



Informatica®

10.1

Informatica® PowerCenter

10.1

Referência de Linguagem de Transformação

© Copyright Informatica LLC 1998, 2018

Este software e documentação contêm informações de propriedade da Informatica LLC, são fornecidos sob um contrato de licença que contém restrições quanto a seu uso e divulgação, e são protegidos por leis de copyright. A engenharia reversa do software é proibida. Não está permitida de forma alguma a reprodução ou a transmissão de qualquer parte deste documento (seja por meio eletrônico, fotocópia, gravação ou quaisquer outros) sem o consentimento prévio da Informatica LLC. Este Software pode estar protegido por patentes dos EUA e/ou internacionais e outras patentes pendentes.

O uso, duplicação ou divulgação do Software pelo Governo dos Estados Unidos estão sujeitos às restrições estipuladas no contrato de licença de software aplicável e como estabelecido em DFARS 227.7202-1(a) e 227.7702-3(a) (1995), DFARS 252.227-7013®(1)(ii) (OCT 1988), FAR 12.212(a) (1995), FAR 52.227-19 ou FAR 52.227-14 (ALT III), conforme aplicável.

As informações contidas neste produto ou documentação estão sujeitas a alteração sem aviso prévio. Informe-nos por escrito caso encontre quaisquer problemas neste produto ou documentação.

Informatica, Informatica Platform, Informatica Data Services, PowerCenter, PowerCenterRT, PowerCenter Connect, PowerCenter Data Analyzer, PowerExchange, PowerMart, Metadata Manager, Informatica Data Quality, Informatica Data Explorer, Informatica B2B Data Transformation, Informatica B2B Data Exchange Informatica On Demand, Informatica Identity Resolution, Informatica Application Information Lifecycle Management, Informatica Complex Event Processing, Ultra Messaging, Informatica Master Data Management e Live Data Map são marcas comerciais ou marcas registradas da Informatica LLC nos Estados Unidos e em jurisdições pelo mundo. Todos os outros nomes de outras companhias e produtos podem ser nomes ou marcas comerciais de seus respectivos proprietários.

Partes desta documentação e/ou software estão sujeitas a direitos autorais de terceiros, incluindo sem limitação: Copyright DataDirect Technologies. Todos os direitos reservados. Copyright © Sun Microsystems. Todos os direitos reservados. Copyright © RSA Security Inc. Todos os direitos reservados. Copyright © Ordinal Technology Corp. Todos os direitos reservados. Copyright © Aandacht c.v. Todos os direitos reservados. Copyright Genivia, Inc. Todos os direitos reservados. Copyright Isomorphic Software. Todos os direitos reservados. Copyright © Meta Integration Technology, Inc. Todos os direitos reservados. Copyright © Intalio. Todos os direitos reservados. Copyright © Oracle. Todos os direitos reservados. Copyright © Adobe Systems Incorporated. Todos os direitos reservados. Copyright © DataArt, Inc. Todos os direitos reservados. Copyright © ComponentSource. Todos os direitos reservados. Copyright © Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados. Copyright © Rogue Wave Software, Inc. Todos os direitos reservados. Copyright © Teradata Corporation. Todos os direitos reservados. Copyright © Yahoo! Inc. Todos os direitos reservados. Copyright © Glyph & Cog, LLC. Todos os direitos reservados. Copyright © Thinkmap, Inc. Todos os direitos reservados. Copyright © Clearpace Software Limited. Todos os direitos reservados. Copyright © Information Builders, Inc. Todos os direitos reservados. Copyright © OSS Nokalva, Inc. Todos os direitos reservados. Copyright Edifecs, Inc. Todos os direitos reservados. Copyright Cleo Communications, Inc. Todos os direitos reservados. Copyright © International Organization for Standardization 1986. Todos os direitos reservados. Copyright © ej-technologies GmbH. Todos os direitos reservados. Copyright © Jaspersoft Corporation. Todos os direitos reservados. Copyright © International Business Machines Corporation. Todos os direitos reservados. Copyright © yWorks GmbH. Todos os direitos reservados. Copyright © Lucent Technologies. Todos os direitos reservados. Copyright © University of Toronto. Todos os direitos reservados. Copyright © Daniel Veillard. Todos os direitos reservados. Copyright © Unicode, Inc. Copyright IBM Corp. Todos os direitos reservados. Copyright © MicroQuill Software Publishing, Inc. Todos os direitos reservados. Copyright © PassMark Software Pty Ltd. Todos os direitos reservados. Copyright © LogiXML, Inc. Todos os direitos reservados. Copyright © 2003-2010 Lorenzi Davide, todos os direitos reservados. Copyright © Red Hat, Inc. Todos os direitos reservados. Copyright © The Board of Trustees of the Leland Stanford Junior University. Todos os direitos reservados. Copyright © EMC Corporation. Todos os direitos reservados. Copyright © Flexera Software. Todos os direitos reservados. Copyright © Jinfonet Software. Todos os direitos reservados. Copyright © Apple Inc. Todos os direitos reservados. Copyright © Telerik Inc. Todos os direitos reservados. Copyright © BEA Systems. Todos os direitos reservados. Copyright © PDFlib GmbH. Todos os direitos reservados. Copyright © Orientation in Objects GmbH. Todos os direitos reservados. Copyright © Tanuki Software, Ltd. Todos os direitos reservados. Copyright © Ricebridge. Todos os direitos reservados. Copyright © Sencha, Inc. Todos os direitos reservados. Copyright © Scalable Systems, Inc. Todos os direitos reservados. Copyright © jqWidgets. Todos os direitos reservados. Copyright © Tableau Software, Inc. Todos os direitos reservados. Copyright © MaxMind, Inc. Todos os direitos reservados. Copyright © TMate Software s.r.o. Todos os direitos reservados. Copyright © MapR Technologies Inc. Todos os direitos reservados. Copyright © Amazon Corporate LLC. Todos os direitos reservados. Copyright © Highsoft. Todos os direitos reservados. Copyright © Python Software Foundation. Todos os direitos reservados. Copyright © BeOpen.com. Todos os direitos reservados. Copyright © CNRI. Todos os direitos reservados.

Este produto inclui software desenvolvido pela Apache Software Foundation (<http://www.apache.org/>) e/ou outros softwares licenciados nas várias versões da Licença Apache (a "Licença"). Você pode obter uma cópia dessas Licenças em <http://www.apache.org/licenses/>. A menos que exigido pela legislação aplicável ou concordado por escrito, o software distribuído em conformidade com estas Licenças é fornecido "NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRA", SEM GARANTIA OU CONDIÇÃO DE QUALQUER TIPO, seja expressa ou implícita. Consulte as Licenças para conhecer as limitações e as permissões que regulam o idioma específico de acordo com as Licenças.

Este produto inclui software desenvolvido pela Mozilla (<http://www.mozilla.org/>), direitos autorais de software de The JBoss Group, LLC; todos os direitos reservados; software copyright © 1999-2006 de Bruno Lowagie e Paulo Soares e outros produtos de software licenciados sob a Licença Pública GNU Lesser General Public License Agreement, que pode ser encontrada em <http://www.gnu.org/licenses/lgpl.html>. Os materiais são fornecidos gratuitamente pela Informatica, no estado em que se encontram, sem garantia de qualquer tipo, explícita nem implícita, incluindo, mas não limitando-se, as garantias implicadas de comerciabilidade e adequação a um determinado propósito.

O produto inclui software ACE(TM) e TAO(TM) com copyright de Douglas C. Schmidt e seu grupo de pesquisa na Washington University, University of California, Irvine e Vanderbilt University, Copyright (©) 1993-2006, todos os direitos reservados.

Este produto inclui o software desenvolvido pelo OpenSSL Project para ser usado no kit de ferramentas OpenSSL (copyright The OpenSSL Project. Todos os direitos reservados) e a redistribuição deste software está sujeita aos termos disponíveis em <http://www.openssl.org> e <http://www.openssl.org/source/license.html>.

Este produto inclui o software Curl com o Copyright 1996-2013, Daniel Stenberg, <daniel@haxx.se>. Todos os direitos reservados. Permissões e limitações relativas a este software estão sujeitas aos termos disponíveis em <http://curl.haxx.se/docs/copyright.html>. É permitido usar, copiar, modificar e distribuir este software com qualquer objetivo, com ou sem taxa, desde que a nota de direitos autorais acima e esta nota de permissão apareçam em todas as cópias.

O produto inclui software copyright 2001-2005 (©) MetaStuff, Ltd. Todos os direitos reservados. Permissões e limitações relativas a este software estão sujeitas aos termos disponíveis em <http://www.dom4j.org/license.html>.

O produto inclui o copyright de software © 2004-2007, The Dojo Foundation. Todos os direitos reservados. Permissões e limitações relativas a este software estão sujeitas aos termos disponíveis em <http://dojotoolkit.org/license>.

Este produto inclui o software ICU com o copyright International Business Machines Corporation e outros. Todos os direitos reservados. Permissões e limitações relativas a este software estão sujeitas aos termos disponíveis em <http://source.icu-project.org/repos/icu/icu/trunk/license.html>.

Este produto inclui o copyright de software © 1996-2006 Per Bothner. Todos os direitos reservados. O direito de usar tais materiais é estabelecido na licença que pode ser encontrada em <http://www.gnu.org/software/kawa/Software-License.html>.

Este produto inclui o software OSSP UUID com Copyright © 2002 Ralf S. Engelschall, Copyright © 2002 e OSSP Project Copyright © 2002 Cable & Wireless Deutschland. Permissões e limitações relativas a este software estão sujeitas aos termos disponíveis em <http://www.opensource.org/licenses/mit-license.php>.

Este produto inclui software desenvolvido pela Boost (<http://www.boost.org/>) ou sob a licença de software Boost. Permissões e limitações relativas a este software estão sujeitas aos termos disponíveis em http://www.boost.org/LICENSE_1_0.txt.

Este produto inclui software copyright © 1997-2007 University of Cambridge. Permissões e limitações relativas a este software estão sujeitas aos termos disponíveis em <http://www.pcre.org/license.txt>.

Este produto inclui o copyright de software © 2007 The Eclipse Foundation. Todos os direitos reservados. As permissões e as limitações relativas a este software estão sujeitas aos termos disponíveis em <http://www.eclipse.org/org/documents/epl-v10.php> e em <http://www.eclipse.org/org/documents/edl-v10.php>.

Este produto inclui softwares licenciados de acordo com os termos disponíveis em <http://www.tcl.tk/software/tcltk/license.html>, <http://www.bosrup.com/web/overlib/?License>, <http://www.stlport.org/doc/license.html>, <http://asm.ow2.org/license.html>, <http://www.cryptix.org/LICENSE.TXT>, <http://hsqldb.org/web/hsqldbLicense.html>, <http://httpunit.sourceforge.net/doc/license.html>, <http://jung.sourceforge.net/license.txt>, http://www.gzip.org/zlib/zlib_license.html, <http://www.openldap.org/software/release/license.html>, <http://www.libssh2.org>, <http://slf4j.org/license.html>, <http://www.sente.ch/software/OpenSourceLicense.html>, <http://fusesource.com/downloads/license-agreements/fuse-message-broker-v-5-3-license-agreement>, <http://antlr.org/license.html>, <http://aopalliance.sourceforge.net/>, <http://www.bouncycastle.org/license.html>, <http://www.jgraph.com/jgraphdownload.html>, <http://www.jcraft.com/jsch/LICENSE.txt>, http://jotm.objectweb.org/bsd_license.html, <http://www.w3.org/Consortium/Legal/2002/copyright-software-20021231>, <http://www.slf4j.org/license.html>, <http://nanoxml.sourceforge.net/orig/copyright.html>, <http://www.json.org/license.html>, <http://forge.ow2.org/projects/jaservice/>, <http://www.postgresql.org/about/license.html>, <http://www.sqlite.org/copyright.html>, <http://www.tcl.tk/software/tcltk/license.html>, <http://www.jaxen.org/faq.html>, <http://www.jdom.org/docs/faq.html>, <http://www.slf4j.org/license.html>, <http://www.iodbc.org/dataspace/iodbc/wiki/iodbc/License>, <http://www.keplerproject.org/md5/license.html>, <http://www.toedter.com/en/jcalendar/license.html>, <http://www.edankert.com/bounce/index.html>, <http://www.net-snmp.org/about/license.html>, <http://www.openmdx.org/#FAQ>, http://www.php.net/license/3_01.txt, <http://srp.stanford.edu/license.txt>, <http://www.schneier.com/blowfish.html>, <http://www.jmock.org/license.html>, <http://xsom.java.net>, <http://benalman.com/about/license/>, <https://github.com/CreateJS/EaselJS/blob/master/src/easeljs/display/Bitmap.js>, <http://www.h2database.com/html/license.html#summary>, <http://jsoncpp.sourceforge.net/LICENSE>, <http://jdbc.postgresql.org/license.html>, <http://protobuf.googlecode.com/svn/trunk/src/google/protobuf/descriptor.proto>, <https://github.com/rantav/hector/blob/master/LICENSE>, <http://web.mit.edu/Kerberos/krb5-current/doc/mitK5license.html>, <http://jibx.sourceforge.net/jibx-license.html>, <https://github.com/lyokato/libgeohash/blob/master/LICENSE>, <https://github.com/hjiang/jsonxx/blob/master/LICENSE>, <https://code.google.com/p/lz4/>, <https://github.com/jedisct1/libsodium/blob/master/LICENSE>, <http://one-jar.sourceforge.net/index.php?page=documents&file=license>, <https://github.com/EsotericSoftware/kryo/blob/master/license.txt>, <http://www.scala-lang.org/license.html>, <https://github.com/tinkerpop/blueprints/blob/master/LICENSE.txt>, <http://gee.cs.oswego.edu/dl/classes/EDU/oswego/cs/dl/util/concurrent/intro.html>, <https://aws.amazon.com/asl/>, <https://github.com/twbs/bootstrap/blob/master/LICENSE>, <https://sourceforge.net/p/xmlunit/code/HEAD/tree/trunk/LICENSE.txt>.

Este produto inclui software licenciado de acordo com a Academic Free License (<http://www.opensource.org/licenses/afl-3.0.php>), a Common Development and Distribution License (<http://www.opensource.org/licenses/cddl1.php>), a Common Public License (<http://www.opensource.org/licenses/cpl1.0.php>), a Sun Binary Code License Agreement Supplemental License Terms, a BSD License (<http://www.opensource.org/licenses/bsd-license.php>), a nova BSD License (<http://opensource.org/licenses/BSD-3-Clause>), a MIT License (<http://www.opensource.org/licenses/mit-license.php>), a Artistic License (<http://www.opensource.org/licenses/artistic-license-1.0>) e a Initial Developer's Public License Version 1.0 (<http://www.firebirdsql.org/en/initial-developer-s-public-license-version-1-0/>).

Este produto inclui copyright do software © 2003-2006 Joe Walnes, 2006-2007 XStream Committers. Todos os direitos reservados. Permissões e limitações relativas a este software estão sujeitas aos termos disponíveis em <http://xstream.codehaus.org/license.html>. Este produto inclui software desenvolvido pelo Indiana University Extreme! Lab. Para obter mais informações, visite <http://www.extreme.indiana.edu/>.

Este produto inclui software Copyright © 2013 Frank Balluffi e Markus Moeller. Todos os direitos reservados. As permissões e limitações relativas a este software estão sujeitas aos termos da licença MIT.

Consulte as patentes em <https://www.informatica.com/legal/patents.html>.

ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE: a Informatica LLC fornece esta documentação no estado em que se encontra, sem garantia de qualquer tipo, expressa ou implícita, incluindo, mas não limitando-se, as garantias implícitas de não infração, comercialização ou uso para um determinado propósito. A Informatica LLC não garante que este software ou documentação não contenha erros. As informações fornecidas neste software ou documentação podem incluir imprecisões técnicas ou erros tipográficos. As informações deste software e documentação estão sujeitas a alterações a qualquer momento sem aviso prévio.

AVISOS

Este produto da Informatica (o "Software") traz determinados drivers (os "drivers da DataDirect") da DataDirect Technologies, uma empresa em funcionamento da Progress Software Corporation ("DataDirect"), que estão sujeitos aos seguintes termos e condições:

1. OS DRIVERS DA DATADIRECT SÃO FORNECIDOS NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRAM, SEM GARANTIA DE QUALQUER TIPO, EXPRESSA OU IMPLÍCITA, INCLUINDO, MAS NÃO LIMITANDO-SE, AS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO, ADEQUAÇÃO A UMA FINALIDADE ESPECÍFICA E NÃO INFRAÇÃO.
2. EM NENHUM CASO, A DATADIRECT OU SEUS FORNECEDORES TERCEIRIZADOS SERÃO RESPONSÁVEIS, EM RELAÇÃO AO CLIENTE FINAL, POR QUALQUER DANOS DIRETOS, INDIRETOS, INCIDENTAIS, ESPECIAIS, CONSEQUENCIAIS OU DEMAIS QUE POSSAM ADVIR DO USO DE DRIVERS ODBC, SENDO OU NÃO ANTERIORMENTE INFORMADOS DAS POSSIBILIDADES DE TAIS DANOS. ESTAS LIMITAÇÕES SE APLICAM A TODAS AS CAUSAS DE AÇÃO, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, QUEBRA DE CONTRATO, QUEBRA DE GARANTIA, NEGLIGÊNCIA, RESPONSABILIDADE RIGOROSA, DETURPAÇÃO E OUTROS ATOS ILÍCITOS.

Data da Publicação: 2018-07-19

Conteúdo

Prefácio.....	11
Recursos da Informatica.	11
Rede da Informatica.	11
Base de Dados de Conhecimento da Informatica.	11
Documentação da Informatica.	12
Matrizes de Disponibilidade de Produto Informatica.	12
Informatica Velocity.	12
Informatica Marketplace.	12
Suporte global a clientes Informatica.	12
 Capítulo 1: A Linguagem de Transformação.....	 13
Visão Geral da Linguagem de Transformação.	13
Componentes da Linguagem de Transformação.	13
Internacionalização e a Linguagem de Transformação.	14
Sintaxe de Expressão.	15
Componentes de Expressão.	15
Regras e Diretrizes para Sintaxe de Expressão.	17
Adicionando comentário a expressões.	18
Palavras reservadas.	18
 Capítulo 2: Constantes.....	 20
DD_DELETE.	20
Exemplo.	20
DD_INSERT.	21
Exemplos.	21
DD_REJECT.	21
Exemplos.	21
DD_UPDATE.	22
Exemplos.	22
FALSE.	23
Exemplo.	23
NULL.	23
Trabalhando com valores Null em expressões booleanas.	23
Valores nulos em expressões de comparação.	23
Valores Null em funções de agregação.	24
Valores Null em condições de filtro.	24
Nulos com Operadores.	25
TRUE.	25
Exemplo.	25

Capítulo 3: Operadores.....	26
Precedência de operador.	26
Operadores aritméticos.	27
Operadores de string.	28
Nulls.	28
Exemplo.	28
Operadores de comparação.	29
Operadores lógicos.	29
Nulls.	30
 Capítulo 4: Variáveis.....	 31
Variáveis internas	31
\$PM<SourceName>@TableName, \$PM<TargetName>@TableName.	33
\$PMFolderName.	34
\$PMIntegrationServiceName.	34
\$PMMappingName.	34
\$PMRepositoryServiceName.	34
\$PMRepositoryUserName.	34
\$PMSessionName.	34
\$PMSessionRunMode.	35
\$PMWorkflowName.	35
\$PMWorkflowRunId.	35
\$PMWorkflowRunInstanceName.	35
SESSSTARTTIME.	35
SYSDATE.	36
WORKFLOWSTARTTIME.	36
Variáveis de Controle de Transação.	37
Variáveis Locais.	37
 Capítulo 5: Datas.....	 38
Visão geral das datas.	38
Tipo de Dados de Data/Hora.	38
Dia juliano, dia juliano modificado e calendário gregoriano.	39
Data no ano 2000.	39
Datas em bancos de dados relacionais.	41
Datas em arquivos planos.	41
Formato de data padrão.	41
Strings de Formato de Data.	42
Strings de formato TO_CHAR.	43
Exemplos.	45
Strings de formato TO_DATE e IS_DATE.	46
Regras e diretrizes para strings de formato de data.	49

Exemplo.	49
Noções básicas dos cálculos aritméticos de data.	50
Capítulo 6: Funções.	51
Categorias de função.	51
Funções de agregação.	51
Funções de agregação e Nulls.	53
Funções de caractere.	53
Funções de conversão.	54
Funções de Limpeza de Dados.	54
Funções de data.	55
Funções de codificação.	56
Funções financeiras.	56
Funções numéricas.	56
Funções científicas.	57
Funções especiais.	57
Funções de string.	58
Funções de teste.	58
Funções variáveis.	58
ABORT.	59
ABS.	59
ADD_TO_DATE.	60
AES_DECRYPT.	63
AES_ENCRYPT.	64
ANY.	65
ASCII.	66
AVG.	67
CEIL.	68
CHOOSE.	69
CHR.	70
CHRCODE.	71
COMPRESS.	72
CONCAT.	73
CONVERT_BASE.	74
COS.	75
COSH.	76
COUNT.	77
CRC32.	79
CREATE_TIMESTAMP_TZ.	80
CUME.	81
DATE_COMPARE.	82
DATE_DIFF.	83
DEC_BASE64.	86

DECODE.	87
DECOMPRESS.	89
ENC_BASE64.	90
ERROR.	91
EXP.	92
FIRST.	93
FLOOR.	94
FV.	95
GET_DATE_PART.	96
GET_TIMEZONE.	98
GET_TIMESTAMP.	99
GREATEST.	100
IIF.	101
IN.	104
INDEXOF.	105
INITCAP.	106
INSTR.	107
ISNULL.	110
IS_DATE.	111
IS_NUMBER.	113
IS_SPACES.	115
LAST.	116
LAST_DAY.	117
LEAST.	119
LENGTH.	120
LN.	121
LOG.	122
LOOKUP.	123
LOWER.	124
LPAD.	125
LTRIM.	126
MAKE_DATE_TIME.	128
MAX (Datas).	129
MAX (Números).	130
MAX (String).	131
MD5.	133
MEDIAN.	134
METAPHONE.	135
MIN (Datas).	139
MIN (Números).	140
MIN (String).	141
MOD.	143

MOVINGAVG.	144
MOVINGSUM.	145
NPER.	147
PERCENTILE.	147
PMT.	149
POWER.	150
PV.	151
RAND.	152
RATE.	153
REG_EXTRACT.	154
REG_MATCH.	156
REG_REPLACE.	158
REPLACECHR.	159
REPLACESTR.	162
REVERSE.	165
ROUND (Datas).	166
ROUND (Números).	170
RPAD.	172
RTRIM.	173
SETCOUNTVARIABLE.	175
SET_DATE_PART.	176
SETMAXVARIABLE.	179
SETMINVARIABLE.	181
SETVARIABLE.	183
SIGN.	185
SIN.	186
SINH.	187
SOUNDEX.	188
SQL_LIKE.	189
SQRT.	190
STDDEV.	191
SUBSTR.	193
SUM.	196
SYSTIMESTAMP.	197
TAN.	198
TANH.	199
TO_BIGINT.	200
TO_CHAR (Datas).	202
TO_CHAR (Números).	206
TO_DATE.	208
TO_DECIMAL.	211
TO_DECIMAL38.	213

TO_FLOAT.	214
TO_INTEGER.	215
TO_TIMESTAMP_TZ.	217
TRUNC (Datas).	219
TRUNC (Números).	222
UPPER.	223
UUID4.	224
UUID_UNPARSE.	225
VARIANCE.	225

Capítulo 7: Criação de funções personalizadas..... 227

Visão geral da criação de funções personalizadas.	227
Etapas para criar funções personalizadas.	228
Instalando Funções Personalizadas.	228
Etapa 1. Obter Atributos de ID do Repositório.	228
Etapa 2. Criar um Arquivo de Cabeçalho.	229
Etapa 3. Criar um arquivo de implementação.	231
Etapa 4. Criar os módulos.	240
Criando o módulo no Windows.	241
Criando o Módulo no UNIX.	242
Etapa 5. Criando o Arquivo Plug-in do Repositório.	242
O elemento PLUGIN.	243
O elemento FUNCTION_GROUP.	243
Determinação de um namespace.	244
O elemento FUNCTION.	244
O elemento LIBRARY.	245
Arquivo XML de Plug-in de Amostra.	246
Etapa 6. Funções Personalizadas do Teste.	246
Validando o arquivo plug-in do repositório.	246
Verificando a Precisão da Função.	247
Instalando Funções Personalizadas.	247
Etapa 1. Copiar bibliotecas de função personalizada no PowerCenter.	247
Etapa 2. Registrar o Plug-in.	248
Criando Expressões com Funções Personalizadas.	248

Capítulo 8: Referência de API da Função Personalizada..... 249

Visão geral da Referência de API da função personalizada.	249
APIs comuns.	249
Identificador de validação.	250
Função de Validação de Interface do Usuário.	250
Estrutura INFA_EXPR_OPD_METADATA.	252
Obter função de versão de plug-in.	253
APIs de tempo de execução.	253

Funções em nível de módulo.	254
Funções em nível de função.	255
Funções em nível de instância da função.	257
Índice.	260

Prefácio

A *Referência de Linguagem de Transformação do Informatica Developer* é escrita por desenvolvedores responsáveis por criar mapeamentos. A *Referência de Linguagem de Transformação do Informatica Developer* presume que você conhece o SQL, conceitos de banco de dados relacional e os requisitos de interface dos aplicativos com suporte.

Recursos da Informatica

Rede da Informatica

A Rede da Informatica hospeda o Suporte Global a Clientes da Informatica, a Base de Dados de Conhecimento da Informatica e outros recursos de produtos. Para acessar a Rede da Informatica, visite <https://network.informatica.com>.

Como membro, você pode:

- Acessar todos os seus recursos Informatica em um só lugar.
- Pesquisar a Base de Dados de Conhecimento em busca de recursos de produtos, incluindo documentações, perguntas frequentes e práticas recomendadas.
- Visualizar informações sobre disponibilidade de produtos.
- Revisar seus casos de suporte.
- Encontrar a sua Rede de Grupo de Usuários da Informatica local e colaborar com seus colegas.

Como membro, você pode:

- Acessar todos os seus recursos Informatica em um só lugar.
- Pesquisar a Base de Dados de Conhecimento em busca de recursos de produtos, incluindo documentações, perguntas frequentes e práticas recomendadas.
- Visualizar informações sobre disponibilidade de produtos.
- Encontrar a sua Rede de Grupo de Usuários da Informatica local e colaborar com seus colegas.

Base de Dados de Conhecimento da Informatica

Use a Base de Dados de Conhecimento da Informatica para pesquisar a Rede da Informatica em busca de recursos de produtos, como documentações, artigos de instruções, práticas recomendadas e PAMs.

Para acessar a Base de Dados de Conhecimento, visite <https://kb.informatica.com>. Em caso de dúvidas, comentários ou ideias sobre a Base de Dados de Conhecimento, entre em contato com a equipe da Base de Dados de Conhecimento da Informatica em KB_Feedback@informatica.com.

Documentação da Informatica

Para obter a documentação mais recente do seu produto, navegue pela Base de Dados de Conhecimento da Informatica

em https://kb.informatica.com/_layouts/ProductDocumentation/Page/ProductDocumentSearch.aspx

Em caso de dúvidas, comentários ou ideias sobre esta documentação, entre em contato com a equipe de Documentação da Informatica pelo e-mail infa_documentation@informatica.com.

Matrizes de Disponibilidade de Produto Informatica

As Matrizes de Disponibilidade de Produto (PAMs) indicam as versões dos sistemas operacionais, os bancos de dados e outros tipos de fontes e destinos de dados com os quais uma versão de produto é compatível. Se você for membro da Rede da Informatica, poderá acessar PAMs em

<https://network.informatica.com/community/informatica-network/product-availability-matrices>.

Informatica Velocity

O Informatica Velocity é uma coleção de dicas e práticas recomendadas desenvolvidas pelos Serviços Profissionais da Informatica. Desenvolvido com base na experiência no mundo real de centenas de projetos de gerenciamento de dados, o Informatica Velocity representa o conhecimento coletivo de nossos consultores, que trabalharam com organizações de todo o mundo para planejar, desenvolver, implantar e manter soluções de gerenciamento de dados bem-sucedidas.

Se você for membro da Rede da Informatica, poderá acessar os recursos do Informatica Velocity em

<http://velocity.informatica.com>.

Se você tiver dúvidas, comentários ou ideias sobre o Informatica Velocity, entre em contato com os Serviços Profissionais da Informatica em ips@informatica.com.

Informatica Marketplace

O Informatica Marketplace é um fórum onde você pode encontrar soluções que aumentam, ampliam ou aprimoram suas implementações da Informatica. Aproveitando qualquer uma das centenas de soluções fornecidas por desenvolvedores e parceiros da Informatica, você pode melhorar sua produtividade e agilizar o tempo de implementação nos seus projetos. Você pode acessar o Informatica Marketplace através do link <https://marketplace.informatica.com>.

Suporte global a clientes Informatica

Você pode entrar em contato com um Centro de Suporte Global por telefone ou via Suporte Online na Rede da Informatica.

Para descobrir o número de telefone local do Suporte Global a Clientes da Informatica, visite o site da Informatica no seguinte link:

<http://www.informatica.com/us/services-and-training/support-services/global-support-centers>.

Se você for membro da Rede da Informatica, poderá usar o Suporte Online em

<http://network.informatica.com>.

CAPÍTULO 1

A Linguagem de Transformação

Este capítulo inclui os seguintes tópicos:

- [Visão Geral da Linguagem de Transformação, 13](#)
- [Sintaxe de Expressão, 15](#)
- [Adicionando comentário a expressões, 18](#)
- [Palavras reservadas, 18](#)

Visão Geral da Linguagem de Transformação

O PowerCenter fornece uma linguagem de transformação que inclui funções como SQL para transformar dados de origem. Use essas funções para gravar expressões e criar funções chamadas funções definidas pelo usuário.

O Informatica Developer fornece uma linguagem de transformação que inclui funções como SQL para transformar dados de origem. Use essas funções para gravar expressões.

As funções definidas pelo usuário reutilizam a lógica da expressão e compilam expressões complexas. Você pode incluí-las em outras funções definidas pelo usuário ou em expressões. As funções definidas pelo usuário seguem as mesmas diretrizes que as expressões. Elas usam a mesma sintaxe e podem usar os mesmos componentes de linguagem de transformação.

As expressões modificam dados ou testam se os dados correspondem às condições. Por exemplo, você pode usar a função AVG para calcular o salário médio de todos os funcionários, ou a função SUM para calcular as vendas totais de uma filial específica.

Você pode criar uma expressão simples que contém apenas uma porta, como ORDERS, ou um literal numérico, como 10. Além disso, você pode gravar expressões complexas que incluam funções aninhadas dentro de funções ou combinar portas diferentes usando os operadores de linguagem de transformação.

Componentes da Linguagem de Transformação

A linguagem de transformação inclui os seguintes componentes para criar expressões de transformação simples ou compostas:

- **Funções.** Mais de 100 funções como SQL permitem que você altere os dados em um mapeamento.
- **Operadores.** Use os operadores de transformação para criar expressões de transformação para executar computações matemáticas, combinar dados ou comparar dados.
- **Constantes.** Use constantes internas para consultar valores que permanecem constantes, como TRUE.

- **Parâmetros e variáveis de mapeamento.** Crie parâmetros de mapeamento para usar dentro de um mapeamento ou mapplet para consultar valores que permanecem constantes durante uma sessão, como uma alíquota de imposto sobre vendas do estado. Crie variáveis de mapeamento em mapplets ou mapeamentos para gravar expressões que consultam valores que mudam de sessão a sessão.
- **Parâmetros de mapeamento.** Crie parâmetros para usar em um mapeamento ou mapplet e consultar valores que permaneçam constantes durante a execução do mapeamento ou mapplet, como a taxa de imposto sobre vendas de imóveis.
- **Variáveis de fluxo de trabalho.** Crie variáveis de fluxo de trabalho para usar dentro de um fluxo de trabalho para gravar expressões que consultam valores que mudam de fluxo de trabalho a fluxo de trabalho.
- **Variáveis locais e internas.** Use variáveis internas para gravar expressões que consultam valores que variam, como a data do sistema. Você também pode criar variáveis locais em transformações.
- **Valores de retorno.** Você também pode gravar expressões que incluam transformações de pesquisa dos valores retornados.

Internacionalização e a Linguagem de Transformação

As funções de linguagem de transformação podem tratar dados de caractere no modo de movimento de dados ASCII ou Unicode. Use o modo Unicode para tratar dados de caractere *multibyte*. Os valores retornados das seguintes funções e transformações dependem da página de código do Data Integration Service e do modo de movimento de dados:

- INITCAP
- LOWER
- UPPER
- MIN (Data)
- MIN (Número)
- MIN (String)
- MAX (Data)
- MAX (Número)
- MAX (String)
- Qualquer função que usa instruções condicionais para comparar strings, como IIF e DECODE

MIN e MAX também retornam valores com base na ordem de classificação associada à página de código do Data Integration Service.

Ao validar uma expressão inválida no Editor de Expressão, uma caixa de diálogo exibe a expressão com um indicador de erro, ">>>>". Esse indicador aparece à esquerda de e aponta para a parte da expressão que contém o erro. Por exemplo, se a expressão `a = b + c` contiver um erro em `c`, a mensagem de erro exibirá:

```
a = b + >>>> c
```

As funções de linguagem de transformação que avaliam dados de caractere são controladas por caractere, não por bytes. Por exemplo, a função LENGTH retorna o número de caracteres em uma string, não o número de bytes. A função LOWER retorna uma string em minúsculas com base na página de código do Data Integration Service.

Sintaxe de Expressão

Embora a linguagem de transformação seja baseada no SQL padrão, há diferenças entre as duas linguagens. Por exemplo, SQL oferece suporte às palavras-chaves ALL e DISTINCT para funções de agregação, mas a linguagem de transformação não. Por outro lado, a linguagem de transformação oferece suporte a uma condição de filtro opcional para funções de agregação, mas o SQL não.

Você pode criar uma expressão que seja tão simples quanto uma porta (como ORDERS), uma variável de fluxo de trabalho predefinida (como \$Start.Status) ou um literal numérico (como 10). Além disso, você pode gravar expressões complexas que incluem funções aninhadas dentro de funções ou combinar colunas diferentes usando os operadores de linguagem de transformação.

Você pode criar uma expressão tão simples quanto uma porta (como ORDERS) ou um literal numérico (como 10). Além disso, pode gravar expressões complexas que incluam funções aninhadas dentro de funções ou combinar colunas diferentes usando os operadores de linguagem de transformação.

Componentes de Expressão

As expressões podem consistir em qualquer combinação dos seguintes componentes:

- Portas (entrada, entrada/saída, variável)
- Literais de string, literais numéricos
- Constantes
- Funções
- Variáveis locais e internas
- Parâmetros e variáveis de mapeamento
- Parâmetros de mapeamento
- Variáveis predefinidas de fluxo de trabalho
- Variáveis de fluxo de trabalho definidas pelo usuário
- Operadores
- Valores retornados

Portas e valores retornados

Quando você grava uma expressão que inclui uma porta ou um valor retornado de uma transformação não conectada, use os qualificadores de referência na seguinte tabela:

Qualificador de Referência	Descrição
:EXT	Requerido quando você grava uma expressão que inclui um valor retornado de uma transformação de Procedimento Externo. A sintaxe geral é: <code>:EXT.external_procedure_transformation(argument1, argument2, ...)</code>
:LKP	Requerido quando você cria uma expressão que inclui o valor retornado de uma transformação de Pesquisa não conectada. A sintaxe geral é: <code>:LKP.lookup_transformation(argument1, argument2, ...)</code> Os argumentos são as portas locais usadas na condição de pesquisa. A ordem deve corresponder à ordem das portas na transformação. Os tipos de dados das portas locais devem corresponder ao tipo de dados das portas de Pesquisa usadas na condição de pesquisa.
:SD	Opcional (somente expressões do PowerMart 3.5). Qualifica uma porta da tabela de origem em uma expressão. A sintaxe geral é: <code>:SD.source_table.column_name</code>
:SEQ	Requerido quando você cria uma expressão que inclui uma porta em uma transformação de Gerador de Sequência. A sintaxe geral é: <code>:SEQ.sequence_generator_transformation.CURRVAL</code>
:SP	Requerido quando você grava uma expressão que inclui o valor retornado de uma transformação de Armazenar Procedimento não conectada. A sintaxe geral é: <code>:SP.stored_procedure_transformation(argument1, argument2, [, PROC_RESULT])</code> Os argumentos devem corresponder aos argumentos na transformação de Procedimento Armazenado não conectada.
:TD	Requerido quando você consulta uma tabela de destino em uma função LOOKUP do PowerMart 3.5. A sintaxe geral é: <code>LOOKUP(:TD.SALES.ITEM_NAME, :TD.SALES.ITEM_ID, 10, :TD.SALES.PRICE, 15.99)</code>

Literais de String e Numéricos

Você pode incluir literais numéricos ou de string.

Certifique-se de colocar literais de string entre aspas simples. Por exemplo:

```
'Alice Davis'
```

Os literais de string diferenciam letras maiúsculas e minúsculas e podem conter qualquer caracteres, exceto aspas simples. Por exemplo, a seguinte string não é permitida:

```
'Joan's car'
```

Para retornar uma string que contém um aspas simples, use a função CHR:

```
'Joan' || CHR(39) || 's car'
```


Não use aspas simples com literais numéricos. Apenas digite o número que deseja incluir. Por exemplo:

`.05`

ou

`$$Sales_Tax`

Regras e Diretrizes para Sintaxe de Expressão

Use as seguintes regras e diretrizes ao gravar expressões:

- Você não pode incluir funções de agregação aninhadas e de nível único em uma transformação de Agregador.
- Se você precisar criar funções aninhadas e de nível único, crie transformações de Agregador separadas.
- Não é possível usar strings em expressões numéricas.
Por exemplo, a expressão `1 + '1'` não é válida porque você só pode executar adição em tipos de dados numéricos. Não é possível adicionar um inteiro e uma string.
- Você não pode usar strings como parâmetros numéricos.
Por exemplo, a expressão `SUBSTR(TEXT_VAL, '1', 10)` não é válida porque a função `SUBSTR` requer um valor inteiro, não uma string, como a posição inicial.
- Você não poderá misturar tipos de dados quando usar operadores de comparação.
Por exemplo, a expressão `123.4 = '123.4'` não é válida porque ela compara um valor decimal com uma string.
- Você pode passar um valor de uma porta, um número ou string literal, uma variável, uma transformação de Pesquisa, Procedimento Armazenado e Procedimento Externo ou os resultados de outra expressão.
- Você pode passar um valor de uma porta, número ou string literal, transformação de pesquisa ou os resultados da expressão.
- Use a guia de portas no Editor de Expressão para inserir um nome de porta em uma expressão. Se você renomear uma porta em uma transformação conectada, o Designer propagará a alteração de nome às expressões na transformação.
- Use a guia de portas no Editor de Expressão para inserir um nome de porta em uma expressão. Se você renomear uma porta em uma transformação conectada, a ferramenta Desenvolvedor propagará a alteração de nome às expressões na transformação.
- Separe cada argumento em uma função com uma vírgula.
- Com exceção dos literais, a linguagem de transformação não faz distinção de maiúsculas e minúsculas.
- Com exceção dos literais, o Designer e o Serviço de Integração do PowerCenter ignoram espaços.
- Com exceção dos literais, a ferramenta Desenvolvedor e o Data Integration Service ignoram espaços.
- Os dois-pontos (:), a vírgula (,) e o ponto final (.) têm significado especial e devem ser usados apenas para especificar a sintaxe.
- O Data Integration Service trata traços (-) como operadores de subtração.
- Se você passar um valor literal para uma função, coloque as strings literais entre aspas simples. Não use aspas para números literais. O Data Integration Service trata qualquer valor de string entre aspas simples como string de caracteres.
- Quando você passar um parâmetro ou uma variável de mapeamento ou uma variável de fluxo de trabalho para uma função dentro de uma expressão, não use aspas para designar parâmetros ou variáveis de mapeamento ou variáveis de fluxo de trabalho.

- Quando você passa um parâmetro de mapeamento para uma função em uma expressão, não use aspas para designá-lo.
- Não use aspas para designar portas.
- Você pode aninhar várias funções dentro de uma expressão, exceto funções de agregação, que permitem apenas uma função de agregação aninhada. O Data Integration Service avalia a expressão a partir da função mais interna.

Adicionando comentário a expressões

A linguagem de transformação fornece dois especificadores de comentário para permitir que você insira comentários em expressões:

- Dois traços, como em:

```
-- These are comments
```

- Duas barras, como em:

```
// These are comments
```

O Data Integration Service ignora o texto em linhas precedidas por esses dois especificadores de comentário. Por exemplo, se quiser concatenar duas strings, você poderá inserir a seguinte expressão com comentários no meio da expressão:

```
-- This expression concatenates first and last names for customers:
FIRST_NAME -- First names from the CUST table
|| // Concat symbol
LAST_NAME // Last names from the CUST table
// Joe Smith Aug 18 1998
```

O Data Integration Service ignora os comentário e avalia a expressão desta forma:

```
FIRST_NAME || LAST_NAME
```

Você não pode continuar um comentário em uma nova linha:

```
-- This expression concatenates first and last names for customers:
FIRST_NAME -- First names from the CUST table
|| // Concat symbol
LAST_NAME // Last names from the CUST table
Joe Smith Aug 18 1998
```

Neste caso, o Designer e o Workflow Manager não validam a expressão, já que a última linha não é uma expressão válida.

Nesse caso, a ferramenta Desenvolvedor não valida a expressão, pois a última linha não é uma expressão válida.

Se não quiser incorporar comentários, você poderá adicioná-los clicando em Comentário no Editor de Expressão.

Palavras reservadas

Algumas palavras-chave na linguagem de transformação, como constantes, operadores e variáveis internas, são reservadas para funções específicas. Elas incluem:

- :EXT

- :INFA
- :LKP
- :MCR
- :SD
- :SEQ
- :SP
- :TD
- AND
- DD_DELETE
- DD_INSERT
- DD_REJECT
- DD_UPDATE
- FALSE
- NOT
- NULL
- OR
- PROC_RESULT
- SESSSTARTTIME
- SPOUTPUT
- SYSDATE
- TRUE
- WORKFLOWSTARTTIME

As seguintes palavras são reservadas para expressões de fluxo de trabalho:

- ABORTED
- DISABLED
- FAILED
- NOTSTARTED
- STARTED
- STOPPED
- SUCCEEDED

Nota: Você não pode usar uma palavra reservada para denominar uma porta ou variável local. Você só pode usar palavras reservadas em expressões de transformação e de fluxo de trabalho. As palavras reservadas têm significados predefinidos em expressões.

Nota: Não é possível usar uma palavra reservada para denominar uma porta ou variável local. Você só pode usar palavras reservadas em expressões de transformação. Palavras reservadas têm significados predefinidos em expressões.

CAPÍTULO 2

Constantes

Este capítulo inclui os seguintes tópicos:

- [DD_DELETE, 20](#)
- [DD_INSERT, 21](#)
- [DD_REJECT, 21](#)
- [DD_UPDATE, 22](#)
- [FALSE, 23](#)
- [NULL, 23](#)
- [TRUE, 25](#)

DD_DELETE

Sinaliza registros para exclusão em uma expressão de estratégia de atualização. DD_DELETE é equivalente ao literal inteiro 2.

Nota: Use a constante DD_DELETE somente na transformação da Estratégia de atualização. Use DD_DELETE em vez do literal inteiro 2 para facilitar expressões numéricas complexas de solução de problemas.

Ao executar um fluxo de trabalho, selecione a estratégia de atualização controlada por dados para excluir registros de um destino baseado nesse flag.

Exemplo

A seguinte expressão marca os itens com um número de ID 1001 para exclusão, e todos os itens para inserção:

```
IIF( ITEM_ID = 1001, DD_DELETE, DD_INSERT )
```

Esta expressão de estratégia de atualização usa literais numéricos para produzir o mesmo resultado:

```
IIF( ITEM_ID = 1001, 2, 0 )
```

Nota: A expressão que usa constantes é mais fácil de ler do que a expressão que usa literais numéricos.

DD_INSERT

Sinaliza registros para inserção em uma expressão de estratégia de atualização. DD_INSERT é equivalente ao literal inteiro 0.

Nota: Use a constante DD_INSERT somente na transformação da Estratégia de Atualização. Use DD_INSERT em vez do literal inteiro 0 para facilitar expressões numéricas complexas de solução de problemas.

Ao executar um fluxo de trabalho, selecione a estratégia de atualização controlada por dados para gravar registros em um destino baseado nesse flag.

Exemplos

O exemplo a seguir modifica um mapeamento que calcula as vendas mensais por vendedor e, dessa forma, você pode examinar as vendas de apenas um vendedor.

A seguinte expressão de estratégia de atualização sinaliza as vendas de um funcionário para inserção e rejeita todas as outras informações:

```
IIF( EMPLOYEENAME = 'Alex', DD_INSERT, DD_REJECT )
```

Esta expressão de estratégia de atualização usa literais numéricos para produzir o mesmo resultado:

```
IIF( EMPLOYEENAME = 'Alex', 0, 3 )
```

Sugestão: A expressão que usa constantes é mais fácil de ler do que a expressão que usa literais numéricos.

A expressão de estratégia de atualização a seguir usa SESSSTARTTIME para encontrar apenas os pedidos entregues nos dois últimos dias e sinalizá-los para inserção. Usando DATE_DIFF, a expressão subtrai DATE_SHIPPED da data do sistema, retornando a diferença entre as duas datas. Como DATE_DIFF retorna um valor duplo, a expressão usa TRUNC para truncar a diferença. Então, ela compara o resultado ao literal inteiro 2. Se o resultado for maior que 2, a expressão sinalizará os registros para rejeição. Se o resultado for 2 ou menor, ela os sinalizará para inserção:

```
IIF( TRUNC( DATE_DIFF( SESSSTARTTIME, ORDERS_DATE_SHIPPED, 'DD' ), 0 ) > 2, DD_REJECT, DD_INSERT )
```

DD_REJECT

Sinaliza registros para rejeição em uma expressão de estratégia de atualização. DD_REJECT é equivalente ao literal inteiro 3.

Nota: Use a constante DD_REJECT somente na transformação da Estratégia de Atualização. Use DD_REJECT em vez do literal inteiro 3 para facilitar expressões numéricas complexas de solução de problemas.

Ao executar um fluxo de trabalho, selecione a estratégia de atualização controlada por dados para rejeitar registros de um destino baseado nesse flag.

Use DD_REJECT para filtrar ou validar dados. Se você sinalizar um registro como rejeitado, o Data Integration Service irá ignorá-lo e gravá-lo no arquivo rejeitado da sessão.

Exemplos

Os exemplos a seguir modificam um mapeamento que calcula as vendas no mês atual, assim ele inclui apenas valores positivos.

Essa expressão de estratégia de atualização sinaliza registros menos de 0 para rejeitar e todos os outros para inserir:

```
IIF( SALES > 0, DD_INSERT, DD_REJECT )
```

Essa expressão usa literais numéricos para produzir o mesmo resultado:

```
IIF( SALES > 0, 0, 3 )
```

A expressão que usa constantes é mais fácil de ler do que a expressão que usa literais numéricos.

O exemplo a seguir controlado por dados usa DD_REJECT e IS_SPACES para evitar a gravação de espaços em uma coluna de caracteres em uma tabela de destino. Essa expressão sinaliza registros que consistem totalmente em espaços para rejeitar e sinaliza todos os outros para inserir:

```
IIF( IS_SPACES( CUST_NAMES ), DD_REJECT, DD_INSERT )
```

DD_UPDATE

Sinaliza registros para atualização em uma expressão de estratégia de atualização. DD_UPDATE é equivalente ao literal inteiro 1.

Nota: Use a constante DD_UPDATE somente na transformação da Estratégia de Atualização. Use DD_UPDATE em vez do literal inteiro 1 para facilitar expressões numéricas complexas de solução de problemas.

Ao executar um fluxo de trabalho, selecione a estratégia de atualização controlada por dados para gravar registros em um destino baseado nesse flag.

Exemplos

Os exemplos a seguir modificam um mapeamento que calcula as vendas do mês atual. O mapeamento carrega as vendas de um funcionário.

Essa expressão sinaliza registros para Alex como atualizações e sinaliza todos os outros para rejeição:

```
IIF( EMPLOYEEENAME = 'Alex', DD_UPDATE, DD_REJECT )
```

Essa expressão usa literais numéricos para produzir o mesmo resultado, sinalizando as vendas de Alex para atualização (1) e sinalizando todos os outros registros de venda para rejeição (3):

```
IIF( EMPLOYEEENAME = 'Alex', 1, 3 )
```

A expressão que usa constantes é mais fácil de ler do que a expressão que usa literais numéricos.

A expressão de estratégia de atualização a seguir usa SYSDATE para encontrar apenas os pedidos que foram entregues nos dois últimos dias e sinalizá-los para inserção. Usando DATE_DIFF, a expressão subtrai DATE_SHIPPED da data do sistema, retornando a diferença entre as duas datas. Como DATE_DIFF retorna um valor duplo, a expressão usa TRUNC para truncar a diferença. Então, ela compara o resultado ao literal inteiro 2. Se o resultado for maior que 2, a expressão sinalizará os registros para rejeição. Se o resultado for 2 ou menor, ela sinalizará os resultados para atualização. Caso contrário, ele os sinaliza para rejeição:

```
IIF( TRUNC( DATE_DIFF( SYSDATE, ORDERS_DATE_SHIPPED, 'DD' ), 0 ) > 2, DD_REJECT, DD_UPDATE )
```

FALSE

Esclarece uma expressão condicional. FALSE é equivalente ao inteiro 0.

Exemplo

O exemplo a seguir usa FALSE em uma expressão DECODE para retornar valores baseados nos resultados de uma comparação. Isso será útil se você quiser realizar várias pesquisas baseadas em um único valor de pesquisa:

```
DECODE( FALSE,
Var1 = 22, 'Variable 1 was 22!',
Var2 = 49, 'Variable 2 was 49!',
Var1 < 23, 'Variable 1 was less than 23.',
Var2 > 30, 'Variable 2 was more than 30.',
'Variables were out of desired ranges.')
```

NULL

Indica que um valor é desconhecido ou indefinido. NULL não é equivalente a um espaço em branco ou string vazia (em colunas de caractere) ou 0 (em colunas numéricas).

Embora você possa gravar expressões que retornam nulos, qualquer coluna que tenha a restrição NOT NULL ou PRIMARY KEY não aceitará nulos. Por isso, se o Data Integration Service tentar gravar um valor nulo em uma coluna com uma dessas restrições, o banco de dados rejeitará a linha e o Data Integration Service irá gravá-lo no arquivo rejeitado. Certifique-se de considerar nulos ao criar transformações.

As funções podem tratar os nulos de forma diferente. Se você passar um valor nulo para uma função, ela poderá retornar 0 ou NULL, ou poderá ignorar valores nulos.

TÓPICOS RELACIONADOS:

- [“Funções” na página 51](#)

Trabalhando com valores Null em expressões booleanas

As expressões que combinam um valor nulo com uma expressão booleana produzem resultados compatíveis com ANSI. Por exemplo, o Data Integration Service produz estes resultados:

- NULL AND TRUE = NULL
- NULL AND FALSE = FALSE

Valores nulos em expressões de comparação

Quando você usa um valor nulo em uma expressão que contenha um operador de comparação, o Data Integration Service produz um valor nulo. Para verificar os valores nulos nas colunas, você deve usar ISNULL() em expressões de comparação.

Por exemplo, para retornar linhas que não contêm valores nulos, use a função ISNULL, em vez da constante !
=. Por exemplo, use NOT ISNULL(Field_A).

A seguinte expressão resulta em um valor nulo e a transformação de filtro não retorna nenhuma linha:

```
Field_A!=NULL.
```

Você também pode configurar a transformação de pesquisa para tratar valores nulos como altos ou baixos em operações de comparação. Use a propriedade Ordenamento Nulo na origem da pesquisa para configurar como o Data Integration Service trata valores nulos em expressões de comparação na transformação de pesquisa.

Quando você usar um valor nulo em uma expressão que contém um operador de comparação, a comparação nula no tipo de dados data/hora retorna um valor nulo.

Quando você usa um valor nulo em uma expressão que contém um operador de comparação, o Data Integration Service produz um valor nulo. Mas você também pode configurar o Data Integration Service para tratar valores nulos como altos ou baixos em operações de comparação.

Use a propriedade Tratar Nulo em Operadores de Comparação Como para configurar como o Data Integration Service trata valores nulos em expressões de comparação.

Essa propriedade de configuração do Data Integration Service afeta o comportamento dos seguintes operadores de comparação em expressões:

`=, !=, ^=, <>, >, >=, <, <=`

Por exemplo, considere as seguintes expressões:

```
NULL > 1
NULL = NULL
```

A seguinte tabela descreve como o Data Integration Service avalia as expressões:

Expressão	Tratar Nulo em Operadores de Comparação Como		
	NULL	HIGH	LOW
NULL > 1	NULL	TRUE	FALSE
NULL = NULL	NULL	TRUE	TRUE

Valores Null em funções de agregação

O Data Integration Service trata valores nulos como nulos em funções de agregação. Se você passar uma porta ou um grupo completo de valores nulos, a função retornará NULL.

O Data Integration Service trata valores nulos como nulos em funções de agregação. Se você passar uma porta ou um grupo completo de valores nulos, a função retornará NULL. No entanto, ao configurar o Serviço de Integração do PowerCenter, você pode escolher como quer que ele trate valores nulos em funções de agregação. O Serviço de Integração do PowerCenter pode tratar valores nulos como 0 em funções de agregação ou como NULLs.

Valores Null em condições de filtro

Se uma condição de filtro for avaliada como NULL, a função não selecionará o registro. Se a condição de filtro for avaliada como NULL para todos os registros na porta selecionada, a função de agregação retornará NULL (exceto COUNT, que retornará 0). Você pode usar condições de filtro com funções de agregação e as funções CUME, MOVINGAVG e MOVINGSUM.

Nulos com Operadores

Qualquer expressão que use operadores (exceto o operador de string ||) e contenha um valor nulo é sempre avaliado como NULL. Por exemplo, a seguinte expressão é avaliada como NULL:

```
8 * 10 - NULL
```

Para testar nulos, use a função ISNULL.

TRUE

Retorna um valor baseado no resultado de uma comparação. TRUE é equivalente ao inteiro 1.

Exemplo

O exemplo a seguir usa TRUE em uma expressão DECODE para retornar valores baseados nos resultados de uma comparação. Isso será útil se você quiser realizar várias pesquisas baseadas em um único valor de pesquisa:

```
DECODE( TRUE,  
Var1 = 22, 'Variable 1 was 22!',  
Var2 = 49, 'Variable 2 was 49!',  
Var1 < 23, 'Variable 1 was less than 23.',  
Var2 > 30, 'Variable 2 was more than 30.',  
'Variables were out of desired ranges.')
```

CAPÍTULO 3

Operadores

Este capítulo inclui os seguintes tópicos:

- [Precedência de operador, 26](#)
- [Operadores aritméticos, 27](#)
- [Operadores de string, 28](#)
- [Operadores de comparação, 29](#)
- [Operadores lógicos, 29](#)

Precedência de operador

A linguagem de transformação oferece suporte ao uso de vários operadores e ao uso de operadores dentro de expressões aninhadas.

Se você gravar uma expressão que inclui vários operadores, o Data Integration Service avaliará a expressão na seguinte ordem:

1. Operadores aritméticos
2. Operadores de string
3. Operadores de comparação
4. Operadores lógicos

O Data Integration Service avalia os operadores na ordem em que aparecem na tabela a seguir. Ele avalia os operadores em uma expressão com precedência igual a todos os operadores da esquerda para a direita.

A seguinte tabela lista a precedência de todos os operadores de linguagem de transformação:

Operador	Significado
()	Parênteses.
+, -, NOT	Adição e subtração unários e o operador lógico NOT.
*, /, %	Multiplicação, divisão, módulo.
+, -	Adição, subtração.
	Concatenar.

Operador	Significado
<, <=, >, >=	Menor, menor ou igual, maior, maior ou igual.
=, <>, !=, ^=	Igual, diferente, diferente, diferente.
AND	Operador lógico AND, usado ao especificar condições.
OR	Operador lógico OR, usado ao especificar condições.

A linguagem de transformação também oferece suporte ao uso de operadores dentro de expressões aninhadas. Quando as expressões contêm parênteses, o Data Integration Service avalia operações dentro de parênteses antes de outras operações. As operações nos parênteses mais internos são avaliadas primeiro.

Por exemplo, dependendo de como você aninha as operações, a equação $8 + 5 - 2 * 8$ retorna valores diferentes:

Equação	Valor de Retorno
$8 + 5 - 2 * 8$	-3
$8 + (5 - 2) * 8$	32

Operadores aritméticos

Use operadores aritméticos para realizar cálculos matemáticos em dados numéricos.

A seguinte tabela lista os operadores aritméticos na ordem de precedência na linguagem de transformação:

Operador	Significado
+, -	Adição e subtração unárias. Adição unária indica um valor positivo. Subtração unária indica um valor negativo.
*, /, %	Multiplicação, divisão, módulo. Um módulo é o resto depois de dividir dois inteiros. Por exemplo, $13 \% 2 = 1$ porque 13 dividido por 2 é igual a 6 com um resto igual a 1.
+, -	Adição, subtração. O operador de adição (+) não concatena strings. Para concatenar strings, use o operador de string . Para realizar uma operação aritmética em valores de data, use as funções de data.

Se você realizar uma operação aritmética em um valor nulo, a função retornará NULL.

Quando você usa operadores aritméticos em uma expressão, todos os operandos na expressão devem ser numéricos. Por exemplo, a expressão $1 + '1'$ não é válida porque ela adiciona um inteiro a uma string. A expressão $1, 23 + 4 / 2$ é válida porque todos os operandos são numéricos.

Nota: A linguagem de transformação fornece funções de data internas que permitem realizar uma operação aritmética em valores de data/hora.

TÓPICOS RELACIONADOS:

- [“Noções básicas dos cálculos aritméticos de data” na página 50](#)

Operadores de string

Use o operador de string || para concatenar duas strings. O operador || converte operandos de qualquer tipo de dados (exceto Binários) em tipos de dados de string antes da concatenação:

Valor de entrada	Valor de Retorno
'alpha' 'betical'	alfabético
'alpha' 2	alpha2
'alpha' NULL	alpha

O operador || inclui espaços em branco à direita e à esquerda. Use as funções LTRIM e RTRIM para excluir espaços em branco à direita e à esquerda antes de concatenar duas strings.

Nulls

O operador || ignora valores nulos. No entanto, se os dois valores forem NULL, o operador || retornará NULL.

Exemplo

O exemplo a seguir mostra uma expressão que concatena os nomes e os sobrenomes dos funcionários em duas colunas. Essa expressão remove os espaços do final do nome e do início do sobrenome, concatena um espaço para o final de cada nome e, em seguida, concatena o sobrenome:

```
LTRIM( RTRIM( EMP_FIRST ) || ' ' || LTRIM( EMP_LAST ) )
```

EMP_FIRST	EMP_LAST	RETURN VALUE
' Alfred'	' Rice '	Alfred Rice
' Bernice'	' Kersins'	Bernice Kersins
NULL	' Proud'	Proud
' Curt'	NULL	Curt
NULL	NULL	NULL

Nota: Você também pode usar a função CONCAT para concatenar dois valores da string. No entanto, o operador || produz os mesmos resultados em menos tempo.

Operadores de comparação

Use operadores de comparação para comparar strings de caracteres ou numéricas, manipular dados e retornar um valor TRUE (1) ou FALSE (0).

A seguinte tabela lista os operadores de comparação na linguagem de transformação:

Operador	Significado
=	Igual a.
>	Maior que.
<	Menor que.
>=	Maior que ou igual a.
<=	Menor que ou igual a.
<>	Diferente de.
!=	Diferente de.
^=	Diferente de.

Use os operadores maior que (>) e menor que (<) para comparar valores numéricos ou retorne uma variedade de linhas baseada na ordem de classificação de uma chave primária em uma porta específica.

Ao usar operadores de comparação em uma expressão, os operandos devem ter o mesmo tipo de dados. Por exemplo, a expressão 123.4 > '123' não é válida porque a expressão compara um decimal com uma string. As expressões 123.4 > 123 e 'a' != 'b' são válidas porque os operandos têm o mesmo tipo de dados.

Se você comparar um valor a um valor nulo, o resultado será NULL.

Se uma condição de filtro for avaliada como NULL, o Serviço de Integração retornará NULL.

Operadores lógicos

Use operadores lógicos para manipular dados numéricos. As expressões que retornam um valor numérico são avaliadas como TRUE para valores diferentes de 0, FALSE para 0 e NULL para NULL.

A seguinte tabela lista os operadores lógicos na linguagem de transformação:

Operador	Significado
NOT	Nega o resultado de uma expressão. Por exemplo, se uma expressão for avaliada como TRUE, o operador NOT retornará FALSE. Se uma expressão for avaliada como FALSE, NOT retornará TRUE.
AND	Reúne duas condições e retorna TRUE quando ambas as condições são TRUE. Retorna FALSE quando uma condição não é verdadeira.
OR	Conecta duas condições e retorna TRUE quando alguma condição é avaliada como TRUE. Retorna FALSE quando as duas condições não são verdadeiras.

Nulls

As expressões que combinam um valor nulo com uma expressão booleana produzem resultados compatíveis com ANSI. Por exemplo, o Data Integration Service produz estes resultados:

- NULL AND TRUE = NULL
- NULL AND FALSE = FALSE

CAPÍTULO 4

Variáveis

Este capítulo inclui os seguintes tópicos:

- [Variáveis internas , 31](#)
- [Variáveis de Controle de Transação, 37](#)
- [Variáveis Locais, 37](#)

Variáveis internas

A linguagem de transformação fornece variáveis internas. As variáveis internas retornam informações de tempo de execução ou do sistema. As variáveis de tempo de execução retornam informações, como nome de tabela de origem e de destino, nome de pasta, modo de execução de sessão e nome de instância de execução do fluxo de trabalho. As variáveis de sistema retornam a hora de início da sessão, a data do sistema e a hora de início do fluxo de trabalho.

A linguagem da transformação fornece a variável interna SYSDATE que retorna a data do sistema. Você pode usar SYSDATE em uma expressão. Por exemplo, você pode usar SYSDATE em uma função DATE_DIFF.

Você pode usar variáveis internas em expressões no Designer ou no Workflow Manager. Por exemplo, você pode usar a variável de sistema SYSDATE em uma função DATE_DIFF. Você pode usar variáveis de tempo de execução em expressões e em campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento ou fluxo de trabalho. Por exemplo, você pode usar a variável de tempo de execução \$PMWorkflowRunInstanceName como parte de um nome de arquivo de saída de destino. O Data Integration Service define os valores das variáveis internas. Você não pode definir valores para variáveis internas em um arquivo de parâmetro de fluxo de trabalho ou sessão.

Você pode usar variáveis internas em expressões. Por exemplo, você pode usar a variável de sistema SYSDATE em uma função DATE_DIFF.

As seguintes variáveis internas fornecem informações de tempo de execução:

- \$PM<SourceName>@TableName, \$PM<TargetName>@TableName
- \$PMFolderName
- \$PMIntegrationServiceName
- \$PMMappingName
- \$PMRepositoryServiceName
- \$PMRepositoryUserName
- \$PMSessionName
- \$PMSessionRunMode

- \$PMWorkflowName
- \$PMWorkflowRunId
- \$PMWorkflowRunInstanceName

As seguintes variáveis internas fornecem informações de sistema:

- \$\$\$SessStartTime
- SESSSTARTTIME
- SYSDATE
- WORKFLOWSTARTTIME

A seguinte tabela descreve onde usar as variáveis internas no Designer e no Workflow Manager:

Nome da Variável	Designer	Workflow Manager
\$PM<SourceName>@TableN ame, \$PM<TargetName>@TableN ame,	<ul style="list-style-type: none"> - Expressões - Campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento 	<ul style="list-style-type: none"> - Campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento
\$PMFolderName	<ul style="list-style-type: none"> - Expressões - Campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento - Campos de entrada que aceitam variáveis de fluxo de trabalho 	<ul style="list-style-type: none"> - Expressões - Campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento - Campos de entrada que aceitam variáveis de fluxo de trabalho
\$PMIntegrationServiceName	<ul style="list-style-type: none"> - Expressões - Campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento - Campos de entrada que aceitam variáveis de fluxo de trabalho 	<ul style="list-style-type: none"> - Expressões - Campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento - Campos de entrada que aceitam variáveis de fluxo de trabalho
\$PMMappingName	<ul style="list-style-type: none"> - Expressões - Campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento 	<ul style="list-style-type: none"> - Campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento
\$PMRepositoryServiceName	<ul style="list-style-type: none"> - Expressões - Campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento - Campos de entrada que aceitam variáveis de fluxo de trabalho 	<ul style="list-style-type: none"> - Expressões - Campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento - Campos de entrada que aceitam variáveis de fluxo de trabalho
\$PMRepositoryUserName	<ul style="list-style-type: none"> - Expressões - Campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento - Campos de entrada que aceitam variáveis de fluxo de trabalho 	<ul style="list-style-type: none"> - Expressões - Campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento - Campos de entrada que aceitam variáveis de fluxo de trabalho
\$PMSessionName	<ul style="list-style-type: none"> - Expressões - Campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento 	<ul style="list-style-type: none"> - Campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento
\$PMSessionRunMode	<ul style="list-style-type: none"> - Expressões - Campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento 	<ul style="list-style-type: none"> - Campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento

Nome da Variável	Designer	Workflow Manager
\$PMWorkflowName	<ul style="list-style-type: none"> - Expressões - Campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento - Campos de entrada que aceitam variáveis de fluxo de trabalho 	<ul style="list-style-type: none"> - Expressões - Campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento - Campos de entrada que aceitam variáveis de fluxo de trabalho
\$PMWorkflowRunId	<ul style="list-style-type: none"> - Expressões - Campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento - Campos de entrada que aceitam variáveis de fluxo de trabalho 	<ul style="list-style-type: none"> - Expressões - Campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento - Campos de entrada que aceitam variáveis de fluxo de trabalho
\$PMWorkflowRunInstanceName	<ul style="list-style-type: none"> - Expressões - Campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento - Campos de entrada que aceitam variáveis de fluxo de trabalho 	<ul style="list-style-type: none"> - Expressões - Campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento - Campos de entrada que aceitam variáveis de fluxo de trabalho
\$\$\$SessStartTime	<ul style="list-style-type: none"> - Condições de filtro de mapeamento ou mapplet - Junção definida pelo usuário - Substituições de SQL 	<ul style="list-style-type: none"> - Condições de filtro de mapeamento ou mapplet - Junção definida pelo usuário - Substituições de SQL
SESSSTARTTIME	- Expressões	n/d
SYSDATE	- Expressões	- Expressões
WORKFLOWSTARTTIME	n/d	- Expressões

\$PM<SourceName>@TableName, \$PM<TargetName>@TableName

\$PM<SourceName>@TableName e \$PM<TargetName>@TableName retornam os nomes das tabelas de origem e de destino referentes às instâncias relacionais de origem e de destino como valores de string. Use essas variáveis com qualquer função que aceite tipos de dados de string.

O nome da variável depende do nome da instância de origem ou de destino. Por exemplo, para uma instância de origem chamada "Customers", o nome de variável incorporado é \$PMCustomers@TableName. Se a origem ou o destino relacional fizer parte de um mapplet dentro de um mapeamento, o nome da variável interna incluirá o nome do mapplet:

- \$PM<MappletName>.<SourceName>@TableName
- \$PM<MappletName>.<TargetName>@TableName

Use \$PM<SourceName>@TableName e \$PM<TargetName>@TableName em um mapeamento ou um mapplet. Por exemplo, em um mapeamento que contém várias origens relacionais, você pode usar \$PM<SourceName>@TableName na porta de saída de uma transformação de Expressão para gravar o nome da tabela de origem de cada linha no destino. Você também pode usar essas variáveis em campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento.

\$PMFolderName

\$PMFolderName retorna o nome da pasta de repositório como um valor de string. Use \$PMFolderName com qualquer função que aceite tipos de dados de string.

Use \$PMFolderName em um mapeamento, um mapplet, links de fluxo de trabalho ou em tarefas de fluxo de trabalho, como tarefas de atribuição e decisão. Você também pode usar \$PMFolderName em campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento ou fluxo de trabalho.

\$PMIntegrationServiceName

\$PMIntegrationServiceName retorna o nome do Data Integration Service que executa a sessão. Use \$PMIntegrationServiceName com qualquer função que aceite tipos de dados de string.

\$PMIntegrationServiceName retorna o nome do Data Integration Service como um valor de string.

Use \$PMIntegrationServiceName em um mapeamento, um mapplet, links de fluxo de trabalho ou em tarefas de fluxo de trabalho, como tarefas de atribuição e decisão. Você também pode usar \$PMIntegrationServiceName em campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento ou fluxo de trabalho.

\$PMMappingName

\$PMMappingName retorna o nome de mapeamento como um valor de string. Use \$PMMappingName com qualquer função que aceite tipos de dados de string.

Use \$PMMappingName em um mapeamento ou um mapplet. Você também pode usar \$PMMappingName em campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento.

\$PMRepositoryServiceName

\$PMRepositoryServiceName retorna o nome do Model Repository Service como um valor de string. Use \$PMRepositoryServiceName com qualquer função que aceite tipos de dados de string.

Use \$PMRepositoryServiceName em um mapeamento, um mapplet, links de fluxo de trabalho ou em tarefas de fluxo de trabalho, como tarefas de atribuição e decisão. Você também pode usar \$PMRepositoryServiceName em campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento ou fluxo de trabalho.

\$PMRepositoryUserName

\$PMRepositoryUserName retorna o nome do usuário do repositório que executa a sessão. Use \$PMRepositoryUserName com qualquer função que aceite tipos de dados de string.

\$PMRepositoryUserName retorna o nome do usuário do repositório como um valor de string.

Use \$PMRepositoryUserName em um mapeamento, um mapplet, links de fluxo de trabalho ou em tarefas de fluxo de trabalho, como tarefas de atribuição e decisão. Você também pode usar \$PMRepositoryUserName em campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento ou fluxo de trabalho.

\$PMSessionName

\$PMSessionName retorna o nome de sessão como um valor de string. Use \$PMSessionName com qualquer função que aceite tipos de dados de string.

Use \$PMSessionName em um mapeamento ou um mapplet. Você também pode usar \$PMSessionName em campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento.

\$PMSessionRunMode

\$PMSessionRunMode retorna o modo de execução da sessão, *normal* ou *recuperação*, como um valor de string. Use \$PMSessionRunMode com qualquer função que aceite tipos de dados de string.

Use \$PMSessionRunMode em um mapeamento ou um mapplet. Você também pode usar \$PMSessionRunMode em campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento.

\$PMWorkflowName

\$PMWorkflowName retorna o nome do fluxo de trabalho como um valor de string. Use \$PMWorkflowName com qualquer função que aceite tipos de dados de string.

Use \$PMWorkflowName em um mapeamento, um mapplet, links de fluxo de trabalho ou em tarefas de fluxo de trabalho, como tarefas de atribuição e decisão. Você também pode usar \$PMWorkflowName em campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento ou fluxo de trabalho.

\$PMWorkflowRunId

Cada execução de fluxo de trabalho tem uma ID de execução exclusiva. \$PMWorkflowRunId retorna a ID de fluxo de trabalho em execução como um valor de string. Use \$PMWorkflowRunId com qualquer função que aceite tipos de dados de string.

Use \$PMWorkflowRunId em um mapeamento, um mapplet, links de fluxo de trabalho ou em tarefas de fluxo de trabalho, como tarefas de atribuição e decisão. Você também pode usar \$PMWorkflowRunId em campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento ou fluxo de trabalho. Por exemplo, configure um fluxo de trabalho para executar simultaneamente com o mesmo nome de instância e controle o status de cada execução de fluxo de trabalho usando um aplicativo de terceiro. Use \$PMWorkflowRunId em um comando do shell pós-sessão para passar a ID de execução para o aplicativo.

\$PMWorkflowRunInstanceName

\$PMWorkflowRunInstanceName retorna o nome de instância de execução do fluxo de trabalho como um valor de string. Use \$PMWorkflowRunInstanceName com qualquer função que aceite tipos de dados de string.

Use \$PMWorkflowRunInstanceName em um mapeamento, um mapplet, links de fluxo de trabalho ou em tarefas de fluxo de trabalho, como tarefas de atribuição e decisão. Você também pode usar \$PMWorkflowRunInstanceName em campos de entrada que aceitam variáveis de mapeamento ou fluxo de trabalho. Por exemplo, em um fluxo de trabalho simultâneo com nomes de instância exclusivos, você pode criar arquivos de destino exclusivos para cada instância de execução definindo o nome de arquivo de saída de destino nas propriedades da sessão como "OutFile_\$PMWorkflowRunInstanceName.txt".

Ou, use um comando do shell pós-sessão para criar um arquivo de indicador usado por uma tarefa Event-Wait predefinida. No comando do shell que gera o arquivo de indicador, use \$PMWorkflowRunInstanceName no nome do arquivo de indicador para garantir que uma instância de execução de fluxo de trabalho não exclua um arquivo de indicador necessário para outra instância de execução de fluxo de trabalho.

SESSSTARTTIME

SESSSTARTTIME retorna o valor atual de data e hora no nó que executa a sessão depois que o Serviço de Integração inicializa a sessão. Use SESSSTARTTIME com qualquer função que aceite os tipos de dados de data e hora da transformação. SESSSTARTTIME é armazenado como um valor de tipo de dados de data e hora da transformação.

Use `SESSSTARTTIME` em um mapeamento ou um mapplet. É possível fazer referência a `SESSSTARTTIME` somente na linguagem da expressão.

Exemplo

A expressão a seguir usa `$$$SessStartTime` na condição de filtro de origem de um qualificador de origem para executar uma extração incremental. A expressão especifica como data todos os dias da semana antes do momento em que o Data Integration Service inicia a sessão. A expressão usa a função `DATE_DIFF` para encontrar a diferença no número de dias entre o valor `ORDER_DATE` e `$$$SessStartTime`. Se a diferença entre as duas datas for menor ou igual a sete dias, o Data Integration Service extrairá essa linha da origem:

```
DATE_DIFF(DAY, ORDER_DATE, '$$$SessStartTime') <= 7
```

SYSDATE

`SYSDATE` retorna a data e a hora atuais em segundos no nó que executa a sessão para cada linha que passa pela transformação. A variável `SYSDATE` é armazenada como um valor de tipo de dados de data e hora da transformação.

`SYSDATE` retorna a data e hora atuais em segundos no nó que processa dados de cada linha que passa pela transformação. A variável `SYSDATE` é armazenada como um valor de tipo de dados de data/hora da transformação.

Para capturar uma data de sistema estático, use a variável `SESSSTARTTIME`, em vez de `SYSDATE`.

Exemplo

A expressão a seguir usa `SYSDATE` para encontrar os pedidos que foram entregues nos dois últimos dias e sinalizá-los para inserção. Usando `DATE_DIFF`, o Data Integration Service subtrai `DATE_SHIPPED` da data do sistema, retornando a diferença entre as duas datas. Como `DATE_DIFF` retorna um valor duplo, a expressão trunca a diferença. Então, ela compara o resultado ao literal inteiro 2. Se o resultado for maior que 2, a expressão sinalizará as linhas para rejeição. Se o resultado for 2 ou menor, ela os sinalizará para inserção.

```
IIF( TRUNC( DATE_DIFF( SYSDATE, DATE_SHIPPED, 'DD' ),  
0 ) > 2, DD_REJECT, DD_INSERT
```

WORKFLOWSTARTTIME

`WORKFLOWSTARTTIME` retorna a data e a hora atuais no nó que hospeda o Data Integration Service quando o fluxo de trabalho é iniciado. Use `WORKFLOWSTARTTIME` com qualquer função que aceite os tipos de dados de data e hora da transformação. `WORKFLOWSTARTTIME` é armazenado como um valor de tipo de dados de data/hora da transformação.

Use `WORKFLOWSTARTTIME` em links e tarefas do fluxo de trabalho, como tarefas de Atribuição e Decisão. É possível fazer referência a `WORKFLOWSTARTTIME` somente na linguagem da expressão.

Exemplo

A expressão a seguir usa `WORKFLOWSTARTTIME` para exibir o número de minutos entre a hora de início do fluxo de trabalho e hora de início de uma tarefa no fluxo de trabalho. Usando a função SQL `DATE_DIFF`, o Data Integration Service subtrai a hora de início da tarefa de `WORKFLOWSTARTTIME` e retorna o resultado como número de dias:

```
DATE_DIFF(WORKFLOWSTARTTIME, $s_EmployeeData.StartTime, 'MI')
```

Variáveis de Controle de Transação

As variáveis de controle de transação definem as condições para confirmar ou reverter transações durante o processamento de linhas do banco de dados. Use essas variáveis em expressões de controle de transação que você cria no Editor de Expressão. As expressões de controle de transação usam a função IIF para testar cada linha em uma condição. Dependendo do valor retornado da condição, o Data Integration Service confirma, reverte ou não faz alterações de transação à linha.

O seguinte exemplo usa variáveis de controle de transação para determinar se processa uma linha:

```
IIF (NEWTRAN=1, TC_COMMIT_BEFORE, TC_CONTINUE_TRANSACTION)
```

Se NEWTRAN=1, a variável TC_COMMIT_BEFORE fará com que uma confirmação ocorra antes que a linha atual seja processada. Caso contrário, a variável TC_CONTINUE_TRANSACTION forçará a linha para processar na transação atual.

Use as seguintes variáveis no Editor de Expressão ao criar uma expressão de controle de transação:

- **TC_CONTINUE_TRANSACTION.** O Data Integration Service não faz nenhuma alteração de transação à linha atual. Esse é o valor padrão da variável de controle de transação.
- **TC_COMMIT_BEFORE.** O Data Integration Service confirma a transação, começa uma nova transação e grava a linha atual no destino. A linha atual está na nova transação.
- **TC_COMMIT_AFTER.** O Data Integration Service grava a linha atual no destino, confirma a transação e começa uma nova transação. A linha atual está na transação comprometida.
- **TC_ROLLBACK_BEFORE.** O Data Integration Service reverte a transação atual, começa uma nova transação e grava a linha atual no destino. A linha atual está na nova transação.

Variáveis Locais

Se você usar variáveis locais em um mapeamento, use-as em qualquer expressão de transformação no mapeamento. Por exemplo, se você usar um cálculo de imposto complexo em um mapeamento, poderá gravar a expressão uma vez e designá-la como uma variável. Isso aumenta o desempenho, já que o Data Integration Service realiza o cálculo apenas uma vez.

As variáveis locais são úteis quando usadas com expressões de procedimento armazenadas para capturar vários valores retornados.

CAPÍTULO 5

Datas

Este capítulo inclui os seguintes tópicos:

- [Visão geral das datas, 38](#)
- [Strings de Formato de Data, 42](#)
- [Strings de formato TO_CHAR, 43](#)
- [Strings de formato TO_DATE e IS_DATE, 46](#)
- [Noções básicas dos cálculos aritméticos de data, 50](#)

Visão geral das datas

A linguagem de transformação fornece um conjunto de funções de data e variáveis internas de data para executar transformações em datas. Com as funções de data, você pode arredondar, truncar ou comparar datas, extrair uma parte de uma data ou realizar operação aritmética em uma data. Você pode passar qualquer valor com um tipo de dados de data para uma função de data.

Use variáveis de data para capturar a data atual ou a hora de início da sessão no nó que hospeda o Data Integration Service.

Use variáveis de data para capturar a data atual no nó que hospeda o Data Integration Service.

A linguagem de transformação também fornece os seguintes conjuntos de strings de formato:

- **Strings de formato de data.** Use com funções de data para especificar as partes de uma data.
- **Strings de formato TO_CHAR.** Use para especificar o formato da string retornada.
- **Strings de formato TO_DATE e IS_DATE.** Use para especificar o formato de uma string que você deseja converter em uma data ou em um teste.

Tipo de Dados de Data/Hora

A Informatica usa tipos de dados genéricos para transformar dados de origens diferentes. Esses tipos de dados de transformação incluem um tipo de dados Data/Hora que oferece suporte a valores de data e hora até o nanossegundo. A Informatica armazena datas internamente em formato binário.

As funções de data aceitam valores de data e hora apenas. Para passar uma string para uma função de data, primeiro use TO_DATE para convertê-la em um valor de data e hora. Por exemplo, a seguinte expressão converte uma porta de string em valores de data e hora e, em seguida, adiciona um mês à cada data:

```
ADD_TO_DATE( TO_DATE( STRING_PORT, 'MM/DD/RR'), 'MM', 1 )
```

Você pode usar datas entre 1 d.C. e 9999 d.C. no sistema do calendário gregoriano.

Dia juliano, dia juliano modificado e calendário gregoriano

Só é possível usar datas no sistema do calendário gregoriano. As datas no calendário juliano são chamadas *datas julianas* e não têm suporte na Informatica. Esse termo não deve ser confundido com *dia juliano* ou *dia juliano modificado*.

Você pode manipular formatos MJD (dia juliano modificado) usando a string de formato J. O MJD de uma determinada data é o número de dias para essa data desde 1º de janeiro de 4713 A.C. 00:00:00 (meia-noite). Por definição, MJD inclui um componente de hora expresso como um decimal, que representa alguma fração de 24 horas. A string de formato J não converte esse componente de hora.

Por exemplo, a seguinte expressão TO_DATE converte strings na porta SHIP_DATE_MJD_STRING em valores de data no formato de data padrão:

```
TO_DATE (SHIP_DATE_MJD_STR, 'J')
```

SHIP_DATE_MJD_STR	RETURN_VALUE
2451544	Dec 31 1999 00:00:00.000000000
2415021	Jan 1 1900 00:00:00.000000000

SHIP_DATE_MJD_STR	RETURN_VALUE
2451544	Dec 31 1999 00:00:00.000000000
2415021	Jan 1 1900 00:00:00.000000000

Como a string de formato J não inclui a parte de tempo de uma data, os valores retornados têm a hora definida como 00:00:00.000000000.

Você também pode usar a string de formato J em expressões TO_CHAR. Por exemplo, use a string de formato J em uma expressão TO_CHAR para converter valores de data em valores MJD expressos como strings. Por exemplo:

```
TO_CHAR(SHIP_DATE, 'J')
```

SHIP_DATE	RETURN_VALUE
Dec 31 1999 23:59:59	2451544
Jan 1 1900 01:02:03	2415021

Nota: O Data Integration Service ignora a parte de hora da data em expressões TO_CHAR.

Data no ano 2000

Todas as funções de data da linguagem de transformação oferecem suporte ao ano 2000. O Informatica Developer oferece suporte a datas entre 1 d.C. e 9999 d.C.

String de formato RR

A linguagem de transformação fornece a string de formato RR para converter strings com anos de dois dígitos em datas. Usando TO_DATE e a string de formato RR, você pode converter uma string no formato

MM/DD/RR em uma data. A string de formato RR converte dados de forma diferente dependendo do ano atual.

- **Ano atual entre 0 e 49.** Se o ano atual estiver entre 0 e 49 (como 2003) e o ano da string de origem estiver entre 0 e 49, o Data Integration Service retornará o século atual mais o ano de dois dígitos da string de origem. Se o ano da string de origem estiver entre 50 e 99, o Serviço de Integração retornará o século anterior mais o ano de dois dígitos da string de origem.
- **Ano atual entre 50 e 99.** Se o ano atual estiver entre 50 e 99 (como 1998) e o ano da string de origem estiver entre 0 e 49, o Data Integration Service retornará o século seguinte mais o ano de dois dígitos da string de origem. Se o ano da string de origem estiver entre 50 e 99, o Data Integration Service retornará o século atual mais o ano de dois dígitos especificado.

A seguinte tabela resume como a string de formato RR converte em datas:

Ano atual	Ano de origem	Retorno da string de formato RR
0 - 49	0 - 49	Século atual
0 - 49	50 - 99	Século anterior
50 - 99	0 - 49	Século seguinte
50 - 99	50 - 99	Século atual

Exemplo

A seguinte expressão produz os mesmos valores retornados para qualquer ano entre 1950 e 2049:

```
TO_DATE( ORDER_DATE, 'MM/DD/RR' )
```

ORDER_DATE	RETURN_VALUE
'04/12/98'	04/12/1998 00:00:00.000000000
'11/09/01'	11/09/2001 00:00:00.000000000

Diferença entre as strings de formato YY e RR

O Informatica Developer fornece ainda uma string de formato YY. Ambas as strings de formato RR e YY especificam anos de dois dígitos. As strings de formato YY e RR produzem resultados idênticos quando usadas com todas as funções de data, exceto TO_DATE. Em expressões TO_DATE, RR e YY produzem resultados diferentes.

A seguinte tabela mostra os diferentes resultados que cada string de formato retorna:

String	Ano atual	TO_DATE(String, 'MM/DD/RR')	TO_DATE(String, 'MM/DD/YY')
04/12/98	1998	04/12/1998 00:00:00.000000000	04/12/1998 00:00:00.000000000
11/09/01	1998	11/09/2001 00:00:00.000000000	11/09/1901 00:00:00.000000000
04/12/98	2003	04/12/1998 00:00:00.000000000	04/12/2098 00:00:00.000000000
11/09/01	2003	11/09/2001 00:00:00.000000000	11/09/2001 00:00:00.000000000

Em datas no ano 2000 e seguintes, a string de formato YY produz resultados menos significativos do que a string de formato RR. Use a string de formato RR em datas no século vinte e um.

Datas em bancos de dados relacionais

Em geral, as datas armazenadas em bancos de dados relacionais contêm um valor de data e hora. A data inclui o mês, o dia e o ano, e a hora inclui as horas, os minutos, os segundos e os sub-segundos. Você pode passar os dados de data e hora a qualquer uma das funções de data.

Datas em arquivos planos

Use a função TO_DATE para converter strings em valores de data e hora. Você também pode usar IS_DATE para verificar se uma string é uma data válida antes de convertê-la com TO_DATE. As funções de data de linguagem de transformação aceitam apenas valores de data. Para passar uma string para uma função de data, você deverá primeiro usar a função TO_DATE para convertê-la em um tipo de dados de Data/Hora de transformação.

Formato de data padrão

O Data Integration Service usa um formato de data padrão para armazenar e manipular strings que representem datas. Para especificar o formato de data padrão, insira um formato de data no atributo String de Formato DateTime na guia Configuração do Objeto em uma sessão ou objeto de configuração de sessão. Por padrão, o formato de data é MM/DD/AAAA HH24:MI:SS.US.

O Data Integration Service usa um formato de data padrão para armazenar e manipular strings que representem datas. Para especificar o formato de data padrão, insira um formato de data no atributo String de Formato DateTime na configuração do visualizador de dados. Por padrão, o formato de data é MM/DD/AAAA HH24:MI:SS.US.

Como a Informatica armazena datas no formato binário, o Data Integration Service usa o formato de data padrão quando você executa as seguintes ações:

- **Converter uma data em string conectando uma porta de data/hora a uma porta de string.** O Data Integration Service converte a data em uma string no formato de data definido no objeto de configuração de sessão.
- **Converter uma string em data conectando uma porta de string a uma porta de data/hora.** O Data Integration Service espera que os valores de string estejam no formato de data definido pelo objeto de configuração de sessão. Se um valor de entrada não corresponder a esse formato ou for uma data inválida, o Data Integration Service ignorará a linha. Se a string estiver nesse formato, o Data Integration Service converterá a string em um valor de data.
- **Usar TO_CHAR(data, [format_string]) para converter datas em strings.** Se você omitir a string de formato, o Data Integration Service irá retorná-la no formato de data definido nas propriedades da sessão. Se você especificar uma string de formato, o Data Integration Service retornará uma string no formato especificado.
- **Usar TO_DATE(data, [format_string]) para converter strings em datas.** Se você omitir a string de formato, o Data Integration Service esperará uma string no formato de data definido nas propriedades da sessão. Se você especificar uma string de formato, o Data Integration Service esperará uma string no formato especificado.
- **Converter uma data em string conectando uma porta de data/hora a uma porta de string.** O Data Integration Service converte a data em uma string no formato de data definido na configuração do visualizador de dados.

- **Converter uma string em data conectando uma porta de string a uma porta de data/hora.** O Data Integration Service espera que os valores de string estejam no formato de data definido pela configuração do visualizador de dados. Se um valor de entrada não corresponder a esse formato ou for uma data inválida, o Data Integration Service ignorará a linha. Se a string estiver nesse formato, o Data Integration Service converterá a string em um valor de data.
- **Usar TO_CHAR(data, [format_string]) para converter datas em strings.** Se você omitir a string de formato, o Data Integration Service retornará a string no formato de data definido na configuração do visualizador de dados. Se você especificar uma string de formato, o Data Integration Service retornará uma string no formato especificado.
- **Usar TO_DATE(data, [format_string]) para converter strings em datas.** Se você omitir a string de formato, o Data Integration Service esperará uma string no formato de data definido na configuração do visualizador de dados. Se você especificar uma string de formato, o Data Integration Service esperará uma string no formato especificado.

Por padrão, o formato de data MM/DD/AAAA HH24:MI:SS.US. consiste em:

- Mês (Janeiro = 01, setembro = 09)
- Dia (do mês)
- Ano (expresso em quatro dígitos, como 1998)
- Hora (no formato 24 horas, por exemplo, 12:00:00AM = 0, 1:00:00AM = 1, 12:00:00PM = 12, 11:00:00PM = 23)
- Minutos
- Segundos
- Microsegundos

Strings de Formato de Data

Você pode avaliar as datas de entrada que usam uma combinação de strings de formato e funções de data. As strings de formato de data não são internacionalizadas e devem ser inseridas em formatos predefinidos conforme listado na tabela a seguir.

A seguinte tabela resume as strings de formato para especificar uma parte de uma data:

String de Formato	Descrição
D, DD, DDD, DAY, DY, J	Dias (01 - 31). Use qualquer uma dessas strings de formato para especificar a parte do dia completa de uma data. Por exemplo, se você passar 12-APR-1997 para uma função de data, o uso de qualquer uma dessas strings de formato especificará 12.
HH, HH12, HH24	Hora do dia (0 - 23), onde 0 é 12 AM (meia-noite). Use qualquer um desses formatos para especificar a parte da hora completa de uma data. Por exemplo, se você passar a data 12-APR-1997 2:01:32 PM, use HH, HH12 ou HH24 para especificar a parte de hora da data.
MI	Minutos (0 - 59).
MM, MON, MONTH	Mês (01 - 12). Use qualquer uma dessas strings de formato para especificar a parte do mês completa de uma data. Por exemplo, se você passar 12-APR-1997 para uma função de data, use MM, MON ou MONTH para especificar APR.

String de Formato	Descrição
MS	Milissegundos (0 - 999).
NS	Nanossegundos (0 - 999999999).
SS, SSSS	Segundos (0 - 59).
US	Microssegundos (0 - 999999).
Y, YY, YYYY, YYYY, RR	Parte do ano da data (0001 a 9999). Use qualquer uma dessas strings de formato para especificar a parte do ano completa de uma data. Por exemplo, se você passar 12-APR-1997 para uma função de data, use Y, YY, YYYY ou YYYY para especificar 1997.

Nota: A string de formato não faz distinção entre maiúsculas e minúsculas. Ela deve estar sempre entre aspas simples.

A seguinte tabela descreve as funções de data que usam strings de formato para avaliar datas de entrada:

Função	Descrição
ADD_TO_DATE	A parte da data que você deseja alterar.
DATE_DIFF	A parte da data para calcular a diferença entre duas datas.
GET_DATE_PART	A parte da data que você deseja retornar. Essa função retorna um valor inteiro baseado no formato de data padrão.
IS_DATE	A data que você deseja verificar.
ROUND	A parte da data que você deseja arredondar.
SET_DATE_PART	A parte da data que você deseja alterar.
SYSTIMESTAMP	A precisão do carimbo de data e hora.
TO_CHAR (Datas)	A string de caracteres.
TO_DATE	A string de caracteres.
TRUNC (Datas)	A parte da data que você deseja truncar.

Strings de formato TO_CHAR

A função TO_CHAR converte um tipo de dados Data/Hora em uma string com o formato que você especificar. Você pode converter a data completa ou uma parte da data em uma string. Você pode usar TO-CHAR para converter datas em strings, alterando o formato para fins de geração de relatório.

TO_CHAR é geralmente usado quando o destino é um arquivo plano ou um banco de dados que não oferece suporte a um tipo de dados Data/Hora.

A seguinte tabela resume as strings de formato para datas na função TO_CHAR:

String de Formato	Descrição
AM, A.M. PM, P.M.	Indicador de meridiano. Use qualquer um destas strings de formato para especificar horas AM e PM. AM e PM retornam os mesmos valores que A.M. e P.M.
D	Dia da semana (1 - 7), em que domingo é igual a 1.
DAY	Nome do dia com até nove caracteres (por exemplo, Quarta).
DD	Dia do mês (01 - 31).
DDD	Dia do ano (001 - 366, incluindo anos bissextos).
DY	Nome abreviado com três caracteres para um dia (por exemplo, Qua).
HH, HH12	Hora do dia (01 - 12).
HH24	Hora do dia (00 - 23), em que 00 é 12AM (meia-noite).
J	Dia juliano modificado. Converte a data do calendário em uma string equivalente ao seu valor como dia juliano modificado, calculado a partir de 1° de janeiro de 4713 00:00:00 a.C., que ignora o componente de hora da data. Por exemplo, a expressão TO_CHAR(SHIP_DATE, 'J') converte 31 de dezembro de 1999 23:59:59 na string 2451544.
MI	Minutos (00 - 59).
MM	Mês (01 - 12).
MONTH	Nome do mês com até nove caracteres (por exemplo, janeiro).
MON	Nome abreviado com três caracteres para um mês (por exemplo, jan).
MS	Milissegundos (0 - 999).
NS	Nanossegundos (0 - 999999999).
Trim.	Trimestre do ano (1 - 4), em que janeiro a março é igual a 1.
RR	Os dois últimos dígitos de um ano. A função remove os dígitos à esquerda. Por exemplo, se você usar 'RR' e passar o ano 1997, TO_CHAR retornará 97. Quando usado com TO_CHAR, 'RR' produz os mesmos resultados que 'YY' e pode ser trocado por 'YY'. No entanto, quando usado com TO_DATE, 'RR' calcula o século apropriado mais próximo e fornece os dois primeiros dígitos do ano.
SS	Segundos (00 - 59).
SSSSS	Segundos desde a meia-noite (00000 - 86399). Quando você usa SSSSS em uma expressão TO_CHAR, o Data Integration Service avalia apenas a hora de uma data. Por exemplo, a expressão TO_CHAR(SHIP_DATE, 'MM/DD/YYYY SSSSS') converte 12/31/1999 01:02:03 em 12/31/1999 03723.
US	Microssegundos (0 - 999999).
Ano	O último dígito de um ano. A função remove os dígitos à esquerda. Por exemplo, se você usar 'Y' e passar o ano 1997, TO_CHAR retornará 7.

String de Formato	Descrição
YY	Os dois últimos dígitos de um ano. A função remove os dígitos à esquerda. Por exemplo, se você usar 'YY' e passar o ano 1997, TO_CHAR retornará 97.
YYY	Os três últimos dígitos de um ano. A função remove os dígitos à esquerda. Por exemplo, se você usar 'YYY' e passar o ano 1997, TO_CHAR retornará 997.
YYYY	Toda a parte do ano da data. Por exemplo, se você usar 'YYYY' e passar o ano 1997, TO_CHAR retornará 1997.
W	Semana do mês (1 - 5), em que a semana 1 começa no primeiro dia do mês e termina no sétimo, a semana 2 começa no oitavo dia e termina no décimo quarto dia. Por exemplo, Fev 1 designa a primeira semana de fevereiro.
WW	Semana do ano (01 - 53), em que a semana 01 começa em 1º de janeiro e termina em 7 de janeiro, a semana 2 começa em 8 de janeiro e termina em 14 de janeiro e assim por diante.
- / . ; :	Pontuação exibida na saída. Você pode usar esses símbolos para separar partes da data. Por exemplo, crie a seguinte expressão para separar partes da data com um ponto final: TO_CHAR(DATES, 'MM.DD.YYYY').
"text"	Texto exibido na saída. Por exemplo, se você criar uma porta de saída com a expressão: TO_CHAR(DATES, 'MM/DD/YYYY "Sales Were Up"') e passar a data 1º de abril de 1997, a função retornará a string '04/01/1997 Sales Were Up'. Você pode inserir caracteres multibyte que sejam válidos na página de código de repositório.
""	Use aspas duplas para separar strings de formato ambíguas, por exemplo D""DDD. As aspas vazias não aparecem na saída.

Nota: A string de formato não faz distinção entre maiúsculas e minúsculas. Ela deve estar sempre entre aspas simples.

Exemplos

Os exemplos a seguir ilustram as strings de formato J, SSSSS, RR e YY. Consulte as funções individuais para obter mais exemplos.

Nota: O Data Integration Service ignora a hora da data em uma expressão TO_CHAR.

String no formato J

Use a string de formato J em uma expressão TO_CHAR para converter valores de data em valores MJD expressos como strings. Por exemplo:

```
TO_CHAR(SHIP_DATE, 'J')
```

SHIP_DATE	RETURN_VALUE
Dec 31 1999 23:59:59	2451544
Jan 1 1900 01:02:03	2415021

String de Formato SSSSS

Você também pode usar a string de formato SSSSS em uma expressão TO_CHAR. Por exemplo, a seguinte expressão converte as datas na porta SHIP_DATE em strings que representam o total de segundos desde a meia-noite:

```
TO_CHAR( SHIP_DATE, 'SSSSS')
```

SHIP_DATE	RETURN_VALUE
12/31/1999 01:02:03	3723
09/15/1996 23:59:59	86399

String de formato RR

A seguinte expressão converte datas em strings no formato MM/DD/AAAA:

```
TO_CHAR( SHIP_DATE, 'MM/DD/RR')
```

SHIP_DATE	RETURN_VALUE
12/31/1999 01:02:03	12/31/99
09/15/1996 23:59:59	09/15/96
05/17/2003 12:13:14	05/17/03

string de formato YY

Em expressões TO_CHAR, a string de formato YY produz os mesmos resultados que a string de formato RR. A seguinte expressão converte datas em strings no formato MM/DD/AAAA:

```
TO_CHAR( SHIP_DATE, 'MM/DD/YY')
```

SHIP_DATE	RETURN_VALUE
12/31/1999 01:02:03	12/31/99
09/15/1996 23:59:59	09/15/96
05/17/2003 12:13:14	05/17/03

Strings de formato TO_DATE e IS_DATE

A função TO_DATE converte uma string com o formato especificado em um valor de data e hora. A função TO_DATE geralmente é usada para converter strings de arquivos planos em valores de data e hora. As cadeias de formato TO_DATE não são internacionalizadas e devem ser inseridas nos formatos predefinidos.

Nota: TO_DATE e IS_DATE usam o mesmo conjunto de strings de formato.

Quando você criar uma expressão TO_DATE, use uma string de formato para cada parte da data na string de origem. O formato da cadeia de origem e a cadeia de formato devem corresponder. O separador de data não

precisa corresponder para que a validação da data ocorra. Se alguma parte não corresponder, o Data Integration Service não converterá a string e ignorará a linha. Se você omitir a string de formato, a string de origem deverá estar no formato de data especificado na sessão.

Quando criar uma expressão TO_DATE, use uma string de formato para cada parte da data na string de origem. O formato da cadeia de origem e a cadeia de formato devem corresponder. O separador de data não precisa corresponder para que a validação da data ocorra. Se alguma parte não corresponder, o Data Integration Service não converterá a cadeia e ignorará a linha. Se você omitir a string de formato, a string de origem deverá estar no formato de data especificado na configuração do visualizador de dados.

IS_DATE indica se um valor é uma data válida. Uma data válida é qualquer cadeia no formato de data especificado na sessão. Se as cadeias que você deseja testar não estiverem no formato de data especificado, use o formato das cadeias listado na tabela "Cadeias de Formato TO_DATE e IS_DATE". Se o formato de uma cadeia não corresponder ao formato especificado ou se a cadeia não representar uma data válida, a função retornará FALSE (0). Se o formato da cadeia corresponder ao formato especificado da cadeia e for uma data válida, a função retornará TRUE (1). As cadeias de formato IS_DATE não são internacionalizadas e devem ser inseridas em um dos formatos listados na seguinte tabela.

IS_DATE indica se um valor é uma data válida. Uma data válida é qualquer cadeia no formato de data especificado na configuração do visualizador de dados. Se as cadeias que você deseja testar não estiverem no formato de data especificado, use o formato das cadeias listado na tabela "Cadeias de Formato TO_DATE e IS_DATE". Se o formato de uma cadeia não corresponder ao formato especificado ou se a cadeia não representar uma data válida, a função retornará FALSE (0). Se o formato da cadeia corresponder ao formato especificado da cadeia e for uma data válida, a função retornará TRUE (1). As cadeias de formato IS_DATE não são internacionalizadas e devem ser inseridas em um dos formatos listados na seguinte tabela.

A seguinte tabela lista as cadeias de formato para as funções TO_DATE e IS_DATE:

Tabela 1. Strings de formato TO_DATE e IS_DATE

Cadeia de Formato	Descrição
AM, a.m., PM, p.m.	Indicador de meridiano. Use qualquer um dessas cadeias de formato para especificar as horas nos formatos AM e PM. AM e PM retornam os mesmos valores que a.m. e p.m.
DAY	Nome do dia, incluindo até nove caracteres (por exemplo, quarta-feira). A cadeia de formato DAY não faz distinção entre maiúsculas e minúsculas.
DD	Dia do mês (1-31).
DDD	Dia do ano (001 - 366, incluindo anos bissextos).
DY	Nome abreviado com três caracteres para um dia (por exemplo, qua.). A cadeia de formato DY não faz distinção entre maiúsculas e minúsculas.
HH, HH12	Hora do dia (1-12).
HH24	Hora do dia (0-23), na qual 0 é 12 AM (meia-noite).
J	Dia Juliano Modificado. Converta cadeias no formato MJD em valores de data. Ele ignora o componente de hora da cadeia de origem, atribuindo a todas as datas o horário 00:00:00.000000000. Por exemplo, a expressão TO_DATE('2451544', 'J') converte 2451544 em Dez 31 1999 00:00:00.000000000.
MI	Minutos (0-59).

Cadeia de Formato	Descrição
MM	Mês (1-12).
MONTH	Nome do mês, incluindo até nove caracteres (por exemplo, agosto). Não há distinção entre maiúsculas e minúsculas.
MON	Nome abreviado com três caracteres para um mês (por exemplo, ago). Não há distinção entre maiúsculas e minúsculas.
MS	Milissegundos (0-999).
NS	Nanossegundos (0-999999999).
RR	Ano com quatro dígitos (por exemplo, 1998, 2034). Use quando as cadeias de origem incluem anos com dois dígitos. Use com TO_DATE para converter anos com dois dígitos em anos com quatro dígitos. <ul style="list-style-type: none"> - Ano atual entre 50 e 99. Se o ano atual estiver entre 50 e 99 (como 1998) e o valor do ano da string de origem estiver entre 0 e 49, o Data Integration Service retornará o século seguinte mais o ano de dois dígitos na string de origem. Se o valor do ano da string de origem estiver entre 50 e 99, o Data Integration Service retornará o século atual mais o ano de dois dígitos especificado. - Ano atual entre 0 e 49. Se o ano atual estiver entre 0 e 49 (como 2003) e o ano da string de origem estiver entre 0 e 49, o Data Integration Service retornará o século atual mais o ano de dois dígitos na string de origem. Se o ano da string de origem estiver entre 50 e 99, o Data Integration Service retornará o século anterior mais o ano de dois dígitos na string de origem.
SS	Segundos (0-59).
SSSSS	Segundos desde a meia-noite. Quando você usar SSSSS em uma expressão TO_DATE, o Data Integration Service avalia apenas parte da hora de uma data. Por exemplo, a expressão TO_DATE(DATE_STR, 'MM/DD/YYYY SSSSS') converte 12/31/1999 3783 em 12/31/1999 01:02:03.
US	Microssegundos (0-999999).
Y	O ano atual no nó que executa o Data Integration Service com o último dígito do ano substituído pelo valor da cadeia.
YY	O ano atual no nó que executa o Data Integration Service com os últimos dois dígitos do ano substituídos pelo valor da cadeia.
YYY	O ano atual no nó que executa o Data Integration Service com os últimos três dígitos do ano substituídos pelo valor da cadeia.
YYYY	Quatro dígitos de um ano. Não use essa cadeia de formato se estiver passando anos com dois dígitos. Use a cadeia de formato RR ou YY.

Regras e diretrizes para strings de formato de data

Use as seguintes regras e diretrizes ao trabalhar com strings de formato de data:

- O formato da cadeia TO_DATE deve corresponder à cadeia de formato. Se não corresponder, o Data Integration Service talvez retorne valores imprecisos ou ignore a linha. Por exemplo, se você passar a string '20200512', que representa 12 de maio de 2020, para TO_DATE, você deve incluir a string de formato YYYYMMDD. Se você não incluir uma cadeia de formato, o Data Integration Service esperará uma cadeia no formato de data especificado na sessão. na configuração do visualizador de dados. Da mesma forma, se você passar uma cadeia que não corresponda à cadeia de formato, o Data Integration Service retornará um erro e ignorará a linha. Por exemplo, se você passar a cadeia 2020120 para TO_DATE e incluir a cadeia de formato YYYYMMDD, o Data Integration Service retornará um erro e ignorará a linha porque a cadeia não corresponde à cadeia de formato.
- A string de formato deve estar entre aspas simples.
- O Data Integration Service usa o formato de data e hora padrão especificado na sessão. O padrão é MM/DD/YYYY HH24:MI:SS.US. A string de formato não faz distinção entre maiúsculas e minúsculas.

Exemplo

O exemplo a seguir ilustra as strings de formato J, RR e SSSSS. Consulte as funções individuais para obter mais exemplos.

String no formato J

A seguinte expressão converte strings na porta SHIP_DATE_MJD_STRING em valores de data no formato de data padrão:

```
TO_DATE (SHIP_DATE_MJD_STR, 'J')
```

SHIP_DATE_MJD_STR	RETURN_VALUE
2451544	Dec 31 1999 00:00:00.000000000
2415021	Jan 1 1900 00:00:00.000000000

Como a string de formato J não inclui a parte de tempo de uma data, os valores retornados têm a hora definida como 00:00:00.000000000.

String de formato RR

A expressão a seguir converte uma string em um formato de ano de quatro dígitos. O ano atual é 1998:

```
TO_DATE ( DATE_STR, 'MM/DD/RR')
```

DATE_STR	RETURN VALUE
04/01/98	04/01/1998 00:00:00.000000000
08/17/05	08/17/2005 00:00:00.000000000

string de formato YY

A expressão a seguir converte uma string em um formato de ano de quatro dígitos. O ano atual é 1998:

```
TO_DATE ( DATE_STR, 'MM/DD/YY')
```

DATE_STR	RETURN VALUE
04/01/98	04/01/1998 00:00:00.000000000
08/17/05	08/17/1905 00:00:00.000000000

Nota: Na segunda linha, RR retorna o ano 2005, mas YY retorna o ano 1905.

String de Formato SSSSS

A seguinte expressão converte strings que incluem os segundos desde a meia-noite em valores de data:

```
TO_DATE ( DATE_STR, 'MM/DD/YYYY SSSSS')
```

DATE_STR	RETURN VALUE
12/31/1999 3783	12/31/1999 01:02:03.000000000
09/15/1996 86399	09/15/1996 23:59:59.000000000

Noções básicas dos cálculos aritméticos de data

A linguagem de transformação fornece funções de data internas para que você possa realizar operação aritmética em valores de data e hora da seguinte forma:

- **ADD_TO_DATE.** Adicione ou subtraia uma parte específica de uma data.
- **DATE_DIFF.** Subtraia duas datas.
- **SET_DATE_PART.** Altera uma parte de uma data.

Você não pode usar operadores aritméticos numéricos (como + ou -) para adicionar ou subtrair datas.

A linguagem de transformação reconhece anos bissextos e aceita datas entre 1º de janeiro de 0001 00:00:00.000000000 A.D. e 31 de dezembro de 9999 23:59:59.999999999 A.D.

Nota: A linguagem de transformação usa o tipo de dados Data/Hora da transformação para especificar valores de data. Você só pode usar as funções de data em valores de data e hora.

CAPÍTULO 6

Funções

Este capítulo descreve as funções na linguagem de transformação em ordem alfabética. A descrição de cada função inclui:

- Sintaxe
- Valor retornado
- Exemplo

Categorias de função

A linguagem de transformação fornece os seguintes tipos de funções:

- Agregação
- Caractere
- Conversão
- Limpeza de Dados
- Data
- Codificação
- Financeira
- Numérica
- Científica
- Especial
- String
- Teste
- Variável

Funções de agregação

As funções de agregação retornam valores de resumo para valores não nulos em portas seleccionadas. Com funções de agregação, é possível:

- Calcular um único valor para todas as linhas em um grupo.
- Retornar um valor único para cada grupo em uma transformação de Agregador.
- Aplicar filtros para calcular valores de linhas específicas nas portas seleccionadas.

- Usar operadores para realizar operação aritmética dentro da função.
- Calcular dois ou mais valores agregados, derivados das mesmas colunas de origem em uma única passagem.

A linguagem de transformação inclui as seguintes funções de agregação:

- ANY
- AVG
- COUNT
- FIRST
- LAST
- MAX (Data)
- MAX (Número)
- MAX (String)
- MEDIAN
- MIN (Data)
- MIN (Número)
- MIN (String)
- PERCENTILE
- STDDEV
- SUM
- VARIANCE

Se você configurar a execução do Data Integration Service em modo Unicode, MIN e MAX retornarão valores de acordo com a ordem de classificação da página de código especificada nas propriedades da sessão.

Se você configurar a execução do Data Integration Service em modo Unicode, MIN e MAX retornarão valores de acordo com a ordem de classificação da página de código especificada na configuração do mapeamento.

Use as funções de agregação apenas nas transformações do Agregador. É possível aninhar apenas uma função de agregação dentro de outra função de agregação. O Data Integration Service avalia a expressão mais interna da função de agregação e usa o resultado para avaliar a expressão externa. Você pode configurar uma transformação do Agregador que agrupa por ID e aninha duas funções de agregação da seguinte forma:

```
SUM( AVG( earnings ) )
```

onde o conjunto de dados contém os seguintes valores:

ID	EARNINGS
1	32
1	45
1	100
2	65
2	75
2	76

ID	EARNINGS
3	21
3	45
3	99

O valor retornado é 186. O Data Integration Service agrupa por ID, avalia a expressão AVG e retorna três valores. Em seguida, ele adiciona os valores com a função SUM para obter o resultado.

Funções de agregação e Nulls

Ao configurar o Data Integration Service, você pode escolher como quer tratar valores nulos em funções de agregação. O Data Integration Service pode tratar valores nulos em funções de agregação como NULL ou 0.

Por padrão, o Data Integration Service trata valores nulos como NULL em funções de agregação. Se você passar uma porta ou um grupo completo de valores nulos, a função retornará NULL. Você também poderá configurar o Data Integration Service se passar uma porta completa de valores nulos para uma função de agregação e retornar 0.

Condições do Filtro

Use uma condição de filtro para limitar as linhas retornadas em uma pesquisa.

Um filtro limita as linhas retornadas em uma pesquisa. Você pode aplicar uma condição de filtro a todas as funções de agregação e a CUME, MOVINGAVG e MOVINGSUM. A condição de filtro deve ser avaliada como TRUE, FALSE ou NULL. Se a condição de filtro for avaliada como NULL ou FALSE, o Data Integration Service não selecionará a linha.

Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida. Por exemplo, a seguinte expressão calcula o salário médio de todos os funcionários que ganham mais de US\$ 50.000:

```
MEDIAN( SALARY, SALARY > 50000 )
```

Você também pode usar outros valores numéricos como a condição de filtro. Por exemplo, você pode inserir o seguinte como a sintaxe completa para a função MEDIAN, incluindo uma porta numérica:

```
MEDIAN( PRICE, QUANTITY > 0 )
```

Em todos os casos, o Data Integration Service arredonda valores decimais para um inteiro (por exemplo, 1,5 para 2; 1,2 para 1; 0,35 para 0) na condição de filtro. Se o valor for arredondado para 0, a condição de filtro retornará FALSE. Se você não quiser arredondar um valor, use a função TRUNC para truncar o valor em um inteiro:

```
MEDIAN( PRICE, TRUNC( QUANTITY ) > 0 )
```

Se você omitir a condição de filtro, a função selecionará todas as linhas na porta.

Funções de caractere

A linguagem de transformação inclui as seguintes funções de caracteres:

- ASCII
- CHR
- CHRCODE

- CONCAT
- INITCAP
- INSTR
- LENGTH
- LOWER
- LPAD
- LTRIM
- METAPHONE
- REPLACECHR
- REPLACESTR
- RPAD
- RTRIM
- SOUNDEX
- SUBSTR
- UPPER

As funções de caracteres MAX, MIN, LOWER, UPPER e INITCAP usam a página de código do Data Integration Service para avaliar dados de caracteres.

Funções de conversão

A linguagem de transformação inclui as seguintes funções de conversão:

- TO_BIGINT
- TO_CHAR(Number)
- TO_DATE
- TO_DECIMAL
- TO_FLOAT
- TO_INTEGER

Funções de Limpeza de Dados

A linguagem de transformação inclui um grupo de funções para eliminar erros de dados. Você pode concluir as seguintes tarefas com as funções de limpeza de dados:

- Testar valores de entrada.
- Converter o tipo de dados de um valor de entrada.
- Cortar valores de string.
- Substituir caracteres em uma string.
- Codificar strings.
- Combinar padrões em expressões regulares.

A linguagem de transformação inclui as seguintes funções de limpeza de dados:

- GREATEST
- IN

- INSTR
- IS_DATE
- IS_NUMBER
- IS_SPACES
- ISNULL
- LEAST
- LTRIM
- METAPHONE
- REG_EXTRACT
- REG_MATCH
- REG_REPLACE
- REPLACECHR
- REPLACESTR
- RTRIM
- SQL_LIKE
- SOUNDEX
- SUBSTR
- TO_BIGINT
- TO_CHAR
- TO_DATE
- TO_DECIMAL
- TO_FLOAT
- TO_INTEGER

Funções de data

A linguagem de transformação inclui um grupo de funções de data para arredondar, truncar ou comparar datas, extrair uma parte de uma data ou realizar operação aritmética em uma data.

Você pode passar qualquer valor com um tipo de dados de data para qualquer uma das funções de data. No entanto, se quiser passar uma string para uma função de data, você deverá primeiro usar a função TO_DATE para convertê-la em um tipo de dados de DATA/HORA de transformação.

A linguagem de transformação inclui as seguintes funções de data:

- ADD_TO_DATE
- DATE_COMPARE
- DATE_DIFF
- GET_DATE_PART
- IS_DATE
- LAST_DAY
- MAKE_DATE_TIME
- MAX
- MIN

- ROUND(Data)
- SET_DATE_PART
- SYSTIMESTAMP
- TO_CHAR(Date)
- TRUNC(Data)

Várias funções de data incluem um argumento de *formato*. Você deve especificar uma das strings de formato de linguagem de transformação para esse argumento. As strings de formato de data não são internacionalizadas.

O tipo de dados de transformação de Data/Hora oferece suporte a datas com precisão de nanossegundo.

TÓPICOS RELACIONADOS:

- [“Strings de Formato de Data” na página 42](#)

Funções de codificação

A linguagem de transformação inclui as seguintes funções para criptografia de dados, compactação, codificação e soma de verificação:

- AES_DECRYPT
- AES_ENCRYPT
- COMPRESS
- CRC32
- DEC_BASE64
- DECOMPRESS
- ENC_BASE64
- MD5

Funções financeiras

A linguagem de transformação inclui as seguintes funções financeiras:

- VF
- NPER
- PMT
- VP
- RATE

Funções numéricas

A linguagem de transformação inclui as seguintes funções numéricas:

- ABS
- CEIL
- CONV
- CUME

- EXP
- FLOOR
- LN
- LOG
- MAX
- MIN
- MOD
- MOVINGAVG
- MOVINGSUM
- POWER
- RAND
- ROUND
- SIGN
- SQRT
- TRUNC

Funções científicas

A linguagem de transformação inclui as seguintes funções financeiras:

- COS
- COSH
- SIN
- SINH
- TAN
- TANH

Funções especiais

A linguagem de transformação inclui as seguintes funções especiais:

- ABORT
- DECODE
- ERROR
- IIF
- LOOKUP
- UUID4
- UUID_UNPARSE

Geralmente, você usa funções especiais em transformações de Expressão, Filtro e Estratégia de Atualização. É possível aninhar outras funções dentro de funções especiais. Além disso, é possível aninhar uma função especial em uma função de agregação.

Funções de string

A linguagem de transformação inclui as seguintes funções de string:

- CHOOSE
- INDEXOF
- MAX
- MIN
- REVERSE

Funções de teste

A linguagem de transformação inclui as seguintes funções de teste:

- ISNULL
- IS_DATE
- IS_NUMBER
- IS_SPACES

Funções variáveis

A linguagem de transformação inclui um grupo de funções variáveis para atualizar o valor atual de uma variável de mapeamento em toda a sessão. Quando você executa um fluxo de trabalho, o Serviço de Integração do PowerCenter avalia o valor inicial e atual de uma variável no início da sessão com base no valor final da variável na última execução da sessão. Use as seguintes funções de variável:

- SetCountVariable
- SetMaxVariable
- SetMinVariable
- SetVariable

Use funções de variável diferentes com uma variável baseada no tipo de agregação da variável.

Ao usar variáveis de mapeamento em sessões com várias partições, use as funções de variável para determinar o valor final da variável para cada partição. No final da sessão, o Serviço de Integração do PowerCenter executa a função de agregação em todas as partições para determinar um valor final a ser salvo no repositório. A menos que seja substituído, ele usa o valor salvo como o valor inicial da variável para a próxima vez que você usar esta sessão.

Por exemplo, use SetMinVariable para definir uma variável para o valor mínimo avaliado. O Serviço de Integração do PowerCenter calcula o valor mínimo atual para a variável de cada partição. Em seguida, no final da sessão, ele encontra o valor mínimo atual em todas as partições e salva esse valor no repositório.

Use SetVariable somente uma vez para cada variável de mapeamento em um pipeline. Quando você cria várias partições em uma pipeline, o Serviço de Integração do PowerCenter usa vários threads para processar essa pipeline. Se você usar essa função mais de uma vez na mesma variável, o valor atual de uma variável de mapeamento poderá ter resultados indeterminados.

ABORT

Interrompe a sessão e emite uma mensagem de erro especificada para o arquivo de log de sessão. Quando encontra uma função ABORT, o Data Integration Service para de transformar dados na linha. Ele processa todas as linhas lidas antes de a sessão ser anulada e carrega-as com base no intervalo de confirmação de origem ou de destino e no tamanho do bloco de buffer definido para a sessão. O Data Integration Service grava no destino até a linha anulada e reverte todos os dados não confirmados para o último ponto de confirmação. Você pode executar a recuperação na sessão após a reversão.

Interrompe a execução do mapeamento e emite uma mensagem de erro especificada para o log. Quando encontra uma função ABORT, o Data Integration Service para de transformar dados na linha. Processa as linhas lidas antes da anulação do mapeamento. O Data Integration Service grava no destino até a linha anulada e reverte todos os dados não confirmados para o último ponto de confirmação.

Use ABORT para validar os dados. Geralmente, você usa ABORT em uma função IIF ou DECODE a fim de definir regras para anular uma sessão.

Use a função ABORT para os valores padrão da porta de entrada e de saída. Você pode usar ABORT em portas de entrada para impedir que valores nulos passem em uma transformação. Também é possível usar ABORT para controlar qualquer tipo de erro de transformação, inclusive as chamadas da função ERROR em uma expressão. O valor padrão substitui a função ERROR em uma expressão. Se você quiser verificar se a sessão é interrompida quando um erro ocorre, atribua ABORT como o valor padrão.

Se você usar ABORT em uma expressão de uma porta não conectada, o Data Integration Service não irá executá-la.

Nota: O Data Integration Service trata de modo diferente funções ABORT e comandos Anular emitidos no Workflow Manager.

Sintaxe

```
ABORT( string )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>string</i>	Requerido	String. A mensagem que você deseja exibir no arquivo de log de sessão quando a sessão é interrompida. A string pode ter qualquer tamanho. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida. String. A mensagem que você quer exibir no log quando a execução do mapeamento é interrompida. A string pode ter qualquer tamanho. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

NULL.

ABS

Retorna o valor absoluto de um valor numérico.

Sintaxe

```
ABS( numeric_value )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
valor_numérico	Requerido	Tipo de dados Numérico. Passa os valores para os quais você deseja retornar os valores absolutos. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

Valor numérico positivo. ABS retorna o mesmo tipo de dados que o valor numérico passou como um argumento. Se você passar um Double, ele retornará um Double. Da mesma forma, se você passar um Integer, ele retornará um Integer.

NULL se você passar um valor nulo para a função.

Nota: Se o valor retornado for Decimal com precisão superior a 15, habilite a alta precisão para garantir precisão decimal de até 28 dígitos.

Exemplo

A seguinte expressão retorna a diferença entre dois números como um valor positivo, independentemente de qual número seja maior:

```
ABS( PRICE - COST )
```

PRICE	COST	RETURN VALUE
250	150	100
52	48	4
169.95	69.95	100
59.95	NULL	NULL
70	30	40
430	330	100
100	200	100

ADD_TO_DATE

Adiciona uma quantidade especificada a uma parte de um valor de data e hora e retorna uma data no mesmo formato que a data que você passa para a função. ADD_TO_DATE aceita valores inteiros positivos e negativos. Use ADD_TO_DATE para alterar as seguintes partes de uma data:

- **Ano.** Insira um inteiro positivo ou negativo no argumento *quantidade*. Use qualquer string de formato de ano: Y, YY, YYYY ou YYYY. A seguinte expressão adiciona 10 anos a todas as datas na porta SHIP_DATE:

```
ADD_TO_DATE ( SHIP_DATE, 'YY', 10 )
```

- **Mês.** Insira um inteiro positivo ou negativo no argumento *quantidade*. Use qualquer string de formato de ano: MM, MON, MONTH. A seguinte expressão subtrai 10 meses de cada data na porta SHIP_DATE:

```
ADD_TO_DATE( SHIP_DATE, 'MONTH', -10 )
```

- **Dia.** Insira um inteiro positivo ou negativo no argumento *quantidade*. Use qualquer string de formato de dia: D, DD, DDD, DY e DAY. A seguinte expressão adiciona 10 dias a todas as datas na porta SHIP_DATE:

```
ADD_TO_DATE( SHIP_DATE, 'DD', 10 )
```

- **Hora.** Insira um inteiro positivo ou negativo no argumento *quantidade*. Use qualquer string de formato de hora: HH, HH12, HH24. A seguinte expressão adiciona 14 horas a todas as datas na porta SHIP_DATE:

```
ADD_TO_DATE( SHIP_DATE, 'HH', 14 )
```

- **Minuto.** Insira um inteiro positivo ou negativo no argumento *quantidade*. Use a string de formato MI para definir o minuto. A seguinte expressão adiciona 25 minutos a todas as datas na porta SHIP_DATE:

```
ADD_TO_DATE( SHIP_DATE, 'MI', 25 )
```

- **Segundos.** Insira um inteiro positivo ou negativo no argumento *quantidade*. Use a string de formato SS para definir o segundo. A seguinte expressão adiciona 59 segundos a todas as datas na porta SHIP_DATE:

```
ADD_TO_DATE( SHIP_DATE, 'SS', 59 )
```

- **Milissegundos.** Insira um inteiro positivo ou negativo no argumento *quantidade*. Use a string de formato MS para definir os milissegundos. A seguinte expressão adiciona 125 milissegundos a todas as datas na porta SHIP_DATE:

```
ADD_TO_DATE( SHIP_DATE, 'MS', 125 )
```

- **Microssegundos.** Insira um inteiro positivo ou negativo no argumento *quantidade*. Use a string de formato US para definir os microssegundos. A seguinte expressão adiciona 2.000 microssegundos a todas as datas na porta SHIP_DATE:

```
ADD_TO_DATE( SHIP_DATE, 'US', 2000 )
```

- **Nanossegundos.** Insira um inteiro positivo ou negativo no argumento *quantidade*. Use a string de formato NS para definir os nanossegundos. A seguinte expressão adiciona 3.000.000 minutos a todas as datas na porta SHIP_DATE:

```
ADD_TO_DATE( SHIP_DATE, 'NS', 3000000 )
```

Sintaxe

```
ADD_TO_DATE( date, format, amount )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>data</i>	Requerido	Tipo de dados Data/Hora. Passa os valores que você deseja alterar. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.
<i>formato</i>	Requerido	Uma string de formato que especifica a parte do valor de data que você deseja alterar. Coloque a string de formato entre aspas simples, por exemplo, 'mm'. A string de formato não faz distinção entre maiúsculas e minúsculas.
<i>quantidade</i>	Requerido	Um valor inteiro que especifica a quantidade de anos, meses, dias, horas e etc, pela qual você deseja alterar o valor de data. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida que avalie em um inteiro.

Valor de Retorno

Data no mesmo formato que a data que você passa para essa função.

NULL se um valor nulo for passado como um argumento para a função.

Exemplos

As expressões a seguir adicionam um mês à cada data na porta DATE_SHIPPED. Se você passar um valor que crie um dia inexistente em determinado mês, o Data Integration Service retornará o último dia do mês. Por exemplo, se você somar um mês a 31 de janeiro de 1998, o Data Integration Service retornará 28 de fevereiro de 1998.

Observe também que ADD_TO_DATE reconhece anos bissextos e adiciona um mês a Jan 29 2000:

```
ADD_TO_DATE( DATE_SHIPPED, 'MM', 1 )
ADD_TO_DATE( DATE_SHIPPED, 'MON', 1 )
ADD_TO_DATE( DATE_SHIPPED, 'MONTH', 1 )
```

DATE_SHIPPED	RETURN VALUE
Jan 12 1998 12:00:30AM	Feb 12 1998 12:00:30AM
Jan 31 1998 6:24:45PM	Feb 28 1998 6:24:45PM
Jan 29 2000 5:32:12AM	Feb 29 2000 5:32:12AM (Leap Year)
Oct 9 1998 2:30:12PM	Nov 9 1998 2:30:12PM
NULL	NULL

As seguintes expressões subtraem 10 dias de cada data na porta DATE_SHIPPED:

```
ADD_TO_DATE( DATE_SHIPPED, 'D', -10 )
ADD_TO_DATE( DATE_SHIPPED, 'DD', -10 )
ADD_TO_DATE( DATE_SHIPPED, 'DDD', -10 )
ADD_TO_DATE( DATE_SHIPPED, 'DY', -10 )
ADD_TO_DATE( DATE_SHIPPED, 'DAY', -10 )
```

DATE_SHIPPED	RETURN VALUE
Jan 1 1997 12:00:30AM	Dec 22 1996 12:00AM
Jan 31 1997 6:24:45PM	Jan 21 1997 6:24:45PM
Mar 9 1996 5:32:12AM	Feb 29 1996 5:32:12AM (Leap Year)
Oct 9 1997 2:30:12PM	Sep 30 1997 2:30:12PM
Mar 3 1996 5:12:20AM	Feb 22 1996 5:12:20AM
NULL	NULL

As seguintes expressões subtraem 15 horas de cada data na porta DATE_SHIPPED:

```
ADD_TO_DATE( DATE_SHIPPED, 'HH', -15 )
ADD_TO_DATE( DATE_SHIPPED, 'HH12', -15 )
ADD_TO_DATE( DATE_SHIPPED, 'HH24', -15 )
```

DATE_SHIPPED	RETURN VALUE
Jan 1 1997 12:00:30AM	Dec 31 1996 9:00:30AM

DATE_SHIPPED	RETURN VALUE
Jan 31 1997 6:24:45PM	Jan 31 1997 3:24:45AM
Oct 9 1997 2:30:12PM	Oct 8 1997 11:30:12PM
Mar 3 1996 5:12:20AM	Mar 2 1996 2:12:20PM
Mar 1 1996 5:32:12AM	Feb 29 1996 2:32:12PM (Leap Year)
NULL	NULL

Trabalhando com Datas

Use as seguintes dicas ao trabalhar com ADD_TO_DATE:

- Você pode subtrair qualquer parte da data especificando uma string de formato e tornando o argumento *quantidade* um inteiro positivo ou negativo.
- Se você passar um valor que crie um dia inexistente em determinado mês, o Data Integration Service retornará o último dia do mês. Por exemplo, se você somar um mês a 31 de janeiro de 1998, o Data Integration Service retornará 28 de fevereiro de 1998.
- Você pode aninhar TRUNC ou ROUND para manipular datas.
- Você pode aninhar TO_DATE para converter strings em datas.
- ADD_TO_DATE altera apenas uma parte da data, que você especifica. Se você modificar uma data de modo que ela altere de padrão para horário de verão, será necessário alterar a parte da hora da data.

AES_DECRYPT

Retorna dados descriptografados ao formato de string. O Data Integration Service usa o algoritmo Padrão Avançado de Criptografia (AES) com codificação de 128 bits. O algoritmo AES é um algoritmo criptográfico aprovado pelo FIPS.

Sintaxe

```
AES_DECRYPT ( value, key )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>valor</i>	Requerido	Tipo de dados Binário. Valor que você deseja descriptografar.
<i>chave</i>	Requerido	Tipo de dados strings. Precisão de 16 caracteres ou menos. Você pode usar variáveis de mapeamento para a chave. Use a mesma chave para descriptografar um valor que você usou para criptografá-lo.

Valor de Retorno

Valor binário descriptografado.

NULL se o valor de entrada for nulo.

Exemplo

O exemplo a seguir retorna números de previdência social descriptografados. No exemplo, o Data Integration Service deriva a chave dos primeiros três números do número de previdência social usando a função SUBSTR:

```
AES_DECRYPT( SSN_ENCRYPT, SUBSTR( SSN,1,3 ) )
```

SSN_ENCRYPT	DECRYPTED VALUE
07FB945926849D2B1641E708C85E4390	832-17-1672
9153ACAB89D65A4B81AD2ABF151B099D	832-92-4731
AF6B5E4E39F974B3F3FB0F22320CC60B	832-46-7552
992D6A5D91E7F59D03B940A4B1CBBCBE	832-53-6194
992D6A5D91E7F59D03B940A4B1CBBCBE	832-81-9528

AES_ENCRYPT

Retorna dados em um formato criptografado. O Data Integration Service usa o algoritmo Padrão Avançado de Criptografia (AES) com codificação de 128 bits. O algoritmo AES é um algoritmo criptográfico aprovado pelo FIPS.

Use essa função para impedir que dados confidenciais fiquem visíveis a todos. Por exemplo, para armazenar números de previdência social em um data warehouse, use a função AES_ENCRYPT para criptografar os números de previdência social a fim de manter a confidencialidade.

Sintaxe

```
AES_ENCRYPT ( value, key )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>valor</i>	Requerido	Tipo de dados strings. Valor que você deseja criptografar.
<i>chave</i>	Requerido	Tipo de dados strings. Precisão de 16 caracteres ou menos. Você pode usar variáveis de mapeamento para a chave.

Valor de Retorno

Valor binário criptografado.

NULL se a entrada for um valor nulo.

Exemplo

O exemplo a seguir retorna números de previdência social criptografados. No exemplo, o Data Integration Service deriva a chave dos primeiros três números do número de previdência social usando a função SUBSTR:

```
AES_ENCRYPT( SSN, SUBSTR( SSN,1,3 ))
```

SSN	ENCRYPTED VALUE
832-17-1672	07FB945926849D2B1641E708C85E4390
832-92-4731	9153ACAB89D65A4B81AD2ABF151B099D
832-46-7552	AF6B5E4E39F974B3F3FB0F22320CC60B
832-53-6194	992D6A5D91E7F59D03B940A4B1CBBCBE
832-81-9528	992D6A5D91E7F59D03B940A4B1CBBCBE

Dica

Se o destino não oferecer suporte a dados binários, use AES_ENCRYPT com a função ENC_BASE64 para armazenar dados em um formato compatível com o banco de dados.

ANY

Retorna a linha any na porta selecionada. Opcionalmente, você também pode aplicar um filtro para limitar as linhas lidas pelo Serviço de Integração de Dados. É possível aninhar somente uma função de agregação em ANY.

Sintaxe

```
ANY( value [, filter_condition ] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para esta função:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>valor</i>	Requerido	Qualquer tipo de dados, exceto Binário. Transmite os valores para os quais você deseja retornar qualquer linha. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.
<i>filter_condition</i>	Opcional	Limita as linhas na pesquisa. A condição de filtro deve ser um valor numérico ou avaliada como TRUE, FALSE ou NULL. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

Qualquer linha em uma porta. Retorna uma linha diferente a cada vez.

NULL se todos os valores transmitidos para a função forem NULL ou se nenhuma linha for selecionada. Por exemplo, a condição de filtro é avaliada como FALSE ou NULL em todas as linhas.

Exemplo

A seguinte expressão retorna qualquer linha na porta ITEM_NAME com um valor maior que US\$ 10,00:

```
ANY( ITEM_NAME, ITEM_PRICE > 10 )
```

ITEM_NAME	ITEM_PRICE
Flashlight	35.00
Navigation Compass	8.05
Regulator System	150.00
Flashlight	29.00
Depth/Pressure Gauge	88.00
Vest	31.00
RETURN VALUE: Flashlight	

ASCII

Quando o Data Integration Service usa o modo ASCII, a função ASCII retorna o valor numérico ASCII do primeiro caractere da string transmitida para a função.

Quando o Data Integration Service usa o modo Unicode, a função ASCII retorna o valor numérico Unicode do primeiro caractere da string transmitida para a função. Os valores Unicode encontram-se no intervalo de 0 a 65,535.

Você pode passar uma string de qualquer tamanho para ASCII, mas ela avalia apenas o primeiro caractere na string. Antes de passar qualquer valor de string para ASCII, você pode analisar o caractere específico que deseja converter em um valor ASCII ou Unicode. Por exemplo, você pode usar RTRIM ou outra função de manipulação de string. Se você passar um valor numérico, ASCII o converterá em uma string de caracteres e retornará o valor ASCII ou Unicode do primeiro caractere na string.

Essa função é idêntica em comportamento à função CHRCODE. Se você usar ASCII em expressões existentes, elas ainda funcionarão corretamente. No entanto, ao criar novas expressões, use a função CHRCODE em vez da função ASCII.

Sintaxe

```
ASCII ( string )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Obrigatório / Opcional	Descrição
<i>string</i>	Obrigatório	String de caracteres. Transmite o valor que você deseja retornar como um valor ASCII. Você pode inserir qualquer expressão válida de transformação.

Valor de Retorno

Número inteiro. O valor ASCII ou Unicode do primeiro caractere na string.

NULL se um valor transmitido para a função for NULL.

Exemplo

A seguinte expressão retorna o valor ASCII ou Unicode do primeiro caractere de cada valor na porta ITEMS:

```
ASCII( ITEMS )
```

ITEMS	RETURN VALUE
Flashlight	70
Compass	67
Safety Knife	83
Depth/Pressure Gauge	68
Regulator System	82

AVG

Retorna a média de todos os valores em um grupo de linhas. Como opção, você pode aplicar um filtro para limitar as linhas lidas para calcular a média. Você pode aninhar apenas uma outra função de agregação dentro de AVG e a função aninhada deverá retornar um tipo de dados Numérico.

Sintaxe

```
AVG( numeric_value [, filter_condition ] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>valor_numérico</i>	Requerido	Tipo de dados Numérico. Passa os valores para os quais você deseja calcular uma média. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.
<i>filter_condition</i>	Opcional	Limita as linhas na pesquisa. A condição de filtro deve ser um valor numérico ou avaliada como TRUE, FALSE ou NULL. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

Valor numérico.

NULL se todos os valores passados para a função forem NULL ou se nenhuma linha for selecionada. Por exemplo, a condição de filtro é avaliada como FALSE ou NULL em todas as linhas.

Nota: Se o valor retornado for Decimal com precisão superior a 15, habilite a alta precisão para garantir precisão decimal de até 28 dígitos.

Nulls

Se um valor for NULL, a função AVG ignorará a linha. No entanto, se todos os valores passados da porta forem NULL, AVG retornará NULL.

Nota: Por padrão, o Data Integration Service trata valores nulos como NULL em funções de agregação. Se você passar uma porta ou um grupo completo de valores nulos, a função retornará NULL. Mas se você configurar o Data Integration Service, poderá escolher como quer tratar valores nulos em funções de agregação. Você pode tratar valores nulos em funções de agregação como 0 ou como NULL.

Agrupar por

AVG agrupa valores baseados em grupos por portas que você define na transformação, retornando um resultado para cada grupo.

Se não houver grupo por porta, AVG tratará todas as linhas como um grupo, retornando um valor.

Exemplo

A seguinte expressão retorna o custo médio de venda por atacado de lanternas:

```
AVG( WHOLESALE_COST, ITEM_NAME='Flashlight' )
```

ITEM_NAME	WHOLESALE_COST
Flashlight	35.00
Navigation Compass	8.05
Regulator System	150.00
Flashlight	29.00
Depth/Pressure Gauge	88.00
Flashlight	31.00

RETURN VALUE: 31.66

Dica

Você pode realizar operação aritmética nos valores passados para AVG antes que a função calcule a média. Por exemplo:

```
AVG( QTY * PRICE - DISCOUNT )
```

CEIL

Retorna o menor número inteiro maior que ou igual ao valor numérico passado para essa função. Por exemplo, se você passar 3.14 para CEIL, a função retornará 4. Se você passar 3.98 para CEIL, a função retornará 4. Da mesma forma, se você passar -3.17 para CEIL, a função retornará -3.

Sintaxe

```
CEIL( numeric_value )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Obrigatório / Opcional	Descrição
<i>valor_numérico</i>	Obrigatório	Tipo de dados numérico. Você pode inserir qualquer expressão válida de transformação.

Valor de Retorno

Valor numérico.

Valor duplo se você passar um valor numérico com precisão declarada maior que 38.

Valor duplo se você passar um valor numérico com precisão declarada maior que 28.

NULL se um valor transmitido para a função for NULL.

Exemplo

A seguinte expressão retorna o preço arredondado para o próximo número inteiro:

```
CEIL( PRICE )
```

PRICE	RETURN VALUE
39.79	40
125.12	126
74.24	75
NULL	NULL
-100.99	-100

Sugestão: Você pode realizar operação aritmética nos valores passados para CEIL antes que CEIL retorne o próximo valor inteiro. Por exemplo, se você deseja multiplicar um valor numérico por 10 antes de calcular o menor número inteiro maior que o valor modificado, poderá gravar a função da seguinte forma:

```
CEIL( PRICE * 10 )
```

CHOOSE

Escolha uma string na lista de strings com base em uma determinada posição. Especifique a posição e o valor. Se o valor corresponder à posição, o Data Integration Service irá retorná-lo.

Sintaxe

```
CHOOSE( index, string1 [, string2, ..., stringN] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>índice</i>	Requerido	Tipo de dados Numérico. Insira um número com base na posição do valor que deseja corresponder.
<i>string</i>	Requerido	Qualquer valor de caractere.

Valor de Retorno

A string que corresponde à posição do valor de índice.

NULL se nenhuma string corresponder à posição do valor de índice.

Exemplo

A seguinte expressão retorna a string 'flashlight' com base em um valor de índice 2:

```
CHOOSE( 2, 'knife', 'flashlight', 'diving hood' )
```

A seguinte expressão retorna NULL com base em um valor de índice 4:

```
CHOOSE( 4, 'knife', 'flashlight', 'diving hood' )
```

CHOOSE retorna NULL porque a expressão não contém um quarto argumento.

CHR

Quando o Data Integration Service usa o modo ASCII, o CHR retorna o caractere ASCII correspondente ao valor numérico que você transmite para a função. Os valores ASCII encontram-se no intervalo de 0 a 255. Você pode passar qualquer inteiro para CHR, mas somente os códigos ASCII 32 a 126 são caracteres imprimíveis.

Quando o Data Integration Service usa o modo Unicode, o CHR retorna caractere Unicode correspondente ao valor numérico que você transmite para a função. Os valores Unicode encontram-se no intervalo de 0 a 65,535.

Sintaxe

```
CHR( numeric_value )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Obrigatório / Opcional	Descrição
<i>numeric_value</i>	Obrigatório	Tipo de dados Numérico. O valor que você deseja retornar como um caractere ASCII ou Unicode. Você pode inserir qualquer expressão válida de transformação.

Valor de Retorno

Caractere ASCII ou Unicode. Uma string que contém um caractere.

NULL se um valor transmitido para a função for NULL.

Exemplo

A seguinte expressão retorna o caractere ASCII ou Unicode de cada valor numérico na porta ITEM_ID:

```
CHR( ITEM_ID )
```

ITEM_ID	RETURN VALUE
65	A
122	z
NULL	NULL
88	X
100	d
71	G

Use a função CHR para concatenar uma aspa simples em uma string. A aspa simples é o único caractere que você não pode usar dentro de um literal de string. Considere o seguinte exemplo:

```
'Joan' || CHR(39) || 's car'
```

O valor retornado é:

```
Joan's car
```

CHRCODE

Quando o Data Integration Service usa o modo ASCII, o CHRCODE retorna o valor numérico ASCII do primeiro caractere da string transmitida para a função. Os valores ASCII encontram-se no intervalo de 0 a 255.

Quando o Data Integration Service usa o modo Unicode, o CHRCODE retorna o valor numérico Unicode do primeiro caractere da string transmitida para a função. Os valores Unicode encontram-se no intervalo de 0 a 65,535.

Normalmente, antes de passar qualquer valor de string para CHRCODE, você pode analisar o caractere específico que deseja converter em um valor ASCII ou Unicode. Por exemplo, você pode usar RTRIM ou outra função de manipulação de string. Se você passar um valor numérico, CHRCODE o converterá em uma string de caracteres e retornará o valor ASCII ou Unicode do primeiro caractere na string.

A função é idêntica em comportamento à função ASCII. Se você usar ASCII em expressões, ele ainda funcionará corretamente. No entanto, ao criar novas expressões, use a função CHRCODE em vez da função ASCII.

Sintaxe

```
CHRCODE ( string )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Obrigatório / Opcional	Descrição
<i>string</i>	Obrigatório	String de caracteres. Transmite os valores que você deseja retornar como valores ASCII ou Unicode. Você pode inserir qualquer expressão válida de transformação.

Valor de Retorno

Número inteiro.

NULL se um valor transmitido para a função for NULL.

Exemplo

A seguinte expressão retorna o valor ASCII ou Unicode do primeiro caractere de cada valor na porta ITEMS:

```
CHRCODE( ITEMS )
```

ITEMS	RETURN VALUE
Flashlight	70
Compass	67
Safety Knife	83
Depth/Pressure Gauge	68
Regulator System	82

COMPRESS

Compacta dados usando o algoritmo de compactação zlib 1.2.1. Use a função COMPRESS antes de enviar grandes quantidades de dados por meio de uma rede de longa distância.

Sintaxe

```
COMPRESS( value )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>valor</i>	Requerido	Tipo de dados strings. Dados que você deseja compactar.

Valor de Retorno

Valor binário compactado do valor de entrada.

NULL se a entrada for um valor nulo.

Exemplo

Sua organização tiver um serviço de pedido on-line. Você deseja receber dados de pedido do cliente compactados em uma rede de longa distância. A origem contém uma linha com 10 MB. Você pode compactar os dados nessa linha usando COMPRESS. Ao compactar os dados, você reduz a quantidade de dados que o Data Integration Service grava na rede. Como resultado, o desempenho da sessão pode aumentar.

CONCAT

Concatena duas strings. CONCAT converte todos os dados em texto antes de concatenar as strings. Como alternativa, use o operador de string || para concatenar strings. O uso do operador de string || em vez de CONCAT aumenta o desempenho do Data Integration Service.

Sintaxe

```
CONCAT( first_string, second_string )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>first_string</i>	Requerido	Qualquer tipo de dados, exceto Binário. A primeira parte da string que você deseja concatenar. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.
<i>second_string</i>	Requerido	Qualquer tipo de dados, exceto Binário. A segunda parte da string que você deseja concatenar. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

String.

NULL se ambos os valores de string forem NULL.

Nulls

Quando uma das strings é NULL, a função CONCAT ignora-a e retorna a outra string.

Se ambas as strings forem NULL, CONCAT retornará NULL.

Exemplo

A seguinte expressão concatena os nomes nas portas FIRST_NAME e LAST_NAME:

```
CONCAT( FIRST_NAME, LAST_NAME )
```

FIRST_NAME	LAST_NAME	RETURN VALUE
John	Baer	JohnBaer
NULL	Campbell	Campbell
Bobbi	Apperley	BobbiApperley

FIRST_NAME	LAST_NAME	RETURN VALUE
Jason	Wood	JasonWood
Dan	Covington	DanCovington
Greg	NULL	Greg
NULL	NULL	NULL
100	200	100200

CONCAT não adiciona espaços a string separadas. Se adicionar um espaço entre duas strings, você poderá gravar uma expressão com duas funções CONCAT aninhadas. Por exemplo, a seguinte expressão primeiro concatena um espaço no final do nome e depois concatena o sobrenome:

```
CONCAT( CONCAT( FIRST_NAME, ' ' ), LAST_NAME )
```

FIRST_NAME	LAST_NAME	RETURN VALUE
John	Baer	John Baer
NULL	Campbell	Campbell <i>(includes leading blank)</i>
Bobbi	Apperley	Bobbi Apperley
Jason	Wood	Jason Wood
Dan	Covington	Dan Covington
Greg	NULL	Greg
NULL	NULL	NULL

Use as funções CHR e CONCAT para concatenar uma aspa simples em uma string. A aspa simples é o único caractere que você não pode usar dentro de um literal de string. Considere o seguinte exemplo:

```
CONCAT( 'Joan', CONCAT( CHR(39), 's car' ) )
```

O valor retornado é:

```
Joan's car
```

CONVERT_BASE

Converte uma string numérica não negativa de um valor base em outro valor base.

Sintaxe

```
CONVERT_BASE( value, source_base, dest_base )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Obrigatório / Opcional	Descrição
<i>valor</i>	Obrigatório	Tipo de dados de string. Valor que você deseja converter de uma base em outra. O máximo é 9.233.372.036.854.775.806.
<i>source_base</i>	Obrigatório	Tipo de dados Numérico. Valor base atual dos dados que você deseja converter. A base mínima é 2. A base máxima é 36.
<i>dest_base</i>	Obrigatório	Tipo de dados Numérico. Valor base no qual você deseja converter os dados. A base mínima é 2. A base máxima é 36.

Valor de Retorno

Valor numérico.

Exemplo

O seguinte exemplo converte 2222 do valor base decimal 10 no valor base binário 2:

```
CONVERT_BASE( "2222", 10, 2 )
```

O Data Integration Service retorna 100010101110.

COS

Retorna o cosseno de um valor numérico (expresso em radianos).

Sintaxe

```
COS( numeric_value )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>valor_numérico</i>	Requerido	Tipo de dados Numérico. Dados numéricos expressos em radianos (graus multiplicados por pi divididos por 180). Passa os valores para os quais você deseja calcular um cosseno. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

Valor duplo.

NULL se um valor transmitido para a função for NULL.

Exemplo

A seguinte expressão retorna o co-seno de todos os valores na porta Graus:

```
COS( DEGREES * 3.14159265359 / 180 )
```

DEGREES	RETURN VALUE
0	1.0
90	0.0
70	0.342020143325593
30	0.866025403784421
5	0.996194698091745
18	0.951056516295147
89	0.0174524064371813
NULL	NULL

Sugestão: Você pode realizar operação aritmética nos valores passados para COS antes que a função calcule o cosseno. Por exemplo, você pode converter os valores na porta em radianos antes de calcular o co-seno, da seguinte forma:

```
COS( ARCS * 3.14159265359 / 180 )
```

COSH

Retorna o cosseno hiperbólico de um valor numérico (expresso em radianos).

Sintaxe

```
COSH( numeric_value )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>valor_numérico</i>	Requerido	Tipo de dados Numérico. Dados numéricos expressos em radianos (graus multiplicados por pi divididos por 180). Passa os valores para os quais você deseja calcular o cosseno hiperbólico. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

Valor duplo.

NULL se um valor transmitido para a função for NULL.

Exemplo

A seguinte expressão retorna o cosseno hiperbólico para os valores na porta Ângulos:

```
COSH ( ANGLES )
```

ANGLES	RETURN VALUE
1.0	1.54308063481524
2.897	9.0874465864177
3.66	19.4435376920294
5.45	116.381231106176
0	1.0
0.345	1.06010513656773
NULL	NULL

Sugestão: Você pode realizar operação aritmética nos valores passados para COSH antes que a função calcule o cosseno hiperbólico. Por exemplo:

```
COSH ( MEASURES.ARCS / 360 )
```

COUNT

Retorna o número de linhas que têm valores não nulos em um grupo. Como opção, você pode incluir o argumento de asterisco (*) para contar todos os valores de entrada em uma transformação. Você pode aninhar somente uma função de agregação dentro de COUNT. Você pode aplicar uma condição para filtrar linhas antes de contá-las.

Sintaxe

```
COUNT( value [, filter_condition] )
```

ou

```
COUNT( * [, filter_condition] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>valor</i>	Requerido	Qualquer tipo de dados, exceto Binário. Passa os valores que você deseja contar. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.
*	Opcional	Use para contar <i>todas as linhas</i> em uma transformação.
<i>filter_condition</i>	Opcional	Limita as linhas na pesquisa. A condição de filtro deve ser um valor numérico ou avaliada como TRUE, FALSE ou NULL. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

Número inteiro.

0 se todos os valores passados para essa função forem NULL (a menos que você inclua o argumento de asterisco).

Nulls

Se todos os valores forem NULL, a função retornará 0.

Se você aplicar o argumento de asterisco, essa função contará todas as linhas, independentemente se uma coluna em uma linha que contém um valor nulo.

Se você aplicar o argumento de *valor*, essa função ignorará colunas com valores nulos.

Nota: Por padrão, o Data Integration Service trata valores nulos como NULL em funções de agregação. Se você passar uma porta ou um grupo completo de valores nulos, a função retornará NULL. Mas se você configurar o Data Integration Service, poderá escolher como quer tratar valores nulos em funções de agregação. Você pode tratar valores nulos em funções de agregação como 0 ou como NULL.

Agrupar por

COUNT agrupa valores baseados em grupos por portas que você define na transformação, retornando um resultado para cada grupo. Se não houver grupo por porta, COUNT tratará todas as linhas como um grupo, retornando um valor.

Exemplos

A seguinte expressão conta os itens com menos de 5 quantidades em estoque, excluindo valores nulos:

```
COUNT( ITEM_NAME, IN_STOCK < 5 )
```

ITEM_NAME	IN_STOCK
Flashlight	10
NULL	2
Compass	NULL
Regulator System	5
Safety Knife	8
Halogen Flashlight	1

RETURN VALUE: 1

Neste exemplo, a função contou a lanterna Halogen, mas não o item NULL. A função conta todas as linhas em uma transformação, incluindo valores nulos, conforme ilustrado no seguinte exemplo:

```
COUNT( *, QTY < 5 )
```

ITEM_NAME	QTY
Flashlight	10
NULL	2
Compass	NULL

ITEM_NAME	QTY
Regulator System	5
Safety Knife	8
Halogen Flashlight	1
RETURN VALUE: 2	

Neste exemplo, a função conta o item NULL e a Lanterna Halogen. Se você incluir o argumento de asterisco, mas não usar um filtro, a função contará todas as linhas que passam na transformação. Por exemplo:

```
COUNT( * )
```

ITEM_NAME	QTY
Flashlight	10
NULL	2
Compass	NULL
Regulator System	5
Safety Knife	8
Halogen Flashlight	1
RETURN VALUE: 6	

CRC32

Retorna um valor CRC32 (verificação de redundância cíclica) de 32 bits. Use CRC32 para encontrar erros de transmissão de dados. Você também poderá usar CRC32 se desejar verificar se os dados armazenados em um arquivo foram modificados.

Se você usar CRC32 para realizar uma verificação de redundância em dados nos modos ASCII e Unicode, talvez o Data Integration Service gere resultados diferentes para o mesmo valor de entrada. Se você usar CRC32 para executar uma verificação de redundância em dados em diferentes sistemas operacionais, o Data Integration Service poderá gerar resultados diferentes no mesmo valor de entrada.

Nota: CRC32 pode retornar a mesma saída para strings de entrada diferentes. Se você quiser gerar chaves em um mapeamento, use a transformação de Gerador de Sequência. Se você usar CRC32 para gerar chaves em um mapeamento, poderá receber resultados inesperados.

Sintaxe

```
CRC32( value )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Obrigatório / Opcional	Descrição
<i>value</i>	Obrigatório	Tipo de dados Cadeia ou Binário. Transmite os valores nos quais você deseja realizar uma verificação de redundância. O valor de entrada faz distinção entre maiúsculas e minúsculas. A distinção entre maiúsculas e minúsculas do valor de entrada afeta o valor retornado. Por exemplo, CRC32(informatica) e CRC32 (Informatica) retornam valores diferentes.

Valor de Retorno

Valor inteiro de 32 bits.

Exemplo

Você deseja ler dados de uma origem em uma rede de longa distância. Você deseja verificar se os dados foram modificados durante a transmissão. Você pode computar a soma de verificação para os dados no arquivo e armazená-los junto com o arquivo. Quando os dados de origem são lidos, o Data Integration Service usa o CRC32 para computar a soma de verificação e compará-la ao valor armazenado. Se os dois valores forem iguais, os dados não foram modificados.

CREATE_TIMESTAMP_TZ

Cria um tipo de dados de Registro de Data/Hora com Fuso Horário com base nos valores de registro de data/hora e fuso horário.

A porta de saída deve ser timestampWithTZ para expressões CREATE_TIMESTAMP_TZ.

Sintaxe

```
CREATE_TIMESTAMP_TZ (timestamp_value, timezone_value)
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Obrigatório / Opcional	Descrição
<i>timestamp_value</i>	Obrigatório	Tipo de dados Data/Hora. Você pode inserir qualquer expressão válida de transformação.
<i>timezone_value</i>	Obrigatório	Deve ser um tipo de dados de string. A string deve ser uma string de caracteres. Transmite os valores que você deseja criar para fuso horário. Você pode inserir uma expressão de transformação válida, conforme definido no arquivo de fuso horário presente na localização de instalação.

Valor de Retorno

Retorna um tipo de dados de registro de data/hora com fuso horário.

NULL se a entrada for um valor nulo.

Exemplo

INPUT VALUE	RETURN VALUE
1947-08-05 10:45:00.221111000 AM, 'America/Los_Angeles'	'1947-08-05 10:45:00.221111000 AM America/Los_Angeles'
1947-08-05 10:45:00.221111000 AM, '-08:00'	'1947-08-05 10:45:00.221111000 AM -08:00'

CUME

Retorna um total de execução. Um total de execução significa que CUME retorna um total sempre que ele adiciona um valor. Você pode adicionar uma condição para filtrar linhas do conjunto de linhas antes de calcular o total de execução.

Use CUME e funções semelhantes (como MOVINGAVG e MOVINGSUM) para simplificar a geração de relatórios calculando os valores de execução.

Sintaxe

```
CUME( numeric_value [, filter_condition] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Obrigatório / Opcional	Descrição
<i>valor_numérico</i>	Obrigatório	Tipo de dados Numérico. Passa os valores para os quais você deseja calcular um total de execução. Você pode inserir qualquer expressão válida de transformação. Você pode criar uma expressão aninhada para calcular um total de execução com base nos resultados da função desde que o resultado seja um valor numérico.
<i>filter_condition</i>	Opcional	Limita as linhas na pesquisa. A condição de filtro deve ser um valor numérico ou avaliada como TRUE, FALSE ou NULL. Você pode inserir qualquer expressão válida de transformação.

Valor de Retorno

Valor numérico.

NULL se todos os valores passados para a função forem NULL ou se nenhuma linha for selecionada (por exemplo, a condição de filtro avaliada como FALSE ou NULL em todas as linhas).

Nota: Se o valor retornado for Decimal com precisão superior a 15, habilite a alta precisão para garantir precisão decimal de até 28 dígitos.

Nulls

Se um valor for NULL, CUME retornará o total de execução para a linha anterior. No entanto, se todos os valores na porta selecionada forem NULL, CUME retornará NULL.

Exemplos

O seguinte conjunto de linhas de amostra pode resultar do uso da função CUME:

```
CUME( PERSONAL_SALES )
```

PERSONAL_SALES	RETURN VALUE
40000	40000
80000	120000
40000	160000
60000	220000
NULL	220000
50000	270000

Da mesma forma, você pode adicionar valores antes de calcular um total de execução:

```
CUME( CA_SALES + OR_SALES )
```

CA_SALES	OR_SALES	RETURN VALUE
40000	10000	50000
80000	50000	180000
40000	2000	222000
60000	NULL	222000
NULL	NULL	222000
50000	3000	275000

DATE_COMPARE

Retorna um inteiro que indica qual das duas datas é anterior. DATE_COMPARE retorna um valor inteiro, em vez de um valor de data.

Sintaxe

```
DATE_COMPARE( date1, date2 )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>data1</i>	Requerido	Tipo de dados Data/Hora. A primeira data que você deseja comparar. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida desde que ela seja avaliada como uma data.
<i>data2</i>	Requerido	Tipo de dados Data/Hora. A segunda data que você deseja comparar. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida desde que ela seja avaliada como uma data.

Valor de Retorno

-1 se a primeira data for anterior.

0 se as duas datas forem iguais.

1 se a segunda data for anterior.

NULL se um dos valores de data for NULL.

Exemplo

A seguinte expressão compara cada data nas portas DATE_PROMISED e DATE_SHIPPED e retorna um inteiro que indica qual é a data anterior:

```
DATE_COMPARE( DATE_PROMISED, DATE_SHIPPED )
```

DATE_PROMISED	DATE_SHIPPED	RETURN VALUE
Jan 1 1997	Jan 13 1997	-1
Feb 1 1997	Feb 1 1997	0
Dec 22 1997	Dec 15 1997	1
Feb 29 1996	Apr 12 1996	-1 (Leap year)
NULL	Jan 6 1997	NULL
Jan 13 1997	NULL	NULL

DATE_DIFF

Retorna o período de tempo entre duas datas. Você pode solicitar que o formato seja anos, meses, dias, horas, minutos, segundos, milissegundos, microssegundos ou nanossegundos. O Data Integration Service subtrai a segunda data da primeira e retorna a diferença.

O Data Integration Service calcula a função DATE_DIFF com base no número de meses, em vez do número de dias. Ele calcula as diferenças de data para meses parciais com os dias selecionados em cada mês. Para calcular a diferença de data para o mês parcial, o Data Integration Service adiciona os dias usados no mês. Em seguida, ele divide o valor com o número total de dias no mês selecionado.

O Data Integration Service fornece um valor diferente para o mesmo período no ano bissexto e no ano não bissexto. A diferença ocorre quando fevereiro faz parte da função DATE_DIFF. O DATE_DIFF divide os dias com 29 de fevereiro para um ano bissexto e 28 se não for um ano bissexto.

Por exemplo, você deseja calcular o número de meses de 13 de setembro a 19 de fevereiro. Em um período de ano bissexto, a função DATE_DIFF calcula o mês de fevereiro como 19/29 meses ou 0.655 meses. Em um período de ano não bissexto, a função DATE_DIFF calcula o mês de fevereiro como 19/28 meses ou 0.678 meses. O Data Integration Service da mesma forma calcula a diferença em datas para o restante dos meses e a função DATE _ DIFF retorna o valor totalizado para o período especificado.

Nota: Alguns bancos de dados podem usar um algoritmo diferente para calcular a diferença em datas.

Sintaxe

```
DATE_DIFF( date1, date2, format )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>data1</i>	Requerido	Tipo de dados Data/Hora. Passa os valores para a primeira data que você deseja comparar. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.
<i>data2</i>	Requerido	Tipo de dados Data/Hora. Passa os valores para a segunda data que você deseja comparar. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.
<i>formato</i>	Requerido	String de formato que especifica a medida de data ou hora. Você pode especificar anos, meses, dias, horas, minutos, segundos, milissegundos, microssegundos ou nanossegundos. Você pode especificar somente uma parte da data, como 'mm'. Coloque as strings de formato entre aspas simples. A string de formato não faz distinção entre maiúsculas e minúsculas. Por exemplo, a string de formato 'mm' é a mesma que 'MM', 'Mm' ou 'mM'.

Valor de Retorno

Valor duplo. Se *data1* for posterior a *data2*, o valor retornado será um número positivo. Se *data1* for anterior a *data2*, o valor retornado será um número negativo.

0 se as datas forem iguais.

NULL se um (ou ambos) dos valores de data for NULL.

Exemplos

As seguintes expressões retornam o número de horas entre as portas DATE_PROMISED e DATE_SHIPPED:

```
DATE_DIFF( DATE_PROMISED, DATE_SHIPPED, 'HH' )  
DATE_DIFF( DATE_PROMISED, DATE_SHIPPED, 'HH12' )  
DATE_DIFF( DATE_PROMISED, DATE_SHIPPED, 'HH24' )
```

DATE_PROMISED	DATE_SHIPPED	RETURN VALUE
Jan 1 1997 12:00:00AM	Mar 29 1997 12:00:00PM	-2100
Mar 29 1997 12:00:00PM	Jan 1 1997 12:00:00AM	2100
NULL	Dec 10 1997 5:55:10PM	NULL
Dec 10 1997 5:55:10PM	NULL	NULL

DATE_PROMISED	DATE_SHIPPED	RETURN VALUE
Jun 3 1997 1:13:46PM	Aug 23 1996 4:20:16PM	6812.89166666667
Feb 19 2004 12:00:00PM	Feb 19 2005 12:00:00PM	-8784

As expressões a seguir retornam o número de dias entre as portas DATE_PROMISED e DATE_SHIPPED:

```
DATE_DIFF( DATE_PROMISED, DATE_SHIPPED, 'D' )
DATE_DIFF( DATE_PROMISED, DATE_SHIPPED, 'DD' )
DATE_DIFF( DATE_PROMISED, DATE_SHIPPED, 'DDD' )
DATE_DIFF( DATE_PROMISED, DATE_SHIPPED, 'DY' )
DATE_DIFF( DATE_PROMISED, DATE_SHIPPED, 'DAY' )
```

DATE_PROMISED	DATE_SHIPPED	RETURN VALUE
Jan 1 1997 12:00:00AM	Mar 29 1997 12:00:00PM	-87.5
Mar 29 1997 12:00:00PM	Jan 1 1997 12:00:00AM	87.5
NULL	Dec 10 1997 5:55:10PM	NULL
Dec 10 1997 5:55:10PM	NULL	NULL
Jun 3 1997 1:13:46PM	Aug 23 1996 4:20:16PM	283.870486111111
Feb 19 2004 12:00:00PM	Feb 19 2005 12:00:00PM	-366

As seguintes expressões retornam o número de meses entre as portas DATE_PROMISED e DATE_SHIPPED:

```
DATE_DIFF( DATE_PROMISED, DATE_SHIPPED, 'MM' )
DATE_DIFF( DATE_PROMISED, DATE_SHIPPED, 'MON' )
DATE_DIFF( DATE_PROMISED, DATE_SHIPPED, 'MONTH' )
```

DATE_PROMISED	DATE_SHIPPED	RETURN VALUE
Jan 1 1997 12:00:00AM	Mar 29 1997 12:00:00PM	-2.91935483870968
Mar 29 1997 12:00:00PM	Jan 1 1997 12:00:00AM	2.91935483870968
NULL	Dec 10 1997 5:55:10PM	NULL
Dec 10 1997 5:55:10PM	NULL	NULL
Jun 3 1997 1:13:46PM	Aug 23 1996 4:20:16PM	9.3290162037037
Feb 19 2004 12:00:00PM	Feb 19 2005 12:00:00PM	-12

As seguintes expressões retornam o número de anos entre as portas DATE_PROMISED e DATE_SHIPPED:

```
DATE_DIFF( DATE_PROMISED, DATE_SHIPPED, 'Y' )
DATE_DIFF( DATE_PROMISED, DATE_SHIPPED, 'YY' )
```

```
DATE_DIFF( DATE_PROMISED, DATE_SHIPPED, 'YYY' )
DATE_DIFF( DATE_PROMISED, DATE_SHIPPED, 'YYYY' )
```

DATE_PROMISED	DATE_SHIPPED	RETURN VALUE
Jan 1 1997 12:00:00AM	Mar 29 1997 12:00:00PM	-0.24327956989247
Mar 29 1997 12:00:00PM	Jan 1 1997 12:00:00AM	0.24327956989247
NULL	Dec 10 1997 5:55:10PM	NULL
Dec 10 1997 5:55:10PM	NULL	NULL
Jun 3 1997 1:13:46PM	Aug 23 1996 4:20:16PM	0.77741801697531
Feb 19 2004 12:00:00PM	Feb 19 2005 12:00:00PM	-1

As seguintes expressões retornam o número de meses entre as portas DATE_PROMISED e DATE_SHIPPED:

```
DATE_DIFF( DATE_PROMISED, DATE_SHIPPED, 'MM' )
DATE_DIFF( DATE_PROMISED, DATE_SHIPPED, 'MON' )
DATE_DIFF( DATE_PROMISED, DATE_SHIPPED, 'MONTH' )
```

DATE_PROMISED	DATE_SHIPPED	LEAP YEAR VALUE (in Months)	NON-LEAP YEAR VALUE (in Months)
Sept 13	Feb 19	-5.237931034	-5.260714286
NULL	Feb 19	NULL	N/A
Sept 13	NULL	NULL	N/A

DEC_BASE64

Decodifica um valor codificado de base 64 e retorna uma string com a representação de dados binários dos dados. Se codificar dados usando ENC_BASE64, e quiser decodificar dados usando DEC_BASE64, você deverá executar a sessão de decodificação usando o mesmo modo de movimento de dados. Caso contrário, a saída dos dados decodificados pode ser diferente da dos dados originais.

Decodifica um valor codificado de base 64 e retorna uma string com a representação de dados binários dos dados. Se você codificar dados usando ENC_BASE64 e quiser decodificá-los usando DEC_BASE64, deverá executar o mapeamento usando o mesmo modo de movimento de dados. Caso contrário, a saída dos dados decodificados pode ser diferente da dos dados originais.

Sintaxe

```
DEC_BASE64( value )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Obrigatório/ Opcional	Descrição
<i>valor</i>	Obrigatório	Tipo de dados de string. Dados que você deseja decodificar.

Valor de Retorno

Valor binário decodificado.

NULL se a entrada for um valor nulo.

Os valores retornados serão diferentes se você executar a sessão em modo Unicode versus modo ASCII.

Os valores de retorno serão diferentes se o mapeamento for executado no modo Unicode, e não no modo ASCII.

Exemplo

Você codificou ID de mensagem do WebSphere MQ e as gravou em um arquivo plano durante um fluxo de trabalho. Leia os dados da origem do arquivo plano, incluindo as IDs de mensagem do WebSphere MQ. Você pode usar DEC_BASE64 para decodificar IDs e convertê-las para seu valor binário original.

DECODE

Pesquisa uma porta para um valor que você especifica. Se a função localizar o valor, ela retornará um valor de resultados, que é definido por você. Você pode criar um número ilimitado de pesquisas dentro de uma função DECODE.

Se usar DECODE para pesquisar um valor em uma porta de string, você poderá cortar os espaços em branco à direita com a função RTRIM ou incluir os espaços em branco na string de pesquisa.

Sintaxe

```
DECODE( value, first_search, first_result [, second_search, second_result]...[,default] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>valor</i>	Requerido	Qualquer tipo de dados, exceto Binário. Passa os valores que você deseja pesquisar. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.
<i>pesquisar</i>	Requerido	Qualquer valor com o mesmo tipo de dados que o argumento de valor. Passa os valores que você deseja pesquisar. O valor da pesquisa deve corresponder ao argumento de valor. Você não pode pesquisar uma parte de um valor. Além disso, o valor da pesquisa faz distinção entre maiúsculas e minúsculas. Por exemplo, se você quiser pesquisar a string 'Halogen Flashlight' em uma porta específica, será necessário inserir 'Halogen Flashlight', não apenas 'Halogen'. Se você inserir 'Halogen', a pesquisa não encontrará um valor correspondente. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>resultado</i>	Requerido	Qualquer tipo de dados, exceto Binário. O valor a ser retornado se a pesquisa encontrar um valor correspondente. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.
<i>padrão</i>	Opcional	Qualquer tipo de dados, exceto Binário. O valor a ser retornado se a pesquisa não encontrar um valor correspondente. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

First_result se a pesquisa encontrar um valor correspondente.

Valor padrão se a pesquisa não encontrar um valor correspondente.

NULL se você omitir o argumento padrão e a pesquisa não encontrar um valor correspondente.

Mesmo se várias condições forem atendidas, o Data Integration Service retornará o primeiro resultado correspondente.

Se os dados contiverem caracteres multibyte e a expressão DECODE comparar dados de string, o valor retornado dependerá da página de código e do modo de movimento de dados do Data Integration Service.

DECODE e Tipos de Dados

Quando você usar DECODE, o tipo de dados do valor retornado será sempre o mesmo tipo de dados do resultado com a maior precisão.

Por exemplo, você tem a seguinte expressão:

```
DECODE ( CONST_NAME
         'Five', 5,
         'Pythagoras', 1.414213562,
         'Archimedes', 3.141592654,
         'Pi', 3.141592654 )
```

Os valores retornados nessa expressão são 5, 1,414213562 e 3,141592654. O primeiro resultado é um Inteiro e os outros resultados são Decimais. O tipo de dados Decimal tem uma precisão maior que Integer. Essa expressão sempre grava o resultado como um Decimal.

Quando você executar uma sessão no modo de alta precisão, se pelo menos um resultado for Double, o tipo de dados do valor retornado será Double.

Quando você executa um mapeamento no modo de alta precisão, se pelo menos um resultado for Double, o tipo de dados do valor retornado será Double.

Não é possível criar uma função DECODE com os valores retornados numéricos e de string.

Por exemplo, a seguinte expressão é inválida:

```
DECODE ( CONST_NAME
         'Five', 5,
         'Pythagoras', '1.414213562',
         'Archimedes', '3.141592654',
         'Pi', 3.141592654 )
```

Ao validar a expressão acima, você recebe esta mensagem de erro:

```
Function cannot resolve operands of ambiguously mismatching datatypes.
```


Exemplos

Você pode usar DECODE em uma expressão que pesquisa um ITEM_ID específico e retorna o ITEM_NAME:

```
DECODE( ITEM_ID, 10, 'Flashlight',
          14, 'Regulator',
          20, 'Knife',
          40, 'Tank',
          'NONE' )
```

ITEM_ID	RETURN VALUE
10	Flashlight
14	Regulator
17	NONE
20	Knife
25	NONE
NULL	NONE
40	Tank

DECODE retorna o valor padrão de NONE nos itens 17 e 25 porque os valores de pesquisa não corresponderam ao ITEM_ID. Além disso, DECODE retorna NONE para o ITEM_ID NULL.

A seguinte expressão testa várias colunas e condições, avaliadas na ordem de cima para baixo de TRUE ou FALSE:

```
DECODE( TRUE,
        Var1 = 22, 'Variable 1 was 22!',
        Var2 = 49, 'Variable 2 was 49!',
        Var1 < 23, 'Variable 1 was less than 23.',
        Var2 > 30, 'Variable 2 was more than 30.',
        'Variables were out of desired ranges.')
```

Var1	Var2	RETURN VALUE
21	47	Variable 1 was less than 23.
22	49	Variable 1 was 22!
23	49	Variable 2 was 49!
24	27	Variables were out of desired ranges.
25	50	Variable 2 was more than 30.

DECOMPRESS

Descompacta dados usando o algoritmo de compactação zlib 1.2.1. Use a função DECOMPRESS em dados que foram compactados com a função COMPRESS ou uma ferramenta de compactação que use o algoritmo zlib 1.2.1. Se a sessão que descompacta os dados usar um modo de movimento de dados diferente da

sessão que compactou os dados, a saída dos dados descompactados poderá ser diferente da dos dados originais.

Descompacta dados usando o algoritmo de compactação zlib 1.2.1. Use a função DECOMPRESS em dados compactados com a função COMPRESS ou uma ferramenta de compactação que use o algoritmo zlib 1.2.1. Se o mapeamento que descompacta os dados usar um modo de movimento de dados diferente da sessão que os compactou, a saída dos dados descompactados poderá ser diferente da dos originais.

Sintaxe

```
DECOMPRESS( value, precision )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>valor</i>	Requerido	Tipo de dados Binário. Dados que você deseja descompactar.
<i>precisão</i>	Opcional	Tipo de dados Inteiro.

Valor de Retorno

Valor binário descompactado do valor de entrada.

NULL se a entrada for um valor nulo.

Exemplo

Sua organização tiver um serviço de pedido on-line. Você recebeu dados de pedido do cliente compactados em uma rede de longa distância. Você deseja ler os dados usando o PowerCenter e carregar os dados em um data warehouse. Você pode descompactar cada linha de dados usando DECOMPRESS para a linha. O Data Integration Service pode então carregar os dados descompactados no destino.

ENC_BASE64

Codifica dados ao converter dados binários em dados de string usando a codificação MIME. Codifica dados quando você deseja armazenar dados em um banco de dados ou arquivo que não permite dados binários. Você também pode codificar dados para passar dados binários por transformações em formato de string. Os dados codificados são aproximadamente 33% maiores que os dados originais. Eles são exibidos como um conjunto de caracteres aleatórios.

Sintaxe

```
ENC_BASE64( value )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>valor</i>	Requerido	Tipo de dados Binário ou String. Dados que você deseja codificar.

Valor de Retorno

Valor codificado.

NULL se a entrada for um valor nulo.

Exemplo

Você deseja ler mensagens no WebSphere MQ e gravar os dados em um destino de arquivo plano. Você deseja incluir a ID de mensagem do WebSphere MQ como parte dos dados de destino. No entanto, o campo MsgID é Binário e o destino de arquivo plano não oferece suporte a dados binários. Use ENC_BASE64 para codificar a MsgID antes que o Data Integration Service grave os dados no destino.

ERROR

Faz com que o Data Integration Service ignore uma linha e emita uma mensagem de erro definida por você. A mensagem de erro é exibida no log de sessão. O Data Integration Service não grava as linhas ignoradas no arquivo rejeitado da sessão.

Faz com que o Data Integration Service ignore uma linha e emita uma mensagem de erro definida por você. A mensagem de erro é exibida no log. O Data Integration Service não grava essas linhas ignoradas no arquivo rejeitado.

Use ERROR nas transformações de Expressão para validar dados. Geralmente, você usa ERROR com uma função IIF ou DECODE a fim de definir regras para ignorar linhas.

Use a função ERROR para os valores padrão da porta de entrada e de saída. Você pode usar ERROR em portas de entrada para impedir que valores nulos passem em uma transformação.

Use ERROR em portas de saída para tratar qualquer tipo de erro de transformação, incluindo as chamadas da função ERROR em uma expressão. Quando você usa a função ERROR em uma expressão e no valor padrão da porta de saída, o Data Integration Service ignora a linha e registra as mensagens de erro da expressão e do valor padrão. Para ter certeza de que o Data Integration Service ignorará as linhas que geram erro, atribua ERROR como valor padrão.

Se você usar um valor padrão de saída diferente de ERROR, o valor padrão substituirá a função ERROR em uma expressão. Por exemplo, use a função ERROR em uma expressão e atribua o valor padrão, '1234', à porta de saída. Sempre que encontra a função ERROR na expressão, o Data Integration Service substitui o erro pelo valor '1234' e passa '1234' à transformação seguinte. Ele não ignora a linha e não registra um erro no log da sessão.

Se você usar um valor padrão de saída diferente de ERROR, o valor padrão substituirá a função ERROR em uma expressão. Por exemplo, use a função ERROR em uma expressão e atribua o valor padrão, '1234', à porta de saída. Sempre que encontra a função ERROR na expressão, o Data Integration Service substitui o erro pelo valor '1234' e passa '1234' à transformação seguinte. Ele não ignora a linha e não registra um erro no log.

Sintaxe

```
ERROR( string )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>string</i>	Requerido	Valor de string. A mensagem que você deseja exibir quando o Serviço de Integração ignora uma linha com base na expressão que contém a função ERROR. A string pode ter qualquer tamanho.

Valor de Retorno

String.

Exemplo

O exemplo a seguir mostra como consultar um mapeamento que calcula o salário médio de funcionários em todos os departamentos da organização, mas ignorar valores negativos. A seguinte expressão aninha a função ERROR em uma expressão IIF, de modo que se encontrar um salário negativo na porta Salário, o Data Integration Service ignorará a linha e exibirá um erro:

```
IIF( SALARY < 0, ERROR ( 'Error. Negative salary found. Row skipped.', EMP_SALARY )
```

SALARY	RETURN VALUE
10000	10000
-15000	'Error. Negative salary found. Row skipped.'
NULL	NULL
150000	150000
1005	1005

EXP

Retorna e elevado à potência especificada (expoente), onde e=2,71828183. Por exemplo, EXP(2) retorna 7,38905609893065. Você pode usar essa função para analisar dados científicos e técnicos, em vez de dados comerciais. EXP é o oposto da função LN, que retorna o logaritmo natural de um valor numérico.

Sintaxe

```
EXP( exponent )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>expoente</i>	Requerido	Tipo de dados Numérico. O valor ao qual você deseja elevar e. O expoente na equação e^{valor} . Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

Valor duplo.

NULL se um valor NULL for passado como um argumento para a função.

Exemplo

A seguinte expressão usa os valores armazenados na porta Números como o valor do expoente:

```
EXP ( NUMBERS )
```

NUMBERS	RETURN VALUE
10	22026.4657948067
-2	0.135335283236613
8.55	5166.754427176
NULL	NULL

FIRST

Retorna o primeiro valor encontrado em uma porta ou grupo. Você também pode aplicar um filtro para limitar as linhas lidas pelo Data Integration Service. Você pode aninhar somente uma função de agregação dentro de FIRST.

Sintaxe

```
FIRST( value [, filter_condition ] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>valor</i>	Requerido	Qualquer tipo de dados, exceto Binário. Passa os valores para os quais você deseja retornar o primeiro valor. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.
<i>filter_condition</i>	Opcional	Limita as linhas na pesquisa. A condição de filtro deve ser um valor numérico ou avaliada como TRUE, FALSE ou NULL. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

Primeiro valor em um grupo.

NULL se todos os valores passados para a função forem NULL ou se nenhuma linha for selecionada (por exemplo, a condição de filtro avaliada como FALSE ou NULL em todas as linhas).

Nulls

Se um valor for NULL, FIRST ignorará a linha. No entanto, se todos os valores passados da porta forem NULL, FIRST retornará NULL.

Nota: Por padrão, o Data Integration Service trata valores nulos como NULL em funções de agregação. Se você passar uma porta ou um grupo completo de valores nulos, a função retornará NULL. Mas se você configurar o Data Integration Service, poderá escolher como quer tratar valores nulos em funções de agregação. Você pode tratar valores nulos em funções de agregação como 0 ou como NULL.

Agrupar por

FIRST agrupa valores baseados em grupos por portas que você define na transformação, retornando um resultado para cada grupo.

Se não houver grupo por porta, FIRST tratará todas as linhas como um grupo, retornando um valor.

Exemplos

A seguinte expressão retorna a primeira linha na porta ITEM_NAME com um preço maior que US\$ 10,00:

```
FIRST( ITEM_NAME, ITEM_PRICE > 10 )
```

ITEM_NAME	ITEM_PRICE
Flashlight	35.00
Navigation Compass	8.05
Regulator System	150.00
Flashlight	29.00
Depth/Pressure Gauge	88.00
Flashlight	31.00

RETURN VALUE: Flashlight

A seguinte expressão retorna a primeira linha na porta ITEM_NAME com um preço maior que US\$ 40,00:

```
FIRST( ITEM_NAME, ITEM_PRICE > 40 )
```

ITEM_NAME	ITEM_PRICE
Flashlight	35.00
Navigation Compass	8.05
Regulator System	150.00
Flashlight	29.00
Depth/Pressure Gauge	88.00
Flashlight	31.00

RETURN VALUE: Regulator System

FLOOR

Retorna o maior inteiro menor ou igual ao valor numérico que você passa para essa função. Por exemplo, se você passar 3,14 para FLOOR, a função retornará 3. Se você passar 3,98 para FLOOR, a função retornará 3. Da mesma forma, se você passar -3,17 para FLOOR, a função retornará -4.

Sintaxe

```
FLOOR( numeric_value )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
valor_numérico	Requerido	Tipo de dados Numérico. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida desde que ela seja avaliada como dados numéricos.

Valor de Retorno

Integer se você passar um valor numérico com precisão declarada entre 0 e 28.

Double se você passar um valor numérico com precisão declarada maior que 28.

NULL se um valor transmitido para a função for NULL.

Exemplo

A seguinte expressão retorna o maior número inteiro menor ou igual aos valores na porta PRICE:

```
FLOOR( PRICE )
```

PRICE	RETURN VALUE
39.79	39
125.12	125
74.24	74
NULL	NULL
-100.99	-101

Sugestão: Você pode realizar operação aritmética nos valores que passa para FLOOR. Por exemplo, para multiplicar um valor numérico por 10 e calcular o maior inteiro que é menor que o produto, você poderá gravar a função da seguinte forma:

```
FLOOR( UNIT_PRICE * 10 )
```

FV

Retorna o valor futuro de um investimento, em que você faz pagamentos periódicos e constantes e o investimento rende uma taxa constante de juros.

Sintaxe

```
FV( rate, terms, payment [, present value, type] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>taxa</i>	Requerido	Númerico. Taxa de juros ganhos em cada período. Expresso como um número decimal. Divida a taxa percentual por 100 para expressá-la como um número decimal. Deve ser maior ou igual a 0.
<i>prazo</i>	Requerido	Númerico. Número de períodos ou pagamentos. Deve ser maior que 0.
<i>pagamento</i>	Requerido	Númerico. Montante de pagamento devido por período. Deve ser um número negativo.
<i>valor atual</i>	Opcional	Númerico. Valor atual do investimento. Se você omitir este argumento, FV usará 0.
<i>tipo</i>	Opcional	Número inteiro. Momento do pagamento. Insira 1 se o pagamento for no início do período. Insira 0 se o pagamento for no final do período. O padrão é 0. Se você inserir um valor diferente de 0 ou 1, o Data Integration Service tratará o valor como 1.

Valor de Retorno

Númerico.

Exemplo

Você deposita US\$ 2.000 em uma conta que rende 9% ao ano de juros mensais compostos (juros mensais de 9%/12 ou 0,75%). Você planeja depositar US\$ 250 no início de cada mês pelos próximos 12 meses. A seguinte expressão retornará US\$ 5.337,96 como o saldo da conta no final de 12 meses:

```
FV(0.0075, 12, -250, -2000, TRUE)
```

Observações

Para calcular a taxa de juros ganhos em cada período, divida a taxa anual pelo número de pagamentos feitos em um ano. O valor do pagamento e o valor atual são negativos porque indicam montantes pagos.

GET_DATE_PART

Retorna a parte especificada de uma data como um valor inteiro. Por isso, se você criar uma expressão que retorna a parte do mês da data e passa uma data, como Apr 1 1997 00:00:00, GET_DATE_PART retornará 4.

Sintaxe

```
GET_DATE_PART( date, format )
```


A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>data</i>	Requerido	Tipo de dados Data/Hora. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.
<i>formato</i>	Requerido	<p>Uma string de formato que especifica a parte do valor de data que você deseja retornar. Coloque as strings de formato entre aspas simples, por exemplo, 'mm'. A string de formato não faz distinção entre maiúsculas e minúsculas. Cada string de formato retorna a parte completa da data baseada no formato de data especificado na sessão.</p> <p>Uma string de formato que especifica a parte do valor de data que você deseja retornar. Coloque as strings de formato entre aspas simples, por exemplo, 'mm'. A string de formato não faz distinção entre maiúsculas e minúsculas. Cada string de formato retorna a data completa com base no formato de data especificado no mapeamento.</p> <p>Por exemplo, se você passar a data Apr 1 1997 to GET_DATE_PART, as strings de formato 'Y', 'YY', 'YYY' ou 'YYYY' retornarão 1997.</p>

Valor de Retorno

Inteiro que representa a parte especificada da data.

NULL se um valor transmitido para a função for NULL.

Exemplos

As seguintes expressões retornam a hora de cada data na porta DATE_SHIPPED. 12:00:00AM retorna 0 porque o formato de data padrão é baseado no intervalo de 24 horas:

```
GET_DATE_PART( DATE_SHIPPED, 'HH' )
GET_DATE_PART( DATE_SHIPPED, 'HH12' )
GET_DATE_PART( DATE_SHIPPED, 'HH24' )
```

DATE_SHIPPED	RETURN VALUE
Mar 13 1997 12:00:00AM	0
Sep 2 1997 2:00:01AM	2
Aug 22 1997 12:00:00PM	12
June 3 1997 11:30:44PM	23
NULL	NULL

As seguintes expressões retornam o dia de cada data na porta DATE_SHIPPED:

```
GET_DATE_PART( DATE_SHIPPED, 'D' )
GET_DATE_PART( DATE_SHIPPED, 'DD' )
GET_DATE_PART( DATE_SHIPPED, 'DDD' )
GET_DATE_PART( DATE_SHIPPED, 'DY' )
GET_DATE_PART( DATE_SHIPPED, 'DAY' )
```

DATE_SHIPPED	RETURN VALUE
Mar 13 1997 12:00:00AM	13

DATE_SHIPPED	RETURN VALUE
June 3 1997 11:30:44PM	3
Aug 22 1997 12:00:00PM	22
NULL	NULL

As seguintes expressões retornam o mês de cada data na porta DATE_SHIPPED:

```
GET_DATE_PART( DATE_SHIPPED, 'MM' )
GET_DATE_PART( DATE_SHIPPED, 'MON' )
GET_DATE_PART( DATE_SHIPPED, 'MONTH' )
```

DATE_SHIPPED	RETURN VALUE
Mar 13 1997 12:00:00AM	3
June 3 1997 11:30:44PM	6
NULL	NULL

A seguinte expressão retorna o ano de cada data na porta DATE_SHIPPED:

```
GET_DATE_PART( DATE_SHIPPED, 'Y' )
GET_DATE_PART( DATE_SHIPPED, 'YY' )
GET_DATE_PART( DATE_SHIPPED, 'YYY' )
GET_DATE_PART( DATE_SHIPPED, 'YYYY' )
```

DATE_SHIPPED	RETURN VALUE
Mar 13 1997 12:00:00AM	1997
June 3 1997 11:30:44PM	1997
NULL	NULL

GET_TIMEZONE

Retorna o valor de fuso horário de determinada coluna de registro de data/hora com fuso horário.

Por exemplo:

```
String TimeZone = GET_TIMEZONE (timestampWithTZ);
```

A porta de saída deve ser do tipo de dados de String para expressões GET_TIMEZONE.

Sintaxe

```
GET_TIMEZONE (timestamp_with_timezone_value)
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Obrigatório / Opcional	Descrição
<i>timestamp_with_timezone_value</i>	Obrigatório	Deve ser um tipo de dados de registro de data/hora com fuso horário. Você pode inserir qualquer expressão válida de transformação.

Valor de Retorno

Retorna um tipo de dados de String que contém o nome da região de fuso horário ou a diferença de fuso horário.

NULL se a entrada for um valor nulo.

Exemplo

INPUT VALUE	RETURN VALUE
'1947-08-05 10:45:00.221111111 AM America/Los_Angeles'	'AMERICA/LOS_ANGELES'
'1947-08-05 10:45:00.221111111 AM -08:00'	'-08:00'

GET_TIMESTAMP

Retorna o valor de data e hora para um tipo de entrada `timestampWithTZ`. A data e hora retornadas estarão no fuso horário solicitado, que pode ser apresentado como o segundo argumento. Se o valor de fuso horário não for especificado no segundo argumento, a função retornará a parte do registro de data/hora do valor de entrada `timestampWithTZ`.

Por exemplo:

```
GET_TIMESTAMP(Registro de data/hora com Fuso Horário,"+08:30")
```

O primeiro argumento, registro de data/hora com fuso horário, tem (+05:30) como o valor de fuso horário. A função retorna o registro de data/hora no fuso horário especificado como o segundo argumento, (+08:30).

A porta de saída deve ser data e hora para expressões `GET_TIMESTAMP`.

Sintaxe

```
GET_TIMESTAMP (timestamp_with_timezone_value, [timezone_value])
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Obrigatório / Opcional	Descrição
<i>timestamp_with_timezone_value</i>	Obrigatório	Deve ser um tipo de dados de registro de data/hora com fuso horário. Você pode inserir qualquer expressão válida de transformação.
<i>timezone_value</i>	Opcional	Deve ser um tipo de dados de string. A string deve ser uma string de caracteres. Transmite os valores que você deseja exibir para o fuso horário que será usado como base para a função retornar o registro de data/hora. Você pode inserir qualquer expressão válida de transformação. Se você não especificar o fuso horário, a função retornará a parte do registro de data/hora do primeiro argumento.

Valor de Retorno

Retorna o valor de registro de data/hora na diferença de fuso horário ou região especificada.

Se o valor de fuso horário não for transmitido, a função retornará a parte do registro de data/hora do primeiro argumento.

NULL se a entrada for um valor nulo.

Exemplo

INPUT VALUE	RETURN VALUE
'1996-01-05 10:45:00.221111111 AM America/Los_Angeles', '+05:30'	Returns the timestamp value in time zone offset of '+05:30': '1996-01-06 12:15:00.221111111 AM'
'1996-01-05 10:45:00.221111111 AM America/Los_Angeles', 'GMT'	Returns the timestamp value in the 'GMT' time zone: '1996-01-05 06:45:00.221111111 PM'
'1996-01-05 10:45:00.221111111 AM America/Los_Angeles'	As the time zone value is not passed as the second input parameter, the timestamp is returned: '1996-01-05 10:45:00.221111111 AM'

GREATEST

Retorna o maior valor de uma lista de valores de entrada. Use essa função para retornar a maior string, data ou número. Por padrão, a correspondência faz distinção entre maiúsculas e minúsculas.

Sintaxe

```
GREATEST( value1, [value2, ..., valueN,] CaseFlag )  
GREATEST( value1, [value2, ..., valueN,])
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Obrigatório / Opcional	Descrição
<i>valor</i>	Obrigatório	Qualquer tipo de dados, exceto Binário. O tipo de dados deve ser compatível com outros valores. O valor que você deseja comparar com outros valores. Você deve inserir pelo menos um argumento de valor. Se o valor for numérico, e outros valores de entrada forem numéricos, todos os valores usarão a maior precisão possível. Por exemplo, se alguns valores forem do tipo de dados Número Inteiro, e outros forem do tipo de dados Duplo, o Data Integration Service os converterá em Duplo.
<i>CaseFlag</i>	Opcional	Deve ser um número inteiro. Especifique um valor quando o argumento de valor de entrada for um valor de string. Determina se os argumentos nessa função fazem distinção entre maiúsculas e minúsculas. Você pode inserir qualquer expressão válida de transformação. Quando CaseFlag é um número diferente de 0, a função faz distinção entre maiúsculas e minúsculas. Quando CaseFlag é 0, a função não faz distinção entre maiúsculas e minúsculas. O padrão faz distinção entre maiúsculas e minúsculas.

Valor de Retorno

valor1 se for o maior dos valores de entrada, *valor2* se for o maior dos valores de entrada, e assim por diante.

NULL se um dos argumentos for NULL.

Exemplo

A seguinte expressão retorna a maior quantidade de itens ordenados:

```
GREATEST( QUANTITY1, QUANTITY2, QUANTITY3 )
```

QUANTITY1	QUANTITY2	QUANTITY3	RETURN VALUE
150	756	27	756
			NULL
5000	97	17	5000
120	1724	965	1724

IIF

Retorna um dos dois valores especificados, com base nos resultados de uma condição.

Sintaxe

```
IIF( condition, value1 [,value2] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>condição</i>	Requerido	A condição que você deseja avaliar. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida que avalie em TRUE ou FALSE.
<i>value1</i>	Requerido	Qualquer tipo de dados, exceto Binário. O valor a ser retornado se a condição for TRUE. O valor retornado é sempre o tipo de dados especificado por esse argumento. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida, incluindo outra expressão IIF.
<i>value2</i>	Opcional	Qualquer tipo de dados, exceto Binário. O valor a ser retornado se a condição for FALSE. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida, incluindo outra expressão IIF.

Diferente das funções condicionais em alguns sistemas, a condição FALSE (*valor2*) na função IIF não é requerida. Se você omitir *valor2*, a função retornará o seguinte quando a condição for FALSE:

- 0 se *valor1* for um tipo de dados Numérico.
- String vazia se *valor1* for um tipo de dados String.
- NULL se *valor1* for um tipo de dados Data/Hora.

Por exemplo, a expressão a seguir não inclui uma condição FALSE e *valor1* é um tipo de dados de string, de modo que o Data Integration Service retorna uma string vazia em cada linha avaliada como FALSE:

```
IIF( SALES > 100, EMP_NAME )
```

SALES	EMP_NAME	RETURN VALUE
150	John Smith	John Smith
50	Pierre Bleu	' ' (empty string)
120	Sally Green	Sally Green
NULL	Greg Jones	' ' (empty string)

Valor de Retorno

valor1 se a condição for TRUE.

valor2 se a condição for FALSE.

Por exemplo, a expressão a seguir inclui a condição FALSE NULL, de modo que o Data Integration Service retorna NULL em cada linha avaliada como FALSE:

```
IIF( SALES > 100, EMP_NAME, NULL )
```

SALES	EMP_NAME	RETURN VALUE
150	John Smith	John Smith
50	Pierre Bleu	NULL

SALES	EMP_NAME	RETURN VALUE
120	Sally Green	Sally Green
NULL	Greg Jones	NULL

Se os dados contiverem caracteres multibyte e o argumento da condição comparar dados de string, o valor retornado dependerá da página de código e do modo de movimento de dados do Data Integration Service.

IIF e tipos de dados

Quando você usar IIF, o tipo de dados do valor retornado será o mesmo tipo de dados do resultado com a maior precisão.

Por exemplo, você tem a seguinte expressão:

```
IIF( SALES < 100, 1, .3333 )
```

O resultado TRUE (1) é um inteiro e o resultado FALSE (.3333) é um decimal. O tipo de dados Decimal tem precisão maior que Integer, portanto o tipo de dados do valor retornado é sempre um Decimal.

Quando você executar uma sessão no modo de alta precisão e pelo menos um resultado for Double, o tipo de dados do valor retornado será Double.

Se você executar uma sessão no modo de alta precisão e pelo menos um resultado for Double, o tipo de dados do valor retornado será Double.

Usos Especiais de IIF

Use declarações IIF aninhadas para testar várias condições. O seguinte exemplo testará várias condições e retornará 0 se as vendas forem 0 ou negativas:

```
IIF( SALES > 0, IIF( SALES < 50, SALARY1, IIF( SALES < 100, SALARY2, IIF( SALES < 200, SALARY3, BONUS))), 0 )
```

Você pode tornar essa lógica mais legível ao adicionar comentários:

```
IIF( SALES > 0,
--then test to see if sales is between 1 and 49:
  IIF( SALES < 50,

--then return SALARY1
    SALARY1,

--else test to see if sales is between 50 and 99:
    IIF( SALES < 100,

--then return
      SALARY2,

--else test to see if sales is between 100 and 199:
      IIF( SALES < 200,

--then return
        SALARY3,

--else for sales over 199, return
        BONUS)
    )
  ),
--else for sales less than or equal to zero, return
  0)
```

Use IIF em estratégias de atualização. Por exemplo:

```
IIF( ISNULL( ITEM_NAME ), DD_REJECT, DD_INSERT)
```

Alternativa para IIF

Use [“DECODE” na página 87](#), em vez de IIF em muitos casos. DECODE pode melhorar a legibilidade. O seguinte exemplo mostra como usar DECODE, em vez de IIF, usando o primeiro exemplo da seção anterior:

```
DECODE( TRUE,  
        SALES > 0 and SALES < 50, SALARY1,  
        SALES > 49 AND SALES < 100, SALARY2,  
        SALES > 99 AND SALES < 200, SALARY3,  
        SALES > 199, BONUS)
```

Você geralmente pode usar uma transformação de Filtro, em vez de IIF, para maximizar o desempenho da sessão.

Geralmente se pode usar uma transformação de Filtro em vez de IIF, para maximizar o desempenho.

IN

Faz correspondência dos dados de entrada com uma lista de valores. Por padrão, a correspondência faz distinção entre maiúsculas e minúsculas.

Sintaxe

```
IN( valueToSearch, value1, [value2, ..., valueN,] CaseFlag )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Obrigatório / Opcional	Descrição
<i>valueToSearch</i>	Obrigatório	Pode ser uma string, uma data ou um valor numérico. O valor de entrada que você deseja corresponder a uma lista de valores separada por vírgula.
<i>valor</i>	Obrigatório	Pode ser uma string, uma data ou um valor numérico, dependendo do tipo especificado para o argumento <i>valueToSearch</i> . Lista de valores separada por vírgula que deseja pesquisar. Os valores podem ser portas em uma transformação. Não há um número máximo de valores que você pode listar.
<i>CaseFlag</i>	Opcional	Deve ser um número inteiro. Deve ser um número inteiro ou NULL. Especifique um valor quando o argumento <i>valueToSearch</i> for um valor de string. Determina se os argumentos nessa função fazem distinção entre maiúsculas e minúsculas. Você pode inserir qualquer expressão válida de transformação. Quando <i>CaseFlag</i> é um número diferente de 0, a função faz distinção entre maiúsculas e minúsculas. Quando <i>CaseFlag</i> é 0, a função não faz distinção entre maiúsculas e minúsculas. Quando <i>CaseFlag</i> é 0, a função não faz distinção entre maiúsculas e minúsculas. Quando <i>CaseFlag</i> é um valor nulo, a função retorna NULL quando ele não corresponde aos argumentos na função. Caso contrário, o <i>CaseFlag</i> retorna 1 quando ele corresponde ao argumento na função. O padrão faz distinção entre maiúsculas e minúsculas.

Valor de Retorno

TRUE (1) se o valor de entrada corresponder à lista de valores.

FALSE (0) se o valor de entrada não corresponder à lista de valores.

NULL se a entrada for um valor nulo.

Exemplo

A expressão a seguir determina se o valor de entrada é uma faca de segurança, um cinzel ou uma faca de titânio média. Não é necessário que os valores de entrada tenham o mesmo padrão de maiúsculas e minúsculas que os valores da lista separada por vírgula:

```
IN( ITEM_NAME, 'Chisel Point Knife', 'Medium Titanium Knife', 'Safety Knife', 0 )
```

ITEM_NAME	RETURN VALUE
Stabilizing Vest	0 (FALSE)
Safety knife	1 (TRUE)
Medium Titanium knife	1 (TRUE)
	NULL

INDEXOF

Encontra o índice de um valor entre uma lista de valores. Por padrão, a correspondência faz distinção entre maiúsculas e minúsculas.

Sintaxe

```
INDEXOF( valueToSearch, string1 [, string2, ..., stringN,] [CaseFlag] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Obrigatório / Opcional	Descrição
<i>valueToSearch</i>	Obrigatório	Tipo de dados de string. Valor que você deseja pesquisar na lista de strings.
<i>string</i>	Obrigatório	Tipo de dados de string. Lista separada por vírgula de valores nos quais você deseja pesquisar. Os valores podem estar no formato de string. Não há um número máximo de valores que você pode listar. O valor faz distinção entre maiúsculas e minúsculas, a menos que você defina CaseFlag como 0.
<i>CaseFlag</i>	Opcional	Deve ser um número inteiro. Especifique um valor quando o argumento valueToSearch for um valor de string. Determina se os argumentos nessa função fazem distinção entre maiúsculas e minúsculas. Você pode inserir qualquer expressão válida de transformação. Quando CaseFlag é um número diferente de 0, a função faz distinção entre maiúsculas e minúsculas. Quando CaseFlag é 0, a função não faz distinção entre maiúsculas e minúsculas.

Valor de Retorno

1 se o valor de entrada corresponder a *string1*, 2 se o valor de entrada corresponder a *string2* e assim por diante.

0 se o valor de entrada não for encontrado.

NULL se a entrada for um valor nulo.

Exemplo

A seguinte expressão determina se os valores da porta ITEM_NAME correspondem à primeira, segunda ou terceira string:

```
INDEXOF( ITEM_NAME, 'diving hood', 'flashlight', 'safety knife')
```

ITEM_NAME	RETURN VALUE
Safety Knife	0
diving hood	1
Compass	0
safety knife	3
flashlight	2

Faca de Segurança retorna um valor 0 porque ela não corresponde à distinção entre maiúsculas e minúsculas do valor de entrada.

INITCAP

Coloca em maiúscula a primeira letra de cada palavra de uma string e converte todas as outras letras em minúscula. As palavras são delimitadas por espaços em branco (um espaço em branco, avanço de página, nova linha, retorno de carro, tabulação ou tabulação vertical) e caracteres que não são alfanuméricos. Por exemplo, se você passar a string '...THOMAS', a função retornará Thomas.

Sintaxe

```
INITCAP( string )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Obrigatório / Opcional	Descrição
<i>string</i>	Obrigatório	Qualquer tipo de dados, exceto Binário. Você pode inserir qualquer expressão válida de transformação.

Valor de Retorno

String. Se os dados contiverem caracteres multibyte, o valor retornado dependerá da página de código e do modo de movimento de dados do Data Integration Service.

NULL se um valor transmitido para a função for NULL.

Exemplo

A expressão a seguir coloca em letra maiúscula todos os nomes contidos na porta FIRST_NAME.

```
INITCAP( FIRST_NAME )
```

FIRST_NAME	RETURN VALUE
ramona	Ramona
18-albert	18-Albert
NULL	NULL
?!SAM	?!Sam
THOMAS	Thomas
PierRe	Pierre

INSTR

Retorna a posição de um conjunto de caracteres em uma string, contando da esquerda para a direita.

Sintaxe

```
INSTR( string, search_value [,start [,occurrence [,comparison_type ]]] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Obrigatório/ Opcional	Descrição
<i>string</i>	Requerido	A string deve ser uma string de caracteres. Passa o valor que você deseja avaliar. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida. Os resultados da expressão deve ser uma string de caracteres. Se não, INSTR converte o valor em uma string antes de avaliá-la.
<i>search_value</i>	Requerido	Qualquer valor. O valor pesquisado faz distinção entre maiúsculas e minúsculas. O conjunto de caracteres que você deseja pesquisar. O valor_pesquisado deve corresponder a uma parte da string. Por exemplo, se você gravar INSTR('Alfred Pope', 'Alfred Smith') a função retornará 0. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida. Se você quiser pesquisar uma string de caractere, coloque os caracteres que deseja pesquisar em aspas simples, por exemplo, 'abc'.

Argumento	Obrigatório/ Opcional	Descrição
<i>início</i>	Opcional	<p>Deve ser um valor inteiro. A posição na string onde você deseja começar a pesquisa. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.</p> <p>O padrão é 1, ou seja, INSTR começa a pesquisa no primeiro caractere da string.</p> <p>Se a posição inicial for 0, INSTR pesquisará a partir do primeiro caractere da string. Se a posição inicial for um número positivo, o INSTR localizará a posição inicial contando a partir do começo da strings. Se a posição inicial for um número negativo, o INSTR localizará a posição inicial contando a partir do final da string. Se você omitir esse argumento, a função usará o valor padrão de 1.</p>
<i>ocorrência</i>	Opcional	<p>Um número inteiro positivo maior que 0. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida. Se o valor pesquisado aparecer mais de uma vez na string, você poderá especificar qual ocorrência deseja pesquisar. Por exemplo, digite 2 para pesquisar a segunda ocorrência a partir da posição inicial.</p> <p>Se você omitir esse argumento, a função usará o valor padrão 1, ou seja, INSTR pesquisará a primeira ocorrência do valor pesquisado. Se você passar um decimal, o Data Integration Service o arredondará para o valor inteiro mais próximo. Se você passar um inteiro negativo ou 0, a sessão falhará.</p>
<i>comparison_type</i>	Opcional	<p>O tipo de comparação de string pode ser linguístico ou binário quando o Data Integration Service é executado no modo Unicode. Quando o Data Integration Service é executado no modo ASCII, o tipo de comparação é sempre binário.</p> <p>As comparações linguísticas consideram regras de colação específicas ao idioma, enquanto que as comparações binárias executam correspondência de bit a bit. Por exemplo, o caractere sharp s em alemão corresponde à string "ss" em uma comparação linguística, mas não em uma comparação binária. As comparações binárias são executadas mais rapidamente do que as comparações linguísticas.</p> <p>Deve ser um valor inteiro, 0 ou 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 0: INSTR executa uma comparação de strings linguística. - 1: INSTR executa uma comparação de strings binária. <p>O padrão é 0.</p> <p>Se você digitar 0, a ordem de classificação da sessão não deverá ser binária.</p>

Valor de Retorno

Inteiro se a pesquisa tiver êxito. Inteiro representa a posição do primeiro caractere no *valor_pesquisado*, contando da esquerda para a direita.

0 se a pesquisa não tiver êxito.

NULL se um valor transmitido para a função for NULL.

Exemplos

A seguinte expressão retorna a posição da primeira ocorrência da letra 'a', começando do início de cada nome de empresa. Como o argumento *search_value* faz distinção entre maiúsculas e minúsculas, ele ignora o 'A' em 'Blue Fin Aqua Center' e retorna a posição para o 'a' em 'Aqua':

```
INSTR( COMPANY, 'a' )
```

COMPANY	RETURN VALUE
Blue Fin Aqua Center	13

COMPANY	RETURN VALUE
Maco Shark Shop	2
Scuba Gear	5
Frank's Dive Shop	3
VIP Diving Club	0

A seguinte expressão retorna a posição da segunda ocorrência da letra 'a', começando do início de cada nome de empresa. Como o argumento *search_value* faz distinção entre maiúsculas e minúsculas, ele ignora o 'A' em 'Blue Fin Aqua Center' e retorna 0:

```
INSTR( COMPANY, 'a', 1, 2 )
```

COMPANY	RETURN VALUE
Blue Fin Aqua Center	0
Maco Shark Shop	8
Scuba Gear	9
Frank's Dive Shop	0
VIP Diving Club	0

A expressão a seguir retorna a posição da segunda ocorrência da letra 'a' em cada nome de empresa, começando a partir do último caractere no nome de empresa. Como o argumento *search_value* faz distinção entre maiúsculas e minúsculas, ele ignora o 'A' em 'Blue Fin Aqua Center' e retorna 0:

```
INSTR( COMPANY, 'a', -1, 2 )
```

COMPANY	RETURN VALUE
Blue Fin Aqua Center	0
Maco Shark Shop	2
Scuba Gear	5
Frank's Dive Shop	0
VIP Diving Club	0

A seguinte expressão retorna a posição do primeiro caractere na string 'Blue Fin Aqua Center' (começando a partir do último caractere no nome da empresa):

```
INSTR( COMPANY, 'Blue Fin Aqua Center', -1, 1 )
```

COMPANY	RETURN VALUE
Blue Fin Aqua Center	1

COMPANY	RETURN VALUE
Maco Shark Shop	0
Scuba Gear	0
Frank's Dive Shop	0
VIP Diving Club	0

Usando INSTR aninhado

Você pode aninhar a função INSTR em outras funções para realizar tarefas mais complexas.

A expressão a seguir avalia uma string, começando a partir do final da string. A expressão encontra o último espaço (extrema direita) na string e, em seguida, retorna todos os caracteres à sua esquerda:

```
SUBSTR( CUST_NAME,1,INSTR( CUST_NAME,' ', -1,1 ) )
```

CUST_NAME	RETURN VALUE
PATRICIA JONES	PATRICIA
MARY ELLEN SHAH	MARY ELLEN

A seguinte expressão remove o caractere '#' de uma string:

```
SUBSTR( CUST_ID, 1, INSTR(CUST_ID, '#')-1 ) || SUBSTR( CUST_ID, INSTR(CUST_ID, '#')+1 )
```

CUST_ID	RETURN VALUE
ID#33	ID33
#A3577	A3577
SS #712403399	SS 712403399

ISNULL

Retorna se um valor é NULL. ISNULL avalia uma string vazia como FALSE.

Nota: Para testar strings vazias, use LENGTH.

Sintaxe

```
ISNULL( value )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>valor</i>	Requerido	Qualquer tipo de dados, exceto Binário. Passa as linhas que você deseja avaliar. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

TRUE (1) se o valor for NULL.

FALSE (0) se o valor não for NULL.

Exemplo

O seguinte exemplo verifica valores nulos na tabela de itens:

```
ISNULL( ITEM_NAME )
```

ITEM_NAME	RETURN VALUE
Flashlight	0 (FALSE)
NULL	1 (TRUE)
Regulator system	0 (FALSE)
' '	0 (FALSE) <i>Empty string is not NULL</i>

IS_DATE

Retorna se um valor de string é uma data válida. Uma data válida é qualquer string na parte de data do formato de data e hora especificado na sessão. Se a string que você deseja testar não estiver nesse formato de data, use a string de formato TO_DATE para especificar o formato de data. Se as strings passadas para IS_DATE não corresponderem à string de formato especificada, a função retornará FALSE (0). Se as strings corresponderem à string de formato, a função retornará TRUE (1).

IS_DATE avalia as strings e retorna um valor inteiro.

A porta de saída de uma expressão IS_DATE deve ser um tipo de dados Numérico ou de String.

Você pode usar IS_DATE para testar ou filtrar dados em um arquivo plano antes de gravá-lo em um destino.

Use a string de formato RR com IS_DATE, em vez da string de formato YY. Na maioria dos casos, as duas strings de formato retornam os mesmos valores, mas há casos exclusivos em que YY retorna resultados incorretos. Por exemplo, a expressão IS_DATE('02/29/00', 'YY') é computada internamente como IS_DATE(02/29/1900 00:00:00), que retorna false. No entanto, o Data Integration Service computa a expressão IS_DATE('02/29/00', 'RR') como IS_DATE(02/29/2000 00:00:00), que retorna TRUE. No primeiro caso, o ano 1900 não é um ano bissexto, portanto não existe a data de 29 de fevereiro.

Nota: IS_DATE usa as mesmas strings de formato que TO_DATE.

Sintaxe

```
IS_DATE( value [,format] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>valor</i>	Requerido	Deve ser um tipo de dados de string. Passa as linhas que você deseja avaliar. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.
<i>formato</i>	Opcional	<p>Insira uma string de formato TO_DATE válida. A string de formato deve corresponder às partes do argumento <i>string</i>. Por exemplo, se você passar a string 'Mar 15 1997 12:43:10AM', será necessário usar a string de formato 'MON DD YYYY HH12:MI:SSAM'. Se você omitir a string de formato, o valor da string deverá estar no formato de data especificado na sessão.</p> <p>Insira uma string de formato TO_DATE válida. A string de formato deve corresponder às partes do argumento <i>string</i>. Por exemplo, se você passar a string 'Mar 15 1997 12:43:10AM', será necessário usar a string de formato 'MON DD YYYY HH12:MI:SSAM'. Se você omitir a string de formato, o valor da string deverá estar no formato de data especificado na configuração do mapeamento.</p>

Valor de Retorno

TRUE (1) se a linha for um número válido.

FALSE (0) se a linha não for uma data válida.

NULL se um valor na expressão for NULL ou se a string de formato for NULL.

Aviso: O formato da string IS_DATE deve corresponder à string de formato, incluindo quaisquer separadores de data. Se não, o Data Integration Service talvez retorne valores imprecisos ou ignore o registro.

Exemplos

A seguinte expressão verifica as datas válidas na porta INVOICE_DATE:

```
IS_DATE( INVOICE_DATE )
```

Essa expressão retorna dados semelhantes ao seguinte:

INVOICE_DATE	RETURN VALUE
NULL	NULL
'180'	0 (FALSE)
'04/01/98'	0 (FALSE)
'04/01/1998 00:12:15.7008'	1 (TRUE)
'02/31/1998 12:13:55.9204'	0 (FALSE) (February does not have 31 days)
'John Smith'	0 (FALSE)

A seguinte expressão IS_DATE especifica uma string de formato igual a 'YYYY/MM/DD':

```
IS_DATE( INVOICE_DATE, 'YYYY/MM/DD' )
```


Se o valor da string não corresponder a esse formato, IS_DATE retornará FALSE:

INVOICE_DATE	RETURN VALUE
NULL	NULL
'180'	0 (FALSE)
'04/01/98'	0 (FALSE)
'1998/01/12'	1 (TRUE)
'1998/11/21 00:00:13'	0 (FALSE)
'1998/02/31'	0 (FALSE) (February does not have 31 days)
'John Smith'	0 (FALSE)

O exemplo a seguir mostra como usar IS_DATE para testar dados antes de usar TO_DATE para converter as strings em datas. Essa expressão verifica os valores na porta INVOICE_DATE e converte cada data válida em um valor de data. Se o valor não for uma data válida, o Data Integration Service retornará ERROR e ignorará a linha.

Este exemplo retorna um valor de Data/Hora. Portanto, a porta de saída da expressão precisa ser Data/Hora:

```
IIF( IS_DATE ( INVOICE_DATE, 'YYYY/MM/DD' ), TO_DATE( INVOICE_DATE ), ERROR('Not a valid date' ) )
```

INVOICE_DATE	RETURN VALUE
NULL	NULL
'180'	'Not a valid date'
'04/01/98'	'Not a valid date'
'1998/01/12'	1998/01/12
'1998/11/21 00:00:13'	'Not a valid date'
'1998/02/31'	'Not a valid date'
'John Smith'	'Not a valid date'

IS_NUMBER

Retorna se uma string for um número válido. Um número válido consiste nas seguintes partes:

- Espaço opcional antes do número
- Sinal opcional (+/-)
- Um ou mais dígitos com um ponto decimal opcional
- Notação científica opcional, como a letra 'e' ou 'E' (e a letra 'd' ou 'D' no Windows) seguida por um sinal opcional (+/-), seguida por um ou mais dígitos

- Espaço em branco opcional que segue o número

Os seguintes números são todos válidos:

```
' 100 '
' +100 '
' -100 '
' -3.45e+32 '
' +3.45E-32 '
' +3.45d+32 ' (Windows only)
' +3.45D-32 ' (Windows only)
' .6804 '
```

A porta de saída de uma expressão IS_NUMBER deve ser um tipo de dados Numérico ou de String.

Você pode usar IS_NUMBER para testar ou filtrar dados em um arquivo plano antes de gravá-lo em um destino.

Sintaxe

```
IS_NUMBER( value )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>valor</i>	Requerido	Deve ser um tipo de dados de String. Passa as linhas que você deseja avaliar. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

TRUE (1) se a linha for um número válido.

FALSE (0) se a linha não for um número válido.

NULL se um valor na expressão for NULL.

Exemplos

A seguinte expressão verifica a porta ITEM_PRICE para obter números válidos:

```
IS_NUMBER( ITEM_PRICE )
```

ITEM_PRICE	RETURN VALUE
'123.00'	1 (True)
'-3.45e+3'	1 (True)
'-3.45D-3'	1 (True - Windows only)
'-3.45d-3'	0 (False - UNIX only)
'3.45E-'	0 (False) <i>Incomplete number</i>
' '	0 (False) <i>Consists entirely of blanks</i>
''	0 (False) <i>Empty string</i>
'+123abc'	0 (False)
' 123'	1 (True) <i>Leading white blanks</i>

ITEM_PRICE	RETURN VALUE
'123 '	1 (True) <i>Trailing white blanks</i>
'ABC'	0 (False)
'-ABC'	0 (False)
NULL	NULL

Use IS_NUMBER para testar dados antes de usar uma das funções de conversão numérica, como TO_FLOAT. Por exemplo, a expressão a seguir verifica os valores na porta ITEM_PRICE e converte cada número válido em um valor de ponto flutuante de precisão dupla. Se o valor não for um número válido, o Data Integration Service retornará 0.00:

```
IIF( IS_NUMBER ( ITEM_PRICE ), TO_FLOAT( ITEM_PRICE ), 0.00 )
```

ITEM_PRICE	RETURN VALUE
'123.00'	123
'-3.45e+3'	-3450
'3.45E-3'	0.00345
' '	0.00 <i>Consists entirely of blanks</i>
''	0.00 <i>Empty string</i>
'+123abc'	0.00
'' 123ABC'	0.00
'ABC'	0.00
'-ABC'	0.00
NULL	NULL

IS_SPACES

Retorna se um valor de string consistir totalmente em espaços. Um espaço é um espaço em branco, uma alimentação de forma, uma nova linha, um retorno de carro, uma guia ou uma guia vertical.

IS_SPACES avalia uma string vazia como FALSE porque não há espaços. Para testar uma string vazia, use LENGTH.

Sintaxe

```
IS_SPACES( value )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>valor</i>	Requerido	Deve ser um tipo de dados de string. Passa as linhas que você deseja avaliar. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

TRUE (1) se a linha consistir totalmente em espaços.

FALSE (0) se a linha contiver dados.

NULL se um valor na expressão for NULL.

Exemplo

A seguinte expressão verifica a porta ITEM_NAME em linhas que consistem totalmente em espaços:

```
IS_SPACES( ITEM_NAME )
```

ITEM_NAME	RETURN VALUE
Flashlight	0 (False)
	1 (True)
Regulator system	0 (False)
NULL	NULL
' '	0 (FALSE) (Empty string does not contain spaces.)

Sugestão: Use IS_SPACES para evitar a gravação de espaços em uma coluna de caracteres em uma tabela de destino. Por exemplo, se tiver uma transformação que grava nomes de cliente em uma coluna CHAR(5) de tamanho fixo em uma tabela de destino, você poderá gravar '00000' em vez de espaços. Você criará uma expressão semelhante ao seguinte:

```
IIF( IS_SPACES( CUST_NAMES ), '00000', CUST_NAMES )
```

LAST

Retorna a última linha na porta selecionada. Você também pode aplicar um filtro para limitar as linhas lidas pelo Data Integration Service. Você pode aninhar somente uma função de agregação dentro de LAST.

Sintaxe

```
LAST( value [, filter_condition ] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>valor</i>	Requerido	Qualquer tipo de dados, exceto Binário. Passa os valores para os quais você deseja retornar a última linha. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.
<i>filter_condition</i>	Opcional	Limita as linhas na pesquisa. A condição de filtro deve ser um valor numérico ou avaliada como TRUE, FALSE ou NULL. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

Última linha em uma porta.

NULL se todos os valores passados para a função forem NULL ou se nenhuma linha for selecionada (por exemplo, a condição de filtro avaliada como FALSE ou NULL em todas as linhas).

Nota: Por padrão, o Data Integration Service trata valores nulos como NULL em funções de agregação. Se você passar uma porta ou um grupo completo de valores nulos, a função retornará NULL. Mas se você configurar o Data Integration Service, poderá escolher como quer tratar valores nulos em funções de agregação. Você pode tratar valores nulos em funções de agregação como 0 ou como NULL.

Exemplo

A seguinte expressão retorna a última linha na porta ITEMS_NAME com um preço maior que US\$ 10.00:

```
LAST( ITEM_NAME, ITEM_PRICE > 10 )
```

ITEM_NAME	ITEM_PRICE
Flashlight	35.00
Navigation Compass	8.05
Regulator System	150.00
Flashlight	29.00
Depth/Pressure Gauge	88.00
Vest	31.00
RETURN VALUE: Vest	

LAST_DAY

Retorna a data do último dia do mês de cada data em uma porta.

Sintaxe

```
LAST_DAY( date )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>data</i>	Requerido	Tipo de dados Data/Hora. Passa as datas para as quais você deseja retornar o último dia do mês. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida que avalie em uma data.

Valor de Retorno

Data. O último dia do mês para o valor de data que você passa para essa função.

NULL se um valor na porta selecionada for NULL.

Nulo

Se um valor for NULL, LAST_DAY ignorará a linha. No entanto, se todos os valores passados da porta são NULL, LAST_DAY retornará NULL.

Agrupar por

LAST_DAY agrupa valores baseados em portas agrupar por que você define na transformação, retornando um resultado para cada grupo. Se não houver grupo por porta, LAST_DAY tratará todas as linhas como um grupo, retornando um valor.

Exemplos

A seguinte expressão retorna o último dia do mês de cada data na porta ORDER_DATE:

```
LAST_DAY( ORDER_DATE )
```

ORDER_DATE	RETURN VALUE
Apr 1 1998 12:00:00AM	Apr 30 1998 12:00:00AM
Jan 6 1998 12:00:00AM	Jan 31 1998 12:00:00AM
Feb 2 1996 12:00:00AM	Feb 29 1996 12:00:00AM (Leap year)
NULL	NULL
Jul 31 1998 12:00:00AM	Jul 31 1998 12:00:00AM

Você pode aninhar TO_DATE para converter valores de string em uma data. TO_DATE sempre inclui informações de hora. Se você passar uma string que não tem um valor de hora, a data retornada incluirá a hora 00:00:00.

O seguinte exemplo retorna o último dia do mês de cada data do pedido no mesmo formato que a string:

```
LAST_DAY( TO_DATE( ORDER_DATE, 'DD-MON-YY' ) )
```

ORDER_DATE	RETURN VALUE
'18-NOV-98'	Nov 30 1998 00:00:00
'28-APR-98'	Apr 30 1998 00:00:00

ORDER_DATE	RETURN_VALUE
NULL	NULL
'18-FEB-96'	Feb 29 1996 00:00:00 (<i>Leap year</i>)

LEAST

Retorna o menor valor de uma lista de valores de entrada. Por padrão, a correspondência faz distinção entre maiúsculas e minúsculas.

Sintaxe

```
LEAST( value1, [value2, ..., valueN,] CaseFlag )
LEAST( value1, [value2, ..., valueN,] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Obrigatório / Opcional	Descrição
<i>valor</i>	Obrigatório	Qualquer tipo de dados, exceto Binário. O tipo de dados deve ser compatível com outros valores. O valor que você deseja comparar com outros valores. Você deve inserir pelo menos um argumento de valor. Se o valor for Numérico, e outros valores de entrada forem de outros tipos de dados numéricos, todos os valores usarão a maior precisão possível. Por exemplo, se alguns valores forem do tipo de dados Número Inteiro, e outros forem do tipo de dados Duplo, o Data Integration Service os converterá em Duplo.
<i>CaseFlag</i>	Opcional	Deve ser um número inteiro. Especifique um valor quando o argumento de valor de entrada for um valor de string. Determina se os argumentos nessa função fazem distinção entre maiúsculas e minúsculas. Você pode inserir qualquer expressão válida de transformação. Quando CaseFlag é um número diferente de 0, a função faz distinção entre maiúsculas e minúsculas. Quando CaseFlag é 0, a função não faz distinção entre maiúsculas e minúsculas. O padrão faz distinção entre maiúsculas e minúsculas.

Valor de Retorno

value1 se for o maior dos valores de entrada, *value2* se for o menor dos valores de entrada, e assim por diante.

NULL se um dos argumentos for NULL.

Exemplo

A seguinte expressão retorna a menor quantidade de itens ordenados:

```
LEAST( QUANTITY1, QUANTITY2, QUANTITY3 )
```

QUANTITY1	QUANTITY2	QUANTITY3	RETURN VALUE
150	756	27	27
			NULL
5000	97	17	17
120	1724	965	120

LENGTH

Retorna o número de caracteres em uma string, incluindo espaços em branco à direita.

Sintaxe

```
LENGTH( string )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>string</i>	Requerido	Tipo de dados strings. As strings que você deseja avaliar. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

Inteiro que representa o tamanho da string.

NULL se um valor transmitido para a função for NULL.

Exemplo

A seguinte expressão retorna o tamanho de cada nome de cliente:

```
LENGTH( CUSTOMER_NAME )
```

CUSTOMER_NAME	RETURN VALUE
Bernice Davis	13
NULL	NULL
John Baer	9
Greg Brown	10

Dicas para LENGTH

Use LENGTH para testar as condições de string vazia. Se você quiser encontrar campos nos quais o nome do cliente está vazio, use uma expressão, como:

```
IIF( LENGTH( CUSTOMER_NAME ) = 0, 'EMPTY STRING' )
```

Para testar um campo nulo, use ISNULL. Para testar espaços, use IS_SPACES.

LN

Retorna o logaritmo natural de um valor numérico. Por exemplo, LN(3) retorna 1.098612. Geralmente, você usa essa função para analisar dados científicos, em vez de dados comerciais.

Essa função é o oposto da função EXP.

Sintaxe

```
LN( numeric_value )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
valor_numérico	Requerido	Tipo de dados Numérico. Deve ser um número positivo, maior que 0. Passa os valores para os quais você deseja calcular o logaritmo natural. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

Valor duplo.

NULL se um valor transmitido para a função for NULL.

Exemplo

A seguinte expressão retorna o logaritmo natural de todos os valores na porta NUMBERS:

```
LN( NUMBERS )
```

NUMBERS	RETURN VALUE
10	2.302585092994
125	4.828313737302
0.96	-0.04082199452026
NULL	NULL
-90	Error. (The Integration Service does not write row.)
0	Error. (The Integration Service does not write row.)

Nota: O Data Integration Service exibe um erro e não grava a linha quando você passa um número negativo ou 0. O valor_numérico deve ser um número positivo maior que 0.

LOG

Retorna o logaritmo de um valor numérico. Esta função é mais usada para a análise de dados científicos e técnicos, em vez de dados comerciais.

Sintaxe

```
LOG( base, exponent )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>base</i>	Requerido	A base do logaritmo. Deve ser um valor numérico positivo diferente de 0 ou 1. Qualquer expressão de transformação válida avaliada como um número positivo diferente de 0 ou 1.
<i>expoente</i>	Requerido	O expoente do logaritmo. Deve ser um valor numérico positivo maior que 0. Qualquer expressão de transformação válida avaliada como um número positivo maior que 0.

Valor de Retorno

Valor duplo.

NULL se um valor transmitido para a função for NULL.

Exemplo

A seguinte expressão retorna o logaritmo de todos os valores na porta NUMBERS:

```
LOG( BASE, EXPONENT )
```

BASE	EXPONENT	RETURN VALUE
15	1	0
.09	10	-0.956244644696599
NULL	18	NULL
35.78	NULL	NULL
-9	18	Error. (Data Integration Service does not write the row.)
0	5	Error. (Data Integration Service does not write the row.)
10	-2	Error. (Data Integration Service does not write the row.)

O Data Integration Service exibirá um erro e não gravará a linha se você passar 0, 1 ou um número negativo como valor base ou um valor negativo para o expoente.

LOOKUP

Pesquisa um valor em uma coluna de origem de pesquisa.

A função LOOKUP compara dados em uma origem de pesquisa a um valor que você especifica. Quando encontra o valor de pesquisa na tabela de pesquisa, o Data Integration Service retorna o valor de uma coluna especificada na mesma linha na tabela de pesquisa.

Ao criar uma sessão baseada em um mapeamento que usa a função LOOKUP, você deve especificar as conexões do banco de dados em \$Source Connection Value e \$Target Connection Value nas propriedades da sessão. Para validar uma função de pesquisa em uma transformação de Expressão, verifique se a definição de pesquisa está no mapeamento.

Nota: Essa função não tem suporte em mapplets.

Usando a Transformação de Pesquisa ou a função LOOKUP

Use a *transformação* de Pesquisa em vez da *função* LOOKUP para pesquisar valores em mapeamentos do PowerCenter. Se usar a função LOOKUP em um mapeamento, você precisará habilitar a opção de cache de pesquisa para compatibilidade 3.5 nas propriedades da sessão. Essa opção existe expressamente para os usuários do PowerMart 3.5 que desejam continuar usando a função LOOKUP, em vez de criar transformações de Pesquisa. Para obter mais informações, consulte “Transformação de Pesquisa” no *Guia de Transformação do PowerCenter*.

Você pode definir várias pesquisas para uma tabela de pesquisa dentro de uma função LOOKUP. No entanto, cada pesquisa deve encontrar um valor correspondente para retornar o valor de pesquisa.

Sintaxe

```
LOOKUP( result, search1, value1 [, search2, value2]... )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>resultado</i>	Requerido	Qualquer tipo de dados, exceto Binário. Deve ser uma porta de saída na mesma tabela de pesquisa que a pesquisa. Especificará o valor retornado se a pesquisa corresponder ao valor. Sempre prefacie esse argumento com o qualificador de referência :TD.
<i>search1</i>	Requerido	Tipo de dados que corresponde a <i>value1</i> . Deve ser uma porta de saída na mesma tabela de pesquisa que o resultado. Especifica os valores que você deseja corresponder ao valor. Sempre prefacie esse argumento com o qualificador de referência :TD.
<i>value1</i>	Requerido	Qualquer tipo de dados, exceto Binário. Deve corresponder ao tipo de dados <i>search1</i> . Os valores que você deseja pesquisar na coluna de origem de pesquisa especificada em <i>search1</i> . Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

Resultado se todas as pesquisas encontrarem valores correspondentes. Se encontrar valores correspondentes, o Data Integration Service retornará o resultado da mesma linha que o argumento *search1*.

NULL se a pesquisa não encontrar nenhum valor correspondente.

ERROR se a pesquisa encontrar mais de um valor correspondente.

Exemplo

A seguinte expressão pesquisa a origem de pesquisa:TD.SALES para uma ID de item e preço específicos e retornará o nome do item se ambas as pesquisas encontrarem uma correspondência:

```
LOOKUP( :TD.SALES.ITEM_NAME, :TD.SALES.ITEM_ID, 10, :TD.SALES.PRICE, 15.99 )
```

ITEM_NAME	ITEM_ID	PRICE
Regulator	5	100.00
Flashlight	10	15.99
Halogen Flashlight	15	15.99
NULL	20	15.99

RETURN VALUE: Flashlight

Dicas para LOOKUP

Ao comparar valores de char e varchar, a função LOOKUP retornará um resultado somente se as duas linhas corresponderem. Isso significa que o valor e o tamanho de cada linha devem corresponder. Se a origem de pesquisa for um valor char preenchido de um tamanho especificado e a pesquisa for um valor varchar, você precisará usar a função RTRIM para excluir espaços em branco de trilha da origem de pesquisa para que os valores correspondam à pesquisa:

```
LOOKUP(:TD.ORDERS.PRICE, :TD.ORDERS.ITEM, RTRIM( ORDERS.ITEM, ' '))
```

Use o qualificador de referência :TD nos argumentos *resultado* e *pesquisa* de uma função LOOKUP:

```
LOOKUP(:TD.ORDERS.ITEM, :TD.ORDERS.PRICE, ORDERS.PRICE, :TD.ORDERS.QTY, ORDERS.QTY)
```

LOWER

Converte os caracteres maiúsculos de uma string para minúsculo.

Sintaxe

```
LOWER( string )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>string</i>	Requerido	Qualquer valor de string. O argumento transmite os valores da string que você deseja retornar como letra minúscula. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida que avalie em uma string.

Valor de Retorno

A string de caracteres minúsculos. Se os dados contiverem caracteres multibyte, o valor retornado dependerá da página de código e do modo de movimento de dados do Serviço de Integração.

NULL se um valor na porta selecionada for NULL.

Exemplo

A seguinte expressão retorna todos os nomes para letra minúscula:

```
LOWER( FIRST_NAME )
```

FIRST_NAME	RETURN VALUE
antonia	antonia
NULL	NULL
THOMAS	thomas
PierRe	pierre
BERNICE	bernice

LPAD

Adiciona um conjunto de espaços em branco ou caracteres ao início de uma string para definir a string como um tamanho especificado.

Sintaxe

```
LPAD( first_string, length [,second_string] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Obrigatório / Opcional	Descrição
<i>first_string</i>	Obrigatório	Pode ser uma cadeia de caracteres. As cadeias que você deseja alterar. Você pode inserir qualquer expressão válida de transformação.
<i>tamanho</i>	Obrigatório	Deve ser um número literal inteiro positivo. Este argumento especifica o tamanho que você deseja que cada cadeia tenha.
<i>second_string</i>	Opcional	Pode ser qualquer valor de cadeia. Os caracteres que você deseja anexar ao lado esquerdo dos valores <i>first_string</i> . Você pode inserir qualquer expressão válida de transformação. Você pode inserir um literal de cadeia específico. No entanto, anexe os caracteres que você deseja adicionar ao início da cadeia entre aspas simples, como em 'abc'. Esse argumento faz distinção entre maiúsculas e minúsculas. Se você omitir <i>second_string</i> , a função preencherá o início da primeira cadeia com espaços em branco.

Valor de Retorno

String do tamanho especificado.

NULL se um valor passado para a função for NULL ou se *length* for um número negativo.

Exemplos

A expressão a seguir padroniza números em seis dígitos preenchendo-os com zeros à esquerda.

```
LPAD( PART_NUM, 6, '0')
```

PART_NUM	RETURN VALUE
702	000702
1	000001
0553	000553
484834	484834

LPAD conta o tamanho da esquerda para a direita. Se a primeira string for maior que o tamanho, LPAD trancará a string da direita para a esquerda. Por exemplo, LPAD('alphabetical', 5, 'x') retornará a string 'alpha'.

Se a segunda string for maior que os caracteres totais necessários para retornar o tamanho especificado, LPAD usará uma parte da segunda string:

```
LPAD( ITEM_NAME, 16, '*.*.*' )
```

ITEM_NAME	RETURN VALUE
Flashlight	*.*.*.Flashlight
Compass	*.*.*.*.Compass
Regulator System	Regulator System
Safety Knife	*.*.*Safety Knife

LTRIM

Remove espaços em branco ou caracteres do início de uma string. Você pode usar LTRIM com IIF ou DECODE em uma transformação de Expressão ou Estratégia de Atualização para evitar espaços em uma tabela de destino.

Se você não especificar um parâmetro *trim_set* na expressão:

- No modo UNICODE, LTRIM remove espaços de byte único e duplo do início de uma string.
- No modo ASCII, LTRIM remove apenas espaços de byte único.

Se você usar LTRIM para remover caracteres de uma string, LTRIM compara o *trim_set* a cada caractere no argumento *string*, caractere-por-caractere, a partir do lado esquerdo da string. Se o caractere na string corresponder a qualquer caractere no *trim_set*, LTRIM o removerá. LTRIM continua a comparar e remover caracteres até que ele não consiga encontrar um caractere correspondente no *trim_set*. Em seguida, ele retorna a string, que não inclui caracteres correspondentes.

Sintaxe

```
LTRIM( string [, trim_set] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumentos	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>string</i>	Requerido	Qualquer valor de string. Passa as strings que você deseja modificar. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida. Use operadores para executar comparações ou concatenar strings antes de remover caracteres a partir do início de uma string.
<i>trim_set</i>	Opcional	Qualquer valor de string. Passa os caracteres que você deseja remover a partir do início da primeira string. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida. Você também pode inserir uma string de caracteres. No entanto, você deve anexar os caracteres que deseja remover do início da string entre aspas simples, por exemplo, 'abc'. Se você omitir a segunda string, a função removerá todos os espaços em branco do início da string. LTRIM diferencia maiúsculas de minúsculas. Por exemplo, se você quiser remover o caractere 'A' da string 'Alfredo', insira 'A', não 'a'.

Valor de Retorno

String. Os valores de string com os caracteres especificados no argumento *trim_set* removido.

NULL se um valor transmitido para a função for NULL. Se o *trim_set* for NULL, a função retornará NULL.

Exemplo

A seguinte expressão remove os caracteres 'S' e '.' das strings na porta LAST_NAME:

```
LTRIM( LAST_NAME, 'S.')
```

LAST_NAME	RETURN VALUE
Nelson	Nelson
Osborne	Osborne
NULL	NULL
S. MacDonald	MacDonald
Sawyer	awyer
H. Bender	H. Bender
Steadman	teadman

LTRIM remove 'S.' de S. MacDonald e o 'S' de Sawyer e Steadman, mas não o ponto final de H. Bender. Isso porque LTRIM pesquisa, caractere-por-caractere, o conjunto de caracteres que você especifica no argumento *trim_set*. Se o primeiro caractere na string corresponder ao primeiro caractere em *trim_set*, LTRIM o removerá. Em seguida, LTRIM pesquisa o segundo caractere na string. Se ele corresponder ao segundo caractere em *trim_set*, LTRIM o removerá, e assim por diante. Quando o primeiro caractere na string não combinar com o caractere correspondente em *trim_set*, LTRIM retornará a string e avaliará a linha seguinte.

No exemplo de H. Bender, H não corresponde ao caractere no argumento *trim_set*, então LTRIM retorna a string na porta LAST_NAME e transfere para a linha seguinte.

Dicas para LTRIM

Use RTRIM e LTRIM com || ou CONCAT para remover espaços em branco à direita e à esquerda depois de concatenar duas strings.

Você também pode remover vários conjuntos de caracteres ao aninhar LTRIM. Por exemplo, se quiser remover espaços em branco à esquerda e o caractere 'T' de uma coluna de nomes, você poderá criar uma expressão semelhante a seguinte:

```
LTRIM( LTRIM( NAMES ), 'T' )
```

MAKE_DATE_TIME

Retorna a data e a hora baseadas nos valores de entrada.

Sintaxe

```
MAKE_DATE_TIME( year, month, day, hour, minute, second, nanosecond )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>ano</i>	Requerido	Tipo de dados Numérico. Inteiro positivo de 4 dígitos. Se você passar à função um ano de 2 dígitos, o Data Integration Service retornará "00" como os dois primeiros dígitos do ano.
<i>mês</i>	Requerido	Tipo de dados Numérico. Inteiro positivo entre 1 e 12 (janeiro = 1 a dezembro = 12).
<i>dia</i>	Requerido	Tipo de dados Numérico. Inteiro positivo entre 1 e 31 (com exceção dos meses que têm menos de 31 dias: fevereiro, abril, junho, setembro e novembro).
<i>hora</i>	Opcional	Tipo de dados Numérico. Inteiro positivo entre 0 e 24 (onde 0 = 12AM, 12 = 12PM e 24 = 12AM).
<i>minuto</i>	Opcional	Tipo de dados Numérico. Inteiro positivo entre 0 e 59.
<i>segundo</i>	Opcional	Tipo de dados Numérico. Inteiro positivo entre 0 e 59.
<i>nanossegundo</i>	Opcional	Tipo de dados Numérico. Inteiro positivo entre 0 e 999,999,999.

Valor de Retorno

Data como MM/DD/YYYY HH24:MI:SS. Retornará um valor nulo se você não passar para a função um ano, mês ou dia.

Exemplo

A seguinte expressão cria uma data e uma hora nas portas de entrada:

```
MAKE_DATE_TIME( SALE_YEAR, SALE_MONTH, SALE_DAY, SALE_HOUR, SALE_MIN, SALE_SEC )
```

SALE_YR	SALE_MTH	SALE_DAY	SALE_HR	SALE_MIN	SALE_SEC	RETURN VALUE
2002	10	27	8	36	22	10/27/2002 08:36:22
2000	6	15	15	17		06/15/2000 15:17:00
2003	1	3		22	45	01/03/2003 00:22:45
04	3	30	12	5	10	03/30/0004 12:05:10
99	12	12	5		16	12/12/0099 05:00:16

MAX (Datas)

Retorna a data mais recente encontrada em uma porta ou grupo. Você pode aplicar um filtro para limitar as linhas na pesquisa. Você pode aninhar somente uma função de agregação dentro de MAX.

Você também pode usar MAX para retornar o maior valor numérico ou o valor de string mais alto em uma porta ou grupo.

Sintaxe

```
MAX( date [, filter_condition] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>date</i>	Requerido	Tipo de dados Data/Hora. Passa a data para a qual você deseja retornar uma data máxima. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.
<i>filter_condition</i>	Opcional	Limita as linhas na pesquisa. A condição de filtro deve ser um valor numérico ou avaliada como TRUE, FALSE ou NULL. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

Data.

NULL se todos os valores passados para a função forem NULL ou se nenhuma linha for selecionada (por exemplo, a condição de filtro avaliada como FALSE ou NULL em todas as linhas).

Exemplo

Você pode retornar a data máxima para uma porta ou um grupo. A seguinte expressão retorna a data de pedido máxima para lanternas:

```
MAX( ORDERDATE, ITEM_NAME='Flashlight' )
```

ITEM_NAME	ORDER_DATE
Flashlight	Apr 20 1998
Regulator System	May 15 1998
Flashlight	Sep 21 1998
Diving Hood	Aug 18 1998
Flashlight	NULL

MAX (Números)

Retorna o valor numérico máximo encontrado em uma porta ou grupo. Você pode aplicar um filtro para limitar as linhas na pesquisa. Você pode aninhar somente uma função de agregação dentro de MAX. Você também pode usar MAX para retornar a data mais recente ou o maior valor de string em uma porta ou grupo.

Sintaxe

```
MAX( numeric_value [, filter_condition] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>valor_numérico</i>	Requerido	Tipo de dados Numérico. Passa os valores numéricos para os quais você deseja retornar um valor numérico máximo. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.
<i>filter_condition</i>	Opcional	Limita as linhas na pesquisa. A condição de filtro deve ser um valor numérico ou avaliada como TRUE, FALSE ou NULL. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

Valor numérico.

NULL se todos os valores passados para a função forem NULL ou se nenhuma linha for selecionada (por exemplo, a condição de filtro avaliada como FALSE ou NULL em todas as linhas).

Nota: Se o valor retornado for Decimal com precisão superior a 15, habilite a alta precisão para garantir precisão decimal de até 28 dígitos.

Nulls

Se um valor for NULL, MAX irá ignorá-lo. No entanto, se todos os valores passados da porta forem NULL, MAX retornará NULL.

Nota: Por padrão, o Data Integration Service trata valores nulos como NULL em funções de agregação. Se você passar uma porta ou um grupo completo de valores nulos, a função retornará NULL. Mas se você configurar o Data Integration Service, poderá escolher como quer tratar valores nulos em funções de agregação. Você pode tratar valores nulos em funções de agregação como 0 ou como NULL.

Agrupar por

MAX agrupa valores baseados em grupos por portas que você define na transformação, retornando um resultado para cada grupo.

Se não houver grupo por porta, MAX tratará todas as linhas como um grupo, retornando um valor.

Exemplo

A primeira expressão retorna o preço máximo de lanternas:

```
MAX( PRICE, ITEM_NAME='Flashlight' )
```

ITEM_NAME	PRICE
Flashlight	10.00
Regulator System	360.00
Flashlight	55.00
Diving Hood	79.00
Halogen Flashlight	162.00
Flashlight	85.00
Flashlight	NULL
RETURN VALUE: 85.00	

MAX (String)

Retorna o valor de string mais alto encontrado em uma porta ou grupo. Você pode aplicar um filtro para limitar as linhas na pesquisa. Você pode aninhar somente uma função de agregação dentro de MAX.

Nota: A função MAX usa a mesma ordem de classificação que a transformação de Classificador. No entanto, a função MAX faz distinção entre maiúsculas e minúsculas, e a transformação de Classificador pode não fazer distinção entre maiúsculas e minúsculas.

Você também pode usar MAX para retornar a data mais recente ou o maior valor numérico em uma porta ou grupo.

Sintaxe

```
MAX( string [, filter_condition] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>string</i>	Requerido	Tipo de dados strings. Passa os valores de string para os quais você deseja retornar um valor de string máximo. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.
<i>filter_condition</i>	Opcional	Limita as linhas na pesquisa. A condição de filtro deve ser um valor numérico ou avaliada como TRUE, FALSE ou NULL. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

String.

NULL se todos os valores passados para a função forem NULL ou se nenhuma linha for selecionada (por exemplo, a condição de filtro avaliada como FALSE ou NULL em todas as linhas).

Nulls

Se um valor for NULL, MAX irá ignorá-lo. No entanto, se todos os valores passados da porta forem NULL, MAX retornará NULL.

Nota: Por padrão, o Data Integration Service trata valores nulos como NULL em funções de agregação. Se você passar uma porta ou um grupo completo de valores nulos, a função retornará NULL. Mas se você configurar o Data Integration Service, poderá escolher como quer tratar valores nulos em funções de agregação. Você pode tratar valores nulos em funções de agregação como 0 ou como NULL.

Agrupar por

MAX agrupa valores baseados em grupos por portas que você define na transformação, retornando um resultado para cada grupo.

Se não houver grupo por porta, MAX tratará todas as linhas como um grupo, retornando um valor.

Exemplo

A seguinte expressão retorna o nome de item máximo da ID do fabricante 104:

```
MAX( ITEM_NAME, MANUFACTURER_ID='104' )
```

MANUFACTURER_ID	ITEM_NAME
101	First Stage Regulator
102	Electronic Console
104	Flashlight
104	Battery (9 volt)
104	Rope (20 ft)
104	60.6 cu ft Tank
107	75.4 cu ft Tank
108	Wristband Thermometer

MANUFACTURER_ID

ITEM_NAME

RETURN VALUE: Rope (20 ft)

MD5

Calcula a soma de verificação do valor de entrada. A função usa o algoritmo Message-Digest 5 (MD5). MD5 é uma função de hash criptográfica unidirecional com um valor de hash de 128 bits. Você pode concluir que os valores de entrada são diferentes quando as somas de verificação dos valores de entrada são diferentes. Use MD5 para verificar a integridade de dados.

Sintaxe

```
MD5( value )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>valor</i>	Requerido	Tipo de dados String ou Binary. Valor para o qual você deseja calcular a soma de verificação. A diferenciação entre maiúscula e minúscula do valor de entrada afeta o valor retornado. Por exemplo, MD5(informatica) e MD5 (Informatica) retornam valores diferentes.

Valor de Retorno

String exclusiva de 32 caracteres de dígitos hexadecimais de 0 a 9 e de a a f.

NULL se a entrada for um valor nulo.

Exemplo

Você deseja gravar os dados alterados em um banco de dados. Use MD5 para gerar valores de soma de verificação em linhas de dados que você lê em uma origem. Quando você executar uma sessão, compare os valores de soma de verificação gerados anteriormente com os novos valores de soma de verificação. Em seguida, grave as linhas com os valores de soma de verificação atualizados no destino. Você pode concluir que um valor de soma de verificação atualizado indica que os dados foram alterados.

Você deseja gravar dados alterados em um banco de dados. Use MD5 para gerar valores de soma de verificação em linhas de dados lidas em uma origem. Ao executar uma sessão, compare os valores de soma de verificação gerados anteriormente com os novos. Em seguida, grave as linhas com os valores de soma de verificação atualizados no destino. Você pode concluir que um valor de soma de verificação atualizado indica que os dados foram alterados.

Dica

Você pode usar o valor retornado como uma chave hash.

MEDIAN

Retorna o valor mediano de todos os valores em uma porta selecionada.

Se houver um número igual de valores na porta, o valor mediano será a média dos dois valores do meio quando todos os valores forem colocados em ordem em uma linha de número. Se houver um número diferente de valores na porta, o valor mediano será o número do meio.

Você pode aninhar apenas uma outra função de agregação dentro de MEDIAN, e a função aninhada deverá retornar um tipo de dados Numérico.

O Data Integration Service lê todas as linhas de dados para realizar o cálculo da mediana. O processo de leitura de linhas de dados para realizar o cálculo pode afetar o desempenho. Como opção, você pode aplicar um filtro para limitar as linhas lidas para calcular o valor mediano.

Sintaxe

```
MEDIAN( numeric_value [, filter_condition ] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>valor_numérico</i>	Requerido	Tipo de dados Numérico. Passa os valores para os quais você deseja calcular um valor mediano. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.
<i>filter_condition</i>	Opcional	Limita as linhas na pesquisa. A condição de filtro deve ser um valor numérico ou avaliada como TRUE, FALSE ou NULL. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

Valor numérico.

NULL se todos os valores passados para a função forem NULL ou se nenhuma linha for selecionada. Por exemplo, a condição de filtro é avaliada como FALSE ou NULL em todas as linhas.

Nota: Se o valor retornado for Decimal com precisão superior a 15, habilite a alta precisão para garantir precisão decimal de até 28 dígitos.

Nulls

Se um valor for NULL, MEDIAN ignorará a linha. No entanto, se todos os valores passados da porta forem NULL, MEDIAN retornará NULL.

Nota: Por padrão, o Data Integration Service trata valores nulos como NULL em funções de agregação. Se você passar uma porta ou um grupo completo de valores nulos, a função retornará NULL. Mas se você configurar o Data Integration Service, poderá escolher como quer tratar valores nulos em funções de agregação. Você pode tratar valores nulos em funções de agregação como 0 ou como NULL.

Agrupar por

MEDIAN agrupa valores baseados em portas agrupar por que você define na transformação, retornando um resultado para cada grupo.

Se não houver porta agrupar por, MEDIAN tratará todas as linhas como um grupo, retornando um valor.

Exemplo

Para calcular o salário mediano de todos os departamentos, crie uma transformação de Agregador agrupada por departamentos com uma porta que especifica a seguinte expressão:

```
MEDIAN( SALARY )
```

A seguinte expressão retorna o valor mediano de pedidos de estabilização de benefícios proporcionais diferidos:

```
MEDIAN( SALES, ITEM = 'Stabilizing Vest' )
```

ITEM	SALES
Flashlight	85
Stabilizing Vest	504
Stabilizing Vest	36
Safety Knife	5
Medium Titanium Knife	150
Tank	NULL
Stabilizing Vest	441
Chisel Point Knife	60
Stabilizing Vest	NULL
Stabilizing Vest	1044
Wrist Band Thermometer	110
RETURN VALUE: 472.5	

METAPHONE

Codifica valores de string. Você pode especificar o tamanho da string a ser codificada.

METAPHONE codifica caracteres do alfabeto do idioma inglês (A-Z). Ele codifica as letras maiúsculas e minúsculas em maiúsculas.

METAPHONE codifica caracteres de acordo com a seguinte lista de regras:

- Ignora vogais (A, E, I, O e U), a menos que uma delas seja o primeiro caractere da string de entrada. METAPHONE('CAR') retorna 'KR' e METAPHONE('AAR') retorna 'AR'.
- Usa diretrizes de codificação especiais.

A seguinte tabela lista as diretrizes de codificação de METAPHONE:

Entrada	Retornos	Condição	Exemplo
B	- n/d	- quando segue M	- METAPHONE ('Lamb') retorna LM.
B	- B	- em todos os outros casos	- METAPHONE ('Box') retorna BKS.
C	- X	- quando seguido de IA ou H	- METAPHONE ('Facial') retorna FXL.
C	- S	- quando seguido de I, E ou Y	- METAPHONE ('Fence') retorna FNS.
C	- n/d	- quando segue S e é seguido por I, E ou Y	- METAPHONE ('Scene') retorna SN.
C	- K	- em todos os outros casos	- METAPHONE ('Cool') retorna KL.
D	- J	- quando seguido por GE, GY ou GI	- METAPHONE ('Dodge') retorna TJ.
D	- T	- em todos os outros casos	- METAPHONE ('David') retorna TFT.
F	- F	- em todos os casos	- METAPHONE ('FOX') retorna FKS.
G	- F	- quando seguido por H e o primeiro caractere na string de entrada não é B, D ou H	- METAPHONE ('Tough') retorna TF.
G	- n/d	- quando seguido por H e o primeiro caractere na string de entrada não é B, D ou H	- METAPHONE ('Hugh') retorna HF.
G	- J	- quando seguido por I, E ou Y e não repete	- METAPHONE ('Magic') retorna MJK.
G	- K	- em todos os outros casos	- METAPHONE ('GUN') retorna KN.
H	- H	- quando não segue C, G, P, S ou T e é seguido por A, E, I ou U	- METAPHONE ('DHAT') retorna THT.
H	- n/d	- em todos os outros casos	- METAPHONE ('Chain') retorna XN.
J	- J	- em todos os casos	- METAPHONE ('Jen') retorna JN.
K	- n/d - K	- quando segue C - em todos os outros casos	- METAPHONE ('Ckim') retorna KM. - METAPHONE ('Kim') retorna KM.
L	- L	- em todos os casos	- METAPHONE ('Laura') retorna LR.
M	- M	- em todos os casos	- METAPHONE ('Maggi') retorna MK.
N	- N	- em todos os casos	- METAPHONE ('Nancy') retorna NNS.
P	- F	- quando seguido por H	- METAPHONE ('Phone') retorna FN.
P	- P	- em todos os outros casos	- METAPHONE ('Pip') retorna PP.
Q	- K	- em todos os casos	- METAPHONE ('Queen') retorna KN.
R	- R	- em todos os casos	- METAPHONE ('Ray') retorna R.

Entrada	Retornos	Condição	Exemplo
S	- X	- quando seguido por H, IO, IA ou CHW	- METAPHONE ('Cash') retorna KX.
S	- S	- em todos os outros casos	- METAPHONE ('Sing') retorna SNK.
T	- X	- quando seguido por IA ou IO	- METAPHONE ('Patio') retorna PX.
T	- 0 ¹	- quando seguido por H	- METAPHONE ('Thor') retorna 0R.
T	- n/d	- quando seguido por CH	- METAPHONE ('Glitch') retorna KLTX.
T	- T	- em todos os outros casos	- METAPHONE ('Tim') retorna TM.
V	- F	- em todos os casos	- METAPHONE ('Vin') retorna FN.
W	- W	- quando seguido por A, E, I, O ou U	- METAPHONE ('Wang') retorna WNK.
W	- n/d	- em todos os outros casos	- METAPHONE ('When') retorna HN.
X	- KS	- em todos os casos	- METAPHONE ('Six') retorna SKS.
Y	- Y	- quando seguido por A, E, I, O ou U	- METAPHONE ('Yang') retorna YNK.
Y	- n/d	- em todos os outros casos	- METAPHONE ('Bobby') retorna BB.
Z	- S	- em todos os casos	- METAPHONE ('Zack') retorna SK.

¹. O inteiro 0.

- Ignorará o caractere inicial e codificará a string restante se os dois primeiros caracteres da string de entrada tiverem um dos seguintes valores:
 - **KN**. Por exemplo, METAPHONE('KNOT') retorna 'NT'.
 - **GN**. Por exemplo, METAPHONE('GNOB') retorna 'NB'.
 - **PN**. Por exemplo, METAPHONE('PNRX') retorna 'NRKS'.
 - **AE**. Por exemplo, METAPHONE('AERL') retorna 'ERL'.
- Se um caractere diferente de "C" ocorrer mais de uma vez na string de entrada, codificará apenas a primeira ocorrência. Por exemplo, METAPHONE('BBOX') retorna 'BKS' e METAPHONE('CCOX') retorna 'KKKS'.

Sintaxe

```
METAPHONE( string [,length] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>string</i>	Requerido	Deve ser uma string de caractere. Passa o valor que você deseja codificar. O primeiro caractere deve ser um caractere do alfabeto do idioma inglês (A-Z). Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida. Ignora qualquer caractere não alfabético na <i>string</i> .
<i>length</i>	Opcional	Deve ser um inteiro maior que 0. Especifica o número de caracteres na <i>string</i> que você deseja codificar. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida. Quando o <i>tamanho</i> é 0 ou um valor maior que o tamanho da <i>string</i> , codifica toda a string de entrada. O padrão é 0.

Valor de Retorno

String.

NULL se uma das seguintes condições for verdadeira:

- Todos os valores passados para a função são NULL.
- Nenhum caractere na *string* é uma letra do alfabeto inglês.
- *string* está vazia.

Exemplos

A seguinte expressão codifica os dois primeiros caracteres na porta EMPLOYEE_NAME para uma string:

```
METAPHONE ( EMPLOYEE_NAME, 2 )
```

Employee_Name	Return Value
John	JH
*@#\$	NULL
P\$%%oC&&KMNL	PK

A seguinte expressão codifica os quatro primeiros caracteres na porta EMPLOYEE_NAME para uma string:

```
METAPHONE ( EMPLOYEE_NAME, 4 )
```

Employee_Name	Return Value
John	JHN
1ABC	ABK
*@#\$	NULL
P\$%%oC&&KMNL	PKKM

MIN (Datas)

Retorna a data mais antiga encontrada em uma porta ou grupo. Você pode aplicar um filtro para limitar as linhas na pesquisa. Você pode aninhar apenas uma outra função de agregação dentro de MIN, e a função aninhada deverá retornar um tipo de dados de data.

Você também pode usar MIN para retornar o menor valor numérico ou o valor de string mais baixo em uma porta ou grupo.

Sintaxe

```
MIN( date [, filter_condition] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>date</i>	Requerido	Tipo de dados Data/Hora. Passa os valores para os quais você deseja retornar o valor mínimo. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.
<i>filter_condition</i>	Opcional	Limita as linhas na pesquisa. A condição de filtro deve ser um valor numérico ou avaliada como TRUE, FALSE ou NULL. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

Data se o argumento de *valor* for uma data.

NULL se todos os valores passados para a função forem NULL ou se nenhuma linha for selecionada (por exemplo, a condição de filtro avaliada como FALSE ou NULL em todas as linhas).

Nulls

Se um único valor for NULL, MIN irá ignorá-lo. No entanto, se todos os valores passados da porta forem NULL, MIN retornará NULL.

Agrupar por

MIN agrupa valores baseados em grupos por portas que você define na transformação, retornando um resultado para cada grupo.

Se não houver grupo por porta, MIN tratará todas as linhas como um grupo, retornando um valor.

Exemplo

A seguinte expressão retorna a data de pedido mais antiga para lanternas:

```
MIN( ORDER_DATE, ITEM_NAME='Flashlight' )
```

ITEM_NAME	ORDER_DATE
Flashlight	Apr 20 1998
Regulator System	May 15 1998
Flashlight	Sep 21 1998
Diving Hood	Aug 18 1998

ITEM_NAME	ORDER_DATE
Halogen Flashlight	Feb 1 1998
Flashlight	Oct 10 1998
Flashlight	NULL
RETURN VALUE: Feb 1 1998	

MIN (Números)

Retorna o menor valor numérico encontrado em uma porta ou grupo. Você pode aplicar um filtro para limitar as linhas na pesquisa. Você pode aninhar apenas uma outra função de agregação dentro de MIN, e a função aninhada deverá retornar um tipo de dados numérico.

Você também pode usar MIN para retornar a data mais recente ou o menor valor de string em uma porta ou grupo.

Sintaxe

```
MIN( numeric_value [, filter_condition] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>valor_numérico</i>	Requerido	Tipos de dados numéricos. Passa os valores para os quais você deseja retornar o valor mínimo. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.
<i>filter_condition</i>	Opcional	Limita as linhas na pesquisa. A condição de filtro deve ser um valor numérico ou avaliada como TRUE, FALSE ou NULL. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

Valor numérico.

NULL se todos os valores passados para a função forem NULL ou se nenhuma linha for selecionada (por exemplo, a condição de filtro avaliada como FALSE ou NULL em todas as linhas).

Nota: Se o valor retornado for Decimal com precisão superior a 15, habilite a alta precisão para garantir precisão decimal de até 28 dígitos.

Nulls

Se um único valor for NULL, MIN irá ignorá-lo. No entanto, se todos os valores passados da porta forem NULL, MIN retornará NULL.

Nota: Por padrão, o Data Integration Service trata valores nulos como NULL em funções de agregação. Se você passar uma porta ou um grupo completo de valores nulos, a função retornará NULL. Mas se você configurar o Data Integration Service, poderá escolher como quer tratar valores nulos em funções de agregação. Você pode tratar valores nulos em funções de agregação como 0 ou como NULL.

Agrupar por

MIN agrupa valores baseados em grupos por portas que você define na transformação, retornando um resultado para cada grupo.

Se não houver grupo por porta, MIN tratará todas as linhas como um grupo, retornando um valor.

Exemplo

A seguinte expressão retorna o preço mínimo de lanternas:

```
MIN ( PRICE, ITEM_NAME='Flashlight' )
```

ITEM_NAME	PRICE
Flashlight	10.00
Regulator System	360.00
Flashlight	55.00
Diving Hood	79.00
Halogen Flashlight	162.00
Flashlight	85.00
Flashlight	NULL
RETURN VALUE: 10.00	

MIN (String)

Retorna o valor de string mais baixo encontrado em uma porta ou grupo. Você pode aplicar um filtro para limitar as linhas na pesquisa. Você pode aninhar apenas uma outra função de agregação dentro de MIN e a função aninhada deverá retornar um tipo de dados de string.

Nota: A função MIN usa a mesma ordem de classificação que a transformação de Classificador. No entanto, a função MIN faz distinção a maiúsculas e minúsculas, mas a transformação de Classificador podem não fazer distinção a maiúsculas e minúsculas.

Você também pode usar MIN para retornar a data mais recente ou o valor numérico mínimo em uma porta ou grupo.

Sintaxe

```
MIN( string [, filter_condition] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>string</i>	Requerido	Tipo de dados strings. Passa os valores para os quais você deseja retornar o valor mínimo. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.
<i>filter_condition</i>	Opcional	Limita as linhas na pesquisa. A condição de filtro deve ser um valor numérico ou avaliada como TRUE, FALSE ou NULL. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

Valor de string.

NULL se todos os valores passados para a função forem NULL ou se nenhuma linha for selecionada (por exemplo, a condição de filtro avaliada como FALSE ou NULL em todas as linhas).

Nulls

Se um único valor for NULL, MIN irá ignorá-lo. No entanto, se todos os valores passados da porta forem NULL, MIN retornará NULL.

Nota: Por padrão, o Data Integration Service trata valores nulos como NULL em funções de agregação. Se você passar uma porta ou um grupo completo de valores nulos, a função retornará NULL. Mas se você configurar o Data Integration Service, poderá escolher como quer tratar valores nulos em funções de agregação. Você pode tratar valores nulos em funções de agregação como 0 ou como NULL.

Agrupar por

MIN agrupa valores baseados em grupos por portas que você define na transformação, retornando um resultado para cada grupo.

Se não houver grupo por porta, MIN tratará todas as linhas como um grupo, retornando um valor.

Exemplo

A seguinte expressão retorna o nome de item mínimo da ID do fabricante 104:

```
MIN ( ITEM_NAME, MANUFACTURER_ID='104' )
```

MANUFACTURER_ID	ITEM_NAME
101	First Stage Regulator
102	Electronic Console
104	Flashlight
104	Battery (9 volt)
104	Rope (20 ft)
104	60.6 cu ft Tank
107	75.4 cu ft Tank
108	Wristband Thermometer

MANUFACTURER_ID

ITEM_NAME

RETURN VALUE: 60.6 cu ft Tank

MOD

Retorna o restante de um cálculo de divisão. Por exemplo, MOD(8,5) retorna 3.

Sintaxe

```
MOD( numeric_value, divisor )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>valor_numérico</i>	Requerido	Tipo de dados Numérico. Os valores que deseja dividir. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.
<i>divisor</i>	Requerido	O valor numérico que você deseja dividir. O divisor não pode ser 0.

Valor de Retorno

O valor numérico do tipo de dados que você passa para a função. O restante do valor numérico dividido pelo divisor.

NULL se um valor transmitido para a função for NULL.

Exemplos

A seguinte expressão retorna o módulo dos valores na porta PRICE dividido pelos valores na porta QTY:

```
MOD( PRICE, QTY )
```

PRICE	QTY	RETURN VALUE
10.00	2	0
12.00	5	2
9.00	2	1
15.00	3	0
NULL	3	NULL
20.00	NULL	NULL
25.00	0	Error. Integration Service does not write row.

A última linha (25, 0) produziu um erro porque você não pode dividir por 0. Para evitar dividir por 0, você pode criar uma expressão semelhante ao seguinte, que retorna o módulo de Preço dividido pela Quantidade somente se a quantidade não for 0. Se a quantidade for 0, a função retornará NULL:

```
MOD( PRICE, IIF( QTY = 0, NULL, QTY ) )
```

PRICE	QTY	RETURN VALUE
10.00	2	0
12.00	5	2
9.00	2	1
15.00	3	0
NULL	3	NULL
20.00	NULL	NULL
25.00	0	NULL

A última linha (25, 0) produziu um NULL em vez de um erro porque a função IIF substitui NULL pelo 0 na porta QTY.

MOVINGAVG

Retorna a média (linha por linha) de um conjunto especificado de valores. Você também pode aplicar uma condição para filtrar linhas antes de calcular a média móvel.

Sintaxe

```
MOVINGAVG( numeric_value, rowset [, filter_condition] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>valor_numérico</i>	Requerido	Tipo de dados Numérico. Os valores para os quais você deseja calcular uma média móvel. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.
<i>conjunto de linhas</i>	Requerido	Deve ser um literal inteiro positivo maior que 0. Define o conjunto de linhas para o qual você deseja calcular a média móvel. Por exemplo, se quiser calcular uma média móvel de uma coluna de dados, cinco linhas por vez, você poderá gravar uma expressão, como: <code>MOVINGAVG(SALES, 5)</code> .
<i>filter_condition</i>	Opcional	Limita as linhas na pesquisa. A condição de filtro deve ser um valor numérico ou avaliada como TRUE, FALSE ou NULL. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

Valor numérico.

NULL se todos os valores passados para a função forem NULL ou se nenhuma linha for selecionada (por exemplo, a condição de filtro avaliada como FALSE ou NULL em todas as linhas).

Nota: Se o valor retornado for Decimal com precisão superior a 15, habilite a alta precisão para garantir precisão decimal de até 28 dígitos.

Nulls

MOVINGAVG ignora valores nulos ao calcular a média móvel. No entanto, se todos os valores forem NULL, a função retornará NULL.

Exemplo

A seguinte expressão retorna a ordem média de um Stabilizing Vest, com base nas primeiras cinco linhas na porta Vendas e então retorna a média das últimas cinco linhas lidas:

```
MOVINGAVG ( SALES, 5 )
```

ROW_NO	SALES	RETURN VALUE
1	600	NULL
2	504	NULL
3	36	NULL
4	100	NULL
5	550	358
6	39	245.8
7	490	243

A função retorna a média de um conjunto de cinco linhas: 358 baseados nas linhas de 1 a 5, 245.8 baseados nas linhas de 2 a 6 e 243 baseados nas linhas de 3 a 7.

MOVINGSUM

Retorna a soma (linha-por-linha) de um conjunto especificado de linhas.

Como opção, você pode aplicar uma condição para filtrar linhas antes de calcular a soma móvel.

Sintaxe

```
MOVINGSUM( numeric_value, rowset [, filter_condition] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>valor_numérico</i>	Requerido	Tipo de dados Numérico. Os valores para os quais você deseja calcular uma soma móvel. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.
<i>conjunto de linhas</i>	Requerido	Deve ser um literal inteiro positivo maior que 0. Define o conjunto de linhas para o qual você deseja calcular a soma móvel. Por exemplo, se quiser calcular uma soma móvel de uma coluna de dados, cinco linhas por vez, você poderá gravar uma expressão como: <code>MOVINGSUM(SALES, 5)</code>
<i>filter_condition</i>	Opcional	Limita as linhas na pesquisa. A condição de filtro deve ser um valor numérico ou avaliada como TRUE, FALSE ou NULL. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

Valor numérico.

NULL se todos os valores passados para a função forem NULL ou se a função não selecionar nenhuma linha (por exemplo, a condição de filtro avaliada como FALSE ou NULL em todas as linhas).

Nota: Se o valor retornado for Decimal com precisão superior a 15, habilite a alta precisão para garantir precisão decimal de até 28 dígitos.

Nulls

MOVINGSUM ignora valores nulos ao calcular a soma móvel. No entanto, se todos os valores forem NULL, a função retornará NULL.

Exemplo

A seguinte expressão retorna a soma de ordens de um Stabilizing Vest, com base nas primeiras cinco linhas na porta Vendas e então retorna a média das últimas cinco linhas lidas:

```
MOVINGSUM( SALES, 5 )
```

ROW_NO	SALES	RETURN VALUE
1	600	NULL
2	504	NULL
3	36	NULL
4	100	NULL
5	550	1790
6	39	1229
7	490	1215

A função retorna a soma de um conjunto de cinco linhas: 1790 baseados nas linhas de 1 a 5, 1229 baseados nas linhas de 2 a 6 e 1215 baseados nas linhas de 3 a 7.

NPER

Retorna o número de períodos para um investimento baseado em uma taxa constante de juros e em pagamentos periódicos e constantes.

Sintaxe

```
NPER( rate, present value, payment [, future value, type] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>taxa</i>	Requerido	Numérico. Taxa de juros ganhos em cada período. Expresso como um número decimal. Divida a taxa por 100 para expressá-la como um número decimal. Deve ser maior ou igual a 0.
<i>valor atual</i>	Requerido	Numérico. Montante da soma global que uma série de pagamentos futuros vale.
<i>pagamento</i>	Requerido	Numérico. Montante de pagamento devido por período. Deve ser um número negativo.
<i>valor futuro</i>	Opcional	Numérico. Saldo de caixa que você deseja conseguir depois que o último pagamento for feito. Se você omitir esse valor, NPER usará 0.
<i>tipo</i>	Opcional	Booleano. Momento do pagamento. Insira 1 se o pagamento for no início do período. Insira 0 se o pagamento for no final do período. O padrão é 0. Se você inserir um valor diferente de 0 ou 1, o Data Integration Service tratará o valor como 1.

Valor de Retorno

Numérico.

Exemplo

O valor atual de um investimento é US\$ 500. Cada pagamento é de US\$ 2000 e o valor futuro do investimento é de US\$ 20.000. A seguinte expressão retorna 9 como o número de períodos em que você precisa fazer os pagamentos:

```
NPER ( 0.015, -500, -2000, 20000, TRUE )
```

Observações

Para calcular a taxa de juros ganhos em cada período, divida a taxa anual pelo número de pagamentos feitos no ano. Por exemplo, se você fizer pagamentos mensais a uma taxa de juros de 15% ao ano, o valor do argumento Taxa será 15% dividido por 12. Se fizer pagamentos anuais, o valor do argumento Taxa será 15%.

O valor do pagamento e o valor atual são negativos porque indicam montantes pagos.

PERCENTILE

Calcula o valor que se encaixa em determinado percentil em um grupo de números. Você pode aninhar apenas uma outra função de agregação dentro de PERCENTILE, e a função aninhada deverá retornar um tipo de dados Numérico.

O Data Integration Service lê todas as linhas de dados para realizar o cálculo do percentil. O processo de leitura de linhas para realizar o cálculo pode afetar o desempenho. Como opção, você pode aplicar um filtro para limitar as linhas lidas para calcular o percentil.

Sintaxe

```
PERCENTILE( numeric_value, percentile [, filter_condition ] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>valor_numérico</i>	Requerido	Tipo de dados Numérico. Passa os valores para os quais você deseja calcular um percentil. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.
<i>percentil</i>	Requerido	Inteiro entre 0 e 100, inclusive. Passa o percentil que você deseja calcular. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida. Se você passar um número fora do intervalo de 0 a 100, o Data Integration Service exibirá um erro e não gravará a linha.
<i>filter_condition</i>	Opcional	Limita as linhas na pesquisa. A condição de filtro deve ser um valor numérico ou avaliada como TRUE, FALSE ou NULL. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

Valor numérico.

NULL se todos os valores passados para a função forem NULL ou se nenhuma linha for selecionada (por exemplo, a condição de filtro avaliada como FALSE ou NULL em todas as linhas).

Nota: Se o valor retornado for Decimal com precisão superior a 15, habilite a alta precisão para garantir precisão decimal de até 28 dígitos.

Nulls

Se um valor for NULL, PERCENTILE ignorará a linha. Porém, se todos os valores em um grupo forem NULL, PERCENTILE retornará NULL.

Nota: Por padrão, o Data Integration Service trata valores nulos como NULL em funções de agregação. Se você passar uma porta ou um grupo completo de valores nulos, a função retornará NULL. Mas se você configurar o Data Integration Service, poderá escolher como quer tratar valores nulos em funções de agregação. Você pode tratar valores nulos em funções de agregação como 0 ou como NULL.

Agrupar por

PERCENTILE agrupa valores baseados em grupos por portas que você define na transformação, retornando um resultado para cada grupo.

Se não houver grupo por porta, PERCENTILE tratará todas as linhas como um grupo, retornando um valor.

Exemplo

O Data Integration Service calcula um percentil usando a seguinte lógica:

$$I = \frac{(x + 1) \times \text{percentil}}{100}$$

Use as seguintes diretrizes para essa equação:

- *x* é o número de elementos no grupo de valores para o qual você está calculando um percentil.

- Se $i < 1$, PERCENTILE retornará o valor do primeiro elemento na lista.
- Se i for um valor inteiro, PERCENTILE retornará o valor do elemento i th na lista.
- Caso contrário, PERCENTILE retornará o valor de n :

$$n = \lfloor i \rfloor \text{th?element} \times (\lceil i \rceil - i) + \lceil i \rceil \text{th?element} \times (i - \lfloor i \rfloor)$$

A seguinte expressão retorna o salário que se encaixa no 75º percentil de salários mais altos que US \$ 50.000:

```
PERCENTILE( SALARY, 75, SALARY > 50000 )
```

SALARY

125000.0

27900.0

100000.0

NULL

55000.0

9000.0

85000.0

86000.0

48000.0

99000.0

RETURN VALUE: 106250.0

PMT

Retorna o pagamento para um empréstimo baseado em pagamentos constantes e taxa de juros constante.

Sintaxe

```
PMT( rate, terms, present value[, future value, type] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>taxa</i>	Requerido	Numérico. Taxa de juros do empréstimo para cada período. Expresso como um número decimal. Divida a taxa por 100 para expressá-la como um número decimal. Deve ser maior ou igual a 0.
<i>prazo</i>	Requerido	Numérico. Número de períodos ou pagamentos. Deve ser maior que 0.
<i>valor atual</i>	Requerido	Numérico. Princípio para o empréstimo.
<i>valor futuro</i>	Opcional	Numérico. Saldo de caixa que você deseja conseguir após o último pagamento. Se você omitir esse valor, PMT usará 0.
<i>tipo</i>	Opcional	Booleano. Momento do pagamento. Insira 1 se o pagamento for no início do período. Insira 0 se o pagamento for no final do período. O padrão é 0. Se você inserir um valor diferente de 0 ou 1, o Data Integration Service tratará o valor como 1.

Valor de Retorno

Numérico.

Exemplo

A seguinte expressão retorna -2.111,64 como o montante do pagamento mensal de um empréstimo:

```
PMT( 0.01, 10, 20000 )
```

Observações

Para calcular a taxa de juros ganhos em cada período, divida a taxa anual pelo número de pagamentos feitos em um ano. Por exemplo, se você fizer pagamentos mensais a uma taxa de juros anual de 15%, a taxa será 15%/12. Se você fizer pagamentos anuais, a taxa será de 15%.

O valor do pagamento é negativo porque indica montantes pagos.

POWER

Retorna um valor elevado ao expoente que você passa para a função.

Sintaxe

```
POWER( base, exponent )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>base</i>	Requerido	Valor numérico. Esse argumento é o valor base. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida. Quando o valor base é negativo, o expoente deve ser um inteiro.
<i>expoente</i>	Requerido	Valor numérico. Esse argumento é o valor expoente. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida. Quando o valor base é negativo, o expoente deve ser um inteiro. Nesse caso, a função arredonda todos os valores decimais para o inteiro mais próximo antes de retornar um valor.

Valor de Retorno

Valor duplo.

NULL se você passar um valor nulo para a função.

Exemplo

A seguinte expressão retorna os valores na porta Números elevados aos valores na porta Expoente:

```
POWER( NUMBERS, EXPONENT )
```

NUMBERS	EXPONENT	RETURN VALUE
10.0	2.0	100
3.5	6.0	1838.265625
3.5	5.5	982.594307804838
NULL	2.0	NULL
10.0	NULL	NULL
-3.0	-6.0	0.00137174211248285
3.0	-6.0	0.00137174211248285
-3.0	6.0	729.0
-3.0	5.5	729.0

O valor -3,0 elevado a 6 retorna os mesmos resultados que -3,0 elevado a 5,5. Se a base for negativa, o expoente deverá ser um inteiro. Caso contrário, o Data Integration Service arredondará o expoente para o valor inteiro mais próximo.

PV

Retorna o valor presente de um investimento.

Sintaxe

```
PV( rate, terms, payment [, future value, type] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
taxa	Requerido	Numérico. Taxa de juros ganhos em cada período. Expressa um número decimal. Divida a taxa por 100 para expressá-la como um número decimal. Deve ser maior ou igual a 0.
prazo	Requerido	Numérico. Número de períodos ou pagamentos. Deve ser maior que 0.
pagamentos	Requerido	Numérico. Montante de pagamento devido por período. Deve ser um número negativo.
valor futuro	Opcional	Numérico. Saldo de caixa após o último pagamento. Se você omitir esse valor, PV usará 0.
tipos	Opcional	Booleano. Momento do pagamento. Insira 1 se o pagamento for no início do período. Insira 0 se o pagamento for no final do período. O padrão é 0. Se você inserir um valor diferente de 0 ou 1, o Data Integration Service tratará o valor como 1.

Valor de Retorno

Numérico.

Exemplo

A seguinte expressão retornará 12.524,43 como o montante que você deve depositar na conta hoje para ter um valor futuro de US\$ 20.000 em um ano se você também depositar US\$ 500 no início de cada período:

```
PV( 0.0075, 12, -500, 20000, TRUE )
```

RAND

Retorna um número aleatório entre 0 e 1. Isso é útil para cenários de probabilidade.

Sintaxe

```
RAND( seed )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
semente	Opcional	Numérico. Valor inicial para que o Serviço de Integração gere o número aleatório. O valor deve ser uma constante. Se você não inserir uma semente, o Data Integration Service usará a hora do sistema atual para derivar os números de segundos desde 1º de janeiro de 1971. Ele usa esse valor como a semente.

Valor de Retorno

Numérico.

Na mesma semente, o Data Integration Service gera a mesma sequência de números.

Exemplo

A seguinte expressão pode retornar um valor de 0.417022004702574:

```
RAND (1)
```

RATE

Retorna a taxa de juros que um título ganha por período.

Sintaxe

```
RATE( terms, payment, present value[, future value, type] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
prazo	Requerido	Numérico. Número de períodos ou pagamentos. Deve ser maior que 0.
pagamentos	Requerido	Numérico. Montante de pagamento devido por período. Deve ser um número negativo.
valor atual	Requerido	Numérico. Montante da soma global que uma série de pagamentos futuros vale agora.
valor futuro	Opcional	Numérico. Saldo de caixa que você deseja conseguir após o último pagamento. Por exemplo, o valor futuro de um empréstimo é 0. Se você omitir este argumento, RATE usará 0.
tipos	Opcional	Booleano. Momento do pagamento. Insira 1 se o pagamento for no início do período. Insira 0 se o pagamento for no final do período. O padrão é 0. Se você inserir um valor diferente de 0 ou 1, o Data Integration Service tratará o valor como 1.

Valor de Retorno

Numérico.

Exemplo

A seguinte expressão retorna 0,0077 como a taxa de juros mensal de um empréstimo:

```
RATE( 48, -500, 20000 )
```

Para calcular a taxa de juros anual do empréstimo, multiplique 0.0077 por 12. A taxa de juros anual é 0.0924 ou 9.24%.

REG_EXTRACT

Extrai sub-padrões de uma expressão regular dentro de um valor de entrada. Por exemplo, de um padrão de expressão regular para um nome completo, você pode extrair o primeiro nome ou sobrenome.

Nota: Use a função REG_REPLACE para substituir um padrão de caractere em uma string com outro padrão de caractere.

Sintaxe

```
REG_EXTRACT( subject, 'pattern', subPatternNum, match_from_start )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Obrigatório / Opcional	Descrição
<i>assunto</i>	Obrigatório	Tipo de dados de cadeia. Passa o valor que você deseja comparar em relação ao padrão de expressão regular.
<i>padrão</i>	Obrigatório	Tipo de dados de cadeia. Padrão de expressão regular que você deseja corresponder. É necessário usar a sintaxe de expressão regular compatível com perl. Coloque o padrão entre aspas simples. Coloque cada subpadrão entre parênteses.
<i>subPatternNum</i>	Opcional	Valor inteiro. Número de subpadrão da expressão regular que você deseja corresponder. Use as diretrizes a seguir para determinar o número de subpadrão. <ul style="list-style-type: none">- nenhum valor ou 1. Extraí o primeiro sub-padrão da expressão regular.- 2. Extraí o segundo sub-padrão da expressão regular.- n. Extraí o nth sub-padrão de expressão regular. O padrão é 1.
<i>match_from_start</i>	Opcional	Valor numérico. Retorna a subcadeia se uma correspondência for encontrada no início da cadeia. Use as diretrizes a seguir para determinar a correspondência do valor inicial. <ul style="list-style-type: none">- 0. Faz a correspondência do padrão com a string de assunto no índice inicial ou em qualquer índice.- Diferente de zero. Faz a correspondência do padrão com a string de assunto do índice inicial.

Usando sintaxe de Expressão Regular Compatível com perl

Você deve usar a sintaxe de expressão regular compatível com perl com as funções REG_EXTRACT, REG_MATCH e REG_REPLACE.

A seguinte tabela fornece diretrizes de sintaxe de expressão regular compatíveis com perl:

Sintaxe	Descrição
. (um ponto)	Faz a correspondência de qualquer caractere.
[a-z]	Corresponde a uma instância de um caractere em letra minúscula. Por exemplo, [a-z] corresponde a ab. Use [A-Z] para corresponder a caracteres em letra maiúscula.

Sintaxe	Descrição
\d	Faz a correspondência da instância de qualquer dígito de 0 a 9.
\s	Faz a correspondência de um caractere de espaço em branco.
\w	Corresponde a um caractere alfanumérico, inclusive o caractere sublinhado (_)
()	Agrupar uma expressão. Por exemplo, os parênteses em (\d-\d-\d\d) agrupam a expressão \d-\d-\d\d, que encontra qualquer grupo de dois números seguido de um hífen e de qualquer grupo de dois números, como em 12-34.
{}	Faz a correspondência do número de caracteres. Por exemplo, \d{3} corresponde a qualquer grupo de três números, como 650 ou 510. Ou, [a-z]{2} corresponde a qualquer grupo de duas letras, como CA ou NY.
?	Faz a correspondência do caractere ou grupo de caracteres precedente nenhuma ou uma vez. Por exemplo, \d{3}(-\d{4})? faz a correspondência de qualquer grupo de três números, que pode ser seguido de um hífen ou de qualquer grupo de quatro números.
* (um asterisco)	Faz a correspondência de nenhuma ou mais instâncias dos valores que seguem o asterisco. Por exemplo, *0 é qualquer valor que preceda um 0.
+	Faz a correspondência de uma ou mais instâncias dos valores que seguem o sinal de adição. Por exemplo, \w+ é qualquer valor que siga um caractere alfanumérico.

Por exemplo, a seguinte expressão regular encontra códigos postais norte-americanos de 5 dígitos, como 93930, e códigos postais de 9 dígitos, como 93930-5407:

```
\d{5}(-\d{4})?
```

\d{5} refere-se a qualquer grupo de cinco números, como 93930. Os parênteses em torno de -\d{4} agrupam esse segmento da expressão. O hífen representa o hífen de um código de 9 dígitos, como em 93930-5407. \d{4} refere-se a qualquer grupo de quatro números, como 5407. O ponto de interrogação determina que o hífen e os quatro últimos dígitos são opcionais ou podem aparecer uma vez.

Convertendo Sintaxe COBOL em Sintaxe de Expressão Regular Compatível com Perl

Se estiver familiarizado com a sintaxe COBOL, você poderá usar as informações a seguir para gravar expressões regulares compatíveis com perl.

A seguinte tabela mostra exemplos de sintaxe COBOL e seus equivalentes perl:

Sintaxe COBOL	Sintaxe perl	Descrição
9	\d	Faz a correspondência da instância de qualquer dígito de 0 a 9.
9999	\d\d\d\d ou \d{4}	Corresponde a quaisquer quatro dígitos de 0 a 9, como em 1234 ou 5936.
x	[a-z]	Faz a correspondência da instância de uma letra.
9xx9	\d[a-z][a-z]\d	Corresponde a qualquer número seguido de duas letras e outro número, como em 1ab2.

Converter Sintaxe SQL em Sintaxe de Expressão Regular compatível com perl

Se estiver familiarizado com a sintaxe SQL, você poderá usar as informações a seguir para gravar expressões regulares compatíveis com perl.

A seguinte tabela mostra exemplos de sintaxe SQL e seus equivalentes perl:

Sintaxe SQL	Sintaxe perl	Descrição
%	. *	Corresponde a qualquer cadeia.
A%	A. *	Combina a letra "A" seguida por qualquer cadeia, como em Astro.
_	. (um ponto)	Faz a correspondência de qualquer caractere.
A_	A.	Combina "A" seguida por qualquer caractere, como AZ.

Valor de Retorno

Retorna o valor do sub-padrão *nth* que é parte do valor de entrada. O sub-padrão *nth* é baseado no valor que você especifica para *subPatternNum*.

NULL se a entrada for um valor nulo ou se o padrão for nulo.

Exemplo

Você pode usar REG_EXTRACT em uma expressão para extrair nomes do meio de uma expressão regular que corresponde ao primeiro nome, ao nome do meio e ao sobrenome. Por exemplo, a seguinte expressão retorna o nome do meio de uma expressão regular:

```
REG_EXTRACT( Employee_Name, '(\w+)\s+(\w+)\s+(\w+)', 2)
```

Employee_Name	Return Value
Stephen Graham Smith	Graham
Juan Carlos Fernando	Carlos

REG_MATCH

Retorna se um valor corresponde a um padrão de expressão regular. Isso permite que você valide padrões de dados, como IDs, números de telefone, CEPs e nomes de estado.

Nota: Use a função REG_REPLACE para substituir um padrão de caractere em uma string com um novo padrão de caractere.

Sintaxe

```
REG_MATCH( subject, pattern )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>assunto</i>	Requerido	Tipo de dados strings. Passa o valor que você deseja comparar em relação ao padrão de expressão regular.
<i>padrão</i>	Requerido	Tipo de dados strings. Padrão de expressão regular que você deseja corresponder. É necessário usar a sintaxe de expressão regular compatível com perl. Coloque o padrão entre aspas simples. Para obter mais informações, consulte "REG_EXTRACT" na página 154 .

Valor de Retorno

TRUE se os dados corresponderem ao padrão.

FALSE se os dados não corresponderem ao padrão.

NULL se a entrada for um valor nulo ou se o padrão for NULL.

Exemplo

Você pode usar REG_MATCH em uma expressão para validar números de telefone. Por exemplo, a seguinte expressão corresponde a um número de telefone de 10 dígitos em relação ao padrão e retorna um valor Booleano baseado na correspondência:

```
REG_MATCH (Phone_Number, '(\d\d\d-\d\d\d-\d\d\d\d)')
```

Phone_Number	Return Value
408-555-1212	TRUE
	NULL
510-555-1212	TRUE
92 555 51212	FALSE
650-555-1212	TRUE
415-555-1212	TRUE
831 555 12123	FALSE

Dica

Você também pode usar REG_MATCH para as seguintes tarefas:

- Para verificar se um valor corresponde a um padrão. Esse uso é semelhante à função SQL LIKE.
- Para verificar se os valores são caracteres. Esse uso é semelhante à função SQL IS_CHAR.

Para verificar se um valor corresponde a um padrão, use um ponto final (.) e um asterisco (*) com a função REG_MATCH em uma expressão. Um ponto final corresponde a qualquer caractere. Um asterisco corresponde a 0 ou mais instâncias de valores que são fornecidos após ele.

Por exemplo, use a seguinte expressão para encontrar números de conta que comecem com 1835:

```
REG_MATCH (ACCOUNT_NUMBER, '1835.*')
```

Para verificar se os valores são caracteres, use uma função REG_MATCH com a expressão regular [a-zA-Z]+. a-z corresponde a todos os caracteres minúsculos. A-Z corresponde a todos os caracteres maiúsculos. O sinal de adição (+) indica que deve haver pelo menos um caractere.

Por exemplo, use a seguinte expressão para verificar se uma lista de sobrenomes contém apenas caracteres:

```
REG_MATCH (LAST_NAME, '[a-zA-Z]+')
```

REG_REPLACE

Substitui caracteres de uma string por caracteres de outro padrão. Por padrão, REG_REPLACE pesquisa a string de entrada do padrão de caractere especificado e substitui todas as ocorrências pelo padrão de substituição. Você também pode indicar o número de ocorrências do padrão que deseja substituir na string.

Sintaxe

```
REG_REPLACE( subject, pattern, replace, numReplacements )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>assunto</i>	Requerido	Tipo de dados strings. Passa as strings que você deseja pesquisar.
<i>padrão</i>	Requerido	Tipo de dados strings. Passa a string de caracteres a ser substituída. É necessário usar a sintaxe de expressão regular compatível com perl. Coloque o padrão entre aspas simples. Para obter mais informações, consulte "REG_EXTRACT" na página 154 .
<i>substituir</i>	Requerido	Tipo de dados strings. Passa a nova string de caracteres.
<i>numReplacements</i>	Opcional	Tipo de dados Numérico. Especifica o número de ocorrências que você deseja substituir. Se você omitir essa opção, REG_REPLACE substituirá todas as ocorrências da string de caracteres.

Valor de Retorno

String

Exemplo

A seguinte expressão remove espaços adicionais dos dados do nome do Funcionário para cada linha da porta Employee_name:

```
REG_REPLACE( Employee_Name, '\s+', ' ' )
```

Employee_Name	RETURN VALUE
Adam Smith	Adam Smith
Greg Sanders	Greg Sanders

Employee_Name	RETURN VALUE
Sarah Fe	Sarah Fe
Sam Cooper	Sam Cooper

REPLACECHR

Substitui caracteres em uma cadeia por um único caractere ou nenhum caractere. REPLACECHR pesquisa a cadeia de entrada para os caracteres que você especifica e substitui todas as ocorrências de todos os caracteres pelo novo caractere especificado.

Sintaxe

```
REPLACECHR( CaseFlag, InputString, OldCharSet, NewChar )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Obrigatório / Opcional	Descrição
<i>CaseFlag</i>	Obrigatório	<p>Deve ser um inteiro. Determina se os argumentos nessa função fazem distinção entre maiúsculas e minúsculas. Você pode inserir qualquer expressão válida de transformação.</p> <p>Quando <i>CaseFlag</i> é um número diferente de 0, a função faz distinção entre maiúsculas e minúsculas.</p> <p>Quando <i>CaseFlag</i> é um valor nulo ou 0, a função não faz distinção entre maiúsculas e minúsculas.</p>
<i>InputString</i>	Obrigatório	<p>Deve ser uma cadeia de caracteres. Passa as cadeias que você deseja pesquisar. Você pode inserir qualquer expressão válida de transformação. Se você passar um valor numérico, a função o converterá em uma cadeia de caracteres.</p> <p>Se <i>InputString</i> for NULL, REPLACECHR retornará NULL.</p>
<i>OldCharSet</i>	Obrigatório	<p>Deve ser uma cadeia de caracteres. Os caracteres que você deseja substituir. Você pode inserir um ou mais caracteres. Você pode inserir qualquer expressão válida de transformação. Você também pode inserir um literal de texto entre aspas simples, por exemplo, 'abc'.</p> <p>Se você passar um valor numérico, a função o converterá em uma cadeia de caracteres.</p> <p>Se <i>OldCharSet</i> for NULL ou vazio, REPLACECHR retornará <i>InputString</i>.</p>
<i>NewChar</i>	Obrigatório	<p>Deve ser uma cadeia de caracteres. Você pode inserir um caractere, uma cadeia vazia ou NULL. Você pode inserir qualquer expressão válida de transformação.</p> <p>Se <i>NewChar</i> for NULL ou vazio, REPLACECHR removerá todas as ocorrências de todos os caracteres em <i>OldCharSet</i> em <i>InputString</i>.</p> <p>Se <i>NewChar</i> contiver mais de um caractere, REPLACECHR usará o primeiro caractere para substituir <i>OldCharSet</i>.</p>

Valor de Retorno

String.

String vazia se REPLACECHR remover todos os caracteres em *InputString*.

NULL se *InputString* for NULL.

InputString se *OldCharSet* for NULL ou vazio.

Exemplos

A seguinte expressão remove as aspas duplas dos dados de log da Web de cada linha na porta WEBLOG:

```
REPLACECHR( 0, WEBLOG, '"', NULL )
```

WEBLOG	RETURN VALUE
"GET /news/index.html HTTP/1.1"	GET /news/index.html HTTP/1.1
"GET /companyinfo/index.html HTTP/1.1"	GET /companyinfo/index.html HTTP/1.1
GET /companyinfo/index.html HTTP/1.1	GET /companyinfo/index.html HTTP/1.1
NULL	NULL

A seguinte expressão remove vários caracteres de cada linha na porta WEBLOG:

```
REPLACECHR ( 1, WEBLOG, '][\"', NULL )
```

WEBLOG	RETURN VALUE
[29/Oct/2001:14:13:50 -0700]	29/Oct/2001:14:13:50 -0700
[31/Oct/2000:19:45:46 -0700] "GET /news/index.html HTTP/1.1"	31/Oct/2000:19:45:46 -0700 GET /news/index.html HTTP/1.1
[01/Nov/2000:10:51:31 -0700] "GET /news/index.html HTTP/1.1"	01/Nov/2000:10:51:31 -0700 GET /news/index.html HTTP/1.1
NULL	NULL

A seguinte expressão altera parte do valor do código do cliente em cada linha na porta CUSTOMER_CODE:

```
REPLACECHR ( 1, CUSTOMER_CODE, 'A', 'M' )
```

CUSTOMER_CODE	RETURN VALUE
ABA	MBM
abA	abM
BBC	BBC
ACC	MCC
NULL	NULL

A seguinte expressão altera parte do valor do código do cliente em cada linha na porta CUSTOMER_CODE:

```
REPLACECHR ( 0, CUSTOMER_CODE, 'A', 'M' )
```

CUSTOMER_CODE	RETURN VALUE
ABA	MBM
abA	MbM
BBC	BBC
ACC	MCC

A seguinte expressão altera parte do valor do código do cliente em cada linha na porta CUSTOMER_CODE:

```
REPLACECHR ( 1, CUSTOMER_CODE, 'A', NULL )
```

CUSTOMER_CODE	RETURN VALUE
ABA	B
BBC	BBC
ACC	CC
AAA	<i>[empty string]</i>
aaa	aaa
NULL	NULL

A seguinte expressão remove vários números de cada linha na porta INPUT:

```
REPLACECHR ( 1, INPUT, '14', NULL )
```

INPUT	RETURN VALUE
12345	235
4141	NULL
111115	5
NULL	NULL

Quando quiser usar uma aspa simples (') em *OldCharSet* ou *NewChar*, você deve usar a função CHR. A aspa simples é o único caractere que não pode ser usado dentro de um literal de string.

A seguinte expressão remove vários caracteres, incluindo a aspa simples, de cada linha na porta INPUT:

```
REPLACECHR (1, INPUT, CHR(39), NULL )
```

INPUT	RETURN VALUE
'Tom Smith' 'Laura Jones'	Tom Smith Laura Jones

INPUT	RETURN VALUE
Tom's	Toms
NULL	NULL

REPLACESTR

Substitui caracteres em uma string por um único caractere, vários caracteres ou nenhum caractere. REPLACESTR pesquisa a string de entrada para todas as strings que você especifica e as substitui pela nova string especificada.

Sintaxe

```
REPLACESTR ( CaseFlag, InputString, OldString1, [OldString2, ... OldStringN,] NewString )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>CaseFlag</i>	Requerido	Deve ser um inteiro. Determina se os argumentos nessa função fazem distinção entre maiúsculas e minúsculas. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida. Quando <i>CaseFlag</i> é um número diferente de 0, a função faz distinção entre maiúsculas e minúsculas. Quando <i>CaseFlag</i> é um valor nulo, a função não faz distinção entre maiúsculas e minúsculas.
<i>InputString</i>	Requerido	Deve ser uma string de caractere. Passa os valores que você deseja pesquisar. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida. Se você passar um valor numérico, a função o converterá em uma string de caractere. Se <i>InputString</i> estiver como NULL, REPLACESTR retornará o valor NULL.

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>OldString</i>	Requerido	<p>Deve ser uma string de caractere. A string que você deseja substituir. Você deve inserir pelo menos um argumento <i>OldString</i>. Você pode inserir um ou mais caracteres por argumento <i>OldString</i>. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida. Você também pode inserir um literal de texto anexado entre aspas simples, por exemplo, 'abc'.</p> <p>Se você passar um valor numérico, a função o converterá em uma string de caractere.</p> <p>Quando REPLACESTR contém vários argumentos <i>OldString</i> e um ou mais argumentos <i>OldString</i> é NULL ou vazio, REPLACESTR ignora o argumento <i>OldString</i>. Quando todos os argumentos <i>OldString</i> são NULL ou vazio, REPLACESTR retorna <i>InputString</i>.</p> <p>A função substitui os caracteres nos argumentos <i>OldString</i> na ordem que eles aparecem na função. Por exemplo, se você inserir vários argumentos <i>OldString</i>, o primeiro argumento <i>OldString</i> terá precedência sobre o segundo argumento <i>OldString</i> e o segundo argumento <i>OldString</i> terá precedência sobre o terceiro argumento <i>OldString</i>. Quando REPLACESTR substituir uma string, ele coloca o cursor depois dos caracteres substituídos em <i>InputString</i> antes de pesquisar a próxima correspondência.</p>
<i>NewString</i>	Requerido	<p>Deve ser uma string de caractere. Você pode inserir um caractere, vários caracteres, uma string vazia ou NULL. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.</p> <p>Se <i>NewString</i> for NULL ou vazio, REPLACESTR removerá todas as ocorrências de <i>OldString</i> em <i>InputString</i>.</p>

Valor de Retorno

String.

String vazia se REPLACESTR remover todos os caracteres em *InputString*.

NULL se *InputString* for NULL.

InputString se todos os argumentos *OldString* forem NULL ou vazios.

Exemplos

A seguinte expressão remove as aspas duplas e as duas strings de texto diferentes dos dados de log da Web de cada linha na porta WEBLOG:

```
REPLACESTR( 1, WEBLOG, '"', 'GET ', ' HTTP/1.1', NULL )
```

WEBLOG	RETURN VALUE
"GET /news/index.html HTTP/1.1"	/news/index.html
"GET /companyinfo/index.html HTTP/1.1"	/companyinfo/index.html
GET /companyinfo/index.html	/companyinfo/index.html
GET	[empty string]
NULL	NULL

A seguinte expressão altera o título de determinados valores de cada linha na porta TITLE:

```
REPLACESTR ( 1, TITLE, 'rs.', 'iss', 's.' )
```

TITLE	RETURN VALUE
Mrs.	Ms.
Miss	Ms.
Mr.	Mr.
MRS.	MRS.

A seguinte expressão altera o título de determinados valores de cada linha na porta TITLE:

```
REPLACESTR ( 0, TITLE, 'rs.', 'iss', 's.' )
```

TITLE	RETURN VALUE
Mrs.	Ms.
MRS.	Ms.

A seguinte expressão mostra como a função REPLACESTR substitui vários argumentos OldString de cada linha na porta INPUT:

```
REPLACESTR ( 1, INPUT, 'ab', 'bc', '*' )
```

INPUT	RETURN VALUE
abc	*c
abbc	**
abbbbc	*bb*
bc	*

A seguinte expressão mostra como a função REPLACESTR substitui vários argumentos OldString de cada linha na porta INPUT:

```
REPLACESTR ( 1, INPUT, 'ab', 'bc', 'b' )
```

INPUT	RETURN VALUE
ab	b
bc	b
abc	bc
abbc	bb
abbcc	bbc

Quando quiser usar uma aspa simples (') em *OldString* ou *NewString*, você deve usar a função CHR. Use as funções CHR e CONCAT para concatenar uma aspa simples em uma string. A aspa simples é o único caractere que não pode ser usado dentro de um literal de string. Considere o seguinte exemplo:

```
CONCAT( 'Joan', CONCAT( CHR(39), 's car' ) )
```

O valor retornado é:

```
Joan's car
```

A seguinte expressão altera uma string que inclui a aspa simples, de cada linha na porta INPUT:

```
REPLACESTR ( 1, INPUT, CONCAT('it', CONCAT(CHR(39), 's' )), 'its' )
```

INPUT	RETURN VALUE
it's	its
mit's	mits
mits	mits
mits'	mits'

REVERSE

Reverte a string de entrada.

Sintaxe

```
REVERSE( string )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>string</i>	Requerido	Qualquer valor de caractere. Valor que você deseja reverter.

Valor de Retorno

String. Reversão do valor de entrada.

Exemplo

A seguinte expressão reverte os números do código do cliente:

```
REVERSE( CUSTOMER_CODE )
```

CUSTOMER_CODE	RETURN VALUE
0001	1000
0002	2000

CUSTOMER_CODE	RETURN VALUE
0003	3000
0004	4000

ROUND (Datas)

Arredonda uma parte de uma data. Você também pode usar ROUND para arredondar números.

Essa função pode arredondar as seguintes partes de uma data:

Ano

Arredonda a parte do ano de uma data com base no mês.

Mês

Arredonda a parte do mês de uma data com base no dia do mês.

Dia

Arredonda a parte do dia da data com base na hora.

Hora

Arredonda a parte da hora da data com base nos minutos da hora.

Minuto

Arredonda a parte do minuto da data com base nos segundos.

Segundo

Arredonda a parte do segundo da data com base nos milissegundos.

Milissegundo

Arredonda a parte do milissegundo da data com base nos microssegundos.

Microssegundo

Arredonda a parte do microssegundo da data com base nos nanossegundos.

A seguinte tabela mostra as condições usadas pela expressão ROUND e os valores retornados:

Condição	Expressão	Valor de Retorno
Mês entre janeiro e junho, a função retorna 1º de janeiro do mesmo ano e define a hora como 00:00:00.000000000.	ROUND(TO_DATE('04/16/1998 8:24:19','MM/DD/YYYY HH24:MI:SS'),'YY')	01/01/1998 00:00:00.000000000
Mês entre julho e dezembro, a função retorna 1º de janeiro do próximo ano e define a hora como 00:00:00.000000000.	ROUND(TO_DATE('07/30/1998 2:30:55','MM/DD/YYYY HH24:MI:SS'),'YY')	01/01/1999 00:00:00.000000000
Dia do mês entre 1 e 15, a função retorna o primeiro dia do mês de entrada e define a hora como 00:00:00.000000000.	ROUND(TO_DATE('04/15/1998 8:24:19','MM/DD/YYYY HH24:MI:SS'),'MM')	04/01/1998 00:00:00.000000000

Condição	Expressão	Valor de Retorno
Dia do mês entre 16 e o último dia do mês, a função retorna o primeiro dia do próximo mês e define a hora como 00:00:00.000000000.	ROUND(TO_DATE('05/22/1998 10:15:29', 'MM/DD/YYYY HH24:MI:SS'), 'MM')	06/01/1998 00:00:00.000000000
Hora entre 00:00:00 (12 a.m.) e 11:59:59 a.m., a função retorna a data atual e define a hora como 00:00:00.000000000 (12 a.m.).	ROUND(TO_DATE('06/13/1998 2:30:45', 'MM/DD/YYYY HH24:MI:SS'), 'DD')	06/13/1998 00:00:00.000000000
Hora 12:00:00 (12 p.m.) ou superior, a função arredonda a data para o próximo dia e define a hora como 00:00:00.000000000 (12 a.m.).	ROUND(TO_DATE('06/13/1998 22:30:45', 'MM/DD/YYYY HH24:MI:SS'), 'DD')	06/14/1998 00:00:00.000000000
Parte do minuto da hora entre 0 e 29 minutos, a função retorna a hora atual e define os minutos, segundos, milissegundos e nanossegundos como 0.	ROUND(TO_DATE('04/01/1998 11:29:35', 'MM/DD/YYYY HH24:MI:SS'), 'HH')	04/01/1998 11:00:00.000000000
Parte do minuto da hora 30 ou superior, a função retorna a próxima hora e define os minutos, segundos, milissegundos e nanossegundos como 0.	ROUND(TO_DATE('04/01/1998 13:39:00', 'MM/DD/YYYY HH24:MI:SS'), 'HH')	04/01/1998 14:00:00.000000000
Hora entre 0 e 29 segundos, a função retorna o minuto atual e define segundos, milissegundos e nanossegundos como 0.	ROUND(TO_DATE('05/22/1998 10:15:29', 'MM/DD/YYYY HH24:MI:SS'), 'MI')	05/22/1998 10:15:00.000000000
Hora entre 30 e 59 segundos, a função retorna o próximo minuto e define segundos, milissegundos e nanossegundos como 0.	ROUND(TO_DATE('05/22/1998 10:15:30', 'MM/DD/YYYY HH24:MI:SS'), 'MI')	05/22/1998 10:16:00.000000000
Hora entre 0 e 499 milissegundos, a função retorna o segundo atual e define os milissegundos como 0.	ROUND(TO_DATE('05/22/1998 10:15:29.499', 'MM/DD/YYYY HH24:MI:SS.MS'), 'SS')	05/22/1998 10:15:29.000000000
Hora entre 500 e 999 milissegundos, a função retorna o próximo segundo e define os milissegundos como 0.	ROUND(TO_DATE('05/22/1998 10:15:29.500', 'MM/DD/YYYY HH24:MI:SS.MS'), 'SS')	05/22/1998 10:15:30.000000000
Hora entre 0 e 499 microssegundos, a função retorna o milissegundo atual e define os microssegundos como 0.	ROUND(TO_DATE('05/22/1998 10:15:29.498125', 'MM/DD/YYYY HH24:MI:SS.US'), 'MS')	05/22/1998 10:15:29.498000000
Hora entre 500 e 999 microssegundos, a função retorna o próximo milissegundo e define os microssegundos como 0.	ROUND(TO_DATE('05/22/1998 10:15:29.498785', 'MM/DD/YYYY HH24:MI:SS.US'), 'MS')	05/22/1998 10:15:29.499000000
Hora entre 0 e 499 nanossegundos, a função retorna o microssegundo atual e define os nanossegundos como 0.	ROUND(TO_DATE('05/22/1998 10:15:29.498125345', 'MM/DD/YYYY HH24:MI:SS.NS'), 'US')	05/22/1998 10:15:29.498125000
Hora entre 500 e 999 nanossegundos, a função retorna o próximo microssegundo e define os nanossegundos como 0.	ROUND(TO_DATE('05/22/1998 10:15:29.498125876', 'MM/DD/YYYY HH24:MI:SS.NS'), 'US')	05/22/1998 10:15:29.498126000

Sintaxe

```
ROUND( date [,format] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Obrigatório / Opcional	Descrição
<i>date</i>	Obrigatório	Tipo de dados Data/Hora. Você pode aninhar TO_DATE para converter cadeias em datas antes do arredondamento.
<i>formato</i>	Opcional	Insira uma cadeia de formato válida. Essa é a parte da data que você deseja arredondar. Você pode arredondar apenas uma parte da data. Se você omitir a cadeia de formato, a função arredondará a data para o dia mais próximo.

Valor de Retorno

Data com a parte especificada arredondada. ROUND retorna uma data no mesmo formato que a data de origem. Você pode conectar os resultados dessa função a qualquer porta com um tipo de dados de data e hora.

NULL se você passar um valor nulo para a função.

Exemplos

As seguintes expressões arredondam a parte do ano de dados na porta DATE_SHIPPED:

```
ROUND( DATE_SHIPPED, 'Y' )
ROUND( DATE_SHIPPED, 'YY' )
ROUND( DATE_SHIPPED, 'YYY' )
ROUND( DATE_SHIPPED, 'YYYY' )
```

DATE_SHIPPED	RETURN VALUE
Jan 15 1998 2:10:30AM	Jan 1 1998 12:00:00.000000000AM
Apr 19 1998 1:31:20PM	Jan 1 1998 12:00:00.000000000AM
Dec 20 1998 3:29:55PM	Jan 1 1999 12:00:00.000000000AM
NULL	NULL

As seguintes expressões arredondam a parte do mês de cada data na porta DATE_SHIPPED:

```
ROUND( DATE_SHIPPED, 'MM' )
ROUND( DATE_SHIPPED, 'MON' )
ROUND( DATE_SHIPPED, 'MONTH' )
```

DATE_SHIPPED	RETURN VALUE
Jan 15 1998 2:10:30AM	Jan 1 1998 12:00:00.000000000AM
Apr 19 1998 1:31:20PM	May 1 1998 12:00:00.000000000AM
Dec 20 1998 3:29:55PM	Jan 1 1999 12:00:00.000000000AM
NULL	NULL

As seguintes expressões arredondam a parte do dia de cada data na porta DATE_SHIPPED:

```
ROUND( DATE_SHIPPED, 'D' )
ROUND( DATE_SHIPPED, 'DD' )
ROUND( DATE_SHIPPED, 'DDD' )
ROUND( DATE_SHIPPED, 'DY' )
ROUND( DATE_SHIPPED, 'DAY' )
```

DATE_SHIPPED	RETURN VALUE
Jan 15 1998 2:10:30AM	Jan 15 1998 12:00:00.000000000AM
Apr 19 1998 1:31:20PM	Apr 20 1998 12:00:00.000000000AM
Dec 20 1998 3:29:55PM	Dec 21 1998 12:00:00.000000000AM
Dec 31 1998 11:59:59PM	Jan 1 1999 12:00:00.000000000AM
NULL	NULL

As seguintes expressões arredondam a parte da hora de cada data na porta DATE_SHIPPED:

```
ROUND( DATE_SHIPPED, 'HH' )
ROUND( DATE_SHIPPED, 'HH12' )
ROUND( DATE_SHIPPED, 'HH24' )
```

DATE_SHIPPED	RETURN VALUE
Jan 15 1998 2:10:31AM	Jan 15 1998 2:00:00.000000000AM
Apr 19 1998 1:31:20PM	Apr 19 1998 2:00:00.000000000PM
Dec 20 1998 3:29:55PM	Dec 20 1998 3:00:00.000000000PM
Dec 31 1998 11:59:59PM	Jan 1 1999 12:00:00.000000000AM
NULL	NULL

As seguintes expressões arredondam a parte do minuto de cada data na porta DATE_SHIPPED:

```
ROUND( DATE_SHIPPED, 'MI' )
```

DATE_SHIPPED	RETURN VALUE
Jan 15 1998 2:10:30AM	Jan 15 1998 2:11:00.000000000AM
Apr 19 1998 1:31:20PM	Apr 19 1998 1:31:00.000000000PM
Dec 20 1998 3:29:55PM	Dec 20 1998 3:30:00.000000000PM
Dec 31 1998 11:59:59PM	Jan 1 1999 12:00:00.000000000AM
NULL	NULL

ROUND (Números)

Arredonda números para um número especificado de dígitos ou casas decimais. Você também pode usar ROUND para arredondar datas.

Sintaxe

```
ROUND( numeric_value [, precision] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Obrigatório / Opcional	Descrição
<i>valor_numérico</i>	Obrigatório	Tipo de dados Numérico. Você pode inserir qualquer expressão válida de transformação. Use operadores para realizar operações aritméticas antes de arredondar os valores.
<i>precisão</i>	Opcional	<p>Inteiro positivo ou negativo. Se você inserir uma <i>precisão</i> positiva, a função arredondará para esse número de casas decimais. Por exemplo, ROUND(12,99, 1) retornará 13,0 e ROUND(15,44, 1) retornará 15,4.</p> <p>Se você inserir uma <i>precisão</i> negativa, a função arredondará esse número de dígitos para a esquerda do ponto decimal, retornando um inteiro. Por exemplo, ROUND(12,99, -1) retornará 10 e ROUND(15.99, -1) retornará 20.</p> <p>Se você inserir uma <i>precisão</i> decimal, a função arredondará para o inteiro mais próximo antes de avaliar a expressão. Por exemplo, ROUND(12,99, 0,8) retornará 13,0 porque a função arredonda 0,8 para 1 e, em seguida, avalia a expressão.</p> <p>Se você omitir o argumento de <i>precisão</i>, a função arredondará para o inteiro mais próximo, truncando a parte decimal do número. Por exemplo, ROUND(12,99) retorna 13.</p>

Valor de Retorno

Valor numérico.

Se um dos argumentos for NULL, ROUND retornará NULL.

Nota: Se o valor retornado for Decimal com precisão superior a 15, habilite a alta precisão para garantir precisão decimal de até 28 dígitos.

Exemplos

A expressão a seguir retorna os valores da porta Preço arredondados para três casas decimais.

```
ROUND( PRICE, 3 )
```

PRICE	RETURN VALUE
12.9936	12.994
15.9949	15.995
-18.8678	-18.868

PRICE	RETURN VALUE
56.9561	56.956
NULL	NULL

Você pode arredondar dígitos à esquerda da vírgula decimal passando um inteiro negativo no argumento *precisão*:

```
ROUND( PRICE, -2 )
```

PRICE	RETURN VALUE
13242.99	13200.0
1435.99	1400.0
-108.95	-100.0
NULL	NULL

Se você passar um valor decimal no argumento *precisão*, o Data Integration Service o arredondará para o inteiro mais próximo antes de avaliar a expressão:

```
ROUND( PRICE, 0.8 )
```

PRICE	RETURN VALUE
12.99	13.0
56.34	56.3
NULL	NULL

Se você omitir o argumento *precisão*, a função arredondará para o inteiro mais próximo:

```
ROUND( PRICE )
```

PRICE	RETURN VALUE
12.99	13.0
-15.99	-16.0
-18.99	-19.0
56.95	57.0
NULL	NULL

Dica

Você também pode usar ROUND para definir explicitamente a precisão de valores calculados e obter os resultados esperados. Quando executado em modo de baixa precisão, o Data Integration Service truncará o

resultado dos cálculos se a precisão do valor exceder 15 dígitos. Por exemplo, convém processar a seguinte expressão em modo de baixa precisão:

```
7/3 * 3 = 7
```

Nesse caso, o Data Integration Service avalia o lado esquerdo da expressão como 6,999999999999999 porque o resultado da primeira operação de divisão é truncado. O Data Integration Service avalia toda a expressão como FALSE. Esse pode não ser o resultado esperado.

Para obter o resultado esperado, use ROUND para arredondar o resultado truncado do lado esquerdo da expressão para o resultado esperado. O Data Integration Service avalia a seguinte expressão como TRUE:

```
ROUND(7/3 * 3) = 7
```

RPAD

Converte uma string em um tamanho especificado ao adicionar espaços em branco ou caracteres ao final da string.

Sintaxe

```
RPAD( first_string, length [,second_string] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>first_string</i>	Requerido	Qualquer valor de string. As strings que você deseja alterar. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.
<i>length</i>	Requerido	Deve ser um número literal inteiro positivo. Especifica o tamanho que você deseja que cada string tenha.
<i>second_string</i>	Opcional	Qualquer valor de string. Passa a string que você deseja anexar ao lado direito dos valores <i>first_string</i> . Anexe os caracteres que você deseja adicionar ao final da string entre aspas simples, por exemplo, 'abc'. Esse argumento faz distinção entre maiúsculas e minúsculas. Se você omitir a segunda string, a função preencherá o final da primeira string com espaços em branco.

Valor de Retorno

String do tamanho especificado.

NULL se um valor passado para a função for NULL ou se o tamanho for um número negativo.

Exemplos

A expressão a seguir retorna o nome de item com um tamanho de 16 caracteres, anexando a string '.' ao final de cada nome de item:

```
RPAD( ITEM_NAME, 16, '.')
```

ITEM_NAME	RETURN VALUE
Flashlight	Flashlight.....

ITEM_NAME	RETURN VALUE
Compass	Compass.....
Regulator System	Regulator System
Safety Knife	Safety Knife....

RPAD conta o tamanho da esquerda para a direita. Então, se a primeira string for maior que o tamanho, RPAD truncará a string da direita para a esquerda. Por exemplo, RPAD('alphabetical', 5, 'x') retornará a string 'alpha'. RPAD usa uma parte parcial da *second_string* quando necessário.

A expressão a seguir retorna o nome de item com um tamanho de 16 caracteres, anexando a string '*.*' ao final de cada nome de item:

```
RPAD( ITEM_NAME, 16, '*.*' )
```

ITEM_NAME	RETURN VALUE
Flashlight	Flashlight*.*.*.
Compass	Compass*.*.*.*.*
Regulator System	Regulator System
Safety Knife	Safety Knife*.*

RTRIM

Remove espaços em branco ou caracteres do final de uma string.

Se você não especificar um parâmetro *trim_set* na expressão:

- No modo UNICODE, RTRIM remove espaços de byte único e duplo do final de uma string.
- No modo ASCII, RTRIM remove apenas espaços de byte único.

Se você usar RTRIM para remover caracteres de uma string, RTRIM compara o *trim_set* a cada caractere no argumento *string*, caractere-por-caractere, a partir do lado direito da string. Se o caractere na string corresponder a qualquer caractere no *trim_set*, RTRIM o removerá. RTRIM continua a comparar e remover caracteres até que ele não consiga encontrar um caractere correspondente no *trim_set*. Ele retorna a string sem os caracteres correspondentes.

Sintaxe

```
RTRIM( string [, trim_set] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>string</i>	Requerido	Qualquer valor de string. Passa os valores que você deseja cortar. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida. Use operadores para executar comparações ou concatenar string antes de remover espaços em branco a partir do final de uma string.
<i>trim_set</i>	Opcional	Qualquer valor de string. Passa os caracteres que você deseja remover a partir do final da string. Você também pode inserir um literal de texto. No entanto, você deve anexar os caracteres que deseja remover do final da string entre aspas simples, por exemplo, 'abc'. Se você omitir a segunda string, a função removerá espaços em branco no final da primeira string. RTRIM diferencia maiúsculas de minúsculas.

Valor de Retorno

String. Os valores de string com os caracteres especificados no argumento *trim_set* removido.

NULL se um valor transmitido para a função for NULL.

Exemplo

A seguinte expressão remove os caracteres 're' das strings na porta LAST_NAME:

```
RTRIM( LAST_NAME, 're')
```

LAST_NAME	RETURN VALUE
Nelson	Nelson
Page	Pag
Osborne	Osborn
NULL	NULL
Sawyer	Sawy
H. Bender	H. Bend
Steadman	Steadman

RTRIM removerá 'e' da Página mesmo se 'r' for o primeiro caractere no *trim_set*. Isso porque RTRIM pesquisa, caractere-por-caractere, o conjunto de caracteres que você especifica no argumento *trim_set*. Se o último caractere na string corresponder ao primeiro caractere no *trim_set*, RTRIM o removerá. Porém, se o último caractere na string não corresponder, RTRIM comparará o segundo caractere no *trim_set*. Se o segundo do último caractere na string corresponder ao segundo caractere no *trim_set*, RTRIM o removerá. Quando o caractere na string não corresponder ao *trim_set*, RTRIM retornará a string e avaliará a próxima linha.

No último exemplo, o último caractere em Nelson não corresponde a nenhum caractere no argumento *trim_set*, assim RTRIM retorna a string 'Nelson' e avalia a próxima linha.

Dicas para RTRIM

Use RTRIM e LTRIM com || ou CONCAT para remover espaços em branco à direita e à esquerda depois de concatenar duas strings.

Você também pode remover vários conjuntos de caracteres ao aninhar RTRIM. Por exemplo, se quiser remover espaços em branco à esquerda e o caractere 't' do final de cada string em uma coluna de nomes, você poderá criar uma expressão semelhante ao seguinte:

```
RTRIM( RTRIM( NAMES ), 't' )
```

SETCOUNTVARIABLE

Conta as linhas avaliadas pela função e incrementa o valor atual de uma variável de mapeamento baseada na contagem. Aumenta o valor atual em um para cada linha marcada para inserção. Diminui o valor atual em um para cada linha marcada para exclusão. Mantém o valor atual igual em cada linha marcada para atualização ou rejeição. Retorna o novo valor atual.

No final de uma sessão bem-sucedida, o Data Integration Service salva o último valor atual no repositório. Quando usado com uma sessão que contém várias partições, o Data Integration Service gera diferentes valores atuais para cada partição. No final da sessão, ele determina a contagem total de todas as partições e salva o total no repositório. A menos que seja substituído, ele usa o valor salvo como o valor inicial da variável para a próxima vez que você usar esta sessão.

Use a função SETCOUNTVARIABLE somente uma vez para cada variável de mapeamento em um pipeline. O Data Integration Service processa funções variáveis à medida que as encontra no mapeamento. A ordem em que o Data Integration Service encontra funções variáveis no mapeamento pode não ser a mesma para cada sessão executada. Isso pode causar resultados inconsistentes quando você usa a mesma função variável várias vezes em um mapeamento.

Use SETCOUNTVARIABLE com variáveis de mapeamento com um tipo de agregação Contagem. Use SETCOUNTVARIABLE nas seguintes transformações:

- Expressão
- Filtro
- Roteador
- Estratégia de Atualização

O Data Integration Service não salvará o valor final de uma variável de mapeamento no repositório se qualquer uma destas condições for verdadeira:

- A sessão não é concluída.
- A sessão é configurada para uma carga de teste.
- A sessão é uma sessão de depuração.
- A sessão é executada em modo de depuração e é configurada para descartar a saída da sessão.

Sintaxe

```
SETCOUNTVARIABLE( $$Variable )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<code>\$\$Variável</code>	Requerido	Nome da variável de mapeamento que você deseja definir. Use as variáveis de mapeamento com um tipo de agregação de conta.

Valor de Retorno

O valor atual da variável.

Exemplo

Você tem um mapeamento que atualiza uma tabela de dimensão de alteração lenta que contém informações do distribuidor. A expressão a seguir conta o número de distribuidores atuais com a variável de mapeamento `$$CurrentDistributors` e retorna o valor atual para a porta `CUR_DIST`. Ela aumenta a contagem em um de cada linha inserida, diminui a contagem de cada linha excluída e mantém a contagem igual de todas as linhas atualizadas ou excluídas. O valor inicial de `$$CurrentDistributors` da execução de sessão anterior é 23.

```
SETCOUNTVARIABLE ($$CurrentDistributors)
```

(row marked for...)	DIST_ID	DISTRIBUTOR	CUR_DIST
(update)	000015	MSD Inc.	23
(insert)	000024	Darkroom Co.	24
(insert)	000025	Howard's Supply	25
(update)	000003	JNR Ltd.	25
(delete)	000024	Darkroom Co.	24
(insert)	000026	Supply.com	25

No final da sessão, o Data Integration Service salva '25' no repositório como valor atual para `$$CurrentDistributors`. Na próxima execução da sessão, o Serviço de Integração avalia o valor inicial para `$$CurrentDistributors` como '25'.

O Data Integration Service salva o mesmo valor de `$$CurrentDistributors` no repositório de sessões com várias partições e de sessões com uma única partição.

SET_DATE_PART

Define uma parte de um valor de Data/Hora para um valor que você especifica. Com `SET_DATE_PART`, você pode alterar as seguintes partes de uma data:

- **Ano.** Altere o ano inserindo um inteiro positivo no argumento de *valor*. Use qualquer string de formato de ano: Y, YY, YYYY ou YYYY para definir o ano. Por exemplo, a seguinte expressão muda o ano para 2001 em todas as datas na porta `SHIP_DATE`:

```
SET_DATE_PART( SHIP_DATE, 'YY', 2001 )
```


- **Mês.** Altere o mês inserindo um inteiro positivo entre 1 e 12 (Janeiro = 1 e Dezembro = 12) no argumento *valor*. Use qualquer string de formato de ano: MM, MON, MONTH para definir o mês. Por exemplo, a seguinte expressão muda o mês para outubro em todas as datas na porta SHIP_DATE:

```
SET_DATE_PART( SHIP_DATE, 'MONTH', 10 )
```

- **Dia.** Altere o dia inserindo um inteiro positivo entre 1 e 31 (com exceção dos meses que têm menos de 31 dias: fevereiro, abril, junho, setembro e novembro) no argumento *value*. Use qualquer uma das strings de formato de mês (D, DD, DDD, DY e DAY) para definir o dia. Por exemplo, a seguinte expressão muda o dia para 10 em todas as datas na porta SHIP_DATE:

```
SET_DATE_PART( SHIP_DATE, 'DD', 10 )
```

- **Hora.** Altere a hora inserindo um inteiro positivo entre 0 e 24 (em que 0 = 12AM, 12 = 12PM e 24 = 12AM) no argumento *valor*. Use qualquer uma das strings de formato de hora (HH, HH12, HH24) para definir a hora. Por exemplo, a seguinte expressão muda a hora para 14:00:00 (ou 2:00:00PM) em todas as datas na porta SHIP_DATE:

```
SET_DATE_PART( SHIP_DATE, 'HH', 14 )
```

- **Minuto.** Altere os minutos inserindo um inteiro positivo entre 0 e 59 no argumento *valor*. Use a string de formato MI para definir o minuto. Por exemplo, a seguinte expressão muda o minuto para 25 em todas as datas na porta SHIP_DATE:

```
SET_DATE_PART( SHIP_DATE, 'MI', 25 )
```

- **segundos.** Altere os segundos inserindo um inteiro positivo entre 0 e 59 no argumento *valor*. Use a string de formato SS para definir o segundo. Por exemplo, a seguinte expressão muda o segundo para 59 em todas as datas na porta SHIP_DATE:

```
SET_DATE_PART( SHIP_DATE, 'SS', 59 )
```

- **Milissegundos.** Altere os milissegundos inserindo um inteiro positivo entre 0 e 999 no argumento *valor*. Use a string de formato MS para definir os milissegundos. Por exemplo, a seguinte expressão muda os milissegundos para 125 em todas as datas na porta SHIP_DATE:

```
SET_DATE_PART( SHIP_DATE, 'MS', 125 )
```

- **Microssegundos.** Altere os microssegundos inserindo um inteiro positivo entre 1000 e 999999 no argumento *value*. Use a string de formato US para definir os microssegundos. Por exemplo, a seguinte expressão muda os microssegundos para 12555 em todas as datas na porta SHIP_DATE:

```
SET_DATE_PART( SHIP_DATE, 'US', 12555 )
```

- **Nanossegundos.** Altere os segundos inserindo um inteiro positivo entre 1000000 e 999999999 no argumento *valor*. Use a string de formato NS para definir os nanossegundos. Por exemplo, a seguinte expressão muda os nanossegundos para 12555555 em todas as datas na porta SHIP_DATE:

```
SET_DATE_PART( SHIP_DATE, 'NS', 12555555 )
```

Sintaxe

```
SET_DATE_PART( date, format, value )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>data</i>	Requerido	Tipo de dados Data/Hora. A data que você deseja modificar. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.
<i>formato</i>	Requerido	String de formato que especifica a porção da data a ser alterada. A string de formato não faz distinção entre maiúsculas e minúsculas.
<i>valor</i>	Requerido	Um valor inteiro positivo atribuído à parte especificada da data. O inteiro deve ser um valor válido da parte da data que você deseja alterar. Se você inserir um valor inadequado, como 30 de fevereiro, a sessão falhará.

Valor de Retorno

Data no mesmo formato que a data de origem com a parte especificada alterada.

NULL se um valor transmitido para a função for NULL.

Exemplos

As seguintes expressões alteram a hora para 4PM em cada data na porta DATE_PROMISED:

```
SET_DATE_PART( DATE_PROMISED, 'HH', 16 )
SET_DATE_PART( DATE_PROMISED, 'HH12', 16 )
SET_DATE_PART( DATE_PROMISED, 'HH24', 16 )
```

DATE_PROMISED	RETURN VALUE
Jan 1 1997 12:15:56AM	Jan 1 1997 4:15:56PM
Feb 13 1997 2:30:01AM	Feb 13 1997 4:30:01PM
Mar 31 1997 5:10:15PM	Mar 31 1997 4:10:15PM
Dec 12 1997 8:07:33AM	Dec 12 1997 4:07:33PM
NULL	NULL

As seguintes expressões alteram o mês para Junho para as datas na porta DATE_PROMISED: O Data Integration Service exibe um erro quando você tenta criar uma data que não existe, como alterar 31 de março para 31 de junho:

```
SET_DATE_PART( DATE_PROMISED, 'MM', 6 )
SET_DATE_PART( DATE_PROMISED, 'MON', 6 )
SET_DATE_PART( DATE_PROMISED, 'MONTH', 6 )
```

DATE_PROMISED	RETURN VALUE
Jan 1 1997 12:15:56AM	Jun 1 1997 12:15:56AM
Feb 13 1997 2:30:01AM	Jun 13 1997 2:30:01AM
Mar 31 1997 5:10:15PM	<i>Error. Integration Service doesn't write row.</i>

DATE_PROMISED	RETURN VALUE
Dec 12 1997 8:07:33AM	Jun 12 1997 8:07:33AM
NULL	NULL

As seguintes expressões alteram o ano para 2000 para as datas na porta DATE_PROMISED:

```
SET_DATE_PART( DATE_PROMISED, 'Y', 2000 )
SET_DATE_PART( DATE_PROMISED, 'YY', 2000 )
SET_DATE_PART( DATE_PROMISED, 'YYY', 2000 )
SET_DATE_PART( DATE_PROMISED, 'YYYY', 2000 )
```

DATE_PROMISED	RETURN VALUE
Jan 1 1997 12:15:56AM	Jan 1 2000 12:15:56AM
Feb 13 1997 2:30:01AM	Feb 13 2000 2:30:01AM
Mar 31 1997 5:10:15PM	Mar 31 2000 5:10:15PM
Dec 12 1997 8:07:33AM	Dec 12 2000 4:07:33PM
NULL	NULL

Dica

Se quiser alterar várias partes de uma data simultaneamente, você poderá aninhar várias funções SET_DATE_PART dentro do argumento *data*. Por exemplo, você pode gravar a seguinte expressão para alterar todas as datas na porta DATE_ENTERED para 1º de julho de 1998:

```
SET_DATE_PART( SET_DATE_PART( SET_DATE_PART( DATE_ENTERED, 'YYYY', 1998), 'MM', 7), 'DD', 1)
```

SETMAXVARIABLE

Define o valor atual de uma variável de mapeamento como o mais alto de dois valores: o valor atual da variável ou o valor que você especificar. Retorna o novo valor atual. A função será executada apenas se uma linha estiver marcada como inserir. SETMAXVARIABLE ignora todos os outros tipos de linha e o valor atual permanece inalterado.

No final de uma sessão bem-sucedida, o Data Integration Service salva o valor atual final no repositório. Quando usado com uma sessão que contém várias partições, o Data Integration Service gera diferentes valores atuais para cada partição. No final da sessão, ele salva o valor atual mais alto em todas as partições no repositório. A menos que seja substituído, ele usa o valor salvo como o valor inicial da variável para a próxima execução de sessão.

Quando usado com uma variável de mapeamento de string, SETMAXVARIABLE retorna a string mais alta com base na ordem de classificação selecionada para a sessão.

Use a função SETMAXVARIABLE somente uma vez para cada variável de mapeamento em um pipeline. O Data Integration Service processa funções variáveis à medida que as encontra no mapeamento. A ordem em que o Data Integration Service encontra funções variáveis no mapeamento pode não ser a mesma para cada

sessão executada. Isso pode causar resultados inconsistentes quando você usa a mesma função variável várias vezes em um mapeamento.

Use SETMAXVARIABLE com variáveis de mapeamento com um tipo de agregação Max. Use SETMAXVARIABLE nas seguintes transformações:

- Expressão
- Filtro
- Roteador
- Estratégia de Atualização

O Data Integration Service não salva o valor final de uma variável de mapeamento no repositório quando qualquer uma destas condições for verdadeira:

- A sessão não é concluída.
- A sessão é configurada para uma carga de teste.
- A sessão é uma sessão de depuração.
- A sessão é executada em modo de depuração e é configurada para descartar a saída da sessão.

Sintaxe

```
SETMAXVARIABLE( $$Variable, value )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>\$\$Variável</i>	Requerido	Nome da variável de mapeamento que você deseja definir. Use as variáveis de mapeamento com o tipo de agregação Max.
<i>valor</i>	Requerido	O valor que você deseja que o Data Integration Service compare em relação ao valor atual da variável. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida avaliada como um tipo de dados compatível com o tipo de dados da variável.

Valor de Retorno

O maior de dois valores: o valor atual da variável ou o valor que você especificou. O valor retornado é o novo valor atual da variável.

Quando *valor* é NULL, Data Integration Service retorna o valor atual de *\$\$Variable*.

Exemplos

A expressão a seguir compara o número de itens comprados em cada transação com uma variável de mapeamento \$\$MaxItems. Ela define \$\$MaxItems como o maior dos dois valores e retorna o número mais alto historicamente de itens comprados em uma única transação para a porta MAX_ITEMS. O valor inicial de \$\$MaxItems da execução de sessão anterior é 22.

```
SETMAXVARIABLE ($$MAXITEMS, ITEMS)
```

TRANSACTION	ITEMS	MAX_ITEMS
0100002	12	22
0100003	5	22

TRANSACTION	ITEMS	MAX_ITEMS
0100004	18	22
0100005	35	35
0100006	5	35
0100007	14	35

No final da sessão, o Data Integration Service salva '35' no repositório como valor atual máximo para \$
\$MaxItems. Na próxima execução da sessão, o Data Integration Service avaliará o valor inicial de \$
\$MaxItems como '35'.

Se a mesma sessão contiver três partições, o Data Integration Service avaliará \$\$MaxItems para cada
partição. Em seguida, ele salvará o valor mais alto no repositório. Por exemplo, o último valor avaliado para \$
\$MaxItems em cada partição é o seguinte:

Partition	Final Current Value for \$\$MaxItems
Partition 1	35
Partition 2	23
Partition 3	22

SETMINVARIABLE

Define o valor atual de uma variável de mapeamento como o menor de dois valores: o valor atual da variável
ou o valor que você especificar. Retorna o novo valor atual. A função SETMINVARIABLE será executada
apenas se uma linha estiver marcada como inserir. SETMINVARIABLE ignora todos os outros tipos de linha e
o valor atual permanece inalterado.

No final de uma sessão bem-sucedida, o Data Integration Service salva o valor atual final no repositório.
Quando usado com uma sessão que contém várias partições, o Data Integration Service gera diferentes
valores atuais para cada partição. No final da sessão, ele salva o menor valor atual em todas as partições no
repositório. A menos que seja substituído, ele usa o valor salvo como o valor inicial da variável para a
próxima execução de sessão.

Quando usado com uma variável de mapeamento de string, SETMINVARIABLE retorna a menor string com
base na ordem de classificação selecionada para a sessão.

Use a função SETMINVARIABLE somente uma vez para cada variável de mapeamento em um pipeline. O
Data Integration Service processa funções variáveis à medida que as encontra no mapeamento. A ordem em
que o Data Integration Service encontra funções variáveis no mapeamento pode não ser a mesma para cada
sessão executada. Isso pode causar resultados inconsistentes quando você usa a mesma função variável
várias vezes em um mapeamento.

Use SETMINVARIABLE com variáveis de mapeamento que tenha um tipo de agregação Mín. Use
SETMINVARIABLE nas seguintes transformações:

- Expressão

- Filtro
- Roteador
- Estratégia de Atualização

O Data Integration Service não salva o valor final de uma variável de mapeamento no repositório quando qualquer uma destas condições for verdadeira:

- A sessão não é concluída.
- A sessão é configurada para uma carga de teste.
- A sessão é uma sessão de depuração.
- A sessão é executada em modo de depuração e é configurada para descartar a saída da sessão.

Sintaxe

```
SETMINVARIABLE( $$Variable, value )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>\$\$Variável</i>	Requerido	Nome da variável de mapeamento que você deseja definir. Use com variáveis de mapeamento com um tipo de agregação Mínimo.
<i>valor</i>	Requerido	O valor que você deseja que o Data Integration Service compare em relação ao valor atual da variável. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida avaliada como um tipo de dados compatível com o tipo de dados da variável.

Valor de Retorno

O menor dos dois valores: o valor atual da variável ou o valor que você especificou. O valor retornado é o novo valor atual da variável.

Quando o *valor* é NULL, o Data Integration Service retorna o valor atual de *\$\$Variable*.

Exemplo

A seguinte expressão compara o preço de um item a uma variável de mapeamento *\$\$MinPrice*. Ela define *\$\$MinPrice* como o menor dos dois valores e retorna o preço de item historicamente mais baixo para a porta *MIN_PRICE*. O valor inicial de *\$\$MinPrice* da execução de sessão anterior é 22.50.

```
SETMINVARIABLE ( $$MinPrice, PRICE)
```

DATE	PRICE	MIN_PRICE
05/01/2000 09:00:00	23.50	22.50
05/01/2000 10:00:00	27.00	22.50
05/01/2000 11:00:00	26.75	22.50
05/01/2000 12:00:00	25.25	22.50
05/01/2000 13:00:00	22.00	22.00
05/01/2000 14:00:00	22.75	22.00

DATE	PRICE	MIN_PRICE
05/01/2000 15:00:00	23.00	22.00
05/01/2000 16:00:00	24.25	22.00
05/01/2000 17:00:00	24.00	22.00

No final da sessão, o Data Integration Service salva 22,00 no repositório como valor mínimo atual de \$ \$MinPrice. Na próxima execução da sessão, o Data Integration Service avaliará o valor inicial de \$ \$MinPrice como 22,00.

Se a mesma sessão contiver três partições, o Data Integration Service avaliará \$ \$MinPrice para cada partição. Em seguida, ele salvará o menor valor no repositório. Por exemplo, o último valor avaliado para \$ \$MinPrice em cada partição é o seguinte:

Partition	Final Current Value for \$ \$MinPrice
Partition 1	22.00
Partition 2	22.50
Partition 3	22.50

SETVARIABLE

Define o valor atual de uma variável de mapeamento para um valor que você especifica. Retorna o valor especificado. A função SETVARIABLE será executada somente se uma linha estiver marcada como inserir ou atualizar. SETVARIABLE ignora todos os outros tipos de linha e o valor atual permanece inalterado.

No final de uma sessão bem-sucedida, o Data Integration Service salva o valor final atual no valor inicial da variável. Baseado no tipo de agregação da variável, ele salva um valor atual final no repositório. A menos que seja substituído, ele usa o valor salvo como o valor inicial da variável para a próxima execução de sessão.

Use a função SETVARIABLE somente uma vez para cada variável de mapeamento em um pipeline. O Data Integration Service processa funções variáveis à medida que as encontra no mapeamento. A ordem em que o Data Integration Service encontra funções variáveis no mapeamento pode não ser a mesma para cada sessão executada. Isso pode causar resultados inconsistentes quando você usa a mesma função variável várias vezes em um mapeamento.

Use SETVARIABLE nas seguintes transformações:

- Expressão
- Filtro
- Roteador
- Estratégia de Atualização

O Data Integration Service não salva o valor final de uma variável de mapeamento no repositório quando qualquer uma destas condições for verdadeira:

- A sessão não é concluída.

- A sessão é configurada para uma carga de teste.
- A sessão é uma sessão de depuração.
- A sessão é executada em modo de depuração e é configurada para descartar a saída da sessão.

Sintaxe

```
SETVARIABLE( $$Variable, value )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>\$\$Variável</i>	Requerido	Nome da variável de mapeamento que você deseja definir. Use com variáveis de mapeamento com um tipo de agregação Máximo/Mínimo.
<i>valor</i>	Requerido	O valor para o qual você deseja definir o valor atual da variável. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida avaliada como um tipo de dados compatível com o tipo de dados da variável.

Valor de Retorno

Valor atual da variável.

Quando o *valor* é NULL, o Data Integration Service retorna o valor atual de *\$\$Variable*.

Exemplos

A expressão a seguir define uma variável de mapeamento *\$\$Time* para a data do sistema no momento em que o Data Integration Service avalia a linha e retorna a data do sistema para a porta SET_\$\$TIME:

```
SETVARIABLE ($$Time, SYSDATE)
```

TRANSACTION	TOTAL	SET_\$\$TIME
0100002	534.23	10/10/2000 01:34:33
0100003	699.01	10/10/2000 01:34:34
0100004	97.50	10/10/2000 01:34:35
0100005	116.43	10/10/2000 01:34:36
0100006	323.95	10/10/2000 01:34:37

No final da sessão, o Data Integration Service salva 10/10/2000 01:34:37 no repositório como último valor atual avaliado para *\$\$Time*. Na próxima vez que a sessão for executada, o Data Integration Service avaliará todas as referências a *\$\$Time* para 10/10/2000 01:34:37.

A seguinte expressão define a variável de mapeamento *\$\$Timestamp* como o carimbo de data e hora associado à linha e retorna o carimbo de data e hora para a porta SET_\$\$TIMESTAMP:

```
SETVARIABLE ($$Time, TIMESTAMP)
```

TRANSACTION	TIMESTAMP	TOTAL	SET_\$\$TIMESTAMP
0100002	10/01/2000 12:01:01	534.23	10/01/2000 12:01:01

TRANSACTION	TIMESTAMP	TOTAL	SET_\$\$TIMESTAMP
0100003	10/01/2000 12:10:22	699.01	10/01/2000 12:10:22
0100004	10/01/2000 12:16:45	97.50	10/01/2000 12:16:45
0100005	10/01/2000 12:23:10	116.43	10/01/2000 12:23:10
0100006	10/01/2000 12:40:31	323.95	10/01/2000 12:40:31

No final da sessão, o Data Integration Service salva 10/01/2000 12:40:31 no repositório como último valor atual avaliado para \$\$Timestamp.

Na próxima execução da sessão, o Data Integration Service avalia o valor inicial de \$\$Timestamp como 10/01/2000 12:40:31.

SIGN

Retorna se um valor numérico é positivo, negativo ou 0.

Sintaxe

```
SIGN( numeric_value )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>valor_numérico</i>	Requerido	Valor numérico. Passa os valores que você deseja avaliar. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

-1 para valores negativos.

0 para 0.

1 para valores positivos.

NULL se NULL.

Exemplo

A seguinte expressão determina se a porta SALES inclui algum valor negativo:

```
SIGN( SALES )
```

SALES	RETURN VALUE
100	1
-25.99	-1

SALES	RETURN VALUE
0	0
NULL	NULL

SIN

Retorna o seno de um valor numérico (expresso em radianos).

Sintaxe

```
SIN( numeric_value )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>valor_numérico</i>	Requerido	Tipo de dados Numérico. Dados numéricos expressos em radianos (graus multiplicados por pi divididos por 180). Passa os valores para os quais você deseja calcular o seno. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida. Você também pode usar operadores para converter um valor numérico em radianos ou realizar uma operação aritmética dentro do cálculo SIN.

Valor de Retorno

Valor duplo.

NULL se um valor transmitido para a função for NULL.

Exemplo

A seguinte expressão converte os valores na porta Graus em radianos e, em seguida, calcula o seno de cada radiano:

```
SIN( DEGREES * 3.14159265359 / 180 )
```

DEGREES	RETURN VALUE
0	0
90	1
70	0.939692620785936
30	0.500000000000003
5	0.0871557427476639
89	0.999847695156393
NULL	NULL

Você pode realizar operação aritmética nos valores passados para SIN antes que a função calcule o seno. Por exemplo:

```
SIN( ARCS * 3.14159265359 / 180 )
```

SINH

Retorna o seno hiperbólico de um valor numérico.

Sintaxe

```
SINH( numeric_value )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
valor_numérico	Requerido	Tipo de dados Numérico. Dados numéricos expressos em radianos (graus multiplicados por pi divididos por 180). Passa os valores para os quais você deseja calcular o seno hiperbólico. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

Valor duplo.

NULL se um valor transmitido para a função for NULL.

Exemplo

A seguinte expressão retorna o seno hiperbólico para os valores na porta Ângulos:

```
SINH( ANGLES )
```

ANGLES	RETURN VALUE
1.0	1.1752011936438
2.897	9.03225804884884
3.66	19.4178051793031
5.45	116.376934801486
0	0.0
0.345	0.35188478309993
NULL	NULL

Dica

Você pode realizar operação aritmética nos valores passados para SINH antes que a função calcule o seno hiperbólico. Por exemplo:

```
SINH( MEASURES.ARCS / 180 )
```

SOUNDEX

Codifica um valor de string em uma string de quatro caracteres.

SOUNDEX funciona em caracteres no alfabeto em inglês (A-Z). Ele usa o primeiro caractere da string de entrada como o primeiro caractere no valor retornado e codifica as três consoantes exclusivas remanescentes como números.

SOUNDEX codifica caracteres de acordo com a seguinte lista de regras:

- Usa o primeiro caractere na *string* como o primeiro caractere no valor retornado e o codifica em letra maiúscula. Por exemplo, SOUNDEX('John') e SOUNDEX('john') retornam 'J500'.
- Codifica as três primeiras consoantes exclusivas após o primeiro caractere na *string* e ignora o restante. Por exemplo, SOUNDEX('JohnRB') e SOUNDEX('JohnRBCD') retornam 'J561'.
- Atribui um código único a consoantes que soam de forma semelhante.

A seguinte tabela lista diretrizes de codificação SOUNDEX para consoantes:

Tabela 2. Diretrizes de Codificação SOUNDEX para consoantes

Código	Consoante
1	B, P, F, V
2	C, S, G, J, K, Q, X, Z
3	D, T
4	L
5	M, N
6	R

- Ignora os caracteres A, E, I, O, U, H e W, a menos que um deles seja o primeiro caracteres na *string*. Por exemplo, SOUNDEX('A123') retorna 'A000' e SOUNDEX('MAeiouhWC') retorna 'M000'.
- Se *string* produz menos de quatro caracteres, SOUNDEX preenche a string resultante com zeros. Por exemplo, SOUNDEX('J') retorna 'J000'.
- Se a *string* contiver um conjunto de consoantes consecutivas que usam o mesmo código listado em ["SOUNDEX" na página 188](#), SOUNDEX codificará a primeira ocorrência e ignorará as ocorrências remanescentes no conjunto. Por exemplo, SOUNDEX('AbbpdMN') retorna 'A135'.
- Ignora números na *string*. Por exemplo, SOUNDEX('Joh12n') e SOUNDEX('1John') retornam 'J500'.
- Retornará NULL se *string* for NULL ou se todos os caracteres na *string* não forem letras do alfabeto em inglês.

Sintaxe

```
SOUNDEX( string )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>string</i>	Requerido	String de caracteres. Passa o valor de string que você deseja codificar. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

String.

NULL se uma das seguintes condições for verdadeira:

- Se o valor passado para a função for NULL.
- Nenhum caractere na *string* é uma letra do alfabeto inglês.
- *string* está vazia.

Exemplo

A seguinte expressão codifica os valores na porta EMPLOYEE_NAME:

```
SOUNDEX( EMPLOYEE_NAME )
```

EMPLOYEE_NAME	RETURN VALUE
John	J500
William	W450
jane	J500
joh12n	J500
1abc	A120
NULL	NULL

SQL_LIKE

Retorna se um valor corresponde a um padrão de expressão regular. Isso permite que você valide padrões de dados, como IDs, números de telefone, CEPs e nomes de estados.

Sintaxe

```
SQL_LIKE(subject, pattern, escape character)
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Obrigatório/ Opcional	Descrição
subject	Obrigatório	Tipo de dados de string. Transmite o valor que você deseja comparar com a expressão regular. Coloque o valor entre aspas simples.
pattern	Obrigatório	Tipo de dados de string. Expressão regular que você deseja corresponder. Coloque o padrão entre aspas simples.
escape character	Opcional	Tipo de dados de string. A função SQL_LIKE suporta o sinal de porcentagem (%) e sublinhado (_) como caracteres de escape. Coloque o caractere de escape entre aspas simples.

Valor de Retorno

TRUE se os dados corresponderem ao padrão.

FALSE se os dados não corresponderem ao padrão.

NULL se a entrada for um valor nulo ou se o padrão for NULL.

Exemplo

Você pode usar SQL_LIKE em uma expressão para localizar os nomes que correspondem a um padrão. Por exemplo, a seguinte expressão corresponde aos nomes para o padrão "A_#%" com o caractere de escape '#':

```
SQL_LIKE (ENAME, 'A_#%', '#')
```

ENAME	Valor
SMITH	FALSE
AX%	TRUE
MILLER	FALSE
A%	FALSE
JONES	FALSE
BLAKE	FALSE
A%l	FALSE

SQRT

Retorna a raiz quadrada de um valor numérico não negativo.

Sintaxe

```
SQRT( numeric_value )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>valor_numérico</i>	Requerido	Valor numérico positivo. Passa os valores para os quais você deseja calcular uma raiz quadrada. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

Valor duplo.

NULL se um valor transmitido para a função for NULL.

Exemplo

A seguinte expressão retorna a raiz quadrada dos valores na porta Números:

```
SQRT( NUMBERS )
```

NUMBERS	RETURN VALUE
100	10
-100	<i>Error. Data Integration Service does not write row.</i>
NULL	NULL
60.54	7.78074546557076

O valor -100 resulta em erro, pois a função SQRT só avalia valores numéricos positivos. Se você passar um valor negativo ou de caractere, o Data Integration Service exibirá um Erro de Avaliação de Transformação e não gravará a linha.

Você pode realizar operação aritmética nos valores passados para SQRT antes que a função calcule a raiz quadrada.

STDDEV

Retorna o desvio padrão dos valores numéricos que você passa para essa função. STDDEV é usado para analisar dados estatísticos. Você pode aninhar apenas uma outra função de agregação dentro de STDDEV, e a função aninhada deverá retornar um tipo de dados Numérico.

Sintaxe

```
STDDEV( numeric_value [,filter_condition] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>valor_numérico</i>	Requerido	Tipos de dados numéricos. Essa função passa os valores para os quais você deseja calcular um desvio padrão ou os resultados de uma função. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida. Você pode usar operadores para calcular a média de valores em portas diferentes.
<i>filter_condition</i>	Opcional	Limita as linhas na pesquisa. A condição de filtro deve ser um valor numérico ou avaliada como TRUE, FALSE ou NULL. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

Valor numérico.

NULL se todos os valores passados para a função forem NULL ou se nenhuma linha for selecionada (por exemplo, a condição de filtro avaliada como FALSE ou NULL em todas as linhas).

Nota: Se o valor retornado for Decimal com precisão superior a 15, habilite a alta precisão para garantir precisão decimal de até 28 dígitos.

Nulls

Se um único valor for NULL, STDDEV irá ignorá-lo. No entanto, se todos os valores forem NULL, STDDEV retornará NULL.

Nota: Por padrão, o Data Integration Service trata valores nulos como NULL em funções de agregação. Se você passar uma porta ou um grupo completo de valores nulos, a função retornará NULL. Mas se você configurar o Data Integration Service, poderá escolher como quer tratar valores nulos em funções de agregação. Você pode tratar valores nulos em funções de agregação como 0 ou como NULL.

Agrupar por

STDDEV agrupa valores baseados em grupos por portas que você define na transformação, retornando um resultado para cada grupo.

Se não houver grupo por porta, STDDEV tratará todas as linhas como um grupo, retornando um valor.

Exemplos

A seguinte expressão calcula o desvio padrão de todas as linhas com valores superiores a US\$ 2.000 na porta TOTAL_SALES:

```
STDDEV( SALES, SALES > 2000.00 )
```

SALES

2198.0

1010.90

2256.0

153.88

3001.0

SALES

NULL

8953.0

RETURN VALUE: 3254.60361129688

A função não inclui os valores 1010.90 e 153.88 no cálculo porque a *condição_de_filtro* especifica as vendas com valores superiores a US\$ 2.000.

A seguinte expressão calcula o desvio padrão de todas as linhas na porta SALES:

`STDDEV (SALES)`

SALES

2198.0

2198.0

2198.0

2198.0

RETURN VALUE: 0

O valor retornado é 0 porque todas as linhas contêm o mesmo número (não existe desvio padrão). Se não existir nenhum desvio padrão, o valor retornado será 0.

SUBSTR

Retorna uma parte de uma string. A função SUBSTR conta todos os caracteres, inclusive espaços em branco, iniciando pelo começo da string.

Sintaxe

`SUBSTR(string, start [,length])`

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>string</i>	Requerido	Deve ser uma string de caractere. Passa os valores que você deseja pesquisar. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida. Se você passar um valor numérico, a função o converterá em uma string de caractere.
<i>início</i>	Requerido	Deve ser um inteiro. A posição na string onde você deseja começar a contagem. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida. Se a posição inicial for um número positivo, SUBSTR localizará a posição inicial contando a partir do começo da strings. Se a posição inicial for um número negativo, SUBSTR localizará a posição inicial contando a partir do final da string. Se a posição inicial for 0, SUBSTR pesquisará a partir do primeiro caractere da string.
<i>length</i>	Opcional	Deve ser um inteiro maior que 0. O número de caracteres que você deseja que SUBSTR retorne. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida. Se você omitir o argumento length, SUBSTR retornará todos os caracteres da posição inicial ao fim da strings. Se você transmitir um inteiro negativo ou 0, a função retornará uma string vazia. Se você passar um decimal, a função o arredondará para o valor inteiro mais próximo.

Valor de Retorno

String.

String vazia se você passar um valor de comprimento negativo ou 0.

NULL se um valor transmitido para a função for NULL.

Exemplos

As seguintes expressões retornam o código de área de cada linha na porta Telephone:

```
SUBSTR( PHONE, 0, 3 )
```

PHONE	RETURN VALUE
809-555-0269	809
357-687-6708	357
NULL	NULL

```
SUBSTR( PHONE, 1, 3 )
```

PHONE	RETURN VALUE
809-555-3915	809
357-687-6708	357
NULL	NULL

As seguintes expressões retornam o número de telefone sem o código de área de cada linha na porta Telefone:

```
SUBSTR( PHONE, 5, 8 )
```

PHONE	RETURN VALUE
808-555-0269	555-0269
809-555-3915	555-3915
357-687-6708	687-6708
NULL	NULL

Você também pode passar um valor inicial negativo para retornar o número de telefone de cada linha na porta Telefone. A expressão ainda lê a string de origem da esquerda para a direita ao retornar o resultado do argumento *comprimento*:

```
SUBSTR( PHONE, -8, 3 )
```

PHONE	RETURN VALUE
808-555-0269	555
809-555-3915	555
357-687-6708	687
NULL	NULL

Você pode aninhar INSTR no argumento *início* ou *comprimento* para pesquisar uma string específica e retornar sua posição.

A expressão a seguir avalia uma string, começando a partir do final da string. A expressão encontra o último espaço (extrema direita) na string e, em seguida, retorna todos os caracteres precedentes:

```
SUBSTR( CUST_NAME, 1, INSTR( CUST_NAME, ' ' , -1, 1 ) - 1 )
```

CUST_NAME	RETURN VALUE
PATRICIA JONES	PATRICIA
MARY ELLEN SHAH	MARY ELLEN

A seguinte expressão remove o caractere '#' de uma string:

```
SUBSTR( CUST_ID, 1, INSTR(CUST_ID, '#')-1 ) || SUBSTR( CUST_ID, INSTR(CUST_ID, '#')+1 )
```

Quando o argumento *length* for maior que a string, SUBSTR retornará todos os caracteres da posição inicial até o fim da string. Considere o seguinte exemplo:

```
SUBSTR('abcd', 2, 8)
```

O valor retornado é 'bcd'. Compare esse resultado ao seguinte exemplo:

```
SUBSTR('abcd', -2, 8)
```

O valor retornado é 'cd'.

SUM

Retorna a soma de todos os valores na porta selecionada. Como opção, você pode aplicar um filtro para limitar as linhas lidas para calcular o total. Você pode aninhar apenas uma outra função de agregação dentro de SUM, e a função aninhada deverá retornar um tipo de dados Numérico.

Sintaxe

```
SUM( numeric_value [, filter_condition ] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>valor_numérico</i>	Requerido	Tipo de dados Numérico. Passa os valores que você deseja adicionar. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida. Você pode usar operadores para adicionar valores em portas diferentes.
<i>filter_condition</i>	Opcional	Limita as linhas na pesquisa. A condição de filtro deve ser um valor numérico ou avaliada como TRUE, FALSE ou NULL. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

Valor numérico.

NULL se todos os valores passados para a função forem NULL ou se nenhuma linha for selecionada (por exemplo, a condição de filtro avaliada como FALSE ou NULL em todas as linhas).

Nota: Se o valor retornado for Decimal com precisão superior a 15, habilite a alta precisão para garantir precisão decimal de até 28 dígitos.

Nulls

Se um único valor for NULL, SUM irá ignorá-lo. No entanto, se todos os valores passados da porta forem NULL, SUM retornará NULL.

Nota: Por padrão, o Data Integration Service trata valores nulos como NULL em funções de agregação. Se você passar uma porta ou um grupo completo de valores nulos, a função retornará NULL. Mas se você configurar o Data Integration Service, poderá escolher como quer tratar valores nulos em funções de agregação. Você pode tratar valores nulos em funções de agregação como 0 ou como NULL.

Agrupar por

SUM agrupa valores baseados em grupos por portas que você define na transformação, retornando um resultado para cada grupo.

Se não houver grupo por porta, SUM tratará todas as linhas como um grupo, retornando um valor.

Exemplo

A seguinte expressão retorna a soma de todos os valores maiores que 2000 na porta Vendas:

```
SUM( SALES, SALES > 2000 )
```

SALES

2500.0

SALES

1900.0

1200.0

NULL

3458.0

4519.0

RETURN VALUE: 10477.0

Dica

Você pode realizar operação aritmética nos valores passados para SUM antes que a função calcule o total. Por exemplo:

```
SUM( QTY * PRICE - DISCOUNT )
```

SYSTIMESTAMP

Retorna a data e hora atuais do nó que hospeda o Data Integration Service com precisão de nanossegundos. A precisão para a qual você exibe a data e a hora depende da plataforma.

O valor retornado da função varia, dependendo de como você configura o argumento:

- Quando você configura o argumento de SYSTIMESTAMP como variável, o Data Integration Service avalia a função para cada linha na transformação.
- Quando você configura o argumento de SYSTIMESTAMP como constante, o Data Integration Service avalia a função uma vez e retém o valor para cada linha na transformação.

Sintaxe

```
SYSTIMESTAMP( [format] )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>formato</i>	Opcional	Precisão para a qual você deseja recuperar o carimbo de data/hora. É possível especificar a precisão para segundos (SS), milissegundos (MS), microssegundos (US) ou nanossegundos (NS). Coloque a string de formato entre aspas simples. A string de formato não faz distinção entre maiúsculas e minúsculas. Por exemplo, para exibir a data e a hora da precisão de milissegundos, use a seguinte sintaxe: SYSTIMESTAMP('MS'). A precisão padrão é microssegundos (US).

Valor de Retorno

Carimbo de data/hora. Retorna a data e a hora à precisão específica.

Exemplos

A sua organização possui um serviço de pedido on-line e processa dados em tempo real. Você pode usar a função SYSTIMESTAMP para gerar uma chave primária de cada transação no banco de dados de destino.

Crie uma transformação de Expressão com as seguintes portas e valores:

Port Name	Port Type	Expression
Customer_Name	Input	n/a
Order_Qty	Input	n/a
Time_Counter	Variable	'US'
Transaction_Id	Output	SYSTIMESTAMP (Time_Counter)

Na execução, o Data Integration Service gera a hora do sistema referente a cada linha com precisão de microssegundos:

Customer_Name	Order_Qty	Transaction_Id
Vani Deed	14	07/06/2007 18:00:30.701015000
Kalia Crop	3	07/06/2007 18:00:30.701029000
Vani Deed	6	07/06/2007 18:00:30.701039000
Harry Spoon	32	07/06/2007 18:00:30.701048000

TAN

Retorna a tangente de um valor numérico (expresso em radianos).

Sintaxe

`TAN(numeric_value)`

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Requerido / Opcional	Descrição
<i>valor_numérico</i>	Requerido	Tipo de dados Numérico. Dados numéricos expressos em radianos (graus multiplicados por pi divididos por 180). Passa os valores numéricos para os quais você deseja calcular a tangente. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

Valor duplo.

NULL se um valor transmitido para a função for NULL.

Exemplo

A seguinte expressão retorna a tangente para todos os valores na porta Graus:

```
TAN( DEGREES * 3.14159 / 180 )
```

DEGREES	RETURN VALUE
70	2.74747741945531
50	1.19175359259435
30	0.577350269189672
5	0.0874886635259298
18	0.324919696232929
89	57.2899616310952
NULL	NULL

TANH

Retorna a tangente hiperbólica do valor numérico passado para essa função.

Sintaxe

```
TANH( numeric_value )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>valor_numérico</i>	Requerido	Tipo de dados Numérico. Dados numéricos expressos em radianos (graus multiplicados por pi divididos por 180). Passa os valores numéricos para os quais você deseja calcular a tangente hiperbólica. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

Valor duplo.

NULL se um valor transmitido para a função for NULL.

Exemplo

A seguinte expressão retorna a tangente hiperbólica para os valores na porta Ângulos:

```
TANH( ANGLES )
```

ANGLES	RETURN VALUE
1.0	0.761594155955765

ANGLES	RETURN VALUE
2.897	0.993926947790665
3.66	0.998676551914886
5.45	0.999963084213409
0	0.0
0.345	0.331933853503641
NULL	NULL

Dica

Você pode realizar operação aritmética nos valores passados para TANH antes que a função calcule a tangente hiperbólica. Por exemplo:

```
TANH ( ARCS / 360 )
```

TO_BIGINT

Converte uma string ou um valor numérico em um valor bigint. A sintaxe TO_BIGINT contém um argumento opcional que você pode optar por arredondar o número para o inteiro mais próximo ou truncar a parte decimal. TO_BIGINT ignora espaços em branco à esquerda.

Sintaxe

```
TO_BIGINT( value [, flag] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Obrigatório / Opcional	Descrição
<i>valor</i>	Obrigatório	String ou tipo de dados numérico. Passa o valor que você deseja converter em um valor bigint. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.
<i>flag</i>	Opcional	Especifica se trunca ou arredonda a parte decimal. O flag deve ser um inteiro ou as constantes TRUE ou FALSE. TO_BIGINT trunca a parte decimal quando o flag é TRUE ou um número diferente de 0. TO_BIGINT arredondará o valor para o inteiro mais próximo se o flag for FALSE ou 0 ou se você omitir esse argumento. O flag não é definido por padrão.

Valor de Retorno

Bigint.

NULL se o valor passado para a função for NULL.

0 se o valor passado para a função contiver caracteres alfanuméricos.

Se o valor transmitido para a função contiver dados que não são válidos para um valor bigint, o Serviço de Integração de Dados marcará a linha como uma linha de erro ou reprovará o mapeamento.

Exemplos

As expressões a seguir usam valores da porta IN_TAX:

```
TO_BIGINT( IN_TAX, TRUE )
```

IN_TAX	RETURN VALUE
'7245176201123435.6789'	7245176201123435
'7245176201123435.2'	7245176201123435
'7245176201123435.2.48'	7245176201123435
NULL	NULL
'A12.3Grove'	0
'A12.3Grove'	<i>Error. Integration Service skips this row.</i>
' 176201123435.87'	176201123435
'-7245176201123435.2'	-7245176201123435
'-7245176201123435.23'	-7245176201123435
-9223372036854775806.9	-9223372036854775806
9223372036854775806.9	9223372036854775806

```
TO_BIGINT( IN_TAX )
```

IN_TAX	RETURN VALUE
'7245176201123435.6789'	7245176201123436
'7245176201123435.2'	7245176201123435
'7245176201123435.348'	7245176201123435
NULL	NULL
'A12.3Grove'	0
'A12.3Grove'	<i>Error. Integration Service skips this row.</i>
' 176201123435.87'	176201123436
'-7245176201123435.6789'	-7245176201123436
'-7245176201123435.23'	-7245176201123435
-9223372036854775806.9	-9223372036854775807
9223372036854775806.9	9223372036854775807

TO_CHAR (Datas)

Converte datas em strings de caracteres. TO_CHAR também converte valores numéricos em strings. Você pode converter a data em qualquer formato usando as strings de formato TO_CHAR.

TO_CHAR (data [,formato]) converte um tipo de dados ou valor interno de data, Registro de data/hora, Registro de data/hora com Fuso Horário ou Registro de data/hora com Fuso Horário Local em um valor do tipo de dados de string especificado pela string de formato.

Sintaxe

```
TO_CHAR( date [,format] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Obrigatório / Opcional	Descrição
<i>data</i>	Obrigatório	Tipo de dados Data/Hora. Transmite os valores de data que você deseja converter em strings de caracteres. Você pode inserir qualquer expressão válida de transformação.
<i>formato</i>	Opcional	Insira uma string de formato TO_CHAR válida. A string de formato define o formato do valor de retorno, não o formato dos valores no argumento de data. Se você omitir a string de formato, a função retornará uma string com base no formato de data especificado na sessão. Insira uma string de formato TO_CHAR válida. A string de formato define o formato do valor de retorno, não o formato dos valores no argumento de data. Se você omitir a string de formato, a função retornará uma string com base no formato de data especificado na configuração do mapeamento.

Valor de Retorno

String.

NULL se um valor transmitido para a função for NULL.

Exemplos

A seguinte expressão converte as datas na porta DATE_PROMISED em texto no formato MON DD YYYY:

```
TO_CHAR( DATE_PROMISED, 'MON DD YYYY' )
```

DATE_PROMISED	RETURN VALUE
Apr 1 1998 12:00:10AM	'Apr 01 1998'
Feb 22 1998 01:31:10PM	'Feb 22 1998'
Oct 24 1998 02:12:30PM	'Oct 24 1998'
NULL	NULL

Se você omitir o argumento *formato*, TO_CHAR retornará uma string no formato de data especificado na sessão, por padrão, MM/DD/YYYY HH24:MI:SS.US:

Se você omitir o argumento *formato*, TO_CHAR retornará uma string no formato de data especificado na configuração do mapeamento, por padrão, MM/DD/YYYY HH24:MI:SS.US:

```
TO_CHAR( DATE_PROMISED )
```

DATE_PROMISED	RETURN VALUE
Apr 1 1998 12:00:10AM	'04/01/1998 00:00:10.000000'
Feb 22 1998 01:31:10PM	'02/22/1998 13:31:10.000000'
Oct 24 1998 02:12:30PM	'10/24/1998 14:12:30.000000'
NULL	NULL

As seguintes expressões retornam o dia da semana para cada data em uma porta:

```
TO_CHAR( DATE_PROMISED, 'D' )
```

DATE_PROMISED	RETURN VALUE
04-01-1997 12:00:10AM	'3'
02-22-1997 01:31:10PM	'7'
10-24-1997 02:12:30PM	'6'
NULL	NULL

```
TO_CHAR( DATE_PROMISED, 'DAY' )
```

DATE_PROMISED	RETURN VALUE
04-01-1997 12:00:10AM	'Tuesday'
02-22-1997 01:31:10PM	'Saturday'
10-24-1997 02:12:30PM	'Friday'
NULL	NULL

A seguinte expressão retorna o dia do mês para cada data em uma porta:

```
TO_CHAR( DATE_PROMISED, 'DD' )
```

DATE_PROMISED	RETURN VALUE
04-01-1997 12:00:10AM	'01'
02-22-1997 01:31:10PM	'22'
10-24-1997 02:12:30PM	'24'
NULL	NULL

A seguinte expressão retorna o dia do ano para cada data em uma porta:

```
TO_CHAR( DATE_PROMISED, 'DDD' )
```

DATE_PROMISED	RETURN VALUE
04-01-1997 12:00:10AM	'091'
02-22-1997 01:31:10PM	'053'
10-24-1997 02:12:30PM	'297'
NULL	NULL

As seguintes expressões retornam a hora do dia para cada data em uma porta:

```
TO_CHAR( DATE_PROMISED, 'HH' )  
TO_CHAR( DATE_PROMISED, 'HH12' )
```

DATE_PROMISED	RETURN VALUE
04-01-1997 12:00:10AM	'12'
02-22-1997 01:31:10PM	'01'
10-24-1997 02:12:30PM	'02'
NULL	NULL

```
TO_CHAR( DATE_PROMISED, 'HH24' )
```

DATE_PROMISED	RETURN VALUE
04-01-1997 12:00:10AM	'00'
02-22-1997 01:31:10PM	'13'
10-24-1997 11:12:30PM	'23'
NULL	NULL

A seguinte expressão converte valores de dados em valores MJD expressos como strings:

```
TO_CHAR( SHIP_DATE, 'J' )
```

SHIP_DATE	RETURN_VALUE
Dec 31 1999 03:59:59PM	2451544
Jan 1 1900 01:02:03AM	2415021

A seguinte expressão converte datas em strings no formato MM/DD/AAAA:

```
TO_CHAR( SHIP_DATE, 'MM/DD/RR')
```

SHIP_DATE	RETURN_VALUE
12/31/1999 01:02:03AM	12/31/99
09/15/1996 03:59:59PM	09/15/96
05/17/2003 12:13:14AM	05/17/03

Você também pode usar a string de formato SSSSS em uma expressão TO_CHAR. Por exemplo, a seguinte expressão converte as datas na porta SHIP_DATE em strings que representam o total de segundos desde a meia-noite:

```
TO_CHAR( SHIP_DATE, 'SSSSS')
```

SHIP_DATE	RETURN_VALUE
12/31/1999 01:02:03AM	3783
09/15/1996 03:59:59PM	86399

Em expressões TO_CHAR, a string de formato YY produz os mesmos resultados que a string de formato RR.

A seguinte expressão converte datas em strings no formato MM/DD/AAAA:

```
TO_CHAR( SHIP_DATE, 'MM/DD/YY')
```

SHIP_DATE	RETURN_VALUE
12/31/1999 01:02:03AM	12/31/99
09/15/1996 03:59:59PM	09/15/96
05/17/2003 12:13:14AM	05/17/03

A seguinte expressão retorna a semana do mês para data em uma porta:

```
TO_CHAR( DATE_PROMISED, 'W' )
```

DATE_PROMISED	RETURN VALUE
04-01-1997 12:00:10AM	'01'
02-22-1997 01:31:10AM	'04'
10-24-1997 02:12:30PM	'04'
NULL	NULL

A seguinte expressão retorna a semana do ano para data em uma porta:

```
TO_CHAR( DATE_PROMISED, 'WW' )
```

DATE_PROMISED	RETURN VALUE
04-01-1997 12:00:10PM	'18'
02-22-1997 01:31:10AM	'08'
10-24-1997 02:12:30AM	'43'
NULL	NULL

Dica

Você pode combinar TO_CHAR e TO_DATE para converter um valor numérico de um mês no valor de texto de um mês usando uma função, como:

```
TO_CHAR( TO_DATE( numeric_month, 'MM' ), 'MONTH' )
```

TO_CHAR (Números)

Converte valores numéricos em strings de texto. TO_CHAR também converte datas em strings.

TO_CHAR converte os valores duplos em cadeias de texto da seguinte maneira:

- Converte os valores duplos de até 16 dígitos em cadeias e fornece uma precisão de até 15 dígitos. Se você transferir um número com mais de 15 dígitos, TO_CHAR arredondará o número com base no décimo sexto número e retornará a representação de cadeia do número em notação científica. Por exemplo, o valor duplo 1234567890123456 é convertido no o valor de cadeia '1.23456789012346e + 015'.
- Retorna a notação decimal de números nos intervalos (-1e16,-1e-16] e [1e-16, 1e16). TO_CHAR retorna a notação científica de números fora desses intervalos. Por exemplo, o valor duplo 10842764968208837340 é convertido no valor de cadeia '1.08427649682088e + 019'.

TO_CHAR converte os valores decimais em cadeias de texto da seguinte maneira:

- No modo de alta precisão, TO_CHAR converte os valores decimais de até 38 dígitos em cadeias. Se você transferir um valor decimal com mais de 38 dígitos, TO_CHAR retornará a notação científica para números maiores de 38 dígitos.
- No modo de alta precisão, TO_CHAR converte os valores decimais de até 28 dígitos em cadeias. Se você transferir um valor decimal com mais de 28 dígitos, TO_CHAR retornará a notação científica para números maiores de 28 dígitos.
- No modo de baixa precisão, TO_CHAR trata os valores decimais como valores duplos.

Sintaxe

```
TO_CHAR( numeric_value )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Obrigatório / Opcional	Descrição
<i>numeric_value</i>	Obrigatório	Tipo de dados numérico. O valor numérico que você deseja converter em uma cadeia. Você pode inserir qualquer expressão válida de transformação.

Valor de Retorno

String.

NULL se um valor transmitido para a função for NULL.

Exemplo de Conversão de Duplos

A seguinte expressão converte os valores duplos na porta SALES em cadeias:

TO_CHAR(SALES)

SALES	RETURN VALUE
1010.99	'1010.99'
-15.62567	'-15.62567'
10842764968208837340	'1.08427649682088e+019' (rounded based on the 16th digit and returns the value in scientific notation)
236789034569723	'236789034569723'
0	'0'
33.15	'33.15'
NULL	NULL

Exemplo de Conversão de Decimal

A seguinte expressão converte os valores decimais na porta SALES em cadeias no modo de alta precisão:

TO_CHAR(SALES)

SALES	RETURN VALUE
2378964536789761	'2378964536789761'
1234567890123456789012345679	'1234567890123456789012345679'
1.234578945469649345876123456	'1.234578945469649345876123456'
0.999999999999999999999999999999	'0.999999999999999999999999999999'
12345678901234567890123456799	'12345678901234567890123456799'

TO_DATE sempre retorna uma data e uma hora. Se você passar uma string que não tem um valor de hora, a data retornada incluirá a hora 00:00:00.000000000. Você pode mapear os resultados dessa função para qualquer coluna de destino que tenha um tipo de dados de data e hora. Se a precisão da coluna de destino for menor que nanossegundos, o Data Integration Service truncará o valor datetime para corresponder à precisão da coluna de destino ao gravar valores datetime no destino.

NULL se você passar um valor nulo para essa função.

Aviso: O formato da string TO_DATE deve corresponder à string de formato, incluindo quaisquer separadores de data. Se não, o Data Integration Service talvez retorne valores imprecisos ou ignore o registro.

Exemplos

A expressão a seguir retorna valores de data para as strings na porta DATE_PROMISED. TO_DATE sempre retorna uma data e uma hora. Se você passar uma string que não tem um valor de hora, a data retornada incluirá a hora 00:00:00.000000000. Se você executar uma sessão no século vinte, o século será 19. Nesse exemplo, o ano atual no nó que executa o Data Integration Service é 1998. O formato datetime da coluna de destino é MON DD YY HH24:MI SS, e assim o Data Integration Service trunca o valor datetime em segundos ao gravar no destino:

A expressão a seguir retorna valores de data para as strings na porta DATE_PROMISED. TO_DATE sempre retorna uma data e uma hora. Se você passar uma string que não tenha valor de hora, a data retornada incluirá a hora 00:00:00.000000000. Se você executar um mapeamento no século vinte, o século será 19. Nesse exemplo, o ano atual no nó que executa o Data Integration Service é 1998. O formato datetime da coluna de destino é MON DD YY HH24:MI SS, e assim o Data Integration Service trunca o valor datetime em segundos ao gravar no destino:

```
TO_DATE( DATE_PROMISED, 'MM/DD/YY' )
```

DATE_PROMISED	RETURN VALUE
'01/22/98'	Jan 22 1998 00:00:00
'05/03/98'	May 3 1998 00:00:00
'11/10/98'	Nov 10 1998 00:00:00
'10/19/98'	Oct 19 1998 00:00:00
NULL	NULL

A expressão a seguir retorna valores de data para as strings na porta DATE_PROMISED. Se você passar uma string que não tenha valor de hora, o Data Integration Service retornará um erro. Se você executar uma sessão no século vinte, o século será 19. O ano atual no nó que executa o Data Integration Service é 1998:

A expressão a seguir retorna valores de data para as strings na porta DATE_PROMISED. Se você passar uma string que não tenha valor de hora, o Data Integration Service retornará um erro. Se você executar um mapeamento no século vinte, o século será 19. O ano atual no nó que executa o Data Integration Service é 1998:

```
TO_DATE( DATE_PROMISED, 'MON DD YYYY HH12:MI:SSAM' )
```

DATE_PROMISED	RETURN VALUE
'Jan 22 1998 02:14:56PM'	Jan 22 1998 02:14:56PM
'Mar 15 1998 11:11:11AM'	Mar 15 1998 11:11:11AM

DATE_PROMISED	RETURN VALUE
'Jun 18 1998 10:10:10PM'	Jun 18 1998 10:10:10PM
'October 19 1998'	<i>Error. Integration Service skips this row.</i>
NULL	NULL

A seguinte expressão converte strings na porta SHIP_DATE_MJD_STRING em valores de data:

```
TO_DATE (SHIP_DATE_MJD_STR, 'J')
```

SHIP_DATE_MJD_STR	RETURN_VALUE
'2451544'	Dec 31 1999 00:00:00.000000000
'2415021'	Jan 1 1900 00:00:00.000000000

Como a string de formato J não inclui a parte de tempo de uma data, os valores retornados têm a hora definida como 00:00:00.000000000.

A expressão a seguir converte uma string em um formato de ano de quatro dígitos. O ano atual é 1998:

```
TO_DATE ( DATE_STR, 'MM/DD/RR')
```

DATE_STR	RETURN VALUE
'04/01/98'	04/01/1998 00:00:00.000000000
'08/17/05'	08/17/2005 00:00:00.000000000

A expressão a seguir converte uma string em um formato de ano de quatro dígitos. O ano atual é 1998:

```
TO_DATE ( DATE_STR, 'MM/DD/YY')
```

DATE_STR	RETURN VALUE
'04/01/98'	04/01/1998 00:00:00.000000000
'08/17/05'	08/17/1905 00:00:00.000000000

Nota: Na segunda linha, RR retorna o ano 2005 e YY retorna o ano 1905.

A expressão a seguir converte uma string em um formato de ano de quatro dígitos. O ano atual é 1998:

```
TO_DATE ( DATE_STR, 'MM/DD/Y')
```

DATE_STR	RETURN VALUE
'04/01/8'	04/01/1998 00:00:00.000000000
'08/17/5'	08/17/1995 00:00:00.000000000

A expressão a seguir converte uma string em um formato de ano de quatro dígitos. O ano atual é 1998:

```
TO_DATE( DATE_STR, 'MM/DD/YYYY')
```

DATE_STR	RETURN VALUE
'04/01/998'	04/01/1998 00:00:00.000000000
'08/17/995'	08/17/1995 00:00:00.000000000

A seguinte expressão converte strings que incluem os segundos desde a meia-noite em valores de data:

```
TO_DATE( DATE_STR, 'MM/DD/YYYY SSSSS')
```

DATE_STR	RETURN_VALUE
'12/31/1999 3783'	12/31/1999 01:02:03
'09/15/1996 86399'	09/15/1996 23:59:59

Se o destino aceitar formatos de data diferentes, use TO_DATE e IS_DATE com a função DECODE para testar formatos aceitáveis. Por exemplo:

```
DECODE( TRUE,
  --test first format
  IS_DATE( CLOSE_DATE, 'MM/DD/YYYY HH24:MI:SS' ),
  --if true, convert to date
  TO_DATE( CLOSE_DATE, 'MM/DD/YYYY HH24:MI:SS' ),
  --test second format; if true, convert to date
  IS_DATE( CLOSE_DATE, 'MM/DD/YYYY' ), TO_DATE( CLOSE_DATE, 'MM/DD/YYYY' ),
  --test third format; if true, convert to date
  IS_DATE( CLOSE_DATE, 'MON DD YYYY' ), TO_DATE( CLOSE_DATE, 'MON DD YYYY' ),
  --if none of the above
  ERROR( 'NOT A VALID DATE' ) )
```

Você pode combinar TO_CHAR e TO_DATE para converter um valor numérico de um mês no valor de texto de um mês usando uma função, como:

```
TO_CHAR( TO_DATE( numeric_month, 'MM' ), 'MONTH' )
```

TÓPICOS RELACIONADOS:

- [“Regras e diretrizes para strings de formato de data” na página 49](#)

TO_DECIMAL

Converte uma string ou valor numérico em um valor decimal. TO_DECIMAL ignora espaços em branco à esquerda.

Sintaxe

```
TO_DECIMAL( value [, scale] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Obrigatório / Opcional	Descrição
<i>valor</i>	Obrigatório	Deve ser uma string ou um tipo de dados numéricos. Transmite os valores que você deseja converter em valores decimais. Você pode inserir qualquer expressão válida de transformação.
<i>escala</i>	Opcional	Deve ser um número literal inteiro entre 0 e 28, inclusive. Especifica o número de dígitos permitidos após uma vírgula decimal. Se você omitir esse argumento, a função retornará um valor com a mesma escala que o valor de entrada.

Valor de Retorno

Decimal da precisão e escala entre 0 e 28, inclusive.

NULL se um valor transmitido para a função for NULL.

Se a string contiver um caractere não numérico, converta a parte numérica da string até o primeiro caractere não numérico.

Se o primeiro caractere numérico for não numérico, retorna 0.

Se o valor transmitido para a função contiver dados inválidos para um valor decimal, o Serviço de Integração de Dados marcará a linha como uma linha de erro.

Nota: Se o valor retornado for Decimal com precisão superior a 15, habilite a alta precisão para garantir precisão decimal de até 28 dígitos.

Exemplo

Esta expressão usa valores da porta IN_TAX. IN_TAX é um tipo de dados de String com precisão de 44 dígitos. RETURN VALUE é um tipo de dados Decimal com precisão de 28 e escala de 3:

```
TO_DECIMAL( IN_TAX, 3 )
```

IN_TAX	RETURN VALUE
'15.6789'	15.679
'60.2'	60.200
'118.348'	118.348
NULL	NULL
'A12.3Grove'	0
'711A1'	711
'1234567890.123'	1234567890.123
'123456789012345678901234567890.123'	Error. Integration Service skips this row.

IN_TAX	RETURN VALUE
'1234567890123456789012345678901234567890.123'	Error. Integration Service skips this row.

IN_TAX	RETURN VALUE
'15.6789'	15.679
'60.2'	60.200
'118.348'	118.348
NULL	NULL
'A12.3Grove'	Error. Integration Service skips this row.
'711A1'	Error. Integration Service skips this row.
'1234567890.123'	1234567890.123
'123456789012345678901234567890.123'	Error. Integration Service skips this row.
'1234567890123456789012345678901234567890.123'	Error. Integration Service skips this row.

TO_DECIMAL38

Converte uma string ou valor numérico em um valor decimal. TO_DECIMAL38 ignora espaços em branco à esquerda.

Sintaxe

```
TO_DECIMAL38( value [, scale] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Obrigatório / Opcional	Descrição
<i>valor</i>	Obrigatório	Deve ser um tipo de dados de string ou numérico. Transfere os valores que você deseja converter em valores decimais. Você pode inserir qualquer expressão válida de transformação.
<i>escala</i>	Opcional	Deve ser um número inteiro literal entre 0 e 38, inclusive. Especifica o número de dígitos permitidos após uma vírgula decimal. Se você omitir esse argumento, a função retornará um valor com a mesma escala que o valor de entrada.

Valor de Retorno

Decimal da precisão e escala entre 0 e 38, inclusive.

NULL se um valor transmitido para a função for NULL.

Se o valor transmitido para a função contiver dados inválidos para um valor decimal, o Serviço de Integração de Dados marcará a linha como uma linha de erro. Por exemplo, se você transmitir `TO_DECIMAL38("1234567890123456789012345678901234567890.12")`, o Serviço de Integração de Dados rejeitará a linha.

Nota: Se o valor de retorno for Decimal com precisão superior a 15, você poderá ativar a alta precisão para garantir precisão decimal de até 38 dígitos.

Exemplo

Esta expressão usa valores da porta IN_TAX. IN_TAX é um tipo de dados de String com precisão de 44 dígitos. RETURN VALUE é um tipo de dados Decimal com precisão de 38 e escala de 3:

```
TO_DECIMAL38( IN_TAX, 3 )
```

IN_TAX	RETURN VALUE
'15.6789'	15.679
'60.2'	60.200
'118.348'	118.348
NULL	NULL
'A12.3Grove'	<i>Error. Integration Service skips this row.</i>
'1234567890.123'	1234567890.123
'123456789012345678901234567890.123'	123456789012345678901234567890.123
'1234567890123456789012345678901234567890.123'	<i>Error. Integration Service skips this row.</i>
'711A1'	<i>Error. Integration Service skips this row.</i>

TO_FLOAT

Converte uma string ou valor numérico em um número de ponto flutuante de precisão dupla (o tipo de dados Duplo). TO_FLOAT ignora espaços em branco à esquerda.

Sintaxe

```
TO_FLOAT( value )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Obrigatório / Opcional	Descrição
<i>valor</i>	Obrigatório	Deve ser uma string ou tipo de dados numéricos. Passa os valores que você deseja converter em valores duplos. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

Valor duplo.

NULL se um valor transmitido para esta função for NULL.

0 se o valor na porta estiver em branco ou for um caractere não numérico.

Se o valor transmitido para a função contiver dados que não são válidos para um valor flutuante, o Serviço de Integração de Dados marcará a linha como uma linha de erro ou reprovará o mapeamento.

Exemplo

Esta expressão usa valores da porta IN_TAX:

```
TO_FLOAT( IN_TAX )
```

IN_TAX	RETURN VALUE
'15.6789'	15.6789
'60.2'	60.2
'118.348'	118.348
NULL	NULL
'A12.3Grove'	0
'A12.3Grove'	<i>Error. Integration Service skips this row.</i>

TO_INTEGER

Converte uma string ou valor numérico em um inteiro. A sintaxe TO_INTEGER contém um argumento opcional que você pode optar por arredondar o número para o inteiro mais próximo ou truncar a parte decimal. TO_INTEGER ignora espaços em branco à esquerda.

Sintaxe

```
TO_INTEGER( value [, flag] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Obrigatório / Opcional	Descrição
<i>valor</i>	Obrigatório	String ou tipo de dados numérico. Passa o valor que você deseja converter em um inteiro. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.
<i>flag</i>	Opcional	Especifica se trunca ou arredonda a parte decimal. O flag deve ser um inteiro ou as constantes TRUE ou FALSE. TO_INTEGER trunca a parte decimal quando o flag é TRUE ou um número diferente de 0. TO_INTEGER arredondará o valor para o inteiro mais próximo se o flag for FALSE ou 0 ou se você omitir esse argumento.

Valor de Retorno

Número inteiro.

NULL se o valor passado para a função for NULL.

0 se o valor passado para a função contiver caracteres alfanuméricos.

Se o valor transmitido para a função contiver dados que não são válidos para um valor de inteiro, o Serviço de Integração de Dados marcará a linha como uma linha de erro ou reprovará o mapeamento.

Exemplos

As expressões a seguir usam valores da porta IN_TAX. O Data Integration Service exibe um erro quando a conversão causa uma sobrecarga numérica:

```
TO_INTEGER( IN_TAX, TRUE )
```

IN_TAX	RETURN VALUE
'15.6789'	15
'60.2'	60
'118.348'	118
'5,000,000,000'	<i>Error. Integration Service skips this row.</i>
NULL	NULL
'A12.3Grove'	0
'A12.3Grove'	<i>Error. Integration Service skips this row.</i>
' 123.87'	123

IN_TAX	RETURN VALUE
'-15.6789'	-15
'-15.23'	-15
TO_INTEGER(IN_TAX, FALSE)	
IN_TAX	RETURN VALUE
'15.6789'	16
'60.2'	60
'118.348'	118
'5,000,000,000'	<i>Error. Integration Service skips this row.</i>
NULL	NULL
'A12.3Grove'	0
'A12.3Grove'	<i>Error. Integration Service skips this row.</i>
' 123.87'	124
'-15.6789'	-16
'-15.23'	-15

TO_TIMESTAMP_TZ

Converte uma string em um valor de Registro de data/hora com Fuso Horário. A função retorna o tipo de dados de Registro de data/hora com Fuso Horário. Use as strings de formato TO_TIMESTAMP_TZ para especificar o formato das strings de origem.

Sintaxe

```
TO_TIMESTAMP_TZ ( String , [format] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Obrigatório / Opcional	Descrição
<i>String</i>	Obrigatório	Deve ser um tipo de dados de string. Transmite os valores que você deseja converter em Registro de data/hora com Fuso Horário. Você pode inserir qualquer expressão válida de transformação. A string deve ser uma string de caracteres.
<i>formato</i>	Opcional	Insira uma string válida de formato TO_TIMESTAMP_TZ. A string de formato deve corresponder às partes do argumento string. Por exemplo, se você transmitir a string "Mar 15 1997 12:43:10AM ASIA/CALCUTTA", deverá usar a string de formato "MON DD YYYY HH12:MI:SSAM TZR". Se você não especificar a string de formato, a função usará o formato padrão de data e hora na caixa de diálogo Executar Configurações.

Valor de Retorno

Retorna um tipo de dados de registro de data/hora com fuso horário.

NULL se a entrada for um valor nulo.

Se o valor transmitido para a função contiver dados inválidos para um valor de registro de data/hora com fuso horário, o Serviço de Integração de Dados marcará a linha como uma linha de erro e emitirá uma falha no mapeamento.

Exemplo

INPUT VALUE	RETURN VALUE
'1947-08-05 10:45:00.221111000 AM America/Los_Angeles', 'YYYY-MM-DD HH:MI:SS.NS AM TZR'	Retorna um tipo de dados de registro de data/hora com fuso horário com os seguintes dados: '1947-08-05 10:45:00.221111000 AM AMERICA/LOS_ANGELES'
'1947-08-05 10:45:00.221111000 AM America/Los_Angeles', 'YYYY-MM-DD HH:MI:SS.NS AM'	Retorna um tipo de dados de registro de data/hora com fuso horário, mesmo sem especificar a região de fuso horário no formato da região de fuso horário: '1947-08-05 10:45:00.221111000 AM AMERICA/LOS_ANGELES'
'1947-08-05 10:45:00.221111000 AM America/Los_Angeles'	Retorna um tipo de dados de registro de data/hora com fuso horário, mesmo sem especificar o formato de registro de data/hora com fuso horário. '1947-08-05 10:45:00.221111000 AM AMERICA/LOS_ANGELES'
'1947-08-05 10:45:00.221111000 AM America/Los_Angeles', 'MM-DD-YYYY HH:MI:SS.NS AM'	O formato de data e hora padrão na caixa de diálogo Executar Configurações é usado quando o formato não é especificado no nível da função. Formato de data e hora padrão: 'YYYY-MM-DD HH:MI:SS.NS AM TZR' Se um registro de data/hora com fuso horário não corresponder ao formato especificado, o seguinte erro aparecerá: Process row failed for function [TO_TIMESTAMP_TZ]: Failed to convert the string to timestamp with time zone value. Verify that the specified date format string is valid. Verify that the timestamp with time zone string used in the first argument is compatible with the specified date format.

TRUNC (Datas)

Trunca datas para um ano, mês, dia, hora, minuto, segundo, milissegundo ou microssegundo específico. Você também pode usar TRUNC para truncar números.

Você pode truncar as seguintes partes de data:

- **Ano.** Se você truncar a parte do ano da data, a função retornará Jan 1 do ano de entrada com a hora definida como 00:00:00.000000000. Por exemplo, a seguinte expressão retorna 1/1/1997 00:00:00.000000000:

```
TRUNC(12/1/1997 3:10:15, 'YY')
```
- **Mês.** Se você truncar a parte do mês de uma data, a função retornará o primeiro dia do mês com a hora definida como 00:00:00.000000000. Por exemplo, a seguinte expressão retorna 01.04.97 00:00:00.000000000:

```
TRUNC(4/15/1997 12:15:00, 'MM')
```
- **Dia.** Se você truncar a parte do dia de uma data, a função retornará a data com a hora definida como 00:00:00.000000000. Por exemplo, a seguinte expressão retorna 13.06.97 00:00:00.000000000:

```
TRUNC(6/13/1997 2:30:45, 'DD')
```
- **Hora.** Se você truncar a parte da hora de uma data, a função retornará a data com os minutos, segundos e sub-segundos definidos como 0. Por exemplo, a seguinte expressão retorna 01.04.97 11:00:00.000000000:

```
TRUNC(4/1/1997 11:29:35, 'HH')
```
- **Minuto.** Se você truncar a parte do minuto de uma data, a função retornará a data com os segundos e sub-segundos definidos como 0. Por exemplo, a seguinte expressão retorna 22.05.97 10:15:00.000000000:

```
TRUNC(5/22/1997 10:15:29, 'MI')
```
- **Segundo.** Se você truncar a segunda parte de uma data, a função retornará a data com os milissegundos definidos como 0. Por exemplo, a seguinte expressão retorna 22.05.97 10:15:29.000000000:

```
TRUNC(5/22/1997 10:15:29.135, 'SS')
```
- **Milissegundo.** Se você truncar a parte de milissegundo de uma data, a função retornará a data com os microssegundos definidos como 0. Por exemplo, a seguinte expressão retorna 22.05.97 10:15:30.135000000:

```
TRUNC(5/22/1997 10:15:30.135235, 'MS')
```
- **Microssegundo.** Se você truncar a parte de microssegundo de uma data, a função retornará a data com os nanossegundos definidos como 0. Por exemplo, a seguinte expressão retorna 22.05.97 10:15:30.135235000:

```
TRUNC(5/22/1997 10:15:29.135235478, 'US')
```

Sintaxe

```
TRUNC( date [,format] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>data</i>	Requerido	Tipo de dados Data/Hora. Os valores de data que você deseja truncar. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida que avalie em uma data.
<i>formato</i>	Opcional	Insira uma string de formato válida. A string de formato não faz distinção entre maiúsculas e minúsculas. Se você omitir a string de formato, a função truncará a parte da hora da data, definindo-a como 00:00:00.000000000.

Valor de Retorno

Data.

NULL se um valor transmitido para a função for NULL.

Exemplos

As seguintes expressões truncam a parte do ano de dados na porta DATE_SHIPPED:

```
TRUNC( DATE_SHIPPED, 'Y' )  
TRUNC( DATE_SHIPPED, 'YY' )  
TRUNC( DATE_SHIPPED, 'YYY' )  
TRUNC( DATE_SHIPPED, 'YYYY' )
```

DATE_SHIPPED	RETURN VALUE
Jan 15 1998 2:10:30AM	Jan 1 1998 12:00:00.000000000
Apr 19 1998 1:31:20PM	Jan 1 1998 12:00:00.000000000
Jun 20 1998 3:50:04AM	Jan 1 1998 12:00:00.000000000
Dec 20 1998 3:29:55PM	Jan 1 1998 12:00:00.000000000
NULL	NULL

As seguintes expressões truncam a parte do mês de cada data na porta DATE_SHIPPED:

```
TRUNC( DATE_SHIPPED, 'MM' )  
TRUNC( DATE_SHIPPED, 'MON' )  
TRUNC( DATE_SHIPPED, 'MONTH' )
```

DATE_SHIPPED	RETURN VALUE
Jan 15 1998 2:10:30AM	Jan 1 1998 12:00:00.000000000AM
Apr 19 1998 1:31:20PM	Apr 1 1998 12:00:00.000000000AM
Jun 20 1998 3:50:04AM	Jun 1 1998 12:00:00.000000000AM
Dec 20 1998 3:29:55PM	Dec 1 1998 12:00:00.000000000AM
NULL	NULL

As seguintes expressões truncam a parte do dia de cada data na porta DATE_SHIPPED:

```
TRUNC( DATE_SHIPPED, 'D' )
TRUNC( DATE_SHIPPED, 'DD' )
TRUNC( DATE_SHIPPED, 'DDD' )
TRUNC( DATE_SHIPPED, 'DY' )
TRUNC( DATE_SHIPPED, 'DAY' )
```

DATE_SHIPPED	RETURN VALUE
Jan 15 1998 2:10:30AM	Jan 15 1998 12:00:00.000000000AM
Apr 19 1998 1:31:20PM	Apr 19 1998 12:00:00.000000000AM
Jun 20 1998 3:50:04AM	Jun 20 1998 12:00:00.000000000AM
Dec 20 1998 3:29:55PM	Dec 20 1998 12:00:00.000000000AM
Dec 31 1998 11:59:59PM	Dec 31 1998 12:00:00.000000000AM
NULL	NULL

As seguintes expressões truncam a parte da hora de cada data na porta DATE_SHIPPED:

```
TRUNC( DATE_SHIPPED, 'HH' )
TRUNC( DATE_SHIPPED, 'HH12' )
TRUNC( DATE_SHIPPED, 'HH24' )
```

DATE_SHIPPED	RETURN VALUE
Jan 15 1998 2:10:31AM	Jan 15 1998 2:00:00.000000000AM
Apr 19 1998 1:31:20PM	Apr 19 1998 1:00:00.000000000PM
Jun 20 1998 3:50:04AM	Jun 20 1998 3:00:00.000000000AM
Dec 20 1998 3:29:55PM	Dec 20 1998 3:00:00.000000000PM
Dec 31 1998 11:59:59PM	Dec 31 1998 11:00:00.000000000AM
NULL	NULL

As seguintes expressões truncam a parte do minuto de cada data na porta DATE_SHIPPED:

```
TRUNC( DATE_SHIPPED, 'MI' )
```

DATE_SHIPPED	RETURN VALUE
Jan 15 1998 2:10:30AM	Jan 15 1998 2:10:00.000000000AM
Apr 19 1998 1:31:20PM	Apr 19 1998 1:31:00.000000000PM
Jun 20 1998 3:50:04AM	Jun 20 1998 3:50:00.000000000AM
Dec 20 1998 3:29:55PM	Dec 20 1998 3:29:00.000000000PM
Dec 31 1998 11:59:59PM	Dec 31 1998 11:59:00.000000000PM
NULL	NULL

Nota: Se o valor retornado for Decimal com precisão superior a 15, habilite a alta precisão para garantir precisão decimal de até 28 dígitos.

Exemplos

As seguintes expressões truncam os valores no porta Preço:

```
TRUNC( PRICE, 3 )
```

PRICE	RETURN VALUE
12.9995	12.999
-18.8652	-18.865
56.9563	56.956
15.9928	15.992
NULL	NULL

```
TRUNC( PRICE, -1 )
```

PRICE	RETURN VALUE
12.99	10.0
-187.86	-180.0
56.95	50.0
1235.99	1230.0
NULL	NULL

```
TRUNC( PRICE )
```

PRICE	RETURN VALUE
12.99	12.0
-18.99	-18.0
56.95	56.0
15.99	15.0
NULL	NULL

UPPER

Converte os caracteres minúsculos de uma string em maiúsculos.

Sintaxe

```
UPPER( string )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Requerido/ Opcional	Descrição
<i>string</i>	Requerido	Tipo de dados strings. Passa os valores que você deseja alterar para texto em letras maiúsculas. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

String de letra maiúscula. Se os dados contiverem caracteres multibyte, o valor retornado dependerá da página de código e do modo de movimento de dados do Data Integration Service.

NULL se um valor transmitido para a função for NULL.

Exemplo

A seguinte expressão altera todos os nomes na porta FIRST_NAME para letra maiúscula:

```
UPPER( FIRST_NAME )
```

FIRST_NAME	RETURN VALUE
Ramona	RAMONA
NULL	NULL
THOMAS	THOMAS
PierRe	PIERRE
Bernice	BERNICE

UUID4

Retorna um valor binário de 16 bytes gerado aleatoriamente, que está de acordo com a variante 4 da especificação de UUID descrita na RFC 4122. UUID4 não tem um argumento.

Sintaxe

```
UUID4()
```

Valor de Retorno

Binário.

UUID4 nunca retorna um valor nulo ou um erro.

UUID_UNPARSE

Converte um valor binário de 16 bytes em uma representação de string de 36 caracteres, conforme especificado na RFC 4122.

Sintaxe

```
UUID_UNPARSE( binary )
```

A tabela a seguir descreve o argumento para este comando:

Argumento	Requerido/Opcional	Descrição
<i>binário</i>	Obrigatório	Tipo de dados Binário. Qualquer valor binário de 16 bytes que você deseja converter em uma string de 36 caracteres.

Valor de Retorno

String de 36 caracteres.

Retorna nulo quando o argumento é nulo, e um erro quando o argumento não é um valor binário de 16 bytes.

Exemplo

A seguinte expressão pode retornar um valor de 6948DF80-14BD-4E04-8842-7668D9C001F5:

```
UUID_UNPARSE(UUID4())
```

VARIANCE

Retorna a variação de um valor que você passa para ela. VARIANCE é usado para analisar dados estatísticos. Você pode aninhar apenas uma outra função de agregação dentro de VARIANCE, e a função aninhada deverá retornar um tipo de dados Numérico.

Sintaxe

```
VARIANCE( numeric_value [, filter_condition ] )
```

A tabela a seguir descreve os argumentos para este comando:

Argumento	Requerido / Opcional	Descrição
<i>valor_numérico</i>	Obrigatório	Tipo de dados Numérico. Passa os valores para os quais você deseja calcular uma variação. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.
<i>filter_condition</i>	Opcional	Limita as linhas na pesquisa. A condição de filtro deve ser um valor numérico ou avaliada como TRUE, FALSE ou NULL. Você pode inserir qualquer expressão de transformação válida.

Valor de Retorno

Valor duplo.

NULL se todos os valores passados para a função forem NULL ou se nenhuma linha for selecionada (por exemplo, a *filter_condition* avaliada como FALSE ou NULL em todas as linhas).

Nulls

Se um único valor for NULL, VARIANCE irá ignorá-lo. No entanto, se todos os valores passados para a função forem NULL ou se nenhuma linha for selecionada, VARIANCE retornará NULL.

Nota: Por padrão, o Data Integration Service trata valores nulos como NULL em funções de agregação. Se você passar uma porta ou um grupo completo de valores nulos, a função retornará NULL. Mas se você configurar o Data Integration Service, poderá escolher como quer tratar valores nulos em funções de agregação. Você pode tratar valores nulos em funções de agregação como 0 ou como NULL.

Agrupar por

VARIANCE agrupa valores baseados em grupos por portas que você define na transformação, retornando um resultado para cada grupo.

Se não houver grupo por porta, VARIANCE tratará todas as linhas como um grupo, retornando um valor.

Exemplo

A seguinte expressão calcula a variação de todas as linhas na porta TOTAL_SALES:

```
VARIANCE ( TOTAL_SALES )
```

TOTAL_SALES

2198.0

2256.0

3001.0

NULL

8953.0

RETURN VALUE: 10592444.6666667

CAPÍTULO 7

Criação de funções personalizadas

Este capítulo inclui os seguintes tópicos:

- [Visão geral da criação de funções personalizadas, 227](#)
- [Etapa 1. Obter Atributos de ID do Repositório, 228](#)
- [Etapa 2. Criar um Arquivo de Cabeçalho, 229](#)
- [Etapa 3. Criar um arquivo de implementação, 231](#)
- [Etapa 4. Criar os módulos, 240](#)
- [Etapa 5. Criando o Arquivo Plug-in do Repositório, 242](#)
- [Etapa 6. Funções Personalizadas do Teste, 246](#)
- [Instalando Funções Personalizadas, 247](#)
- [Criando Expressões com Funções Personalizadas, 248](#)

Visão geral da criação de funções personalizadas

As funções personalizadas ampliam a biblioteca de funções do PowerCenter. Elas são funções que você cria para usar em expressões de transformação e de fluxo de trabalho. Crie funções personalizadas fora do PowerCenter com a API de funções personalizadas. Para usar a API de funções personalizadas, você deve instalar a plataforma de desenvolvimento da Informatica no site da comunidade Informatica Developer.

A API de funções personalizadas usa a linguagem de programação C. Você pode compartilhar funções personalizadas com outras pessoas. Os usuários podem adicionar as funções ao seu repositório e usá-las como uma função de linguagem de transformação do PowerCenter.

Este capítulo inclui uma função de amostra que demonstra como criar e usar uma função personalizada com otimização de empilhamento. As etapas neste capítulo criam a função ECHO. Essa função toma um argumento como entrada e retorna o valor de entrada para o usuário. O exemplo de código para a função ECHO encontra-se no diretório `\CustomFunctionApi\samples\echo` na instalação da plataforma de desenvolvimento da Informatica.

Você também pode visualizar uma função personalizada de amostra complexa. A função personalizada `SampleLoanPayment` contém funções que não estão disponíveis usando C. `SampleLoanPayment` encontra-se no diretório `\CustomFunctionApi\samples\loanpayment` na instalação da plataforma de desenvolvimento da Informatica.

Etapas para criar funções personalizadas

Complete as seguintes etapas para criar funções personalizadas:

1. **Obter atributos de ID do repositório.** Obter atributos de ID do repositório para incluir no plug-in do repositório.
2. **Criar o arquivo de cabeçalho.** Definir uma ou mais funções personalizadas no arquivo de cabeçalho.
3. **Criar o arquivo de implementação.** Defina uma ou mais funções personalizadas no arquivo de implementação.
4. **Construir os módulos.** Construir módulos para criar DLLs e bibliotecas compartilhadas.
5. **Criar o arquivo plug-in do repositório.** Definir metadados para funções personalizadas.
6. **Testar as funções personalizadas.** Instalar funções personalizadas e usá-las em um mapeamento e fluxo de trabalho para verificação.

Instalando Funções Personalizadas

Para usar funções personalizadas, você deve adicionar as funções ao ambiente do PowerCenter.

TÓPICOS RELACIONADOS:

- [“Instalando Funções Personalizadas” na página 247](#)

Etapa 1. Obter Atributos de ID do Repositório

Antes de desenvolver uma função personalizada, você deve determinar os atributos da ID de repositório para o plug-in de repositório da função personalizada. Use os atributos da ID de repositório para identificar o plug-in quando você definir os metadados de plug-in.

Para obter os atributos da ID de repositório, execute uma das seguintes tarefas:

- Se você estiver distribuindo funções personalizadas fora da sua organização, entre em contato com a Informatica. A Informatica aplica a cada plug-in atributos exclusivos da ID de repositório. Os atributos da ID de repositório serão inválidos se conflitarem com os atributos de outro fornecedor. Para saber os atributos da ID de repositório, visite <https://community.informatica.com/community/marketplace/repositoryidattributes> e clique em **Submitter**.
- Se você usa as funções personalizadas somente dentro de sua organização, defina os atributos da ID de repositório sem entrar em contato com a Informatica. Se você desenvolver um plug-in para a sua organização que será usado com outros plug-ins no PowerCenter, conceda valores exclusivos aos atributos da ID de repositório para cada plug-in.

A seguinte tabela mostra os atributos XML que exigem valores exclusivos para definir um plug-in:

Atributo da ID de repositório	Descrição
ID do Plug-in	Identifica a ID do plug-in. Esse valor corresponde ao atributo da ID para o elemento PLUGIN.
ID do Fornecedor	Identifica o fornecedor que desenvolve o plug-in. Esse valor corresponde ao atributo VENDORID para o elemento PLUGIN.
ID do Grupo de Função	Identifica a ID para o grupo da função. Esse valor corresponde ao atributo ID para o elemento FUNCTION_GROUP.
ID da Função	Identifica a ID da função. Esse valor corresponde ao atributo ID para o elemento FUNCTION.

Nota: Os atributos de ID do repositório são inválidos se entrarem em conflito uns com os outros.

TÓPICOS RELACIONADOS:

- [“O elemento PLUGIN” na página 243](#)
- [“O elemento FUNCTION_GROUP” na página 243](#)
- [“O elemento FUNCTION” na página 244](#)

Etapa 2. Criar um Arquivo de Cabeçalho

Crie um arquivo de cabeçalho usando C para declarar todas as funções. Use um arquivo de cabeçalho em uma ou mais funções personalizadas.

O seguinte exemplo mostra o arquivo de cabeçalho echo.h para a função personalizada ECHO:

```
#ifndef __ECHO_PLUGIN_HPP
#define __ECHO_PLUGIN_HPP

#if defined(WIN32)
    #if defined(SAMPLE_EXPR_EXPORTS)
        #define SAMPLE_EXPR_SPEC __declspec(dllexport)
    #else
        #define SAMPLE_EXPR_SPEC __declspec(dllimport)
    #endif
#else
    #define SAMPLE_EXPR_SPEC
#endif

// method to get description of Echo function
extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC IUNICHAR * getDescriptionEcho(IUNICHAR* ns, IUNICHAR*
sFuncName);

// method to get prototype of Echo function
extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC IUNICHAR * getPrototypeEcho(IUNICHAR* ns, IUNICHAR*
sFuncName);

// method to validate usage of Echo function
extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC INFA_EXPR_STATUS validateFunctionEcho(IUNICHAR* ns,
IUNICHAR* sFuncName,
                                IUINT32 numArgs, INFA_EXPR_OPD_METADATA** inputArgList,
                                INFA_EXPR_OPD_METADATA* retValue);
```

```

//method to generate SQL code for pushdown optimization
extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC INFA_EXPR_STATUS pushdownFunctionEcho(IUNICHAR* sNameSpace,
    IUNICHAR* sFuncName,
    IUINT32 numArgs,
    INFA_EXPR_OPD_METADATA** inputArgList,
    EDatabaseType dbType,
    EPushdownMode pushdownMode,
    IUNICHAR** sGenSql);

// method to process row for Echo function
extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC INFA_EXPR_ROWSTATUS
processRowEcho(INFA_EXPR_FUNCTION_INSTANCE_HANDLE *fnInstance, IUNICHAR **errMsg);

// method to do module level initialization for Echo function
extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC INFA_EXPR_STATUS moduleInitEcho(INFA_EXPR_MODULE_HANDLE
*modHandle);

// method to do module level deinitialization for Echo function
extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC INFA_EXPR_STATUS moduleDeinitEcho(INFA_EXPR_MODULE_HANDLE
*modHandle);

// method to do function level initialization for Echo function
extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC INFA_EXPR_STATUS functionInitEcho(INFA_EXPR_FUNCTION_HANDLE
*funHandle);

// method to do function level deinitialization for Echo function
extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC INFA_EXPR_STATUS
functionDeinitEcho(INFA_EXPR_FUNCTION_HANDLE *funHandle);

// method to do function instance level initialization for Echo function
extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC INFA_EXPR_STATUS
functionInstInitEcho(INFA_EXPR_FUNCTION_INSTANCE_HANDLE *funInstHandle);

// method to do function instance level deinitialization for Echo function
extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC INFA_EXPR_STATUS
functionInstDeinitEcho(INFA_EXPR_FUNCTION_INSTANCE_HANDLE *funInstHandle);

/**
    These are all plugin callbacks, which have been implemented to get various module,
    function level interfaces
*/
// method to get plugin version
extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC INFA_EXPR_STATUS INFA_EXPR_GetPluginVersion(INFA_VERSION*
sdkVersion, INFA_VERSION* pluginVersion);

// method to delete the string allocated by this plugin. used for deleting the error
// messages
extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC void INFA_EXPR_DestroyString(IUNICHAR *);

// method to get validation interfaces
extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC INFA_EXPR_STATUS
INFA_EXPR_ValidateGetUserInterface( IUNICHAR* ns, IUNICHAR* sFuncName,
INFA_EXPR_VALIDATE_METHODS* functions);

// method to get module interfaces
extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC INFA_EXPR_STATUS
INFA_EXPR_ModuleGetUserInterface(INFA_EXPR_LIB_METHODS* functions);

// method to get function interfaces
extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC INFA_EXPR_STATUS
INFA_EXPR_FunctionGetUserInterface(IUNICHAR* nameSpaceName, IUNICHAR* functionName,
INFA_EXPR_FUNCTION_METHODS* functions);

// method to get function instance interfaces
extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC INFA_EXPR_STATUS
INFA_EXPR_FunctionInstanceGetUserInterface(IUNICHAR* nameSpaceName, IUNICHAR*
functionName, INFA_EXPR_FUNCTION_INSTANCE_METHODS* functions);

#endif

```

Etapa 3. Criar um arquivo de implementação

O arquivo de implementação contém as definições das funções usadas para criar uma função personalizada. Crie um arquivo de implementação usando C. Você pode usar um arquivo de implementação em uma ou mais funções personalizadas. Você também pode usar um arquivo de implementação para definir as funções de validação e de tempo de execução de uma função personalizada.

O seguinte exemplo mostra o arquivo de implementação `echo.c` para a função personalizada ECHO:

```
/* *****  
 * ECHO function Procedure File  
 *  
 * This file contains code that creates the ECHO function, which the  
 * Integration Service calls during a workflow.  
 * *****/  
  
/* Informatica ECHO function example developed using the Custom Function  
 * API.  
  
 * Filename: Echo.c  
  
 * An example of a custom function developed using PowerCenter  
 *  
 * The purpose of the ECHO function is to return the input value to the user.  
 *  
 */  
  
/* *****  
 * Includes  
 * *****/  
#include <stdio.h>  
#include <string.h>  
#include "sdkexpr/exprsdk.h"  
  
#define SAMPLE_EXPR_EXPORTS  
#include "SampleExprPlugin.hpp"  
  
static IUNICHAR ECHO_STR[80];  
  
/* *****  
 * Functions  
 * *****/  
  
/* *****  
 * Function: INFA_EXPR_GetPluginVersion  
  
Description: Defines the version of the plug-in. It must be the same as the  
Custom Function API version. Returns ISUCCESS if the plug-in version  
matches the Custom Function API version. Otherwise, returns IFailure.  
  
Input: sdkVersion - Current version of the Custom Function API.  
Output: pluginVersion - Set the version of the plug-in.  
Remarks: Custom Function API checks for compatibility between itself and the  
plug-in version.  
 * *****/  
  
extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC  
INFA_EXPR_STATUS INFA_EXPR_GetPluginVersion(INFA_VERSION* sdkVersion, INFA_VERSION*  
pluginVersion)  
{  
    pluginVersion->m_major = 1;  
    pluginVersion->m_minor = 0;  
    pluginVersion->m_patch = 0;  
  
    INFA_EXPR_STATUS retStatus;  
    retStatus.status = ISUCCESS;  
    retStatus.errMsg = NULL;
```

```

        return retStatus;
    }

/*****
    Function: INFA_EXPR_DestroyString

Description: Destroys all strings the plug-in returns. For example, it
destroys error messages or the return value of other function calls, such
as getFunctionDescription. Returns no value.

Input: The pointer to the allocated string.
Output: N/A
Remarks: Frees the memory to avoid issues with multiple heaps.
*****/

extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC void INFA_EXPR_DestroyString(IUNICHAR *strToDelete)
{
    delete [] strToDelete;
}

/*****
    Function: INFA_EXPR_ValidateGetUserInterface

Description: Returns function pointers to the validation functions. Returns
ISUCCESS when the plug-in implemented the function. Returns IFailure
when the plug-in did not implement the function or another error occurred.

Input: Namespace and name of function.
Output: Functions. The plug-in needs to set various function pointers.
Remarks: Check the namespace and function name for validity. Set the various
function pointers appropriately.
*****/

extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC
    INFA_EXPR_STATUS INFA_EXPR_ValidateGetUserInterface(IUNICHAR* ns, IUNICHAR*
sFuncName,
                                                    INFA_EXPR_VALIDATE_METHODS* functions)
{
    INFA_EXPR_STATUS retStatus;
    retStatus.errMsg = NULL;

    // check function name is not null
    if (!sFuncName)
    {
        retStatus.status = IFailure;
        return retStatus;
    }

    // set the appropriate function pointers
    functions->validateFunction = validateFunctionEcho;
    functions->getFunctionDescription = getDescriptionEcho;
    functions->getFunctionPrototype = getPrototypeEcho;
    functions->pushdownFunction = pushdownFunctionEcho;

    retStatus.status = ISUCCESS;
    return retStatus;
}

/*****
    Function: INFA_EXPR_ModuleGetUserInterface

Description: Sets the function pointers for module-level interaction.
Returns ISUCCESS when functions pointers are set appropriately. Otherwise,
returns IFailure.

Input: N/A
Output: Functions. The plug-in needs to set various function pointers.
Remarks: Set the module init/deinit function pointers.
*****/

```



```

extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC
    INFA_EXPR_STATUS INFA_EXPR_ModuleGetUserInterface(INFA_EXPR_LIB_METHODS* functions)
{
    functions->module_init = moduleInitEcho;
    functions->module_deinit = moduleDeinitEcho;

    INFA_EXPR_STATUS retStatus;
    retStatus.status = ISUCCESS;
    retStatus.errMsg = NULL;
    return retStatus;
}

/*****
    Function: INFA_EXPR_FunctionGetUserInterface

Description: Sets the function pointers for function-level interaction.
PowerCenter calls this function for every custom function this library
implements. Returns ISUCCESS when The plugin implements this function and
sets the function pointers correctly. Otherwise, returns IFailure.

Input: Namespace and name of function.
Output: Functions. The plug-in needs to set function pointers for function
init/deinit.
Remarks: Set the function init/deinit function pointers.
*****/

extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC
    INFA_EXPR_STATUS INFA_EXPR_FunctionGetUserInterface(IUNICHAR* nameSpaceName,
                                                         IUNICHAR* functionName,
                                                         INFA_EXPR_FUNCTION_METHODS* functions)
{
    functions->function_init = functionInitEcho;
    functions->function_deinit = functionDeinitEcho;

    INFA_EXPR_STATUS retStatus;
    retStatus.status = ISUCCESS;
    retStatus.errMsg = NULL;
    return retStatus;
}

/*****
    Function: INFA_EXPR_FunctionInstanceGetUserInterface

Description: Sets the function pointers for function instance-level
interaction. PowerCenter calls this function for every custom function this
library implements. Returns ISUCCESS when The plugin implements this
function and sets the function pointers correctly. Otherwise, returns
IFailure.

Input: Namespace and name of function.
Output: Functions. The plug-in needs to set function pointers for instance
init/deinit/processrow.
Remarks: Set the function instance init/deinit/processrow function pointers.
*****/

extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC
    INFA_EXPR_STATUS INFA_EXPR_FunctionInstanceGetUserInterface(IUNICHAR* nameSpaceName,
                                                                IUNICHAR* functionName,
                                                                INFA_EXPR_FUNCTION_INSTANCE_METHODS* functions)
{
    functions->fnInstance_init = functionInstInitEcho;
    functions->fnInstance_processRow = processRowEcho;
    functions->fnInstance_deinit = functionInstDeinitEcho;

    INFA_EXPR_STATUS retStatus;
    retStatus.status = ISUCCESS;
    retStatus.errMsg = NULL;
    return retStatus;
}

```

```

/*****
Function: INFA_EXPR_getDescriptionEcho

Description: Gets the description of the ECHO function. It calls
destroyString to delete the arguments from memory when usage is complete.
The return value must be a null-terminated string.

Input: Namespace and name of function.
Output: Description of the function.
Remarks: Returns the description of function. The Custom Functions API calls
destroy string to free the allocated memory.
*****/

extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC
IUNICHAR * getDescriptionEcho(IUNICHAR* ns, IUNICHAR* sFuncName)
{
    static IUNICHAR *uniDesc = NULL;
    const char *description = "Echoes the input";

    if (uniDesc)
        return uniDesc;

    int i, len;
    len = strlen(description);
    uniDesc = new IUNICHAR[2*len+2];
    for (i=0; i<len; i++)
    {
        uniDesc[i] = description[i];
    }
    uniDesc[i] = 0;
    return uniDesc;
}

/*****
Function: INFA_EXPR_getPrototypeEcho

Description: Gets the arguments of the ECHO function in the Expression
Editor. It calls destroyString to delete the arguments from memory when
usage is complete. The return value must be a null-terminated string. The
function returns NULL if there is no value for the arguments.

Input: Namespace and name of the function.
Output: Prototype of the function
Remarks: Returns the prototype of function. The Custom Functions API calls
destroy string to free the allocated memory.
*****/

extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC
IUNICHAR * getPrototypeEcho(IUNICHAR* ns, IUNICHAR* sFuncName)
{
    static IUNICHAR *uniProt = NULL;
    const char *prototype = "Echo(x), where x can be any type, returns x";

    if (uniProt)
        return uniProt;

    int i, len;
    len = strlen(prototype);
    uniProt = new IUNICHAR[2*len+2];
    for (i=0; i<len; i++)
    {
        uniProt[i] = prototype[i];
    }
    uniProt[i] = 0;
    return uniProt;
}

/*****
Function: validateFunctionEcho

```

Description: Validates the arguments in the ECHO function. Provides the name, datatype, precision, and scale of the arguments in the ECHO function. Provides the datatype of the return value of the ECHO function. PowerCenter calls this function once for each instance of the ECHO function used in a mapping or workflow. Returns ISUCCESS when function usage is valid as per the syntax.

The ECHO function takes exactly one argument of any datatype. The return datatype is the same as the input datatype, because the function echoes the input. Otherwise, returns IFailure.

Input: Namespace and name of the function, the number of arguments being passed, and the metadata (datatype, scale, precision) of each argument.

Output: retValue. Set the metadata for return type.

Remarks: Called by the Custom Functions API to validate the usage of the function and the input argument metadata to be passed. The plug-in needs to verify the number of arguments for this function, the expected metadata for each argument, etc. The plug-in can optionally change the expected datatype of the input arguments. The plug-in needs to set the return type metadata. The plug-in can specify if the return value of this function is constant, depending on whether or not all input arguments are constant.

```

*****/

extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC
INFA_EXPR_STATUS validateFunctionEcho(IUNICHAR* ns, IUNICHAR* sFuncName,
                                      IUINT32 numArgs,
                                      INFA_EXPR_OPD_METADATA** inputArgList,
                                      INFA_EXPR_OPD_METADATA* retValue)
{
    INFA_EXPR_STATUS exprStatus;

    // Check number of arguments.
    if (numArgs != 1)
    {
        static const char *err = "Echo function takes one argument.";
        IUNICHAR *errMsg = NULL;

        unsigned int len = strlen(err);
        errMsg = new IUNICHAR[2*len+2];
        unsigned int i;
        for (i=0; i<len; i++)
        {
            errMsg[i] = err[i];
        }
        errMsg[i] = 0;

        exprStatus.status = IFailure;
        exprStatus.errMsg = errMsg;
        return exprStatus;
    }

    // This is an echo function.
    // It returns the input value.
    retValue->datatype = inputArgList[0]->datatype;
    retValue->precision = inputArgList[0]->precision;
    retValue->scale = inputArgList[0]->scale;

    // If the input value is constant,
    // the return value is also constant.
    if (inputArgList[0]->isValueConstant)
        retValue->isValueConstant = ITRUE;
    else
        retValue->isValueConstant = IFALSE;

    exprStatus.status = ISUCCESS;
    return exprStatus;
}

/*****

```

Function: processRowEcho

Description: Called when an input row is available to an ECHO function instance. The data for the input arguments of the ECHO function is bound and accessed through fnInstance->inputOPDHandles. Set the data, length, and indicator for the output and return ports in fnInstance->retHandle. PowerCenter calls the function-level initialization function before calling this function.

Returns INFA_ROWSUCCESS when the function successfully processes the row of data. Returns INFA_ROWERROR when the function encounters an error for the row of data. The Integration Service increments the internal error count. Only returns this value when the data access mode is row. Returns INFA_FATALERROR when the function encounters a fatal error for the row of data or the block of data. The Integration Service fails the session.

Input: Function instance handle, which has the input data.

Output: return value

Remarks: The plug-in needs to get various input arguments from the function instance handle, perform calculations, and set the return value.

*****/

extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC

```
INFA_EXPR_ROWSTATUS processRowEcho(INFA_EXPR_FUNCTION_INSTANCE_HANDLE *fnInstance,
IUNICHAR **errMsg)
{
```

```
    INFA_EXPR_OPD_RUNTIME_HANDLE* arg1 = fnInstance->inputOPDHandles[0];
    INFA_EXPR_OPD_RUNTIME_HANDLE* retHandle = fnInstance->retHandle;
```

```
    // Check if the input argument has a null indicator.
```

```
    // If yes, the return value is also null.
```

```
    if (INFA_EXPR_GetIndicator(arg1) == INFA_EXPR_NULL_DATA)
```

```
    {
```

```
        INFA_EXPR_SetIndicator(retHandle, INFA_EXPR_NULL_DATA);
```

```
        return INFA_EXPR_SUCCESS;
```

```
    }
```

```
    short sval;
```

```
    long lval;
```

```
    int ival;
```

```
    char *strval;
```

```
    IUNICHAR *ustrval;
```

```
    void *rawval;
```

```
    float fval;
```

```
    double dval;
```

```
    INFA_EXPR_DATE *infaDate = NULL;
```

```
    int len;
```

```
    // Depending on the datatype,
```

```
    // get the input argument
```

```
    // and set the same value in the return value.
```

```
    // Also, set the same indicator.
```

```
    switch (arg1->pOPDMetadata->datatype)
```

```
    {
```

```
        case eCTYPE_SHORT:
```

```
            sval = INFA_EXPR_GetShort(arg1);
```

```
            INFA_EXPR_SetShort(retHandle, sval);
```

```
            INFA_EXPR_SetIndicator(retHandle, INFA_EXPR_GetIndicator(arg1));
```

```
            break;
```

```
        case eCTYPE_LONG:
```

```
        case eCTYPE_LONG64:
```

```
            lval = INFA_EXPR_GetLong(arg1);
```

```
            INFA_EXPR_SetLong(retHandle, lval);
```

```
            INFA_EXPR_SetIndicator(retHandle, INFA_EXPR_GetIndicator(arg1));
```

```
            break;
```

```
        case eCTYPE_INT32:
```

```
            ival = INFA_EXPR_GetInt(arg1);
```

```
            INFA_EXPR_SetInt(retHandle, ival);
```

```

        INFA_EXPR_SetIndicator(retHandle, INFA_EXPR_GetIndicator(arg1));
        break;

    case eCTYPE_CHAR:
        strval = INFA_EXPR_GetString(arg1);
        len = INFA_EXPR_GetLength(arg1);
        strcpy((char *)retHandle->pUserDefinedPtr, strval);
        INFA_EXPR_SetString(retHandle, retHandle->pUserDefinedPtr);
        INFA_EXPR_SetLength(retHandle, INFA_EXPR_GetLength(arg1));
        INFA_EXPR_SetIndicator(retHandle, INFA_EXPR_GetIndicator(arg1));
        break;

    case eCTYPE_RAW:
        rawval = INFA_EXPR_GetRaw(arg1);
        len = INFA_EXPR_GetLength(arg1);
        memcpy(retHandle->pUserDefinedPtr, rawval, len);
        INFA_EXPR_SetRaw(retHandle, retHandle->pUserDefinedPtr);
        INFA_EXPR_SetLength(retHandle, len);
        INFA_EXPR_SetIndicator(retHandle, INFA_EXPR_GetIndicator(arg1));
        break;

    case eCTYPE_UNICHAR:
        ustrval = INFA_EXPR_GetUniString(arg1);
        len = INFA_EXPR_GetLength(arg1);
        memcpy(retHandle->pUserDefinedPtr, ustrval, 2*(len+1));
        INFA_EXPR_SetUniString(retHandle, retHandle->pUserDefinedPtr);
        INFA_EXPR_SetLength(retHandle, len);
        INFA_EXPR_SetIndicator(retHandle, INFA_EXPR_GetIndicator(arg1));
        break;

    case eCTYPE_TIME:
        infaDate = INFA_EXPR_GetDate(arg1);
        *((INFA_EXPR_DATE *)retHandle->pUserDefinedPtr) = *infaDate;
        INFA_EXPR_SetDate(retHandle, retHandle->pUserDefinedPtr);
        INFA_EXPR_SetIndicator(retHandle, INFA_EXPR_GetIndicator(arg1));
        break;

    case eCTYPE_FLOAT:
        fval = INFA_EXPR_GetFloat(arg1);
        INFA_EXPR_SetFloat(retHandle, fval);
        INFA_EXPR_SetIndicator(retHandle, INFA_EXPR_GetIndicator(arg1));
        break;

    case eCTYPE_DOUBLE:
        dval = INFA_EXPR_GetDouble(arg1);
        INFA_EXPR_SetDouble(retHandle, dval);
        INFA_EXPR_SetIndicator(retHandle, INFA_EXPR_GetIndicator(arg1));
        break;

    default:
        return INFA_EXPR_ROWERROR;
        break;
}
return INFA_EXPR_SUCCESS;
}

```

```

/*****
Function: moduleInitEcho

```

Description: Called once for each module to initialize any global data structure in the function. Called before calling any function-level functions. Returns ISUCCESS when module initialization is successful. Otherwise, returns IFailure.

Input: module handle

Output: status

Remarks: The plug-in can optionally implement this method for one-time initialization.

```

*****/

```

```

extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC

```

```

    INFA_EXPR_STATUS moduleInitEcho(INFA_EXPR_MODULE_HANDLE *modHandle)
{
    INFA_EXPR_STATUS exprStatus;

    // initialize the ECHO_STR
    const char *fnName = "Echo";
    int len = strlen(fnName);
    int i;
    for (i=0;i<len;i++)
        ECHO_STR[i] = fnName[i];

    exprStatus.status = ISUCCESS;
    return exprStatus;
}

/*****
    Function: moduleDeinitEcho

Description: Called once for each module to deinitialize any data structure
in this function. Called after all function-level interactions are complete.
Returns ISUCCESS when module deinitialization is successful. Otherwise,
returns IFAILURE.

Input: module handle
Output: status
Remarks: The plug-in can optionally implement this method for one-time
deinitialization.
*****/

extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC
    INFA_EXPR_STATUS moduleDeinitEcho(INFA_EXPR_MODULE_HANDLE *modHandle)
{
    INFA_EXPR_STATUS exprStatus;
    exprStatus.status = ISUCCESS;
    return exprStatus;
}

/*****
    Function: functionInitEcho

Description: Called once for each custom function to initialize any
structure related to the custom function. Module-level initialization
function is called before this function. Returns ISUCCESS when function
init is successful. Otherwise, returns IFAILURE.

Input: function handle
Output: status
Remarks: The plug-in can optionally implement this method for one-time function
initialization.
*****/

extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC
    INFA_EXPR_STATUS functionInitEcho(INFA_EXPR_FUNCTION_HANDLE *funHandle)
{
    INFA_EXPR_STATUS exprStatus;
    exprStatus.status = ISUCCESS;
    return exprStatus;
}

/*****
    Function: functionDeinitEcho

Description: Called once for each function level to deinitialize any
structure related to the ECHO function. Returns ISUCCESS when function deinit
is successful. Otherwise, returns IFAILURE.

Input: function handle
Output: status
Remarks: The plug-in can optionally implement this method for one-time function

```

```

deinitialization.
*****/

extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC
    INFA_EXPR_STATUS functionDeinitEcho(INFA_EXPR_FUNCTION_HANDLE *funHandle)
{
    INFA_EXPR_STATUS exprStatus;
    exprStatus.status = ISUCCESS;
    return exprStatus;
}

/*****
Function: functionInstInitEcho

Description: Called once for each custom function instance to initialize
any structure related to the an instance of the ECHO function. If there are
two instances of ECHO in a mapping or workflow, PowerCenter calls this
function twice. PowerCenter calls the module-level initialization function
before calling this function. Returns ISUCCESS when function instance
initialization is successful. Otherwise, returns IFailure.

Input: function instance handle
Output: status
Remarks: The plug-in can optionally implement this method for one-time
function instance initialization.
*****/

extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC
    INFA_EXPR_STATUS functionInstInitEcho(INFA_EXPR_FUNCTION_INSTANCE_HANDLE
*funInstHandle)
{
    INFA_EXPR_STATUS exprStatus;
    exprStatus.status = ISUCCESS;

    INFA_EXPR_OPD_RUNTIME_HANDLE *retHandle = funInstHandle->retHandle;

    // Allocate memory depending on the datatype.
    if (retHandle->pOPDMetadata->datatype == eCTYPE_CHAR)
        retHandle->pUserDefinedPtr = new char[retHandle->pOPDMetadata->precision+1];
    else if (retHandle->pOPDMetadata->datatype == eCTYPE_UNICHAR)
        retHandle->pUserDefinedPtr = new IUNICHAR[retHandle->pOPDMetadata->precision+1];
    else if (retHandle->pOPDMetadata->datatype == eCTYPE_RAW)
        retHandle->pUserDefinedPtr = new unsigned char[retHandle->pOPDMetadata->
>precision];
    else if (retHandle->pOPDMetadata->datatype == eCTYPE_TIME)
        retHandle->pUserDefinedPtr = new INFA_EXPR_DATE();
    return exprStatus;
}

/*****
Function: functionInstDeinitEcho

Description: Called once for each function level during deinitialization.
Can deinitialize any structure related to the ECHO function. Returns ISUCCESS
when deinitialization is successful. Otherwise, returns IFailure.

Input: function instance handle
Output: status
Remarks: The plug-in can optionally implement this method for one-time
function instance deinitialization.
*****/

extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC INFA_EXPR_STATUS
functionInstDeinitEcho(INFA_EXPR_FUNCTION_INSTANCE_HANDLE *funInstHandle)
{
    INFA_EXPR_STATUS exprStatus;
    exprStatus.status = ISUCCESS;
    INFA_EXPR_OPD_RUNTIME_HANDLE *retHandle = funInstHandle->retHandle;

    if (retHandle->pOPDMetadata->datatype == eCTYPE_CHAR)

```

```

        delete [] (char *)retHandle->pUserDefinedPtr;
    else if (retHandle->pOPDMetadata->datatype == eCTYPE_UNICHAR)
        delete [] (IUNICHAR *)retHandle->pUserDefinedPtr;
    else if (retHandle->pOPDMetadata->datatype == eCTYPE_RAW)
        delete [] (unsigned char *)retHandle->pUserDefinedPtr;
    else if (retHandle->pOPDMetadata->datatype == eCTYPE_TIME)
        delete (INFA_EXPR_DATE *)retHandle->pUserDefinedPtr;
    return exprStatus;
}

/*****
Function: pushdownFunctionEcho

Description: Method to generate SQL code for pushdown optimization.

Input:  Namespace and name of the function, the number of arguments being passed,
        and the metadata (datatype, scale, precision) of each argument, database type,
        Pushdown mode.
Output: Generated SQL.
Remarks: The plug-in can optionally implement this method to enable pushdown
optimization.
*****/

//method to generate SQL code for pushdown optimization
extern "C" SAMPLE_EXPR_SPEC INFA_EXPR_STATUS pushdownFunctionEcho(IUNICHAR* sNameSpace,
    IUNICHAR* sFuncName,
    IUINT32 numArgs,
    INFA_EXPR_OPD_METADATA** inputArgList,
    EDatabaseType dbType,
    EPushdownMode pushdownMode,
    IUNICHAR** sGenSql)
{
    INFA_EXPR_STATUS retStatus;
    static const char *sql_str = "{1}";

    // Construct the SQL: "{1}"
    unsigned int len = strlen(sql_str);

    IUNICHAR *pGenSql = new IUNICHAR[len+1];
    unsigned int i;

    for (i=0; i<len; i++)
    {
        pGenSql[i] = sql_str[i];
    }

    pGenSql[len] = 0;

    // Return the generated SQL
    *sGenSql = pGenSql;

    retStatus.status = ISUCCESS;
    retStatus.errMsg = NULL;
    return retStatus;
}

```

Etapa 4. Criar os módulos

Você pode criar os módulos em Windows ou UNIX. Crie um módulo para cada plataforma em que o PowerCenter é executado. Você deve criar um módulo no Windows, pois o Cliente do PowerCenter reside no Windows. Além disso, você precisa criar módulos em UNIX ou Linux, dependendo do nó que hospeda o Serviço de Integração.

A seguinte tabela lista os nomes de arquivo de biblioteca de cada plataforma quando você cria o módulo:

Plataforma	Nome do Arquivo de Módulo
Windows	<module_identifier>.dll
AIX	lib<module_identifier>.a
HP-UX	lib<module_identifier>.sl
Linux	lib<module_identifier>.so
Solaris	lib<module_identifier>.so

Declare esses módulos no arquivo XML de plug-in do repositório.

TÓPICOS RELACIONADOS:

- [“Etapa 5. Criando o Arquivo Plug-in do Repositório” na página 242](#)

Criando o módulo no Windows

No Windows, você pode usar o Microsoft Visual C++ para criar o módulo.

Para criar o módulo no Windows:

1. Inicie o Visual C++.
2. Clique em Arquivo > Novo.
3. Na caixa de diálogo Avançar, clique na guia Propriedades e selecione a opção Biblioteca de link dinâmico do Win32.
4. Insira sua localização.

No exemplo do Echo, digite o seguinte diretório:

```
<Informatica Development Platform installation directory>\CustomFunctionAPI\samples  
\echo
```

5. Digite o nome do projeto.
Você deve usar o nome do módulo especificado para a função personalizada como o nome do projeto.
No exemplo do Echo, digite EchoDemo.
6. Clique em OK.
O Visual C++ cria um assistente para definir os componentes do projeto.
7. No assistente, selecione qualquer projeto de DLL vazio e clique em Concluir. Clique em OK na caixa de diálogo Novo Projeto.
O Visual C++ cria os arquivos do projeto no diretório especificado.
8. Clique em Projeto > Adicionar a Projeto > Arquivos.
9. Navegue até um nível do diretório. Esse diretório contém os arquivos de procedimento que você criou.
Selecione todos os arquivos .c e clique em OK.
No exemplo do Echo, adicione o arquivo Echo.c.
10. Clique em Projeto > Configurações.
11. Clique na guia C/C++ e selecione Pré-processador no campo Categoria.

12. No campo adicional Incluir Diretórios, digite o seguinte caminho e clique em OK:

```
..; <Informatica Development Platform installation directory>\CustomFunctionAPI  
  \samples\echo; ...
```
13. Clique em Compilar > Compilar <module_name>.dll ou pressione F7 para compilar o projeto.
O Visual C++ cria o DLL e o coloca no diretório de depuração ou de versão no diretório do projeto.

Criando o Módulo no UNIX

No UNIX, você pode usar qualquer compilador C para criar o módulo.

Para criar o módulo no UNIX:

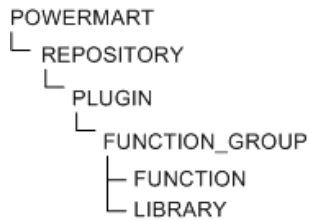
1. Defina a variável de ambiente INFA_HOME como diretório de instalação do Serviço de Integração do PowerCenter.
Nota: Se você especificar um caminho de diretório incorreto para a variável de ambiente INFA_HOME, o Serviço de Integração do PowerCenter não poderá iniciar.
Reinicie o nó para aplicar as alterações.
2. Insira um comando da seguinte tabela para criar o projeto:

Versão do UNIX	Comando
AIX (32 bits)	make -f makefile.aix
AIX (64 bits)	make -f makefile.aix64
HP-UX (32 bits)	make -f makefile.hp
HP-UX (64 bits)	make -f makefile.hp64
HP-UX PA-RISC	make -f makefile.hpparisc64
Linux	make -f makefile.linux
Solaris	make -f makefile.sol

Etapa 5. Criando o Arquivo Plug-in do Repositório

Crie um arquivo XML para definir os metadados de função de uma ou mais funções personalizadas. Use a estrutura do arquivo DTD de plug-in ao criar ou modificar o arquivo XML de plug-in. O arquivo DTD de plug-in, plugin.dtd, é armazenado no diretório do Cliente do PowerCenter. Use qualquer ferramenta que crie um arquivo XML. Ao criar o arquivo plug-in de repositório, forneça um novo nome para o arquivo.

A seguinte figura mostra a estrutura de plugin.dtd:



O elemento PLUGIN

Use o elemento PLUGIN para definir os metadados para o plug-in que você deseja criar. Os atributos do elemento PLUGIN identificam de forma exclusiva os metadados do plug-in.

A seguinte tabela mostra os atributos do elemento PLUGIN:

Atributo	Obrigatório/ Opcional	Descrição
NAME	Obrigatório	Nome do plug-in. O nome de plug-in exibido na guia Plug-in do Serviço de Repositório do PowerCenter.
ID	Obrigatório	ID do plug-in. Use para distinguir plug-ins desenvolvidos usando a mesma VENDORID.
VENDORNAME	Obrigatório	Nome do fornecedor. O nome do fornecedor de função exibido na guia Plug-in do Serviço de Repositório do PowerCenter.
VENDORID	Obrigatório	ID do fornecedor. Obtenha uma ID de fornecedor junto à Informática se você estiver desenvolvendo funções personalizadas para distribuir fora de sua organização. Para obter mais informações, consulte “Etapa 1. Obter Atributos de ID do Repositório” na página 228 .
DESCRIPTION	Opcional	Descrição do plug-in. A descrição de plug-in exibida na guia Plug-in do Serviço de Repositório do PowerCenter.
VERSION	Obrigatório	Versão do plug-in. Use para controlar atualizações dos metadados de plug-in.

O elemento FUNCTION_GROUP

Use o elemento FUNCTION_GROUP para definir o grupo ao qual a função personalizada pertence.

A seguinte tabela mostra os atributos do elemento FUNCTION_GROUP:

Atributo	Obrigatório / Opcional	Descrição
NAME	Obrigatório	Nome do grupo da função personalizada que você deseja definir. O nome do grupo de função exibido na guia Plug-in do Serviço de Repositório do PowerCenter.
ID	Obrigatório	ID do grupo da função. Obtenha uma ID de grupo da função junto à Informatica se você estiver desenvolvendo funções personalizadas para distribuir fora de sua organização. Para obter mais informações, consulte "Etapa 1. Obter Atributos de ID do Repositório" na página 228 . A ID do grupo de função exibida na guia Plug-in do Serviço de Repositório do PowerCenter.
COMPONENTVERSION	Obrigatório	Número de versão do grupo da função. Rastreia atualizações para o elemento FUNCTION_GROUP.
DESCRIPTION	Opcional	Descrição do grupo da função. A descrição do grupo de função exibida na guia Plug-in do Serviço de Repositório do PowerCenter.
NAMESPACE	Obrigatório	Espaço de nome do grupo da função. O Editor de Expressão exibe funções personalizadas com o espaço de nome em uma pasta separada na guia Funções. Os espaços de nome não fazem distinção entre maiúsculas e minúsculas. Você não pode usar o espaço de nome "infa". Ele está reservado. Além disso, o espaço de nome não pode estar vazio.

Determinação de um namespace

Você pode escolher um namespace para todas as funções que criar. No entanto, o namespace não pode conflitar com o namespace de funções personalizadas desenvolvidas por outros fornecedores. Por isso, escolha um namespace exclusivo. Por exemplo, você pode selecionar um namespace que pertença ao nome de sua empresa, como seu símbolo de ações.

O elemento FUNCTION

Use o elemento FUNCTION para definir as propriedades da função personalizada.

A seguinte tabela mostra os atributos do elemento FUNCTION:

Atributo	Requerido/ Opcional	Descrição
NAME	Requerido	Nome da função de terceiro que você deseja definir.
ID	Requerido	ID do elemento FUNCTION. Identifica a função. Obtenha uma ID de função junto à Informática se você estiver desenvolvendo funções personalizadas para distribuir fora de sua organização. Para obter mais informações, consulte "Etapa 1. Obter Atributos de ID do Repositório" na página 228 .
FUNCTION_CATEGORY	Opcional	Categoria da função que você deseja definir. Use uma das seguintes categorias: <ul style="list-style-type: none">- Caractere- Conversão- Limpeza de Dados- Data- Numérica- Científica- Especial- Teste O Editor de Expressão exibe a função personalizada nessa categoria.

O elemento LIBRARY

Use o elemento LIBRARY para especificar as bibliotecas compartilhadas compiladas para a função personalizada.

A seguinte tabela mostra os atributos do elemento LIBRARY:

Atributo	Obrigatório / Opcional	Descrição
NAME	Obrigatório	Nome da biblioteca compartilhada compilada.
OSTYPE	Obrigatório	Sistema operacional para o qual você compilou a biblioteca compartilhada.
TYPE	Obrigatório	Tipo de biblioteca compartilhada. Especifique um dos seguintes tipos: <ul style="list-style-type: none">- VALIDATION. A biblioteca que o Cliente do PowerCenter usa para recuperar a descrição da função personalizada e validar a invocação de função, como o tipo retornado e o número de argumentos.- SERVER. A biblioteca que o Serviço de Integração do PowerCenter usa para executar a chamada de função.

Arquivo XML de Plug-in de Amostra

O seguinte exemplo mostra o arquivo plug-in do repositório que define a função personalizada ECO:

```
<?xml version="1.0" encoding="us-ascii"?>
<!DOCTYPE POWERMART SYSTEM "plugin.dtd">
<POWERMART>
  <REPOSITORY CODEPAGE="us-ascii">
    <PLUGIN NAME="Echo" ID="506001" VENDORNAME="Informatica"
      VENDORID="1"
      DESCRIPTION="Plugin for Expressions from Informatica">
      <FUNCTION_GROUP ID="506002" NAME="INFA Function Group1"
        COMPONENTVERSION="1.0.0"
        DESCRIPTION="The functions group for my own Echo function"
        NAMESPACE="">
        <FUNCTION ID="506004" NAME="ECHO" FUNCTION_CATEGORY="Data Cleansing"/>
        <LIBRARY NAME="pmecho.dll" OSTYPE="NT" TYPE="VALIDATION"/>
        <LIBRARY NAME="llibpmecho.sl" OSTYPE="HPUX" TYPE="VALIDATION"/>
        <LIBRARY NAME="libpmecho.so" OSTYPE="SOLARIS" TYPE="VALIDATION"/>
        <LIBRARY NAME="libpmecho.so " OSTYPE="LINUX" TYPE="VALIDATION"/>
        <LIBRARY NAME="libpmecho.a" OSTYPE="AIX" TYPE="VALIDATION"/>
        <LIBRARY NAME="pmecho.dll" OSTYPE="NT" TYPE="SERVER"/>
        <LIBRARY NAME="llibpmecho.sl" OSTYPE="HPUX" TYPE="SERVER"/>
        <LIBRARY NAME="libpmecho.so" OSTYPE="SOLARIS" TYPE="SERVER"/>
        <LIBRARY NAME="libpmecho.so" OSTYPE="LINUX" TYPE="SERVER"/>
        <LIBRARY NAME="libpmecho.a" OSTYPE="AIX" TYPE="SERVER"/>
      </FUNCTION_GROUP>
    </PLUGIN>
  </REPOSITORY>
</POWERMART>
```

Etapa 6. Funções Personalizadas do Teste

Você pode testar funções personalizadas durante o desenvolvimento. Complete as seguintes tarefas para testar funções personalizadas no PowerCenter:

- Validar o arquivo XML de plug-in do repositório.
- Verificar se as funções personalizadas em uma expressão produzem dados precisos.

Para testar funções personalizadas, você deve instalá-las em um ambiente do PowerCenter.

Validando o arquivo plug-in do repositório

Você pode validar o arquivo plug-in do repositório registrando-o em um repositório do PowerCenter. Ao registrar um arquivo plug-in, um arquivo DTD associado chamado plugin.dtd valida a estrutura do arquivo. O arquivo deve ser compatível com a estrutura do plugin.dtd associado. plugin.dtd está no diretório do Cliente do PowerCenter.

Ao desenvolver funções personalizadas, você pode criar um arquivo plug-in do repositório e registrá-lo antes de terminar de criar os arquivos de cabeçalho e implementação para as funções. Ao registrar o arquivo, adicione metadados de função personalizada, como a ID de plug-in, o namespace e os nomes de função. Isso reserva essas informações no repositório.

Depois de registrar o arquivo plug-in do repositório, você pode continuar a desenvolver funções personalizadas. Ao terminar de desenvolver as funções, registre o arquivo plug-in do repositório novamente para atualizar os metadados de função personalizada no repositório.

Depois de registrar o plug-in do repositório, você pode visualizar os metadados do plug-in.

Visualização de detalhes dos metadados do plug-in

A tabela a seguir mostra os metadados que o Informatica Administrator exibe na guia Plug-ins:

Atributo do Serviço de Repositório	Elemento XML e atributo
Nome	PLUGIN NAME
Nome do fornecedor	PLUGIN VENDORNAME
Descrição	PLUGIN DESCRIPTION
Nome do grupo	FUNCTION_GROUP NAME
ID do Grupo	FUNCTION_GROUP ID
Descrição do Grupo	FUNCTION_GROUP DESCRIPTION

Verificando a Precisão da Função

Para verificar a precisão de uma função personalizada, crie uma expressão com a função e a inclua em um mapeamento ou fluxo de trabalho. Complete as seguintes etapas para verificar a precisão de uma função personalizada:

1. Criar dados de teste.
2. Criar um mapeamento.
3. Adicionar a função personalizada a uma expressão no mapeamento.
4. Criar um mapeamento.
5. Executar o Depurador (opcional). Ou criar uma sessão e um fluxo de trabalho para o mapeamento.
6. Executar o fluxo de trabalho.
7. Visualizar os resultados.

Instalando Funções Personalizadas

Complete as seguintes etapas para instalar funções personalizadas:

1. Copie as bibliotecas de funções personalizadas para o ambiente do PowerCenter.
2. Registre o plug-in do repositório.

Depois de instalar funções personalizadas, use-as nas expressões de transformação e de fluxo de trabalho.

Etapa 1. Copiar bibliotecas de função personalizada no PowerCenter

Copie as bibliotecas de funções personalizadas e o arquivo XML de plug-in de repositório para os diretórios do Cliente do PowerCenter e do Serviço de Integração conforme as instruções do desenvolvedor de função personalizada.

Se você tiver alta disponibilidade ou executar sessões em uma grade, coloque as bibliotecas em um único local e defina-o como um recurso necessário.

Etapa 2. Registrar o Plug-in

Registre o arquivo XML de plug-in de repositório na ferramenta Administrador.

Criando Expressões com Funções Personalizadas

Você pode adicionar uma função personalizada a uma expressão. Se você inserir uma função personalizada ao criar manualmente uma expressão, será necessário colocar o prefixo na função definida pelo usuário com o namespace que o desenvolvedor da função personalizada fornece. Ao criar uma expressão com o Editor de Expressão, as funções personalizadas são exibidas na lista de todas as funções e com seu tipo de função. Use as funções personalizadas como faria com qualquer outra função.

Ao validar a expressão, o Designer ou o Workflow Manager não valida a função personalizada. Eles validam apenas a expressão. O plug-in valida a função personalizada.

CAPÍTULO 8

Referência de API da Função Personalizada

Este capítulo inclui os seguintes tópicos:

- [Visão geral da Referência de API da função personalizada, 249](#)
- [APIs comuns, 249](#)
- [APIs de tempo de execução, 253](#)

Visão geral da Referência de API da função personalizada

Use a API de função personalizada para desenvolver funções personalizadas que você pode incluir em uma expressão de transformação ou fluxo de trabalho. A API de função personalizada é uma estrutura para criar funções personalizadas. Ela inclui APIs comuns e de tempo de execução. As APIs permitem que o PowerCenter valide expressões com funções personalizadas e use as expressões em fluxos de trabalho.

Use as APIs nos arquivos de cabeçalho e implementação para desenvolver funções personalizadas. Você deve criar bibliotecas compartilhadas com os arquivos de cabeçalho e implementação. Especifique as bibliotecas compartilhadas em um arquivo plug-in de repositório registrado no PowerCenter. Além disso, copie as bibliotecas compartilhadas no ambiente do PowerCenter.

APIs comuns

O Cliente do PowerCenter, o Serviço de Integração e o Serviço de Repositório chamam as APIs comuns para validar expressões, excluir retornos de função da memória após o uso e excluir descrições e protótipos de função da memória após o uso.

As APIs comuns contêm a seguinte estrutura:

```
INFA_EXPR_VALIDATE_METHODS
├── INFA_EXPR_ValidateGetUserInterface()
│   ├── validateFunction
│   ├── getFunctionDescription
│   └── getFunctionPrototype
INFA_EXPR_OPD_METADATA
INFA_EXPR_OPD_GetPluginVersion
INFA_EXPR_OPD_DestroyString
```

Identificador de validação

O identificador `INFA_EXPR_VALIDATE_METHODS` é um identificador de validação. O PowerCenter chama `INFA_EXPR_ValidateGetUserInterface` para obter ponteiros de função nesse identificador de validação.

Função de Validação de Interface do Usuário

Quando o PowerCenter chama `INFA_EXPR_ValidateGetUserInterface`, o plug-in retorna ponteiros de função para as funções de validação.

Utilize a seguinte sintaxe:

```
INFA_EXPR_STATUS INFA_EXPR_ValidateGetUserInterface( IUNICHAR* sNamespace, IUNICHAR*
sFuncName, INFA_EXPR_VALIDATE_METHODS* functions);
```

Argumento	Tipo de Dados	Entrada/ Saída	Descrição
sNamespace	IUNICHAR	Entrada	Namespace da função personalizada.
sFuncName	IUNICHAR	Entrada	Nome da função personalizada.
funções	INFA_EXPR_VALIDATE_METHODS	Saída	Ponteiros para funções diferentes chamadas durante a validação e a geração de relatórios.

O tipo de dados retornado é `INFA_EXPR_STATUS`. Use `ISUCCESS` e `IFAILURE` como o valor retornado. Quando a função retorna `IFAILURE`, o plug-in não implementou a função ou ocorreu outro erro.

`INFA_EXPR_ValidateGetUserInterface` retorna as seguintes funções:

- **validateFunction.** Valida uma função personalizada.
- **getFunctionDescription.** Descreve uma função personalizada.
- **getFunctionPrototype.** Fornece o protótipo de uma função personalizada.
- **pushdownFunction.** Gera o código SQL para a otimização de empilhamento.

Função de Validação de Função Personalizada

O PowerCenter chama `validateFunction` para validar os argumentos na função personalizada. Ele usa essa função para fornecer o nome, o tipo de dados, a precisão e a escala de argumentos na função personalizada. Além disso, ele usa essa função para fornecer o tipo de dados do valor retornado da função personalizada.

O PowerCenter chama essa função uma vez para cada instância da função personalizada usada em um mapeamento ou fluxo de trabalho.

Utilize a seguinte sintaxe:

```
INFA_EXPR_STATUS *(validateFunction)(IUNICHAR* sNamespace, IUNICHAR* sFuncName, IUINT32 numArgs, INFA_EXPR_OPD_METADATA** inputArgList, INFA_EXPR_OPD_METADATA* retValue);
```

Argumento	Tipo de dados	Entrada/Saída	Descrição
sNamespace	IUNICHAR	Entrada	Namespace da função.
sFuncName	IUNICHAR	Entrada	Nome da função personalizada para validar.
numArgs	IUINT32	Entrada	Número de argumentos na função personalizada.
inputArgList	INFA_EXPR_OPD_METADATA	Entrada	Argumentos de entrada da função personalizada.
retValue	INFA_EXPR_OPD_METADATA	Saída	Metadados da porta retornada da função personalizada. Defina o tipo de dados, a precisão e a escala do valor retornado neste argumento.

O tipo de dados retornado é `INFA_EXPR_STATUS`. Use `ISUCCESS` e `IFAILURE` como o valor retornado. Quando a função retorna `IFAILURE`, o PowerCenter exibe uma mensagem de erro.

Função de Descrição de Função Personalizada

O PowerCenter chama `getFunctionDescription` para obter uma descrição da função personalizada. Ele chama `destroyString` para excluir a descrição da memória quando a utilização é concluída.

Utilize a seguinte sintaxe:

```
IUNICHAR* *(getFunctionDescription)(IUNICHAR* sNamespace, IUNICHAR* sFuncName);
```

Argumento	Tipo de dados	Entrada/Saída	Descrição
sNamespace	IUNICHAR	Entrada	Namespace da função.
sFuncName	IUNICHAR	Entrada	Nome da função personalizada que o plug-in deve descrever.

O tipo de dados retornado é `IUNICHAR`. O valor retornado deve ser uma string terminada por caractere nulo.

Função de Protótipo de Função Personalizada

O PowerCenter chama `getFunctionPrototype` para obter os argumentos da função personalizada no Editor de Expressão. Ele chama `destroyString` para excluir os argumentos da memória quando a utilização é concluída.

Utilize a seguinte sintaxe:

```
IUNICHAR* *(getFunctionPrototype) (IUNICHAR* sNamespace, IUNICHAR* sFuncName);
```

Argumento	Tipo de dados	Entrada/Saída	Descrição
sNamespace	IUNICHAR	Entrada	Namespace da função.
sFuncName	IUNICHAR	Entrada	Nome da função personalizada que o plug-in deve descrever.

O tipo de dados retornado é IUNICHAR. O valor retornado deve ser uma string terminada por caractere nulo. A função retornará NULL se não houver valor para os argumentos.

Função de Empilhamento de Função Personalizada

O PowerCenter chama pushdownFunction para gerar o código SQL para a otimização de empilhamento.

Utilize a seguinte sintaxe:

```
INFA_EXPR_STATUS pushdownFunctionEcho(IUNICHAR* sNameSpace,  
                                       IUNICHAR* sFuncName,  
                                       IUINT32 numArgs,  
                                       INFA_EXPR_OPD_METADATA** inputArgList,  
                                       EDatabaseType dbType,  
                                       EPushdownMode pushdownMode,  
                                       IUNICHAR** sGenSql)
```

Argumento	Tipo de Dados	Entrada/Saída	Descrição
sNameSpace	IUNICHAR	Entrada	Namespace da função.
sFuncName	IUNICHAR	Entrada	Nome da função personalizada para validar.
numArgs	IUINT32	Entrada	Número de argumentos na função personalizada.
inputArgList	INFA_EXPR_OPD_METADATA	Entrada	Argumentos de entrada da função personalizada.
dbType	EDatabaseType	Entrada	Tipo de banco de dados.
pushdownMode	EPushdownMode	Entrada	Tipo de otimização de empilhamento.
sGenSql	IUNICHAR	Saída	O SQL gerado pela função personalizada.

O tipo de dados retornado é INFA_EXPR_STATUS. Use ISUCCESS e IFailure como o valor retornado. Quando a função retorna IFailure, o PowerCenter exibe uma mensagem de erro.

Estrutura INFA_EXPR_OPD_METADATA

Essa estrutura define os metadados dos operandos da expressão, incluindo os argumentos transmitidos para a função e para o tipo retornado.

A estrutura contém os seguintes metadados:

- **tipo de dados.** Tipo de dados do argumento.

- **precisão.** Precisão do argumento.
- **escala.** Escala do argumento.
- **isValueConstant.** Indica se o argumento é uma constante. Se sim, a estrutura avaliará o argumento uma vez em cada chamada de função. A estrutura usa isValueConstant para otimizar o desempenho. Nos argumentos de entrada que são constantes, o plug-in pode obter os valores de argumento durante a inicialização de instância da função para otimizar o desempenho. Nos valores de saída, o plug-in define isValueConstant como TRUE.

Obter função de versão de plug-in

Essa função define a versão do plug-in. Ela deve ser a mesma que a versão de API da função personalizada, que é 1.0.0.

Utilize a seguinte sintaxe:

```
INFA_EXPR_STATUS INFA_EXPR_GetPluginVersion(INFA_VERSION *sdkVersion, INFA_VERSION *pluginVersion);
```

Argumento	Tipo de dados	Entrada/Saída	Descrição
sdkVersion	INFA_VERSION	Entrada	Versão da API de função personalizada. Use 1.0.0.
pluginVersion	INFA_VERSION	Saída	Versão do plug-in que você deseja criar.

O tipo de dados retornado é INFA_EXPR_STATUS. Use ISUCCESS e IFailure como os valores retornados. Se a função retornar IFailure, a sessão ou o fluxo de trabalho falhará.

Destruir Função de String

Essa função destrói todas as strings que o plug-in retorna. Por exemplo, ela destrói mensagens de erro ou o valor retornado de outras chamadas de função, como getFunctionDescription.

Utilize a seguinte sintaxe:

```
void *(DestroyString)(IUNICHAR* str);
```

Argumento	Tipo de dados	Entrada/Saída	Descrição
str	IUNICHAR	Entrada	A string de entrada que essa função exclui.

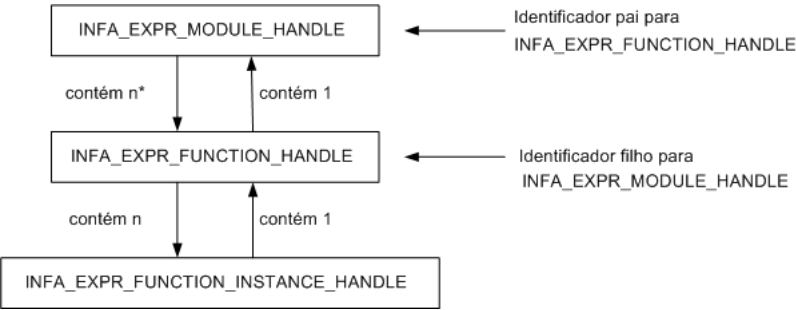
A função não retorna valor.

APIs de tempo de execução

O Serviço de Integração chama as APIs de tempo de execução durante uma sessão para avaliar a expressão que contém a função personalizada. Ele inicializa o plug-in nos níveis de módulo, de função e de instância da função.

Cada nível contém um conjunto de funções. Essas funções são associadas a um identificador, como INFA_EXPR_MODULE_HANDLE. O primeiro parâmetro dessas funções é o identificador que a função afeta. Os identificadores de API da função personalizada têm um relacionamento hierárquico uns com os outros. Um identificador pai tem um relacionamento 1:n com seu identificador filho.

A seguinte figura mostra os identificadores de API da função personalizada:



A seguinte tabela descreve os identificadores de tempo de execução:

Nome do Identificador	Descrição
INFA_EXPR_MODULE_HANDLE	Representa a biblioteca compartilhada ou DLL. O plug-in só pode acessar o identificador de módulo em sua biblioteca compartilhada ou DLL. Ele não pode acessar o identificador de módulo em nenhuma outra biblioteca compartilhada ou DLL.
INFA_EXPR_FUNCTION_HANDLE	Representa uma função personalizada na biblioteca compartilhada ou DLL.
INFA_EXPR_FUNCTION_INSTANCE_HANDLE	Representa uma instância específica de função personalizada.

Funções em nível de módulo

O PowerCenter chama funções em nível de módulo uma vez para cada biblioteca compartilhada ou DLL.

Obter função em nível de módulo da interface do usuário

Essa função define os ponteiros de função na interação em nível de módulo.

Utilize a seguinte sintaxe:

```
INFA_EXPR_STATUS INFA_EXPR_ModuleGetUserInterface(INFA_EXPR_LIB_METHODS* functions);
```

Argumento	Tipo de dados	Entrada/Saída	Descrição
funções	INFA_EXPR_LIB_METHODS	Saída	O módulo obtém funções de interface do usuário.

O tipo de dados retornado é INFA_EXPR_STATUS. Use ISUCCESS e IFailure como os valores retornados. Se a função retornar IFailure, a sessão ou o fluxo de trabalho falhará.

Essa função retorna as seguintes funções:

- **function_init.** Inicializa a função.

- **function_deinit.** Não inicializa a função.

Função de Inicialização em nível de módulo

O PowerCenter chama o `module_init` uma vez para que cada módulo inicialize qualquer estrutura de dados global na função. Ele chama essa função antes de chamar qualquer função em nível de função.

Utilize a seguinte sintaxe:

```
INFA_EXPR_STATUS (*module_init) (INFA_EXPR_MODULE_HANDLE module);
```

Argumento	Tipo de dados	Entrada/ Saída	Descrição
módulo	INFA_EXPR_MODULE_HANDLE	Entrada	Armazena dados que ele pode recuperar no nível de função.

O tipo de dados retornado é `INFA_EXPR_STATUS`. Use `ISUCCESS` e `IFAILURE` como os valores retornados. Se a função retornar `IFAILURE`, a sessão ou o fluxo de trabalho falhará.

Função Não Inicialização em Nível de Módulo

O PowerCenter chama `module_deinit` uma vez para cada módulo para não inicializar nenhuma estrutura de dados nessa função. Ele chama essa função depois que todas as interações em nível de função são concluídas.

Utilize a seguinte sintaxe:

```
INFA_EXPR_STATUS (*module_deinit) (INFA_EXPR_MODULE_HANDLE module);
```

Argumento	Tipo de dados	Entrada/ Saída	Descrição
módulo	INFA_EXPR_MODULE_HANDLE	Entrada	Identificador de nível de módulo que a estrutura transmite ao plug-in quando a função <code>init</code> do módulo é chamada.

O tipo de dados retornado é `INFA_EXPR_STATUS`. Use `ISUCCESS` e `IFAILURE` como os valores retornados. Se a função retornar `IFAILURE`, a sessão ou o fluxo de trabalho falhará.

Funções em nível de função

O PowerCenter chama as funções em nível de função uma vez para cada função personalizada e uma vez para cada biblioteca compartilhada ou DLL que forneça os parâmetros para a função personalizada.

Obter a Função de Nível de Função da Interface de Usuário

Essa função define os ponteiros de função na interação em nível de função. O PowerCenter chama essa função para cada função personalizada que essa biblioteca implementa.

Utilize a seguinte sintaxe:

```
INFA_EXPR_STATUS INFA_EXPR_FunctionGetUserInterface (IUNICHAR* nameSpaceName, IUNICHAR*
functionName, INFA_EXPR_FUNCTION_METHODS* functions);
```

Argumento	Tipo de dados	Entrada/ Saída	Descrição
nameSpaceName	IUNICHAR	Entrada	Namespace da função.
functionName	IUNICHAR	Entrada	Nome da função personalizada que o plug-in deve descrever.
função	INFA_EXPR_FUNCTION_METHODS	Entrada	Espaço reservado para que os ponteiros de função sejam invocados no nível de instância da função.

O tipo de dados retornado é INFA_EXPR_STATUS. Use ISUCCESS e IFailure como os valores retornados. Se a função retornar IFailure, a sessão ou o fluxo de trabalho falhará.

Essa função retorna as seguintes funções:

- **function_init**. Inicializa a função.
- **function_deinit**. Não inicializa a função.

Função de Inicialização em nível de função

O PowerCenter chama function_init uma vez para cada função personalizada para inicializar qualquer estrutura relacionada à função personalizada. Ele chama a função de inicialização em nível de módulo antes de chamar essa função.

Utilize a seguinte sintaxe:

```
INFA_EXPR_STATUS (*function_init) (INFA_EXPR_FUNCTION_HANDLE fnInstance);
```

Argumento	Tipo de dados	Entrada/ Saída	Descrição
fnInstance	INFA_EXPR_FUNCTION_HANDLE	Entrada	Executa as seguintes tarefas: <ul style="list-style-type: none">- Armazena ponteiros definidos pelo usuário para que a estrutura recupere durante o tempo de execução ou não inicialização.- Inicializa estrutura de dados para o nível de instância de função.- Se o argumento de entrada for uma constante, o plug-in recuperará esse valor de constante e executará qualquer pré-processamento necessário.

O tipo de dados retornado é INFA_EXPR_STATUS. Use ISUCCESS e IFailure como os valores retornados. Se a função retornar IFailure, a sessão ou o fluxo de trabalho falhará.

Função Não inicialização em nível de função

O PowerCenter chama essa função uma vez para que cada nível de função não inicialize nenhuma estrutura relacionada à função personalizada.

Utilize a seguinte sintaxe:

```
INFA_EXPR_STATUS (*function_deinit) (INFA_EXPR_FUNCTION_HANDLE function);
```

Argumento	Tipo de dados	Entrada/ Saída	Descrição
fnInstance	INFA_EXPR_FUNCTION_HANDLE	Entrada	Identificador em nível de função que a estrutura passa para os plug-ins quando a função init em nível de instância é chamada.

O tipo de dados retornado é INFA_EXPR_STATUS. Use ISUCCESS e IFailure como os valores retornados. Se a função retornar IFailure, a sessão ou o fluxo de trabalho falhará.

Funções em nível de instância da função

O PowerCenter chama essas funções sempre que uma função personalizada é usada em um mapeamento ou fluxo de trabalho.

Obter a Função de Nível de Função da Interface de Usuário

Essa função define os ponteiros de função na interação em nível de função. O PowerCenter chama essa função para cada função personalizada que essa biblioteca implementa.

Utilize a seguinte sintaxe:

```
INFA_EXPR_STATUS INFA_EXPR_FunctionInstanceGetUserInterface(IUNICHAR* functionName,  
INFA_EXPR_FUNCTION_INSTANCE_METHODS* functions)
```

Argumento	Tipo de dados	Entrada/ Saída	Descrição
functionName	IUNICHAR	Entrada	Namespace da função.
funções	INFA_EXPR_FUNCTION_INSTANCE_METHODS	Entrada	Espaço reservado para que os ponteiros de função sejam invocados no nível de instância da função.

Essa função retorna as seguintes funções:

- **fnInstance_init.** Inicializa uma instância de uma função personalizada.
- **fnInstance_processRow.** Processa dados para uma instância da função personalizada.
- **fnInstance_deinit.** Não inicializa uma instância de uma função personalizada.

Função de Inicialização em nível de instância da função

O PowerCenter chama fnInstance_init uma vez para que cada instância de função personalizada inicialize qualquer estrutura relacionada à instância de função personalizada. Se houver duas instâncias de uma função personalizada em um mapeamento ou fluxo de trabalho, o PowerCenter chama essa função duas vezes. O PowerCenter chama a função de inicialização em nível de módulo antes de chamar essa função.

Utilize a seguinte sintaxe:

```
INFA_EXPR_STATUS (*fnInstance_init)(INFA_EXPR_FUNCTION_INSTANCE_HANDLE fnInstance);
```

Argumento	Tipo de dados	Entrada/ Saída	Descrição
fnInstance	INFA_EXPR_FUNCTION_HANDLE	Entrada	Executa as seguintes tarefas: <ul style="list-style-type: none">- Armazena ponteiros definidos pelo usuário para que a estrutura recupere durante o tempo de execução ou não inicialização.- Inicializa estrutura de dados para o nível de instância de função.- Se o argumento de entrada for uma constante, o plug-in recuperará esse valor de constante e executará qualquer pré-processamento necessário.

O tipo de dados retornado é INFA_EXPR_STATUS. Use ISUCCESS e IFailure como os valores retornados. Se a função retornar IFailure, a sessão ou o fluxo de trabalho falhará.

Função de Processamento de linha de instância da função

O PowerCenter chama esse fnInstance_processRow quando uma linha de entrada está disponível para uma instância da função personalizada. Os dados dos argumentos de entrada da função personalizada são vinculados e acessados por meio de fnInstance-inputOPDHandles. Defina os dados, o tamanho e o indicador das portas retornadas e de saída em fnInstance->retHandle. O PowerCenter chama a função de inicialização em nível de função antes de chamar essa função.

Utilize a seguinte sintaxe:

```
INFA_EXPR_ROWSTATUS (*fnInstance_processRow) (INFA_EXPR_FUNCTION_INSTANCE_HANDLE fnInstance);
```

Argumento	Tipo de dados	Entrada/ Saída	Descrição
fnInstance	INFA_EXPR_FUNCTION_HANDLE	Entrada	Identificador em nível de função para o qual os dados estão disponíveis.

O tipo de dados do valor retornado é INFA_EXPR_ROWSTATUS. Use os seguintes valores para o valor retornado:

- **INFA_ROWSUCCESS.** Indica a função que processou com êxito a linha de dados.
- **INFA_ROWERROR.** Indica a função que encontrou um erro na linha de dados. O Serviço de Integração do PowerCenter incrementa a contagem de erros internos. Retorne apenas esse valor quando o modo de acesso aos dados for linha.
- **INFA_FATALERROR.** Indica a função que encontrou um erro fatal na linha de dados ou no bloco de dados. O Serviço de Integração do PowerCenter apresentará falha na sessão.

Função Não inicialização em nível de instância da função

O PowerCenter chama fnInstance_deinit uma vez para cada nível de função durante a não inicialização. Ele pode chamar essa função para não inicializar qualquer estrutura relacionada à função personalizada.

Utilize a seguinte sintaxe:

```
INFA_EXPR_STATUS (*fnInstance_deinit)(INFA_EXPR_FUNCTION_INSTANCE_HANDLE fnInstance);
```

Argumento	Tipo de dados	Entrada/ Saída	Descrição
fnInstance	INFA_EXPR_FUNCTION_INSTANCE_HANDLE	Entrada	Identificador em nível de função que a estrutura passa para os plug-ins quando a inicialização em nível de instância da função é chamada.

O tipo de dados retornado é INFA_EXPR_STATUS. Use ISUCCESS e IFailure como os valores retornados. Se a função retornar IFailure, a sessão ou o fluxo de trabalho falhará.

ÍNDICE

A

- algoritmo Padrão Avançado de Criptografia
 - descrição [63, 64](#)
- alta precisão
 - ABS [59](#)
 - AVG [67](#)
 - CEIL [68](#)
 - CUME [81](#)
 - EXP [92](#)
 - função ABS [59](#)
 - função AVG [67](#)
 - Função CREATE_TIMESTAMP_TZ [80](#)
 - função CUME [81](#)
 - Função GET_TIMESTAMP [99](#)
 - Função GET_TIMEZONE [98](#)
 - função MAX [130](#)
 - função MEDIAN [134](#)
 - função MIN [140](#)
 - função MOVINGAVG [144](#)
 - função MOVINGSUM [145](#)
 - função PERCENTILE [147](#)
 - função ROUND [170](#)
 - função STDDEV [191](#)
 - função SUM [196](#)
 - função TO_DECIMAL [211](#)
 - Função TO_DECIMAL38 [213](#)
 - Função TO_TIMESTAMP_TZ [217](#)
 - função TRUNC [222](#)
 - LOG [122](#)
 - MAX (números) [130](#)
 - MEDIAN [134](#)
 - MIN (números) [140](#)
 - MOD [143](#)
 - MOVINGAVG [144](#)
 - MOVINGSUM [145](#)
 - operadores aritméticos [27](#)
 - PERCENTILE [147](#)
 - POWER [150](#)
 - ROUND (números) [170](#)
 - SIGN [185](#)
 - SIN [186](#)
 - SUM [196](#)
- AND
 - palavra reservada [18](#)
- ano 2000
 - datas [39](#)
- aritméticos
 - valores de data e hora [50](#)
- arquivo de cabeçalho
 - criando [229](#)
- arquivo de implementação
 - criando [231](#)
- arquivo XML plug-in
 - elemento FUNCTION [244](#)
 - elemento FUNCTION_GROUP [243](#)

- arquivo XML plug-in ()
 - elemento LIBRARY [245](#)
 - elemento PLUGIN [243](#)
- arquivos simples
 - datas [41](#)
- arredondando
 - datas [166](#)
 - números [170](#)
- ASCII
 - convertendo caracteres em valores ASCII [66](#)
 - convertendo em valores Unicode [71](#)
 - convertendo valores ASCII [70](#)
 - função CHR [70](#)
- aspas
 - inserindo simples usando função CHR [16](#)
- aspas simples em literais de string
 - função CHR [70](#)
 - usando funções CHR e CONCAT [73](#)
- atributos da ID de repositório
 - obtendo [228](#)
- atualizações de linguagem de transformação
 - expressões booleanas [23](#)
 - expressões de comparação [23](#)

B

- bancos de dados relacionais
 - datas [41](#)
- bibliotecas compartilhadas
 - compilando para funções personalizadas [240](#)
- bigint
 - convertendo valores em [200](#)

C

- cálculo de divisão
 - retornando restante [143](#)
- Calendário gregoriano
 - em funções de data [39](#)
- calendários
 - tipos de dados com suporte [39](#)
- capitalização
 - strings [106, 124, 223](#)
- caracteres
 - adicionando a strings [125, 172](#)
 - capitalização [106, 124, 223](#)
 - caracteres ASCII [66, 70](#)
 - caracteres Unicode [66, 70, 71](#)
 - codificando [135, 188](#)
 - contando [193](#)
 - removendo de strings [126, 173](#)
 - retornando número [120](#)
 - substituindo um [159](#)
 - substituindo vários [162](#)

- codificando
 - caracteres [135](#), [188](#)
 - função ENC_BASE64 [90](#)
- comentários
 - adicionando a expressões [18](#)
- compactação
 - compactação de dados [72](#)
 - descompactando dados [89](#)
- compilando
 - módulos para funções personalizadas [240](#)
- componentes da linguagem de transformação
 - visão geral [13](#)
- concatenando
 - strings [28](#), [73](#)
- condições de filtro
 - funções de agregação [53](#)
 - valores nulos [24](#)
- constante DD_DELETE
 - atualizar exemplo de estratégia [20](#)
 - descrição [20](#)
 - palavra reservada [18](#)
- constante DD_INSERT
 - atualizar exemplo de estratégia [21](#)
 - descrição [21](#)
 - palavra reservada [18](#)
- constante DD_REJECT
 - atualizar exemplo de estratégia [21](#)
 - descrição [21](#)
 - palavra reservada [18](#)
- constante DD_UPDATE
 - atualizar exemplo de estratégia [22](#)
 - descrição [22](#)
 - palavra reservada [18](#)
- constante FALSE
 - descrição [23](#)
 - palavra reservada [18](#)
- constante NULL
 - descrição [23](#)
 - palavra reservada [18](#)
- constante TRUE
 - descrição [25](#)
 - palavra reservada [18](#)
- constantes
 - DD_INSERT [21](#)
 - DD_REJECT [21](#)
 - DD_UPDATE [22](#)
 - descrição [13](#)
 - FALSE [23](#)
 - NULL [23](#)
 - TRUE [25](#)
- conversão de string
 - datas [39](#)
- convertendo
 - strings de data [39](#)
- cosseno
 - calculando [75](#)
 - calculando cosseno hiperbólico [76](#)
- criando
 - arquivo de cabeçalho para funções personalizadas [229](#)
 - arquivo de implementação para funções personalizadas [231](#)
 - funções personalizadas [228](#)
 - módulos para funções personalizadas [240](#)
- criptografia
 - função AES_ENCRYPT [64](#)
 - usando o algoritmo Padrão Avançado de Criptografia [64](#)

D

- Data Integration Service
 - tratando nulos em expressões de comparação [23](#)
- datas
 - ano 2000 [39](#)
 - arquivos simples [41](#)
 - arredondando [166](#)
 - bancos de dados relacionais [41](#)
 - convertendo em strings de caracteres [202](#)
 - formato de data e hora padrão [41](#)
 - funções [55](#)
 - Juliano [39](#)
 - Juliano modificado [39](#)
 - realizando operação aritmética [50](#)
 - strings de formato [42](#)
 - truncando [219](#)
 - visão geral [38](#)
- Datas julianas
 - em funções de data [39](#)
- decodificação
 - função AES_DECRYPT [63](#)
 - função DEC_BASE64 [86](#)
- desvio padrão
 - retornando [191](#)
- dia Juliano
 - string de formato [43](#), [46](#)
- Dia Juliano Modificado
 - string de formato [43](#), [46](#)
- DLL
 - compilando para funções personalizadas [240](#)

E

- :qualificador de referência EXT
 - descrição [16](#)
 - palavra reservada [18](#)
- Editor de Expressão
 - usando com funções personalizadas [248](#)
- elemento FUNCTION
 - descrição [244](#)
- elemento FUNCTION_GROUP
 - descrição [243](#)
- elemento LIBRARY
 - descrição [245](#)
- elemento PLUGIN
 - descrição [243](#)
- elementos
 - FUNCTION [244](#)
 - FUNCTION_GROUP [243](#)
 - LIBRARY [245](#)
 - PLUGIN [243](#)
- espaços
 - evitando em linhas [115](#)
 - removendo com DD_REJECT [21](#)
- estratégia de atualização
 - exemplo de DD_DELETE [20](#)
 - exemplo de DD_INSERT [21](#)
 - exemplo de DD_REJECT [21](#)
 - exemplo de DD_UPDATE [22](#)
- expressões
 - adicionando comentários [18](#)
 - condicional [23](#)
 - criando com funções personalizadas [248](#)
 - sintaxe [15](#)
 - usando operadores [26](#)
 - visão geral [13](#)

expressões aninhadas
operadores [26](#)
expressões de transformação
restrições nulas [23](#)
visão geral [13](#)

F

formato
da string de caracteres para data [208](#)
de data em string de caracteres [202](#)
formato de data e hora padrão
definindo [41](#)
função ABORT
descrição [59](#)
função ABS
descrição [59](#)
função ADD_TO_DATE
descrição [60](#)
função AES_DECRYPT
descrição [63](#)
função AES_ENCRYPT
descrição [64](#)
Função ANY
descrição [65](#)
função ASCII
descrição [66](#)
função AVG
descrição [67](#)
função CEIL
descrição [68](#)
função CHOOSE
descrição [69](#)
função CHR
descrição [70](#)
inserindo aspas simples [16](#), [70](#)
função CHRCODE
descrição [71](#)
função COMPRESS
descrição [72](#)
função CONCAT
descrição [73](#)
inserindo aspas simples usando [73](#)
função CONVERT_BASE
descrição [74](#)
função COS
descrição [75](#)
função COSH
descrição [76](#)
função COUNT
descrição [77](#)
função CRC32
descrição [79](#)
Função CREATE_TIMESTAMP_TZ
descrição [80](#)
função CUME
descrição [81](#)
função DATE_COMPARE
descrição [82](#)
função DATE_DIFF
descrição [83](#)
função de amostra
ECHO [227](#)
SampleLoanPayment [227](#)
função de amostra ECHO
descrição [227](#)

função de amostra SampleLoanPayment
descrição [227](#)
função DEC_BASE64
descrição [86](#)
função DECODE
descrição [87](#)
internacionalização [14](#)
função DECOMPRESS
descrição [89](#)
função ENC_BASE64
descrição [90](#)
função ERROR
descrição [91](#)
valor padrão [91](#)
função EXP
descrição [92](#)
função FIRST
descrição [93](#)
função FLOOR
descrição [94](#)
função FLOOR (expressões)
descrição [94](#)
função FV
descrição [95](#)
função GET_DATE_PART
descrição [96](#)
Função GET_TIMESTAMP
descrição [99](#)
Função GET_TIMEZONE
descrição [98](#)
função GREATEST
descrição [100](#)
função IIF
descrição [101](#)
internacionalização [14](#)
função IN
descrição [104](#)
função INDEXOF
descrição [105](#)
função INITCAP
descrição [106](#)
internacionalização [14](#)
função INSTR
descrição [107](#)
função IS_DATE
descrição [111](#)
strings de formato [46](#)
função IS_NUMBER
descrição [113](#)
função IS_SPACES
descrição [115](#)
função ISNULL
descrição [110](#)
função LAST
descrição [116](#)
função LAST_DAY
descrição [117](#)
função LEAST
descrição [119](#)
função LENGTH
descrição [120](#)
teste de string vazia [120](#)
função LN
descrição [121](#)
função LOG
descrição [122](#)
função LOOKUP
descrição [123](#)

função LOWER
 descrição [124](#)
 internacionalização [14](#)
 função LPAD
 descrição [125](#)
 função LTRIM
 descrição [126](#)
 função MAKE_DATE_TIME
 descrição [128](#)
 função MAX (datas)
 descrição [129](#)
 internacionalização [14](#)
 função MAX (números)
 descrição [130](#)
 internacionalização [14](#)
 Função MAX (string)
 descrição [131](#)
 função MD5
 descrição [133](#)
 função MEDIAN
 descrição [134](#)
 função MIN (datas)
 descrição [139](#)
 internacionalização [14](#)
 função MIN (números)
 descrição [140](#), [141](#)
 internacionalização [14](#)
 função MOD
 descrição [143](#)
 função MOVINGAVG
 descrição [144](#)
 função MOVINGSUM
 descrição [145](#)
 função NPER
 descrição [147](#)
 função PERCENTILE
 descrição [147](#)
 função PMT
 descrição [149](#)
 função POWER
 descrição [150](#)
 função PV
 descrição [151](#)
 função RAND
 descrição [152](#)
 função RATE
 descrição [153](#)
 função REG_EXTRACT
 descrição [154](#)
 usando sintaxe perl [154](#)
 função REG_MATCH
 descrição [156](#)
 usando sintaxe perl [154](#)
 função REG_REPLACE
 descrição [158](#)
 função REPLACECHR
 descrição [159](#)
 função REPLACESTR
 descrição [162](#)
 função REVERSE
 descrição [165](#)
 função ROUND (datas)
 descrição [166](#)
 processando subssegundos [166](#)
 Função ROUND (números)
 descrição [170](#)
 função RPAD
 descrição [172](#)
 função RTRIM
 descrição [173](#)
 função SET_DATE_PART
 descrição [176](#)
 função SETCOUNTVARIABLE
 descrição [175](#)
 função SETMAXVARIABLE
 descrição [179](#)
 função SETMINVARIABLE
 descrição [181](#)
 função SETVARIABLE
 descrição [183](#)
 função SIGN
 descrição [185](#)
 função SIN
 descrição [186](#)
 função SINH
 descrição [187](#)
 função SOUNDEX
 descrição [188](#)
 função SQL_IS_CHAR
 usando REG_MATCH [156](#)
 função SQL LIKE
 usando REG_MATCH [156](#)
 Função SQL_LIKE
 descrição [189](#)
 função SQRT
 descrição [190](#)
 função STDDEV
 descrição [191](#)
 função SUBSTR
 descrição [193](#)
 função SUM
 descrição [196](#)
 função SYSTIMESTAMP
 descrição [197](#)
 função TAN
 descrição [198](#)
 função TANH
 descrição [199](#)
 Função TO__TIMESTAMP_TZ
 descrição [217](#)
 função TO_CHAR (datas)
 descrição [202](#)
 exemplos [45](#)
 strings de formato [43](#)
 Função TO_CHAR (números)
 descrição [206](#)
 função TO_DATE
 descrição [208](#)
 exemplos [49](#)
 strings de formato [46](#)
 função TO_DECIMAL
 descrição [211](#)
 Função TO_DECIMAL38
 descrição [213](#)
 função TO_FLOAT
 descrição [214](#)
 função TO_INTEGER
 descrição [215](#)
 função TRUNC (datas)
 descrição [219](#)
 processando subssegundos [219](#)
 função TRUNC (números)
 descrição [222](#)
 função UPPER
 descrição [223](#)
 internacionalização [14](#)

Função UUID_UNPARSE

descrição [225](#)

Função UUID4

descrição [224](#)

função VARIANCE

descrição [225](#)

funções

agregação [51](#)

caractere [53](#)

categorias [51](#)

científico [57](#)

codificando [56](#)

conversão [54](#)

data [55](#)

descrição [13](#)

especial [57](#)

financeiras [56](#)

internacionalização [14](#)

limpeza de dados [54](#)

numérico [56](#)

string [58](#)

teste [58](#)

variável [58](#)

funções científicas

COS [75](#)

COSH [76](#)

descrição [57](#)

SIN [186](#)

SINH [187](#)

TAN [198](#)

TANH [199](#)

funções de agregação

ANY [65](#)

AVG [67](#)

COUNT [77](#)

descrição [51](#)

FIRST [93](#)

LAST [116](#)

MAX (datas) [129](#)

MAX (números) [130](#)

MAX (string) [131](#)

MEDIAN [134](#)

MIN (datas) [139](#)

MIN (números) [140](#), [141](#)

PERCENTILE [147](#)

STDDEV [191](#)

SUM [196](#)

valores nulos [24](#), [53](#)

VARIANCE [225](#)

funções de caractere

ASCII [66](#)

CHR [70](#)

CHRCODE [71](#)

função CONCAT [73](#)

INITCAP [106](#)

INSTR [107](#)

LENGTH [120](#)

lista de [53](#)

LOWER [124](#)

LPAD [125](#)

LTRIM [126](#)

METAPHONE [135](#)

REG_EXTRACT [154](#)

REG_MATCH [156](#)

REG_REPLACE [158](#)

REPLACECHR [159](#)

REPLACESTR [162](#)

RPAD [172](#)

funções de caractere ()

RTRIM [173](#)

SOUNDEX [188](#)

SUBSTR [193](#)

UPPER [223](#)

funções de codificação

AES_DECRYPT [63](#)

AES_ENCRYPT [64](#)

COMPRESS [72](#)

CRC32 [79](#)

DEC_BASE64 [86](#)

DECOMPRESS [89](#)

descrição [56](#)

ENC_BASE64 [90](#)

MD5 [133](#)

funções de conversão

CREATE_TIMESTAMP_TZ [80](#)

descrição [54](#)

GET_TIMESTAMP [99](#)

GET_TIMEZONE [98](#)

TO_CHAR (datas) [202](#)

TO_CHAR (números) [206](#)

TO_DATE [208](#)

TO_DECIMAL [211](#)

TO_DECIMAL38 [213](#)

TO_FLOAT [214](#)

TO_INTEGER [215](#)

TO_TIMESTAMP_TZ [217](#)

funções de data

ADD_TO_DATE [60](#)

DATE_COMPARE [82](#)

DATE_DIFF [83](#)

GET_DATE_PART [96](#)

LAST_DAY [117](#)

MAKE_DATE_TIME [128](#)

MAX (datas) [129](#)

MIN (datas) [139](#)

ROUND [166](#)

SET_DATE_PART [176](#)

SYSTIMESTAMP [197](#)

TRUNC (Datas) [219](#)

funções de limpeza de dados

descrição [54](#)

GREATEST [100](#)

IN [104](#)

LEAST [119](#)

funções de string

CHOOSE [69](#)

descrição [58](#)

INDEXOF [105](#)

REVERSE [165](#)

funções de teste

descrição [58](#)

IS_DATE [111](#)

IS_NUMBER [113](#)

IS_SPACES [115](#)

ISNULL [110](#)

funções especiais

ABORT [59](#)

DECODE [87](#)

descrição [57](#)

ERROR [91](#)

IIF [101](#)

LOOKUP [123](#)

funções financeiras

descrição [56](#)

função FV [95](#)

função NPER [147](#)

funções financeiras ()

função PMT [149](#)

função PV [151](#)

função RATE [153](#)

funções numéricas

ABS [59](#)

CEIL [68](#)

CONVERT_BASE [74](#)

CUME [81](#)

descrição [56](#)

EXP [92](#)

FLOOR [94](#)

LN [121](#)

LOG [122](#)

MOD [143](#)

MOVINGAVG [144](#)

MOVINGSUM [145](#)

POWER [150](#)

RAND [152](#)

ROUND (números) [170](#)

SIGN [185](#)

SQRT [190](#)

TRUNC (números) [222](#)

funções personalizadas

criando [228](#)

criando módulos [240](#)

criando um arquivo de cabeçalho [229](#)

criando um arquivo de implementação [231](#)

instalando [228](#), [247](#)

no Editor de Expressão [248](#)

visão geral [227](#)

funções variáveis

com várias partições [58](#)

descrição [58](#)

SETCOUNTVARIABLE [175](#)

SETMAXVARIABLE [179](#)

SETMINVARIABLE [181](#)

SETVARIABLE [183](#)

H

hiperbólica

função de cosseno [76](#)

função de seno [187](#)

função de tangente [199](#)

I

ignorando

linhas [91](#)

instalando

funções personalizadas [228](#), [247](#)

inteiros

convertendo valores em [215](#)

internacionalização

expressão inválida [14](#)

funções afetadas [14](#)

ordem de classificação [14](#)

interrompendo

sessões [59](#)

L

:qualificador de referência LKP

descrição [16](#)

:qualificador de referência LKP ()

palavra reservada [18](#)

letras maiúsculas e minúsculas

convertendo em letras maiúsculas [223](#)

linguagem de transformação

comparada ao SQL [15](#)

operadores [26](#)

palavras reservadas [18](#)

linhas

contando [77](#)

evitando espaços [115](#)

ignorando [91](#)

retornando a linha any [65](#)

retornando a soma [145](#)

retornando média [144](#)

retornando primeira linha [93](#)

retornando última linha [116](#)

total de execução [81](#)

literais

aspas simples em [70](#), [73](#)

requerimento de aspas simples [16](#)

literais de string

aspas simples em [70](#), [73](#)

requerimento de aspas simples [16](#)

logaritmo

retornando [121](#), [122](#)

M

médias

funções de agregação para determinar [67](#)

retornando [144](#)

mês

retornando último dia [117](#)

METAPHONE

descrição [135](#)

mínimo

valor, retornando [139](#)

módulos

criando para funções personalizadas [240](#)

N

namespaces

escolhendo [244](#)

NOT

palavra reservada [18](#)

números

arredondando [170](#)

truncando [222](#)

O

operadores

aritméticos [27](#)

descrição [13](#)

operadores de comparação [29](#)

operadores de string [28](#)

operadores lógicos [29](#)

usando strings em aritmética [27](#)

usando strings em comparação [29](#)

valores nulos [25](#)

operadores aritméticos

descrição [27](#)

usando para converter dados [27](#)

- operadores aritméticos ()
 - usando strings em expressões [27](#)
- operadores de comparação
 - descrição [29](#)
 - usando strings em expressões [29](#)
- operadores de string
 - descrição [28](#)
- operadores lógicos
 - descrição [29](#)
- OR
 - palavra reservada [18](#)
- ordem de classificação
 - internacionalização [14](#)

P

- \$PMFolderName
 - descrição [34](#)
- \$PMIntegrationServiceName
 - descrição [34](#)
- \$PMMappingName
 - description [34](#)
- \$PMRepositoryServiceName
 - description [34](#)
- \$PMRepositoryUserName
 - description [34](#)
- \$PMSessionName
 - description [34](#)
- \$PMSessionRunMode
 - description [35](#)
- \$PMSourceName@TableName
 - descrição [33](#)
- \$PMTargetName@TableName
 - descrição [33](#)
- \$PMWorkflowName
 - description [35](#)
- \$PMWorkflowRunId
 - description [35](#)
- \$PMWorkflowRunInstanceName
 - description [35](#)
- palavras reservadas
 - lista [18](#)
- parâmetros de mapeamento
 - definição [13](#)
- plug-in de repositório
 - obtendo atributos de ID do repositório [228](#)
 - registrando [248](#)
- portas
 - sintaxe [16](#)
- precedência de operador
 - expressões [26](#)

Q

- :qualificador de referência INFA
 - palavra reservada [18](#)
- :qualificador de referência MCR
 - palavra reservada [18](#)
- qualificadores de referência
 - descrição [16](#)

R

- raiz quadrada
 - retornando [190](#)

- registrando
 - plug-in de repositório [248](#)
- restrição de chave primária
 - valores nulos [23](#)

S

- \$\$\$SessStartTime
 - usando em expressões [36](#)
- :qualificador de referência SEQ
 - descrição [16](#)
 - palavra reservada [18](#)
- :qualificador de referência SP
 - descrição [16](#)
 - palavra reservada [18](#)
- :qualificador de referência SD
 - descrição [16](#)
 - palavra reservada [18](#)
- seno
 - retornando [186](#), [187](#)
- Serviço de Integração do PowerCenter
 - tratando nulos em expressões de comparação [23](#)
- sessões
 - interrompendo [59](#)
- sintaxe
 - expressão [15](#)
 - portas [16](#)
 - regras gerais [17](#)
 - valores retornados [16](#)
- sintaxe COBOL
 - convertendo para uma sintaxe perl [154](#)
- sintaxe de expressão regular compatível com perl
 - usando em uma função REG_EXTRACT [154](#)
 - usando em uma função REG_MATCH [154](#)
- Sintaxe SQL
 - convertendo para uma sintaxe perl [154](#)
- Sistema operacional Windows
 - compilando um DLL para funções personalizadas [241](#)
- soma
 - retornando [145](#), [196](#)
- SPOUTPUT
 - palavra reservada [18](#)
- string de formato RR
 - descrição [39](#)
 - diferença entre YY e RR [40](#)
 - usando com IS_DATE [49](#)
 - usando com TO_CHAR [46](#)
 - usando com TO_DATE [49](#)
- string de formato SSSSS
 - usando com IS_DATE [50](#)
 - usando com TO_CHAR [46](#)
 - usando com TO_DATE [50](#)
- string de formato YY
 - diferença entre RR e YY [40](#)
 - usando com IS_DATE [50](#)
 - usando com TO_CHAR [46](#)
 - usando com TO_DATE [50](#)
- String no formato J
 - usando com IS_DATE [49](#)
 - usando com TO_CHAR [45](#)
 - usando com TO_DATE [49](#)
- strings
 - adicionando caracteres [125](#)
 - adicionando espaços em branco [125](#)
 - capitalização [106](#), [124](#), [223](#)
 - concatenando [28](#), [73](#)
 - conjunto de caracteres [107](#)

- strings ()
 - convertendo datas em caracteres [202](#)
 - convertendo strings de caracteres em datas [208](#)
 - convertendo tamanho [172](#)
 - convertendo valores numéricos em strings de texto [206](#)
 - número de caracteres [120](#)
 - removendo caracteres [126](#)
 - removendo espaços em branco [126](#)
 - removendo espaços em branco e caracteres [173](#)
 - retornando a parte [193](#)
 - substituindo um caractere [159](#)
 - substituindo vários caracteres [162](#)
- strings de caracteres
 - convertendo de datas [202](#)
 - convertendo em datas [208](#)
- strings de formato
 - correspondência [49](#)
 - datas [42](#)
 - definição [38](#)
 - dia Juliano [43, 46](#)
 - Dia Juliano Modificado [43, 46](#)
 - função IS_DATE [46](#)
 - função TO_CHAR [43](#)
 - função TO_DATE [46](#)
- strings de texto
 - convertendo valores numéricos [206](#)
- strings vazias
 - testando [120](#)
- subssegundos
 - processando na função ROUND (datas) [166](#)
 - processando na função TRUNC (datas) [219](#)

T

- :qualificador de referência TD
 - descrição [16](#)
 - palavra reservada [18](#)
- tangente
 - retornando [198, 199](#)
- tipos de dados
 - Data/Hora [38](#)
- total de execução
 - retornando [81](#)
- Transformação de filtro
 - usando a função ISNULL [110](#)
- transformação personalizada
 - funções [249](#)
- truncando
 - datas [219](#)
 - números [222](#)

U

- Unicode
 - convertendo caracteres em valores Unicode [66](#)
 - convertendo em valores ASCII [71](#)
 - convertendo valores Unicode [70](#)
- UNIX
 - compilando bibliotecas compartilhadas para funções personalizadas [242](#)

V

- valores absolutos
 - obtendo [59](#)

- valores de data e hora
 - adicionando [60](#)
- valores de expoente
 - calculando [92](#)
 - retornando [150](#)
- valores de precisão duplos
 - números de ponto flutuante [214](#)
- valores de string
 - retornando máximo [131](#)
 - retornando mínimo [141](#)
- valores decimais
 - convertendo [80, 98, 99, 211, 213, 217](#)
- valores negativos
 - SIGN [185](#)
- valores nulos
 - condições de filtro [24](#)
 - em expressões de comparação [23](#)
 - funções de agregação [24, 53](#)
 - ISNULL [110](#)
 - operador de string [28](#)
 - operadores [25](#)
 - operadores lógicos [30](#)
 - verificando [110](#)
- valores numéricos
 - convertendo em strings de texto [206](#)
 - retornando co-seno [75](#)
 - retornando cosseno hiperbólico de [76](#)
 - retornando desvio padrão [191](#)
 - retornando logaritmos [121, 122](#)
 - retornando mínimo [140](#)
 - retornando raiz quadrada [190](#)
 - retornando seno [186](#)
 - retornando seno hiperbólico [187](#)
 - retornando tangente [198](#)
 - retornando tangente hiperbólica [199](#)
 - retornando valor absoluto [59](#)
 - SIGN [185](#)
- valores padrão
 - função ERROR [91](#)
- valores positivos
 - SIGN [185](#)
- valores retornados
 - descrição [13](#)
 - sintaxe [16](#)
- várias pesquisas
 - exemplo de constante TRUE [25](#)
- variáveis
 - \$PMFolderName [34](#)
 - \$PMIntegrationServiceName [34](#)
 - \$PMMappingName [34](#)
 - \$PMRepositoryServiceName [34](#)
 - \$PMRepositoryUserName [34](#)
 - \$PMSessionName [34](#)
 - \$PMSessionRunMode [35](#)
 - \$PMSourceName@TableName [33](#)
 - \$PMTargetName@TableName [33](#)
 - \$PMWorkflowName [35](#)
 - \$PMWorkflowRunId [35](#)
 - \$PMWorkflowRunInstanceName [35](#)
 - SESSSTARTTIME [35](#)
 - SYSDATE [36](#)
 - TC_COMMIT_AFTER [37](#)
 - TC_COMMIT_BEFORE [37](#)
 - TC_CONTINUE_TRANSACTION [37](#)
 - TC_ROLLBACK_BEFORE [37](#)
 - variáveis de controle de transação [37](#)
 - variáveis internas [31](#)
 - WORKFLOWSTARTTIME [36](#)

variáveis de controle de transação
 descrição [37](#)
variáveis de fluxo de trabalho
 descrição [13](#)
 variáveis internas [31](#)
variáveis de mapeamento
 descrição [13](#)
 variáveis internas [31](#)
variáveis de sistema [31](#)
variáveis internas
 descrição [31](#)
variáveis locais
 descrição [13](#)
variável PROC_RESULT
 palavra reservada [18](#)
variável SESSSTARTTIME
 descrição [35](#)
 palavra reservada [18](#)

variável SESSSTARTTIME ()
 usando em funções de data [50](#)
variável SYSDATE
 descrição [36](#)
 palavra reservada [18](#)
 usando em expressões [36](#)
variável TC_COMMIT_AFTER
 descrição [37](#)
variável TC_COMMIT_BEFORE
 descrição [37](#)
variável TC_CONTINUE_TRANSACTION
 descrição [37](#)
variável TC_ROLLBACK_BEFORE
 descrição [37](#)
Variável WORKFLOWSTARTTIME
 descrição [36](#)
 palavra reservada [18](#)
 usando em expressões [36](#)