARACTERE	O nome do servidor responsável por executar operações apply de replicação.
TGT_RM_APP_SS_NAME	CARACTERE	Se disponível, um grupo gerenciado pelo servidor apply, para replicação de SQL do DB2. Este é um conjunto de assinaturas.

RMMETADATA

Um número variável de instâncias de componentes é utilizado para fornecer serviços de movimentação de dados para um determinado modelo de medidas de negócios. Cada um dos bancos de dados de Estado, Tempo de Execução e Histórico contém uma tabela que lista para cada modelo de medidas de negócios os nomes de instâncias de componentes que foram designadas, bem como outras informações internas úteis. Esta tabela é atualizada toda vez que instâncias de componentes são criadas e configuradas durante a fase de implementação. Não modifique seu conteúdo manualmente.

Nome da Coluna	Tipo de Coluna	Descrição da Coluna
TGT_RM_APP_STG_TAB_NAME	CARACTERE	O nome completo da tabela de migração de dados utilizada como um destino pelo programa apply de replicação. Nota: Há duas outras tabelas que possuem a extensão <i>_BKUP</i> e <i>_M</i> que existem no sistema e são relacionadas a esta linha.
TGT_RM_APP_ERR_TAB_NAME	CARACTERE	O nome completo da tabela que armazena ponteiros para linhas na tabela de migração de dados que ainda precisa ser processada pelo ETL.
TGT_RM_APP_PRUNE_SP_NAME	CARACTERE	O nome completo do procedimento armazenado responsável por limpar a tabela de migração de dados apply no sistema de destino.
TGT_RM_APP_TMP_TAB_NAME	CARACTERE	O nome completo da tabela temp utilizada pelo programa ETL para determinar quais linhas devem ser carregadas na tabela de destino.
TGT_RM_SPETL_NAME	CARACTERE	O nome completo do procedimento armazenado ETL que é responsável por preencher a tabela de destino a partir das entradas na tabela de migração de dados.
SRC_TAB_NAME	CARACTERE	O nome completo da tabela de origem que está sendo replicada na tabela de migração de dados.
SRC_RM_CAP_SVR_NAME	CARACTERE	O nome do servidor responsável por executar operações de captura de replicação.
SRC_RM_CAP_STG_TAB_NAME	CARACTERE	O nome completo da tabela utilizada pelo servidor Capture para armazenar alterações na tabela de origem.

RM METADATA

Um número variável de instâncias de componentes é utilizado para fornecer serviços de movimentação de dados para um determinado modelo de medidas de negócios. Cada um dos bancos de dados de Estado, Tempo de Execução e Histórico contém uma tabela que lista para cada modelo de medidas de negócios os nomes de instâncias de componentes que foram designadas, bem como outras informações internas úteis. Esta tabela é atualizada toda vez que instâncias de componentes são criadas e configuradas durante a fase de implementação. Não modifique seu conteúdo manualmente.

Nome da Coluna	Tipo de Coluna	Descrição da Coluna
SRC_RM_PRUNE_TRG_NAME	CARACTERE	O nome completo do acionador responsável por remover linhas selecionadas da tabela de origem durante o ciclo de limpeza do servidor Capture. As linhas selecionadas podem incluir linhas que representam operações concluídas.
SERVICE_NAME	CARACTERE	Uma etiqueta utilizada para identificar o serviço ao qual esses artefatos pertencem, por exemplo, State_to_Runtime ou Runtime_to_Historical.

Utilizando a seguinte visualização de exemplo simplificada:
É fácil para determinar que a origem WBI.CTXTQ4MUF no banco de dados de

OM_NAME	SRC_TAB_NAME	SRC_RM_CAP_SV...	SRC_RM_CA...	TGT_RM_AP...	TGT_RM_AP...	TGT_TAB_NAME	SERVICE_NAME
STEW_S	wbi.CTX_TQ4MUF...	CAPTURE_1	CAP.CD_2	APPLY_4	APP.CCD_6	wbi.CTR_TQ4MUF...	State to Runtime
STEW_S	wbi.AI_BVSOYAP...	CAPTURE_1	CAP.CD_3	APPLY_4	APP.CCD_7	wbi.AIR_BVSOYA...	State to Runtime

Estado está sendo monitorada pela instância do componente Capture CAPTURE_1. Quaisquer alterações na tabela de origem são registradas na tabela de trabalho CAP.CD_2 e, então, aplicadas pela instância do componente Apply APPLY_4 na tabela de trabalho APP.CCD_6. Esta tabela é utilizada por uma instância do componente ETL para preencher a tabela de destino WBI.CTXTQ4MUF no banco de dados de Tempo de Execução.

RM LOG

Os bancos de dados de Tempo de Execução e Histórico contêm, cada um, uma tabela de registro que pode ser utilizada para obter informações de estatísticas, progresso, depuração ou erro. Todos os componentes ETL e Target Life Cycle gravam mensagens nesta tabela mas não lêem a partir dela. Algumas mensagens podem ser suprimidas pela configuração do nível de registro com um mínimo.

Nome da Coluna	Tipo de Coluna	Descrição da Coluna
ENTRYSTMP	TIMESTAMP(10)	O time stamp para uma entrada específica nesta tabela de registro.
ID	NUMÉRICO	Um identificador para associar várias linhas da mesma instância. Este ID vem de SEQUENCE WBIRMAADM.RMSPTRIGID.
ROWS_INSERTED	NUMÉRICO	Um indicador de quantas linhas foram inseridas durante esta instância.

RMLOG

Os bancos de dados de Tempo de Execução e Histórico contêm, cada um, uma tabela de registro que pode ser utilizada para obter informações de estatísticas, progresso, depuração ou erro. Todos os componentes ETL e Target Life Cycle gravam mensagens nesta tabela mas não lêem a partir dela. Algumas mensagens podem ser suprimidas pela configuração do nível de registro com um mínimo.

Nome da Coluna	Tipo de Coluna	Descrição da Coluna
ROWS_UPDATED	NUMÉRICO	Um indicador de quantas linhas foram atualizadas durante esta instância.
ROWS_DELETED	NUMÉRICO	Um indicador de quantas linhas foram excluídas durante esta instância.
ROWS_INERROR	NUMÉRICO	Um indicador de quantas linhas foram marcadas como causas de um erro recuperável durante esta instância.
NAME	CARACTERE	O nome completo do procedimento armazenado, acionador ou processo que causou a entrada nesta tabela.
OPERATION	CARACTERE	Uma etiqueta que identifica a operação que estava sendo desempenhada quando esta entrada foi feita.
RESULT	CARACTERE	Uma coluna onde mais informações sobre a operação que ocorreu podem ser localizadas.
ISTRACEENTRY	NUMÉRICO	Uma coluna que indica se esta entrada requer LOGLEVEL (em WBIRMADM.RMCONTROL) configurado como 1. 0: Esta entrada de registro não é uma entrada de rastreio. 1: Esta entrada de registro é uma entrada de rastreio (e pode ser suprimida - consulte a tabela WBI.RMCONTROL).

Cada linha nesta tabela corresponde a uma mensagem que foi emitida pela instância do componente <NOME> em <ENTRYSTMP>. Linhas que possuem o mesmo <ID> e <NOME> representam mensagens que foram geradas durante a mesma chamada de <NOME>. O exemplo a seguir contém entradas de registro que foram geradas pelas instâncias do componente ETL WBIRMADM.WBIRMSP_10 e WBIRMADM.WBIRMSP_14 bem como instâncias de componente Target Life Cycle WBIRMADM.WBIRMSP_P13 e WBIRMADM.WBIRMSP_P_17. WBIRMADM.WBIRMSP_10 (4:40:20 PM) e WBIRMADM.WBIRMSP_14 (4:40:27 PM) emitiram cinco mensagens cada e WBIRMADM.WBIRMSP_P_13 (4:40:20 PM) e WBIRMADM.WBIRMSP_P_17 (4:40:20 PM) uma.

ENTRYSTMP	ID	NAME	OPERATION	ROWS_INSERTED
Oct 11, 2005 4:40:20 PM 3...	1	WBIRMADM.WBIRMSP_10	SP_START	0
Oct 11, 2005 4:40:20 PM 3...	1	WBIRMADM.WBIRMSP_10	DEL_TEMP	0
Oct 11, 2005 4:40:20 PM 3...	1	WBIRMADM.WBIRMSP_10	INS_TEMP	0
Oct 11, 2005 4:40:20 PM 3...	1	WBIRMADM.WBIRMSP_10	FETCH_TARGET_...	0
Oct 11, 2005 4:40:20 PM 3...	1	WBIRMADM.WBIRMSP_10	SP_END	0
Oct 11, 2005 4:40:20 PM 3...	2	WBIRMADM.WBIRMSP_P_13	PRUNESTAGING	0
Oct 11, 2005 4:40:20 PM 3...	3	WBIRMADM.WBIRMSP_P_17	PRUNESTAGING	0
Oct 11, 2005 4:40:27 PM 1...	4	WBIRMADM.WBIRMSP_14	SP_START	0
Oct 11, 2005 4:40:27 PM 1...	4	WBIRMADM.WBIRMSP_14	DEL_TEMP	0
Oct 11, 2005 4:40:27 PM 1...	4	WBIRMADM.WBIRMSP_14	INS_TEMP	0
Oct 11, 2005 4:40:27 PM 1...	4	WBIRMADM.WBIRMSP_14	FETCH_TARGET_...	0
Oct 11, 2005 4:40:27 PM 1...	4	WBIRMADM.WBIRMSP_14	SP_END	0

Esta tabela não é automaticamente limpa. O DBA deve monitorá-la e limpá-la regularmente. Utilize as informações localizadas em WBIRMADM.RMMETADATA para identificar para qual modelo de medidas de negócios a instância do componente <NOME> fornece serviço. Observe que o valor das colunas LOGLEVEL e ETL_0_MINUTES da tabela WBIRMADM.RMCONTROL e o valor de LOGLEVEL e de PRUNE_INTERVAL da tabela WBIRMADM.RMPRUNECTRL afetarão a taxa de crescimento desta tabela. Mais entradas serão feitas quando LOGLEVEL estiver configurado como 1, quando ETL_0_MINUTES diminuir e quando PRUNE_INTERVAL diminuir.

Resolução de Problemas dos Serviços do Banco de Dados

Durante a geração, implementação ou execução dos serviços do banco de dados do WebSphere Business Monitor, é possível que ocorram erros relacionados aos serviços de banco de dados. A seguir encontram-se informações sobre como solucionar problemas relacionados aos bancos de dados.

Tópicos de Implementação

Durante os diferentes cenários de implementação dos artefatos de bancos de dados do WebSphere Business Monitor, podem ocorrer erros. A seguir estão as soluções propostas para cada erro.

Durante a implementação de artefatos do banco de dados gerado, podem surgir problemas que resultam de

- Configuração incorreta
- Privilégios do usuário insuficientes
- Problemas de configuração do ambiente

Tabela 2. Erros de Implementação

Problema	Solução
O espaço de tabelas designado a uma tabela parece não existir.	<ul style="list-style-type: none">• Certifique-se de que os espaços de tabelas definidos no arquivo de propriedades do espaço de tabelas existam com as características descritas.• Crie o espaço de tabelas ausente, com as características apropriadas e execute novamente as DDLs ou atualize o arquivo de propriedades do espaço de tabelas para corresponder aos espaços de tabelas definidos e, em seguida, gere o esquema novamente.
O espaço de tabelas designado à tabela é muito pequeno para contê-la.	<ul style="list-style-type: none">• Certifique-se de que os espaços de tabelas definidos no arquivo de propriedades do espaço de tabelas existam com as características descritas.• Corrija e execute novamente ou apenas edite a DDL manualmente para corrigir a designação do espaço de tabelas.

Tabela 2. Erros de Implementação (continuação)

Problema	Solução
Tabelas já existentes no banco de dados.	<p>Supondo que essa DDL não foi executada anteriormente, há duas causas possíveis para esse problema.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Os scripts DDL foram gerados com a opção Ignorar Implementações Anteriores selecionada. O Schema Generator gera novas instruções de criação de tabela, ao invés de alterar as tabelas existentes. Essa opção deve ser utilizada apenas quando você estiver tentando criar suas tabelas de banco de dados inicialmente, ou seja, quando você tiver eliminado suas tabelas de bancos de dados existentes. Se você souber que há tabelas de banco de dados e desejar mantê-las, execute novamente o Schema Generator sem a opção Ignorar Implementações Anteriores selecionada e, então, execute novamente os scripts DDL resultantes. • A outra causa é que, em algum ponto, uma versão desse modelo de medidas de negócios foi removida e a opção <i>Excluir ou manter para relatório</i> não estava selecionada. Se uma versão de um modelo de medidas de negócios for excluída e a opção <i>manter para relatório</i> não estiver selecionada, o Schema Generator não poderá continuar gerenciando alterações nas tabelas de banco de dados de suporte para esse modelo de medidas de negócios. Existem duas opções nesse ponto. <ul style="list-style-type: none"> – Ramifique e crie um novo modelo de medidas de negócios com base no atual e implemente-o como um novo modelo de medidas de negócios com um novo conjunto de tabelas. Os dados do conjunto de tabelas existente podem ser migrados manualmente para as novas tabelas. – Elimine manualmente as tabelas de banco de dados existentes que suportam esse modelo de medidas de negócios, utilizando os arquivos de mapeamento fornecidos como um guia. Uma vez que tabelas tiverem sido eliminadas, execute novamente o Schema Generator com a opção Ignorar Implementações Anteriores. Os scripts DDL resultantes criarão um conjunto de tabelas novo que suportará esta versão mais recente do modelo de medidas de negócios. <p>Nota: A menos que seja feito backup manualmente dos dados das tabelas antigas antes de eliminá-las e, então, os dados sejam migrados para as tabelas recém-criadas, não será necessário relatar o histórico para os processos executados nas versões antigas do modelo de medidas de negócios.</p> <p>não é recomendável utilizar a opção <i>excluir</i> ao invés da opção <i>excluir e manter para relatório</i> quando estiver removendo o modelo, a menos que não tenha intenção de implementar uma nova versão deste modelo de medidas de negócios futuramente.</p>

Tabela 2. Erros de Implementação (continuação)

Problema	Solução
O espaço de tabelas é muito pequeno. (Embora o espaço de tabelas designado inicialmente para esta tabela fosse suficiente para o tamanho da coluna, métricas subseqüentes que foram incluídas na tabela o diminuíram além do tamanho de página do espaço de tabelas atual).	Será necessário fazer o backup desta tabela, eliminá-la e, então, recriá-la designando-a para um espaço de tabelas maior. Os dados de backup devem, então, ser carregados na nova tabela. Depois da tabela atual ser recriada em um espaço de tabelas maior, será possível executar os scripts DDL mais recentes, o que irá incluir as colunas necessárias.

Por várias razões, você pode querer iniciar novamente suas tabelas de banco de dados. Por exemplo, você pode ter várias métricas que não deseja mais e que ainda estão em suas tabelas de banco de dados porque elas existiram em várias versões do modelo de medidas de negócios. A maneira mais simples é renomear o projeto no WebSphere Business Modeler. O modelo de medidas de negócios será tratado como um novo modo e novas tabelas exclusivas serão criadas no banco de dados.

Nota: Nesse caso, não haverá informações de histórico das instâncias de processo anteriores disponíveis.

Se desejar visualizar as informações de histórico, copie os dados das tabelas de banco de dados originais para as tabelas recém-criadas. Os nomes das colunas não serão correspondentes, mas os tipos de dados serão. É possível utilizar os arquivos de mapeamento (gerados com os scripts DDL) ou comentários da coluna do banco de dados para identificar qual coluna corresponde a qual métrica e qual tabela corresponde a qual processo.

Nota: Algumas colunas das tabelas originais não terão colunas correspondentes nas novas tabelas se as métricas não existirem mais na versão mais recente de seu modelo de medidas de negócios.

Tópicos de Tempo de Execução

Enquanto você está reiniciando um servidor Capture que esteve parado por diversos dias, você recebe uma mensagem de erro produzida pelo servidor Capture da replicação do IBM DB2. A mensagem aparece na janela do Capture de um sistema Windows, em um arquivo de registro no sistema, enviado por e-mail como parte de uma transmissão do monitor de replicação, ou em uma tabela IBMSNAP_CAPTRACE.

Mensagem de Erro

ASN0121E CAPTURE "CAPTURE_141" : "WorkerThread". Fala da partida a quente do programa Capture porque dos dados são muito antigos. O programa Capture será encerrado.

Para solucionar este erro, consulte Preparação da Implementação dos Artefatos do Banco de Dados

Parando o Banco de Dados de Tempo de Execução

Ao parar ou interromper o banco de dados de Tempo de Execução do WebSphere Business Monitor por qualquer razão, você deve primeiro parar o aplicativo do gerenciador de ações adaptável.

É possível parar o aplicativo do gerenciador de ações adaptável a partir do WebSphere Process Server Admin Console. O banco de dados de Tempo de execução do WebSphere Business Monitor deve ser iniciado primeiro antes de iniciar o gerenciador de ações adaptável.

Avisos e Marcas Registradas

Avisos

É possível que a IBM não ofereça os produtos, serviços ou recursos discutidos nesta publicação em outros países. Consulte um representante IBM local para obter informações sobre os produtos e serviços disponíveis atualmente em sua área. Qualquer referência a produtos, programas ou serviços IBM não significa que apenas produtos, programas ou serviços IBM possam ser utilizados. Qualquer produto, programa ou serviço funcionalmente equivalente, que não infrinja nenhum direito de propriedade intelectual da IBM poderá ser utilizado em substituição a este produto, programa ou serviço. Entretanto, a avaliação e verificação da operação de qualquer produto, programa ou serviço não-IBM são de responsabilidade do Cliente.

A IBM pode ter patentes ou solicitações de patentes pendentes relativas a assuntos tratados nesta publicação. O fornecimento desta publicação não garante ao Cliente nenhum direito sobre tais patentes. Pedidos de licença devem ser enviados, por escrito, para:

Gerência de Relações Comerciais e Industriais da IBM Brasil
Av. Pasteur, 138-146
Botafogo
Rio de Janeiro, RJ
CEP 22290-240

Para pedidos de licença relacionados a informações de DBCS (Conjunto de Caracteres de Byte Duplo), entre em contato com o Departamento de Propriedade Intelectual da IBM em seu país ou envie pedidos de licença, por escrito, para:

IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106-0032, Japan

O parágrafo a seguir não se aplica a nenhum país em que tais disposições não estejam de acordo com a legislação local:

A INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION FORNECE ESTA PUBLICAÇÃO "NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRA", SEM GARANTIA DE NENHUM TIPO, SEJA EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS NÃO SE LIMITANDO ÀS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE NÃO-INFRAÇÃO, COMERCIALIZAÇÃO OU ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO. Alguns países não permitem a exclusão de garantias expressas ou implícitas em certas transações; portanto, esta disposição pode não se aplicar ao Cliente.

Estas informações podem conter imprecisões técnicas ou erros tipográficos. Periodicamente, são feitas alterações nas informações aqui contidas; tais alterações serão incorporadas em futuras edições desta publicação. A IBM pode, a qualquer momento, aperfeiçoar e/ou alterar os produtos e/ou programas descritos nesta publicação, sem aviso prévio.

Referências nestas informações a Web sites não-IBM são fornecidas apenas por conveniência e não representam de forma alguma um endosso a esses Web sites. Os materiais contidos nesses Web sites não fazem parte dos materiais deste produto IBM e a utilização desses Web sites é de inteira responsabilidade do Cliente.

A IBM pode utilizar ou distribuir as informações fornecidas da forma que julgar apropriada sem incorrer em qualquer obrigação para com o Cliente.

Licenciados deste programa que desejam obter informações sobre este assunto com o objetivo de permitir: (i) a troca de informações entre programas criados independentemente e outros programas (incluindo este) e (ii) a utilização mútua das informações trocadas, devem entrar em contato com:

Gerência de Relações Comerciais e Industriais da IBM Brasil
Av. Pasteur 138-146
Botafogo
Rio de Janeiro, RJ
CEP 22290-240

Tais informações podem estar disponíveis, sujeitas a termos e condições apropriados, incluindo em alguns casos, o pagamento de uma taxa.

O programa licenciado descrito nesta publicação e todo o material licenciado disponível são fornecidos pela IBM sob os termos do Contrato com o Cliente IBM, do Contrato de Licença do Programa Internacional IBM ou de qualquer outro contrato equivalente.

Os dados de desempenho aqui contidos foram determinados em um ambiente controlado. Portanto, os resultados obtidos em outros ambientes operacionais podem variar significativamente. Algumas medidas podem ter sido tomadas em sistemas de nível de desenvolvimento e não há garantia de que estas medidas serão iguais nos sistemas geralmente disponíveis. Além disso, algumas medidas podem ter sido estimadas por extrapolação. Os resultados reais podem variar. Os usuários deste documento devem verificar os dados aplicáveis para seu ambiente específico.

As informações relativas a produtos não-IBM foram obtidas junto aos fornecedores dos respectivos produtos, de seus anúncios publicados ou de outras fontes disponíveis publicamente. A IBM não testou necessariamente estes produtos e não pode confirmar a precisão de seu desempenho, compatibilidade nem qualquer outra reivindicação relacionada a produtos não-IBM. Dúvidas sobre os recursos de produtos não-IBM devem ser encaminhadas diretamente a seus fornecedores.

Estas informações contêm exemplos de dados e relatórios utilizados em operações diárias de negócios. Para ilustrá-los da forma mais completa possível, os exemplos contêm nomes de indivíduos, empresas, marcas e produtos. Todos esses nomes são fictícios e qualquer semelhança com nomes e endereços utilizados por uma empresa real é mera coincidência.

Todas as declarações relacionadas aos objetivos e intenções futuras da IBM estão sujeitas a alterações ou cancelamento sem aviso prévio e representam apenas metas e objetivos.

LICENÇA DE DIREITOS AUTORAIS

Estas informações contêm programas aplicativos de exemplo na linguagem-fonte, que ilustram técnicas de programação em diversas plataformas operacionais. O Cliente pode copiar, modificar e distribuir estes programas de exemplo sem a necessidade de pagar à IBM, com objetivos de desenvolvimento, utilização, marketing ou distribuição de programas aplicativos em conformidade com a interface de programação de aplicativo para a plataforma operacional para a qual os programas de exemplo são criados. Esses exemplos não foram testados completamente em todas as condições. Portanto, a IBM não pode garantir ou implicar a confiabilidade, manutenção ou função destes programas.

Informações sobre Interface de Programação

As informações sobre interface de programação, se fornecidas, destinam-se a facilitar a criação de software aplicativo utilizando este programa.

As interfaces de programação de uso geral permitem que o Cliente desenvolva o software aplicativo que obtém os serviços das ferramentas deste programa.

No entanto, estas informações também podem conter informações sobre diagnósticos, modificações e ajustes. As informações sobre diagnósticos, modificações e ajustes são fornecidas para ajudá-lo a depurar o seu software aplicativo.

Aviso: Não utilize essas informações de diagnóstico, modificação e ajuste como uma interface de programação pois elas estão sujeitas a alterações.

Marcas Registradas e Marcas de Serviço

Os termos a seguir são marcas ou marcas registradas da International Business Machines Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países:

IBM
IBM (logotipo)
WebSphere
DB2
Tivoli
MQSeries
AIX
z/OS

Excel, Microsoft, Windows, Windows NT e o logotipo Windows são marcas registradas da Microsoft Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Intel, MMX e Pentium são marcas ou marcas registradas da Intel Corporation ou de suas subsidiárias nos Estados Unidos e/ou em outros países.

UNIX é marca registrada do The Open Group nos Estados Unidos e em outros países.

Linux é uma marca registrada de Linus Torvalds nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Java e todas as marcas registradas baseadas em Java são marcas registradas da Sun Microsystems, Inc. nos Estados Unidos e/ou em outros países.

ALPHABLOX é uma marca registrada da Alphablox Corporation nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Adobe é marca registrada da Adobe Systems Incorporated nos Estados Unidos e/ou em outros países.

Outros nomes de empresas, produtos ou serviços podem ser marcas registradas ou marcas de serviço de terceiros.