SISTEMAS DE BANCO DE DADOS DO PPM

ARIS Process Performance Manager 10

Outubro 2026

This document applies to ARIS Process Performance Manager Version 10 and to all subsequent releases.

Specifications contained herein are subject to change and these changes will be reported in subsequent release notes or new editions.

Copyright © 2000-2026 SAG Aris GmbH, Saarbrücken, Germany and/or its subsidiaries and/or its affiliates and/or their licensors.

The name ARIS and all SAG Aris GmbH product names are either trademarks or registered trademarks of SAG Aris GmbH and/or its subsidiaries and/or its affiliates and/or their licensors. Other company and product names mentioned herein may be trademarks of their respective owners.

The Software may contain or be distributed with certain commercial third party components (“Third Party Components”), which may be subject to special license terms and conditions (“Third Party Terms”) located at https://aris.com/terms.

Third Party Terms include important licensing and warranty information and disclaimers of third party licensors. For the avoidance of doubt, if Customer uses the Software in accordance with the Documentation, the Third Party Terms do not restrict the rights granted under this Agreement. In the event that a third party manufacturer no longer provides active support for any Third Party Component, Supplier will use commercially reasonable efforts to respond to any issues with the Software related to the Third Party Components.

Use, reproduction, transfer, publication or disclosure is prohibited except as specifically provided for in your License Agreement with SAG Aris GmbH and/or its subsidiaries and/or its affiliates and/or their licensors.

Índice

1. Geral 4
2. Esquema do banco de dados do PPM 5
2.1. Nomes de medida e dimensão 5
2.2. Tabelas do banco de dados 5
2.3. Interação entre o banco de dados e o PPM 6
2.3.1. Acesso do servidor do PPM ao banco de dados 6
2.3.1.1. Conexão ao banco de dados 6
2.3.1.2. Usuário do banco de dados 7
2.3.2. Objetos de banco de dados 7
2.3.2.1. Manipulação de valores NULL 8
2.3.2.2. Transações 8
2.3.3. Importação de dados 9
2.3.3.1. Importar fragmentos 9
2.3.3.2. Criar instâncias de processo e calcular medidas 9
2.3.4. Análise de dados 10
2.4. Espaços de tabela 10
2.4.1. Tipos de espaço de tabela 11
2.4.2. Configuração do espaço de tabela 11
3. Sistemas de banco de dados suportados 12
3.1. Oracle 12
3.1.1. Driver JDBC 13
3.1.2. Criar um usuário do banco de dados 13
3.1.3. Configuração do espaço de tabela 14
3.1.3.1. Oracle 19 14
3.1.3.2. Oracle 18 15
3.1.3.3. Oracle 12c 15
3.1.3.4. Oracle 11g 15
3.2. IBM DB2 16
3.2.1. DB2 16
3.2.2. Criar um usuário do banco de dados 16
3.2.3. Configuração do espaço de tabela 17
3.2.3.1. DB2 17
3.3. Microsoft SQL Server 17
3.3.1. Driver JDBC 17
3.3.2. Criar um usuário do banco de dados 18
3.3.3. Configuração do espaço de tabela 19
3.3.4. Criação de um banco de dados 20
3.3.5. Suporte para Unicode 22
3.3.6. Migração 22
4. Ajuste de desempenho 23
4.1. Desempenho geral 23
4.1.1. Hardware 23
4.1.2. Configuração relacionada 24
4.2. Desempenho de importação 24
5. Suporte e informações legais 25
5.1. Escopo da documentação 25
5.2. Suporte 25
5.3. Legal notices 26

1. Geral

Este guia descreve o contexto relacionado ao banco de dados pertencente ao servidor do PPM e o sistema de banco de dados utilizado. Você deve ter conhecimentos básicos de tecnologia de banco de dados e ARIS Process Performance Manager.

O PPM usa um SQL RDBMS como repositório no qual todas as configurações e dados são salvos. O PPM foi desenvolvido em Java como aplicativo de cliente-servidor.

Este manual do usuário não fornece instruções de instalação ou personalização para sistemas de banco de dados suportados pelo ARIS Process Performance Manager. Ele visa ajudar a identificar e otimizar cenários críticos de desempenho.

2. Esquema do banco de dados do PPM

O PPM usa o banco de dados para armazenamento persistente de todas as configurações, ajustes administrativos e dados importados. É a contraparte do servidor de análise baseado na memória principal volátil que contém as estruturas de análise. Em caso de perda de dados no servidor de análise, é possível restaurar o servidor de análise completamente do banco de dados. Portanto, para um backup do sistema do PPM, basta fazer o backup do usuário ou esquema do banco de dados do PPM.

2.1. Nomes de medida e dimensão

Os nomes internos de medidas e dimensões também são usados para alocação interna de elementos de configuração no banco de dados. Portanto, esses nomes estão sujeitos às restrições impostas pelo sistema de banco de dados subjacente.

Os nomes de medida e dimensão exibidos na interface de usuário do PPM são especificados na configuração de medida (elementos XML **<description>**) e dependem do idioma da interface.

Leve as informações abaixo em consideração ao atribuir nomes internos de medida e dimensão:

- Os nomes devem começar com uma letra.
- Use apenas letras maiúsculas.
- O único caractere especial permitido é o sublinhado (sem acentos).
- Atribua nomes breves e evite nomes longos. O comprimento máximo permitido de um nome depende do banco de dados. Recomendamos um comprimento máximo de 25 caracteres.

Exemplo 1.

A tabela a seguir mostra alguns nomes de medida e dimensão:

Tipo	Nome	Descrição
Medidas	PNUM	Número de processos
Dimensão	D_MATERIAL	Material, dois níveis
Dimensão	TIME	Dimensão Tempo

2.2. Tabelas do banco de dados

O PPM diferencia as tabelas do banco de dados com um nome fixo das tabelas cujos nomes são especificados pela configuração de medida. As duas tabelas a seguir dão alguns exemplos.

Nomes de tabelas baseados na configuração

Nome da tabela	Descrição
ATTR_INFO	Atributos importados

Nome da tabela	Descrição
DBVERSIONNUMBER	Número da versão do esquema do banco de dados
XML_CONFIGS	Configurações importadas (**runinitdb** ou **runppmconfig**)
EPK_IMPORT_TBL	Fragmentos importados
EPK_TBL	Instâncias de processo consolidadas

Nomes de tabelas baseados na configuração

Nome da tabela	Descrição
PC_UMG_DASHBOARD	Dados importados da série de medidas independentes da instância de processo do Performance Dashboard

2.3. Interação entre o banco de dados e o PPM

Neste capítulo, descrevemos os tipos de acesso ao banco de dados que o software PPM realiza ao importar e analisar dados. Para compreender o conteúdo deste capítulo, você deve estar familiarizado com o básico das funções e operações do PPM.

2.3.1. Acesso do servidor do PPM ao banco de dados

Para acessar o banco de dados, o servidor do PPM usa a interface de banco de dados JDBC (Java DataBase Connectivity) padronizada. Portanto, o tipo de banco de dados usado é quase que completamente transparente para o servidor do PPM. No entanto, as diferenças de banco de dados específicas de cada fabricante podem fazer com que o servidor PPM gere diferentes consultas de banco de dados para a mesma tarefa.

2.3.1.1. Conexão ao banco de dados

Cada banco de dados suportado pelo PPM pode ser acessado por JDBC. O driver JDBC consiste em um ou mais arquivos Java (jar). Os arquivos relevantes do arquivo Java (JAR) podem ser copiados manualmente para:

<installation **directory>\ppm\server\bin\work\data_ppm\drivers**.

Esta é a opção padrão e deve ser usada para copiar os drivers para PPM inicialmente. Um reinício do servidor PPM é necessário após adicionar ou atualizar os drivers.

Atenção
Não use o comando ACC enhance para implantar os drivers JDBC. O comando aprimoramento aplica motoristas apenas a corridas individuais, o que pode levar a inconsistências e conflitos de motoristas quando vários clientes ou runnables são usados. Sempre use o diretório de drivers compartilhados descrito acima.

Usando o ACC para adicionar drivers JDBC

Outra opção para aplicar drivers de banco de dados JDBC ou drivers SAP® à instalação do PPM é usar o ARIS Cloud Controller (ACC). O uso do comando **enhance** no ACC também copiará os drivers fornecidos para o mesmo diretório mencionado acima:

<installation directory>\ppm\server\bin\work\data_ppm\drivers.

Exemplo 2.

enhance <client id> with dbDriver local file <caminho para o driver do banco de dados>

Note que precisa inserir dados de caminho no padrão Java. Isso significa que precisa usar "/" em vez de "\", mesmo em sistemas operacionais Windows. Além disso, um cliente válido e já instalado precisa estar disponível na instalação do PPM. Use o ID do servidor do cliente para adicionar os drivers. Por exemplo, se você criou um cliente chamado **umg_en**, use **umg_en_cs**, use como ID para o comando enhance. Os drivers copiados se aplicam a todos os clientes instalados na instalação.

Diferentes bancos de dados em uma instalação do PPM

Em uma instalação do PPM, é possível lidar com sistemas de banco de dados de diferentes fabricantes para diferentes clientes. Os arquivos Java (jar) relevantes devem ser copiados manualmente para **<installation directory>\ppm\server\bin\work\data_ppm\drivers**.

Apenas um driver JDBC pode ser especificado para um tipo particular de banco de dados. É impossível trabalhar com diferentes versões de um tipo de banco de dados, por exemplo, Oracle 12 e Oracle 19 com diferentes versões de driver JDBC.

2.3.1.2. Usuário do banco de dados

Para cada cliente PPM, você precisa de um esquema único de um usuário do banco de dados dedicado. O usuário do banco de dados requer um acesso irrestrito aos objetos do seu esquema.

Nas seções correspondentes dos bancos de dados suportados encontra uma descrição detalhada sobre como criar esse usuário de banco de dados para os sistemas de banco de dados suportados.

- Criar um usuário de Oracle DB. [13]
- Criar um usuário de IBM DB2. [16]
- Criar um usuário de Microsoft SQL. [18]

Na chave **<RDBMS>_USE_CASE_SENSITIVE_USERNAME** específica do banco de dados do arquivo de configuração **Database_settings.properties** específico do cliente, você pode especificar se o sistema de banco de dados deverá considerar a distinção entre maiúsculas e minúsculas na ortografia dos nomes de usuário (valor **true**) ou não (valor **false**). O valor padrão é **false**.

2.3.2. Objetos de banco de dados

Independentemente do sistema de banco de dados usado, o servidor do PPM precisa dos seguintes objetos de banco de dados:

- Tabelas e restrições
- Sequências (se forem suportadas pelo sistema DB; caso contrário, o servidor do PPM simula uma funcionalidade similar)
- Índices
- Chaves estrangeiras

Para manter o desempenho do seu sistema PPM, recomenda-se que você calcule as estatísticas do sistema de banco de dados regularmente. O administrador do seu banco de dados é a pessoa mais indicada para assumir essa responsabilidade.

Caso você use Oracle como sistema de banco de dados para o PPM, é possível calcular as estatísticas de objetos usando o argumento **-genstats** do programa de linha de comando **runppmimport** durante a importação de dados. Mais informações estão disponíveis na seção de ajuda do programa de linha de comando, a qual pode ser acessada usando **runppmimport -h**. Especialmente para novas versões do Oracle, recomendamos o cálculo administrativo de estatísticas em vez do cálculo controlado pelo PPM.

2.3.2.1. Manipulação de valores NULL

Há uma diferença técnica entre instruções cujo **valor não existe** (valor NULL) e cujo **valor não está especificado** (cadeia de caracteres de comprimento nulo). Os extratores de banco de dados do PPM podem diferenciar valores NULL de cadeias vazias.

No entanto, os sistemas de banco de dados suportados pelo PPM se comportam de maneiras distintas. Ao extrair dados do sistema de origem usando os extratores do PPM, eles podem exibir diferentes reações a NULL e "".

Oracle

Os campos de dados sem conteúdo ou contendo cadeias vazias são lidos como NULL.

SQL Server e DB2

Cadeias vazias são retornadas ao inserir/atualizar.

Colunas ausentes são retornadas como NULL para INSERT.

2.3.2.2. Transações

O servidor do PPM é controlado no banco de dados por transações. As consultas do banco de dados são realizadas dentro de uma cadeia de comandos e aplicadas (confirmadas) no esquema do banco de dados. Esse procedimento é chamado de transação. Inicialmente, as transações são executadas temporariamente no ambiente de tempo de execução do sistema de banco de dados. As transações não concluídas podem ser canceladas (revertidas).

O acesso controlado por transações ao banco de dados exige uma quantidade mínima de recursos de sistema da instância do banco de dados.

No entanto, os sistemas de banco de dados suportados pelo PPM se comportam de maneiras distintas em relação ao tratamento de transações. O servidor de aplicação do PPM explora devidamente os diferentes tratamentos de transações dos sistemas de banco de dados suportados.

Exemplo 3.

- Ao usar um esquema do banco de dados baseado em Oracle, os componentes de administração do PPM exibem o botão **Salvar**. Ao salvar, todas as alterações são aplicadas imediatamente.
- Ao usar um esquema do banco de dados baseado em SQL Server ou DB2, as opções de análise são limitadas pela lógica de transação **READ_LOCK**.

2.3.3. Importação de dados

Este capítulo descreve os processos relacionados ao banco de dados ao importar dados de instâncias de processo. A importação de dados consiste em duas fases consecutivas:

1. Importação de fragmentos de sistemas de aplicação [9]
2. Criação e cálculo de instâncias de processo [9]

2.3.3.1. Importar fragmentos

Independentemente do formato da importação de dados (formato de evento do sistema ou formato gráfico), as chaves de processo, chaves de hierarquia e chaves de fragmentos compartilhados são calculadas para as instâncias de fragmentos que serão importadas. Assume-se que a configuração das regras relevantes é válida. Se ao menos uma chave de processo foi calculada, o fragmento importado é guardado na tabela de banco de dados **EPK_IMPORT_TBL**. As instâncias de processo concluídas são salvas de forma direta, ou seja, sem calcular uma chave de processo.

As instâncias de processo concluídas são consideradas finalizadas. Elas não podem mais ser expandidas mediante mesclagem com fragmentos importados. Uma instância de processo concluída é identificada pelo atributo de instância de processo **AT_EPK_KEY**.

2.3.3.2. Criar instâncias de processo e calcular medidas

Copiar fase de EPC

Nesta etapa, os fragmentos importados são exportados da tabela **EPK_IMPORT_TBL** e gravados na tabela **EPK_TBL**. Os valores calculados de todas as chaves relacionadas a processos (chaves de processo, de fragmentos compartilhados e de hierarquia) são salvas com chave estrangeira em relação ao fragmento correspondente em determinadas tabelas. As tabelas nas quais elas serão salvas dependem do estado do banco de dados, por exemplo, se as instâncias de processo já existem no banco de dados. Em seguida, o fragmento é excluído de **EPK_IMPORT_TBL**.

Fase de mesclagem

Os fragmentos com chave de processo idêntica são combinados em uma instância de processo. Para isso, dois fragmentos são processados, ou seja, todos os objetos e conexões do fragmento com o carimbo

de data/hora de importação mais antigo são copiados para o fragmento com o carimbo de data/hora de importação mais recente. Esse processo é repetido até que apenas chaves únicas de processo existam no banco de dados.

Fase de hierarquias

A sequência de cálculo de instâncias de processo dependentes de hierarquias é especificada e o estado das referências é atualizado.

Fase de cálculo de medida

Nesta fase, as instâncias de processo são tipificadas e calculadas. Os fragmentos e chaves que não forem mais necessários no banco de dados são excluídos e as instâncias de processo calculadas são gravadas em **EPK_TBL**.

A consolidação de fragmentos em instâncias de processo exige que as chaves de processo de todos os fragmentos importados sejam mantidas na memória principal para que possam ser processadas simultaneamente. Caso você importe um alto número de fragmentos em um único processo de importação, o tamanho da memória principal pode não ser suficiente. Use a chave **<IMPORT_SCENARIO>_READ_RATE_EPC** do arquivo de configuração **EpkImport_settings.properties** para definir o número máximo de instâncias de fragmento que podem ser importadas em uma etapa de processo. O valor padrão é 100000. Consulte **PPM Data Import.pdf** para obter mais detalhes sobre os diversos cenários de importação possibilitados pelo PPM.

2.3.4. Análise de dados

Quando os processos tiverem sido calculados durante o cálculo de medida e as medidas e dimensões resultantes tiverem sido transferidas ao servidor de análise, as instâncias de processo estarão prontas para análise.

2.4. Espaços de tabela

Todos os sistemas de banco de dados suportados pelo PPM usam áreas particulares em um portador de dados para armazenamento permanente. Essas áreas são chamadas de **espaços de tabela** para bancos de dados Oracle e DB2. A Microsoft usa o termo **filegroups** (grupos de arquivos) para seus produtos do SQL Server. A seguir, usaremos “espaço de tabela” como um termo uniforme para os dois conceitos.

O sistema PPM usa diferentes classes de dados:

- Instâncias de fragmentos importados e instâncias de processo (objetos de dados binários)
- Informações de estrutura e administração
- Índices de bancos de dados

A primeira etapa para otimizar o desempenho de seu PPM é atribuir espaços de tabela individuais para as diversas classes de dados.

2.4.1. Tipos de espaço de tabela

No arquivo de configuração **Database_settings.properties** específico do cliente, você especifica quais espaços de tabela devem salvar quais dados do PPM.

O arquivo de configuração **Database_settings.properties** está armazenado no seguinte diretório específico do cliente.

<PPM installation>\server\bin\work\data_ppm\config\<client>\

O PPM diferencia entre os seguintes tipos de espaços de tabela:

Nome do espaço de tabela	Descrição
STDBLOB	Todas as tabelas de banco de dados com dados binários são salvas nesse espaço de tabela, por exemplo, a tabela das instâncias de processo calculadas.
STDTABLE	Espaço de tabela padrão. Nesse espaço de tabela, são salvos todos os dados que usam os tipos de dados padrão do sistema de banco de dados.
STDINDEX	Nos sistemas MS SQL Server e Oracle, este espaço de tabela é usado para armazenar chaves primárias e informações de índice.

Os requisitos de memória do espaço de tabela dependem fortemente da configuração e dos dados importados do cliente PPM.

Se você não alterar a configuração padrão depois de criar um cliente, todos os dados do cliente PPM são salvos no espaço de tabela padrão. O espaço de tabela padrão é especificado na criação do usuário do banco de dados. Esta configuração é altamente inadequada para um sistema produtivo.

2.4.2. Configuração do espaço de tabela

A atribuição de tabelas de banco de dados aos espaços de tabela é especificamente indicada no arquivo de configuração do cliente **Database_settings.properties**. Sintaxe geral:

<Database type>_TBLCONF_<Tablespace name> = Value

- O tipo de banco de dados especifica um dos tipos de banco de dados suportados. Valores válidos: **ORACLE_11, ORACLE_12**, **ORACLE_18**, **ORACLE_19**, **DB2_10**, **DB2_11**, **SQL_Server_2016**, **SQL_Server_2017** e **SQL_Server_2019**

Se você está trabalhando com um tipo de banco de dados **Servidor SQL** para um cliente multibyte, você precisa usar uma das variantes adicionais do Unicode: **SQL_Server_2016_UNICODE**, **SQL_Server_2017_UNICODE** ou **SQL_Server_2019_UNICODE**

A sintaxe do espaço de tabela especificada por "valor" é, também, específica do banco de dados e é descrita nos subcapítulos correspondentes do capítulo sobre Sistemas de banco de dados suportados [12].

3. Sistemas de banco de dados suportados

Este capítulo descreve as diferenças administrativas entre vários sistemas de banco de dados suportados pelo PPM.

O PPM suporta os seguintes sistemas de banco de dados:

- Oracle
- IBM DB2
- Microsoft SQL Server

  Todas as versões também em UNICODE, caso os dados devam ser salvos em um conjunto de caracteres multibyte, como o Japonês.

Você pode encontrar informações detalhadas da versão para cada plataforma nos Requisitos do sistema ARIS. Você pode encontrar os Requisitos de Sistema do ARIS no site de Documentação do ARIS.

Ao criar um cliente, especifique o sistema de banco de dados a ser usado. As configurações específicas do sistema de banco de dados estão especificadas nos seguintes diálogos de configuração: Nome de host, número da porta do serviço de banco de dados, nome do banco de dados, e para o cliente PPM o nome do usuário do banco de dados a ser usado, e a senha do usuário do banco de dados.

Os sistemas de banco de dados suportados pelo PPM usam o termo "database" com semântica diferente:

Oracle

O Oracle vincula processos de tempo de execução e o banco de dados em uma instância do banco de dados. Em seu uso diário de idioma, eles usam sobretudo o termo "database".

IBM DB2 e Microsoft SQL Server

Com esses sistemas de banco de dados, os processos de tempo de execução da instância do banco de dados conseguem gerenciar qualquer número de bancos de dados. No mínimo, o banco de dados do sistema tem de existir. A Microsoft chama ao banco de dados do sistema de seus produtos SQL Server **master database**.

Para os sistemas de banco de dados **IBM DB** e **Microsoft SQL Server**, recomendamos que forneça a cada cliente PPM o seu próprio banco de dados. Isto se aplica particularmente aos usuários do banco de dados necessários em um sistema PPM escalado.

3.1. Oracle

O banco de dados padrão das últimas versões do Oracle (como 18 ou 19) é um banco de dados de contêiner, que não é suportado pelo PPM por padrão. Um único banco de dados de instância que não esteja configurado como um contêiner precisa ser utilizado para o PPM.

Para acessar o banco de dados Oracle, o PPM usa a interface JDBC Thin (tipo 4). Insira os parâmetros de acesso do banco de dados Oracle na chave **URL** do arquivo de configuração **Database_settings.properties** específico do cliente.

Se for utilizado um único banco de dados de instância única, a sintaxe é a seguinte:

jdbc:oracle:thin:@//<host>:<port>/<database SID>

Exemplo 4.

URL= jdbc:oracle:thin:@//pcoracle:1521/PPM

Você deve inserir manualmente esse tipo de URL na caixa de diálogo **Configurações do banco de dados** no PPM Customizing Toolkit.

3.1.1. Driver JDBC

Os drivers JDBC das versões Oracle mais recentes são normalmente compatíveis com as versões anteriores. Consulte as notas fornecidas pelo fabricante. Por padrão, o driver está localizado no subdiretório **jdbc\lib** da instalação do Oracle.

Atenção
O servidor do PPM necessita de um driver JDBC que implemente as características **JDBC-3** usadas. Os drivers JDBC contidos nos arquivos **classes*.zip** são obsoletos e inadequados para operação com o PPM. Use o arquivo **ojdbc17.jar** mais recente para todos os sistemas Oracle suportados.

Nota

Com a versão 10.5.11 e superior do PPM, é usado o Java 21 Runtime Environment. Portanto, também os drivers Oracle JDBC precisam ser usados, adequados e certificados para Java 21. As versões ojdbc8.jar são certificadas para Java 8, ojdbc11.jar é certificado para Java 11 e ojdbc17.jar é certificado para Java 17 e Java 21.

Copie o driver para <installation directory>\ppm\server\bin\work\data_ppm\drivers.

Ao iniciar, o servidor Servidor PPM gera o tipo de interface usado, bem como a versão exata do banco de dados e versão do driver JDBC em um arquivo de log ou na linha de comando.

3.1.2. Criar um usuário do banco de dados

Você pode facilmente criar um usuário do banco de dados para o PPM usando componentes de administração adequados, como o **Database control** ou **EM Database Express**.

Note que os nomes de usuário diferenciam entre maiúsculas e minúsculas no Oracle 18 e 19. O PPM suporta somente nomes de usuário em maiúsculas.

Atribua ao usuário do banco de dados as funções **CONNECT** e **RESOURCE** e certifique-se de que o usuário possui direitos suficientes para acessar os espaços de tabela.

Em alternativa, você pode criar o usuário com um script SQL. Desde que o espaço de tabela padrão **PPMDATA** e o espaço de tabela **TEMP** existam, você pode usar o seguinte script para criar usuários do banco de dados para o PPM:

```
-- USER SQL
CREATE USER "UMG_EN" IDENTIFIED BY "umg_en"
DEFAULT TABLESPACE "PPMDATA"
TEMPORARY TABLESPACE "TEMP";

-- ROLES
GRANT "CONNECT" TO "UMG_EN" ;
GRANT "RESOURCE" TO "UMG_EN" ;

-- SYSTEM PRIVILEGES
GRANT UNLIMITED TABLESPACE TO "UMG_EN" ;
```

Atenção
Evite o uso de espaços de tabela do sistema para um usuário do banco de dados do PPM.

3.1.3. Configuração do espaço de tabela

Os espaços de tabela descritos no capítulo Espaços de tabela [10] são configurados da seguinte forma:

3.1.3.1. Oracle 19

Nome do espaço de tabela	Key
Padrão	ORACLE_19_TBLCONF_STDTABLE
Dados binários	ORACLE_19_TBLCONF_STDBLOB
Índices	ORACLE_19_TBLCONF_STDINDEX

O espaço de tabela é especificado pela seguinte sintaxe:

Key = TABLESPACE <name>

Exemplo 5.

Extração de arquivo Database_settings.properties:

ORACLE_19_TBLCONF_STDTABLE=TABLESPACE PPMDATA

ORACLE_19_TBLCONF_STDINDEX=TABLESPACE PPMDATAIDX

ORACLE_19_TBLCONF_STDBLOB=TABLESPACE PPMBLOB

Observe que o banco de dados padrão de uma instalação Oracle 19 é um banco de dados de contêiner que, por padrão, não é suportado pelo PPM. Os nomes de usuário diferenciam entre maiúsculas e minúsculas no Oracle 19 e apenas nomes de usuário em maiúsculas são suportados pelo PPM.

3.1.3.2. Oracle 18

Nome do espaço de tabela	Key
Padrão	ORACLE_18_TBLCONF_STDTABLE
Dados binários	ORACLE_18_TBLCONF_STDBLOB
Índices	ORACLE_18_TBLCONF_STDINDEX

O espaço de tabela é especificado pela seguinte sintaxe:

Key = TABLESPACE <name>

Exemplo 6.

Extração de arquivo Database_settings.properties:

ORACLE_18_TBLCONF_STDTABLE=TABLESPACE PPMDATA

ORACLE_18_TBLCONF_STDINDEX=TABLESPACE PPMDATAIDX

ORACLE_18_TBLCONF_STDBLOB=TABLESPACE PPMBLOB

3.1.3.3. Oracle 12c

Nome do espaço de tabela	Key
Padrão	ORACLE_12_TBLCONF_STDTABLE
Dados binários	ORACLE_12_TBLCONF_STDBLOB
Índices	ORACLE_12_TBLCONF_STDINDEX

O espaço de tabela é especificado pela seguinte sintaxe:

Key = TABLESPACE <name>

Exemplo 7.

Extração de arquivo Database_settings.properties:

ORACLE_12_TBLCONF_STDTABLE=TABLESPACE PPMDATA

ORACLE_12_TBLCONF_STDINDEX=TABLESPACE PPMDATAIDX

ORACLE_12_TBLCONF_STDBLOB=TABLESPACE PPMBLOB

3.1.3.4. Oracle 11g

Nome do espaço de tabela	Key
Padrão	ORACLE_11_TBLCONF_STDTABLE
Dados binários	ORACLE_11_TBLCONF_STDBLOB
Índices	ORACLE_11_TBLCONF_STDINDEX

O espaço de tabela é especificado pela seguinte sintaxe:

Key = TABLESPACE <name>

Exemplo 8.

Extração de arquivo Database_settings.properties:

ORACLE_11_TBLCONF_STDTABLE=TABLESPACE PPMDATA

ORACLE_11_TBLCONF_STDINDEX=TABLESPACE PPMDATAIDX

ORACLE_11_TBLCONF_STDBLOB=TABLESPACE PPMBLOB

3.2. IBM DB2

3.2.1. DB2

O servidor do PPM pode acessar um banco de dados do DB2 usando uma interface de tipo 4. Dependendo da versão de banco de dados usada, você precisará dos drivers JDBC correspondentes. Os arquivos necessários estão localizados no subdiretório **java** da instalação do DB2.

Para acessar um servidor DB2, você precisa do mais recente driver JDBC suportado. Normalmente, é um arquivo único para o driver do tipo 4: **db2jcc4.jar**. Você pode baixar o arquivo necessário da página inicial do fabricante, como mencionado acima.

Nota

Com a versão 10.5.11 e superior do PPM, é usado o Java 21 Runtime Environment. Para bancos de dados IBM DB2 suportados, use o mais recente driver JDBC disponível, que também está certificado com Java 21.

Ao iniciar, o servidor do PPM exibe as versões exatas do banco de dados e do driver JDBC. No arquivo de log ou na linha de comando, podem ser exibidas mensagens como:

```
...Establishing connection between user UMG_EN and jdbc:db2://ppmdbsrv:50001/
PPM...
...Database version used: SQL09013.
...JDBC driver used: IBM DB2 JDBC Universal Driver Architecture (3.4.65).
```

3.2.2. Criar um usuário do banco de dados

Os bancos de dados do DB2 usam o gerenciamento de usuários do sistema operacional. Após a instalação do software de banco de dados do DB2, o usuário do sistema operacional **DB2ADMIN** e o grupo **DB2USERS** já existirão. Para gerar um usuário de banco de dados para o PPM, você deve criar o usuário de sistema operacional correspondente e adicioná-lo ao grupo **DB2USERS**. Por meio da associação ao grupo, o novo usuário do sistema operacional recebe os direitos necessários para acessar o banco de dados do DB2. Os direitos mínimos de sistema relacionados ao banco de dados são: **CONNECT**, **CREATETAB** e **IMPLICITSCHEMA**.

3.2.3. Configuração do espaço de tabela

Para o DB2, os espaços de tabela descritos no capítulo Espaços de tabela [10] são configurados da seguinte forma:

3.2.3.1. DB2

Nome do espaço de tabela	Key
Padrão	DB2_11_TBLCONF_STDTABLE
Dados binários	DB2_11_TBLCONF_STDBLOB

Para o DB2, os locais onde os índices de tabela são salvos devem ser especificados ao criar a tabela. O espaço de tabela é especificado pela seguinte sintaxe:

Key = IN <Tablespace name> INDEX IN <Index tablespace name>

A palavra-chave **DB2_<version>_TBLCONF_STDINDEX** do arquivo de configuração **Database_settings.properties** não é suportada para DB2.

Exemplo 9. ***[en-us]***

File extract Database_settings.properties

```
DB2_11_TBLCONF_STDTABLE=IN PPMDATA INDEX IN PPMINDX
DB2_11_TBLCONF_STDBLOB=IN PPMBLOB INDEX IN PPMINDX LONG IN PPMLOB
```

A extensão obrigatória **LONG IN** <tablespace name> determina o espaço de tabela no qual os objetos de banco de dados binários serão salvos, e todos os outros serão salvos no espaço de tabela identificado com a palavra-chave **IN**.

3.3. Microsoft SQL Server

O PPM suporta várias versões do **Microsoft SQL Server**. As versões são diferentes em termos de comportamento e administração.

Informações detalhadas sobre as versões suportadas do **Microsoft SQL Server** podem ser encontradas nos Requisitos de sistema da ARIS mais recentes.

As etapas a seguir mostram um exemplo de como configurar o Microsoft SQL Server para o PPM.

3.3.1. Driver JDBC

Para acessar o Microsoft SQL Server, você precisa do driver JDBC exigido. O driver está disponível para download na página inicial da Microsoft.

Ao iniciar, o servidor PPM gera o tipo de interface usado, bem como a versão exata do banco de dados e versão do driver JDBC.

Nota

Com a versão 10.5.11 e superior do PPM, é usado o Java 21 Runtime Environment. Para bancos de dados Microsoft SQL Server suportados, use o mais recente driver JDBC disponível, que também está certificado com Java 21.

3.3.2. Criar um usuário do banco de dados

Para criar um usuário do banco de dados para o MS SQL Server, você pode usar o SQL Server Management Studio no servidor ou remotamente em seu Desktop, ou pode usar o programa de linha de comando SQL

sqlcmd

diretamente no servidor.

Ao usar a ferramenta de linha de comando SQL você precisa se conectar ao banco de dados relevante como administrador de banco de dados (sa):

```
sqlcmd -d <database name> -U sa
```

Para os dois programas, você pode criar um usuário do banco de dados válido usando os seguintes comandos:

```
CREATE LOGIN [<DB User>] WITH PASSWORD=N'<some password>',
DEFAULT_DATABASE=[<DB Name>], CHECK_EXPIRATION=OFF, CHECK_POLICY=OFF

CREATE USER [<DB User>] FOR LOGIN [<DB User>]

ALTER USER [<DB User>] WITH DEFAULT_SCHEMA=[<Schema>]

CREATE SCHEMA [<Schema>] AUTHORIZATION [<DB User>]
GRANT CREATE SCHEMA TO [<DB User>]
GRANT CREATE TABLE TO [<DB User>]
GRANT CREATE VIEW TO [<DB User>]
```

O nome do usuário do banco de dados e nome do esquema devem ser idênticos e sempre criados com letras maiúsculas.

Se a conta de usuário já existir, você pode excluí-la usando a seguinte sequência de comandos:

```
DROP SCHEMA <schema name>
DROP USER <PPM user name>
DROP LOGIN <PPM login name>
```

Exemplo 10.

Você deseja criar um logon e usuário chamado

PPMUSER

no banco de dados MS SQL Server

PPMDB

existente. Dentro do MS SQL Management Studio, abra um editor de consulta e adicione a seguinte sequência de comandos:

```
USE [PPMDB]
GO
DROP SCHEMA <ppmschema>;
DROP USER ppmuser;
DROP LOGIN ppmuser;
GO
USE [PPMDB]
GO
CREATE LOGIN [PPMUSER] WITH PASSWORD=N'ppmuser', DEFAULT_DATABASE=[PPMDB],
CHECK_EXPIRATION=OFF, CHECK_POLICY=OFF
GO
USE [PPMDB]
GO
CREATE USER [PPMUSER] FOR LOGIN [PPMUSER]
GO
USE [PPMDB]
GO
ALTER USER [PPMUSER] WITH DEFAULT_SCHEMA=[PPMUSER]
GO
USE [PPMDB]
GO
CREATE SCHEMA [PPMUSER] AUTHORIZATION [PPMUSER]
GO
use [PPMDB]
GO
GRANT CREATE SCHEMA TO [PPMUSER]
GO
use [PPMDB]
GO
GRANT CREATE TABLE TO [PPMUSER]
GO
use [PPMDB]
GO
GRANT CREATE VIEW TO [PPMUSER]
GO
```

O capítulo **Criar banco de dados [20]** descreve como usar o **Microsoft SQL Server Management Studio** para criar um banco de dados e usuário do banco de dados para o PPM.

3.3.3. Configuração do espaço de tabela

Para SQL Server, os espaços de tabela descritos no capítulo Espaços de tabela [10] são configurados da seguinte forma:

Exemplo: SQL Server 2017

Nome do espaço de tabela	Key
Padrão	SQLSERVER_2017_TBLCONF_STDTABLE
Dados binários	SQLSERVER_2017_TBLCONF_STDBLOB
Índices	SQLSERVER_2017_TBLCONF_STDINDEX

O espaço de tabela é especificado pela seguinte sintaxe:

Key = ON <Tablespace name>

Exemplo 11. *[en-us]*

File extract Database_settings.properties

```
SQLSERVER_2017_TBLCONF_STDTABLE=ON PPMDATA
SQLSERVER_2017_TBLCONF_STDINDEX=ON PPMINDX
SQLSERVER_2017_TBLCONF_STDBLOB=ON PPMBLOB
```

3.3.4. Criação de um banco de dados

Este capítulo ilustra com exemplos como usar o **Microsoft SQL Server Management Studio** para criar um banco de dados do SQL Server para um sistema de demonstração do PPM e criar um usuário de banco de dados para um servidor cliente do PPM.

Caso queira criar um banco de dados do SQL Server para um sistema de produção, entre em contato com o administrador do sistema do SQL Server. Informações detalhadas sobre o Microsoft SQL Server Management Studio podem ser encontradas nas documentações de produto relevantes.

O exemplo se refere ao SQL Server versão 2017 e Microsoft SQL Server Management Studio 11.0.

Note que é necessário configurar o banco de dados mestre na respectiva instância do SQL Server com um agrupamento que é compatível com o agrupamento a ser usado no banco de dados do PPM. Por exemplo, um agrupamento sem distinção entre maiúsculas e minúsculas para o banco de dados mestre não é compatível com o agrupamento com distinção entre maiúsculas e minúsculas requerido para um banco de dados do PPM.

Criação de um banco de dados

Inicialize o **Microsoft SQL Server Management Studio** e faça logon com um usuário administrativo, por exemplo, usando acesso de administrador do sistema do Windows.

No menu de contexto do nó **Bancos de dados** na árvore exibida no Pesquisador de Objetos, selecione **Novo banco de dados**.

Página **Geral**

Especifique um nome (como PPM) para o novo banco de dados.

Especifique as configurações dos arquivos do banco de dados. Para operar os bancos de dados de demonstração do PPM, um contêiner de 1 GB é suficiente.

Página **Opções**

Verifique a configuração **Agrupamento**. Recomendamos o uso do valor **Latin1_General_BIN**. Conjuntos de caracteres UTF-8 não são suportados para bancos de dados do MS SQL Server.

Verifique a configuração **Modelo de recuperação**. Para um banco de dados de demonstração, a opção **simples** é suficiente.

Clique em **OK** para fechar a janela e criar um novo banco de dados.

Criar um logon

Após criar o banco de dados, é necessário criar um logon para ele. Para isso, selecione a entrada **Novo logon** no menu de contexto do nó **Segurança/Logon** no Pesquisador de Objetos.

Na janela seguinte, selecione **Geral** em **Selecionar uma página**, habilite a opção **Autenticação do SQL Server** e insira o nome do usuário do banco de dados, por exemplo, PPMDEMO (em letras maiúsculas), e a senha. Atribua o usuário ao banco de dados relevante, por exemplo, o banco de dados que acabou de criar, **PPM**.

Você precisará da senha atribuída quando for criar um cliente do PPM. Desabilite a opção **Aplicar política de senha** se quiser especificar qualquer senha.

Depois, selecione a página **Mapeamento de usuário** para gerar o esquema padrão automaticamente após o primeiro logon do usuário recém-criado. Na coluna **Mapear**, selecione o banco de dados para o qual deseja mapear um esquema para esse nome de logon. Então, a coluna **Usuário** exibirá o nome de logon recém-criado e o campo na coluna **Esquema padrão** ficará editável. Especifique o nome exigido nessa coluna. Recomendamos que você use o mesmo nome de logon que o nome do esquema padrão, por exemplo, PPMDEMO.

O nome do esquema padrão deve usar letras maiúsculas, por exemplo, PPMDEMO.

Ao inserir o nome do esquema padrão e clicar em **OK**, o esquema será criado.

Criar usuário do DB

Abra o banco de dados correspondente, por exemplo, o banco de dados **PPM** recém-criado, e selecione **Novo usuário** no nó **Segurança/Logon** da árvore de configuração do Pesquisador de Objetos.

Na página **Geral**, insira o nome do usuário do BD e o nome de logon recém-criado. Recomenda-se que o nome do usuário do DB seja o mesmo que o nome de logon. No campo **Esquema padrão**, insira o nome do esquema que você atribuiu ao usuário ao criar o nome de logon.

Ajuste das propriedades do DB

Para poder usar o esquema do banco de dados com o usuário para o PPM, é necessário especificar determinadas permissões para o novo usuário e esquema. No Pesquisador de Objetos do **Microsoft SQL Server Management Studio**, selecione o nó de esquema do banco de dados criado, por exemplo, o nó **/ Databases/PPM/Security/Schemas/PPMDEMO** do banco de dados **PPM** criado anteriormente. Selecione **Propriedades** no menu de contexto.

Na janela **Propriedades**, selecione o nó **Permissões** e clique em **Exibir permissões do banco de dados** para abrir a janela **Propriedades do banco de dados**. O nó **Permissões** já estará selecionado. Selecione o usuário novo, por exemplo, PPMDEMO e atribua a ele as permissões **Criar esquema** e **Criar tabela** marcando as caixas de seleção em **Atribuir**.

Verificação da conexão do banco de dados

Inicialize o PPM Customizing Toolkit e crie um novo cliente. Na caixa de diálogo **Configurações de banco de dados**, insira os dados do novo banco de dados do SQL Server e clique em **Testar conexão do banco de dados**.

O resultado do teste será exibido em uma janela separada.

Se a conexão falhar, clique no botão Info para exibir informações detalhadas.

Antes de inicializar o PPM Customizing Toolkit, certifique-se de que o driver atual do banco de dados do SQL Server esteja localizado no diretório correto **<installation directory>\ppm\server\bin\work\data_ppm\drivers**.

3.3.5. Suporte para Unicode

O PPM suporta conjuntos de caracteres multibyte ao usar o Microsoft SQL Server como um sistema de banco de dados.

Caso queira o usar o PPM com bancos de dados Unicode do Microsoft SQL Server, observe o seguinte:

- O PPM suporta bancos de dados do SQL Server ajustados para o agrupamento **Latin1_General_BIN**. Bancos de dados do SQL Server com outros agrupamentos não são suportados.
- Atribua o agrupamento no nível do banco de dados.
- Caso os ajustes de agrupamento sejam alterados posteriormente, o conteúdo existente do banco de dados não será alterado. Para que as configurações alteradas do banco de dados entrem em vigor, você deve reinicializar o esquema do banco de dados do cliente correspondente do PPM ao executar o programa de linha de comando **runinitdb**.

Atenção
Todos os dados importados são excluídos ao inicializar o banco de dados.

3.3.6. Migração

Caso queira migrar seus bancos de dados existentes do SQL Server para o Microsoft SQL Server, certifique-se de que o agrupamento **Latin1_General_BIN** esteja definido para esses bancos de dados.

Atenção
Ao migrar banco de dados ao Microsoft SQL Server com agrupamentos diferentes de **Latin1_General_BIN**, não há garantia de que o PPM poderá usar os bancos de dados migrados sem erros.

4. Ajuste de desempenho

Este capítulo fornece informações relevantes de desempenho em relação ao software de servidor do PPM e ao sistema de banco de dados.

4.1. Desempenho geral

A eficiência de tempo de execução do sistema de servidor do PPM, principalmente a importação, dependem do sistema de banco de dados.

Observe as seguintes instruções relacionadas ao desempenho para o sistema do PPM:

- Monitore a configuração de tempo de execução da instância de banco de dados em intervalos frequentes e, se necessário, ajuste a configuração caso seja possível fazer melhorias.
- Atualize frequentemente as estatísticas de banco de dados.
- Após agregar ou excluir um grande número de instâncias de processos, reorganize as tabelas e recalcule todos os índices de esquema do banco de dados.
- A ferramenta de linha de comando **runppmimport** suporta o recálculo de índices. Indique o argumento **-index new**, por exemplo:
- runppmimport -client <client name> -user system -password <password> -index new

Se possível, não interrompa esse procedimento para evitar processos demorados de consolidação no esquema do banco de dados.

4.1.1. Hardware

O hardware usado influencia diretamente o desempenho geral do sistema de servidor do PPM.

- O servidor do PPM e o sistema de banco de dados devem ser instalados no mesmo computador ou conectados por meio de uma rede com capacidade suficiente.
- Se possível, selecione um sistema de arquivos RAID 5 ou RAID 10 baseado em matriz para armazenamento de arquivos de espaço de tabela.
- Também é possível aumentar ainda mais o desempenho ao distribuir o espaço de tabela dos tipos de espaço de tabela do PPM (consulte o capítulo Sistemas de banco de dados suportados [12]) para sistemas de arquivos fisicamente independentes.
- Configure um banco de dados do MS SQL Server para que os registros de transação e os arquivos do banco de dados sejam salvos em sistemas de arquivos fisicamente independentes.

4.1.2. Configuração relacionada

- Registre medidas e dimensões definidas pelo usuário em um tipo de processo particular ou em um grupo de tipos de processo para que as dimensões e medidas sejam calculadas apenas para as instâncias de processo desse tipo de processo/grupo de tipos de processo.

  Atenção
  As medidas padrão (número de processos e número de funções, tempo, função) e todas as dimensões de acesso aos dados devem ser registradas na raiz da árvore de processos, pois são necessárias para cálculos internos.

- Se possível, use medidas de processo e dimensões de processo. Consultas de medida de função e consultas de dimensão de função exigem maior capacidade de cálculo devido ao volume de dados significativamente maior. Normalmente, as medidas de função são exigidas apenas se uma função existir diversas vezes em uma instância de processo e você quiser analisar as funções individualmente.

4.2. Desempenho de importação

Ao importar fragmentos e calcular instâncias de processo, grandes volumes de dados são gravados nos espaços de tabela do sistema de banco de dados. Portanto, o desempenho do sistema de arquivos no qual os arquivos de espaço de tabela estão salvos determina o desempenho da importação de dados.

5. Suporte e informações legais

Esta seção fornece algumas informações gerais sobre suporte ao produto e aspectos legais.

5.1. Escopo da documentação

As informações fornecidas descrevem as configurações e os recursos como estavam no momento da publicação. Como a documentação e o software estão sujeitos a ciclos de produção diferentes, a descrição das configurações e dos recursos pode ser diferente das configurações e recursos reais. Informações sobre discrepâncias são fornecidas nas Notas de versão que acompanham o produto. Leia as Notas de versão e considere as informações ao instalar, configurar e usar o produto.

Se você deseja instalar funcionalidades técnicas e/ou de sistema de negócios sem os serviços de consultoria fornecidos pelo SAG ARIS GmbH, precisa ter um amplo conhecimento do sistema a ser instalado, sua finalidade, os sistemas de destino e suas várias dependências. Devido ao número de plataformas e configurações de hardware e software interdependentes, só podemos descrever instalações específicas. Não é possível documentar todas as configurações e dependências.

Ao combinar várias tecnologias, observe as instruções dos fabricantes, especialmente os anúncios referentes a lançamentos em suas páginas da Internet. Não podemos garantir o funcionamento e a instalação adequados de sistemas de terceiros aprovados e não os suportamos. Siga sempre as instruções fornecidas nos manuais de instalação dos fabricantes relevantes. Se encontrar dificuldades, entre em contato com o fabricante relevante.

Se precisar de ajuda para instalar sistemas de terceiros, entre em contato com a sua organização local de vendas do ARIS. Observe que esse tipo de personalização específica do fabricante ou do cliente não é coberto pelo contrato de manutenção de software padrão do ARIS e pode ser realizada somente mediante solicitação e autorização especiais.

5.2. Suporte

Suporte aos Produtos

Fornecemos suporte para produtos ARIS a todos os clientes com um contrato de suporte válido.

Informações sobre disponibilidade e suporte da versão do produto, bem como datas de suporte sustentadas, estão disponíveis em ARIS Community.

Entre em contato com nossos serviços de suporte global na ARIS Community para criar e atualizar incidentes de suporte e postar ideias e solicitações de recursos.

Comunidade

Registre-se na ARIS Community para baixar produtos, atualizações e correções, encontrar informações especializadas e interagir com outros usuários.

Documentos

Para obter informações sobre como usar e ativar produtos e para outras questões de suporte técnico, visite o site de documentação do ARIS.

Se você quiser dar feedback sobre qualquer tópico de documentação, escreva para documentation@aris.com.

5.3. Legal notices

This document applies to ARIS Process Performance Manager Version 10 and to all subsequent releases.

Specifications contained herein are subject to change and these changes will be reported in subsequent release notes or new editions.

Copyright © 2000-2026 SAG Aris GmbH, Saarbrücken, Germany and/or its subsidiaries and/or its affiliates and/or their licensors.

The name ARIS and all SAG Aris GmbH product names are either trademarks or registered trademarks of SAG Aris GmbH and/or its subsidiaries and/or its affiliates and/or their licensors. Other company and product names mentioned herein may be trademarks of their respective owners.

The Software may contain or be distributed with certain commercial third party components (“Third Party Components”), which may be subject to special license terms and conditions (“Third Party Terms”) located at https://aris.com/terms.

Third Party Terms include important licensing and warranty information and disclaimers of third party licensors. For the avoidance of doubt, if Customer uses the Software in accordance with the Documentation, the Third Party Terms do not restrict the rights granted under this Agreement. In the event that a third party manufacturer no longer provides active support for any Third Party Component, Supplier will use commercially reasonable efforts to respond to any issues with the Software related to the Third Party Components.

Use, reproduction, transfer, publication or disclosure is prohibited except as specifically provided for in your License Agreement with SAG Aris GmbH and/or its subsidiaries and/or its affiliates and/or their licensors.