云数据库 GaussDB 8.102

兼容性说明

文档版本 01

发布日期 2024-04-30





版权所有 © 华为云计算技术有限公司 2024。 保留一切权利。

非经本公司书面许可,任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部,并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWE和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标,由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为云计算技术有限公司商业合同和条款的约束,本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定,华为云计算技术有限公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因,本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定,本文档仅作为使用指导,本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

华为云计算技术有限公司

地址: 贵州省贵安新区黔中大道交兴功路华为云数据中心 邮编: 550029

网址: https://www.huaweicloud.com/

目录

1 Oracle 数据厍兼容性说明	
1.1 分布式版	1
1.1.1 Oracle 数据库兼容性概述	1
1.1.2 SQL 的基本元素	1
1.1.2.1 数据类型	2
1.1.2.2 数据类型比较规则	6
1.1.2.3 字面量	g
1.1.2.4 格式模型	
1.1.2.5 空值	11
1.1.2.6 注释	11
1.1.2.7 数据库对象	11
1.1.2.8 数据库对象名称和限定符	13
1.1.2.9 SQL 语句中的引用架构对象和部件的语法	13
1.1.3 伪列	14
1.1.4 操作符	15
1.1.5 表达式	17
1.1.6 条件	18
1.1.7 常见的 SQL DDL 子句	19
1.1.8 SQL 查询和子查询	20
1.1.9 PL/SQL 语言	21
1.1.9.1 PL/SQL 基本语法	21
1.1.9.2 数据类型兼容性	24
1.1.9.3 控制语句	24
1.1.9.4 集合和 Record	26
1.1.9.5 静态 SQL	32
1.1.9.6 动态 SQL	35
1.1.9.7 Trigger	35
1.1.10 系统函数	
1.1.10.1 单行函数	44
1.1.10.2 其它函数	58
1.1.11 系统视图	60
1.1.12 高级包	66
1.2 主备版	126

1.2.1 Oracle 数据库兼容性概述	126
1.2.2 SQL 的基本元素	126
1.2.2.1 数据类型	127
1.2.2.2 数据类型比较规则	132
1.2.2.3 字面量	135
1.2.2.4 格式模型	135
1.2.2.5 空值	136
1.2.2.6 注释	136
1.2.2.7 数据库对象	136
1.2.2.8 数据库对象名称和限定符	138
1.2.2.9 SQL 语句中的引用架构对象和部件的语法	139
1.2.3 伪列	139
1.2.4 操作符	140
1.2.5 表达式	143
1.2.6 条件	144
1.2.7 常见的 SQL DDL 子句	147
1.2.8 SQL 查询和子查询	148
1.2.9 PL/SQL 语言	149
1.2.9.1 PL/SQL 基本语法	149
1.2.9.2 数据类型兼容性	152
1.2.9.3 控制语句	153
1.2.9.4 集合和 Record	155
1.2.9.5 静态 SQL	162
1.2.9.6 动态 SQL	166
1.2.9.7 Trigger	166
1.2.10 系统函数	177
1.2.10.1 单行函数	177
1.2.10.2 其它函数	195
1.2.11 系统视图	197
1.2.12 高级包	204
2 MySQL 数据库兼容性说明	270
- ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	
2.1.1 MySQL 数据库兼容 MySQL 模式	
2.1.1.1 MySQL 数据库兼容性概述	
2.1.1.2 数据类型	
2.1.1.2.1 数值数据类型	
2.1.1.2.2 日期与时间数据类型	
2.1.1.2.3 字符串数据类型	
2.1.1.2.4 二进制数据类型	
2.1.1.2.5 JSON 数据类型	
2.1.1.2.6 数据类型支持的属性	
2.1.1.2.7 数据类型转换	
4.1.1.4.7 XJ/I/大工代J大···································	

	000
2.1.1.3 系统函数	
2.1.1.3.1 流量控制函数	
2.1.1.3.2 日期和时间函数	
2.1.1.3.3 字符串函数	
2.1.1.3.4 强制转换函数	
2.1.1.3.5 加密函数	
2.1.1.3.6 JSON 函数	
2.1.1.3.7 聚合函数	
2.1.1.3.8 数字操作函数	
2.1.1.3.9 其他函数	
2.1.1.4 操作符	
2.1.1.5 字符集	
2.1.1.6 排序规则	
2.1.1.7 SQL	
2.1.1.7.1 DDL	
2.1.1.7.2 DML	
2.1.1.7.3 DCL	339
2.1.1.8 驱动	339
2.1.1.8.1 JDBC	339
2.2 主备版	
2.2.1 概述	340
2.2.2 MySQL 数据库兼容性 B 模式	340
2.2.2.1 MySQL 数据库兼容性概述	
2.2.2.2 数据类型	340
2.2.2.2.1 数值数据类型	341
2.2.2.2.2 日期与时间数据类型	347
2.2.2.2.3 字符串数据类型	
2.2.2.2.4 二进制数据类型	361
2.2.2.2.5 JSON 数据类型	362
2.2.2.2.6 数据类型支持的属性	363
2.2.2.2.7 数据类型转换	363
2.2.2.3 系统函数	365
2.2.2.3.1 流量控制函数	366
2.2.2.3.2 日期和时间函数	
2.2.2.3.3 字符串函数	378
2.2.2.3.4 强制转换函数	
2.2.2.3.6 信息函数	
2.2.2.3.7 JSON 函数	
2.2.2.3.8 聚合函数	
2.2.2.3.9 数字操作函数	
2.2.2.3.10 其他函数	

2.2.2.4 操作符	389
2.2.2.5 字符集	391
2.2.2.6 排序规则	
2.2.2.7 表达式	392
2.2.2.8 SQL	392
2.2.2.8.1 DDL	392
2.2.2.8.2 DML	401
2.2.2.8.3 DCL	412
2.2.2.9 驱动	412
2.2.2.9.1 JDBC	412
2.2.3 MySQL 数据库兼容性 M-Compatibility 模式	413
2.2.3.1 MySQL 数据库兼容性概述	
2.2.3.2 数据类型	
2.2.3.2.1 数值数据类型	415
2.2.3.2.2 日期与时间数据类型	417
2.2.3.2.3 字符串数据类型	418
2.2.3.2.4 二进制数据类型	421
2.2.3.2.5 数据类型支持的属性	424
2.2.3.2.6 数据类型转换	424
2.2.3.3 系统函数	429
2.2.3.3.1 流程控制函数	430
2.2.3.3.2 日期和时间函数	430
2.2.3.3.3 字符串函数	435
2.2.3.3.4 强制转换函数	438
2.2.3.3.5 加密函数	439
2.2.3.3.6 比较函数	439
2.2.3.3.7 聚合函数	441
2.2.3.3.8 数字操作函数	442
2.2.3.3.9 其他函数	443
2.2.3.4 操作符	443
2.2.3.5 字符集	451
2.2.3.6 排序规则	452
2.2.3.7 事务	452
2.2.3.8 SQL	456
2.2.3.8.1 关键字	457
2.2.3.8.2 标识符	457
2.2.3.8.3 DDL	459
2.2.3.8.4 DML	473
2.2.3.8.5 DCL	481
2.2.3.8.6 其它语句	481
2.2.3.8.7 用户与权限	482
2.2.3.8.8 系统表和系统视图	487

Oracle 数据库兼容性说明

1.1 分布式版

1.1.1 Oracle 数据库兼容性概述

本章节主要介绍GaussDB数据库的Oracle兼容模式与Oracle数据库19C版本的兼容性对比信息。具体的相关信息和规格约束请参考《开发者指南》相应章节。

GaussDB数据库在数据类型、SQL功能和数据库对象等基本功能上与Oracle数据库兼容,PLSQL方面也基本兼容。由于GaussDB数据库与Oracle数据库底层框架实现存在差异,GaussDB数据库与Oracle数据库仍存在部分差异。GaussDB与Oracle的兼容性如下文所示。

1.1.2 SQL 的基本元素

GaussDB数据库基本兼容常用的SQL基本元素,但是部分存在差异,详细信息可参考下表。

1.1.2.1 数据类型

表 1-1 数值类型

序号	Oracle数据类型	GaussDB数据库是否 支持	差异
1	NUMBER [(p [, s])]	支持,有差异。	精度和用法存在差异。 NUMBER带参数时,GaussDB的precision与scale的最大边界值较Oracle更大。 NUMBER不带参数时,GaussDB的precision的默认值远大于带参数时的最大边界值;而在Oracle中,precision的默认值等于带参数时的最大边界值。 GaussDB不支持scale为负值;在Oracle中,scale为负值时会精确到相应的整数位。
2	FLOAT [(p)]	支持。	-
3	LONG	不支持。	-
4	BINARY_FLOAT	不支持。	-
5	BINARY_DOUBLE	支持。	-

表 1-2 日期时间类型

序号	Oracle数据类型	GaussDB数据库是 否支持	差异
1	DATE	支持,有差异。	精度有差异, GaussDB支持的公 元时间相较于 Oracle范围更大。
2	TIMESTAMP [(fractional_seconds_precisio n)]	支持。	-

序号	Oracle数据类型	GaussDB数据库是 否支持	差异
3	TIMESTAMP [(fractional_seconds_precisio n)] WITH TIME ZONE	支持,有差异。	GaussDB的 timestamptz等的 timestampwithloa cltimezone, 的 timestampwithloa cltimezone 的 timestamptz
4	TIMESTAMP [(fractional_seconds_precisio n)] WITH LOCAL TIME ZONE	不支持。	-
5	INTERVAL YEAR [(year_precision)] TO MONTH	支持。	-
6	INTERVAL DAY [(day_precision)] TO SECOND [(fractional_seconds_precisio n)]	支持。	-

表 1-3 字符类型

序号	Oracle数据类型	GaussDB数据库 是否支持	差异
1	VARCHAR2 (size [BYTE CHAR])	支持,有差异。	在GaussDB中,size单位 为字节,即仅支持BYTE, 不支持在BYTE和CHAR之 间选择,最大10MB;而 在Oracle中,size的单位 可以在BYTE和CHAR之间 选择,最大容量与使用的 字符集有关。
2	NVARCHAR2 (size)	支持,有差异。	在GaussDB中, NVARCHAR2(n)类型是 VARCHAR2(n)类型的别 名;而在Oracle中 NVARCHAR2(n)与 VARCHAR2(n)有一定的区 别。
3	CHAR [(size [BYTE CHAR])]	支持,有差异。	在GaussDB中,size单位 为字节,即仅支持BYTE, 不支持在BYTE和CHAR之 间选择,最大10MB;而 在Oracle中,size的单位 可以在BYTE和CHAR之间 选择,最大容量为2000个 字节,实际能容纳的字符 数与使用的字符集有关。
4	NCHAR [(size)]	支持,有差异。	在GaussDB中,size单位 为字节,最大10MB;而 在Oracle中,size单位为 字符,最大容量与使用的 字符集有关。
5	CLOB	支持,有差异。	不支持定位器概念。
6	NCLOB	不支持。	-

表 1-4 二进制类型

序号	Oracle数据类型	GaussDB数据库是否支持	差异
1	RAW (size)	支持,有差异。	在GaussDB中,size是 指字节长度建议值,不 会用于校验输入raw类 型的字节长度。
2	LONG RAW	不支持。	-
3	BLOB	支持。	-

序号	Oracle数据类型	GaussDB数据库是否支持	差异
4	BFILE	不支持。	-

表 1-5 ROWID 类型

序号	Oracle数据类型	GaussDB数据库是否支持
1	ROWID	不支持
2	UROWID	不支持

表 1-6 用户自定义类型

序号	Oracle数据类型	GaussDB数据库是否支持
1	对象类型	不支持
2	REF数据类型	不支持
3	可变数组	支持
4	嵌套表	支持

表 1-7 伪类型

序号	Oracle数据类型	GaussDB数据库是否支持
1	anytype	不支持
2	anydata	不支持
3	anydataset	不支持

表 1-8 xml 类型

序号	Oracle数据类型	GaussDB数据库是 否支持	差异
1	XMLTYPE	支持,有差异。	GaussDB中不支持部分操作,如不能通过使用XMLELEMENT函数将字符串转变为XMLTYPE类型,而是转变成XML类型。具体请参见《开发者指南》中"SQL参考>数据类型>XMLTYPE类型"章节。

序号	Oracle数据类型	GaussDB数据库是 否支持	差异
2	URIType	不支持。	-

表 1-9 空间类型

序号	Oracle数据类型	GaussDB数据库是否支 持
1	SDO_GEOMETRY	不支持
2	SDO_TOPO_GEOMETRY	不支持
3	SDO_GEORASTER	不支持

表 1-10 锁模式

级别	Oracle锁模式	GaussDB锁模式	备注
-	-	NULL	GaussDB的NULL表示未被赋予 锁,与Oracle的0级锁对应。
0	none	INVALID	GaussDB的INVALID表示被赋予 了非法锁。仅在运行过程中出现 了GaussDB无法识别的锁时会被 赋予INVALID锁。
1	null	AccessShare	-
2	RS	RowShare	-
3	RX	RowExclusive	-
4	S	ShareUpdateExclus ive	-
5	SRX	Share	-
6	\	ShareRowExclusive	-
7	Х	Exclusive	-
8	\	AccessExclusive	-

1.1.2.2 数据类型比较规则

数据类型比较(排序)规则是指相同数据类型的值之间发生比较(排序)时遵循的比较(排序)规则。

表 1-11 比较规则

序号	Oracle数据库	Gauss DB数据 库	差异	规则描述
1	Numeric值	支持。	-	支持基于数值 大小的比较, 位于数轴中相 对靠近正方向 的数字大于位 于数短反方的数字,如 5 > 3, 1 > -1, -1 > -2。
2	日期时间值	支持。	-	支持基于日期 早晚的比较, 较晚的日期或 时间戳大于较 早的日期或时 间戳,如 '2000-01-01 12:00:00' > '2000-01-01 11:59:59'。
3	二进制值	支持。	-	支持基于二进制值大小的比较,位于数轴中相对靠近正方向的数字大于位于数轴中相对靠近反方向的数字,如1001 0101 > 1001 0011。

序号	Oracle数据库	Gauss DB数据 库	差异	规则描述
4	字符值	支有异。	• Table Tab	

序号	Oracle数据库	Gauss DB数据 库	差异	规则描述
			小关系所。 小进行数较不是 小进行数较不是 一种的 一种的 一种的 一种的 一种的 一种的 一种的 一种的	
5	对象值	不支 持。	-	-
6	Varrays和嵌套表	支持, 有差 异。	GaussDB和Oracle均支持 Varrays的比较,与Oracle 不同的是,GaussDB不仅 支持比较两个Varrays中的 元素个数,还支持同类型 的Varrays之间的比较。	-
7	数据类型优先级	支持。	-	-
8	数据转换(显示/隐式 类型转换)	支持。	-	-

1.1.2.3 字面量

表 1-12 字面量

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	文本字面量	支持

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
2	数值字面量	支持
3	日期时间字面量	支持
4	区间字面量	支持

1.1.2.4 格式模型

表 1-13 格式

序号	Oracle数据库	GaussDB数 据库	差异
1	数字格式	支持,有差 异。	GaussDB仅在参数 a_format_version值为10c和 a_format_dev_version值为s1的情况下,支持\$、C、TM、TM9、 TME、U格式。同时在该参数下,不支持TH、PL、SG格式的格式。 GaussDB具体支持情况请参见《开发者指南》中"SQL参考>函数和操作符>类型转换函数"章节的"number类型fmt参数表"。
2	日期时间格式	支持,有差 异。	GaussDB中用于时间截断和时间四舍五入的参数仅在参数a_format_version值为10c和a_format_dev_version值为s1的情况下有效。 GaussDB具体支持情况请参见《开发者指南》中"SQL参考>函数和操作符>时间和日期处理函数和操作符"章节的"用于日期/时间格式化的模式"。
3	格式模型修饰符	支持。	-
4	字符串到日期转换 规则	支持,有差 异。	GaussDB中to_timestamp_tz函数 在参数a_format_version值为10c和 a_format_dev_version值为s1的情 况下有效。 GaussDB具体支持情况请参见《开 发者指南》中"SQL参考 > 函数和 操作符 > 类型转换函数"章节的 "to_date/to_timestamp/ to timestamp tz"。
5	xml格式模式	不支持。	

1.1.2.5 空值

表 1-14 空值

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	IS NULL和IS NOT NULL	支持
2	NULLS in conditions	支持

1.1.2.6 注释

表 **1-15** comment

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	斜杠和星号 (/*)	支持	-
2	两个连字符 ()	支持	-
3	COMMENT命 令	支持	-
4	HINT	支持,有差异	GaussDB不支持'+'hint形式。 具体信息请参见《开发者指南》 中"SQL调优指南 > 使用Plan Hint进行调优"章节。

1.1.2.7 数据库对象

表 1-16 schema 对象

序号	Oracle数据库	GaussDB数 据库	差异
1	分析视图	不支持	-
2	属性维度	不支持	-
3	集群	支持	-
4	约束	支持	-
5	数据库链接	支持	-
6	数据库触发器	支持	-
7	尺寸	支持	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数 据库	差异
8	外部过程库	不支持	-
9	分层结构	不支持	-
10	索引组织表	不支持	-
11	索引	支持	-
12	索引类型	不支持	-
13	java类	不支持	-
14	java资源	不支持	-
15	java源码	不支持	-
16	join groups	不支持	-
17	物化视图	支持	-
18	物化视图日志	不支持	-
19	挖掘模型	不支持	-
20	对象表	不支持	-
21	对象类型	不支持	-
22	对象视图	不支持	-
23	operators	支持	-
24	包	支持	-
25	序列	支持	-
26	存储函数	支持	-
27	存储过程	支持	-
28	同义词	支持,有差 异	Oracle数据库的数据库对象在同一namespace内不能重名。GaussDB同一namespace内同义词可与表、视图、函数、package重名,如果重名,会优先访问本名对象,未寻找到本名对象时才会寻找同义词指向的对象;Schema名是用户名时才会搜索PUBLIC同义词。
29	表	支持	-
30	视图	支持	-
31	zone map	不支持	-

表 1-17 nonschema 对象

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	上下文	不支持
2	目录	支持
3	版本	不支持
4	闪回存档	不支持
5	锁定配置文件	不支持
6	配置文件	不支持
7	还原点	支持
8	角色	支持
9	回滚段	ustore支持回滚段astore不支持回滚段
10	表空间	支持
11	表空间集	不支持
12	统一审计策略	支持
13	用户	支持

1.1.2.8 数据库对象名称和限定符

表 1-18 命名规则

序号	Oracle数据库	GaussDB数 据库	差异
1	数据库对象命名规则	支持,有差 异。	GaussDB默认小 写。
2	模式对象命名规则	支持。	-

1.1.2.9 SQL 语句中的引用架构对象和部件的语法

表 1-19 对象引用

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	引用对象的一般语法	支持
2	解析对象的引用	支持

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
3	引用外部模式对象	支持
4	引用外部数据库对象	支持
5	引用表和索引分区和子分区	支持

1.1.3 伪列

GaussDB数据库兼容序列伪列、rownum伪列,其余暂不支持。

序列伪列

表 1-20 序列

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	currval	支持,有差异。	GaussDB以函数形式实 现。兼容Oracle调用方 式。
2	nextval	支持,有差异。	GaussDB以函数形式实 现。兼容Oracle调用方 式。

rownum 伪列

表 1-21 rownum

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	rownum	支持,有差异。	Oracle在left、right、full join的条件中使用rownum 进行过滤时,不同的条件下表现不尽相同,可能存在忽略或部分忽略rownum 条件的现象,而GaussDB 在此情况下则表现为对left、right、full join后的结果进行过滤。

xmldata 伪列

表 1-22 xmldata

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	xmldata	不支持

1.1.4 操作符

GaussDB数据库兼容除分层查询以外的运算符。

SQL 运算符

表 1-23 SQL 运算符

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	一元运算符和二元运算符	支持
2	运算符优先级	支持

算术运算符

表 1-24 算术运算符

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	正负(+-)一元运算符	支持
2	加减(+-)二元运算符	支持
3	乘除(*/)二元运算符	支持

COLLATE 运算符

表 1-25 COLLATE 运算符

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	COLLATE collation_name	支持

连接运算符

表 1-26 连接运算符

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	II	支持

集合运算符

表 1-27 集合运算符

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	union	支持
2	union all	支持
3	intersect	支持
4	minus	支持

多集合运算符

表 1-28 多集合运算符

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	multiset except	支持
2	multiset intersect	支持
3	multiset union	支持

用户自定义运算符

表 1-29 用户自定义运算符

序号	Oracle数据库	GaussDB数 据库	差异
1	CREATE OPERATOR	支持	 Oracle中提供的 CONTEXT_CLAUSE支持自 定义功能评估函数,和 GaussDB约束选择性评估 函数不同。GaussDB不支 持自定义功能评估函数。 GaussDB和Oracle可选参数 差异较大。GaussDB具体 请参考《开发者指南》中 "SQL参考 > SQL语法 > C > CREATE OPERATOR"章 节的参数说明部分。

比较操作符

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	<=	支持
2	<>	支持
3	>=	支持
4	Λ =	支持
5	! =	不支持,!=中间存在空 格时,!会被识别为阶 乘。

当比较操作符(<=、<>、>=、^=)中间存在空格时,也可以识别成没有空格进行正常操作。!=中间存在空格时,!会被识别为阶乘,可能会导致结果与预期不一致。

1.1.5 表达式

GaussDB数据库兼容大部分数据库表达式。

表 1-30 表达式

序号	Oracle数据库	GaussDB数据 库	差异
1	简单表达式	支持。	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据 库	差异
2	分析视图表达 式	不支持。	-
3	复合表达式	支持。	-
4	case表达式	支持。	-
5	列表示式	支持。	-
6	cursor表达式	不支持。	-
7	日期时间表达式	支持,有差 异。	GaussDB的输出结果中不会带时区信息,Oracle会带有类似PM AMERICA/LOS_ANGELES的时区信息。
8	函数表达式	支持。	-
9	区间表达式	部分支持。	GaussDB支持形如SELECT INTERVAL '999999999 23:59:59.999' day(9) to second FROM DUAL;的语句,而不支持 形如SELECT(SYSDATE- SYSDATE) DAY TO SECOND FROM DUAL;的语句。 Oracle均支持。
10	json对象访问 表达式	部分支持,有 差异。	 GaussDB支持通过"->'key'"的方式 从JSON对象中提取value,而Oracle 支持通过".key"方式来提取value。 对于JSONARRY对象而言,Oracle支 持通过".key"方式一次性提取所有 key对应的value,但GaussDB目前不 支持。
11	模型表达式	不支持。	-
12	对象表达式	不支持。	-
13	占位符表达式	部分支持。	对于形如":var"的一般占位符表达式, GaussDB支持,但不支持通过 INDICATOR关键字将两个一般占位符表 达式结合起来。
14	标量子查询表 达式	支持。	-
15	类型构造器表 达式	部分支持。	GaussDB不支持在类型构造器前指定 New关键字,而Oracle支持。
16	表达式list	支持。	-

1.1.6 条件

GaussDB数据库兼容Oracle大部分条件。

表 1-31 条件

序号	Oracle数据库	GaussDB数据 库	差异
1	比较条件	支持,有差 异。	语句中存在ANY、SOME、ALL操作符时存在差异,Oracle支持对list对象进行操作,而GaussDB中需要将list对象转换成数组表达式的形式后再进行操作。
2	浮点条件	不支持。	-
3	逻辑条件	支持。	-
4	模型条件	不支持。	-
5	多集合条件	不支持。	-
6	模式匹配条件	支持。	-
7	NULL值条件	支持。	-
8	XML条件	不支持。	-
9	SQL/JSON条 件	部分支持,有 差异。	● GaussDB不支持IS JSON条件和 JSON_TEXTCONTAINS条件。
			● GaussDB中JSONB_EQ条件同等于 Oracle中JSON_EQUAL条件,但 GaussDB不支持ERROR子句。
			 GaussDB中JSONB_EXISTS条件同等 于Oracle中JSON_EXISTS条件,但 GaussDB不支持ERROR子句、EMPTY 子句和PASSING子句。
10	复合条件	支持。	-
11	BETWEEN条 件	支持。	-
12	EXISTS条件	支持。	-
13	IN条件	支持。	-
14	IS OF TYPE条件	不支持。	-

1.1.7 常见的 SQL DDL 子句

GaussDB数据库兼容部分DDL子句。

表 1-32 常用 SQL DDL 子句

序号	Oracle数据库	GaussDB数据 库	差异
1	分配扩展子句	不支持。	-
2	约束	支持。	-
3	取消分配未使 用子句	不支持。	-
4	文件规范	不支持。	-
5	日志记录子句	部分支持,有 差异。	 GaussDB不支持LOGGING约束子句和 FILESYSTEM_LIKE_LOGGING约束子句。 GaussDB仅支持表级的UNLOGGED约束
			束,不支持列级的UNLOGGED约束。 GaussDB仅支持在CREATE TABLE、 CREATE TABLE AS、SELECT INTO语 句中使用日志记录子句。
6	并行子句	不支持。	-
7	物理属性子句	部分支持,有	• GaussDB不支持PCTUSED。
		差异。	● GaussDB 仅支持在CREATE TABLE、 CREATE INDEX语句中使用物理属性 子句。
8	大小子句	不支持。	-
9	存储子句	部分支持,有 差异。	Oracle中由STORAGE子句指定存储参数,而GaussDB中由WITH子句指定存储参数。
			● GaussDB中可选的存储参数和Oracle 存在很大差异。GaussDB具体可参见 《开发者指南》中"SQL参考 > SQL 语法 > C > CREATE TABLE"的参数 说明部分,"WITH ({storage_parameter = value} [,])"中描述了CREATE TABLE语句 支持的存储参数。

1.1.8 SQL 查询和子查询

GaussDB数据库兼容除分层查询以外的SQL查询和子查询。

表 1-33 SQL 查询和子查询

序号	Oracle数据库	GaussDB数据 库	差异
1	创建简单查询	支持。	-
2	分层查询	不支持。	-
3	UNION [ALL], INTERSECT, 减运算符	支持。	-
4	查询结果排序	支持,有差 异。	GaussDB查询不包含分组,且目标列同时包含聚集函数和集合返回函数时,不忽略对集合返回函数列的排序。
5	Joins	支持,有差 异。	GaussDB只支持和Oracle相同的Join Types,如left、right、self 、natural、 full outer join等。不支持In-Memory Join Groups等Join Optimizations方法。
6	使用子查询	支持。	-
7	嵌套子查询的 解嵌套	支持,有差 异。	GaussDB不支持显式指定HASH_AJ或 MERGE_AJ。
8	分布式查询	支持,有差 异。	GaussDB需要显式DBLINK查询。
9	聚集函数嵌套	支持。	-

1.1.9 PL/SQL 语言

GaussDB数据库基本兼容的PL/SQL操作符、表达式,控制语句、集合和record等等,不支持预定义的PL/SQL常量和类型、子类型等。

1.1.9.1 PL/SQL 基本语法

表 1-34 PL/SQL 操作符

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	+	支持
2	:=	支持
3	=>	支持
4	%	支持
5	ı	支持
6		支持

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	
7	II	支持	
8	/	支持	
9	**	不支持	
10	(支持	
11)	支持	
12	:	支持	
13	,	支持	
14	<<	支持	
15	>>	支持	
16	/*	支持	
17	*/	支持	
18	*	支持	
19	п	支持	
20		支持	
21	=	支持	
22	<>	支持	
23	!=	支持	
24	~=	支持	
25	^=	支持	
26	<	支持	
27	>	支持	
28	<=	支持	
29	>=	支持	
30	@	支持	
31		支持	
32	;	支持	
33	-	支持	

表 1-35 逻辑运算符

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	
1	NOT	支持	
2	AND	支持	
3	OR	支持	

表 1-36 比较表达式

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	IS [NOT] NULL	支持
2	LIKE	支持
3	BETWEEN	支持
4	IN	支持

表 1-37 条件表达式

序号	Oracle数据库 GaussDB数据库	
1	simple CASE	支持
2	searched CASE	支持

表 1-38 变量声明相关参数

序号	Oracle数据 库	GaussDB数据 库	差异
1	%TYPE	支持,有差 异。	 GaussDB不支持record变量%type。 GaussDB不支持pkg.record变量%type 、

序号	Oracle数据 库	GaussDB数据 库	差异
2	%ROWTYP E	支持,有差 异。	GaussDB在多个CN的环境下,存储过程中无法声明临时表的%ROWTYPE及%TYPE属性。因为临时表仅在当前session有效,在编译阶段其他CN无法看到当前CN的临时表。故多个CN的环境下,会提示该临时表不存在。
			● GaussDB不支持view%rowtype、 schema.view%rowtype作为出入参类 型。
			● GaussDB不支持package.cursor变 量%rowtype作为出入参类型。

1.1.9.2 数据类型兼容性

表 1-39 其他 PL/SQL 数据类型

序号	Oracle数据库	GaussDB数据 库	差异
1	CHARACTER	支持,有差 异。	GaussDB中字节长度限制为: 1~10485760。Oracle中字节长度限制为: 1~32767。
2	VARCHAR		 GaussDB中字节长度限制为: 1~10485760。 Oracle中字节长度限制为: 1~32767。
3	STRING	不支持。	-
4	PLS_INTEGER	不支持。	GaussDB中可使用INT类型替代。
5	BINARY_INTE GER	支持。	-

1.1.9.3 控制语句

表 1-40 条件语句

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	IF THEN	支持
2	IF THEN ELSE	支持

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
3	IF THEN ELSIF	支持
4	simple CASE: CASE selector WHEN selector_value_1 THEN statements_1 WHEN selector_value_2 THEN statements_2 WHEN selector_value_n THEN statements_n [ELSE else_statements END CASE;]	支持
5	searched CASE: CASE WHEN condition_1 THEN statements_1 WHEN condition_2 THEN statements_2 WHEN condition_n THEN statements_n [ELSE else_statements END CASE;]	支持

表 1-41 LOOP 循环语句

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	[label] LOOP statements END LOOP [label];	支持
2	EXIT;	支持
3	EXIT WHEN;	支持
4	CONTINUE;	支持
5	CONTINUE WHEN;	支持

表 1-42 FOR 循环语句

序号	Oracle数据库	GaussDB 数据库	差异
1	[label] FOR index IN [REVERSE] lower_boundupper_bo und LOOP statements END LOOP [label];	支持,有 差异。	GaussDB使用REVERSE关键字时, lower_bound必须大于等于 upper_bound,否则循环体不会被 执行。
2	EXIT WHEN;	支持。	-
3	CONTINUE WHEN;	支持。	-

表 1-43 WHILE LOOP 循环语句

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	[label] WHILE condition LOOP	支持
	statements	
	END LOOP [label];	

表 1-44 GOTO 语句

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	GOTO	支持

表 1-45 NULL 语句

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	NULL	支持

1.1.9.4 集合和 Record

表 1-46 类型

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	Associative array (or index-by table)	支持
2	VARRAY (variable-size array)	支持

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
3	Nested table	支持
4	record	支持

表 1-47 语法

序号	类型	Oracle数据库	GaussDB 数据库	差异
1	Associative array (or index-by table)	TABLE OF datatype [NOT NULL] INDEX BY { PLS_INTEGER BINARY_INTEGER VARCHAR2 (v_size) data_type }	支持,有差异。	 GaussDB不支持 PLS_INTEGER类型,GaussDB内data_type可以为基础数据类型、实验型、实验型、实验型、实验型、发生的。 GaussDB内NOTNULL只对表示会校验,不会校验,不会校验,不会校验,不会校验,不会校验,不会校验,不会校验,不

序号	类型	Oracle数据库	GaussDB 数据库	差异
2	VARRAY (variable-size array)	{ VARRAY [VARYING] ARRAY } (size_limit) OF datatype [NOT NULL]	支持,有 差异。	 GaussDB内不支持 NOT NULL语法。 GaussDB内不支持 datatype为varray 类型(varray不能 嵌套)。 size_limit功能生效 需要在 behavior_compat_ optionsGUC参数中 开启 varray_compat参 数。 详情可参考《开发储 过程>数组、集合和record>数组" 章节。
3	Nested table	TABLE OF datatype [NOT NULL]	支持,有 差异。	• GaussDB内NOT NULL只支持语法 不支持功能。 • 详情可参考《开发者指南》中"存储过程 > 数组、集合和record > 集合"章节。
4	record	TYPE record_type IS RECORD (field_definition [, field_definition]);	支持。	 record的列可以上层 义为NOT NULL属 性也可以是 性也可以类型 有在的人工 有种的人工 有种的人工 有种的人工 有种的人工 有种组 有种

表 1-48 构造器

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	collection_type ([value [, value]])	支持

表 1-49 变量赋值

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	Associative array (or index-by table)	支持。	-
2	VARRAY (variable-size array)	支持,有差异。	● GaussDB不同 VARRAY类型的 数据可以相互赋值,取决于其元素之间是否能相 互隐式转换。 ● 详情可参考《开
			发者指南》中 "存储过程 > 数组、集合和 record > 数组" 章节。
3	Nested table	支持。	-
4	record	支持,有差异。	● GaussDB不同 record类型的数据可以相互列则是否的数据可以相互列列的。 可能是一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个

表 1-50 集合操作符

序号	Oracle数据库	GaussDB数据 库	差异
1	=	支持,有差 异。	Oracle:比较时忽略集合成员先后顺序。GaussDB:比较时严格按照集合成员先后顺序。
2	<>	支持,有差 异。	Oracle:比较时忽略集合成员先后顺序。GaussDB:比较时严格按照集合成员先后顺序。
3	IS[NOT] NULL	支持。	-
4	Λ=	支持,有差 异。	Oracle:比较时忽略集合成员先后顺序。GaussDB:比较时严格按照集合成员先后顺序。
5	~=	不支持。	-
6	IS[NOT] A SET	不支持。	-
7	IS [NOT] EMPTY	不支持。	-
8	expr [NOT] MEMBER [OF] nested_table	不支持。	-
9	nested_table1 [NOT] SUBMULTISET [OF] nested_table2	不支持。	-
10	[NOT] IN	支持。	Oracle:比较时忽略集合成员先后顺序。GaussDB:比较时严格按照集合成员先后顺序。

表 1-51 集合 MULTISET 函数

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	MULTISET UNION [ALL DISTINCT]	支持
2	MULTISET EXCEPT [ALL DISTINCT]	支持
3	MULTISET INTERSECT [ALL DISTINCT]	支持

表 1-52 集合类型函数

序号	Oracle数据库	GaussDB数	差异
11.2	Ordete SX JIA AT	据库	ел
1	exists(idx)	支持。	-
2	extend[(count[, idx])]	支持,有差 异。	GaussDB仅支持nesttable类型。
3	delete[(idx1[, idx2])]	支持。	-
4	trim[(n)]	支持,有差 异。	GaussDB仅支持nesttable类型。
5	count	支持。	-
6	first	支持。	-
7	last	支持。	-
8	prior(idx)	支持。	-
9	next(idx)	支持。	-
10	limit	支持,有差 异。	GaussDB用于nesttable类型,返回集合中最大可以储存的元素个数,只适用于array类型,nesttable返回空。

表 1-53 record 变量操作

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	构造器	支持
2	%ROWTYPE声明变量	支持
3	定义常量constant	不支持

表 1-54 集合相关函数

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	unnest_table(anynesttable)	支持
2	unnest_table(anyindexbyt able)	支持

1.1.9.5 静态 SQL

表 1-55 静态查询 SQL 语句

序号	Oracle数据库	GaussDB数据 库	差异
1	SELECT	支持,有差 异。	GaussDB和Oracle在某些场景下有不同。 GaussDB中FOR SHARE对检索出来的行加共享锁,不同事务的共享锁不会互相阻塞。若数据在一个事务中被FOR SHARE锁定,在另一个事务中使用SELECT FOR SHARE SKIP LOCKED时,SKIP LOCKED不会跳过锁。

表 1-56 静态 DML SQL 语句

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	INSERT	支持
2	UPDATE	支持
3	DELETE	支持
4	MERGE	支持
5	LOCK TABLE	支持

表 1-57 静态 TCL SQL 语句

序号	Oracle数据库	GaussDB数据 库	差异
1	COMMIT	支持。	-
2	ROLLBACK	支持。	-
3	SAVEPOINT	支持。	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据 库	差异
4	SET TRANSACTIO N	支持,有差 异。	GaussDB不支持NAME string语法、USE ROLLBACK SEGMENT rollback_segment语法。

表 1-58 伪列

序号	Oracle数据库	GaussDB 数据库	差异
1	CURRVAL and NEXTVAL	支持。	-
2	LEVEL	不支持。	-
3	OBJECT_VALUE	不支持。	-
4	ROWID	不支持。	-
5	ROWNUM	支持,有 差异。	不推荐ROWNUM条件用于JOIN ON子句。 GaussDB中ROWNUM条件用于JOIN ON子句时在LEFT JOIN、RIGHT JOIN、FULL JOIN场景下和MERGE INTO场景下与其他数据库行为不一致,直接进行业务迁移存在风险。

表 1-59 隐式游标属性

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	SQL%FOUND	支持,有差异。	GaussDB在commit
2	SQL%NOTFOUND	支持,有差异。	│\rollback之后不刷新隐式游│ │标结果,Oracle会在
3	SQL%ROWCOUNT	支持,有差异。	commit\rollback之后刷新 隐式游标结果。
4	SQL%ISOPEN	支持,有差异。	110.20113 113.20710
5	SQL %BULK_ROWCOU NT	不支持。	
6	SQL %BULK_EXCEPTIO NS	不支持。	

表 1-60 显式游标语法及关键字

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	CURSOR cursor_name [parameter_list] RETURN return_type;	支持
2	CURSOR cursor_name [parameter_list] [RETURN return_type] IS select_statement;	支持
3	OPEN	支持
4	CLOSE	支持
5	FETCH	支持
6	CURRENT OF CURSOR	支持

表 1-61 显式游标属性

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	SQL%FOUND	支持
2	SQL%NOTFOUND	支持
3	SQL%ROWCOUNT	支持
4	SQL%ISOPEN	支持

表 1-62 游标循环

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	FOR LOOP	支持

表 1-63 自治事务支持场景

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	存储过程	支持
2	匿名块	支持
3	函数	支持
4	Package	支持

1.1.9.6 动态 SQL

表 1-64 动态 SQL 语句执行方式

序号	Oracle数据库	GaussDB数据 库	差异
1	EXECUTE IMMEDIATE	支持,有差 异。	 GaussDB通过dynamic_sql_compat参数控制同名变量是否读取同一参数,并且检查调用存储过程时绑定参数出入参类型是否与语句参数类型一致。
			 GaussDB不支持调用匿名块中部分绑定参数场景,例如匿名块中嵌套动态语句,使用表达式绑定参数,具体请参见《开发者指南》中"存储过程>动态语句>动态调用匿名块"章节。 GaussDB不支持RETURNING、RETURN INTO。
2	OPEN FOR \ FETCH \ CLOSE	支持。	-

1.1.9.7 Trigger

表 1-65 trigger 类型

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	DML TRIGGER	支持,有差异。	GaussDB不支持Compound DML Triggers。
2	SYSTEM TRIGGER	不支持。	-

表 1-66 create trigger

语法类型	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
create语法	CREATE [OR REPLACE] [EDITIONABLE NONEDITIONABLE] TRIGGER plsql_trigger_source	支持,有差异。	GaussDB不支持OR REPLACE、 EDITIONABLE NONEDITIONABL E,支持 plsql_trigger_sour ce部分行为。

语法类型	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
plsql_trigger _source ::=	[schema.] trigger_name [sharing_clause] [default_collation_cl ause] { simple_dml_trigger instead_of_dml_trigg er compound_dml_trigg er system_trigger }	支持,有差异。	GaussDB不支持 schema、 sharing_clause、 default_collation_ clause。
simple_dml_ trigger ::=	{ BEFORE AFTER } dml_event_clause [referencing_clause] [FOR EACH ROW] [trigger_edition_cla use] [trigger_ordering_cl ause] [ENABLE DISABLE] [WHEN (condition)] trigger_body	支持,有差异。	GaussDB不支持 referencing_clause 、 referencing_clause (用from referencing_table 代替)、trigger_edition_clause、trigger_ordering_clause、ENABLE DISABLE,支持trigger_body部分行为。 GaussDB在没有INSTEAD OF TRIGGER的视图上创建语句级BEFORE/AFTER TRIGGER时不会报错,执行DML时报错。
dml_event_c lause ::=	{ DELETE INSERT UPDATE [OF column [, column]] } [OR { DELETE INSERT UPDATE [OF column [, column]] } ON [schema.] { table view }	不支持。	-

语法类型	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
trigger_body ::=	{ plsql_block CALL routine_clause }	支持,有差异。	GaussDB不支持 plsql_block,仅支持EXECUTE PROCEDURE function_name (arguments);方式执行function,并且function需要用户定义,必须声明为不带参数并返回类型为触发器,在触发器触发时执行。
instead_of_d ml_trigger :: =	INSTEAD OF { DELETE INSERT UPDATE } [OR { DELETE INSERT UPDATE }] ON [NESTED TABLE nested_table_column OF] [schema.] noneditioning_view [referencing_clause] [FOR EACH ROW] [trigger_edition_cla use] [trigger_ordering_cl ause] [ENABLE DISABLE DISABLE] trigger_body	支持,有差异。	GaussDB不支持 NESTED TABLE nested_table_colu mn OF、 referencing_clause、 trigger_edition_cla use、 trigger_ordering_c lause、ENABLE DISABLE。
compound_d ml_trigger :: =	CREATE trigger FOR dml_event_clause ON view COMPOUND TRIGGER INSTEAD OF EACH ROW IS BEGIN statement; END INSTEAD OF EACH ROW;	不支持。	-

语法类型	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
system_trigg er ::=	{ BEFORE AFTER INSTEAD OF }	不支持。	-
	{ ddl_event [OR ddl_event] database_event [OR database_event] }		
	ON { [schema.] SCHEMA [PLUGGABLE] DATABASE }		
	[trigger_ordering_cl ause] [ENABLE DISABLE] trigger_body		

表 1-67 alter trigger

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	ALTER TRIGGER [schema.] trigger_name { trigger_compile_clause { ENABLE DISABLE } RENAME TO new_name { EDITIONABLE NONEDITIONABLE } };	支持,有差异。	GaussDB不支持 schema、 trigger_compile_cl ause、{ ENABLE DISABLE }、 { EDITIONABLE NONEDITIONABL E }。

表 1-68 drop trigger

序号	Oracle数据库	GaussDB数据 库	差异
1	DROP TRIGGER [schema.] trigger ;	支持,有差 异。	GaussDB不支持schema,需要在 trigger_name后面加上ON table_name。

Oracle数据库名为*_TRIGGERS的视图统计了trigger的相关信息,GaussDB相关视图与Oracle存在差异,GaussDB视图具体请参见《开发者指南》中"系统表和系统视图 > 系统视图 > 其他系统视图"中的DB_TRIGGERS、ADM_TRIGGERS、MY_TRIGGERS章节。

表 1-69 Nested, Package, and Standalone Subprograms 兼容性

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	nested subprogram (子块)	支持,有差异。	GaussDB不支持重 载。
			GaussDB不支持定 义为自治事务。
			GaussDB不支持 SETOF的使用,仅 限一个限定符引用 嵌套子程序或嵌套 子程序的变量。
2	package subprogram	支持。	-
3	standalone subprogram(包含 Function & Procedure)	支持。	-
4	匿名块	支持。	-

表 1-70 RETURN 语句支持情况

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	Function	支持
2	Procedure	支持
3	匿名块	支持

表 1-71 Function 相关参数

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	DETERMINISTIC	支持,有差异。	GaussDB中为 IMMUTABLE。
2	PARALLEL_ENABLE	不支持。	-
3	PIPELINED	不支持。	-
4	RESULT_CACHE	不支持。	-

表 1-72 参数形式支持

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	IN	支持
2	OUT	支持
3	IN OUT	支持

表 1-73 CREATE 语句

序号	Oracle数据库	GaussDB数据 库	差异
1	CREATE FUNCTION	支持,有差 异。	GaussDB不支持IF NOT EXISTS语法、不 支持sharing_clause、仅支持部分指定 function属性的子句(属性的子句仅支持 invoker_rights_clause子句)、不支持关 键字[EDITIONABLE NONEDITIONABLE]。
			GaussDB的具体语法请参见《开发者指 南》中"SQL参考 > SQL语法 > C >CREATE FUNCTION "章节。
2	CREATE LIBRARY	不支持。	-
3	CREATE PACKAGE	支持,有差 异。	GaussDB不支持IF NOT EXISTS语法、不 支持sharing_clause、仅支持部分指定 package属性的子句(属性的子句仅支持 invoker_rights_clause子句)、不支持关 键字[EDITIONABLE NONEDITIONABLE]。 GaussDB的具体语法请参见《开发者指 南》中"SQL参考 > SQL语法 > C >CREATE PACKAGE"章节。
4	CREATE PACKAGE BODY	支持,有差 异。	GaussDB不支持IF NOT EXISTS语法、不 支持sharing_clause、不支持关键字 [EDITIONABLE NONEDITIONABLE]。 GaussDB的具体语法请参见《开发者指 南》中"SQL参考 > SQL语法 > C >CREATE PACKAGE"章节。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据 库	差异
5	CREATE PROCEDURE	支持,有差 异。	GaussDB不支持IF NOT EXISTS语法、不 支持sharing_clause子句、不支持关键字 [EDITIONABLE NONEDITIONABLE]。 GaussDB的具体语法请参见《开发者指 南》中"SQL参考 > SQL语法 > C >CREATE PROCEDURE"章节。
6	CREATE TRIGGER	支持,有差 异。	GaussDB的具体语法请参见《开发者指 南》中"SQL参考 > SQL语法 > C >CREATE TRIGGER "章节。
7	CREATE TYPE	支持,有差 异。	GaussDB不支持varray、object类型、 UNDER语法。 GaussDB的具体语法请参见《开发者指 南》中"SQL参考 > SQL语法 > C >CREATE TYPE"章节。
8	CREATE TYPE BODY	不支持。	-

表 1-74 ALTER 语句

序号	Oracle数据库	GaussDB数据 库	差异
1	ALTER FUNCTION	支持,有差 异。	GaussDB不支持关键字[EDITIONABLE NONEDITIONABLE]、REUSE、SETTINGS、DEBUG。 GaussDB的具体语法请参见《开发者指南》中"SQL参考 > SQL语法 > A > ALTER FUNCTION "章节。
2	ALTER LIBRARY	不支持。	-
3	ALTER PACKAGE	支持,有差 异。	GaussDB不支持关键字[EDITIONABLE NONEDITIONABLE] 、REUSE 、SETTINGS、DEBUG。 GaussDB的具体语法请参见《开发者指南》中"SQL参考 > SQL语法 > A > ALTER PACKAGE"章节。
4	ALTER PROCEDURE	支持,有差 异。	GaussDB不支持关键字[EDITIONABLE NONEDITIONABLE] 、REUSE 、 SETTINGS 、DEBUG 。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据 库	差异
5	ALTER TRIGGER	支持,有差 异。	GaussDB仅支持修改trigger名字。 GaussDB的具体语法请参见《开发者指 南》中"SQL参考 > SQL语法 > A > ALTER TRIGGER"章节。
6	ALTER TYPE	支持,有差 异。	GaussDB仅支持部分语句。 GaussDB的具体语法请参见《开发者指 南》中"SQL参考 > SQL语法 > A > ALTER TYPE"章节。

表 1-75 DROP 语句

序号	Oracle数据库	GaussDB数据 库	差异
1	DROP FUNCTION	支持。	-
2	DROP LIBRARY	不支持。	-
3	DROP PACKAGE	支持。	-
4	DROP PROCEDURE	支持。	-
5	DROP TRIGGER	支持,有差 异。	GaussDB的语法与Oracle不同。 GaussDB的具体语法请参见《开发者指 南》中"SQL参考 > SQL语法 > D > DROP TRIGGER "章节。
6	DROP TYPE	支持,有差 异。	GaussDB不支持关键字FORCE、 VALIDATE。
			GaussDB的具体语法请参见《开发者指 南》中"SQL参考 > SQL语法 > D > DROP TYPE"章节。
7	DROP TYPE BODY	不支持。	-

表 1-76 Function、Procedure、匿名块相关关键字

序号	Oracle数据库	GaussDB数据 库	差异
1	ACCESSIBLE BY	不支持。	-
2	AGGREGATE	支持,有差 异。	 GaussDB不支持Oracle的aggregate using [schema.] implementation_type用法。 GaussDB的具体用法请参见《开发者指南》中"SQL参考 > SQL语法 > C > CREATE AGGREGATE"章节。 语法不同,但实现功能相同。
3	DETERMINIST IC	支持,有差 异。	GaussDB仅在语法上支持关键字 DETERMINISTIC,未实现功能。
4	PIPE ROW	不支持。	-
5	PIPELINED	不支持。	-
6	SQL_MACRO	不支持。	-
7	RESTRICT_REF ERENCES	不支持。	-
8	INLINE	不支持。	-

表 1-77 异常处理相关关键字

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	EXCEPTION_INIT	支持,有差异。	GaussDB不支持与 系统错误码进行绑 定。
2	Exception	支持。	-
3	Exception Handler	支持。	-
4	SQLCODE	支持。	-
5	SQLERRM	支持。	-

表 1-78 其他 PL/SQL 关键字

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	COVERAGE	不支持。	-
2	COLLATION	支持。	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
3	DEPRECATE	不支持。	-
4	FORALL	支持。	-
5	NOCOPY	不支持。	-
6	RETURNING	支持。	-
7	SERIALLY_REUSAB LE	不支持。	-
8	SHARING	不支持。	-
9	BULK COLLECT	支持。	-

1.1.10 系统函数

兼容函数分为:单行函数、用户自定义函数、AGG函数、分析函数、对象引用函数、模型函数、OLAP函数。

1.1.10.1 单行函数

序号	Oracle数据库函数	GaussDB数据库是否支持
1	数值函数	支持,有差异。
2	返回字符值的字符函数	支持,有差异。
3	返回数值的字符函数	支持,有差异。
4	字符集函数	不支持。
5	Collation函数	不支持。
6	日期时间函数	支持,有差异。
7	通用比较函数	支持,有差异。
8	转换函数	支持,有差异。
9	大对象函数	支持,有差异。
10	集合函数	不支持。
11	层次函数	支持。
12	数据挖掘功能函数	不支持。
13	XML类型函数	支持,有差异。
14	JSON函数	不支持。
15	编码解码函数	支持,有差异。
16	空值相关的函数	支持。

序号	Oracle数据库函数	GaussDB数据库是否支持
17	环境和标识符函数	支持,有差异。

表 1-79 数值函数

序号	Oracle数据库 函数	GaussDB数据 库是否支持	差异
1	ABS	支持。	-
2	ACOS	支持。	-
3	ASIN	支持。	-
4	ATAN	支持。	-
5	ATAN2	支持。	-
6	BITAND	支持。	-
7	CEIL	支持。	-
8	cos	支持。	-
9	COSH	支持。	-
10	EXP	支持。	-
11	FLOOR	支持。	-
12	LN	支持。	-
13	LOG	支持。	-
14	MOD	支持,有差 异。	 返回类型不一致,Oracle数据库类型包括BINARY_DOUBLE,BINARY_FLOAT,NUMBER;GaussDB返回类型包括int2,int4,int8,numeric。 当两个入参中有一个是int类型时,另一个参数必须为int、numeric类型或字面值整数(无小数点的合法数字如: '12')。
15	NANVL	支持,有差 异。	GaussDB不支持直接声明或浮点数除0得 到NaN。
16	POWER	支持。	-
17	REMAINDER	支持,有差 异。	当两个入参中有一个是int类型时,另一个参数必须为int、numeric类型或字面值整数(无小数点的合法数字如: '12')。

序号	Oracle数据库 函数	GaussDB数据 库是否支持	差异
18	ROUND	支持,有差异。	 第一个参数n的float类型,GaussDB 存在精度损失,比Oracle数据库精度低。 返回类型不一致。round(n, integer) 形式,Oracle数据库NUMBER类型,GaussDB返回numeric类型;round(n)形式,Oracle数据库n的数据类型,GaussDB只能返回float8和numeric类型,缺少float4返回类型。 GaussDB判断入参有null,执行框架返回null的逻辑与Oracle数据库不一致。 SELECT round(NULL,'q'); Oracle数据库null,GaussDB报错invalid input syntax for integer: "q"。
19	SIGN	支持。	-
20	SIN	支持。	-
21	SINH	支持。	-
22	SQRT	支持。	-
23	TAN	支持。	-
24	TANH	支持,有差 异。	当传入整数或者加有引号的整数(如: '12'),返回结果不一致。
25	TRUNC	支持。	-
26	WIDTH_BUCK ET	支持。	-

表 1-80 返回字符值的字符函数

序号	Oracle数据 库函数	GaussDB数据库 是否支持	差异
1	CHR	支持,有差异。	輸入的数字不符合现有字符集时,在 JDBC下GaussDB会报错,Oracle数据 库会返回乱码。
			● 输入0、256等时Oracle数据库会返回 Ascii码为0的字符,GaussDB会在'\0; 处截断。
2	CONCAT	支持。	-

序号	Oracle数据 库函数	GaussDB数据库 是否支持	差异
3	INITCAP	支持,有差异。	返回值受限于数据库字符集,导致返回结 果与Oracle数据库不一致。
4	LOWER	支持,有差异。	返回值类型不一致,Oracle数据库和输入类型一致的数据类型。 对时间格式上隐式转换问题,输入时间类型时,隐式转换为字符串再进行lower操作。 SELECT LOWER(TO_DATE('2012-12-10','YYYY-MM-DD')); Oracle返回10-DEC-12,GaussDB返回2012-12-10 00:00:00。 返回值受限于数据库字符集,导致返回结果与Oracle数据库不一致。
5	LPAD	支持。	-
6	LTRIM	支持,有差异。	返回值类型不一致。 当输入为字符数据类型时,Oracle返回 VARCHAR2类型;输入为数据库创建时指 定的国家字符集时,Oracle返回 NVARCHAR2类型;输入为LOB类型时, Oracle返回LOB类型,GaussDB返回TEXT 类型。
7	NCHR	支持,有差异。	 返回值字节长度与Oracle数据库不一致。 返回值受限于数据库字符集,导致返回结果与Oracle数据库不一致。 返回入参对应的字节数组时,单个字节在[0x80-0xFF]范围,会返回"?",Oracle数据库返回"?"、或者不输出、或者会报错。
8	NLS_LOWE R	支持,有差异。	 返回值类型不同,输入为字符数据类型时,Oracle返回VARCHAR2类型;输入为LOB类型时,Oracle返回LOB类型,GaussDB返回TEXT类型。 nlsparam参数Oracle数据库还可以传入除nls_sort外的其他参数种类而不报错,GaussDB只支持nls_sort。 返回值受限于数据库字符集,导致返回结果与Oracle数据库不一致。

序号	Oracle数据 库函数	GaussDB数据库 是否支持	差异
9	NLS_UPPER	支持,有差异。	 返回值类型不同,输入为字符数据类型时,Oracle返回VARCHAR2类型;输入为LOB类型时,Oracle返回LOB类型,GaussDB返回TEXT类型。 nlsparam参数Oracle数据库还可以传入除nls_sort外的其他参数种类而不报错,GaussDB只支持nls_sort。 返回值受限于数据库字符集,导致返回结果与Oracle数据库不一致。
10	NLSSORT	支持。	-
	REGEXP_RE PLACE	支持,有差异。	 GaussDB入参source_char不支持NCLOB类型。 入参match_param选项 'n' 含义有差异: GaussDB中 'n' 选项与 'm' 选项含义相同,表示采用多行模式匹配;而Oracle 表示 (.) 能匹配 '\n' 字符,没有指定该选项时默认不能匹配 '\n' 字符。GaussDB中 (.) 默认匹配 '\n' 选项,不需要指定选项。 不同正则表达式匹配结果可能不一致。 SELECT REGEXP_REPLACE('abc01234xyz', '(.*?) (\d+)(.*)', '#', 'g') FROM DUAL; Oracle报错,GaussDB返回####xyz。 在UTF-8编码字符集下中文输入时匹配结果可能不一致。Oracle需要在GBK字符集实现中文字符串的正则表达式匹配。 包含部分转义字符的正则表达式匹配结果可能不一致。SELECT REGEXP_REPLACE('abcabc', '\abc', '#',
			● 匹配规则受aformat_regexp_match参数影响,具体影响规格请参见《开发者指南》中"SQL参考 > 函数和操作符"章节REGEXP_REPLACE函数部分。
12	REGEXP_SU BSTR	支持,有差异。	匹配规则受aformat_regexp_match参数 影响,具体影响规格请参见《开发者指 南》中"SQL参考 > 函数和操作符 > 字符 处理函数和操作符"章节 REGEXP_SUBSTR函数部分。
13	REPLACE	支持。	-

序号	Oracle数据 库函数	GaussDB数据库 是否支持	差异
14	RPAD	支持。	-
15	RTRIM	支持。	-
16	SUBSTR	支持。	-
17	TRANSLAT E	支持。	-
18	TRIM	支持。	-
19	UPPER	支持,有差异。	 返回值类型不一致,Oracle数据库和输入类型一致的数据类型,GaussDB返回TEXT类型。 对时间格式上隐式转换问题,输入时间类型时,隐式转换为字符串再进行upper操作。SELECT UPPER(TO_DATE('2012-12-10','YYYY-MM-DD'));Oracle返回10-DEC-12,GaussDB返回2012-12-10 00:00:00。 返回值受限于数据库字符集,导致返回结果与Oracle数据库不一致。
20	INSTRB	支持。	-

表 1-81 返回数值的字符函数

序号	Oracle数据库 函数	GaussDB数据 库函数是否支 持	差异
1	ASCII	支持,有差 异。	返回值类型不同。Oracle数据库返回类 型为uint4,GaussDB为int4。
2	INSTR	支持。	-
3	LENGTH	支持。	-

序号	Oracle数据库 函数	GaussDB数据 库函数是否支 持	差异
4	REGEXP_COU NT	支持,有差异。	GaussDB入参source_char不支持NCLOB类型。 入参match_param选项 'n' 含义有差异: GaussDB中 'n' 选项与 'm' 选项含义相同,表示采用多行模式匹配;而 Oracle 表示 (.) 能匹配 '\n' 字符,没有指定该选项时默认不能匹配 '\n' 字符。GaussDB中 (.) 默认匹配 '\n' 字符。GaussDB中 (.) 默认匹配 '\n' 选项,不需要指定选项。 不同正则表达式匹配结果可能不一致。 在UTF-8编码字符集下中文输入时匹配结果可能不一致。 在UTF-8编码字符集下中文输入时匹配结果可能不一致。 CTTUNING CONTROL TO THE TO
			● 匹配规则受aformat_regexp_match参数影响,具体影响规格请参见《开发者指南》中"SQL参考 > 函数和操作符 > 字符处理函数和操作符"章节REGEXP_COUNT函数部分。
5	REGEXP_INST R	支持,有差 异。	匹配规则受aformat_regexp_match参数 影响,具体影响规格请参见《开发者指 南》中"SQL参考 > 函数和操作符 > 字 符处理函数和操作符"章节 REGEXP_INSTR函数部分。

表 1-82 日期时间函数

序号	Oracle数据库 函数	GaussDB数据库是否支 持	差异
1	ADD_MONTH S	支持,有差异。	 公元后到公元前,GaussDB 会和Oracle数据库相差1年。 GaussDB的计算结果范围可 以到-4714年,Oracle数据库 只到-4713年。
2	CURRENT_DA TE	支持,有差异。	GaussDB不支持 nls_date_format参数设置时间 显示格式。

Oracle数据库 函数	GaussDB数据库是否支 持	差异
CURRENT_TI MESTAMP	支持,有差异。	Oracle数据库参数支持范围(0 ~9)。
		GaussDB支持范围(0 ~ 6), 微秒末位零不显示。
DBTIMEZONE	支持,有差异。	GaussDB不支持自带tz的 timestamp类型接口的调用。
EXTRACT	支持。	-
LAST_DAY	支持,有差异。	返回值类型不一致。
LOCALTIMEST AMP	支持,有差异。	Oracle数据库参数支持范围(0 ~9)。
		GaussDB支持范围(0 ~ 6), 微秒末位零不显示。
MONTHS_BET WEEN	支持,有差异。	入参类型不一致。
NEW_TIME	支持,有差异。	new_time函数的第一个入参为字面量时,字面量的格式以及函数的返回值类型均与Oracle数据库不一致。
NEXT_DAY	支持。	-
NUMTODSIN TERVAL	支持,有差异。	GaussDB不支持dsinterval类型,暂时用interval兼容dsinterval类型。
NUMTOYMIN TERVAL	支持,有差异。	GaussDB不支持yminterval类型,暂时用interval兼容 yminterval类型。
SESSIONTIME ZONE	支持,有差异。	 赋值语法差异。GaussDB为 set session time zone 8。 Oracle为alter session set time_zone= '+08:00'。 默认值差异。GaussDB为时区名称形式如:PRC。Oracle为偏移量形式,如: +08:00。
SYS_EXTRACT _UTC	支持。	-
SYSDATE	支持,有差异。	返回值类型不一致。
TO_CHAR	支持,有差异。	fmt '5'未在Oracle数据库文档中,未适配。
	EXTRACT LAST_DAY LOCALTIMEST MENT_TIME MONTHS_BET WEEN NEW_TIME NEXT_DAY NUMTODSIN TERVAL SESSIONTIME ZONE SYS_EXTRACT _UTC SYSDATE	

序号	Oracle数据库 函数	GaussDB数据库是否支 持	差异
17	TO_DSINTERV AL	支持,有差异。	GaussDB不支持dsinterval类型,暂时用interval兼容dsinterval类型。
18	TO_TIMESTA MP	支持,有差异。	GaussDB毫秒计算只支持6位, Oracle数据库支持9位。
19	TO_TIMESTA MP_TZ	支持,有差异。	GaussDB的timestamptz等价于 Oracle的 timestampwithloacltimezone, 缺少Oracle对应的timestamptz 类型。nls_date_language只支 持ENGLISH和AMERICAN两种语 言。
20	TO_YMINTER VAL	支持,有差异。	GaussDB不支持yminterval类型,暂时用interval兼容 yminterval类型。
21	TZ_OFFSET	支持,有差异。	接收一个时区名称为入参的时 候,时区名称的类型比Oracle数 据库要少。

表 1-83 通用比较函数

序号	Oracle数据 库函数	GaussDB数据库 是否支持	差异
1	GREATEST	支持,有差异。	GaussDB不支持NLS_SORT参数制定的 比较方式,只支持二进制比较。GaussDB不支持多语种的表达式。
2	LEAST	支持,有差异。	GaussDB不支持NLS_SORT参数指定的 比较方式,只支持二进制比较。GaussDB不支持多语种的表达式。

表 1-84 转换函数

序号	Oracle数据库 函数	GaussDB数据库 是否支持	差异
1	ASCIISTR	支持。	-
2	CAST	支持,有差异。	GaussDB不支持multiset子句。GaussDB不支持nlsparam参数。
3	HEXTORAW	支持。	-

序号	Oracle数据库 函数	GaussDB数据库 是否支持	差异
4	RAWTOHEX	支持。	-
5	TO_BINARY_D OUBLE	支持,有差异。	GaussDB不支持nlsparam参数。
6	TO_BINARY_FL OAT	支持,有差异。	GaussDB不支持nlsparam参数。
7	TO_BLOB	支持,有差异。	• GaussDB不支持long raw类型。
			● GaussDB不支持bfile、mime_type 类型。
8	TO_CLOB	支持。	-
9	TO_DATE	支持,有差异。	• 不支持多语种参数。
			● 返回类型不一致。
			● 缺少控制参数 NLS_DATE_FORMAT。
			• 部分format格式不支持。
			● fmt = 'j'。 1582年10月15日之前 Oracle数据库与GaussDB输出不一 致。
			 无分割符时,不保证与Oracle数据库 完全一致。如to_date('220725', 'yymmdd'), yy/rr按照固定长度 4解析,会解析为2207年25月, 25 非法月份则会报错。
10	TO_MULTI_BYT E	支持。	-
11	TO_NCHAR	支持,有差异。	• GaussDB: 将入参的类型转换为 text。
			Oracle: 将入参的类型转换为国家字符集(national character set)。
12	TO_NUMBER	支持,有差异。	GaussDB不支持nlsparam参数。
13	TO_SINGLE_BY TE	支持。	-
14	TREAT	支持,有差异。	GaussDB不支持使用"."操作符取值, 不支持转化为object类型。
15	UNISTR	支持,有差异。	GaussDB只支持UTF-8编码,Oracle数 据库支持UTF-8和UTF-16编码。

表 1-85 大对象函数

序号	Oracle数据库 函数	GaussDB数据库是 否支持	差异
1	EMPTY_BLOB	支持。	-
2	EMPTY_CLOB	支持,有差异。	GaussDB的CLOB类型不支持 Oracle数据库中的定位器概念。

表 1-86 层次函数

序号	Oracle数据库函数	GaussDB数据库是否支持
1	SYS_CONNECT_BY_PATH	不支持

表 1-87 XML 类型函数

序号	Oracle数据库 函数	GaussDB数据库 是否支持	差异
1	EXISTSNODE	支持,有差异。	在入参有命名空间时,xpath和命名空间都需要定义别名。
2	EXTRACTVAL UE	支持,有差异。	目前仅支持xpath1.0版本。
3	SYS_XMLAGG	支持,有差异。	xmlagg的别名,可使用xmlagg代替。
4	XMLAGG	支持。	-
5	XMLCOMME NT	支持。	-
6	XMLCONCAT	支持。	-
7	XMLELEMEN T	支持,有差异。	xmlelement和xmlattributes的name字段赋值为NULL时,行为与Oracle不一致。 • xmlelement的name字段赋值为NULL时,结果显示name信息为空,且不显示属性信息。 • xmlattributes的name字段赋值为NULL时,不显示属性信息。
8	XMLEXISTS	支持,有差异。	GaussDB入参为xml类型。
9	XMLFOREST	支持,有差异。	GaussDB返回值为xml类型。 GaussDB不支持EVALNAME语法。
10	XMLPARSE	支持,有差异。	GaussDB返回值为xml类型。 GaussDB不支持WELLFORMED语法。

序号	Oracle数据库 函数	GaussDB数据库 是否支持	差异
11	XMLROOT	支持,有差异。	GaussDB返回值为xml类型。
12	JSON_OBJECT	支持。	-
13	XMLTABLE	支持,有差异。	GaussDB从xml中选取数据使用的为XPath 1.0表达式,不支持声明默认命名空间,不支持多组输入及取别名,不支持省略传入数据的passing_clause子句,不支持RETURNING SEQUENCE BY REF子句和(SEQUENCE) BY REF子句。
14	GETSTRINGV AL	支持	-
15	GETCLOBVAL	支持	-
16	XMLSEQUEN CE	支持	-

表 1-88 编码解码函数

序号	Oracle数据 库函数	GaussDB数据库 是否支持	差异
1	DECODE	支持。	-
2	DUMP	支持,有差异。	因存储格式不同,GaussDB数值和时间 类型返回结果和Oracle数据库不一致。 如,GaussDB中select dump(123); 返回 Typ=23 Len=4: 123,0,0,0。Oracle中 select dump(123) from dual; 返回 Typ=2 Len=3: 194,2,24。
3	ORA_HASH	支持,有差异。	GaussDB中有以下行为: • 时间类型的入参转换成字符串类型再进行hash。 • 不支持maxbucket参数。
4	VSIZE	支持,有差异。	因存储格式不同,GaussDB数值和时间 类型返回结果和Oracle数据库不一致。 如GaussDB中select vsize(999); 返回4。 Oracle中select vsize(999) from dual; 返回3。

表 1-89 空值相关的函数

序号	Oracle数据库 函数	GaussDB数据库是 否支持	差异
1	COALESCE	支持。	-
2	LNNVL	支持。	-
3	NULLIF	支持。	-
4	NVL	支持。	-
5	NVL2	支持。	-

表 1-90 环境和标识符函数

序号	Oracle数据库 函数	GaussDB数据库是否 支持	差异
1	SYS_CONTEXT	支持,有差异。	GaussDB对不支持的参数返回NULL。 以下为不支持的参数列表: 'action' 'is_application_root' 'is_application_pdb' 'audited_cursorid' 'authenticated_identity' 'authentication_data' 'authentication_method' 'cdb_domain' 'cdb_name' 'client_identifier' 'con_id' 'con_name' 'current_sql_length' 'db_domain' 'db_supplemental_log_le vel' 'dblink_info' 'drain_status' 'entryid' 'enterprise_identity' 'fg_job_id' 'global_uid' 'identification_type' 'instance' 'is_dg_rolling_upgrade' 'ldap_server_type' 'module' 'network_protocol' 'nls_calendar' 'nls_sort' 'nls_territory' 'oracle_home' 'os_user'

序号	Oracle数据库 函数	GaussDB数据库是否 支持	差异
			 'platform_slash' 'policy_invoker' 'proxy_enterprise_identit y' 'proxy_user' 'proxy_userid' 'scheduler_job' 'session_edition_id' 'session_edition_name' 'sessionid' 'statementid' 'terminal' 'unified_audit_sessionid' 'session_default_collation ' 'client_info' 'bg_job_id' 'client_program_name' 'current_bind' 'global_context_memory' 'host' 'current_sqln'
2	SYS_GUID	支持。	-
3	USER	支持,有差异。	返回值类型不一致。

1.1.10.2 其它函数

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	聚合函数	支持
2	分析函数	支持
3	对象引用函数	不支持
4	模型函数	不支持
5	OLAP函数	不支持
6	数据盒功能函数	不支持

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
7	关于用户定义的函数	支持

表 1-91 聚合函数

Oracle数据库 函数	GaussDB数据库是否 支持	差异
AVG	支持。	-
CORR	支持。	-
COUNT	支持。	-
COVAR_POP	支持。	-
COVAR_SAMP	支持。	-
CUME_DIST	支持。	-
DENSE_RANK	支持。	-
FIRST	支持。	-
GROUPING	支持。	-
LAST	支持。	-
LISTAGG	支持。	-
MAX	支持。	-
MEDIAN	支持。	-
MIN	支持。	-
PERCENT_RA NK	支持。	-
PERCENTILE_ CONT	支持。	-
RANK	支持。	-
REGR_ (Linear Regression)	支持。	-
STDDEV	支持。	-
STDDEV_POP	支持。	-
STDDEV_SAM P	支持。	-
SUM	支持。	-
VAR_POP	支持。	-
	AVG CORR COUNT COVAR_POP COVAR_SAMP CUME_DIST DENSE_RANK FIRST GROUPING LAST LISTAGG MAX MEDIAN MIN PERCENT_RA NK PERCENTILE_ CONT RANK REGR_ (Linear Regression) STDDEV STDDEV_POP STDDEV_SAM P SUM	MY 支持。 CORR 支持。 COUNT 支持。 COUNT 支持。 COVAR_POP 支持。 COVAR_SAMP 支持。 CUME_DIST 支持。 DENSE_RANK 支持。 FIRST 支持。 GROUPING 支持。 LISTAGG 支持。 MAX 支持。 MEDIAN 支持。 MEDIAN 支持。 PERCENT_RA NK PERCENTILE_CONT RANK 支持。 REGR_(Linear Regression) STDDEV 支持。 STDDEV_POP 支持。 SUM 支持。

序号	Oracle数据库 函数	GaussDB数据库是否 支持	差异
24	VAR_SAMP	支持。	-
25	VARIANCE	支持。	-
26	WM_CONCAT	支持,有差异。	GaussDB中使用LISTAGG、 STRING_AGG函数,兼容 Oracle此功能。

表 1-92 分析函数

序号	Oracle数据库函数	GaussDB数据库是否支持
1	FIRST_VALUE	支持
2	LAG	支持
3	LAST_VALUE	支持
4	LEAD	支持
5	NTH_VALUE	支持
6	NTILE	支持
7	ROW_NUMBER	支持
8	RATIO_TO_REPORT	支持

1.1.11 系统视图

GaussDB数据库兼容了部分Oracle数据库的系统视图,兼容的详细列表如下。 更多系统视图的字段说明信息请参考《开发者指南》中"系统视图"章节。

表 1-93 系统视图支持列表

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	ALL_ALL_TABLES	DB_ALL_TABLES
2	ALL_COL_PRIVS	DB_COL_PRIVS
3	ALL_COLL_TYPES	DB_COLL_TYPES
4	ALL_IND_COLUMNS	DB_IND_COLUMNS
5	ALL_COL_COMMENTS	DB_COL_COMMENTS
6	ALL_CONS_COLUMNS	DB_CONS_COLUMNS
7	ALL_CONSTRAINTS	DB_CONSTRAINTS

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
8	ALL_DEPENDENCIES	DB_DEPENDENCIES
9	ALL_DIRECTORIES	DB_DIRECTORIES
10	ALL_IND_EXPRESSIONS	DB_IND_EXPRESSIONS
11	ALL_IND_PARTITIONS	DB_IND_PARTITIONS
12	ALL_INDEXES	DB_INDEXES
13	ALL_IND_SUBPARTITIONS	DB_IND_SUBPARTITIONS
14	ALL_OBJECTS	DB_OBJECTS
15	ALL_PART_COL_STATISTICS	DB_PART_COL_STATISTICS
16	ALL_PART_KEY_COLUMNS	DB_PART_KEY_COLUMNS
17	ALL_PART_TABLES	DB_PART_TABLES
18	ALL_SCHEDULER_JOB_ARGS	DB_SCHEDULER_JOB_ARGS
19	ALL_SCHEDULER_PROGRAM_AR GS	DB_SCHEDULER_PROGRAM_AR GS
20	ALL_SEQUENCES	DB_SEQUENCES
21	ALL_SUBPART_KEY_COLUMNS	DB_SUBPART_KEY_COLUMNS
22	ALL_SYNONYMS	DB_SYNONYMS
23	ALL_TAB_COL_STATISTICS	DB_TAB_COL_STATISTICS
24	ALL_TAB_COMMENTS	DB_TAB_COMMENTS
25	ALL_TAB_HISTOGRAMS	DB_TAB_HISTOGRAMS
26	ALL_TAB_STATS_HISTORY	DB_TAB_STATS_HISTORY
27	ALL_TYPES	DB_TYPES
28	ALL_PROCEDURES	DB_PROCEDURES
29	ALL_SOURCE	DB_SOURCE
30	ALL_TAB_COLUMNS	DB_TAB_COLUMNS
31	ALL_TAB_PARTITIONS	DB_TAB_PARTITIONS
32	ALL_TAB_SUBPARTITIONS	DB_TAB_SUBPARTITIONS
33	ALL_TABLES	DB_TABLES
34	ALL_TRIGGERS	DB_TRIGGERS
35	ALL_USERS	DB_USERS
36	ALL_VIEWS	DB_VIEWS

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
37	DBA_AUDIT_OBJECT	ADM_AUDIT_OBJECT
38	DBA_AUDIT_SESSION	ADM_AUDIT_SESSION
39	DBA_AUDIT_STATEMENT	ADM_AUDIT_STATEMENT
40	DBA_AUDIT_TRAIL	ADM_AUDIT_TRAIL
41	DBA_COL_COMMENTS	ADM_COL_COMMENTS
42	DBA_COL_PRIVS	ADM_COL_PRIVS
43	DBA_COLL_TYPES	ADM_COLL_TYPES
44	DBA_ARGUMENTS	ADM_ARGUMENTS
45	DBA_CONSTRAINTS	ADM_CONSTRAINTS
46	DBA_DATA_FILES	ADM_DATA_FILES
47	DBA_CONS_COLUMNS	ADM_CONS_COLUMNS
48	DBA_DEPENDENCIES	ADM_DEPENDENCIES
49	DBA_DIRECTORIES	ADM_DIRECTORIES
50	DBA_PART_COL_STATISTICS	ADM_PART_COL_STATISTICS
51	DBA_PART_TABLES	ADM_PART_TABLES
52	DBA_ROLE_PRIVS	ADM_ROLE_PRIVS
53	DBA_ROLES	ADM_ROLES
54	DBA_SCHEDULER_JOB_ARGS	ADM_SCHEDULER_JOB_ARGS
55	DBA_SCHEDULER_PROGRAMS	ADM_SCHEDULER_PROGRAMS
56	DBA_SCHEDULER_PROGRAM_A RGS	ADM_SCHEDULER_PROGRAM_ ARGS
57	DBA_HIST_SNAPSHOT	ADM_HIST_SNAPSHOT
58	DBA_HIST_SQL_PLAN	ADM_HIST_SQL_PLAN
59	DBA_HIST_SQLSTAT	ADM_HIST_SQLSTAT
60	DBA_HIST_SQLTEXT	ADM_HIST_SQLTEXT
61	DBA_ILMDATAMOVEMENTPOLI CIES	GS_ADM_ILMDATAMOVEMENT POLICIES
62	DBA_ILMEVALUATIONDETAILS	GS_ADM_ILMEVALUATIONDET AILS
63	DBA_ILMOBJECTS	GS_ADM_ILMOBJECTS
64	DBA_ILMPARAMETERS	GS_ADM_ILMPARAMETERS

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
65	DBA_ILMPOLICIES	GS_ADM_ILMPOLICIES
66	DBA_ILMRESULTS	GS_ADM_ILMRESULTS
67	DBA_ILMTASKS	GS_ADM_ILMTASKS
68	DBA_IND_COLUMNS	ADM_IND_COLUMNS
69	DBA_IND_EXPRESSIONS	ADM_IND_EXPRESSIONS
70	DBA_IND_PARTITIONS	ADM_IND_PARTITIONS
71	DBA_INDEXES	ADM_INDEXES
72	DBA_OBJECTS	ADM_OBJECTS
73	DBA_PART_INDEXES	ADM_PART_INDEXES
74	DBA_PROCEDURES	ADM_PROCEDURES
75	DBA_SCHEDULER_JOBS	ADM_SCHEDULER_JOBS
76	DBA_SCHEDULER_RUNNING_JO BS	ADM_SCHEDULER_RUNNING_J OBS
77	DBA_SEGMENTS	ADM_SEGMENTS
78	DBA_SEQUENCES	ADM_SEQUENCES
79	DBA_SOURCE	ADM_SOURCE
80	DBA_IND_SUBPARTITIONS	ADM_IND_SUBPARTITIONS
81	DBA_SUBPART_KEY_COLUMNS	ADM_SUBPART_KEY_COLUMNS
82	DBA_SYS_PRIVS	ADM_SYS_PRIVS
83	DBA_TAB_COL_STATISTICS	ADM_TAB_COL_STATISTICS
84	DBA_TAB_HISTOGRAMS	ADM_TAB_HISTOGRAMS
85	DBA_TAB_STATISTICS	ADM_TAB_STATISTICS
86	DBA_TAB_STATS_HISTORY	ADM_TAB_STATS_HISTORY
87	DBA_TABLESPACES	ADM_TABLESPACES
88	DBA_TYPES	ADM_TYPES
89	DBA_USERS	ADM_USERS
90	DBA_SYNONYMS	ADM_SYNONYMS
91	DBA_TAB_COLS	ADM_TAB_COLS
92	DBA_TAB_COLUMNS	ADM_TAB_COLUMNS
93	DBA_TAB_COMMENTS	ADM_TAB_COMMENTS

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
94	DBA_TABLES	ADM_TABLES
95	DBA_TAB_PARTITIONS	ADM_TAB_PARTITIONS
96	DBA_TAB_SUBPARTITIONS	ADM_TAB_SUBPARTITIONS
97	DBA_TRIGGERS	ADM_TRIGGERS
98	DBA_TYPE_ATTRS	ADM_TYPE_ATTRS
99	DBA_VIEWS	ADM_VIEWS
100	ROLE_ROLE_PRIVS	ROLE_ROLE_PRIVS
101	ROLE_SYS_PRIVS	ROLE_SYS_PRIVS
102	ROLE_TAB_PRIVS	ROLE_TAB_PRIVS
103	USER_COL_COMMENTS	MY_COL_COMMENTS
104	USER_COL_PRIVS	MY_COL_PRIVS
105	USER_COLL_TYPES	MY_COLL_TYPES
106	USER_CONSTRAINTS	MY_CONSTRAINTS
107	USER_DEPENDENCIES	MY_DEPENDENCIES
108	DICT	DICT
109	DICTIONARY	DICTIONARY
110	DUAL	DUAL
111	NLS_DATABASE_PARAMETERS	NLS_DATABASE_PARAMETERS
112	NLS_INSTANCE_PARAMETERS	NLS_INSTANCE_PARAMETERS
113	PLAN_TABLE	PLAN_TABLE
114	USER_ILMDATAMOVEMENTPOL ICIES	GS_MY_ILMDATAMOVEMENTP OLICIES
115	USER_ILMEVALUATIONDETAILS	GS_MY_ILMEVALUATIONDETAI
116	USER_ILMOBJECTS	GS_MY_ILMOBJECTS
117	USER_ILMPOLICIES	GS_MY_ILMPOLICIES
118	USER_ILMRESULTS	GS_MY_ILMRESULTS
119	USER_ILMTASKS	GS_MY_ILMTASKS
120	USER_IND_COLUMNS	MY_IND_COLUMNS
121	USER_IND_EXPRESSIONS	MY_IND_EXPRESSIONS
122	USER_IND_PARTITIONS	MY_IND_PARTITIONS

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
123	USER_IND_SUBPARTITIONS	MY_IND_SUBPARTITIONS
124	USER_INDEXES	MY_INDEXES
125	USER_JOBS	MY_JOBS
126	USER_OBJECTS	MY_OBJECTS
127	USER_PART_COL_STATISTICS	MY_PART_COL_STATISTICS
128	USER_PART_INDEXES	MY_PART_INDEXES
129	USER_PART_TABLES	MY_PART_TABLES
130	USER_PROCEDURES	MY_PROCEDURES
131	USER_SCHEDULER_JOB_ARGS	MY_SCHEDULER_JOB_ARGS
132	USER_SCHEDULER_PROGRAM_ ARGS	MY_SCHEDULER_PROGRAM_AR GS
133	USER_SEQUENCES	MY_SEQUENCES
134	USER_SOURCE	MY_SOURCE
135	USER_SUBPART_KEY_COLUMNS	MY_SUBPART_KEY_COLUMNS
136	USER_SYNONYMS	MY_SYNONYMS
137	USER_SYS_PRIVS	MY_SYS_PRIVS
138	USER_TAB_COL_STATISTICS	MY_TAB_COL_STATISTICS
139	USER_TAB_COLUMNS	MY_TAB_COLUMNS
140	USER_TAB_COMMENTS	MY_TAB_COMMENTS
141	USER_TAB_HISTOGRAMS	MY_TAB_HISTOGRAMS
142	USER_TAB_PARTITIONS	MY_TAB_PARTITIONS
143	USER_TAB_STATISTICS	MY_TAB_STATISTICS
144	USER_TAB_STATS_HISTORY	MY_TAB_STATS_HISTORY
145	USER_TABLES	MY_TABLES
146	USER_TABLESPACES	MY_TABLESPACES
147	USER_TRIGGERS	MY_TRIGGERS
148	USER_TYPE_ATTRS	MY_TYPE_ATTRS
149	USER_TYPES	MY_TYPES
150	USER_VIEWS	MY_VIEWS
151	V\$NLS_PARAMETERS	V\$NLS_PARAMETERS

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
152	V\$SESSION_WAIT	V\$SESSION_WAIT
153	V\$SYSSTAT	V\$SYSSTAT
154	V\$SYSTEM_EVENT	V\$SYSTEM_EVENT
155	V\$VERSION	V\$VERSION
156	V\$INSTANCE	V_INSTANCE
157	GV\$INSTANCE	GV_INSTANCE
158	V\$MYSTAT	V_MYSTAT
159	V\$SESSION	V_SESSION
160	GV\$SESSION	GV_SESSION
161	V\$SESSION_LONGOPS	DV_SESSION_LONGOPS
162	V\$SESSION	DV_SESSIONS
163	ALL_ARGUMENTS	DB_ARGUMENTS
164	USER_CONS_COLUMNS	MY_CONS_COLUMNS
165	USER_PART_KEY_COLUMNS	MY_PART_KEY_COLUMNS
166	USER_ROLE_PRIVS	MY_ROLE_PRIVS
167	DBA_TAB_PRIVS	ADM_TAB_PRIVS
168	USER_SCHEDULER_JOBS	MY_SCHEDULER_JOBS
169	V\$LOCK	V\$LOCK
170	V\$DBLINK	V\$DBLINK
171	V\$GLOBAL_TRANSACTION	V\$GLOBAL_TRANSACTION
172	V\$OPEN_CURSOR	V\$OPEN_CURSOR
173	V\$GLOBAL_OPEN_CURSOR	V\$GLOBAL_OPEN_CURSOR
174	ALL_TAB_PRIVS	DB_TAB_PRIVS
175	ALL_TAB_MODIFICATIONS	DB_TAB_MODIFICATIONS
176	USER_TAB_MODIFICATIONS	MY_TAB_MODIFICATIONS
177	USER_AUDIT_TRAIL	MY_AUDIT_TRAIL

1.1.12 高级包

GaussDB数据库兼容了部分Oracle数据库的高级包,兼容的详细列表如下。 更多高级包信息请参考开发者指南中高级包章节。

表 1-94 高级包支持列表

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	DBMS_LOB	DBE_LOB	GaussDB具体用法 请参见《开发者指 南》在"存储过程 >高级包 > 二次封 装接口(推荐) > DBE_LOB"章节。
2	DBMS_RANDOM	DBE_RANDOM	GaussDB具体用法 请参见《开发者指 南》中"存储过程 > 高级包 > 二次封 装接口(推荐) > DBE_RANDOM" 章节。
3	DBMS_OUTPUT	DBE_OUTPUT	GaussDB具体用法 请参见《开发者指 南》中"存储过程 >高级包 > 二次封 装接口(推荐) > DBE_OUTPUT"章 节。
4	UTL_RAW	DBE_RAW	GaussDB具体用法 请参见《开发者指 南》中"存储过程 >高级包 > 二次封 装接口(推荐) > DBE_RAW"章 节。
5	DBMS_SCHEDULER	DBE_SCHEDULER	GaussDB具体用法 请参见《开发者指 南》中"存储过程 > 高级包 > 二次封 装接口(推荐) > DBE_SCHEDULER "章节。
6	DBMS_UTILITY	DBE_UTILITY	GaussDB具体用法 请参见《开发者指 南》中"存储过程 > 高级包 > 二次封 装接口(推荐) > DBE_UTILITY"章 节。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
7	DBMS_SQL	DBE_SQL	GaussDB具体用法 请参见《开发者指 南》中"存储过程 > 高级包 > 二次封 装接口(推荐) > DBE_SQL"章节。
8	UTL_FILE	DBE_FILE	GaussDB具体用法 请参见《开发者指 南》中"存储过程 > 高级包 > 二次封 装接口(推荐) > DBE_FILE"章节。
9	DBMS_SESSION	DBE_SESSION	GaussDB具体用法 请参见《开发者指 南》中"存储过程 > 高级包 > 二次封 装接口(推荐) > DBE_SESSION"章 节。
10	UTL_MATCH	DBE_MATCH	GaussDB具体用法 请参见《开发者指 南》中"存储过程 > 高级包 > 二次封 装接口(推荐) > DBE_MATCH"章 节。
11	DBMS_APPLICATION_ INFO	DBE_APPLICATION_INF O	GaussDB具体用法 请参见《开发者指 南》中"存储过程 > 高级包 > 二次封 装接口(推荐) > DBE_APPLICATIO N_INFO"章节。
12	DBMS_XMLDOM	DBE_XMLDOM	GaussDB中具体请 参见《开发者指 南》中"存储过程 > 高级包 > 二次封 装接口(推荐) > DBE_XMLDOM" 章节。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
13	DBMS_XMLPARSER	DBE_XMLPARSER	GaussDB中具体请 参见《开发者指 南》中"存储过程 >高级包 > 二次封 装接口(推荐) > DBE_XMLPARSER "章节。
14	DBMS_ILM	DBE_ILM	GaussDB中具体请 参见《开发者指 南 》中"存储过程 > 高级包 > 二次封 装接口(推荐) > DBE_ILM"章节。
15	DBMS_ILM_ADMIN	DBE_ILM_ADMIN	GaussDB中具体请 参见《开发者指 南 》中"存储过程 > 高级包 > 二次封 装接口(推荐) > DBE_ILM_ADMIN "章节。
16	DBMS_COMPRESSIO N	DBE_COMPRESSION	GaussDB中具体请 参见《开发者指 南》中"存储过程 > 高级包 > 二次封 装接口(推荐) > DBE_COMPRESSI ON"章节。
17	DBMS_HEAT_MAP	DBE_HEAT_MAP	GaussDB中具体请 参见《开发者指 南 》中"存储过程 > 高级包 > 二次封 装接口(推荐) > DBE_HEAT_MAP "章节。
18	DBMS_DESCRIBE	DBE_DESCRIBE	GaussDB中具体请 参见《开发者指 南 》中"存储过程 > 高级包 > 二次封 装接口(推荐)" > "DBE_DESCRIPBE "章节。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
19	DBMS_XMLGEN	DBE_XMLGEN	GaussDB中具体请 参见《开发者指 南 》中"存储过程 > 高级包 > 二次封 装接口(推荐) > DBE_XMLGEN"章 节。
20	DBMS_STATS	DBE_STATS	GaussDB中具体请 参见《开发者指 南 》中"存储过程 > 高级包 > 二次封 装接口(推荐) > DBE_STATS"章 节。

表 1-95 DBMS_LOB 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	APPEND Procedures	APPEND Procedures	-
2	CLOB2FILE Procedure	不支持	-
3	CLOSE Procedure	BFILECLOSE Procedure	GaussDB: 参数类型为BFILE,不存在函数重载。 Oracle: 该过程存在3个重载,3个重载的参数lob_loc、lob_loc和file_loc的类型分别为BLOB、CLOBCHARACTERSET ANY_CS和BFILE。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
4	COMPARE Functions	COMPARE Functions	GaussDB:存在3个重载函数,对于第三个参数(len)均为BIGINT。Oracle:存在3个重载函数,对于第三个参数(amount)
			均为 INTEGER。
5	CONVERTTOBLOB Procedure	LOB_CONVERTTOB LOB Procedure	GaussDB: 该 过参3、4、155 BIGINT。 Oracle: 8个 BIGINT。 Oracle: 8个 GaussDB加力。 该个 GaussDB加力。 blob_csid、lang_context和数为 NUMBER、和以下EGER、和以下EGER、4型、NTEGER、4型、NTEGER。 INTEGER。 INTEGER。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
6	CONVERTTOCLOB Procedure	LOB_CONVERTTOC LOB Procedure	GaussDB: 该 过参数。4、5个 4、5个BIGINT。 Oracle: 8个 4、为BIGINT。 Oracle: 8个 5个 5个 5个 5个 5个 5个 5个 5个 5个 5个 5个 5个 5个
7	COPY Procedures	LOB_COPY Functions	-
8	COPY_DBFS_LINK Procedures	不支持	-
9	COPY_FROM_DBFS_LINK	不支持	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
10	CREATETEMPOracleRY Procedures	CREATE_TEMPOracl eRY Procedures	GaussPhanel Gauss
11	DBFS_LINK_GENERATE_P ATH Functions	不支持	-
12	ERASE Procedures	LOB_ERASE Procedures	-
13	FILECLOSE Procedure	不支持	-
14	FILECLOSEALL Procedure	不支持	-
15	FILEEXISTS Function	不支持	-
16	FILEGETNAME Procedure	不支持	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
17	FILEISOPEN Function	不支持	-
18	FILEOPEN Procedure	不支持	-
19	FRAGMENT_DELETE Procedure	不支持	-
20	FRAGMENT_INSERT Procedures	不支持	-
21	FRAGMENT_MOVE Procedure	不支持	-
22	FRAGMENT_REPLACE Procedures	不支持	-
23	FREETEMPOracleRY Procedures	不支持	-
24	GET_DBFS_LINK Functions	不支持	-
25	GET_DBFS_LINK_STATE Procedures	不支持	-
26	GETCHUNKSIZE Functions	GETCHUNKSIZE Functions	-
27	GETCONTENTTYPE Functions	不支持	-
28	GETLENGTH Functions	不支持	-
29	GETOPTIONS Functions	不支持	-
30	GET_STOracleGE_LIMIT Function	不支持	-
31	INSTR Functions	MATCH Functions	GaussDB:存在3个重载函数。3个重载函数的第三、四个参数均为BIGINT。
			Oracle: 存在3 个重载函数。 3个重载函数 的第三、四个 参数均为 INTEGER。
32	ISOPEN Functions	不支持	-
33	ISREMOTE Function	不支持	-
34	ISSECUREFILE Function	不支持	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
35	ISTEMPOracleRY Functions	不支持	-
36	LOADBLOBFROMFILE Procedure	LOADBLOBFROMFI LE Procedure	-
37	LOADCLOBFROMFILE Procedure	LOADCLOBFROMFI LE Procedure	-
38	LOADFROMFILE Procedure	LOADFROMFILE Procedure	-
39	MOVE_TO_DBFS_LINK Procedures	不支持	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
40	OPEN Procedures	BFILEOPEN Procedure	Gaustander

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
41	READ Procedures	READ Procedures	GaussDB: 该 过程存在2个 重载。 Oracle: 该全在3个 程存在3个前 是其等与的是一个 GaussDB无个 是是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个
42	SET_DBFS_LINK Procedures	不支持	-
43	SETCONTENTTYPE Procedure	不支持	-
44	SETOPTIONS Procedures	不支持	-
45	SUBSTR Functions	LOB_SUBSTR Functions	-
46	TRIM Procedures	STRIP Functions	GaussDB: 该 过程存在2个 重载。两个重 载分参(newlen)均 为BIGINT。 Oracle: 该可 程存在2个两第二 载。程数 (newlen)均 为INTEGER。
47	WRITE Procedures	WRITE Functions	-
48	WRITEAPPEND Procedures	WRITEAPPEND Functions	-

表 1-96 DBMS_RANDOM 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	INITIALIZE Procedure	不支持	-
2	NORMAL Function	不支持	-
3	RANDOM Function	不支持	-
4	SEED Procedures	DBE_RANDOM.SET_ SEED Function	GaussDB:该函数无重载,参数类型为INTEGER。Oracle:该过程存在2个重载,2个重载过程的参数类型分别为VARCHAR2和BINARY_INTEGER。
5	STRING Function	不支持	-
6	TERMINATE Procedure	不支持	-
7	VALUE Functions	DBE_RANDOM.GET _VALUE Function	GaussDB: 该 函数无重载。 Oracle: 存在 无参数的 VALUE函数重 载,返回 NUMBER类 型。

表 1-97 DBMS_OUTPUT 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	DISABLE Procedure	DISABLE Function	-
2	ENABLE Procedure	ENABLE Function	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
3	GET_LINE Procedure	GET_LINE Function	GaussDB: 该函数 无重载,首个参数 (lines)数据类型 为VARCHAR[]。 Oracle: 该过程存
			在2个重载,2个重载过程的首个参数 (lines)分别为 CHARARR和 DBMSOUTPUT_LI NESARRAY。
4	GET_LINES Procedure	GET_LINES Function	-
5	NEW_LINE Procedure	NEW_LINE Function	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
6	PUT Procedure	PUT Function	GaussDB: 当数据 库服务端字符集 server_encoding 不是UTF8编码格 式且入参的字符编 码是合法的UTF8 编码时,该函数不 会区分入参的数据 类型,都会先把该 字符编码按照 "UTF8 >
			server_encoding "的转换关系进行 转换后再输出。
			Oracle: 当数据库 服务端字符集 server_encoding 不是UTF8编码格 式且入参的字符编 码是合法的UTF8 编码时,若入参类 型是 NVARCHAR2,则 该过程会先把该字 符编码按照 "UTF8 > server_encoding
			"的转换关系进行转换后再输出;若 转换后再输出;若 入参为其他字符类 型,则会将该字符 编码视作非法字 符,以占位符的形 式输出。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
7	PUT_LINE Procedure	PUT_LINE Function	GaussDB:字coding会类字"s"转 O服ser不式码编型N该符"ser的换参,码,输SPS中工厂的设备的分,编写的的设备会按。如果是且是码区型符UTF8。如果是自是码区型符UTF8。如果是自是码是不式码编字UTF8。如果是自是码是不式码编字U对解码。如果是自是码是不过编UTF8。由于第一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个

表 1-98 UTL_RAW 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	BIT_AND Function	BIT_AND Function	-
2	BIT_COMPLE MENT Function	BIT_COMPLEMENT Function	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
3	BIT_OR Function	BIT_OR Function	GaussDB:两个参数类型被定义为TEXT类型并且返回TEXT类型。 型。 Oracle:两个参数为RAW类型并且返回RAW类型。
4	BIT_XOR Function	BIT_XOR Function	-
5	CAST_FROM_ BINARY_DOU BLE Function	CAST_FROM_BINARY_ DOUBLE_TO_RAW Function	-
6	CAST_FROM_ BINARY_FLOA T Function	CAST_FROM_BINARY_ FLOAT_TO_RAW Function	GaussDB:参数n为FLOAT4类型。 Oracle:参数n为FLOAT类型。
7	CAST_FROM_ BINARY_INTE GER Function	CAST_FROM_BINARY_I NTEGER_TO_RAW Function	GaussDB:参数value为BIGINT 类型。 Oracle:参数value为INTEGER 类型。
8	CAST_FROM_ NUMBER Function	CAST_FROM_NUMBER _TO_RAW Function	GaussDB:参数n为NUMERIC 类型 Oracle:参数n为NUMBER类 型。
9	CAST_TO_BIN ARY_DOUBLE Function	CAST_FROM_RAW_TO _BINARY_DOUBLE Function	-
10	CAST_TO_BIN ARY_FLOAT Function	CAST_FROM_RAW_TO _BINARY_FLOAT Function	GaussDB: 函数返回类型为 FLOAT4。 Oracle: 函数返回类型为 FLOAT。
11	CAST_TO_BIN ARY_INTEGER Function	CAST_FROM_RAW_TO _BINARY_INTEGER Function	GaussDB: 参数endianess为 INTEGER类型,函数返回类型 为INTEGER。 Oracle: 参数endianess为 PLS_INTEGER类型,函数返回 类型为BINARY_INTEGER。
12	CAST_TO_NU MBER Function	CAST_FROM_RAW_TO _NUMBER Function	GaussDB: 函数返回类型为 NUMERIC。 Oracle: 函数返回类型为 NUMBER。
13	CAST_TO_NV ARCHAR2 Function	CAST_FROM_RAW_TO _NVARCHAR2 Function	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
14	CAST_TO_RA W Function	CAST_FROM_VARCHA R2_TO_RAW Function	-
15	CAST_TO_VAR CHAR2 Function	CAST_TO_VARCHAR2 Function	-
16	COMPARE Function	COMPARE Function	GaussDB: 函数返回类型为 INTEGER。 Oracle: 函数返回类型为 NUMBER。
17	CONCAT Function	CONCAT Function	-
18	CONVERT Function	CONVERT Function	-
19	COPIES Function	COPIES Function	GaussDB:参数n为NUMERIC 类型。 Oracle:参数n为NUMBER类 型。
20	LENGTH Function	GET_LENGTH Function	-
21	OVERLAY Function	OVERLAY Function	-
22	REVERSE Function	REVERSE Function	-
23	SUBSTR Function	SUBSTR Function	GaussDB: 参数lob_loc为BLOB 类型; 参数off_set为INTEGER 类型,默认值为1; 参数 amount为INTEGER类型,默认 值为32767。 Oracle: 参数r为RAW类型,参 数pos为BINARY_INTEGER类型 且无默认值,参数len为 BINARY_INTEGER类型,默认 值为NULL。
24	TRANSLATE Function	TRANSLATE Function	-
25	TRANSLITERA TE Function	TRANSLITERATE Function	-
26	XRANGE Function	XRANGE Function	GaussDB:参数start_byte和 end_byte无默认值。 Oracle:参数start_byte和 end_byte默认为NULL。

表 1-99 DBMS_SCHEDULER 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	ADD_EVENT_QUEUE_SUBSCRIBE R Procedure	不支持
2	ADD_GROUP_MEMBER Procedure	不支持
3	ADD_JOB_EMAIL_NOTIFICATION Procedure	不支持
4	ADD_TO_INCOMPATIBILITY Procedure	不支持
5	ALTER_CHAIN Procedure	不支持
6	ALTER_RUNNING_CHAIN Procedure	不支持
7	CLOSE_WINDOW Procedure	不支持
8	COPY_JOB Procedure	不支持
9	CREATE_CHAIN Procedure	不支持
10	CREATE_CREDENTIAL Procedure	CREATE_CREDENTIAL Procedure
11	CREATE_DATABASE_DESTINATI ON Procedure	不支持
12	CREATE_EVENT_SCHEDULE Procedure	不支持
13	CREATE_FILE_WATCHER Procedure	不支持
14	CREATE_GROUP Procedure	不支持
15	CREATE_INCOMPATIBILITY Procedure	不支持
16	CREATE_JOB Procedure	CREATE_JOB Procedure
17	CREATE_JOB_CLASS Procedure	CREATE_JOB_CLASS Procedure
18	CREATE_JOBS Procedure	不支持
19	CREATE_PROGRAM Procedure	CREATE_PROGRAM Procedure
20	CREATE_RESOURCE Procedure	不支持

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
21	CREATE_SCHEDULE Procedure	CREATE_SCHEDULE Procedure
22	CREATE_WINDOW Procedure	不支持
23	DEFINE_ANYDATA_ARGUMENT Procedure	不支持
24	DEFINE_CHAIN_EVENT_STEP Procedure	不支持
25	DEFINE_CHAIN_RULE Procedure	不支持
26	DEFINE_CHAIN_STEP Procedure	不支持
27	DEFINE_METADATA_ARGUMENT Procedure	不支持
28	DEFINE_PROGRAM_ARGUMENT Procedure	DEFINE_PROGRAM_ARGU MENT Procedure
29	DISABLE Procedure	DISABLE Procedure
30	DROP_AGENT_DESTINATION Procedure	不支持
31	DROP_CHAIN Procedure	不支持
32	DROP_CHAIN_RULE Procedure	不支持
33	DROP_CHAIN_STEP Procedure	不支持
34	DROP_CREDENTIAL Procedure	DROP_CREDENTIAL Procedure
35	DROP_DATABASE_DESTINATION Procedure	不支持
36	DROP_FILE_WATCHER Procedure	不支持
37	DROP_GROUP Procedure	不支持
38	DROP_INCOMPATIBILITY Procedure	不支持
39	DROP_JOB Procedure	DROP_JOB Procedure
40	DROP_JOB_CLASS Procedure	DROP_JOB_CLASS Procedure
41	DROP_PROGRAM Procedure	DROP_PROGRAM Procedure
42	DROP_PROGRAM_ARGUMENT Procedure	不支持

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
43	DROP_SCHEDULE Procedure	DROP_SCHEDULE Procedure
44	DROP_WINDOW Procedure	不支持
45	ENABLE Procedure	ENABLE Procedure
46	END_DETACHED_JOB_RUN Procedure	不支持
47	EVALUATE_CALENDAR_STRING Procedure	EVALUATE_CALENDAR_ST RING Procedure
48	EVALUATE_RUNNING_CHAIN Procedure	不支持
49	GENERATE_JOB_NAME Function	GENERATE_JOB_NAME Function
50	GET_AGENT_INFO Function	不支持
51	GET_AGENT_VERSION Function	不支持
52	GET_ATTRIBUTE Procedure	不支持
53	GET_FILE Procedure	不支持
54	GET_SCHEDULER_ATTRIBUTE Procedure	不支持
55	OPEN_WINDOW Procedure	不支持
56	PURGE_LOG Procedure	不支持
57	PUT_FILE Procedure	不支持
58	REMOVE_EVENT_QUEUE_SUBSC RIBER Procedure	不支持
59	REMOVE_FROM_INCOMPATIBILI TY Procedure	不支持
60	REMOVE_GROUP_MEMBER Procedure	不支持
61	REMOVE_JOB_EMAIL_NOTIFICA TION Procedure	不支持
62	RESET_JOB_ARGUMENT_VALUE Procedure	不支持
63	RUN_CHAIN Procedure	不支持
64	RUN_JOB Procedure	RUN_JOB Procedure
65	SET_AGENT_REGISTRATION_PAS S Procedure	不支持

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
66	SET_ATTRIBUTE Procedure	SET_ATTRIBUTE Procedure
67	SET_ATTRIBUTE_NULL Procedure	不支持
68	SET_JOB_ANYDATA_VALUE Procedure	不支持
69	SET_JOB_ARGUMENT_VALUE Procedure	SET_JOB_ARGUMENT_VAL UE Procedure
70	SET_JOB_ATTRIBUTES Procedure	不支持
71	SET_RESOURCE_CONSTRAINT Procedure	不支持
72	SET_SCHEDULER_ATTRIBUTE Procedure	不支持
73	STOP_JOB Procedure	STOP_JOB Procedure

表 1-100 DBMS_UTILITY 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	ACTIVE_INSTANCES Procedure	不支持	-
2	ANALYZE_DATABASE Procedure	不支持	-
3	ANALYZE_PART_OBJECT Procedure	不支持	-
4	ANALYZE_SCHEMA Procedure	不支持	-
5	CANONICALIZE Procedure	CANONICALIZE Procedure	GaussDB:参数 canon_len默认为 1024字节。 Oracle:参数 canon_len无默认 值。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
6	COMMA_TO_TABLE Procedures	COMMA_TO_TABLE Procedures	GaussDB:参数tab 为VARCHAR2数 组。 Oracle:该过程存 在2个重载。参数 tab可以为两种类型 之一:一种为
			uncl_array,另一种 为lname_array。
7	COMPILE_SCHEMA Procedure	不支持	-
8	CREATE_ALTER_TYPE_ER ROR_TABLE Procedure	不支持	-
9	CURRENT_INSTANCE Function	不支持	-
10	DATA_BLOCK_ADDRESS_ BLOCK Function	不支持	-
11	DATA_BLOCK_ADDRESS_ FILE Function	不支持	-
12	DB_VERSION Procedure	DB_VERSION Procedure	GaussDB: 只有参 数version,类型为 VARCHAR2。 Oracle: 有参数 version和 compatibility,类 型均为 VARCHAR2。
13	EXEC_DDL_STATEMENT Procedure	EXEC_DDL_STATEM ENT Function	GaussDB: 参数 parse_string为TEXT 类型。 Oracle: 参数 parse_string为 VARCHAR2类型。
14	EXPAND_SQL_TEXT Procedure	EXPAND_SQL_TEXT Function	GaussDB: 参数 output_sql_text为 CLOB。 Oracle: 参数 output_sql_text为 NOCOPY CLOB,通 过传引用方式传递 OUT参数。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
15	FORMAT_CALL_STACK Function	FORMAT_CALL_STA CK Function	GaussDB: 函数返 回类型为TEXT。 Oracle: 函数返回 类型为 VARCHAR2。
16	FORMAT_ERROR_BACKT RACE Function	FORMAT_ERROR_B ACKTRACE Function	GaussDB: 函数返 回类型为TEXT。 Oracle: 函数返回 类型为 VARCHAR2。
17	FORMAT_ERROR_STACK Function	FORMAT_ERROR_S TACK Function	GaussDB: 函数返 回类型为TEXT。 Oracle: 函数返回 类型为 VARCHAR2。
18	GET_CPU_TIME Function	GET_CPU_TIME Function	GaussDB: 函数返 回类型为BIGINT。 Oracle: 函数返回 类型为NUMBER。
19	GET_DEPENDENCY Procedure	不支持	-
20	GET_ENDIANNESS Function	GET_ENDIANNESS Function	GaussDB: 函数返 回类型为 INTEGER。 Oracle: 函数返回 类型为NUMBER。
21	GET_HASH_VALUE Function	GET_HASH_VALUE Function	GaussDB:参数 base、hash_size和 返回类型均为 INTEGER。 Oracle:参数 base、hash_size和 返回类型均为 NUMBER。
22	GET_PARAMETER_VALUE Function	不支持	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
23	GET_SQL_HASH Function	GET_SQL_HASH Function	GaussDB:参数 last4bytes为 BIGINT类型,代表 MD5哈希值的最后 四字节,以无符号 整数形式展现,函 数返回类型为 BIGINT。 Oracle:对应参数 pre10ihash为 NUMBER类型,用 于存储MD5计算得 到的16字节中的4字 节哈希值。
24	GET_TIME Function	GET_TIME Function	GaussDB: 函数返 回类型为BIGINT。 Oracle: 函数返回 类型为NUMBER。
25	GET_TZ_TRANSITIONS Procedure	不支持	-
26	INVALIDATE Procedure	不支持	-
27	IS_BIT_SET Function	IS_BIT_SET Function	GaussDB:参数n和 返回值类型为 INTEGER。 Oracle:参数n和返 回值类型为 NUMBER。
28	IS_CLUSTER_DATABASE Function	IS_CLUSTER_DATAB ASE Function	-
29	MAKE_DATA_BLOCK_AD DRESS Function	不支持	-
30	NAME_RESOLVE Procedure	NAME_RESOLVE Procedure	GaussDB: 参数 context和 part1_type为 INTEGER,参数 object_number为 OID; GaussDB不支 持NUMBER到OID 的隐式转换。 Oracle: 参数 context、 part1_type和 object_number均为 NUMBER。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
31	NAME_TOKENIZE Procedure	NAME_TOKENIZE Procedure	GaussDB:参数 nextpos为INTEGER 类型。
			Oracle:参数 nextpos为 BINARY_INTEGER 类型。
32	OLD_CURRENT_SCHEMA Function	OLD_CURRENT_SC HEMA Function	GaussDB: 函数返 回类型为 VARCHAR。
			Oracle: 函数返回 类型为 VARCHAR2。
33	OLD_CURRENT_USER Function	OLD_CURRENT_US ER Function	GaussDB:函数返 回类型为TEXT。
			Oracle: 函数返回 类型为 VARCHAR2。
34	PORT_STRING Function	不支持	-
35	SQLID_TO_SQLHASH Function	不支持	-
36	TABLE_TO_COMMA Procedures	TABLE_TO_COMMA Procedures	GaussDB:参数tab 为VARCHAR2数 组。
			Oracle:该存储过程存在2个重载。参数tab可以为两种类型之一:一种为uncl_array,另一种为lname_array。
37	VALIDATE Procedure	不支持	-
38	WAIT_ON_PENDING_DM L Function	不支持	-

表 1-101 DBMS_SQL 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	BIND_ARRAY Procedures	SQL_BIND_ARRAY Function	1
2	BIND_VARIABLE Procedures	SQL_BIND_VARIABLE Function	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
3	BIND_VARIABLE_PKG Procedure	不支持	-
4	CLOSE_CURSOR Procedure	SQL_UNREGISTER_C ONTEXT Function	-
5	COLUMN_VALUE Procedure	GET_RESULT Procedure	-
6	COLUMN_VALUE_LONG Procedure	不支持	-
7	DEFINE_ARRAY Procedure	SET_RESULTS_TYPE Procedure	-
8	DEFINE_COLUMN Procedures	SET_RESULT_TYPE Procedure	-
9	DEFINE_COLUMN_CHAR Procedure	不支持	-
10	DEFINE_COLUMN_LONG Procedure	不支持	-
11	DEFINE_COLUMN_RAW Procedure	不支持	-
12	DEFINE_COLUMN_ROWI D Procedure	不支持	-
13	DESCRIBE_COLUMNS Procedure	DESCRIBE_COLUMNS Procedure	-
14	DESCRIBE_COLUMNS2 Procedure	不支持	-
15	DESCRIBE_COLUMNS3 Procedure	不支持	-
16	EXECUTE Function	SQL_RUN Function	-
17	EXECUTE_AND_FETCH Function	RUN_AND_NEXT Function	-
18	FETCH_ROWS Function	NEXT_ROW Function	-
19	GET_NEXT_RESULT Procedures	不支持	-
20	IS_OPEN Function	IS_ACTIVE Function	-
21	LAST_ERROR_POSITION Function	不支持	-
22	LAST_ROW_COUNT Function	LAST_ROW_COUNT Function	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
23	LAST_ROW_ID Function	不支持	-
24	LAST_SQL_FUNCTION_C ODE Function	不支持	-
25	OPEN_CURSOR Functions	REGISTER_CONTEXT Function	-
26	PARSE Procedures	支持,有差异。	GaussDB中 为 SQL_SET_S QL Function, 不支持重 载。
27	RETURN_RESULT Procedures	不支持	-
28	TO_CURSOR_NUMBER Function	不支持	-
29	TO_REFCURSOR Function	不支持	-
30	VARIABLE_VALUE Procedures	GET_VARIABLE_RESU LT Procedures	-
31	VARIABLE_VALUE_PKG Procedure	不支持	-

表 1-102 DBMS_SQL 数据类型兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	DBMS_SQL DESC_REC	DBE_SQL.DESC_REC
2	DBMS_SQL DATE_TABLE	DBE_SQL.DATE_TABLE
3	DBMS_SQL NUMBER_TABLE	DBE_SQL.NUMBER_TABLE
4	DBMS_SQL VARCHAR2_TABLE	DBE_SQL.VARCHAR2_TABLE
5	DBMS_SQL BLOB_TABLE	DBE_SQL.BLOB_TABLE

表 1-103 UTL_FILE 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	FCLOSE Procedure	CLOSE Procedure	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
2	FCLOSE_ALL Procedure	CLOSE_ALL Procedure	-
3	FCOPY Procedure	COPY Procedure	-
4	FFLUSH Procedure	FLUSH Procedure	-
5	FGETATTR Procedure	GET_ATTR Procedure	-
6	FGETPOS Function	GET_POS Function	-
7	FOPEN Function	FOPEN Function	-
8	FOPEN_NCHAR Function	FOPEN_NCHAR Function	-
9	FREMOVE Procedure	REMOVE Procedure	-
10	FRENAME Procedure	RENAME Procedure	-
11	FSEEK Procedure	SEEK Procedure	-
12	GET_LINE Procedure	READ_LINE Procedure	-
13	GET_LINE_NCHAR Procedure	READ_LINE_NCHAR Procedure	-
14	GET_RAW Procedure	GET_RAW Procedure	-
15	IS_OPEN Function	IS_OPEN Function	-
16	NEW_LINE Procedure	支持,有差异, NEW_LINE Function	GaussDB因性能原因将 接口定义为Function。
17	PUT Procedure	支持,有差异,WRITE Function	GaussDB因性能原因将 接口定义为Function。
18	PUT_LINE Procedure	支持,有差异, WRITE_LINE Function	GaussDB因性能原因将 接口定义为Function。
19	PUT_LINE_NCHAR Procedure	支持,有差异, WRITE_LINE_NCHAR Function	GaussDB因性能原因将 接口定义为Function。
20	PUT_NCHAR Procedure	支持,有差异, WRITE_NCHAR Function	GaussDB因性能原因将 接口定义为Function。
21	PUTF Procedure	支持,有差异, FORMAT_WRITE Function	GaussDB因性能原因将 接口定义为Function。
22	PUTF_NCHAR Procedure	支持,有差异, FORMAT_WRITE_NCHAR Function	GaussDB因性能原因将 接口定义为Function。
23	PUT_RAW Procedure	支持,有差异,PUT_RAW Function	GaussDB因性能原因将 接口定义为Function。

表 1-104 DBMS_SESSION 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	CLEAR_ALL_CONTEX T Procedure	不支持	-
2	CLEAR_CONTEXT Procedure	CLEAR_CONTEXT Function	-
3	CLEAR_IDENTIFIER Procedure	不支持	-
4	CLOSE_DATABASE_L INK Procedure	不支持	-
5	CURRENT_IS_ROLE_ ENABLED Function	不支持	-
6	FREE_UNUSED_USE R_MEMORY Procedure	不支持	-
7	GET_PACKAGE_MEM ORY_UTILIZATION Procedure	不支持	-
8	IS_ROLE_ENABLED Function	不支持	-
9	IS_SESSION_ALIVE Function	不支持	-
10	LIST_CONTEXT Procedures	不支持	-
11	MODIFY_PACKAGE_ STATE Procedure	MODIFY_PACKAGE_ST ATE Procedure	GaussDB: 仅支持入参 flags = 1的场景使用。 Oracle: 支持flags=1或 flags = 2的场景使用。
12	RESET_PACKAGE Procedure	不支持	-
13	SESSION_IS_ROLE_E NABLED Function	不支持	-
14	SESSION_TRACE_DIS ABLE Procedure	不支持	-
15	SESSION_TRACE_EN ABLE Procedure	不支持	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
16	SET_CONTEXT Procedure	SET_CONTEXT Function	GaussDB: 仅包括参数 namspace,attribute和 value,类型均为text。
			Oracle:包括参数 namspace, attribute, value, username和 client_id,类型均为 VARCHAR2。
17	SET_EDITION_DEFER RED Procedure	不支持	-
18	SET_IDENTIFIER Procedure	不支持	-
19	SET_NLS Procedure	不支持	-
20	SET_ROLE Procedure	不支持	-
21	SET_SQL_TRACE Procedure	不支持	-
22	SLEEP Procedure	不支持	-
23	SWITCH_CURRENT_ CONSUMER_GROUP Procedure	不支持	-
24	UNIQUE_SESSION_I D Function	不支持	-

表 1-105 UTL_MATCH 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	EDIT_DISTANCE Function	不支持	-
2	EDIT_DISTANCE _SIMILARITY Function	EDIT_DISTANCE_ SIMILARITY Function	GaussDB: 参数str1和str2均为TEXT类型,函数返回类型为INTEGER。 Oracle: 参数s1和s2为VARCHAR2类型,函数返回类型为PLS_INTEGER。
3	JARO_WINKLER Function	不支持	-
4	JARO_WINKLER _SIMILARITY Function	不支持	-

表 1-106 DBMS_APPLICATION_INFO 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据 库	差异
1	READ_CLIENT_IN FO Function	READ_CLIENT_ INFO	GaussDB:参数client_info为TEXT类型。
		Procedure	Oracle:参数client_info为VARCHAR2 类型。
2	READ_MODULE Procedure	READ_MODUL E Procedure	GaussDB:参数module_name、 action_name为TEXT类型。
			Oracle:参数module_name、 action_name为VARCHAR2类型。
3	SET_ACTION Procedure	SET_ACTION Procedure	GaussDB:参数action_name为TEXT 类型。
			Oracle:参数action_name为 VARCHAR2类型。
4	SET_CLIENT_INFO Function	SET_CLIENT_IN FO Procedure	GaussDB:参数str为TEXT类型,且返 回类型为void。
			Oracle:参数client_info为VARCHAR2 类型,无返回值。二者均为写入客户 端信息,最大输入64字节,超过64字 节将被截断。
5	SET_MODULE Procedure	SET_MODULE Procedure	GaussDB:参数module_name、 action_name为TEXT类型。
			Oracle:参数module_name、 action_name为VARCHAR2类型。
6	SET_SESSION_LO NGOPS Procedure	不支持	-

表 1-107 DBMS_XMLDOM 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	DBMS_XMLDO M.APPENDCHI LD	DBE_XMLDOM.APP ENDCHILD	 GaussDB: DOCUMENT类型节点下APPEND ATTR类型节点会报"operation not support"错误。 Oracle: 在此场景下不报错,但实际并没有挂载成功。 GaussDB: ATTR类型节点下APPEND ATTR类型节点会报"operation not support"错误。 Oracle: 在此场景下不报错,但实际并没有挂载成功。 GaussDB: 父节点在添加多个ATTR类型子节点时,不允许KEY值相同的子节点同时存在于同一个父节点下。Oracle: 允许KEY值相同的子节点同时存在于同一个父节点下。
2	DBMS_XMLDO M.CREATEELE MENT	DBE_XMLDOM.CRE ATEELEMENT	-
3	DBMS_XMLDO M.CREATETEX TNODE	DBE_XMLDOM.CRE ATETEXTNODE	-
4	DBMS_XMLDO M.FREEDOCU MENT	支持,有差异, DBE_XMLDOM.FRE EDOCUMENT	GaussDB:释放时不会立刻释放对象,累积一定数量后释放。document下全部节点失效。Oracle:立即释放对象。
5	DBMS_XMLDO M.FREEELEME NT	DBE_XMLDOM.FRE EELEMENT	-
6	DBMS_XMLDO M.FREENODE	DBE_XMLDOM.FRE ENODE	-
7	DBMS_XMLDO M.FREENODEL IST	支持,有差异, DBE_XMLDOM.FRE ENODELIST	GaussDB:nodelist会被释放。 Oracle:释放nodelist后,在原始的 doc中还能被查询到。
8	DBMS_XMLDO M.GETATTRIB UTE	DBE_XMLDOM.GET ATTRIBUTE	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
9	DBMS_XMLDO M.GETATTRIB UTES	DBE_XMLDOM.GET ATTRIBUTES	-
10	DBMS_XMLDO M.GETCHILDN ODES	DBE_XMLDOM.GET CHILDNODES	GaussDB:对document的node使用时会包含dtd Oracle:不包含dtd。
11	DBMS_XMLDO M.GETCHILDR ENBYTAGNAM E	DBE_XMLDOM.GET CHILDRENBYTAGN AME	GaussDB: DBE_XMLDOM.GETCHILDRENBYTA GNAME接口的参数ns不支持传入参数"*",如需获取节点下全部属性,可使用 DBE_XMLDOM.GETCHILDNODES接口。 Oracle: 支持传入参数"*"。
12	DBMS_XMLDO M.GETDOCUM ENTELEMENT	DBE.XMLDOM.GET DOCUMENTELEME NT	-
13	DBMS_XMLDO M.GETFIRSTC HILD	DBE_XMLDOM.GET FIRSTCHILD	-
14	DBMS_XMLDO M.GETLASTCH ILD	DBE_XMLDOM.GET LASTCHILD	-
15	DBMS_XMLDO M.GETLENGT H	DBE_XMLDOM.GET LENGTH	-
16	DBMS_XMLDO M.GETLOCALN AME	DBE_XMLDOM.GET LOCALNAME	-
17	DBMS_XMLDO M.GETNAMED ITEM	DBE_XMLDOM.GET NAMEDITEM	-
18	DBMS_XMLDO M.GETNEXTSI BLING	DBE_XMLDOM.GET NEXTSIBLING	-
19	DBMS_XMLDO M.GETNODEN AME	DBE_XMLDOM.GET NODENAME	-
20	DBMS_XMLDO M.GETNODET YPE	DBE_XMLDOM.GET NODETYPE	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
21	DBMS_XMLDO M.GETTAGNA ME	DBE_XMLDOM.GET TAGNAME	-
22	DBMS_XMLDO M.IMPORTNO DE	DBE_XMLDOM.IMP ORTNODE	-
23	DBMS_XMLDO M.ISNULL	DBE_XMLDOM.ISN ULL	GaussDB:入参为DOMNODELIST 类型时,若对象在哈希表中不存在会 发生报错。 Oracle:不会报错。
24	DBMS_XMLDO M.ITEM	DBE_XMLDOM.ITE M	-
25	DBMS_XMLDO M.MAKENODE	DBE_XMLDOM.MA KENODE	GaussDB:该函数不支持直接作为函数返回值返回。 Oracle:支持直接作为函数返回值返回。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
26	DBMS_XMLDO M.NEWDOMD OCUMENT	DBE_XMLDOM.NE WDOMDOCUMEN T	 GaussDB入参大小需限制1GB以内。 Oracle:与CLOB类型大小一致。 GaussDB 目前暂不支持外部DTD解析。 Oracle:支持解析外部DTD。 GaussDB newdomdocument创建的doc,默认UTF-8字符集。 Oracle:根据服务端字符集生成。 GaussDB 从同一个xmltype实例中解析出的每一个doc都是独立的,对doc的修改也不会影响到xmltype。 Oracle:从同一个xmltype实例中解析出的每一个doc不独立,有关联关系。 GaussDB version字段只支持1.0,1.0-1.9解析警告但正常执行,1.9以上报错。Oracle:不报错。 GaussDB 与Oracle数据库DTD校验差异:!ATTLIST to type(CHECK check Check)"Ch"将报错,对举值,而Oracle数据库不报错。 《IENTITY baidu"www.baidu.com">
27	DBMS_XMLDO M.SETATTRIBU TE	DBE_XMLDOM.SET ATTRIBUTE	GaussDB:属性key不支持为null或空字符串。 Oracle:属性key允许为null或空字符串。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
28	DBMS_XMLDO M.SETCHARSE T	DBE_XMLDOM.SET CHARSET	GaussDB目前支持的字符集有: UTF-8、UTF-16、UCS-4、UCS-2、 ISO-8859-1、ISO-8859-2、 ISO-8859-3、ISO-8859-4、 ISO-8859-5、ISO-8859-6、 ISO-8859-7、ISO-8859-8、 ISO-8859-9、ISO-2022-JP、 Shift_JIS、EUC-JP、ASCII。输入其他字符集会报错或者可能导致输出乱码
29	DBMS_XMLDO M.SETDOCTYP E	DBE_XMLDOM.SET DOCTYPE	GaussDB name、sysid、pubid的总 长度限制在32500个字节以内。 Oracle:限制在32767字节内。
30	DBMS_XMLDO M.WRITETOBU FFER	支持,有差异, DBE_XMLDOM.WR ITETOBUFFER	 GaussDB: writetobuffer输出 buffer限制在1GB以内。 Oracle: 限制在32767字节内。 GaussDB: 输出doc将包含XML声明version和encoding。 Oracle: 用户不主动指定将不包含。 GaussDB: 入参为domnode类型时,如果节点是doc转换的,输出节点将包含XML声明version和encoding。 Oracle: 用户不主动指定将不包含。 GaussDB: 默认以UTF-8字符集输出xml。 Oracle: 根据数据库字符集生成。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
31	DBMS_XMLDO M.WRITETOCL OB	DBE_XMLDOM.WR ITETOCLOB	 GaussDB: writetoclob大小支持 1GB以内。 Oracle: 按CLOB大小支持。 GaussDB: 输出doc将包含XML声明version和encoding。 Oracle: 用户不主动指定将不包含。 GaussDB: 入参为domnode类型时,如果节点是doc转换的,输出节点将包含XML声明version和encoding。 Oracle: 用户不主动指定将不包含。 GaussDB 默认以UTF-8字符集输出
			出xml。 Oracle:根据数据库字符集生 成。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
32	DBMS_XMLDO M.WRITETOFIL E	DBE_XMLDOM.WR ITETOFILE	 GaussDB: document入参,filename长度限制在255个字节以内,charset请参考dbe_xmldom.setcharset接口。Oracle: filename长度限制受操作系统影响,大于255个字节。 GaussDB: domnode入参,filename长度限制在255个字节以内,charset请参考dbe_xmldom.setcharset接口。Oracle: filename长度限制受操作系统影响,大于255个字节。 GaussDB: 该函数会添加缩进等内容,将输出格式化。输出doc将包含XML声明version和encoding。入参为domnode类型时,如果节点是doc转换的,输出节点将包含XML声明version和encoding。Oracle:用户不主动指定将不包含。 GaussDB: 传入newdomdocument()无参创建的doc,在不指定charset时不会报错,默认UTF-8字符集。Oracle:会进行报错。 GaussDB: filename需要在pg_directory中创建的路径下,filename中的\会被转换成/,只允许存在一个/。文件名格式应为pg_directory_name/file_name。Oracle:按用户输入不进行转义。
33	DBMS_XMLDO M.GETNODEV ALUE	DBE_XMLDOM.GET NODEVALUE	-
34	DBMS_XMLDO M.GETPARENT NODE	DBE_XMLDOM.GET PARENTNODE	-
35	DBMS_XMLDO M.HASCHILDN ODES	DBE_XMLDOM.HA SCHILDNODES	-
36	DBMS_XMLDO M.MAKEELEM ENT	DBE_XMLDOM.MA KEELEMENT	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
37	DBMS_XMLDO M.SETNODEV ALUE	DBE_XMLDOM.SET NODEVALUE	 GaussDB: nodeValue入参,可以输入空字符串和NULL值,但不会对节点值进行修改。 Oracle:空字符串和NULL会将节点值修改为空字符串。
			 GaussDB: nodeValue入参, 暂 不支持转义字符'&', 如字符串中 包含该转义字符, 会清空节点 值。 Oracle: 支持转义字符。
38	DBMS_XMLDO M.GETELEME NTSBYTAGNA M	DBE_XMLDOM.GET ELEMENTSBYTAGN AME	-

表 1-108 DBMS_XMLPARSER 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	DBMS_XMLPAR SER.FREEPARSE R	DBE_XMLPARSER.F REEPARSER	-
2	DBMS_XMLPAR SER.GETDOCU MENT	DBE_XMLPARSER.G ETDOCUMENT	-
3	DBMS_XMLPAR SER.GETVALIDA TIONMODE	DBE_XMLPARSER.G ETVALIDATIONMO DE	-
4	DBMS_XMLPAR SER.NEWPARSE R	支持,有差异, DBE_XMLPARSER. NEWPARSER	GaussDB中parser对象的数量上限 为16777215,Oracle中约为1亿。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
序号	Oracle数据库 DBMS_XMLPAR SER.PARSEBUFF ER	R 支持,有差异,	 差异 ● 与Oracle数据库解析字段差异:字符串encoding只支持UTF-8;version字段只支持1.0,1.0-1.9解析警告但正常执行,1.9以上报错。 ● 与Oracle数据库命名空间校验差异:解析未声明的命名空间标签正常执行,而Oracle数据库会报错。 ● 与Oracle数据库xml预定义实体解析差异:'"会被解析转译为字符'",而Oracle中预定义实体统一都没
			有转译为字符。 ● 与Oracle数据库DTD校验差异: - !ATTLIST to type (CHECK check Check) "Ch"将报错,因默认值"Ch"不属于括号中枚举值,而Oracle数据库不报错。 - ENTITY baidu"www.baidu.com" &Baidu&writer将报错,因区分字母大小写,Baidu无法与baidu对应,而Oracle数据库不报错。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
6	DBMS_XMLPAR SER.PARSECLOB	支持,有差异, DBE_XMLPARSER.P ARSECLOB	 PARSECLOB不支持解析大于等于2GB的clob。 与Oracle数据库解析字段差异:字符串encoding只支持UTF-8; version字段只支持1.0,1.0-1.9解析警告但正常执行,1.9以上报错。 与Oracle数据库命名空间校验差异:解析未声明的命名空间校验差异:解析未声明的命名空间校验差异:解析差异:'"会被解析转译为字符'",而Oracle数据库对字符。 与Oracle数据库xml预定义实体解析转译为字符。 与Oracle数据库DTD校验差异: !ATTLIST to type (CHECK check Check)"Ch"不属于括号中枚举值,而Oracle数据库不报错。 <!--ENTITY baidu"www.baidu.com"-->
7	DBMS_XMLPAR SER.SETVALIDA TIONMODE	DBE_XMLPARSER.S ETVALIDATIONMO DE	-

表 1-109 DBMS_ILM 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	DBMS_ILM.ADD _TO_ILM	不支持	
2	DBMS_ILM.ARC HIVESTATENAM E	不支持	

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
3	DBMS_ILM.EXEC UTE_ILM	DBE_ILM.EXECUTE _ILM	 GaussDB数据库的入参schema 在Oracle数据库中对应为 owner。
			GaussDB数据库不支持指定 ilm_scope(一次指定多个对 象)的操作。
4	DBMS_ILM.EXEC UTE_ILM_TASK	不支持	-
5	DBMS_ILM.PRE VIEW_ILM	不支持	-
6	DBMS_ILM.REM OVE_FROM_ILM	不支持	-
7	DBMS_ILM.STO P_ILM	DBE_ILM.STOP_IL M	-

表 1-110 DBMS_ILM_ADMIN 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	DBMS_ILM_AD MIN.CLEAR_HE AT_MAP_ALL	不支持	-
2	DBMS_ILM_AD MIN.CLEAR_HE AT_MAP_TABLE	不支持	-
3	DBMS_ILM_AD MIN.CUSTOMIZ E_ILM	DBE_ILM_ADMIN.C USTOMIZE_ILM	入参parameter取值对应的特性参数存在差异。 GaussDB数据库param取值支持1、2、7、11、12、13、14和15。 GaussDB数据库param取值为14时,对应的特性参数为WIND_DURATION,用于控制自动调度中执行窗口的持续时长,而ORACLE数据库无对应的特性参数。
4	DBMS_ILM_AD MIN.DISABLE_IL M	DBE_ILM_ADMIN. DISABLE_ILM	-
5	DBMS_ILM_AD MIN.ENABLE_A UTO_OPTIMIZE	不支持	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
6	DBMS_ILM_AD MIN.ENABLE_IL M	DBE_ILM_ADMIN.E NABLE_ILM	-
7	DBMS_ILM_AD MIN. IGNORE_AUTO_ OPTIMIZE_ CRITERIA	不支持	-
8	DBMS_ILM_AD MIN.SET_HEAT_ MAP_ALL	不支持	-
9	DBMS_ILM_AD MIN.SET_HEAT_ MAP_START	不支持	-
10	DBMS_ILM_AD MIN.SET_HEAT_ MAP_TABLE	不支持	-

表 1-111 DBMS_COMPRESSION 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	DBMS_COMPRE SSION.GET_COM PRESSION_RATI O	DBE_COMPRESSIO N.GET_COMPRESS ION_RATIO	 GaussDB不支持LOBs的压缩率获取。 对于单个对象的压缩率获取: GaussDB入参comptype取值仅支持1(未压缩)和2(高级压缩),Oracle还支持1024、2048等取值。 GaussDB入参objtype取值仅支持1(表对象),而Oracle还支持2(索引对象)。 Oracle还支持2(索引对象)。 Oracle数据库使用subset_numrows参数直接来决定采样的行数(即为参数的取值),而GaussDB则使用sample_ratio(采样率)来间接确定采样的行数。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
2	DBMS_COMPRE SSION.GET_COM PRESSION_TYPE	DBE_COMPRESSIO N.GET_COMPRESS ION_TYPE	Oracle使用rowid来指定待获取 压缩类型的行,而GaussDB则 是使用行的ctid来指定。
			返回值为comptype, 其取值差 异同 GET_COMPRESSION_RATIO。
			● GaussDB该接口仅支持在DN调用,详见GaussDB《开发者指南》中"存储过程>高级包>二次封装接口(推荐)>DBE_COMPRESSION"章节。

表 1-112 DBMS_HEAT_MAP 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	DBMS_HEAT_M AP.BLOCK_HEA T_MAP	不支持	-
2	DBMS_HEAT_M AP.EXTENT_HE AT_MAP	不支持	-
3	DBMS_HEAT_M AP.OBJECT_HEA T_MAP	不支持	-
4	DBMS_HEAT_M AP.SEGMENT_H EAT_MAP	不支持	-
5	DBMS_HEAT_M AP.TABLESPACE _HEAT_MAP	不支持	-
6	不支持	DBE_HEAT_MAP.RO W_HEAT_MAP	GaussDB该接口仅支持在DN调用,详见GaussDB《 开发者指南》中"存储过程> 高级包 > 二次封装接口(推荐)> DBE_HEAT_MAP"章节。

表 1-113 DBMS_DESCRIBE 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	DBMS_DESCRI BE.DESCRIBE_ PROCEDURE	DBE_DESCRIBE.DES CRIBE_PROCEDURE	 datatype参数与Oracle存在差 异,GaussDB返回数据类型的 oid,Oracle数据库返回Oracle数 据库内部的数据类型的编号。
			 datalength、dataprecision和 scale因GaussDB创建存储过程或 函数时无法保留类型的约束(如 number(7,2)、varchar2(20) 等),该三个参数置0处理; Oracle可使用%type方法获得带 约束的数据类型。
			 GaussDB的具体使用请参见《开 发者指南》中"存储过程 > 高级 包 > 二次封装接口(推荐) > DBE_DESCRIBE"章节。

表 1-114 DBMS_STATS 兼容性说明

Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
DBMS_STATS.ALTER_STA TS_HISTORY_RETENTION	不支持	-
DBMS_STATS.CANCEL_A DVISOR_TASK	不支持	-
DBMS_STATS.CONFIGUR E_ADVISOR_FILTER	不支持	-
DBMS_STATS.CONFIGUR E_ADVISOR_OBJ_FILTER	不支持	-
DBMS_STATS.CONFIGUR E_ADVISOR_OPR_FILTER	不支持	-
DBMS_STATS.CONFIGUR E_ADVISOR_RULE_FILTER	不支持	-
DBMS_STATS.CREATE_A DVISOR_TASK	不支持	-
DBMS_STATS.CONVERT_ RAW_VALUE	不支持	-
DBMS_STATS.CONVERT_ RAW_VALUE_NVARCHAR	不支持	-

Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
DBMS_STATS.CONVERT_ RAW_VALUE_ROWID	不支持	-
DBMS_STATS.COPY_TABL E_STATS	不支持	-
DBMS_STATS.CREATE_EX TENDED_STATS	不支持	-
DBMS_STATS.CREATE_ST AT_TABLE	DBE_STATS.CREATE_STAT _TABLE	 GaussDB中ownname 应传schema名。 GaussDB仅支持部分入参功能,详见《开发者指南》中"存储过程 > 高级包 > 二次封装接口(推荐) > DBE_STATS"章节。
DBMS_STATS.DELETE_CO LUMN_STATS	DBE_STATS.DELETE_COL UMN_STATS	 GaussDB中ownname 应传schema名。 GaussDB仅支持部分入参功能,详见《开发者指南》中"存储过程>高级包>二次封装接口(推荐)>DBE_STATS"章节。 GaussDB中,使用该接口可以设置表达式统计信息,但tabname应传该表达式对应的索引名。
DBMS_STATS.DELETE_DA TABASE_PREFS	不支持	-
DBMS_STATS.DELETE_DA TABASE_STATS	不支持	-
DEDBMS_STATS.DELETE_ DICTIONARY_STATS	不支持	-
DBMS_STATS.DELETE_FIX ED_OBJECTS_STATS	不支持	-

Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
DBMS_STATS.DELETE_IN DEX_STATS	DBE_STATS.DELETE_INDE X_STATS	 GaussDB中ownname 应传schema名。 GaussDB仅支持部分入参功能,详见《开发者指南》中"存储过程 > 高级包 > 二次封装接口(推荐) > DBE_STATS"章节。
DBMS_STATS.DELETE_PE NDING_STATS	不支持	-
DBMS_STATS.DELETE_PR OCESSING_RATE	不支持	-
DBMS_STATS.DELETE_SC HEMA_PREFS	不支持	-
DBMS_STATS.DELETE_SC HEMA_STATS	DBE_STATS.DELETE_SCHE MA_STATS	 GaussDB中ownname 应传schema名。 GaussDB仅支持部分入参功能,详见《开发者指南》中"存储过程 > 高级包 > 二次封装接口(推荐) > DBE_STATS"章节。
DBMS_STATS.DELETE_SY STEM_STATS	不支持	-
DBMS_STATS.DELETE_TA BLE_PREFS	不支持	-
DBMS_STATS.DELETE_TA BLE_STATS	DBE_STATS.DELETE_TABL E_STATS	 GaussDB中ownname 应传schema名。 GaussDB仅支持部分入参功能,详见《开发者指南》中"存储过程 > 高级包 > 二次封装接口(推荐) > DBE_STATS"章节。
DBMS_STATS.DIFF_TABL E_STATS_IN_HISTORY	不支持	-
DBMS_STATS.DIFF_TABL E_STATS_IN_PENDING	不支持	-
DBMS_STATS.DIFF_TABL E_STATS_IN_STATTAB	不支持	-

Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
DBMS_STATS.DROP_ADV ISOR_TASK	不支持	-
DBMS_STATS.DROP_EXT ENDED_STATS	不支持	-
DBMS_STATS.DROP_STA T_TABLE	DBE_STATS.DROP_STAT_T ABLE	-
DBMS_STATS.EXECUTE_A DVISOR_TASK	不支持	-
DBMS_STATS.EXPORT_C OLUMN_STATS	DBE_STATS.EXPORT_COL UMN_STATS	 GaussDB中ownname 应传schema名。 gaussdb仅支持部分入参功能,详见《开发者指南》中"存储之程之。 者指南》中"存体对程之。 是其口(推荐)等等。 与BE_STATS"章节。 导助别级统计表保持一致,多列和的是工作,多列和的是工作,多列和的是工作,是是一个的人。 支持导出索引表决定,是是一个的人。 支持信息。专为是有的是一个方式。 权限:需要具有查询表的和国人。 权限:需要具有查询表的对政权限。
DBMS_STATS.EXPORT_D ATABASE_PREFS	不支持	-
DBMS_STATS.EXPORT_D ATABASE_STATS	不支持	-
DBMS_STATS.EXPORT_DI CTIONARY_STATS	不支持	-
DBMS_STATS.EXPORT_FIXED_OBJECTS_STATS	不支持	-

Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
DBMS_STATS.EXPORT_IN DEX_STATS	DBE_STATS.EXPORT_INDE X_STATS	• GaussDB中ownname 应传schema名。
		 gaussdb仅支持部分入 参功能,详见《开发 者指南》中"存储过程>高级包>二次封 装接口(推荐)> DBE_STATS"章节。
		 stattab表中,导出的表、分区级统计信息为numrows、numblocks、relallvisible,分别对应系统表pg_class、pg_partition的reltuples、relpages、relallvisible。
		 权限:需要具有查询表的analyze权限以及stattab表的siud权限。
DBMS_STATS.EXPORT_PE NDING_STATS	不支持	-
DBMS_STATS.EXPORT_SC HEMA_PREFS	不支持	-

Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
DBMS_STATS.EXPORT_SC HEMA_STATS	DBE_STATS.EXPORT_SCH EMA_STATS	• GaussDB中ownname 应传schema名。
		● gaussdb仅支持部分入 参功能,详见《开发 者指南》中"存储过 程 > 高级包 > 二次封 装接口(推荐) > DBE_STATS"章节。
		 stattab表中,导出的表、分区级统计信息为numrows、numblocks、relallvisible,分别对应系统表pg_class、pg_partition的reltuples,relallvisible。导出表相关列级统计信息与pg_statistic表和pg_statistic_ext表保持一致。 权限:需要具有stattab表的siud权限。
DBMS_STATS.EXPORT_SY STEM_STATS	不支持	-
DBMS_STATS.EXPORT_TA BLE_PREFS	不支持	-

Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
DBMS_STATS.EXPORT_TA BLE_STATS	DBE_STATS.EXPORT_TABL E_STATS	• GaussDB中ownname 应传schema名。
		● GaussDB仅支持部分 入参功能,详见《开 发者指南》中"存储 过程 > 高级包 > 二次 封装接口(推荐) > DBE_STATS"章节。
		 stattab表中,导出的表、分区级统计信息为numrows、numblocks、relallvisible,分别对应系统表pg_class、pg_partition的reltuples,relpages,relallvisible。级联导出的列级统计信息与pg_statistic表和pg_statistic_ext表保持一致。 权限:需要具有查询表的analyze权限以及stattab表的siud权限。
DBMS_STATS.FLUSH_DA TABASE_MONITORING_I NFO	不支持	-
DBMS_STATS.GATHER_D ATABASE_STATS	不支持	-
DBMS_STATS.GATHER_DI CTIONARY_STATS	不支持	-
DBMS_STATS.GATHER_FI XED_OBJECTS_STATS	不支持	-
DBMS_STATS.GATHER_I NDEX_STATS	不支持	-
DBMS_STATS.GATHER_P ROCESSING_RATE	不支持	-
DBMS_STATS.GATHER_S CHEMA_STATS	不支持	-
DBMS_STATS.GATHER_S YSTEM_STATS	不支持	-

Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
DBMS_STATS.GATHER_T ABLE_STATS	不支持	-
DBMS_STATS.GENERATE _STATS	不支持	-
DBMS_STATS.GET_ADVIS OR_OPR_FILTER	不支持	-
DBMS_STATS.GET_ADVIS OR_RECS	不支持	-
DBMS_STATS.GET_COLU MN_STATS	不支持	-
DBMS_STATS.GET_INDEX _STATS	不支持	-
DBMS_STATS.GET_PARA M	不支持	-
DBMS_STATS.GET_PREFS	不支持	-
DBMS_STATS.GET_STATS _HISTORY_AVAILABILITY	DBE_STATS.GET_STATS_H ISTORY_AVAILABILITY	GaussDB查询到的是全库 存在的最早历史统计信息 的收集时间。
DBMS_STATS.GET_STATS _HISTORY_RETENTION	DBE_STATS.GET_STATS_H ISTORY_RETENTION	-
DBMS_STATS.GET_SYSTE M_STATS	不支持	-
DBMS_STATS.GET_TABLE _STATS	不支持	-
DBMS_STATS.IMPLEMEN T_ADVISOR_TASK	不支持	-

Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
DBMS_STATS.IMPORT_C OLUMN_STATS	DBE_STATS.IMPORT_COL UMN_STATS	• GaussDB中ownname 应传schema名。
		● GaussDB仅支持部分 入参功能,详见《开 发者指南》中"存储 过程 > 高级包 > 二次 封装接口(推荐) > DBE_STATS"章节。
		 导出单列col导出的统 计信息与pg_statistic 表保持一致。多列ext- col导出的统计信息与 pg_statistic_ext表保持 一致。
		支持导入索引表达式 统计信息。要求 tabname传的是索引 名称,colname传的是 索引表达式名称。
		● 权限:需要具有查询 表的ANALYZE权限以 及stattab表的siud权 限。
DBMS_STATS.IMPORT_D ATABASE_PREFS	不支持	-
DBMS_STATS.IMPORT_D ATABASE_STATS	不支持	-
DBMS_STATS.IMPORT_DI CTIONARY_STATS	不支持	-
DBMS_STATS.IMPORT_FI XED_OBJECTS_STATS	不支持	-

Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
DBMS_STATS.IMPORT_IN DEX_STATS	DBE_STATS.IMPORT_IND EX_STATS	 GaussDB中ownname 应传schema名。 GaussDB仅支持部分入参功能,详见《开发者指南》中"存储过程〉高级包〉二次封装接口(推荐)〉DBE_STATS"章节。 stattab表中,导入的表、分区级统计信息为numrows、numblocks、relallvisible,分别对应系统表pg_class、pg_partition的reltuples,relpages,relallvisible。 权限:需要具有查询表的analyze权限以及stattab表的siud权限。
DBMS_STATS.IMPORT_S CHEMA_PREFS	 不支持	-
DBMS_STATS.IMPORT_S CHEMA_STATS	DBE_STATS.IMPORT_SCH EMA_STATS	 GaussDB中ownname 应传schema名。 GaussDB仅支持部分入参功能,详见《开发者指南》中"存储过程>高级包>二次封装接口(推荐)>DBE_STATS"章节。 stattab表中,导入的表、分区级统计信息为numrows、numblocks、relallvisible,分别对应系统表pg_class、pg_partition的reltuples,relpages,relallvisible。导入表相关列级统计信息与pg_statistic表和pg_statistic是xt表保持一致。 权限:需要具有stattab表的siud权限。

Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
DBMS_STATS.IMPORT_SY STEM_STATS	不支持	-
DBMS_STATS.IMPORT_T ABLE_PREFS	不支持	-
DBMS_STATS.IMPORT_T ABLE_STATS	DBE_STATS.IMPORT_TABL E_STATS	 GaussDB中ownname 应传schema名。 GaussDB仅支持部分入参功能,详见《开发者指南》中"存储过程>高级包>二次对数据等。 stattab表中,导入的表认为numrows、numblocks、relallvisible,分别对应系统表pg_class、pg_partition的reltuples,relages,relallvisible。级联导入的列级统计高和pg_statistic表和pg_statistic_ext表保持一致。 权限:需要具有查询表的analyze权限以及stattab表的siud权限。
DBMS_STATS.INTERRUPT _ADVISOR_TASK	不支持	-
DBMS_STATS.LOCK_PART ITION_STATS	DBE_STATS.LOCK_PARTITI ON_STATS	• GaussDB中ownname 应传schema名。
DBMS_STATS.LOCK_SCH EMA_STATS	DBE_STATS.LOCK_SCHEM A_STATS	• GaussDB中ownname 应传schema名。
DBMS_STATS.LOCK_TABL E_STATS	DBE_STATS.LOCK_TABLE_ STATS	• GaussDB中ownname 应传schema名。
DBMS_STATS.MERGE_CO L_USAGE	不支持	-
DBMS_STATS.PREPARE_C OLUMN_VALUES	不支持	-
DBMS_STATS.PREPARE_C OLUMN_VALUES_ROWID	不支持	-

Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
DBMS_STATS.PUBLISH_P ENDING_STATS	不支持	-
DBMS_STATS.PURGE_STA	DBE_STATS.PURGE_STATS	-
DBMS_STATS.REMAP_ST AT_TABLE	不支持	-
DBMS_STATS.REPORT_A DVISOR_TASK	不支持	-
DBMS_STATS.REPORT_C OL_USAGE	不支持	-
DBMS_STATS.REPORT_G ATHER_AUTO_STATS	不支持	-
DBMS_STATS.REPORT_G ATHER_DATABASE_STAT S	不支持	-
DBMS_STATS.REPORT_G ATHER_DICTIONARY_STA TS	不支持	-
DBMS_STATS.REPORT_G ATHER_FIXED_OBJ_STAT S	不支持	-
DBMS_STATS.REPORT_G ATHER_SCHEMA_STATS	不支持	-
DBMS_STATS.REPORT_ST ATS_OPERATIONS	不支持	-
DBMS_STATS.RESET_ADV ISOR_TASK	不支持	-
DBMS_STATS.RESET_COL _USAGE	不支持	-
DBMS_STATS.RESET_GLO BAL_PREF_DEFAULTS	不支持	-
DBMS_STATS.RESET_PAR AM_DEFAULTS	不支持	-
DBMS_STATS.RESTORE_ DICTIONARY_STATS	不支持	-
DBMS_STATS.RESTORE_F IXED_OBJECTS_STATS	不支持	-

Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
DBMS_STATS.RESTORE_S CHEMA_STATS	DBE_STATS.RESTORE_SC HEMA_STATS	 GaussDB中ownname 应传schema名。 GaussDB仅支持部分入参功能,详见《开发者指南》中"存储过程 > 高级包 > 二次封装接口(推荐) > DBE_STATS"章节。
DBMS_STATS.RESTORE_S YSTEM_STATS	不支持	-
DBMS_STATS.RESTORE_T ABLE_STATS	DBE_STATS.RESTORE_TAB LE_STATS	 GaussDB中ownname 应传schema名。 GaussDB仅支持部分入参功能,详见《开发者指南》中"存储过程 > 高级包 > 二次封装接口(推荐) > DBE_STATS"章节。
DBMS_STATS.RESUME_A DVISOR_TASK	不支持	-
DBMS_STATS.SCRIPT_AD VISOR_TASK	不支持	-
DBMS_STATS.SEED_COL_ USAGE	不支持	-
DBMS_STATS.SET_ADVIS OR_TASK_PARAMETER	不支持	-
DBMS_STATS.SET_COLU MN_STATS	DBE_STATS.SET_COLUMN _STATS	 GaussDB中ownname 应传schema名。 Gaussdb仅支持部分入参功能,详见《开发者指南》中"存储过程>高级包>二次封装接口(推荐)>DBE_STATS"章节。
DBMS_STATS.SET_DATAB ASE_PREFS	不支持	-
DBMS_STATS.SET_GLOBA L_PREFS	不支持	-

Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
DBMS_STATS.SET_INDEX _STATS	DBE_STATS.SET_INDEX_S TATS	 GaussDB中ownname 应传schema名。 GaussDB仅支持部分入参功能,详见《开发者指南》中"存储过程 > 高级包 > 二次封装接口(推荐) > DBE_STATS"章节。 GaussDB中新增了relallvisible入参。
DBMS_STATS.SET_PARA M	不支持	-
DBMS_STATS.SET_PROCE SSING_RATE	不支持	-
DBMS_STATS.SET_SCHE MA_PREFS	不支持	-
DBMS_STATS.SET_SYSTE M_STATS	不支持	-
DBMS_STATS.SET_TABLE _PREFS	不支持	-
DBMS_STATS.SET_TABLE _STATS	DBE_STATS.SET_TABLE_S TATS	 GaussDB中ownname 应传schema名。 GaussDB仅支持部分入参功能,详见《开发者指南》中"存储过程 > 高级包 > 二次封装接口(推荐) > DBE_STATS"章节。 GaussDB中新增了relallvisible入参。
DBMS_STATS.SHOW_EXT ENDED_STATS_NAME	不支持	-
DBMS_STATS.TRANSFER_ STATS	不支持	-
DBMS_STATS.UNLOCK_P ARTITION_STATS	DBE_STATS.UNLOCK_PAR TITION_STATS	GaussDB中ownname应 传schema名。
DBMS_STATS.UNLOCK_S CHEMA_STATS	DBE_STATS.UNLOCK_SCH EMA_STATS	GaussDB中ownname应 传schema名。
DBMS_STATS.UNLOCK_T ABLE_STATS	DBE_STATS.UNLOCK_TAB LE_STATS	GaussDB中ownname应 传schema名。

Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
DBMS_STATS.UPGRADE_ STAT_TABLE	不支持	-

表 1-115 DBMS_XMLGEN 兼容性说明

Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
DBMS_XMLGEN. CONVERT	DBE_XMLGEN.CONV ERT	-
DBMS_XMLGEN. NEWCONTEXT	DBE_XMLGEN.NEW CONTEXT	-
DBMS_XMLGEN. NEWCONTEXTF ROMHIERARCHY	DBE_XMLGEN.NEW CONTEXTFROMHIE RARCHY	 GaussDB生成的递归XML最大深度不能超过5000万层。 Oracle的newcontextfromhierarchy方法对于connect by语句生成的xml是带xml头的,但是对于直接构造的数据不带xml头,GaussDB均带xml头。
DBMS_XMLGEN. SETCONVERTSP ECIALCHARS	DBE_XMLGEN.SETC ONVERTSPECIALCH ARS	-
DBMS_XMLGEN. SETNULLHANDL ING	DBE_XMLGEN.SETN ULLHANDLING	-
DBMS_XMLGEN. SETROWSETTAG	DBE_XMLGEN.SETR OWSETTAG	-
DBMS_XMLGEN. SETROWTAG	DBE_XMLGEN.SETR OWTAG	-
DBMS_XMLGEN. USENULLATTRIB UTEINDICATOR	DBE_XMLGEN.USEN ULLATTRIBUTEINDI CATOR	-
DBMS_XMLGEN. USEITEMTAGSF ORCOLL	DBE_XMLGEN.USEIT EMTAGSFORCOLL	-
DBMS_XMLGEN. GETNUMROWSP ROCESSED	DBE_XMLGEN.GETN UMROWSPROCESSE D	-
DBMS_XMLGEN. SETMAXROWS	DBE_XMLGEN.SETM AXROWS	-
DBMS_XMLGEN. SETSKIPROWS	DBE_XMLGEN.SETSK IPROWS	-

Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
DBMS_XMLGEN. RESTARTQUERY	DBE_XMLGEN.RESTA RTQUERY	GaussDB分布式中不允许cursor反向移 动,因此restartquery函数不可使用。
DBMS_XMLGEN. GETXMLTYPE	DBE_XMLGEN.GETX MLTYPE	-
DBMS_XMLGEN. GETXML	DBE_XMLGEN.GETX ML	-
DBMS_XMLGEN. CLOSECONTEXT	DBE_XMLGEN.CLOS ECONTEXT	-

1.2 主备版

1.2.1 Oracle 数据库兼容性概述

本章节主要介绍GaussDB数据库的Oracle兼容模式与Oracle数据库19C版本的兼容性对比信息。具体的相关信息和规格约束请参考《开发者指南》相应章节。

GaussDB数据库在数据类型、SQL功能和数据库对象等基本功能上与Oracle数据库兼容,PLSQL方面也基本兼容。由于GaussDB数据库与Oracle数据库底层框架实现存在差异,GaussDB数据库与Oracle数据库仍存在部分差异。GaussDB与Oracle的兼容性如下文所示。

1.2.2 SQL 的基本元素

GaussDB数据库基本兼容常用的SQL基本元素,但是部分存在差异,详细信息可参考下表。

1.2.2.1 数据类型

表 1-116 数值类型

序号	Oracle数据类型	GaussDB数据库是否支 持	差异
1	NUMBER [(p [, s])]	支持,有差异。	精度和用法存在差别的,GaussDB的的,GaussDB的的,GaussDB的的,GaussDB的可能是一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个
2	FLOAT [(p)]	支持。	-
3	LONG	不支持。	-
4	BINARY_FLOAT	不支持。	-
5	BINARY_DOUBLE	支持。	-

表 1-117 日期时间类型

序号	Oracle数据类型	GaussDB数据库是 否支持	差异
1	DATE	支持,有差异。	精度有差异, GaussDB支持的公元 时间较Oracle范围更 大。

序号	Oracle数据类型	GaussDB数据库是 否支持	差异
2	TIMESTAMP [(fractional_seconds_pre cision)]	支持。	-
3	TIMESTAMP [(fractional_seconds_pre cision)] WITH TIME ZONE	支持,有差异。	GaussDB的 timestamptz等价于 Oracle的 timestampwithloacl timezone, 缺少 Oracle对应的 timestamptz 型。 时区区对应性的 时间区域争时区域争时区域争时区域争时区域争时区域争时区域,需性的时间,是是是一个 SaussDB时间,是是是一个 SaussDB时间,是是是一个 SaussDB时间,是是是一个 SaussDB时间,是是一个 SaussDB时间,是是一个 SaussDB时间,是是一个 SaussDB时间,是是一个 SaussDB时间,是是一个 SaussDB时间,是是一个 SaussDB的时间,是是一个 SaussDB的时间,是一个 SaussDB的可以是一个 SaussDB的可以是一个 SaussDB的可以是一个 SaussDB的可以是一个 SaussDB的可以是一个 SaussDB的可以是一个 SaussDB的可以是一个 S
4	TIMESTAMP [(fractional_seconds_pre cision)] WITH LOCAL TIME ZONE	不支持。	-
5	INTERVAL YEAR [(year_precision)] TO MONTH	支持。	-
6	INTERVAL DAY [(day_precision)] TO SECOND [(fractional_seconds_pre cision)]	支持。	-

表 1-118 字符类型

序号	Oracle数据类型	GaussDB数据库是 否支持	差异
1	VARCHAR2 (size [BYTE CHAR])	支持,有差异。	在GaussDB中,size 单位为字节,即仅 支持BYTE,不支持 在BYTE和CHAR之间 选择,最大10MB; 而在Oracle中,size 的单位可以在BYTE 和CHAR之间选择, 最大容量与使用的 字符集有关。
2	NVARCHAR2 (size)	支持,有差异。	在GaussDB中, NVARCHAR2(n)类 型是VARCHAR2(n) 类型的别名;而在 Oracle中 NVARCHAR2(n)与 VARCHAR2(n)有一 定的区别。
3	CHAR [(size [BYTE CHAR])]	支持,有差异。	在GaussDB中,size 单位为字节,即仅 支持BYTE,不支持 在BYTE和CHAR之间 选择,最大10MB; 而在Oracle中,size 的单位可以在BYTE 和CHAR之间选择, 最大容量为2000个 字节,实际能容纳 的字符数与使用的 字符集有关。
4	NCHAR [(size)]	支持,有差异。	在GaussDB中,size 单位为字节,最大 10MB;而在Oracle 中,size单位为字 符,最大容量与使 用的字符集有关。
5	CLOB	支持,有差异。	不支持定位器概 念。
6	NCLOB	不支持。	-

表 1-119 二进制类型

序号	Oracle数据类型	GaussDB数据库是 否支持	差异
1	RAW (size)	支持,有差异。	在GaussDB中,size 是指字节长度建议 值,不会用于校验 输入raw类型的字节 长度。
2	LONG RAW	不支持。	-
3	BLOB	支持。	-
4	BFILE	不支持。	-

表 1-120 ROWID 类型

序号	Oracle数据类型	GaussDB数据库是否支持
1	ROWID	不支持
2	UROWID	不支持

表 1-121 用户自定义类型

序号	Oracle数据类型	GaussDB数据库是否支持
1	对象类型	不支持
2	REF数据类型	不支持
3	可变数组	支持
4	嵌套表	支持

表 1-122 伪类型

序号	Oracle数据类型	GaussDB数据库是否支持
1	anytype	不支持
2	anydata	不支持
3	anydataset	不支持

表 1-123 xml 类型

序号	Oracle数据类型	GaussDB数据库是否 支持	差异
1	XMLTYPE	支持,有差异	在GaussDB中,不 支持部分操作,如 不能通过使用 XMLELEMENT函数 将字符串转变为 XMLTYPE类型,而 是转变成XML类 型。具体请参见 《开发者指南》中 "SQL参考 > 数据 类型 > XMLTYPE类 型"章节。
2	URIType	不支持	-

表 1-124 空间类型

序号	Oracle数据类型	GaussDB数据库是否支持
1	SDO_GEOMETRY	不支持
2	SDO_TOPO_GEOMETRY	不支持
3	SDO_GEORASTER	不支持

表 1-125 锁模式

级别	Oracle锁模式	GaussDB锁模式	备注锁模式
-	-	NULL	GaussDB的NULL表示未被赋予 锁,与Oracle的0级锁对应。
0	none	INVALID	GaussDB的INVALID表示被赋予 了非法锁。仅在运行过程中出现 了GaussDB无法识别的锁时会被 赋予INVALID锁。
1	null	AccessShare	-
2	RS	RowShare	-
3	RX	RowExclusive	-
4	S	ShareUpdateExclusi ve	-
5	SRX	Share	-

级别	Oracle锁模式	GaussDB锁模式	备注锁模式
6	\	ShareRowExclusive	-
7	Х	Exclusive	-
8	\	AccessExclusive	-

1.2.2.2 数据类型比较规则

数据类型比较(排序)规则是指相同数据类型的值之间发生比较(排序)时遵循的比较(排序)规则。

表 1-126 比较规则

序号	Oracle数据 库	Gauss DB数 据库	差异	规则描述
1	Numeric值	支 持。	-	支持基于数值大小的比较,位于数轴中相对靠近正方向的数字大于位于数轴中相对靠近反方向的数字,如 5 > 3、1 > -1、-1 > -2。
2	日期时间值	支持。	-	支持基于日期早晚的比较,较晚的日期/时间戳大于较早的日期/时间戳,如'2000-01-0112:00:00' > '2000-01-011:59:59'。
3	二进制值	支 持。	-	支持基于二进制值大小的比较,位于数轴中相对靠近正方向的数字大于位于数轴中相对靠近反方向的数字,如 1001 0101 > 1001 0011。

序号	Oracle数据 库	Gauss DB数 据库	差异	规则描述
4	字符值	支持有异	• CREATE ABASE 中都则个较比到或经个都相个启则比能的性定,在法值则比能的性态,在法值则比能的性态,在法值的证据,如此,可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以	

序号	Oracle数据 库	Gauss DB数 据库	差异	规则描述
			果部较添字, 中规密非二 大行为对空串任 大行为对空串任 大行为对空串任 大行为对空串任 大行为对空串从 大行为的直后型 大行为的直后型 大行为的, 大行为的, 大行为的, 大行为的, 大行为的, 大行为, 大行, 大行为, 大行为, 大行,, 大行,, 大行,, 大行,, 大行,, 大行,, 大行,, 大行,, 大行,, 大行,, 大行,, 大行,, 大行,, 大一, 大一, 大一, 大一, 大一, 大一, 大一, 大	
5	对象值	不支 持。	-	-
6	Varrays和嵌 套表	支 持, 有差 异。	Oracle和GaussDB均支持 Varrays的比较,与Oracle 不同的是,GaussDB不仅支 持比较两个Varrays中的元 素个数,还支持同类型的 Varrays之间的比较。	-
7	数据类型优先 级	支 持。	-	-
8	数据转换(显示/隐式类型 转换)	支 持。	-	-

1.2.2.3 字面量

表 1-127 字面量

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	文本字面量	支持
2	数值字面量	支持
3	日期时间字面量	支持
4	区间字面量	支持

1.2.2.4 格式模型

表 1-128 格式

序号	Oracle数据库	GaussDB 数据库	差异
1	数字格式	支持,有 差异。	GaussDB仅在参数a_format_version值为10c和a_format_dev_version值为s1的情况下,支持\$、C、TM、TM9、TME、U格式。同时在该参数下,不支持TH、PL、SG格式的fmt。GaussDB具体支持情况请参见《开发者指南》中"SQL参考>函数和操作符>类型转换函数"章节的"number类
2	日期时间格式	支持,有 差异。	型fmt参数表"。 GaussDB中用于时间截断和时间四舍五入的参数仅在参数a_format_version值为10c和a_format_dev_version值为s1的情况下有效。 GaussDB具体支持情况请参见《开发者指南》中"SQL参考>函数和操作符>时间和日期处理函数和操作符"章节的"用于日期/时间格式化的模式"。
3	格式模型修饰符	支持。	-
4	字符串到日期转 换规则	支持,有 差异。	GaussDB中to_timestamp_tz函数在参数a_format_version值为10c和a_format_dev_version值为s1的情况下有效。 GaussDB具体支持情况请参见《开发者指南》中"SQL参考>函数和操作符
			本語 本 一 一 一 一 一 一 一 一 一

序号	Oracle数据库	GaussDB 数据库	差异
5	xml格式模式	不支持。	-

1.2.2.5 空值

表 1-129 空值

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	IS NULL和IS NOT NULL	支持
2	NULLS in conditions	支持

1.2.2.6 注释

表 1-130 comment

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	斜杠和星号 (/*)	支持	-
2	两个连字符 ()	支持	-
3	COMMENT命令	支持	-
4	HINT	支持,有差异	GaussDB不支持'+'hint形式。 具体信息请参见《开发者指南》 中"SQL调优指南 > 使用Plan Hint进行调优"章节。

1.2.2.7 数据库对象

表 1-131 schema 对象

序号	Oracle数据库	GaussDB数 据库	差异
1	分析视图	不支持	-
2	属性维度	不支持	-
3	集群	支持	-
4	约束	支持	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数 据库	差异
5	数据库链接	支持	-
6	数据库触发器	支持	-
7	尺寸	支持	-
8	外部过程库	不支持	-
9	分层结构	不支持	-
10	索引组织表	不支持	-
11	索引	支持	-
12	索引类型	不支持	-
13	java类	不支持	-
14	java资源	不支持	-
15	java源码	不支持	-
16	join groups	不支持	-
17	物化视图	支持	-
18	物化视图日志	不支持	-
19	挖掘模型	不支持	-
20	对象表	不支持	-
21	对象类型	不支持	-
22	对象视图	不支持	-
23	operators	支持	-
24	包	支持	-
25	序列	支持	-
26	存储函数	支持	-
27	存储过程	支持	-
28	同义词	支持,有差 异	Oracle数据库的数据库对象在同一namespace内不能重名;GaussDB内同一namespace内同义词可与表、视图、函数、package重名,重名时,优先访问本名对象,未寻找到本名对象时才会寻找同义词指向的对象;Schema名是用户名时才会搜索PUBLIC同义词。
29	表	支持	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数 据库	差异
30	视图	支持	-
31	zone map	不支持	-

表 1-132 nonschema 对象

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	
1	上下文	不支持	
2	目录	支持	
3	版本	不支持	
4	闪回存档	不支持	
5	锁定配置文件	不支持	
6	配置文件	不支持	
7	还原点	支持	
8	角色	支持	
9	回滚段	ustore支持回滚段astore不支持回滚段	
10	表空间	支持	
11	表空间集	不支持	
12	统一审计策略	支持	
13	用户	支持	

1.2.2.8 数据库对象名称和限定符

表 1-133 命名规则

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	数据库对象命名规则	支持,有差异。	GaussDB默认小 写。
2	模式对象命名规则	支持	-

1.2.2.9 SQL 语句中的引用架构对象和部件的语法

表 1-134 对象引用

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	引用对象的一般语法	支持
2	解析对象的引用	支持
3	引用外部模式对象	支持
4	引用外部数据库对象	支持
5	引用表和索引分区和子分区	支持

1.2.3 伪列

GaussDB数据库兼容分层查询伪列、序列伪列、rownum伪列,其余暂不支持。

分层查询伪列

表 1-135 分层查询伪列

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	connect_by_iscycle	支持
2	connect_by_isleaf	支持
3	level伪列	支持

序列伪列

表 1-136 序列

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	currval	支持,有差异。	GaussDB以函数形式实 现。兼容Oracle调用方 式。
2	nextval	支持,有差异。	GaussDB以函数形式实 现。兼容Oracle调用方 式。

rownum 伪列

表 1-137 rownum

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	rownum	支持,有差异。	Oracle在left、right、full join的条件中使用rownum进行过滤时,不同的条件下表现不尽相同,可能存在忽略或部分忽略rownum条件的现象,而GaussDB在此情况下则表现为对left、right、full join后的结果进行过滤。

1.2.4 操作符

GaussDB数据库基本兼容Oracle数据库的运算符。

SQL 运算符

表 1-138 SQL 运算符

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	一元运算符和二元运算符	支持
2	运算符优先级	支持

算术运算符

表 1-139 算术运算符

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	正负(+-)一元运算符	支持
2	加减(+-)二元运算符	支持
3	乘除(*/)二元运算符	支持

COLLATE 运算符

表 1-140 COLLATE 运算符

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	COLLATE collation_name	支持

连接运算符

表 1-141 连接运算符

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1		支持

分层查询运算符

表 1-142 分层查询运算符

序号	Oracle数据库	GaussDB 数据库	差异
1	prior	支持,有差 异。	GaussDB中仅支持对普通列调用, 不支持对函数等调用。
2	connect_by_ro ot	支持,有差 异。	GaussDB中,connect_by_root调用时,用括号修饰操作值时,行为与Oralce一致;不使用括号时,仅支持对普通列调用此运算符。

集合运算符

表 1-143 集合运算符

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	union	支持
2	union all	支持
3	intersect	支持
4	minus	支持

多集合运算符

表 1-144 多集合运算符

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	multiset except	支持

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
2	multiset intersect	支持
3	multiset union	支持

用户自定义运算符

表 1-145 用户自定义运算符

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	CREATE OPERATOR	支持,有差异。	 Oracle中提供的CONTEXT_CLAU SE支持值多数的数据的 GaussDB的强势的 GaussDB的强势的 Toracle和 GaussDB的开始的 GaussDB的开始的 GaussDB的开始的 GaussDB的开始的 SQL法 C > CREATE OPERATOR TO TO

比较操作符

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	<=	支持
2	<>	支持
3	>=	支持
4	Λ =	支持
5	! =	不支持,!=中间存在空 格时,!会被识别为阶 乘。

当比较操作符(<=、<>、>=、^=)中间存在空格时,也可以识别成没有空格进行正常操作。!=中间存在空格时,!会被识别为阶乘,可能会导致结果与预期不一致。

1.2.5 表达式

GaussDB数据库兼容大部分Oracle数据库表达式。

表 1-146 表达式

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	简单表达式	支持	-
2	分析视图表达式	不支持	-
3	复合表达式	支持	-
4	case表达式	支持	-
5	列表示式	支持	-
6	cursor表达式	不支持	-
7	日期时间表达式	支持,有差异	GaussDB的输 出结果中不会 带时区信息, 而Oracle会带 有类似"PM AMERICA/ LOS_ANGELE S"的时区信 息。
8	函数表达式	支持	-
9	区间表达式	部分支持。	GaussDB支持 形如SELECT INTERVAL '999999999 23:59:59.999' day(9) to second FROM DUAL; 的语句,而不 支持形如 SELECT(SYSD ATE- SYSDATE) DAY TO SECOND FROM DUAL; 的语句。 Oracle均支 持。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
10	json对象访问表达式	部分支持,有差异。	1. GaussDB支持ey" - 'key' " ' ' ' ' ' ' ' ' ' ' 方式从JSON对象中提,支证,表达,这一个是这一,这一个是这一,这一个是这一,这一个是这一,这一个是这一,这一个是这一个是这一,这一个是这一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一个是一
11	模型表达式	不支持	-
12	对象表达式	不支持	-
13	占位符表达式	部分支持。	对于形如 ":var "的一 般占位符表达 式,GaussDB 支持,但不支 持通过 INDICATOR关 键字将两个表 般占位起来。
14	标量子查询表达式	支持	-
15	类型构造器表达式	部分支持	GaussDB不支 持在类型构造 器前指定New 关键字,而 Oracle支持。
16	表达式list	支持	-

1.2.6 条件

GaussDB数据库兼容Oracle大部分条件。

表 1-147 条件

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	比较条件	支持,有差异。	语句中存在 ANY、 SOME、ALL 操作符时存在 差异,Oracle 支持对list对 象进行操作, 而GaussDB中 需要将list对 象转或数式 象技式的形址 表达式的操作。
2	浮点条件	不支持。	-
3	逻辑条件	支持。	-
4	模型条件	不支持。	-
5	多集合条件	不支持。	-
6	模式匹配条件	支持。	-
7	NULL值条件	支持。	-
8	XML条件	不支持。	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
9	SQL/JSON条件	部分支持,有差异。	 GaussDB GaussDB GaussDB
10	复合条件	支持。	-
11	BETWEEN条件	支持。	-
12	EXISTS条件	支持。	-
13	IN条件	支持。	-
14	IS OF TYPE条件	不支持。	-

1.2.7 常见的 SQL DDL 子句

GaussDB数据库兼容部分DDL子句。

表 1-148 常用 SQL DDL 子句

序号	Oracle数据库	GaussDB 数据库	差异
1	分配扩展子句	不支持。	-
2	约束	支持。	-
3	取消分配未使用子句	不支持。	-
4	文件规范	不支持。	-
5	日志记录子句	部分支持,有差异。	 GaussDB不支持 LOGGING约束子句和 FILESYSTEM_LIKE_LO GGING约束子句。 GaussDB仅支持表级 的UNLOGGED约束, 不支持列级的 UNLOGGED约束。 GaussDB仅支持在 CREATE TABLE、 CREATE TABLE AS、 SELECT INTO语句中 使用日志记录子句。
6	并行子句	不支持。	-
7	物理属性子句	部分支 持,有差 异。	 GaussDB不支持 PCTUSED。 GaussDB 仅支持在 CREATE TABLE、 CREATE INDEX语句中 使用物理属性子句。
8	大小子句	不支持。	-

序号	Oracle数据库	GaussDB 数据库	差异
9	存储子句	部分支 持,有差 异。	 Oracle中由STORAGE 子句指定存储参数, 而GaussDB中由WITH 子句指定存储参数。
			• GaussDB中可选的存储参数和Oracle存在很大差异。GaussDB具体可参见《开发者指南》中"SQL参考>SQL语法>C>CREATE TABLE"的参数说明部分,"WITH({storage_parameter=value}[,])"中描述了CREATE TABLE语句支持的存储参数。
10	聚集函数嵌套	支持。	-

1.2.8 SQL 查询和子查询

GaussDB数据库兼容除分层查询以外的SQL查询和子查询。

表 1-149 SQL 查询和子查询

序号	Oracle数据库	GaussDB数据 库	差异
1	创建简单查询	支持。	-
2	分层查询	支持,有差异。	GaussDB仅支持Oracle中的 CONNECT_BY_FILTERING 模式,不支持 CONNECT_BY_NOFILTERI NG。
3	UNION [ALL], INTERSECT,减运 算符	支持。	-
4	查询结果排序	支持,有差异。	GaussDB查询不包含分组, 且目标列同时包含聚集函数 和集合返回函数时,不忽略 对集合返回函数列的排序。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据 库	差异
5	Joins	支持,有差异。	GaussDB只支持和Oracle的 Join Types,如 left/ right、self 、natural、full outer join等。不支持 In- Memory Join Group 等 Join Optimizations方法。
6	使用子查询	支持。	-
7	嵌套子查询的解嵌 套	支持,有差异。	GaussDB不支持显式指定 HASH_AJ或MERGE_AJ。
8	分布式查询	支持,有差异。	GaussDB需要显式指定 DBLINK查询。
9	聚集函数嵌套	支持。	-

1.2.9 PL/SQL 语言

GaussDB数据库基本兼容的PL/SQL操作符、表达式,控制语句、集合和record等等,不支持预定义的PL/SQL常量和类型、子类型等。

1.2.9.1 PL/SQL 基本语法

表 1-150 PL/SQL 操作符

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	+	支持
2	:=	支持
3	=>	支持
4	%	支持
5	1	支持
6		支持
7		支持
8	1	支持
9	**	不支持
10	(支持
11)	支持
12	:	支持

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
13	,	支持
14	<<	支持
15	>>	支持
16	/*	支持
17	*/	支持
18	*	支持
19	п	支持
20		支持
21	=	支持
22	<>	支持
23	!=	支持
24	~=	支持
25	^=	支持
26	<	支持
27	>	支持
28	<=	支持
29	>=	支持
30	@	支持
31		支持
32	;	支持
33	-	支持

表 1-151 逻辑运算符

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	NOT	支持
2	AND	支持
3	OR	支持

表 1-152 比较表达式

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	IS [NOT] NULL	支持
2	LIKE	支持
3	BETWEEN	支持
4	IN	支持

表 1-153 条件表达式

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	simple CASE	支持
2	searched CASE	支持

表 1-154 变量声明相关参数

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	%TYPE	支持,有差异。	GaussDB不支持record 变量%type。
			 GaussDB不支持 pkg.record变 量%type、 schema.pkg.record变 量%type作为出入参类 型。
			● GaussDB不支持表/视图.column.column%type、schema.表/视图.column.column%type嵌套1层及以上,作为变量类型和或者出入参类型。
			 GaussDB不支持record 变量.column.column %type、pkg.record变 量.column.column %type嵌套1层及以上 的record的某列类型, 作为变量类型和或者 出入参类型。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
2	%ROWTYPE	支持,有差异。	 GaussDB在多个CN的环境下,存储过程中无法声明临时表的%ROWTYPE及%TYPE属性。因为临时表仅在当前session有效,在编译阶段其他CN无法看到当前CN的临时表。会是示该临时表不存在。 GaussDB不支持view%rowtype、schema.view%rowtype作为出入参类型。 GaussDB不支持package.cursor变量%rowtype作为出入参类型。

1.2.9.2 数据类型兼容性

表 1-155 其他 PL/SQL 数据类型

序号	Oracle数据库	GaussDB数据 库	差异
1	CHARACTER	支持,有差 异。	GaussDB中字节长度限制为: 1~10485760。Oracle中字节长度限制为: 1~32767。
2	VARCHAR	支持,有差 异。	 GaussDB中字节长度限制为: 1~10485760。 Oracle中字节长度限制为: 1~32767。
3	STRING	不支持。	-
4	PLS_INTEGER	不支持。	GaussDB可使用int类型 替代。
5	BINARY_INTEGER	支持。	-

表 1-156 用户自定义 PL/SQL 子类型

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	SUBTYPE subtype_name IS base_type	支持。	-
2	SUBTYPE subtype_name IS base_type { precision [, scale] RANGE low_value high_value } [NOT NULL]	支持,有差异。	● GaussDB 型e GaussDB 型e GaussDB 型e GaussDB NTEGE定型NG G中变不定束 G中或类符型支字息 SD 是 GENARY」及支E BN SD 是实数时持符。 GaussDB 型e SD
3	SUBTYPE subtype_name IS base_type [NOT NULL]	支持。	-

1.2.9.3 控制语句

表 1-157 条件语句

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	IF THEN	支持
2	IF THEN ELSE	支持
3	IF THEN ELSIF	支持

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
4	simple CASE: CASE selector WHEN selector_value_1 THEN statements_1 WHEN selector_value_2 THEN statements_2 WHEN selector_value_n THEN statements_n [ELSE else_statements END CASE;]	支持
5	searched CASE: CASE WHEN condition_1 THEN statements_1 WHEN condition_2 THEN statements_2 WHEN condition_n THEN statements_n [ELSE else_statements END CASE;]	支持

表 1-158 LOOP 循环语句

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	[label] LOOP statements END LOOP [label];	支持
2	EXIT;	支持
3	EXIT WHEN;	支持
4	CONTINUE;	支持
5	CONTINUE WHEN;	支持

表 1-159 FOR 循环语句

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	[label] FOR index IN [REVERSE] lower_boundupper_bound LOOP statements END LOOP [label];	支持,有差异。	GaussDB使用 REVERSE关键 字时, lower_bound 必须大于等于 upper_bound ,否则循环体 不会被执行。
2	EXIT WHEN;	支持。	-
3	CONTINUE WHEN;	支持。	-

表 1-160 WHILE LOOP 循环语句

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	[label] WHILE condition LOOP	支持
	statements	
	END LOOP [label];	

表 1-161 GOTO 语句

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	GOTO	支持

表 1-162 NULL 语句

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	NULL	支持

1.2.9.4 集合和 Record

表 1-163 类型

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	Associative array (or index-by table)	支持

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
2	VARRAY (variable-size array)	支持
3	Nested table	支持
4	record	支持

表 1-164 语法

类型	Oracle数据库	GaussDB数据 库	差异
Associative array (or index-by table)	TABLE OF datatype [NOT NULL] INDEX BY { PLS_INTEGER BINARY_INTEGER VARCHAR2 (v_size) data_type }	支持,有差异。	 GaussDB不支持 PLS_INTEGER类型,GaussDB内 data_type可以为基础数程程内之类型、类型定集型、数据存储过类型、数平支持ref cursor类型。 GaussDB内NOT NULL只对方表的形式,是有关的形式,是有关的形式,是有关的形式,是有关的形式,是有关的形式。 有错的数字,并存集的数字,并有其是一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个

类型	Oracle数据库	GaussDB数据 库	差异
VARRAY (variable-size array)	{ VARRAY [VARYING] ARRAY } (size_limit) OF datatype [NOT NULL]	支持,有差异。	 GaussDB内不支持 NOT NULL语法。 GaussDB内不支持 datatype为varray 类型(varray不能 嵌套)。 size_limit功能生效 需要在 behavior_compat_ optionsGUC参数 中开启 varray_compat参数。 详情可参考《开发 者指南》中"存储 过程 > 数组、集合和record > 数组 章节。
Nested table	TABLE OF datatype [NOT NULL]	支持,有差异。	• GaussDB内NOT NULL只支持语法 不支持功能,即不会校验元素是否为 NULL。 • 详情可参考《开发者指南》中"存储过程 > 数组、集合和record > 集合"章节。

类型	Oracle数据库	GaussDB数据 库	差异
record	TYPE record_type IS RECORD (field_definition [, field_definition]);	支持。	 record的列可以定义为NOT NULL属性也可以指定型状态。其他类型,record类型的型的型的型的型的型的型的型的型的型的型的型的型的型的型的型的型的型的型的

表 1-165 构造器

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	collection_type ([value [, value]])	支持

表 1-166 变量赋值

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	Associative array (or index-by table)	支持。	-
2	VARRAY (variable- size array)	支持,有差异。	● GaussDB不同 VARRAY类型的数 据可以相互赋值,取决于其元素之间是否能相互隐式转换。 ● 详情可参考《开发者指南》中"存储过程>数组、集合和record>数组"章节。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
3	Nested table	支持。	-
4	record	支持,有差异。	GaussDB不同 record类型的数据 可以相互赋值,取 决于列与列之间是 否能相互隐式转换。 请情可参考《开发者指南》中"存储过程 > 数组、集合和record > record"章节。

表 1-167 集合操作符

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	=	支持,有差异。	Oracle:比较时忽略 集合成员先后顺序。
			GaussDB:比较时严 格按照集合成员先后 顺序。
2	<>	支持,有差异。	Oracle:比较时忽略 集合成员先后顺序。
			GaussDB:比较时严 格按照集合成员先后 顺序。
3	IS[NOT] NULL	支持。	-
4	Λ=	支持,有差异。	Oracle:比较时忽略 集合成员先后顺序。
			GaussDB:比较时严 格按照集合成员先后 顺序。
5	~=	不支持。	-
6	IS[NOT] A SET	不支持。	-
7	IS [NOT] EMPTY	不支持。	-
8	expr [NOT] MEMBER [OF] nested_table	不支持。	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
9	nested_table1 [NOT] SUBMULTISET [OF] nested_table2	不支持。	-
10	[NOT] IN	支持,有差异。	Oracle: 比较时忽略 集合成员先后顺序。 GaussDB: 比较时严 格按照集合成员先后 顺序。

表 1-168 集合 MULTISET 函数

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	MULTISET UNION [ALL DISTINCT]	支持
2	MULTISET EXCEPT [ALL DISTINCT]	支持
3	MULTISET INTERSECT [ALL DISTINCT]	支持

表 1-169 集合类型函数

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	exists(idx)	支持。	-
2	extend[(count[, idx])]	支持,有差异。	GaussDB仅支持 nesttable类型。
3	delete[(idx1[, idx2])]	支持。	-
4	trim[(n)]	支持,有差异。	GaussDB仅支持 nesttable类型。
5	count	支持。	-
6	first	支持。	-
7	last	支持。	-
8	prior(idx)	支持。	-
9	next(idx)	支持。	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
10	limit	支持,有差异。	GaussDB用于 nesttable类型,返回 集合中最大可以储存 的元素个数,只适用 于array类型, nesttable返回空。

表 1-170 record 变量操作

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	构造器	支持
2	%ROWTYPE声明变量	支持
3	定义常量constant	不支持

表 1-171 集合相关函数

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	unnest_table(anynesttable)	支持
2	unnest_table(anyindexbytabl e)	支持

1.2.9.5 静态 SQL

表 1-172 静态查询 SQL 语句

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	SELECT	支持,有差异。	GaussDB和Oracle 在某些场景下有不 同。
			GaussDB中不同事 务中的共享锁在如 下场景中不会互相 阻塞:
			SELECT FOR SHARE - SELECT FOR SHARE;
			SELECT FOR SHARE - SELECT FOR KEY SHARE;
			SELECT FOR KEY SHARE - SELECT FOR KEY SHARE;
			SELECT FOR KEY SHARE - SELECT FOR NO KEY UPDATE;
			上述场景中,由于 锁与锁之间未阻 塞,对在其他事务 中存在非阻塞锁的 数据指定SKIP LOCKED时,锁不 会被跳过。

表 1-173 静态 DML SQL 语句

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	INSERT	支持
2	UPDATE	支持
3	DELETE	支持
4	MERGE	支持
5	LOCK TABLE	支持

表 1-174 静态 TCL SQL 语句

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	СОММІТ	支持。	-
2	ROLLBACK	支持。	-
3	SAVEPOINT	支持。	-
4	SET TRANSACTION	支持,有差异。	GaussDB不支持 NAME string语 法、USE ROLLBACK SEGMENT rollback_segment 语法。

表 1-175 伪列

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	CURRVAL and NEXTVAL	支持。	-
2	LEVEL	支持。	-
3	OBJECT_VALUE	不支持。	-
4	ROWID	不支持。	-
5	ROWNUM	支持,有差异。	不推荐ROWNUM 条件用于JOIN ON 子句。GaussDB中 ROWNUM条件用 于JOIN ON子句时 在LEFT JOIN、 RIGHT JOIN、 FULL JOIN场景下 和MERGE INTO场 景下与其他数据库 行为不一致,直接 进行业务迁移存在 风险。

表 1-176 隐式游标属性

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	SQL%FOUND	支持,有差异。	GaussDB在commit
2	SQL %NOTFOUND	支持,有差异。	\rollback之后不刷新 隐式游标结果, Oracle会在commit
3	SQL %ROWCOUNT	支持,有差异。	\rollback之后刷新隐 式游标结果。
4	SQL%ISOPEN	支持,有差异。	
5	SQL %BULK_ROWCO UNT	不支持。	
6	SQL %BULK_EXCEPTI ONS	支持,有差异。	

表 1-177 显式游标语法及关键字

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	CURSOR cursor_name [parameter_list] RETURN return_type;	支持
2	CURSOR cursor_name [parameter_list] [RETURN return_type] IS select_statement;	支持
3	OPEN	支持
4	CLOSE	支持
5	FETCH	支持
6	CURRENT OF CURSOR	支持

表 1-178 显式游标属性

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	SQL%FOUND	支持
2	SQL%NOTFOUND	支持
3	SQL%ROWCOUNT	支持
4	SQL%ISOPEN	支持

表 1-179 游标循环

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	FOR LOOP	支持

表 1-180 自治事务支持场景

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	存储过程	支持
2	匿名块	支持
3	函数	支持
4	Package	支持

1.2.9.6 动态 SQL

表 1-181 动态 SQL 语句执行方式

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	EXECUTE IMMEDIATE	支持,有差异。	• GaussDB通过 dynamic_sql_co mpat参数控制 同名变量是否读取同一参数,并且检查调用存储 过程时绑定参数 出入参类型是否与语句参数类型一致。
			● GaussDB不支持 调用医名块场名是参加动用的一个 一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个
			 GaussDB不支持 RETURNING/ RETURN INTO。
2	OPEN FOR FETCH CLOSE	支持。	-

1.2.9.7 **Trigger**

表 1-182 trigger 类型

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	DML TRIGGER	支持,有差异。	GaussDB不支持 Compound DML Triggers。
2	SYSTEM TRIGGER	不支持	-

表 1-183 create trigger

语法类型	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
create语法	CREATE [OR REPLACE] [EDITIONABLE NONEDITIONABLE] TRIGGER plsql_trigger_source	支持,有差异。	GaussDB不支持 EDITIONABLE NONEDITIONABL E,支持 plsql_trigger_sour ce部分行为。
plsql_trigg er_source :: =	[schema.] trigger_name [sharing_clause] [default_collation_clause] { simple_dml_trigger instead_of_dml_trigger compound_dml_trigger system_trigger }	支持,有差异。	GaussDB不支持 schema、 sharing_clause、 default_collation_ clause。
simple_dml _trigger ::=	{ BEFORE AFTER } dml_event_clause [referencing_clause] [FOR EACH ROW] [trigger_edition_claus e] [trigger_ordering_cla use] [ENABLE DISABLE] [WHEN (condition)] trigger_body	支持,有差异。	GaussDB不支持 referencing_clause、 referencing_clause (用from referencing_table 代替)、 trigger_edition_clause、 trigger_ordering_clause、ENABLE DISABLE; 支持 trigger_body部分行为。 GaussDB在没有INSTEAD OF TRIGGER的视图上创建语句级BEFORE/AFTER TRIGGER时不会报错,执行DML时报错。

语法类型	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
dml_event_ clause ::=	{ DELETE INSERT UPDATE [OF column [, column]] } [OR { DELETE INSERT UPDATE [OF column [, column]] } ON [schema.] { table view }	不支持。	1
trigger_bod y ::=	{ plsql_block CALL routine_clause }	支持,有差异。	GaussDB的 plsql_block 不允许 声明为PRAGMA AUTONOMOUS_T RANSACTION。对于第二个分支, 具为EXECUTE PROCEDURE function_name (arguments); 式执行function需须并且function需须并且function需须并是用户不带参数发器,从一种原则,是是是一种原则,是是一种原则,是是一种原则,是是是一种原则,是一种原则,是一种原则,是是一种原则,是是一种原则,是一种原则,是是一种原则,是是一种原则,是是一种原则,是是一种原则,是是一种原则,是一种原则,是一种原则,是是一种原则,是是一种原则,是一种,是一种原则,是一种原则,是一种原则,是一种原则,是一种原则,是一种原则,是一种,是一种原则,是一种原则,是一种,是一种原则,是一种原则,是
instead_of_ dml_trigge r ::=	INSTEAD OF { DELETE INSERT UPDATE } [OR { DELETE INSERT UPDATE }] ON [NESTED TABLE nested_table_column OF] [schema.] noneditioning_view [referencing_clause] [FOR EACH ROW] [trigger_edition_claus e] [trigger_ordering_clause] [trigger_ordering_clause] [trigger_body	支持,有差异。	GaussDB不支持 NESTED TABLE nested_table_colu mn OF、 referencing_clause、 trigger_edition_cla use、 trigger_ordering_c lause、ENABLE DISABLE。

语法类型	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
compound _dml_trigg er ::=	CREATE trigger FOR dml_event_clause ON view	不支持。	-
	COMPOUND TRIGGER		
	INSTEAD OF EACH ROW IS BEGIN		
	statement;		
	END INSTEAD OF EACH ROW;		
system_trig ger ::=	{ BEFORE AFTER INSTEAD OF }	不支持。	-
	{ ddl_event [OR ddl_event] database_event [OR database_event] }		
	ON { [schema.] SCHEMA [PLUGGABLE] DATABASE }		
	[trigger_ordering_cla use] [ENABLE DISABLE] trigger_body		

表 1-184 alter trigger

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	ALTER TRIGGER [schema.] trigger_name	支持,有差异。	GaussDB不支持 schema、 trigger_compile_cl
	{ trigger_compile_clau se		ause、{ ENABLE DISABLE }、
	{ ENABLE DISABLE }		{ EDITIONABLE NONEDITIONABL E }。
	RENAME TO new_name		_ J °
	{ EDITIONABLE NONEDITIONABLE }		
	};		

表 1-185 drop trigger

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	DROP TRIGGER [schema.] trigger ;	支持,有差异。	GaussDB不支持 schema,需要在 trigger_name后面 加上ON table_name。

Oracle数据库名为*_TRIGGERS的视图统计了trigger的相关信息,GaussDB相关视图与Oracle存在差异,GaussDB视图具体请参见《开发者指南》中"系统表和系统视图 > 系统视图 > 其他视图"中的DB_TRIGGERS、ADM_TRIGGERS、MY_TRIGGERS章节。

表 1-186 Nested, Package, and Standalone Subprograms 兼容性

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	nested subprogram (子块)	支持,有差异。	不支持重载,不支持定义为自治事 务,不支持SETOF的使用,仅限一个限定符引用嵌套子程序或嵌套子程序的变量。
2	package subprogram	支持。	-
3	standalone subprogram(包含 Function & Procedure)	支持。	-
4	匿名块	支持。	-

表 1-187 RETURN 语句支持情况

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	Function	支持
2	Procedure	支持
3	匿名块	支持

表 1-188 Function 相关参数

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	DETERMINISTIC	支持,有差异。	GaussDB中为 IMMUTABLE。
2	PARALLEL_ENABLE	不支持。	-
3	PIPELINED	不支持。	-
4	RESULT_CACHE	不支持。	-

表 1-189 参数形式支持

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	IN	支持
2	ОИТ	支持
3	IN OUT	支持

表 1-190 CREATE 语句

序号	Oracle数据库	GaussDB数据 库	差异
1	CREATE FUNCTION	支持,有差 异。	GaussDB不支持IF NOT EXISTS语法、
			不支持 sharing_clause、仅支 持部分指定function属 性的子句(属性的子句 仅支持 invoker_rights_clause 子句)、不支持关键字 [EDITIONABLE NONEDITIONABLE] 。 具体语法请参见《开发 者指南》中"SQL参考 > SQL语法 > C > CREATE FUNCTION "章节。
2	CREATE LIBRARY	不支持。	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据 库	差异
3	CREATE PACKAGE	支持,有差异。	GaussDB不支持IF NOT EXISTS语法、 不支持 sharing_clause、仅支 持部分指定package属 性的子句(属性的子句 仅支持 invoker_rights_clause 子句)、不支持关键字 [EDITIONABLE NONEDITIONABLE] 。 具体语法请参见《开发 者指南》中"SQL参考 > SQL语法 > C >CREATE PACKAGE" 章节。
4	CREATE PACKAGE BODY	支持,有差异。	GaussDB不支持IF NOT EXISTS语法、 不支持 sharing_clause、不支 持关键字 [EDITIONABLE NONEDITIONABLE] 。 具体语法请参见《开发 者指南》中"SQL参考 > SQL语法 > C > CREATE PACKAGE " 章节。
5	CREATE PROCEDURE	支持,有差 异。	GaussDB不支持IF NOT EXISTS语法、 不支持sharing_clause 以及后面的子句、不支 持关键字 [EDITIONABLE NONEDITIONABLE] 。 具体语法请参见《开发 者指南》中"SQL参考 > SQL语法 > C >CREATE PROCEDURE "章节。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据 库	差异
6	CREATE TRIGGER	支持,有差 异。	GaussDB的具体语法请 参见《开发者指南》 中"SQL参考 > SQL语 法 > C >CREATE TRIGGER"章节。
7	CREATE TYPE	支持,有差 异。	GaussDB不支持 varray、object类型、 UNDER语法。 具体语法请参见《开发者指南》中"SQL参考 > SQL语法 > C >CREATE TYPE "章 节。
8	CREATE TYPE BODY	不支持。	-

表 1-191 ALTER 语句

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	ALTER FUNCTION	支持,有差异。	GaussDB不支持关键字 [EDITIONABLE NONEDITIONABLE]、REUSE、SETTINGS、DEBUG。 具体语法请参见《开发者指南》中"SQL参考>SQL语法>A>ALTER FUNCTION"章节。
2	ALTER LIBRARY	不支持。	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
3	ALTER PACKAGE	支持,有差异。	GaussDB不支持关键字 [EDITIONABLE NONEDITIONABLE]、REUSE、SETTINGS、DEBUG。 具体语法请参见《开发者指南》中"SQL参考>SQL语法>A>ALTER PACKAGE"章
4	ALTER PROCEDURE	支持,有差异。	GaussDB不支持关键字 [EDITIONABLE NONEDITIONABLE]、REUSE、SETTINGS、DEBUG。 具体语法请参见《开发者指南》中"SQL参考>SQL语法 > A > ALTER PROCEDURE"章节。
5	ALTER TRIGGER	支持,有差异。	GaussDB仅支持修 改trigger名字。 具体语法请参见 《开发者指南》 中"SQL参考 > SQL语法 > A > ALTER TRIGGER "章节。
6	ALTER TYPE	支持,有差异。	GaussDB仅支持部 分语句。 具体语法请参见 《开发者指南》 中"SQL参考 > SQL语法 > A > ALTER TYPE "章 节。

表 1-192 DROP 语句

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	DROP FUNCTION	支持。	-
2	DROP LIBRARY	不支持。	-
3	DROP PACKAGE	支持。	-
4	DROP PROCEDURE	支持。	-
5	DROP TRIGGER	支持,有差异。	GaussDB的语法不同。 具体语法可参考: 请参见《开发者指南》中"SQL参考 > SQL语法 > D > DROP TRIGGER" 章节。
6	DROP TYPE	支持,有差异。	GaussDB不支持关 键字FORCE、 VALIDATE。 具体语法请参见 《开发者指南》 中"SQL参考 > SQL语法 > D > DROP TYPE"章 节。
7	DROP TYPE BODY	不支持。	-

表 1-193 Function、Procedure、匿名块相关关键字

序号	Oracle数据库	GaussDB数据 库	差异
1	ACCESSIBLE BY	不支持。	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据 库	差异
2	AGGREGATE	支持,有差 异。	 GaussDB不支持 Oracle的aggregate using [schema.] implementation_ty pe用法。 GaussDB的具体用
			法请参见《开发者 指南》中"SQL参 考 > SQL语法 > C > CREATE AGGREGATE"章 节。
			相同。
3	DETERMINISTIC	支持,有差 异。	GaussDB仅在语法上支持关键字 DETERMINISTIC,未实现功能。
4	PIPE ROW	不支持。	-
5	PIPELINED	不支持。	-
6	SQL_MACRO	不支持。	-
7	RESTRICT_REFERENCE S	不支持。	-
8	INLINE	不支持。	

表 1-194 异常处理相关关键字

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	EXCEPTION_INIT	支持,有差异。	GaussDB不支持与 系统错误码进行绑 定
2	Exception	支持。	-
3	Exception Handler	支持。	-
4	SQLCODE	支持。	-
5	SQLERRM	支持。	-

表 1-195 其他 PL/SQL 关键字

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	COVERAGE	不支持。	-
2	COLLATION	支持。	-
3	DEPRECATE	不支持。	-
4	FORALL	支持。	-
5	NOCOPY	不支持。	-
6	RETURNING	支持。	-
7	SERIALLY_REUSABLE	不支持。	-
8	SHARING	不支持。	-
9	BULK COLLECT	支持。	-

1.2.10 系统函数

兼容函数分为:单行函数、用户自定义函数、AGG函数、分析函数、对象引用函数、 模型函数、OLAP函数。

1.2.10.1 单行函数

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	数值函数	支持,有差异。
2	返回字符值的字符函数	支持,有差异。
3	返回数值的字符函数	支持,有差异。
4	字符集函数	不支持。
5	Collation函数	不支持。
6	日期时间函数	支持,有差异。
7	通用比较函数	支持,有差异。
8	转换函数	支持,有差异。
9	大对象函数	支持,有差异。
10	集合函数	不支持。
11	层次函数	支持。
12	数据挖掘功能函数	不支持。
13	XML类型函数	支持,有差异。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
14	JSON函数	不支持。
15	编码解码函数	支持,有差异。
16	空值相关的函数	支持。
17	环境和标识符函数	支持,有差异。

表 1-196 数值函数

序号	Oracle数据库函数	GaussDB数据库是 否支持	差异
1	ABS	支持。	-
2	ACOS	支持。	-
3	ASIN	支持。	-
4	ATAN	支持。	-
5	ATAN2	支持。	-
6	BITAND	支持。	-
7	CEIL	支持。	-
8	cos	支持。	-
9	COSH	支持。	-
10	EXP	支持。	-
11	FLOOR	支持。	-
12	LN	支持。	-
13	LOG	支持。	-
14	MOD	支持,有差异。	 返回类型不一致,Oracle 数据库类型包括 BINARY_DOUBLE,BINARY_FLOAT,NUMBER;GaussDB返回类型包括int2,int4,int8,numeric。 当两个入参中有一个是int类型时,另一个参数必须为int、numeric类型或字面值整数(无小数点的合法数字如: '12')。

序号	Oracle数据库函数	GaussDB数据库是 否支持	差异
15	NANVL	支持,有差异。	GaussDB不支持直接声明或 浮点数除0得到NaN
16	POWER	支持。	-
17	REMAINDER	支持,有差异。	当两个入参中有一个是int类型时,另一个参数必须为int、numeric类型或字面值整数(无小数点的合法数字如:'12')
18	ROUND	支持,有差异。	 第一个参数n的float类型 GaussDB存在精度损失,比Oracle数据库精度低。 返回类型不一致。round(n, integer)形式,Oracle数据库NUMBER类型,GaussDB返回numeric类型;round(n)形式,Oracle数据库n的数据类型,GaussDB只能返回float8和numeric类型,缺少float4返回类型。 GaussDB判断入参有null,执行框架返回null的逻辑与Oracle数据库不一致SELECT round(NULL,'q');Oracle数据库null,GaussDB报错invalidinput syntax for integer:"q"。
19	SIGN	支持。	-
20	SIN	支持。	-
21	SINH	支持。	-
22	SQRT	支持。	-
23	TAN	支持。	-
24	TANH	支持,有差异。	返回值精度有差异。
25	TRUNC	支持。	-
26	WIDTH_BUCKET	支持。	-

表 1-197 返回字符值的字符函数

序号	Oracle数据库函数	GaussDB数据库是 否支持	差异
1	CHR	支持,有差异。	 输入的数字不符合现有字符集时,在JDBC下GaussDB会报错,Oracle数据库会返回乱码。 输入0、256等时Oracle数据库会返回Ascii码为0的字符,GaussDB会在'\0;处截断。
2	CONCAT	支持。	-
3	INITCAP	支持,有差异。	返回值受限于数据库字符 集,导致返回结果与Oracle 数据库不一致。
4	LOWER	支持,有差异。	● 返回值类型不一致,Oracle数据库和输入类型一致的数据类型。 ● 对时间格式上隐式转换问题,输入时间类型时,隐式转换为字符串再进行lower操作。SELECT LOWER(TO_DATE('2012-12-10','YYYY-MM-DD'));Oracle返回10-DEC-12,GaussDB返回2012-12-10 00:00:00。 ● 返回值受限于数据库字符集,导致返回结果与Oracle数据库不一致。
5	LPAD	支持。	-
6	LTRIM	支持,有差异。	返回值类型不一致,输入是字符数据类型时Oracle返回VARCHAR2类型,输入是数据库创建时指定的国家字符集时Oracle返回NVARCHAR2类型,输入是LOB类型时Oracle返回LOB类型,GaussDB返回TEXT类型。

序号	Oracle数据库函数	GaussDB数据库是 否支持	差异
7	NCHR	支持,有差异。	返回值字节长度与 Oracle数据库不一致。 返回值受限于数据库字符集,导致返回结果与 Oracle数据库不一致。 返回入参对应的字节数组时,单个字节在 [0x80-0xFF]范围,会返回"?",Oracle数据库返回"?"、或者不输出、或者会报错。
8	NLS_LOWER	支持,有差异。	 返回值类型不同,输入是字符数据类型时Oracle返回VARCHAR2类型,输入是LOB类型时Oracle返回LOB类型,GaussDB返回TEXT类型。 nlsparam参数Oracle数据库还可以传入除nls_sort外的其他参数种类而不报错,GaussDB只支持nls_sort。 返回值受限于数据库字符集,导致返回结果与Oracle数据库不一致。
9	NLS_UPPER	支持,有差异。	 返回值类型不同,输入是字符数据类型时Oracle返回VARCHAR2类型,输入是LOB类型时Oracle返回LOB类型,GaussDB返回TEXT类型。 nlsparam参数Oracle数据库还可以传入除nls_sort外的其他参数种类而不报错,GaussDB只支持nls_sort。 返回值受限于数据库字符集,导致返回结果与Oracle数据库不一致。
10	NLSSORT	支持。	-

序号	Oracle数据库函数	GaussDB数据库是 否支持	差异
11	REGEXP_REPLACE	支持,有差异。	● GaussDB入参 source_char不支持 NCLOB类型。
			• 入参match_param选项 'n' 含义有差异: GaussDB中 'n' 选项与 'm' 选项含义相同,表示 采用多行模式匹配; 而 Oracle 表示 (.) 能匹配 '\n' 字符,没有指定该选 项时默认不能匹配 '\n' 字符。GaussDB中 (.) 默 认匹配 '\n' 选项,不需 要指定选项。
			● 不同正则表达式匹配结果可能不一致。 SELECT REGEXP_REPLACE('abc01234xy z', '(.*?)(\d+)(.*)', '#', 'g') FROM DUAL; Oracle报错,GaussDB 返回#####xyz。
			● 在UTF-8编码字符集下中 文输入时匹配结果可能 不一致。Oracle需要在 GBK字符集实现中文字 符串的正则表达式匹 配。
			● 包含部分转义字符的正则表达式匹配结果可能不一致。 SELECT REGEXP_REPLACE('abcabc', '\abc', '#', 'g') FROM DUAL; Oracle报错,GaussDB返回abcabc。
			 匹配规则受 aformat_regexp_match 参数影响,具体影响规 格请参见《开发者指 南》中"SQL参考 > 函 数和操作符 > 字符处理 函数和操作符"章节 REGEXP_REPLACE函数 部分。

序号	Oracle数据库函数	GaussDB数据库是 否支持	差异
12	REGEXP_SUBSTR	支持,有差异。	匹配规则受 aformat_regexp_match参 数影响,具体影响规格请参 见《开发者指南》中"SQL 参考 > 函数和操作符 > 字 符处理函数和操作符"章节 REGEXP_SUBSTR函数部 分。
13	REPLACE	支持。	-
14	RPAD	支持。	-
15	RTRIM	支持。	-
16	SUBSTR	支持。	-
17	TRANSLATE	支持。	-
18	TRIM	支持。	-
19	UPPER	支持,有差异。	 返回值类型不一致,Oracle数据库和输入类型一致的数据类型,GaussDB返回TEXT类型。 对时间格式上隐式转换问题,输入时间类型时,隐式转换为字符串再进行upper操作。SELECT UPPER(TO_DATE('2012-12-10', 'YYYY-MM-DD')); Oracle返回10-DEC-12,GaussDB返回2012-12-10 00:00:00。 返回值受限于数据库字符集,导致返回结果与Oracle数据库不一致。
20	INSTRB	支持。	-

表 1-198 返回数值的字符函数

序号	Oracle数据库函数	GaussDB数据库是 否支持	差异
1	ASCII	支持,有差异。	返回值类型不同。 Oracle数据库返回 类型为uint4, GaussDB为int4。
2	INSTR	支持。	-
3	LENGTH	支持。	-

序号	Oracle数据库函数	GaussDB数据库是 否支持	差异
4	REGEXP_COUNT	支持,有差异。	 Gaurce_CL M选差中'm同行O能符选匹G默项选 不匹一 在符时不需集串匹 包符匹一 匹有 p-响格者"数字操 DB chabers of the p-index of the p-index

序号	Oracle数据库函数	GaussDB数据库是 否支持	差异
			REGEXP_COUN T函数部分。
5	REGEXP_INSTR	支持,有差异。	匹配规则受 aformat_regexp_ match参数影响, 具体影响规格请参 见《开发者指南》 中"SQL参考 > 函 数和操作符 > 字符 处理函数和操作 符"章节 REGEXP_INSTR函 数部分。

表 1-199 日期时间函数

序号	Oracle数据库函数	GaussDB数据库是 否支持	差异
1	ADD_MONTHS	支持,有差异。	公元后到公元前, GaussDB会和Oracle数 据库相差1年。
			● GaussDB的计算结果范 围可以到-4714年, Oracle数据库只到-4713 年。
2	CURRENT_DATE	支持,有差异。	GaussDB不支持 nls_date_format参数设置 时间显示格式。
3	CURRENT_TIMEST AMP	支持,有差异。	Oracle数据库参数支持范围 (0~9)。 GaussDB支持范围(0~ 6),微秒末位零不显示。
4	DBTIMEZONE	支持,有差异。	GaussDB不支持自带tz的 timestamp类型接口的调 用。
5	EXTRACT	支持。	-
6	LAST_DAY	支持,有差异。	返回值类型不一致。 GaussDB返回值类型为 timestamp without time zone,Oracle返回值类型为 date。

序号	Oracle数据库函数	GaussDB数据库是 否支持	差异
7	LOCALTIMESTAMP	支持,有差异。	Oracle数据库参数支持范围 (0~9)。
			GaussDB支持范围(0~ 6),微秒末位零不显示。
8	MONTHS_BETWEE N	支持,有差异。	入参类型不一致。GaussDB 入参均为timestamp without time zone类型, Oracle入参均为date类型。
9	NEW_TIME	支持,有差异。	new_time函数的第一个入 参为字面量时,字面量的格 式以及函数的返回值类型均 与Oracle数据库不一致。
10	NEXT_DAY	支持。	-
11	NUMTODSINTERV AL	支持,有差异。	GaussDB不支持dsinterval 类型,暂时用interval兼容 dsinterval类型。
12	NUMTOYMINTERV AL	支持,有差异。	GaussDB不支持yminterval 类型,暂时用interval兼容 yminterval类型。
13	SESSIONTIMEZON E	支持,有差异。	 赋值语法差异: GaussDB为set session time zone 8。Oracle为 alter session set time_zone= '+08:00'。 默认值差异: GaussDB 为时区名称形式 如:PRC。Oracle为偏移 量形式,如: +08: 00。
14	SYS_EXTRACT_UTC	支持。	-
15	SYSDATE	支持,有差异。	返回值类型不一致。 GaussDB返回值类型为 timestamp without time zone,Oracle返回值类型为 date。
16	TO_CHAR	支持,有差异。	fmt '5'未在Oracle数据库 文档中,未适配。
17	TO_DSINTERVAL	支持,有差异。	GaussDB不支持dsinterval 类型,暂时用interval兼容 dsinterval类型。

序号	Oracle数据库函数	GaussDB数据库是 否支持	差异
18	TO_TIMESTAMP	支持,有差异。	GaussDB毫秒计算只支持6 位,Oracle数据库支持9 位。
19	TO_TIMESTAMP_T Z	支持,有差异。	GaussDB的timestamptz等 价于Oracle的 timestampwithloacltimezo ne,缺少Oracle对应的 timestamptz类型。 nls_date_language只支持 ENGLISH和AMERICAN两种 语言。
20	TO_YMINTERVAL	支持,有差异。	GaussDB不支持yminterval 类型,暂时用interval兼容 yminterval类型。
21	TZ_OFFSET	支持,有差异。	接收一个时区名称为入参的 时候,时区名称的类型比 Oracle数据库要少。

表 1-200 通用比较函数

序号	Oracle数据库函数	GaussDB数据库是 否支持	差异
1	GREATEST	支持,有差异。	 GaussDB不支持 NLS_SORT参数指定的 比较方式,只支持二进 制比较。 GaussDB不支持多语种 的表达式。
2	LEAST	支持,有差异。	 GaussDB不支持 NLS_SORT参数指定的 比较方式,只支持二进 制比较。 GaussDB不支持多语种 的表达式。

表 1-201 转换函数

序号	Oracle数据库函数	GaussDB数据库是 否支持	差异
1	ASCIISTR	支持。	-

序号	Oracle数据库函数	GaussDB数据库是 否支持	差异
2	CAST	支持,有差异。	 GaussDB不支持 multiset子句。 GaussDB不支持 nlsparam参数。
3	HEXTORAW	支持。	-
4	RAWTOHEX	支持。	-
5	TO_BINARY_DOUB LE	支持,有差异。	GaussDB不支持nlsparam 参数。
6	TO_BINARY_FLOAT	支持,有差异。	GaussDB不支持nlsparam 参数。
7	TO_BLOB	支持,有差异。	 GaussDB不支持long raw类型。 GaussDB不支持bfile、mime_type类型。
8	TO_CLOB	支持。	-
9	TO_DATE	支持,有差异。	 不支持多语种参数。 返回类型不一致。 缺少控制参数 NLS_DATE_FORMAT。 部分format格式不支持。 fmt = 'j'。 1582年10月 15日之前Oracle数据库与GaussDB输出不一致。 无分割符时,不保证与Oracle数据库完全一致。如to_date('220725', 'yymmdd'), yy/rr按照固定长度4解析,会解析为2207年25月,25非法月份则会报错。
10	TO_MULTI_BYTE	支持。	-
11	TO_NCHAR	支持,有差异。	GaussDB: 将入参的类型 转换为text。 Oracle: 将入参的类型转 换为国家字符集(national character set)。

序号	Oracle数据库函数	GaussDB数据库是 否支持	差异
12	TO_NUMBER	支持,有差异。	GaussDB不支持nlsparam 参数。
13	TO_SINGLE_BYTE	支持。	-
14	TREAT	支持,有差异。	GaussDB不支持使用"." 操作符取值,不支持转化 为object类型。
15	UNISTR	支持,有差异。	GaussDB只支持UTF-8编 码,Oracle数据库支持 UTF-8和UTF-16编码。

表 1-202 大对象函数

序号	Oracle数据库函数	GaussDB数据库是 否支持	差异
1	EMPTY_BLOB	支持。	-
2	EMPTY_CLOB	支持,有差异。	GaussDB的clob类型不 支持Oracle数据库中的 定位器概念。

表 1-203 层次函数

序号	Oracle数据库函数	GaussDB数据库是 否支持	差异
1	SYS_CONNECT_BY_P ATH	支持,有差异。	GaussDB中第一个入参 指定的列的类型仅支持 CHAR/VARCHAR/ NVARCHAR2/TEXT类 型。

表 1-204 XML 类型函数

序号	Oracle数据库函数	GaussDB数据库是 否支持	差异
1	EXISTSNODE	支持,有差异。	在入参有命名空间时, xpath和命名空间都需 要定义别名。
2	EXTRACTVALUE	支持,有差异。	目前仅支持xpath1.0版 本。

序号	Oracle数据库函数	GaussDB数据库是 否支持	差异
3	SYS_XMLAGG	支持,有差异。	xmlagg的别名,可使 用xmlagg代替。
4	XMLAGG	支持。	-
5	XMLCOMMENT	支持。	-
6	XMLCONCAT	支持	-
7	XMLELEMENT	支持,有差异。	xmlelement和 xmlattributes的name 字段赋值为NULL时,行为与Oracle不一致。 xmlelement的name字段赋值为NULL时,结果显示name信息为空,且不显示属性信息。xmlattributes的 name字段赋值为NULL时,不显示属性信息。
8	XMLEXISTS	支持,有差异。	GaussDB入参为xml类型。
9	XMLFOREST	支持,有差异。	GaussDB返回值为xml 类型。GaussDB不支持 EVALNAME语法。
10	XMLPARSE	支持,有差异。	GaussDB返回值为xml 类型。GaussDB不支持 WELLFORMED语法。
11	XMLROOT	支持,有差异。	GaussDB返回值为xml 类型。
12	JSON_OBJECT	支持。	-
13	XMLTABLE	支持,有差异。	GaussDB从xml中选取 数据使用的为XPath 1.0表达式,不支持声 明默认命名空间,不支 持多组输入及取别名, 不支持省略传入数据的 passing_clause子句, 不支持RETURNING SEQUENCE BY REF子 句和(SEQUENCE) BY REF子句。
14	GETSTRINGVAL	支持。	-
15	GETCLOBVAL	支持。	-

序号	Oracle数据库函数	GaussDB数据库是 否支持	差异
16	XMLSEQUENCE	支持。	-

表 1-205 编码解码函数

序号	Oracle数据库函数	GaussDB数据库是 否支持	差异
1	DECODE	支持。	-
2	DUMP	支持,有差异。	因存储格式不同, GaussDB数值和时间类 型返回结果和Oracle数 据库不一致。如:
			• GaussDB中SELECT dump(123); 返回 Typ=23 Len=4: 123,0,0,0。
			 Oracle中SELECT dump(123) FROM dual; 返回Typ=2 Len=3: 194,2,24。
3	ORA_HASH	支持,有差异。	GaussDB中有以下行 为:
			● 时间类型的入参转 换成字符串类型再 进行hash。
			● 不支持maxbucket 参数。
4	VSIZE	支持,有差异。	因存储格式不同, GaussDB数值和时间类 型返回结果和Oracle数 据库不一致。如:
			• GaussDB中SELECT vsize(999); 返回4。
			• Oracle中SELECT vsize(999) FROM dual; 返回3。

表 1-206 空值相关的函数

序号	Oracle数据库函数	GaussDB数据库是 否支持	差异
1	COALESCE	支持。	-
2	LNNVL	支持。	-
3	NULLIF	支持。	-
4	NVL	支持。	-
5	NVL2	支持。	-

表 1-207 环境和标识符函数

序号	Oracle数据库函数	GaussDB数据库是 否支持	差异
1	SYS_CONTEXT	支持,有差异。	GaussDB对不支持的参 数返回NULL。
			以下为不支持的参数列 表:
			'action'
			'is_application_root'
			'is_application_pdb'
			'audited_cursorid'
			'authenticated_identit y'
			'authentication_data'
			'authentication_meth od'
			'cdb_domain'
			'cdb_name'
			'client_identifier'
			'con_id'
			'con_name'
			'current_sql_length'
			'db_domain'
			'db_supplemental_log _level'
			'dblink_info'
			'drain_status'
			'entryid'
			'enterprise_identity'
			'fg_job_id'
			'global_uid'
			'identification_type'
			'instance'
			'is_dg_rolling_upgrade '
			'ldap_server_type'
			'module'
			'network_protocol'
			'nls_calendar'
			'nls_sort'
			'nls_territory'

序号	Oracle数据库函数	GaussDB数据库是 否支持	差异
			'oracle_home'
			'os_user'
			'platform_slash'
			'policy_invoker'
			'proxy_enterprise_ide ntity'
			'proxy_user'
			'proxy_userid'
			'scheduler_job'
			'session_edition_id'
			'session_edition_nam e'
			'sessionid'
			'statementid'
			'terminal'
			'unified_audit_session id'
			'session_default_colla tion'
			'client_info'
			'bg_job_id'
			'client_program_name
			'current_bind'
			'global_context_mem ory'
			'host'
			'current_sqln'
2	SYS_GUID	支持。	-
3	USER	支持,有差异。	返回值类型不一致, GaussDB返回值类型为 name,Oracle返回值 类型为varchar2。

1.2.10.2 其它函数

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	聚合函数	支持

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
2	分析函数	支持
3	对象引用函数	不支持
4	模型函数	不支持
5	OLAP函数	不支持
6	数据盒功能函数	不支持
7	关于用户定义的函数	支持

表 1-208 聚合函数

序号	Oracle数据库函数	GaussDB数据库是 否支持	差异
1	AVG	支持。	-
2	CORR	支持。	-
3	COUNT	支持。	-
4	COVAR_POP	支持。	-
5	COVAR_SAMP	支持。	-
6	CUME_DIST	支持。	-
7	DENSE_RANK	支持。	-
8	FIRST	支持。	-
9	GROUPING	支持。	-
10	LAST	支持。	-
11	LISTAGG	支持。	-
12	MAX	支持。	-
13	MEDIAN	支持。	-
14	MIN	支持。	-
15	PERCENT_RANK	支持。	-
16	PERCENTILE_CONT	支持。	-
17	RANK	支持。	-
18	REGR_ (Linear Regression)	支持。	-
19	STDDEV	支持。	-

序号	Oracle数据库函数	GaussDB数据库是 否支持	差异
20	STDDEV_POP	支持。	-
21	STDDEV_SAMP	支持。	-
22	SUM	支持。	-
23	VAR_POP	支持。	-
24	VAR_SAMP	支持。	-
25	VARIANCE	支持。	-
26	WM_CONCAT	支持,有差异。	GaussDB中使用 LISTAGG、 STRING_AGG函数,兼 容Oracle此功能。

表 1-209 分析函数

序号	Oracle数据库函数	GaussDB数据库是否支持
1	FIRST_VALUE	支持
2	LAG	支持
3	LAST_VALUE	支持
4	LEAD	支持
5	NTH_VALUE	支持
6	NTILE	支持
7	ROW_NUMBER	支持
8	RATIO_TO_REPORT	支持

1.2.11 系统视图

GaussDB数据库兼容了部分Oracle数据库的系统视图,兼容的详细列表如下。 更多系统视图的字段说明信息请参考《开发者指南》中"系统视图"章节。

表 1-210 支持视图列表

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	ALL_ALL_TABLES	DB_ALL_TABLES
2	ALL_COL_PRIVS	DB_COL_PRIVS

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
3	ALL_COLL_TYPES	DB_COLL_TYPES
4	ALL_ERRORS	DB_ERRORS
5	ALL_IND_COLUMNS	DB_IND_COLUMNS
6	ALL_COL_COMMENTS	DB_COL_COMMENTS
7	ALL_CONS_COLUMNS	DB_CONS_COLUMNS
8	ALL_CONSTRAINTS	DB_CONSTRAINTS
9	ALL_DEPENDENCIES	DB_DEPENDENCIES
10	ALL_DIRECTORIES	DB_DIRECTORIES
11	ALL_IND_EXPRESSIONS	DB_IND_EXPRESSIONS
12	ALL_IND_PARTITIONS	DB_IND_PARTITIONS
13	ALL_INDEXES	DB_INDEXES
14	ALL_IND_SUBPARTITIONS	DB_IND_SUBPARTITIONS
15	ALL_OBJECTS	DB_OBJECTS
16	ALL_PART_COL_STATISTICS	DB_PART_COL_STATISTICS
17	ALL_PART_KEY_COLUMNS	DB_PART_KEY_COLUMNS
18	ALL_PART_TABLES	DB_PART_TABLES
19	ALL_SCHEDULER_JOB_ARGS	DB_SCHEDULER_JOB_ARGS
20	ALL_SCHEDULER_PROGRAM_ARG S	DB_SCHEDULER_PROGRAM_ ARGS
21	ALL_SEQUENCES	DB_SEQUENCES
22	ALL_SUBPART_COL_STATISTICS	DB_SUBPART_COL_STATISTI CS
23	ALL_SUBPART_KEY_COLUMNS	DB_SUBPART_KEY_COLUMN S
24	ALL_SYNONYMS	DB_SYNONYMS
25	ALL_TAB_COL_STATISTICS	DB_TAB_COL_STATISTICS
26	ALL_TAB_COMMENTS	DB_TAB_COMMENTS
27	ALL_TAB_HISTOGRAMS	DB_TAB_HISTOGRAMS
28	ALL_TAB_STATS_HISTORY	DB_TAB_STATS_HISTORY
29	ALL_TYPES	DB_TYPES
30	ALL_PART_INDEXES	DB_PART_INDEXES

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
31	ALL_PROCEDURES	DB_PROCEDURES
32	ALL_SOURCE	DB_SOURCE
33	ALL_TAB_COLUMNS	DB_TAB_COLUMNS
34	ALL_TAB_PARTITIONS	DB_TAB_PARTITIONS
35	ALL_TAB_SUBPARTITIONS	DB_TAB_SUBPARTITIONS
36	ALL_TABLES	DB_TABLES
37	ALL_TRIGGERS	DB_TRIGGERS
38	ALL_USERS	DB_USERS
39	ALL_VIEWS	DB_VIEWS
40	DBA_AUDIT_OBJECT	ADM_AUDIT_OBJECT
41	DBA_AUDIT_SESSION	ADM_AUDIT_SESSION
42	DBA_AUDIT_STATEMENT	ADM_AUDIT_STATEMENT
43	DBA_AUDIT_TRAIL	ADM_AUDIT_TRAIL
44	DBA_COL_COMMENTS	ADM_COL_COMMENTS
45	DBA_COL_PRIVS	ADM_COL_PRIVS
46	DBA_COLL_TYPES	ADM_COLL_TYPES
47	DBA_ARGUMENTS	ADM_ARGUMENTS
48	DBA_CONSTRAINTS	ADM_CONSTRAINTS
49	DBA_DATA_FILES	ADM_DATA_FILES
50	DBA_CONS_COLUMNS	ADM_CONS_COLUMNS
51	DBA_DEPENDENCIES	ADM_DEPENDENCIES
52	DBA_DIRECTORIES	ADM_DIRECTORIES
53	DBA_PART_COL_STATISTICS	ADM_PART_COL_STATISTICS
54	DBA_PART_TABLES	ADM_PART_TABLES
55	DBA_RECYCLEBIN	ADM_RECYCLEBIN
56	DBA_ROLE_PRIVS	ADM_ROLE_PRIVS
57	DBA_ROLES	ADM_ROLES
58	DBA_SCHEDULER_JOB_ARGS	ADM_SCHEDULER_JOB_ARG S
59	DBA_SCHEDULER_PROGRAMS	ADM_SCHEDULER_PROGRA MS

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
60	DBA_SCHEDULER_PROGRAM_AR GS	ADM_SCHEDULER_PROGRA M_ARGS
61	DBA_HIST_SNAPSHOT	ADM_HIST_SNAPSHOT
62	DBA_HIST_SQL_PLAN	ADM_HIST_SQL_PLAN
63	DBA_HIST_SQLSTAT	ADM_HIST_SQLSTAT
64	DBA_HIST_SQLTEXT	ADM_HIST_SQLTEXT
65	DBA_ILMDATAMOVEMENTPOLICI ES	GS_ADM_ILMDATAMOVEME NTPOLICIES
66	DBA_ILMEVALUATIONDETAILS	GS_ADM_ILMEVALUATIOND ETAILS
67	DBA_ILMOBJECTS	GS_ADM_ILMOBJECTS
68	DBA_ILMPARAMETERS	GS_ADM_ILMPARAMETERS
69	DBA_ILMPOLICIES	GS_ADM_ILMPOLICIES
70	DBA_ILMRESULTS	GS_ADM_ILMRESULTS
71	DBA_ILMTASKS	GS_ADM_ILMTASKS
72	DBA_IND_COLUMNS	ADM_IND_COLUMNS
73	DBA_IND_EXPRESSIONS	ADM_IND_EXPRESSIONS
74	DBA_IND_PARTITIONS	ADM_IND_PARTITIONS
75	DBA_INDEXES	ADM_INDEXES
76	DBA_OBJECTS	ADM_OBJECTS
77	DBA_PART_INDEXES	ADM_PART_INDEXES
78	DBA_PROCEDURES	ADM_PROCEDURES
79	DBA_SCHEDULER_JOBS	ADM_SCHEDULER_JOBS
80	DBA_SCHEDULER_RUNNING_JOB S	ADM_SCHEDULER_RUNNIN G_JOBS
81	DBA_SEGMENTS	ADM_SEGMENTS
82	DBA_SEQUENCES	ADM_SEQUENCES
83	DBA_SOURCE	ADM_SOURCE
84	DBA_IND_SUBPARTITIONS	ADM_IND_SUBPARTITIONS
85	DBA_SUBPART_COL_STATISTICS	ADM_SUBPART_COL_STATIS TICS

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
86	DBA_SUBPART_KEY_COLUMNS	ADM_SUBPART_KEY_COLUM NS
87	DBA_SYS_PRIVS	ADM_SYS_PRIVS
88	DBA_TAB_COL_STATISTICS	ADM_TAB_COL_STATISTICS
89	DBA_TAB_HISTOGRAMS	ADM_TAB_HISTOGRAMS
90	DBA_TAB_STATISTICS	ADM_TAB_STATISTICS
91	DBA_TAB_STATS_HISTORY	ADM_TAB_STATS_HISTORY
92	DBA_TABLESPACES	ADM_TABLESPACES
93	DBA_TYPES	ADM_TYPES
94	DBA_USERS	ADM_USERS
95	DBA_SYNONYMS	ADM_SYNONYMS
96	DBA_TAB_COLS	ADM_TAB_COLS
97	DBA_TAB_COLUMNS	ADM_TAB_COLUMNS
98	DBA_TAB_COMMENTS	ADM_TAB_COMMENTS
99	DBA_TABLES	ADM_TABLES
100	DBA_TAB_PARTITIONS	ADM_TAB_PARTITIONS
101	DBA_TAB_SUBPARTITIONS	ADM_TAB_SUBPARTITIONS
102	DBA_TRIGGERS	ADM_TRIGGERS
103	DBA_TYPE_ATTRS	ADM_TYPE_ATTRS
104	DBA_VIEWS	ADM_VIEWS
105	ROLE_ROLE_PRIVS	ROLE_ROLE_PRIVS
106	ROLE_SYS_PRIVS	ROLE_SYS_PRIVS
107	ROLE_TAB_PRIVS	ROLE_TAB_PRIVS
108	USER_COL_COMMENTS	MY_COL_COMMENTS
109	USER_COL_PRIVS	MY_COL_PRIVS
110	USER_COLL_TYPES	MY_COLL_TYPES
111	USER_CONSTRAINTS	MY_CONSTRAINTS
112	USER_DEPENDENCIES	MY_DEPENDENCIES
113	DICT	DICT
114	DICTIONARY	DICTIONARY

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
115	DUAL	DUAL
116	NLS_DATABASE_PARAMETERS	NLS_DATABASE_PARAMETER S
117	NLS_INSTANCE_PARAMETERS	NLS_INSTANCE_PARAMETER S
118	PLAN_TABLE	PLAN_TABLE
119	USER_ERRORS	MY_ERRORS
120	USER_ILMDATAMOVEMENTPOLI CIES	GS_MY_ILMDATAMOVEMEN TPOLICIES
121	USER_ILMEVALUATIONDETAILS	GS_MY_ILMEVALUATIONDE TAILS
122	USER_ILMOBJECTS	GS_MY_ILMOBJECTS
123	USER_ILMPOLICIES	GS_MY_ILMPOLICIES
124	USER_ILMRESULTS	GS_MY_ILMRESULTS
125	USER_ILMTASKS	GS_MY_ILMTASKS
126	USER_IND_COLUMNS	MY_IND_COLUMNS
127	USER_IND_EXPRESSIONS	MY_IND_EXPRESSIONS
128	USER_IND_PARTITIONS	MY_IND_PARTITIONS
129	USER_IND_SUBPARTITIONS	MY_IND_SUBPARTITIONS
130	USER_INDEXES	MY_INDEXES
131	USER_JOBS	MY_JOBS
132	USER_OBJECTS	MY_OBJECTS
133	USER_PART_COL_STATISTICS	MY_PART_COL_STATISTICS
134	USER_PART_INDEXES	MY_PART_INDEXES
135	USER_PART_TABLES	MY_PART_TABLES
136	USER_PROCEDURES	MY_PROCEDURES
137	USER_RECYCLEBIN	MY_RECYCLEBIN
138	USER_SCHEDULER_JOB_ARGS	MY_SCHEDULER_JOB_ARGS
139	USER_SCHEDULER_PROGRAM_AR GS	MY_SCHEDULER_PROGRAM _ARGS
140	USER_SEQUENCES	MY_SEQUENCES
141	USER_SOURCE	MY_SOURCE

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
142	USER_SUBPART_KEY_COLUMNS	MY_SUBPART_KEY_COLUMN S
143	USER_SYNONYMS	MY_SYNONYMS
144	USER_SYS_PRIVS	MY_SYS_PRIVS
145	USER_TAB_COL_STATISTICS	MY_TAB_COL_STATISTICS
146	USER_TAB_COLUMNS	MY_TAB_COLUMNS
147	USER_TAB_COMMENTS	MY_TAB_COMMENTS
148	USER_TAB_HISTOGRAMS	MY_TAB_HISTOGRAMS
149	USER_TAB_PARTITIONS	MY_TAB_PARTITIONS
150	USER_TAB_STATISTICS	MY_TAB_STATISTICS
151	USER_TAB_STATS_HISTORY	MY_TAB_STATS_HISTORY
152	USER_TAB_SUBPARTITIONS	MY_TAB_SUBPARTITIONS
153	USER_TABLES	MY_TABLES
154	USER_TABLESPACES	MY_TABLESPACES
155	USER_TRIGGERS	MY_TRIGGERS
156	USER_TYPE_ATTRS	MY_TYPE_ATTRS
157	USER_TYPES	MY_TYPES
158	USER_VIEWS	MY_VIEWS
159	V\$GLOBAL_TRANSACTION	V\$GLOBAL_TRANSACTION
160	V\$NLS_PARAMETERS	V\$NLS_PARAMETERS
161	V\$SESSION_WAIT	V\$SESSION_WAIT
162	V\$SYSSTAT	V\$SYSSTAT
163	V\$SYSTEM_EVENT	V\$SYSTEM_EVENT
164	V\$VERSION	V\$VERSION
165	V\$INSTANCE	V_INSTANCE
166	GV\$INSTANCE	GV_INSTANCE
167	V\$MYSTAT	V_MYSTAT
168	V\$SESSION	V_SESSION
169	GV\$SESSION	GV_SESSION
170	V\$SESSION_LONGOPS	DV_SESSION_LONGOPS

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
171	V\$SESSION	DV_SESSIONS
172	ALL_ARGUMENTS	DB_ARGUMENTS
173	USER_CONS_COLUMNS	MY_CONS_COLUMNS
174	USER_PART_KEY_COLUMNS	MY_PART_KEY_COLUMNS
175	USER_SUBPART_COL_STATISTICS	MY_SUBPART_COL_STATISTI
176	USER_ROLE_PRIVS	MY_ROLE_PRIVS
177	DBA_TAB_PRIVS	ADM_TAB_PRIVS
178	USER_SCHEDULER_JOBS	MY_SCHEDULER_JOBS
179	V\$LOCK	V\$LOCK
180	V\$DBLINK	V\$DBLINK
181	V\$OPEN_CURSOR	V\$OPEN_CURSOR
182	ALL_TAB_PRIVS	DB_TAB_PRIVS
183	ALL_TAB_MODIFICATIONS	DB_TAB_MODIFICATIONS
184	USER_TAB_MODIFICATIONS	MY_TAB_MODIFICATIONS
185	USER_AUDIT_TRAIL	MY_AUDIT_TRAIL

1.2.12 高级包

GaussDB数据库兼容的高级包如表1所示。

表 1-211 支持高级包列表

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	DBMS_LOB	DBE_LOB	GaussDB具体用法 请参见《开发者指 南》中"存储过程 > 高级包 > 二次封 装接口(推荐) > DBE_LOB"章节。
2	DBMS_RANDOM	DBE_RANDOM	GaussDB具体用法 请参见《开发者指 南》中"存储过程 > 高级包 > 二次封 装接口(推荐) > DBE_RANDOM" 章节。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
3	DBMS_OUTPUT	DBE_OUTPUT	GaussDB具体用法 请参见《开发者指 南》中"存储过程 > 高级包 > 二次封 装接口(推荐) > DBE_OUTPUT"章 节。
4	UTL_RAW	DBE_RAW	GaussDB具体用法 请参见《开发者指 南》中"存储过程 > 高级包 > 二次封 装接口(推荐) > DBE_RAW"章 节。
5	DBMS_SCHEDULE R	DBE_SCHEDULER	GaussDB具体用法 请参见《开发者指 南》中"存储过程 > 高级包 > 二次封 装接口(推荐) > DBE_SCHEDULER "章节。
6	DBMS_UTILITY	DBE_UTILITY	GaussDB具体用法 请参见《开发者指 南》中"存储过程 > 高级包 > 二次封 装接口(推荐) > DBE_UTILITY"章 节。
7	DBMS_SQL	DBE_SQL	GaussDB具体用法 请参见《开发者指 南》中"存储过程 > 高级包 > 二次封 装接口(推荐) > DBE_SQL"章节。
8	UTL_FILE	DBE_FILE	GaussDB具体用法 请参见《开发者指 南》中"存储过程 > 高级包 > 二次封 装接口(推荐) > DBE_FILE"章节。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
9	DBMS_SESSION	DBE_SESSION	GaussDB具体用法 请参见《开发者指 南》中"存储过程 > 高级包 > 二次封 装接口(推荐) > DBE_SESSION"章 节。
10	UTL_MATCH	DBE_MATCH	GaussDB具体用法 请参见《开发者指 南》中"存储过程 > 高级包 > 二次封 装接口(推荐) > DBE_MATCH"章 节。
11	DBMS_APPLICATI ON_INFO	DBE_APPLICATIO N_INFO	GaussDB具体用法 请参见《开发者指 南》中"存储过程 > 高级包 > 二次封 装接口(推荐) > DBE_APPLICATIO N_INFO"章节。
12	DBMS_XMLDOM	DBE_XMLDOM	GaussDB中具体信息请参见《开发者指南》中"存储过程>高级包>二次封装接口(推荐)>DBE_XMLDOM"章节。
13	DBMS_XMLPARSE R	DBE_XMLPARSER	GaussDB中具体信息请参见《开发者指南》中"存储过程》高级包》二次封装接口(推荐)》 DBE_XMLPARSER"章节。
14	DBMS_ILM	DBE_ILM	GaussDB中具体信息请参见《开发者指南》中"存储过程》高级包》二次封装接口(推荐)》DBE_ILM"章节。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
15	DBMS_ILM_ADMI N	DBE_ILM_ADMIN	GaussDB中具体信息请参见《开发者指南》中"存储过程》高级包 > 二次封装接口(推荐) > DBE_ILM_ADMIN "章节。
16	DBMS_COMPRES SION	DBE_COMPRESSI ON	GaussDB中具体信息请参见《开发者指南》中"存储过程》高级包 > 二次封装接口(推荐) > DBE_COMPRESSION"章节。
17	DBMS_HEAT_MA P	DBE_HEAT_MAP	GaussDB中具体信息请参见《开发者指南》中"存储过程>高级包>二次封装接口(推荐)>DBE_HEAT_MAP"章节。
18	DBMS_DESCRIBE	DBE_DESCRIBE	GaussDB中具体信息请参见《开发者指南》中"存储过程>高级包>二次封装接口(推荐)>DBE_DESCRIBE"章节。
19	DBMS_XMLGEN	DBE_XMLGEN	GaussDB中具体信息请参见《开发者指南》中"存储过程>高级包>二次封装接口(推荐)>DBE_XMLGEN"章节。
20	DBMS_STATS	DBE_STATS	GaussDB中具体信息请参见《开发者指南》中"存储过程》高级包 > 二次封装接口(推荐) > DBE_STATS"章节。

表 1-212 DBMS_LOB 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	APPEND Procedures	APPEND Procedures	-
2	CLOB2FILE Procedure	不支持	-
3	CLOSE Procedure	BFILECLOSE Procedure	GaussDB: 参数类型为BFILE,不存在函数重载。 Oracle: 该过程存在3个重载,3个重载的参数lob_loc、lob_loc和file_loc的类型分别为BLOB、CLOBCHARACTER SETANY_CS和BFILE。
4	COMPARE Functions	COMPARE Functions	GaussDB: 存在3 个重载函数,对于 第三个参数(len) 均为BIGINT。 Oracle: 存在3个 重载函数,对于第 三个参数 (amount)均为 INTEGER。
5	CONVERTTOBLOB Procedure	LOB_CONVERTTO BLOB Procedure	GaussDB: 该过程 共有5个参数,且 第3、4、5个参数 类型为BIGINT。 Oracle: 该过程共 有8个参数,在 GaussDB所有参数 的基础上增加了 blob_csid、 lang_context和 warning3个参数, 类型分别为 NUMBER、 INTEGER和 INTEGER和 INTEGER和 INTEGER,且第 3、4、5个参数类 型为INTEGER。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
6	CONVERTTOCLOB Procedure	LOB_CONVERTTO CLOB Procedure	GaussDB: 该过程 共有5个参数。第 3、4、5个参数类 型为BIGINT。 Oracle: 该过程共 有8个参数。第3、 4、5个参数类型为 INTEGER。Oracle 的该过程在 GaussDB所有参数 的基础上增加了3 个参数:blob_csid、 lang_context和 warning,参数 型分别为 NUMBER、 INTEGER和 INTEGER。
7	COPY Procedures	LOB_COPY Functions	-
8	COPY_DBFS_LINK Procedures	不支持	-
9	COPY_FROM_DBF S_LINK	不支持	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
10	CREATETEMPORA RY Procedures	CREATE_TEMPOR ARY Procedures	GaussDB: 或是Paragraph (Approximately property) BaussDB: 或是Paragraph
11	DBFS_LINK_GENE RATE_PATH Functions	不支持	-
12	ERASE Procedures	LOB_ERASE Procedures	-
13	FILECLOSE Procedure	不支持	-
14	FILECLOSEALL Procedure	不支持	-
15	FILEEXISTS Function	不支持	-
16	FILEGETNAME Procedure	不支持	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
17	FILEISOPEN Function	不支持	-
18	FILEOPEN Procedure	不支持	-
19	FRAGMENT_DELE TE Procedure	不支持	-
20	FRAGMENT_INSE RT Procedures	不支持	-
21	FRAGMENT_MOV E Procedure	不支持	-
22	FRAGMENT_REPL ACE Procedures	不支持	-
23	FREETEMPORARY Procedures	不支持	-
24	GET_DBFS_LINK Functions	不支持	-
25	GET_DBFS_LINK_S TATE Procedures	不支持	-
26	GETCHUNKSIZE Functions	GETCHUNKSIZE Functions	-
27	GETCONTENTTYP E Functions	不支持	-
28	GETLENGTH Functions	不支持	-
29	GETOPTIONS Functions	不支持	-
30	GET_STORAGE_LI MIT Function	不支持	-
31	INSTR Functions	MATCH Functions	GaussDB:存在3 个重载函数。3个 重载函数的第三、 四个参数均为 BIGINT。 Oracle:存在3个 重载函数。3个重 载函数的第三、四 个参数均为 INTEGER。
32	ISOPEN Functions	不支持	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
33	ISREMOTE Function	不支持	-
34	ISSECUREFILE Function	不支持	-
35	ISTEMPORARY Functions	不支持	-
36	LOADBLOBFROM FILE Procedure	LOADBLOBFROM BFILE Procedure	-
37	LOADCLOBFROM FILE Procedure	LOADCLOBFROM BFILE Procedure	-
38	LOADFROMFILE Procedure	LOADFROMBFILE Procedure	-
39	MOVE_TO_DBFS_ LINK Procedures	不支持	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
序号 40	Oracle数据库 OPEN Procedures	BFILEOPEN Procedure	差异 GaussDB: 该过程不存数。该过年不存数。 (bfile) 为DBE_LOB.BFILE,第一个参数。 (open_mode)只有一个参数。 (open_mode)只有一个类型为NOCOPY BLOB,第第(openmode) 对BINARY_INTEGER 数类型为NOCOPY CLOB。 (openmode) 为BINARY_INTEGER 是一个个类型数类型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型型
			型为 BINARY_INTEGER ,且只能为
			file_readonly。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
41	READ Procedures	READ Procedures	GaussDB: 该过程 存在2个重载。 Oracle: 该过程存 在3个重载。其中 前两个重载与 GaussDB无差异, 第三个过程重载包 括4个参数: file_loc、 amount、offset和 buffer,其类型分 别为BFILE、 NOCOPY INTEGER、 INTEGER和RAW。
42	SET_DBFS_LINK Procedures	不支持	-
43	SETCONTENTTYP E Procedure	不支持	-
44	SETOPTIONS Procedures	不支持	-
45	SUBSTR Functions	LOB_SUBSTR Functions	-
46	TRIM Procedures	STRIP Functions	GaussDB: 该过程 存在2个重载。两 个重载过程的第二 个参数(newlen) 均为BIGINT。 Oracle: 该过程存 在2个重载。两个 重载过程的第二个 参数(newlen)均 为INTEGER。
47	WRITE Procedures	WRITE Functions	-
48	WRITEAPPEND Procedures	WRITEAPPEND Functions	-

表 1-213 DBMS_RANDOM 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	INITIALIZE Procedure	不支持	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
2	NORMAL Function	不支持	-
3	RANDOM Function	不支持	-
4	SEED Procedures	DBE_RANDOM.SE T_SEED Function	GaussDB:该函数 无重载,参数类型 为INTEGER。
			Oracle: 该过程存 在2个重载,2个重 载过程的参数类型 分别为VARCHAR2 和 BINARY_INTEGER
5	STRING Function	 不支持	-
6	TERMINATE Procedure	不支持	-
7	VALUE Functions	DBE_RANDOM.GE T_VALUE Function	GaussDB:该函数 无重载。
			Oracle: 存在无参 数的VALUE函数重 载,返回NUMBER 类型。

表 1-214 DBMS_OUTPUT 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	DISABLE Procedure	DISABLE Function	-
2	ENABLE Procedure	ENABLE Function	-
3	GET_LINE Procedure	GET_LINE Function	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
4	GET_LINES Procedure	GET_LINES Function	GaussDB: 该函数 无重载,首个参数 (lines)数据类型 为VARCHAR[]。 Oracle: 该过程存 在2个重载,2个重 载过程的首个参数 (lines)分别为 CHARARR和 DBMSOUTPUT_LI
			NESARRAY 。
5	NEW_LINE Procedure	NEW_LINE Function	1
6	PUT Procedure	PUT Function	GaussDB:字SB、, SaussDB:字SB , SaussDB:字SB , SaussDB:

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
7	PUT_LINE Procedure	PUT_LINE Function	GaussDB:字erver_encoding子子。如果你可以是一个专家的技术是一个专家的技术,是一个专家的工作,是一个一个工作,是一个工作,也可以一个工作,也可以一个工作,也可以一个工作,也可以一个工作,也可以一个工作,也可以一个工作,也可以一个工作,也可以一个工作,也可以一个工作,也可以一个工作,也可以一个工作,也可以工作,也可以一个工作,也可以一个工作,也可以一个工作,也可以工作,也可以一个工作,也可以一个工作,也可以一个工作

表 1-215 UTL_RAW 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	BIT_AND Function	BIT_AND Function	-
2	BIT_COMPLEMEN T Function	BIT_COMPLEMEN T Function	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
3	BIT_OR Function	BIT_OR Function	GaussDB:两个参 数类型被定义为 TEXT类型并且返回 TEXT类型。
			Oracle:两个参数 为RAW类型并且返 回RAW类型。
4	BIT_XOR Function	BIT_XOR Function	-
5	CAST_FROM_BIN ARY_DOUBLE Function	CAST_FROM_BIN ARY_DOUBLE_TO_ RAW Function	-
6	CAST_FROM_BIN ARY_FLOAT	CAST_FROM_BIN ARY_FLOAT_TO_R	GaussDB:参数n 为FLOAT4类型。
	Function	AW Function	Oracle:参数n为 FLOAT类型。
7	CAST_FROM_BIN ARY_INTEGER Function	CAST_FROM_BIN ARY_INTEGER_TO _RAW Function	GaussDB:参数 value为BIGINT类 型。
			Oracle:参数value 为INTEGER类型。
8	CAST_FROM_NU MBER Function	CAST_FROM_NU MBER_TO_RAW	GaussDB:参数n 为NUMERIC类型
		Function	Oracle:参数n为 NUMBER类型。
9	CAST_TO_BINARY _DOUBLE Function	CAST_FROM_RAW _TO_BINARY_DOU BLE Function	-
10	CAST_TO_BINARY _FLOAT Function	CAST_FROM_RAW _TO_BINARY_FLO AT Function	GaussDB: 函数返 回类型为 FLOAT4。
			Oracle:函数返回 类型为FLOAT。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
11	CAST_TO_BINARY _INTEGER Function	CAST_FROM_RAW _TO_BINARY_INTE GER Function	GaussDB: 参数 endianess为 INTEGER类型,函 数返回类型为 INTEGER。 Oracle: 参数 endianess为 PLS_INTEGER类 型,函数返回类型 为 BINARY_INTEGER
12	CAST_TO_NUMBE R Function	CAST_FROM_RAW _TO_NUMBER Function	GaussDB: 函数返 回类型为 NUMERIC。 Oracle: 函数返回 类型为NUMBER。
13	CAST_TO_NVARC HAR2 Function	CAST_FROM_RAW _TO_NVARCHAR2 Function	-
14	CAST_TO_RAW Function	CAST_FROM_VAR CHAR2_TO_RAW Function	-
15	CAST_TO_VARCH AR2 Function	CAST_TO_VARCH AR2 Function	-
16	COMPARE Function	COMPARE Function	GaussDB: 函数返 回类型为 INTEGER。 Oracle: 函数返回 类型为NUMBER。
17	CONCAT Function	CONCAT Function	-
18	CONVERT Function	CONVERT Function	-
19	COPIES Function	COPIES Function	GaussDB:参数n 为NUMERIC类 型。 Oracle:参数n为 NUMBER类型。
20	LENGTH Function	GET_LENGTH Function	GaussDB: 函数返 回类型为 INTEGER。 Oracle: 函数返回 类型为NUMBER。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
21	OVERLAY Function	OVERLAY Function	-
22	REVERSE Function	REVERSE Function	-
23	SUBSTR Function	SUBSTR Function	GaussDB: 参数 lob_loc为BLOB类型; 参数off_set为 INTEGER类型,默认值为1; 参数 amount为 INTEGER类型,默认值为32767。 Oracle: 参数r为 RAW类型,参数 pos为 BINARY_INTEGER 类型且无默认值,参数len为 BINARY_INTEGER 类型自为 BINARY_INTEGER 类型,默认值为 NULL。
24	TRANSLATE Function	TRANSLATE Function	-
25	TRANSLITERATE Function	TRANSLITERATE Function	-
26	XRANGE Function	XRANGE Function	GaussDB: 参数 start_byte和 end_byte无默认 值。 Oracle: 参数 start_byte和 end_byte默认为 NULL。

表 1-216 DBMS_SCHEDULER 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	ADD_EVENT_QUEUE_SU BSCRIBER Procedure	不支持
2	ADD_GROUP_MEMBER Procedure	不支持
3	ADD_JOB_EMAIL_NOTIFI CATION Procedure	不支持

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
4	ADD_TO_INCOMPATIBILI TY Procedure	不支持
5	ALTER_CHAIN Procedure	不支持
6	ALTER_RUNNING_CHAIN Procedure	不支持
7	CLOSE_WINDOW Procedure	不支持
8	COPY_JOB Procedure	不支持
9	CREATE_CHAIN Procedure	不支持
10	CREATE_CREDENTIAL Procedure	CREATE_CREDENTIAL Procedure
11	CREATE_DATABASE_DES TINATION Procedure	不支持
12	CREATE_EVENT_SCHEDU LE Procedure	不支持
13	CREATE_FILE_WATCHER Procedure	不支持
14	CREATE_GROUP Procedure	不支持
15	CREATE_INCOMPATIBILI TY Procedure	不支持
16	CREATE_JOB Procedure	CREATE_JOB Procedure
17	CREATE_JOB_CLASS Procedure	CREATE_JOB_CLASS Procedure
18	CREATE_JOBS Procedure	不支持
19	CREATE_PROGRAM Procedure	CREATE_PROGRAM Procedure
20	CREATE_RESOURCE Procedure	不支持
21	CREATE_SCHEDULE Procedure	CREATE_SCHEDULE Procedure
22	CREATE_WINDOW Procedure	不支持
23	DEFINE_ANYDATA_ARGU MENT Procedure	不支持

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
24	DEFINE_CHAIN_EVENT_S TEP Procedure	不支持
25	DEFINE_CHAIN_RULE Procedure	不支持
26	DEFINE_CHAIN_STEP Procedure	不支持
27	DEFINE_METADATA_ARG UMENT Procedure	不支持
28	DEFINE_PROGRAM_ARG UMENT Procedure	DEFINE_PROGRAM_ARG UMENT Procedure
29	DISABLE Procedure	DISABLE Procedure
30	DROP_AGENT_DESTINAT ION Procedure	不支持
31	DROP_CHAIN Procedure	不支持
32	DROP_CHAIN_RULE Procedure	不支持
33	DROP_CHAIN_STEP Procedure	不支持
34	DROP_CREDENTIAL Procedure	DROP_CREDENTIAL Procedure
35	DROP_DATABASE_DESTI NATION Procedure	不支持
36	DROP_FILE_WATCHER Procedure	不支持
37	DROP_GROUP Procedure	不支持
38	DROP_INCOMPATIBILITY Procedure	不支持
39	DROP_JOB Procedure	DROP_JOB Procedure
40	DROP_JOB_CLASS Procedure	DROP_JOB_CLASS Procedure
41	DROP_PROGRAM Procedure	DROP_PROGRAM Procedure
42	DROP_PROGRAM_ARGU MENT Procedure	不支持
43	DROP_SCHEDULE Procedure	DROP_SCHEDULE Procedure

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
44	DROP_WINDOW Procedure	不支持
45	ENABLE Procedure	ENABLE Procedure
46	END_DETACHED_JOB_RU N Procedure	不支持
47	EVALUATE_CALENDAR_S TRING Procedure	EVALUATE_CALENDAR_S TRING Procedure
48	EVALUATE_RUNNING_C HAIN Procedure	不支持
49	GENERATE_JOB_NAME Function	GENERATE_JOB_NAME Function
50	GET_AGENT_INFO Function	不支持
51	GET_AGENT_VERSION Function	不支持
52	GET_ATTRIBUTE Procedure	不支持
53	GET_FILE Procedure	不支持
54	GET_SCHEDULER_ATTRI BUTE Procedure	不支持
55	OPEN_WINDOW Procedure	不支持
56	PURGE_LOG Procedure	不支持
57	PUT_FILE Procedure	不支持
58	REMOVE_EVENT_QUEUE _SUBSCRIBER Procedure	不支持
59	REMOVE_FROM_INCOM PATIBILITY Procedure	不支持
60	REMOVE_GROUP_MEMB ER Procedure	不支持
61	REMOVE_JOB_EMAIL_N OTIFICATION Procedure	不支持
62	RESET_JOB_ARGUMENT_ VALUE Procedure	不支持
63	RUN_CHAIN Procedure	不支持
64	RUN_JOB Procedure	RUN_JOB Procedure

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
65	SET_AGENT_REGISTRATI ON_PASS Procedure	不支持
66	SET_ATTRIBUTE Procedure	SET_ATTRIBUTE Procedure
67	SET_ATTRIBUTE_NULL Procedure	不支持
68	SET_JOB_ANYDATA_VAL UE Procedure	不支持
69	SET_JOB_ARGUMENT_VA LUE Procedure	SET_JOB_ARGUMENT_VA LUE Procedure
70	SET_JOB_ATTRIBUTES Procedure	不支持
71	SET_RESOURCE_CONSTR AINT Procedure	不支持
72	SET_SCHEDULER_ATTRIB UTE Procedure	不支持
73	STOP_JOB Procedure	STOP_JOB Procedure

表 1-217 DBMS_UTILITY 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	ACTIVE_INSTANCE S Procedure	不支持	-
2	ANALYZE_DATABA SE Procedure	不支持	-
3	ANALYZE_PART_O BJECT Procedure	不支持	-
4	ANALYZE_SCHEM A Procedure	不支持	-
5	CANONICALIZE Procedure	CANONICALIZE Procedure	GaussDB:参数 canon_len默认为 1024字节。
			Oracle:参数 canon_len无默认 值。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
6	COMMA_TO_TABL E Procedures	COMMA_TO_TABL E Procedure	GaussDB: 参数 tab为VARCHAR2 数组。 Oracle: 该过程存在2个重载。参数 tab可以为两种类型之一: 一种为 uncl_array,另一种为 lname_array。
7	COMPILE_SCHEM A Procedure	不支持	-
8	CREATE_ALTER_TY PE_ERROR_TABLE Procedure	不支持	-
9	CURRENT_INSTAN CE Function	不支持	-
10	DATA_BLOCK_AD DRESS_BLOCK Function	不支持	-
11	DATA_BLOCK_AD DRESS_FILE Function	不支持	-
12	DB_VERSION Procedure	DB_VERSION Procedure	GaussDB: 只有参 数version,类型为 VARCHAR2。 Oracle: 有参数 version和 compatibility,类 型均为 VARCHAR2。
13	EXEC_DDL_STATE MENT Procedure	EXEC_DDL_STATE MENT Function	GaussDB: 参数 parse_string为 TEXT类型。 Oracle: 参数 parse_string为 VARCHAR2类型。

Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
EXPAND_SQL_TEX T Procedure	EXPAND_SQL_TEX T Function	GaussDB: 参数 output_sql_text为 CLOB。
		Oracle: 参数 output_sql_text为 NOCOPY CLOB, 通过传引用方式传 递OUT参数。
FORMAT_CALL_ST ACK Function	FORMAT_CALL_ST ACK Function	GaussDB: 函数返 回类型为TEXT。 Oracle: 函数返回 类型为 VARCHAR2。
FORMAT_ERROR_ BACKTRACE Function	FORMAT_ERROR_ BACKTRACE Function	GaussDB: 函数返 回类型为TEXT。 Oracle: 函数返回 类型为 VARCHAR2。
FORMAT_ERROR_ STACK Function	FORMAT_ERROR_ STACK Function	GaussDB: 函数返 回类型为TEXT。 Oracle: 函数返回 类型为 VARCHAR2。
GET_CPU_TIME Function	GET_CPU_TIME Function	GaussDB: 函数返 回类型为BIGINT。 Oracle: 函数返回 类型为NUMBER。
GET_DEPENDENC Y Procedure	不支持	-
GET_ENDIANNESS Function	GET_ENDIANNESS Function	GaussDB: 函数返 回类型为 INTEGER。 Oracle: 函数返回 类型为NUMBER。
GET_HASH_VALU E Function	GET_HASH_VALU E Function	GaussDB:参数 base、hash_size和 返回类型均为 INTEGER。 Oracle:参数 base、hash_size和 返回类型均为 NUMBER。
	EXPAND_SQL_TEX T Procedure FORMAT_CALL_ST ACK Function FORMAT_ERROR_ BACKTRACE Function FORMAT_ERROR_ STACK Function GET_CPU_TIME Function GET_DEPENDENC Y Procedure GET_ENDIANNESS Function GET_HASH_VALU	EXPAND_SQL_TEX T Procedure FORMAT_CALL_ST ACK Function FORMAT_ERROR_ BACKTRACE Function FORMAT_ERROR_ STACK Function GET_CPU_TIME Function GET_DEPENDENC Y Procedure GET_ENDIANNESS Function GET_HASH_VALU GET_HASH_VALU EXPAND_SQL_TEX T Function FORMAT_CALL_ST ACK Function FORMAT_ERROR_ BACKTRACE Function FORMAT_ERROR_ STACK Function FORMAT_ERROR_ STACK Function GET_CPU_TIME Function GET_CPU_TIME Function GET_DEPENDENC Y Procedure GET_ENDIANNESS Function GET_HASH_VALU GET_HASH_VALU

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
22	GET_PARAMETER_ VALUE Function	不支持	-
23	GET_SQL_HASH Function	GET_SQL_HASH Function	GaussDB:参数 last4bytes为 BIGINT类型,代表 MD5哈希值的最后 四字节,以无符号 整数形式展现,函 数返回类型为 BIGINT。 Oracle:对应参数
			pre10ihash为 NUMBER类型,用 于存储MD5计算得 到的16字节中的4 字节哈希值。
24	GET_TIME Function	GET_TIME Function	GaussDB: 函数返 回类型为BIGINT。
			Oracle:函数返回 类型为NUMBER。
25	GET_TZ_TRANSITI ONS Procedure	不支持	-
26	INVALIDATE Procedure	不支持	-
27	IS_BIT_SET Function	IS_BIT_SET Function	GaussDB:参数n 和返回值类型为 INTEGER。
			Oracle:参数n和 返回值类型为 NUMBER。
28	IS_CLUSTER_DATA BASE Function	IS_CLUSTER_DATA BASE Function	-
29	MAKE_DATA_BLO CK_ADDRESS Function	不支持	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
30	NAME_RESOLVE Procedure	NAME_RESOLVE Procedure	GaussDB: 参数 context和 part1_type为 INTEGER,参数 object_number为 OID; GaussDB不 支持NUMBER到 OID的隐式转换。 Oracle: 参数 context、 part1_type和 object_number均 为NUMBER。
31	NAME_TOKENIZE Procedure	NAME_TOKENIZE Procedure	GaussDB: 参数 nextpos为 INTEGER类型。 Oracle: 参数 nextpos为 BINARY_INTEGER 类型。
32	OLD_CURRENT_S CHEMA Function	OLD_CURRENT_S CHEMA Function	GaussDB: 函数返 回类型为 VARCHAR。 Oracle: 函数返回 类型为 VARCHAR2。
33	OLD_CURRENT_U SER Function	OLD_CURRENT_U SER Function	GaussDB: 函数返 回类型为TEXT。 Oracle: 函数返回 类型为 VARCHAR2。
34	PORT_STRING Function	不支持	-
35	SQLID_TO_SQLHA SH Function	不支持	-
36	TABLE_TO_COMM A Procedures	TABLE_TO_COMM A Procedure	GaussDB:参数 tab为VARCHAR2 数组。 Oracle:该存储过 程存在2个重载。 参数tab可以为两 种类型之一:一种 为uncl_array,另 一种为 lname_array。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
37	VALIDATE Procedure	不支持	-
38	WAIT_ON_PENDI NG_DML Function	不支持	-

表 1-218 DBMS_SQL 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	BIND_ARRAY Procedures	SQL_BIND_ARRAY Function	-
2	BIND_VARIABLE Procedures	SQL_BIND_VARIA BLEFunction	-
3	BIND_VARIABLE_P KG Procedure	不支持	-
4	CLOSE_CURSOR Procedure	SQL_UNREGISTER _CONTEXT Function	-
5	COLUMN_VALUE Procedure	GET_RESULT Procedure	-
6	COLUMN_VALUE_ LONG Procedure	不支持	-
7	DEFINE_ARRAY Procedure	SET_RESULTS_TYP E Procedure	-
8	DEFINE_COLUMN Procedures	SET_RESULT_TYPE Procedure	-
9	DEFINE_COLUMN _CHAR Procedure	不支持	-
10	DEFINE_COLUMN _LONG Procedure	不支持	-
11	DEFINE_COLUMN _RAW Procedure	不支持	-
12	DEFINE_COLUMN _ROWID Procedure	不支持	-
13	DESCRIBE_COLU MNS Procedure	DESCRIBE_COLU MNS Procedure	-
14	DESCRIBE_COLU MNS2 Procedure	不支持	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
15	DESCRIBE_COLU MNS3 Procedure	不支持	-
16	EXECUTE Function	SQL_RUN Function	-
17	EXECUTE_AND_FE TCH Function	RUN_AND_NEXT Function	1
18	FETCH_ROWS Function	NEXT_ROW Function	1
19	GET_NEXT_RESUL T Procedures	不支持	-
20	IS_OPEN Function	IS_ACTIVE Function	-
21	LAST_ERROR_POS ITION Function	不支持	-
22	LAST_ROW_COU NT Function	LAST_ROW_COU NT Function	-
23	LAST_ROW_ID Function	不支持	-
24	LAST_SQL_FUNCT ION_CODE Function	不支持	-
25	OPEN_CURSOR Functions	REGISTER_CONTE XT Function	-
26	PARSE Procedures	支持,有差异。	GaussDB中为 SQL_SET_SQL Function,不支持 重载。
27	RETURN_RESULT Procedures	不支持	-
28	TO_CURSOR_NU MBER Function	不支持	-
29	TO_REFCURSOR Function	不支持	-
30	VARIABLE_VALUE Procedures	GET_VARIABLE_RE SULT Procedures	-
31	VARIABLE_VALUE_ PKG Procedure	不支持	-

表 1-219 DBMS_SQL 数据类型兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库
1	DBMS_SQL DESC_REC	DBE_SQL.DESC_REC
2	DBMS_SQL DATE_TABLE	DBE_SQL.DATE_TABLE
3	DBMS_SQL NUMBER_TABLE	DBE_SQL.NUMBER_TABL E
4	DBMS_SQL VARCHAR2_TABLE	DBE_SQL.VARCHAR2_TA BLE
5	DBMS_SQL BLOB_TABLE	DBE_SQL.BLOB_TABLE

表 1-220 UTL_FILE 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	FCLOSE Procedure	CLOSE Procedure	-
2	FCLOSE_ALL Procedure	CLOSE_ALL Procedure	-
3	FCOPY Procedure	COPY Procedure	-
4	FFLUSH Procedure	FLUSH Procedure	-
5	FGETATTR Procedure	GET_ATTR Procedure	-
6	FGETPOS Function	GET_POS Function	-
7	FOPEN Function	FOPEN Function	-
8	FOPEN_NCHAR Function	FOPEN_NCHAR Function	-
9	FREMOVE Procedure	REMOVE Procedure	-
10	FRENAME Procedure	RENAME Procedure	-
11	FSEEK Procedure	SEEK Procedure	-
12	GET_LINE Procedure	READ_LINE Procedure	-
13	GET_LINE_NCHAR Procedure	READ_LINE_NCHA R Procedure	-
14	GET_RAW Procedure	GET_RAW Procedure	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
15	IS_OPEN Function	IS_OPEN Function	-
16	NEW_LINE Procedure		
17	PUT Procedure	支持,有差异, WRITE Function	GaussDB因性能原 因将接口定义为 Function。
18	PUT_LINE Procedure	支持,有差异, WRITE_LINE Function	GaussDB因性能原 因将接口定义为 Function。
19	PUT_LINE_NCHAR Procedure	支持,有差异, WRITE_LINE_NCH AR Function	GaussDB因性能原 因将接口定义为 Function。
20	PUT_NCHAR 支持,有差异, Procedure WRITE_NCHAR Function		GaussDB因性能原 因将接口定义为 Function。
21	PUTF Procedure	支持,有差异, FORMAT_WRITE Function	GaussDB因性能原 因将接口定义为 Function。
22	PUTF_NCHAR Procedure	支持,有差异, FORMAT_WRITE_ NCHAR Function	GaussDB因性能原 因将接口定义为 Function。
23	PUT_RAW Procedure	支持,有差异, PUT_RAW Function	GaussDB因性能原 因将接口定义为 Function。

表 1-221 DBMS_SESSION 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	CLEAR_ALL_CONT EXT Procedure	不支持	-
2	CLEAR_CONTEXT Procedure	CLEAR_CONTEXT Function	-
3	CLEAR_IDENTIFIER Procedure	不支持	-
4	CLOSE_DATABASE _LINK Procedure	不支持	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
5	CURRENT_IS_ROL E_ENABLED Function	不支持	-
6	FREE_UNUSED_US ER_MEMORY Procedure	不支持	-
7	GET_PACKAGE_ME MORY_UTILIZATI ON Procedure	不支持	-
8	IS_ROLE_ENABLED Function	不支持	-
9	IS_SESSION_ALIVE Function	不支持	-
10	LIST_CONTEXT Procedures	不支持	-
11	MODIFY_PACKAG E_STATE Procedure	MODIFY_PACKAG E_STATE Procedure	GaussDB: 仅支持 入参flags = 1的场 景使用。 Oracle: 支持 flags=1或flags= 2 的场景使用。
12	RESET_PACKAGE Procedure	不支持	-
13	SESSION_IS_ROLE _ENABLED Function	不支持	-
14	SESSION_TRACE_ DISABLE Procedure	不支持	-
15	SESSION_TRACE_E NABLE Procedure	不支持	-
16	SET_CONTEXT Procedure	SET_CONTEXT Function	GaussDB: 仅包括 参数namspace, attribute和value, 类型均为text。 Oracle: 包括参数 namspace, attribute,value, username和 client_id,类型均 为VARCHAR2。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
17	SET_EDITION_DEF ERRED Procedure	不支持	-
18	SET_IDENTIFIER Procedure	不支持	-
19	SET_NLS Procedure	不支持	-
20	SET_ROLE Procedure	不支持	-
21	SET_SQL_TRACE Procedure	不支持	-
22	SLEEP Procedure	不支持	-
23	SWITCH_CURREN T_CONSUMER_GR OUP Procedure	不支持	
24	UNIQUE_SESSION _ID Function	不支持	-

表 1-222 UTL_MATCH 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	EDIT_DISTANCE Function	不支持	-
2	EDIT_DISTANCE_S IMILARITY Function	EDIT_DISTANCE_S IMILARITY Function	GaussDB:参数 str1和str2均为 TEXT类型,函数返 回类型为 INTEGER。 Oracle:参数s1和 s2为VARCHAR2类 型,函数返回类型 为PLS_INTEGER。
3	JARO_WINKLER Function	不支持	-
4	JARO_WINKLER_SI MILARITY Function	不支持	-

表 1-223 DBMS_APPLICATION_INFO 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	READ_CLIENT_INF O Procedure	READ_CLIENT_INF O Function	GaussDB: 参数 client_info为TEXT 类型。 Oracle: 参数 client_info为 VARCHAR2类型。
2	READ_MODULE Procedure	READ_MODULE Procedure	GaussDB: 参数 module_name、 action_name为 TEXT类型。 Oracle: 参数 module_name、 action_name为 VARCHAR2类型。
3	SET_ACTION Procedure	SET_ACTION Procedure	GaussDB: 参数 action_name为 TEXT类型。 Oracle: 参数 action_name为 VARCHAR2类型。
4	SET_CLIENT_INFO Procedure	SET_CLIENT_INFO Function	GaussDB:参数str 为TEXT类型,且返 回类型为void。 Oracle:参数 client_info为 VARCHAR2类型, 无返回值。二者均 为写入客户端信 息,最大输入64字 节,超过64字节将 被截断。
5	SET_MODULE Procedure	SET_MODULE Procedure	GaussDB: 参数 module_name、 action_name为 TEXT类型。 Oracle: 参数 module_name、 action_name为 VARCHAR2类型。
6	SET_SESSION_LO NGOPS Procedure	不支持	-

表 1-224 DBMS_XMLDOM 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	DBMS_XMLDOM.APP ENDCHILD	DBE_XMLDOM.A PPENDCHILD	 GaussDB: DOCUMENT类型节点下APPEND ATTR类型节点会报"operation not support"错误。 Oracle: 在此场景下不报错,但实际并没有挂载成功。 GaussDB: ATTR类型节点下APPEND ATTR类型节点会报"operation not support"错误。 Oracle: 在此场景下不报错,但实际并没有挂载成功。 GaussDB: 父节点在添加多个ATTR类型子节点时,不允许KEY值相同的子节点同时存在于同一个父节点下。 Oracle: 允许KEY值相同的子节点同时存在于同一个父节点下。 Oracle: 允许KEY值相同的子节点同时存在于同一个父节点下。
2	DBMS_XMLDOM.CRE ATEELEMENT	DBE_XMLDOM.C REATEELEMENT	-
3	DBMS_XMLDOM.CRE ATETEXTNODE	DBE_XMLDOM.C REATETEXTNOD E	-
4	DBMS_XMLDOM.FRE EDOCUMENT	DBE_XMLDOM.F REEDOCUMENT	GaussDB:释放时不会立刻释放对象,累积一定数量后释放。document下全部节点失效。Oracle:立即释放对象。
5	DBMS_XMLDOM.FRE EELEMENT	DBE_XMLDOM.F REEELEMENT	-
6	DBMS_XMLDOM.FRE ENODE	DBE_XMLDOM.F REENODE	-
7	DBMS_XMLDOM.FRE ENODELIST	DBE_XMLDOM.F REENODELIST	GaussDB: nodelist会被释放。 Oracle: 释放nodelist后,在原 始的doc中还能被查询到。
8	DBMS_XMLDOM.GET ATTRIBUTE	DBE_XMLDOM.G ETATTRIBUTE	-
9	DBMS_XMLDOM.GET ATTRIBUTES	DBE_XMLDOM.G ETATTRIBUTES	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
10	DBMS_XMLDOM.GET CHILDNODES	DBE_XMLDOM.G ETCHILDNODES	GaussDB: 对document的node 使用时会包含dtd。 Oracle: 不包含dtd。
11	DBMS_XMLDOM.GET CHILDRENBYTAGNA ME	DBE_XMLDOM.G ETCHILDRENBYT AGNAME	GaussDB: DBE_XMLDOM.GETCHILDREN BYTAGNAME接口的参数ns不支持传入参数" * ",如需获取节点下全部属性,可使用 DBE_XMLDOM.GETCHILDNOD ES接口。 Oracle: 支持传入参数" * "。
12	DBMS_XMLDOM.GET DOCUMENTELEMEN T	DBE.XMLDOM.G ETDOCUMENTEL EMENT	-
13	DBMS_XMLDOM.GET FIRSTCHILD	DBE_XMLDOM.G ETFIRSTCHILD	-
14	DBMS_XMLDOM.GET LASTCHILD	DBE_XMLDOM.G ETLASTCHILD	-
15	DBMS_XMLDOM.GET LENGTH	DBE_XMLDOM.G ETLENGTH	-
16	DBMS_XMLDOM.GET LOCALNAME	DBE_XMLDOM.G ETLOCALNAME	-
17	DBMS_XMLDOM.GET NAMEDITEM	DBE_XMLDOM.G ETNAMEDITEM	-
18	DBMS_XMLDOM.GET NEXTSIBLING	DBE_XMLDOM.G ETNEXTSIBLING	-
19	DBMS_XMLDOM.GET NODENAME	DBE_XMLDOM.G ETNODENAME	-
20	DBMS_XMLDOM.GET NODETYPE	DBE_XMLDOM.G ETNODETYPE	-
21	DBMS_XMLDOM.GET TAGNAME	DBE_XMLDOM.G ETTAGNAME	-
22	DBMS_XMLDOM.IMP ORTNODE	DBE_XMLDOM.I MPORTNODE	-
23	DBMS_XMLDOM.ISN ULL	DBE_XMLDOM.IS NULL	GaussDB:入参为 DOMNODELIST类型时,若对 象在哈希表中不存在会发生报 错。 Oracle:不会报错。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
24	DBMS_XMLDOM.ITE M	DBE_XMLDOM.IT EM	-
25	DBMS_XMLDOM.MA KENODE	DBE_XMLDOM. MAKENODE	GaussDB:该函数不支持直接作为函数返回值返回。 Oracle:支持直接作为函数返回值返回。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
26	DBMS_XMLDOM.NE WDOMDOCUMENT	DBE_XMLDOM.N EWDOMDOCUM ENT	 GaussDB集中式入参大小需限制在2GB以内。Oracle:与CLOB类型大小一致。 GaussDB目前暂不支持外部DTD解析。Oracle:支持解析外部DTD。 GaussDB newdomdocument创建的doc,默认UTF-8字符集。Oracle:根据服务端字符集生成。 GaussDB从同一个xmltype实例中解析出的每一个效应都会影响到xmltype。Oracle:从同一个xmltype实例中解析出联关系。 GaussDB以同一个xmltype实例中解析出联关系。 GaussDB以同一个xmltype实例中解析出联关系。 GaussDB version字段日正常执行,1.9以上报错。Oracle:不报错。 GaussDB与Oracle数据库DTD校验差异:!ATTLIST totype (CHECK check Check)"Ch"不属于括据据值"Ch"不属于括据据值"Ch"不属于括据据值"Ch"表别说值"Ch"表别说证证明,是实验是是实现的证据的证据的证据的证据的证据的证据的证据的证据的证据的证据的证据的证据的证据的
27	DBMS_XMLDOM.SET ATTRIBUTE	DBE_XMLDOM.S ETATTRIBUTE	GaussDB:属性key不支持为null或空字符串。Oracle:属性key允许为null或空字符串。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异	
28	DBMS_XMLDOM.SET CHARSET	DBE_XMLDOM.S ETCHARSET	GaussDB目前支持的字符集有: UTF-8、UTF-16、UCS-4、 UCS-2、ISO-8859-1、 ISO-8859-2、ISO-8859-3、 ISO-8859-4、ISO-8859-5、 ISO-8859-6、ISO-8859-7、 ISO-8859-8、ISO-8859-9、 ISO-2022-JP、Shift_JIS、EUC-JP、ASCII。输入其他字符集会报错或者可能导致输出乱码。	
29	DBMS_XMLDOM.SET DOCTYPE	DBE_XMLDOM.S ETDOCTYPE	GaussDB name、sysid、pubid 的总长度限制在32500个字节以 内。 Oracle:限制在32767字节内。	
30	DBMS_XMLDOM.WRI TETOBUFFER	DBE_XMLDOM. WRITETOBUFFER	 GaussDB writetobuffer输出buffer限制在1GB以内。Oracle:限制在32767字节内。 GaussDB输出doc将包含XML声明version和encoding。Oracle:用户不主动指定将不包含。 GaussDB入参为domnode类型时,如果节点是doc转换的,输出节点将包含XML声明version和encoding。Oracle:用户不主动指定将不包含。 GaussDB默认以UTF-8字符集输出xml。Oracle:根据数据库字符集生成。 	

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
31	DBMS_XMLDOM.WRI TETOCLOB	DBE_XMLDOM. WRITETOCLOB	● GaussDB writetoclob大小支 持1GB以内。 Oracle:按CLOB大小支持。
			● GaussDB输出doc将包含XML 声明version和encoding。 Oracle:用户不主动指定将 不包含。
			● GaussDB入参为domnode类型时,如果节点是doc转换的,输出节点将包含XML声明version和encoding。 Oracle:用户不主动指定将不包含。
			● GaussDB 默认以UTF-8字符 集输出xml。 Oracle:根据数据库字符集 生成。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
号 32	DBMS_XMLDOM.WRI TETOFILE	DBE_XMLDOM. WRITETOFILE	 GaussDB document入参,filename长度限制在255个字节以内,charset请参考dbe_xmldom.setcharset接口。Oracle: filename长度限制受操作系统影响,大于255个字节。 GaussDB domnode入参,filename长度限制在255个字节以内,charset请参考dbe_xmldom.setcharset接口。Oracle: filename长度限制受操作系统影响,大于255个字节。 GaussDB该函数会添加缩进等内容,将输出格式化。输出doc将包含XML声明version和encoding。入参为domnode类型时,如果节点目dock并给的、检出节点
			是doc转换的,输出节点将包含XML声明version和encoding。Oracle:用户不主动指定将不包含。
			● GaussDB传入 newdomdocument()无参创 建的doc,在不指定charset 时不会报错,默认UTF-8字 符集。 Oracle:会进行报错。
			● GaussDB filename需要在 pg_directory中创建的路径 下,filename中的\会被转换 成/,只允许存在一个/。文件名格式应为 pg_directory_name/ file_name。 Oracle:按用户输入不进行 转义。
33	DBMS_XMLDOM.GET NODEVALUE	DBE_XMLDOM.G ETNODEVALUE	-
34	DBMS_XMLDOM.GET PARENTNODE	DBE_XMLDOM.G ETPARENTNODE	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
35	DBMS_XMLDOM.HAS CHILDNODES	DBE_XMLDOM.H ASCHILDNODES	-
36	DBMS_XMLDOM.MA KEELEMENT	DBE_XMLDOM. MAKEELEMENT	-
37	DBMS_XMLDOM.SET NODEVALUE	DBE_XMLDOM.S ETNODEVALUE	 GaussDB nodeValue入参,可以输入空字符串和NULL值,但不会对节点值进行修改。 Oracle:空字符串和NULL会将节点值修改为空字符串。 GaussDB nodeValue入参,暂不支持转义字符'&',如字符串中包含该转义字符,会清空节点值。 Oracle:支持转义字符。
38	DBMS_XMLDOM.GET ELEMENTSBYTAGNA ME	DBE_XMLDOM.G ETELEMENTSBYT AGNAME	-

表 1-225 DBMS_XMLPARSER 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	DBMS_XMLPARSE R.FREEPARSER	DBE_XMLPARSER. FREEPARSER	-
2	DBMS_XMLPARSE R.GETDOCUMENT	DBE_XMLPARSER. GETDOCUMENT	-
3	DBMS_XMLPARSE R.GETVALIDATIO NMODE	DBE_XMLPARSER. GETVALIDATION MODE	-
4	DBMS_XMLPARSE R.NEWPARSER	支持,有差异, DBE_XMLPARSER. NEWPARSER	GaussDB中parser 对象的数量上限为 16777215, Oracle数据库中约 为1亿。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
6	DBMS_XMLPARSE R.PARSECLOB	支持,有差异, DBE_XMLPARSER. PARSECLOB	1. PARSECLOB不 支持解析大于等于 2GB的clob。
			2. 与Oracle数据库 解析字段差异:
			字符串encoding只 支持UTF-8; version字段只支持 1.0,1.0-1.9解析 警告但正常执行, 1.9以上报错。
			3. 与Oracle数据库 命名空间校验差 异:解析未声明的 命名空间标签正常 执行,而Oracle数 据库会报错。
			4. 与Oracle数据库 xml预定义实体解 析差异:
			'"会被解析转译为字符'",而Oracle数据库预定义实体统一都没有转译为字符。
			5. 与Oracle数据库 DTD校验差异:
			• !ATTLIST to type (CHECK check Check) "Ch"将报错,因默认值"Ch"不属于括号中校举值,而Oracle数据库不报错。
			 <!--ENTITY baidu "www.baidu.co m"--> &Baidu&writer 将报错,因区 分字母大小 写,Baidu无法
			与baidu对应, 而Oracle数据 库不报错。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
7	DBMS_XMLPARSE R.SETVALIDATION MODE	_	-

表 1-226 DBMS_ILM 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	DBMS_ILM.ADD_T O_ILM	不支持	-
2	DBMS_ILM.ARCHI VESTATENAME	不支持	-
3	DBMS_ILM.EXECU TE_ILM	支持,有差异, DBE_ILM.EXECUTE _ILM	 GaussDB数据 库的入参 schema在 Oracle数据库 中对应为 owner。 GaussDB数据 库不支持指定 ilm_scope(一 次指定多个对 象)的操作。
4	DBMS_ILM.EXECU TE_ILM_TASK	不支持	-
5	DBMS_ILM.PREVI EW_ILM	不支持	-
6	DBMS_ILM.REMO VE_FROM_ILM	不支持	-
7	DBMS_ILM.STOP_ ILM	DBE_ILM.STOP_IL M	-

表 1-227 DBMS_ILM_ADMIN 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	DBMS_ILM_ADMI N.CLEAR_HEAT_M AP_ALL	不支持	-
2	DBMS_ILM_ADMI N.CLEAR_HEAT_M AP_TABLE	不支持	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
3	DBMS_ILM_ADMI N.CUSTOMIZE_IL M	支持,有差异, DBE_ILM_ADMIN. CUSTOMIZE_ILM	入参parameter取 值对应的特性参 存在差异。 GaussDB数据库 param取值支持 1、2、7、11、 12、13、14和 15。GaussDB数据 库param取值为14 时,对应的特性参 数为 WIND_DURATIO N,用于控制自口 时,对应的特性参 以下是的形式的,而 ORACLE数数则为 AUTO_OPTIMIZE_ INACTIVITY_THRE SHOLD,活动的 长度。
4	DBMS_ILM_ADMI N.DISABLE_ILM	DBE_ILM_ADMIN. DISABLE_ILM	-
5	DBMS_ILM_ADMI N.ENABLE_AUTO_ OPTIMIZE	不支持	-
6	DBMS_ILM_ADMI N.ENABLE_ILM	DBE_ILM_ADMIN.E NABLE_ILM	-
7	DBMS_ILM_ADMI N. IGNORE_AUTO_O PTIMIZE_ CRITERIA	不支持	-
8	DBMS_ILM_ADMI N.SET_HEAT_MAP _ALL	不支持	-
9	DBMS_ILM_ADMI N.SET_HEAT_MAP _START	不支持	-
10	DBMS_ILM_ADMI N.SET_HEAT_MAP _TABLE	不支持	-

表 1-228 DBMS_COMPRESSION 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
序号	DBMS_COMPRESS ION.GET_COMPRE SSION_RATIO	支持,有差异, DBE_COMPRESSIO N.GET_COMPRESS ION_RATIO	● GaussDB不支持LOBs的原本 持LOBs的原本 持LOBs的原本 对的取。 中率 对的取:

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
2	DBMS_COMPRESS ION.GET_COMPRE SSION_TYPE	支持,有差异, DBE_COMPRESSIO N.GET_COMPRESS ION_TYPE	 Oracle使用 rowid来指定待 获取压缩类型 的行,而 GaussDB则是 使用行的ctid来 指定。 返回值为 comptype,其 取值差异同 GET_COMPRES SION_RATIO。

表 1-229 DBMS_HEAT_MAP 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	DBMS_HEAT_MAP .BLOCK_HEAT_MA P	不支持	1
2	DBMS_HEAT_MAP .EXTENT_HEAT_M AP	不支持	-
3	DBMS_HEAT_MAP .OBJECT_HEAT_M AP	不支持	-
4	DBMS_HEAT_MAP .SEGMENT_HEAT_ MAP	不支持	-
5	DBMS_HEAT_MAP .TABLESPACE_HEA T_MAP	不支持	-
6	不支持	DBE_HEAT_MAP.R OW_HEAT_MAP	详见《开发者指 南》中"存储过程 > 高级包 > 二次封 装接口(推荐)> DBE_HEAT_MAP "章节。

表 1-230 DBMS_DESCRIBE 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	DBMS_DESCRIBE. DESCRIBE_PROCE DURE	支持,有差异, DBE_DESCRIBE.DE SCRIBE_PROCEDU RE	• datatype参数 与O存在差异, GaussDB返回 数据类型的 oid,O数据库 返回O数据库内 部的数据类型 的编号。
			• datalength、dataprecision和scale因GaussDB创建存储过程或函数时无法保留类型的约束(如number(7,2)、varchar2(20)等),该三个参数置0处理;Oracle可使用%type方法获得带约束的数据类型。
			● 具体的行为差 异详见《开发 者指南》> "存 储过程 > 高级 包 > 二次封装 接口(推荐) > DBE_DESCRIBE "章节。

表 1-231 DBMS_STATS 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	DBMS_STATS.ALTE R_STATS_HISTORY _RETENTION	不支持	-
2	DBMS_STATS.CAN CEL_ADVISOR_TA SK	不支持	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
3	DBMS_STATS.CON FIGURE_ADVISOR _FILTER	不支持	-
4	DBMS_STATS.CON FIGURE_ADVISOR _OBJ_FILTER	不支持	-
5	DBMS_STATS.CON FIGURE_ADVISOR _OPR_FILTER	不支持	-
6	DBMS_STATS.CON FIGURE_ADVISOR _RULE_FILTER	不支持	-
7	DBMS_STATS.CRE ATE_ADVISOR_TA SK	不支持	-
8	DBMS_STATS.CON VERT_RAW_VALU E	不支持	-
9	DBMS_STATS.CON VERT_RAW_VALU E_NVARCHAR	不支持	1
10	DBMS_STATS.CON VERT_RAW_VALU E_ROWID	不支持	-
11	DBMS_STATS.COP Y_TABLE_STATS	不支持	-
12	DBMS_STATS.CRE ATE_EXTENDED_S TATS	不支持	-
13	DBMS_STATS.CRE ATE_STAT_TABLE	DBE_STATS.CREAT E_STAT_TABLE	 GaussDB中 ownname应传 schema名。 GaussDB仅支 持部分入《参节记》 技者储过程》 高级接口、

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
14	DBMS_STATS.DEL ETE_COLUMN_ST ATS	DBE_STATS.DELET E_COLUMN_STATS	• GaussDB中 ownname应传 schema名。
			● GaussDB仅支持部分入参功能,详见《开发者指南》中"存储过程》中"存储过程》中"有级包》一次,有数接口(推荐)》。DBE_STATS"章节。
			• GaussDB中,使用该接口可以设置表达式统计信息,但tabname应传该表达式对应的索引名。
15	DBMS_STATS.DEL ETE_DATABASE_P REFS	不支持	-
16	DBMS_STATS.DEL ETE_DATABASE_S TATS	不支持	-
17	DEDBMS_STATS.D ELETE_DICTIONAR Y_STATS	不支持	-
18	DBMS_STATS.DEL ETE_FIXED_OBJEC TS_STATS	不支持	-
19	DBMS_STATS.DEL ETE_INDEX_STATS	DBE_STATS.DELET E_INDEX_STATS	• GaussDB中 ownname应传 schema名。
			● GaussDB仅支持部分入参功能,详见《开发者指南》中"存储过程 > 高级包 > 二次封装接口(推荐) > DBE_STATS"章节。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
20	DBMS_STATS.DEL ETE_PENDING_ST ATS	不支持	-
21	DBMS_STATS.DEL ETE_PROCESSING _RATE	不支持	-
22	DBMS_STATS.DEL ETE_SCHEMA_PRE FS	不支持	-
23	DBMS_STATS.DEL ETE_SCHEMA_STA TS	DBE_STATS.DELET E_SCHEMA_STATS	 GaussDB中 ownname应传 schema名。 GaussDB仅支持部分入参切能,详见《为子传者指文》 发者储过字中。 高级接口有数接之人。 对表达的。 对表达的。 对表达的。 对表达的。 可是是是一个专家的。 可以表达的。 可以表达的
24	DBMS_STATS.DEL ETE_SYSTEM_STA TS	不支持	-
25	DBMS_STATS.DEL ETE_TABLE_PREFS	不支持	-
26	DBMS_STATS.DEL ETE_TABLE_STATS	DBE_STATS.DELET E_TABLE_STATS	 GaussDB中 ownname应传 schema名。 GaussDB仅支持部分入《开技者指南》中 "存储过程" (有级包) (有级短) (有数接好) 的 Complete (如为一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个
27	DBMS_STATS.DIFF _TABLE_STATS_IN _HISTORY	不支持	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
28	DBMS_STATS.DIFF _TABLE_STATS_IN _PENDING	不支持	1
29	DBMS_STATS.DIFF _TABLE_STATS_IN _STATTAB	不支持	-
30	DBMS_STATS.DRO P_ADVISOR_TASK	不支持	-
31	DBMS_STATS.DRO P_EXTENDED_STA TS	不支持	-
32	DBMS_STATS.DRO P_STAT_TABLE	DBE_STATS.DROP_ STAT_TABLE	-
33	DBMS_STATS.EXE CUTE_ADVISOR_T ASK	不支持	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
34	DBMS_STATS.EXP ORT_COLUMN_ST ATS	DBE_STATS.EXPOR T_COLUMN_STATS	 GaussDB ownnama of schema ownnama ownnam
35	DBMS_STATS.EXP ORT_DATABASE_P REFS	不支持	-
36	DBMS_STATS.EXP ORT_DATABASE_S TATS	不支持	-
37	DBMS_STATS.EXP ORT_DICTIONARY _STATS	不支持	-
38	DBMS_STATS.EXP ORT_FIXED_OBJEC TS_STATS	不支持	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
39	DBMS_STATS.EXP ORT_INDEX_STAT S	DBE_STATS.EXPOR T_INDEX_STATS	• GaussDB中 ownname应传 schema名。
			● GaussDB仅支持部分入参功能,详见《开发者指过》中"存储过》二次,有多数接接。 一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、
			 stattab表中, 导出的表、分 区级统计信息 为numrows、 numblocks、 relallvisible, 分别对应系统 表pg_class、 pg_partition的 reltuples、 relpages、 relallvisible。
			 权限:需要具有查询表的 analyze权限以及stattab表的 siud权限。
40	DBMS_STATS.EXP ORT_PENDING_ST ATS	不支持	-
41	DBMS_STATS.EXP ORT_SCHEMA_PR EFS	不支持	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
42	DBMS_STATS.EXP ORT_SCHEMA_ST ATS	DBE_STATS.EXPOR T_SCHEMA_STATS	• GaussDB中 ownname应传 schema名。
			● GaussDB仅支持部分入参功能,详见《开发者指南》中"存储过程 > 高级包 > 二维荐) > DBE_STATS"章节。
			 stattab表中, 导出的表、合意 为numrows、 numblocks、 relallvisible, 分别对应系系、 pg_partition的 reltuples, relpages, relallvisible。 导出表计信息表和 级统针信息表和 pg_statistic_ext 表保持一致。 权限:需要具有stattab表 siud权限。
43	DBMS_STATS.EXP ORT_SYSTEM_STA TS	不支持	-
44	DBMS_STATS.EXP ORT_TABLE_PREF S	不支持	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
45	DBMS_STATS.EXP ORT_TABLE_STATS	DBE_STATS.EXPOR T_TABLE_STATS	● GaussDB中 ownname应传 schema名。
			● GaussDB仅支持部分入参功能,详见《开发者指过》中"存储过》中"6级接接"的。 1000000000000000000000000000000000000
			 stattab表中,导级外域的。 与加州 Stattab表中,分包数的 Stattab表,信息、
46	DBMS_STATS.FLU SH_DATABASE_M ONITORING_INFO	不支持	-
47	DBMS_STATS.GAT HER_DATABASE_S TATS	不支持	-
48	DBMS_STATS.GAT HER_DICTIONARY _STATS	不支持	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
49	DBMS_STATS.GAT HER_FIXED_OBJEC TS_STATS	不支持	-
50	DBMS_STATS.GAT HER_INDEX_STAT S	不支持	-
51	DBMS_STATS.GAT HER_PROCESSING _RATE	不支持	-
52	DBMS_STATS.GAT HER_SCHEMA_ST ATS	不支持	-
53	DBMS_STATS.GAT HER_SYSTEM_STA TS	不支持	-
54	DBMS_STATS.GAT HER_TABLE_STATS	不支持	-
55	DBMS_STATS.GEN ERATE_STATS	不支持	-
56	DBMS_STATS.GET _ADVISOR_OPR_FI LTER	不支持	-
57	DBMS_STATS.GET _ADVISOR_RECS	不支持	-
58	DBMS_STATS.GET _COLUMN_STATS	不支持	-
59	DBMS_STATS.GET _INDEX_STATS	不支持	-
60	DBMS_STATS.GET _PARAM	不支持	-
61	DBMS_STATS.GET _PREFS	不支持	-
62	DBMS_STATS.GET _STATS_HISTORY_ AVAILABILITY	DBE_STATS.GET_S TATS_HISTORY_AV AILABILITY	GaussDB查询到的 是全库存在的最早 历史统计信息的收 集时间。
63	DBMS_STATS.GET _STATS_HISTORY_ RETENTION	DBE_STATS.GET_S TATS_HISTORY_RE TENTION	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
64	DBMS_STATS.GET _SYSTEM_STATS	不支持	-
65	DBMS_STATS.GET _TABLE_STATS	不支持	1
66	DBMS_STATS.IMP LEMENT_ADVISO R_TASK	不支持	-
67	DBMS_STATS.IMP ORT_COLUMN_ST ATS	DBE_STATS.IMPOR T_COLUMN_STATS	 GaussDB GaussDB GaussDB
68	DBMS_STATS.IMP ORT_DATABASE_P REFS	不支持	siud权限。 -

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
69	DBMS_STATS.IMP ORT_DATABASE_S TATS	不支持	-
70	DBMS_STATS.IMP ORT_DICTIONARY _STATS	不支持	-
71	DBMS_STATS.IMP ORT_FIXED_OBJEC TS_STATS	不支持	-
72	DBMS_STATS.IMP ORT_INDEX_STAT S	DBE_STATS.IMPOR T_INDEX_STATS	● GaussDB中 ownname应。 ● GaussDB中应 schema名。 ● GaussDB內 能发 等
73	DBMS_STATS.IMP ORT_SCHEMA_PR EFS	不支持	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
74	DBMS_STATS.IMP ORT_SCHEMA_ST ATS	DBE_STATS.IMPOR T_SCHEMA_STATS	• GaussDB中 ownname应传 schema名。
			● GaussDB仅支持部分入参功能,详见《开发者指南》中"存储过程 > 高级接口(推荐) > DBE_STATS"章节。
			 stattab表中, 导入的表、合意 为numrows、 numblocks、 relallvisible, 分别对应系统 表pg_class、 pg_partition的 reltuples, relpages, relallvisible。 导入统计信息与 好爱、statistic。和 pg_statistic。表和 pg_statistic_ext 表保持一致。 权限:需要具有stattab表 siud权限。
75	DBMS_STATS.IMP ORT_SYSTEM_STA TS	不支持	-
76	DBMS_STATS.IMP ORT_TABLE_PREF S	不支持	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
77	DBMS_STATS.IMP ORT_TABLE_STATS	DBE_STATS.IMPOR T_TABLE_STATS	• GaussDB中 ownname应传 schema名。
			● GaussDB仅支持部分入参功能,详见《开发者指南》中"存储过程"高级包》二次封装设口(推荐)> DBE_STATS"章节。
			 stattab表中,分区级统信息为numrows、numblocks、relallvisible,分别对class、pg_partition的reltuples,relpages,relallvisible。级统计信息,以级统计信息表和pg_statistic_ext表限。具有analyze权表的或以及stattab表siud权限。
78	DBMS_STATS.INTE RRUPT_ADVISOR_ TASK	不支持	-
79	DBMS_STATS.LOC K_PARTITION_STA TS	DBE_STATS.LOCK_ PARTITION_STATS	GaussDB中 ownname应传 schema名。
80	DBMS_STATS.LOC K_SCHEMA_STATS	DBE_STATS.LOCK_ SCHEMA_STATS	GaussDB中 ownname应传 schema名。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
81	DBMS_STATS.LOC K_TABLE_STATS	DBE_STATS.LOCK_ TABLE_STATS	GaussDB中 ownname应传 schema名。
82	DBMS_STATS.MER GE_COL_USAGE	不支持	-
83	DBMS_STATS.PRE PARE_COLUMN_V ALUES	不支持	-
84	DBMS_STATS.PRE PARE_COLUMN_V ALUES_ROWID	不支持	-
85	DBMS_STATS.PUB LISH_PENDING_S TATS	不支持	-
86	DBMS_STATS.PUR GE_STATS	DBE_STATS.PURGE _STATS	-
87	DBMS_STATS.REM AP_STAT_TABLE	不支持	-
88	DBMS_STATS.REP ORT_ADVISOR_TA SK	不支持	-
89	DBMS_STATS.REP ORT_COL_USAGE	不支持	-
90	DBMS_STATS.REP ORT_GATHER_AU TO_STATS	不支持	-
91	DBMS_STATS.REP ORT_GATHER_DA TABASE_STATS	不支持	-
92	DBMS_STATS.REP ORT_GATHER_DIC TIONARY_STATS	不支持	-
93	DBMS_STATS.REP ORT_GATHER_FIX ED_OBJ_STATS	不支持	-
94	DBMS_STATS.REP ORT_GATHER_SC HEMA_STATS	不支持	-
95	DBMS_STATS.REP ORT_STATS_OPER ATIONS	不支持	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
96	DBMS_STATS.RES ET_ADVISOR_TAS K	不支持	-
97	DBMS_STATS.RES ET_COL_USAGE	不支持	-
98	DBMS_STATS.RES ET_GLOBAL_PREF _DEFAULTS	不支持	-
99	DBMS_STATS.RES ET_PARAM_DEFA ULTS	不支持	-
100	DBMS_STATS.RES TORE_DICTIONAR Y_STATS	不支持	-
101	DBMS_STATS.RES TORE_FIXED_OBJE CTS_STATS	不支持	-
102	DBMS_STATS.RES TORE_SCHEMA_S TATS	DBE_STATS.RESTO RE_SCHEMA_STAT S	 GaussDB中 ownname应传 schema名。 GaussDB仅支 持部分入参切能,详见《开发者指对》中"存储过程》中"存储之工人推荐》> DBE_STATS"章节。
103	DBMS_STATS.RES TORE_SYSTEM_ST ATS	不支持	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
104	DBMS_STATS.RES TORE_TABLE_STAT S	DBE_STATS.RESTO RE_TABLE_STATS	● GaussDB中 ownname应传 schema名。 ● GaussDB仅支 持部分入处参 开发者指则《》中"存储之"(有数接接))。 □ BE_STATS"章节。
105	DBMS_STATS.RES UME_ADVISOR_T ASK	不支持	-
106	DBMS_STATS.SCRI PT_ADVISOR_TAS K	不支持	-
107	DBMS_STATS.SEE D_COL_USAGE	不支持	-
108	DBMS_STATS.SET_ ADVISOR_TASK_P ARAMETER	不支持	-
109	DBMS_STATS.SET_ COLUMN_STATS	DBE_STATS.SET_C OLUMN_STATS	● GaussDB中 ownname应传 schema名。 ● GaussDB仅支 持部分入见《 持那分入见《 为开发者储过》(有强复,有强复,有强复,有强力,以 有强力,以 ,如 有强力,以 有强力,,如 有强力,,如 有强力,如 ,如 有强力,如 ,如 有强力,如 ,如 有,如 ,如 ,
110	DBMS_STATS.SET_ DATABASE_PREFS	不支持	-
111	DBMS_STATS.SET_ GLOBAL_PREFS	不支持	-

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
112	DBMS_STATS.SET_ INDEX_STATS	DBE_STATS.SET_IN DEX_STATS	 GaussDB中 ownname应传 schema名。 GaussDB仅支持部分入《 方
113	DBMS_STATS.SET_ PARAM	不支持	-
114	DBMS_STATS.SET_ PROCESSING_RAT E	不支持	-
115	DBMS_STATS.SET_ SCHEMA_PREFS	不支持	-
116	DBMS_STATS.SET_ SYSTEM_STATS	不支持	-
117	DBMS_STATS.SET_ TABLE_PREFS	不支持	-
118	DBMS_STATS.SET_ TABLE_STATS	DBE_STATS.SET_T ABLE_STATS	 GaussDB中 ownname应传 schema名。 GaussDB仅支持部分见参,详有对别。 传统为于中省。 有级技力。 有级技力。 专数方式 专为方式 专为方式 专为方式 可以 可以

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
119	DBMS_STATS.SHO W_EXTENDED_ST ATS_NAME	不支持	-
120	DBMS_STATS.TRA NSFER_STATS	不支持	-
121	DBMS_STATS.UNL OCK_PARTITION_ STATS	DBE_STATS.UNLO CK_PARTITION_ST ATS	GaussDB中 ownname应传 schema名。
122	DBMS_STATS.UNL OCK_SCHEMA_ST ATS	DBE_STATS.UNLO CK_SCHEMA_STAT S	GaussDB中 ownname应传 schema名。
123	DBMS_STATS.UNL OCK_TABLE_STAT S	DBE_STATS.UNLO CK_TABLE_STATS	GaussDB中 ownname应传 schema名。
124	DBMS_STATS.UPG RADE_STAT_TABL E	不支持	-

表 1-232 DBMS_XMLGEN 兼容性说明

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
1	DBMS_XMLGEN.C ONVERT	DBE_XMLGEN.CO NVERT	-
2	DBMS_XMLGEN.N EWCONTEXT	DBE_XMLGEN.NE WCONTEXT	-
3	DBMS_XMLGEN.N EWCONTEXTFRO MHIERARCHY	DBE_XMLGEN.NE WCONTEXTFROM HIERARCHY	 GaussDB生成的递归XML最大深度不能超过5000万层。 Oracle的newcontextfromhierarchy方法对于connectby语句生成的xml是带xml头的,但是对于直接构造的数据不带xml头,GaussDB均带xml头。

序号	Oracle数据库	GaussDB数据库	差异
4	DBMS_XMLGEN.S ETCONVERTSPECI ALCHARS	DBE_XMLGEN.SET CONVERTSPECIAL CHARS	-
5	DBMS_XMLGEN.S ETNULLHANDLIN G	DBE_XMLGEN.SET NULLHANDLING	-
6	DBMS_XMLGEN.S ETROWSETTAG	DBE_XMLGEN.SET ROWSETTAG	-
7	DBMS_XMLGEN.S ETROWTAG	DBE_XMLGEN.SET ROWTAG	-
8	DBMS_XMLGEN.U SENULLATTRIBUT EINDICATOR	DBE_XMLGEN.USE NULLATTRIBUTEI NDICATOR	-
9	DBMS_XMLGEN.U SEITEMTAGSFORC OLL	DBE_XMLGEN.USEI TEMTAGSFORCOL L	-
10	DBMS_XMLGEN.G ETNUMROWSPRO CESSED	DBE_XMLGEN.GET NUMROWSPROCE SSED	-
11	DBMS_XMLGEN.S ETMAXROWS	DBE_XMLGEN.SET MAXROWS	-
12	DBMS_XMLGEN.S ETSKIPROWS	DBE_XMLGEN.SET SKIPROWS	-
13	DBMS_XMLGEN.R ESTARTQUERY	DBE_XMLGEN.RES TARTQUERY	 GaussDB:调用 RESTARTQUER Y方法后对更新的数据不可见。 Oracle:调用 RESTARTQUER Y方法后对更新的数据可见。
14	DBMS_XMLGEN.G ETXMLTYPE	DBE_XMLGEN.GET XMLTYPE	- HJ8XJIG PJ 20:0
15	DBMS_XMLGEN.G ETXML	DBE_XMLGEN.GET XML	-
16	DBMS_XMLGEN.C LOSECONTEXT	DBE_XMLGEN.CLO SECONTEXT	-

2 MySQL 数据库兼容性说明

2.1 分布式版

2.1.1 MySQL 数据库兼容 MySQL 模式

2.1.1.1 MySQL 数据库兼容性概述

本文档主要介绍GaussDB数据库的MySQL 5.7兼容模式(即sql_compatibility = 'MYSQL'、且设置参数b_format_version='5.7'、b_format_dev_version='s1'时)与MySQL5.7数据库的兼容性对比信息。仅介绍503.0.0版本后新增的兼容性特性,特性的相关规格和约束建议在开发者指南中查看。

GaussDB数据库在数据类型、SQL功能和数据库对象等基本功能上与MySQL数据库兼容。

由于GaussDB数据库与MySQL数据库底层框架实现存在差异,GaussDB数据库与MySQL数据库仍存在部分差异。

2.1.1.2 数据类型

GaussDB数据库的数据类型大部分功能场景与MySQL一致,但存在部分差异。

除特别说明,部分数据类型精度、标度、位数大小等不支持用浮点型数值定义, 建议使用合法的整型数值定义。

2.1.1.2.1 数值数据类型

表 2-1 整数类型

			보 다	
序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异	
1	BOOL	不完全兼容	MySQL: BOOL/BOOLEAN类型实际映射为TINYINT类型。	
2	BOOLEAN	不完全兼容	GaussDB: 支持BOOL,其中: "真"值的有效文本值是: TRUE、't'、'true'、'y'、'yes'、'1'、'TRUE'、true、'on'、以及所有非0数值。 "假"值的有效文本值是: FALSE、'f'、'false'、'n'、'no'、'0'、0、'FALSE'、false、'off'。 使用TRUE和FALSE是比较规范的用法(也是SQL兼容的用法)。	
3	TINYINT[(M)] [UNSIGNED]	支持	详细请参见说明。	
4	SMALLINT[(M)] [UNSIGNED]	支持	详细请参见说明。	
5	MEDIUMIN T[(M)] [UNSIGNED]	支持	 MySQL存储MEDIUMINT数据需要3字节。 ・ 帯符号的范围是-8,388,608 ~ +8,388,607。 ◆ 无符号的范围是0 ~ +16,777,215。 GaussDB映射为INT类型,存储需要4字节。 ◆ 帯符号的范围是-2,147,483,648 ~ +2,147,483,647。 ◆ 无符号的范围是0 ~ +4,294,967,295。 其他差异请参见说明。 	
6	INT[(M)] [UNSIGNED]	支持	详细请参见说明。	
7	INTEGER[(M)] [UNSIGNED]	支持	详细请参见说明。	

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
8	BIGINT[(M)] [UNSIGNED]	支持	详细请参见说明。

□ 说明

• 输入格式:

MySQL

对于类似"asbd"、"12dd"、"12 12"等字符场景的输入,会采取截断或返回0值 并上报WARNING处理,在严格模式插表时失败。

- GaussDB
 - 整数类型(TINYINT、SMALLINT、MEDIUMINT、INT、INTEGER、BIGINT)的 输入,当非法字符串部分被截断时,如"12@3",会直接截断并无提示信息,插 表成功。
 - 当整数类型全部被截断(如"@123")或字符串为空时,返回0, 且插表成功。

操作符:

● +、-、*操作符

GaussDB: INT/INTEGER/SMALLINT/BIGINT在进行运算时,返回值为类型本身,不会向上提升类型,当返回值超范围时报错。

MySQL: 支持提升类型到BIGINT后计算。

● |、&、^、~运算符

GaussDB: 在类型所占用BIT位中计算; GaussDB中^表示指数运算,如需使用异或运算符,使用#替换。

MySQL: 提升类型计算。

• 负数显示类型转换:

GaussDB: 宽松模式结果为0, 严格模式报错。

MySQL: 依据其对应的二进制将最高位替换成数值位计算结果,例如(-1)::uint4 = 4294967295。

• 其他差异:

INT[(M)]精度,MySQL控制格式化输出,GaussDB仅语法支持,不支持功能。

- 聚集函数:
 - variance: GaussDB表示样本方差, MySQL表示总体方差。
 - stddev: GaussDB表示样本标准差,MySQL表示总体标准差。

● 显示宽度:

- 在为整型数字列指明宽度信息时,如果不同时指定ZEROFILL,则宽度信息在表结构描述中不显示。
- INSERT语句插入字符类型字段,GaussDB统一补齐0后插入。
- JOIN USING语句,涉及类型推导,MySQL默认第一张表列,GaussDB若结果为有符号 类型则宽度信息失效,否则为第一张表字段宽度。
- greatest/least、ifnull/if、case when/decode,MySQL不补齐0,GaussDB在类型及宽度信息一致时补齐0。
- 作为函数/存储过程出入参、返回值时,MySQL支持功能、GaussDB语法不报错功能不支持。

表 2-2 任意精度类型

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
1	DECIMAL[(M[,D])]	支持	● 操作符: GaussDB中 "^"表示指数运算, 如需使用异或运算符,使用"#"替换;
2	NUMERIC[(M[,D])]	支持	MySQL中"^"表示异或。 ● 取值范围:精度M,标度D不支持浮点型数值输入,只支持整型数值输入。
3	DEC[(M[,D])	支持	 输入格式: 当字符串入参全部被截断时不会报错,如'@123'; 只有被部分截断时才会报错,如'12@3'。
4	FIXED[(M[,D])]	不支持	-

表 2-3 浮点类型

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
1	FLOAT[(M,D)]	支持	● 分区表支持: FLOAT数据类型不支持KEY键值分区策略分区表。
			• 操作符: GaussDB中 "^"表示指数运算, 如需使用异或运算符,使用"#"替换; MySQL中"^"表示异或。
			● 取值范围:精度M,标度D不支持浮点型数值输入,只支持整型数值输入。
			● 输出格式:对于非法入参一律报错 ERROR,不会在sql_mode=''的宽松模式下 报WARNING。
2	FLOAT(p)	支持	分区表支持: FLOAT数据类型不支持KEY键值分区策略分区表。
			● 操作符:数值类型使用^操作符,与 MySQL不一致,GaussDB中^操作符为取 指数运算。
			● 取值范围:定义精度p时,仅支持使用合法的整型数据类型。
			● 输出格式:精度M,标度D不支持浮点型数值输入,只支持整型数值输入。
			● 对于非法入参一律报错ERROR,不会在 sql_mode=''的宽松模式下报WARNING。

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
3	DOUBLE[(M ,D)]	支持	分区表支持: DOUBLE数据类型不支持KEY 键值分区策略分区表。
			● 操作符: GaussDB中 "^"表示指数运算, 如需使用异或运算符,使用"#"替换; MySQL中"^"表示异或。
			● 取值范围:精度M,标度D不支持浮点型数值输入,只支持整型数值输入。
			● 输出格式:对于非法入参一律报错 ERROR,不会在sql_mode=''的宽松模式下 报WARNING。
4	DOUBLE PRECISION[(M,D)]	支持	• 操作符: GaussDB中 "^"表示指数运算, 如需使用异或运算符,使用"#"替换; MySQL中"^"表示异或
			• 取值范围:精度M,标度D不支持浮点型数值输入,只支持整型数值输入。
			● 输出格式:对于非法入参一律报错 ERROR,不会在sql_mode=''的宽松模式下 报WARNING。
5	REAL[(M,D)	支持	分区表支持: REAL数据类型不支持KEY值 分区策略分区表。
			● 操作符:GaussDB中"^"表示指数运算, 如需使用异或运算符,使用"#"替换; MySQL中"^"表示异或
			● 取值范围:精度M,标度D不支持浮点型数值输入,只支持整型数值输入。
			● 输出格式:对于非法入参一律报错 ERROR,不会在sql_mode=''的宽松模式下 报WARNING。

表 2-4 序列整数

			4 -
序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
1	SERIAL	不完全兼容	SERIAL介绍详见GaussDB 开发者指南 数值类型章节。
			规格上与MySQL的差异如下: CREATE TABLE test(f1 serial, f2 CHAR(20));
			 类型定义的差异,MySQL的serial是映射到 BIGINT(20) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT UNIQUE, GaussDB 的serial是映射到INTEGER NOT NULL DEFAULT
			nextval('test_f1_seq'::regclass)。如: MySQL serial的定义: mysql> SHOW CREATE TABLE test\G ************************************
			1 row in set (0.00 sec) GaussDB serial的定义 gaussdb=# \d+ test
			Table "public.test" Column Type Modifiers Storage Stats target Description
			+
			● INSERT场景下serial类型DEFAULT值的差 异。如: MySQL插入serial的DEFAULT值 mysql> INSERT INTO test VALUES(DEFAULT, 'aaaa'); Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
			mysql> INSERT INTO test VALUES(10, 'aaaa'); Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
			mysql> INSERT INTO test VALUES(DEFAULT, 'aaaa'); Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
			mysql> SELECT * FROM test; ++ f1 f2 ++
			1 aaaa 10 aaaa 11 aaaa

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
			++ 3 rows in set (0.00 sec) GaussDB插入serial的DEFAULT值 gaussdb=# INSERT INTO test VALUES(DEFAULT, 'aaaa'); INSERT 0 1 gaussdb=# INSERT INTO test VALUES(10, 'aaaa'); INSERT 0 1 gaussdb=# INSERT INTO test VALUES(DEFAULT, 'aaaa'); INSERT 0 1 gaussdb=# SELECT * FROM test; f1 f2+

2.1.1.2.2 日期与时间数据类型

表 2-5 日期与时间数据类型

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
号1	库 DATE	据库 支持	GaussDB支持date数据类型,与MySQL相比规格上存在如下差异: • 输入格式 - GaussDB只支持字符类型,不支持数值类型。如支持'2020-01-01'或'20200101'字符串格式,不支持20200101数值输入。MySQL支持数值输入转换为date类型。 - 分隔符: GaussDB不支持加号"+"、冒号":"作为年、月、日之间的分隔符,其他的符号都支持。MySQL所有符号均可作为分隔符。分隔符混合使用的某些场景也不支持,与MySQL也有差异,如'2020-01>01','2020/01+01'等,不建议混合使用分隔符,建议使用最常用的"-"、"/"作为分隔符。 - 无分隔符:推荐使用完整格式,如'YYYYMMDD'或者'YYMMDD'。其他不完整的格式(包括超长格式)解析的规则与MySQL存在差异,可能报错或者解析的结果与MySQL不一致,不推荐使用。 • 输出格式GaussDB在sql_mode参数不包含'strict_trans_tables'选项(定义为宽松模式,否则为严格模式)时,允许年、月、
			日的值是0,但是输出时会按照年、月、日的顺序依次转换为合法的值,如date '0000-00-10' 转换为: 0002-12-10 BC。非法输入或者超过范围时,会报warning信息,并返回0000-00-00值。MySQL对于包含0值年、月、日的date值会原样输出。 • 取值范围
			GaussDB的范围是4713-01-01 BC ~ 5874897-12-31 AD,支持公元前的日期,宽松模式下超过范围时,返回的是0值:0000-00-00,严格模式下会报错。MySQL的范围是 0000-00-00 ~ 9999-12-31,宽松模式下超过范围后,各个场景下的表现并不一致,可能报错(如select查询语句中),也可能返回0000-00-00值(如insert时)。此差异会导致date类型作为函数入参时,函数返回的结果存在差异。

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
			 ● 操作符 - GaussDB仅支持date类型之间的比较操作符 "="、"!="、"<"、"<="、">"、">=",返回true或者false;date与interval类型的加法运算,返回结果为date类型;的减法运算,返回结果为date类型;date类型之间的减法运算,返回结果为interval类型。 - MySQL date类型和其他数值类型运算时,会先将date转换为数值类型,然后按照数值类型运算,结果也为数值类型。与GaussDB存在差异。如: - MySQL: date + 数值,先将date类型转换为数值20200101,再与1相加,结果为数值类型20200102mysql> select date'2020-01-01' + 1; +
			 类型转换相比较MySQL, GaussDB仅支持date类型与char(n)、nchar(n)、datetime、timestamp类型之间的相互转换,不支持与binary、decimal、json、integer、unsigned integer、time类型之间的转换。集合等场景和复杂表达式场景下公共类型的确定原则与MySQL也不一致,参考数据类型转换章节的描述。

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
2	DATETIME[(f sp)]	支持	GaussDB支持datetime数据类型,与MySQL 相比规格上存在如下差异:
			● 输入格式
			- GaussDB只支持字符类型,不支持数值 类型。如支持'2020-01-01 10:20:30.123456'或 '20200101102030.123456'字符串格 式,不支持如 20200101102030.123456的数值类型 输入。MySQL支持数值输入转换为 datetime类型。
			- 分隔符: GaussDB不支持加号"+"、 冒号":"作为年、月、日之间的分隔符,其他的符号都支持。仅支持冒号 ":"作为时、分、秒之间的分隔符,其他的符号都不支持。分隔符混合使用的某些场景也不支持,与MySQL也有差异,不推荐使用。MySQL支持所有符号作为分隔符。
			- 无分隔符: GaussDB推荐使用完整格式 'YYYYMMDDhhmiss.ffffff'。其他不完整的格式(包括超长格式)解析的规则可能与MySQL存在差异,可能报错或者解析的结果与MySQL不一致,不推荐使用。
			● 输出格式:
			- 统一为'YYYY-MM-DD hh:mi:ss.ffffff'的 格式,格式与MySQL无差异,且不受 DateStyle参数的影响。但是对于精度 部分,如果最后几位为0,GaussDB不 显示,MySQL会显示。
			- GaussDB在sql_mode参数不包含 'strict_trans_tables'选项(定义为宽松模式,否则为严格模式)时,允许年、月、日值是0,但是输出时会按照年、月、日的顺序依次转换为合法的值,如datetime '0000-00-10 00:00:00' 转换为: 0002-12-10 00:00:00 BC。 非法输入或者超过范围时,会报warning信息,并返回0000-00-00 00:00:00值。MySQL对于包含0值年、月、日的datetime值会原样输出。
			● 取值范围 4713-11-24 00:00:00.000000 BC ~ 294277-01-09 04:00:54.775806 AD。 294277-01-09 04:00:54.775807 AD 返回 的是infinity。对于超过范围的值,严格模

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
			式下GaussDB会报错,MySQL是否报错取决于使用场景。一般查询场景不报错,而执行DML SQL语句更改表属性的值时报错。宽松模式下GaussDB返回0000-00-00 00:00:00值,MySQL根据使用场景可能报错,也可能返回0000-00-00 00:00:00值或者null值。这个差异会导致以datetime类型为入参的函数执行结果与MySQL也存在差异。
			 精度 范围0~6,作为表列的类型时缺省为0,与 MySQL一致。对于 datetime[(p)] 'str' 表 达式场景,GaussDB将(p)作为精度解析, 缺省为6,将'str'按照p指定的精度格式化 成datetime类型。MySQL不支持 datetime[(p)] 'str'表达式。
			● 操作符 - GaussDB仅支持datetime类型之间的比较操作符 "="、"!="、"<"、 "<="、">"、">=",返回true或者false;datetime与interval类型的加法运算,返回结果为datetime类型;datetime与interval类型的减法运算,返回结果为datetime类型之间的减法运算,返回结果为 interval类型。 - MySQL datetime类型和其他数值类型运算时,会先将datetime转换为数值类型,然后按照数值类型运算,结果也为数值类型。与GaussDB存在差异。如: - MySQL: datetime + 数值,先将datetime类型转换为数值20201010123456,再与1相加,结果为数值类型20201010123457 mysql> select cast('2020-10-10 12:34:56.123456' as datetime) + 1

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
			将datetime类型与数值的运算结果作为函数的入参,可能导致函数的结果与MySQL也存在差异。 • 类型转换相比较MySQL,GaussDB仅支持datetime类型与char(n)、varchar(n)、timestamp类型之间的相互转换、datetime到date、time类型的转换(仅赋值和显式转换)。不支持与binary、decimal、json、integer、unsigned integer类型之间的转换。集合等场景和复杂表达式场景下公共类型的确定原则与MySQL也不一致,参考数据类型转换章节的描述。 • 时区 GaussDB支持datetime值中携带时区信息(时区偏移或者时区名),如'2020-01-01 12:34:56.123456.123456 CST'。GaussDB会将其转换为当前服务器时区的时间。MySQL不支持(5.7版本不支持,8.0及之后的版本支持)。 • GaussDB的datetime数据类型的表字段实际上会被转换为timestamp(p) without time zone类型,查询表信息或者使用工具导出的表结构,其字段的数据类型显示的是timestamp(p) without time zone类型,查询表信息或者使用工具导出的表结构,其字段的数据类型显示的是timestamp(p) without time zone类型,查询表信息或者使用工具导出的表结构,其字段的数据类型显示的是datetime。MySQL显示的是datetime(p)。

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
3	TIMESTAMP[(fsp)]	支持	GaussDB支持timestamp数据类型,与 MySQL相比规格上存在如下差异:
			● 输入格式:
			- 只支持字符类型,不支持数值类型。如 支持'2020-01-01 10:20:30.123456'或 '20200101102030.123456'字符串格 式,不支持如 20200101102030.123456的数值类型 输入。MySQL支持数值输入转换为 timestamp类型。
			- 分隔符:不支持加号"+"、冒号":" 作为年、月、日之间的分隔符,其他的 符号都支持。仅支持冒号":"作为时、 分、秒之间的分隔符,其他的符号都不 支持。分隔符混合使用的某些场景也不 支持,与MySQL也有差异,不推荐使 用。MySQL支持所有符号作为分隔符。
			- 无分隔符:推荐使用完整格式 'YYYYMMDDhhmiss.ffffff'。其他不完整的格式(包括超长格式)解析的规则可能与MySQL存在差异,可能报错或者解析的结果与MySQL不一致,不推荐使用。
			● 输出格式:
			- 统一为'YYYY-MM-DD hh:mi:ss.ffffff'的 格式,格式与MySQL无差异,且不受 DateStyle参数的影响。但是对于精度 部分,如果最后几位为0,GaussDB不 显示,MySQL会显示。
			- GaussDB在sql_mode参数不包含 'strict_trans_tables'选项(定义为宽松模式,否则为严格模式)时,允许年、月、日值是0,但是输出时会按照年、月、日的顺序依次转换为合法的值,如timestamp '0000-00-10 00:00:00' 转换为: 0002-12-10 00:00:00 BC。非法输入或者超过范围时,会报warning信息,并返回0000-00-00 00:00:00值。MySQL对于包含0值年、月、日的timestamp值会原样输出。
			● 取值范围: 4713-11-24 00:00:00.000000 BC ~ 294277-01-09 04:00:54.775806 AD。 294277-01-09 04:00:54.775807 AD 返回 的是infinity。对于超过范围的值,严格模 式下GaussDB会报错,MySQL是否报错取 决于使用场景。一般查询场景不报错,而

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
			执行DML SQL语句更改表属性的值时报错。宽松模式下GaussDB返回0000-00-00 00:00:00值,MySQL根据使用场景可能报错,也可能返回0000-00-00 00:00:00值或者null值。这个差异会导致以timestamp类型为入参的函数执行结果与MySQL也存在差异。
			● 精度: 范围0~6,作为表列的类型时缺省为0,与 MySQL一致。对于 timestamp[(p)] 'str' 表达式场景:
			– GaussDB将(p)作为精度解析,缺省为 6,将'str'按照p指定的精度格式化成 timestamp类型。
			- MySQL将timestamp 'str'的含义与 GaussDB一致,缺省精度也为6。但是 将timestamp(p) 'str'解析为函数调用, p作为timestamp函数的入参,结果返 回一个timestamp类型的值,'str'作为 投影列的别名。
			● 操作符:
			- GaussDB仅支持timestamp类型之间的比较操作符"="、"!="、"<"、 "<="、">"、">=",返回true或者false; timestamp与interval类型的加法运算,返回结果为timestamp类型; timestamp与interval类型的减法运算,返回结果为timestamp类型之间的减法运算,返回结果为interval类型。
			- MySQL timestamp类型和其他数值类型运算时,会先将timestamp转换为数值类型,然后按照数值类型运算,结果也为数值类型。与GaussDB存在差异。如:
			MySQL: timestamp + 数值,先将timestamp类型 转换为数值20201010123456.123456,再与1相加,结果 为数值类型20201010123457.123456 mysql> select timestamp '2020-10-10 12:34:56.123456' + 1; +
			timestamp '2020-10-10 12:34:56.123456' + 1 +
			20201010123457.123456 ++
			1 row in set (0.00 sec)
			GaussDB: timestamp + 数值,数值类型会转换为 interval类型 1 day,然后相加得到新的timestamp。 gaussdb=# select timestamp '2020-10-10 12:34:56.123456' + 1;

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
			?column? 2020-10-11 12:34:56.123456 (1 row) 将timestamp类型与数值的运算结果作为函数的入参,可能导致函数的结果与MySQL也存在差异。 • 类型转换: 相比较MySQL,GaussDB仅支持timestamp类型与char(n)、varchar(n)、datetime类型之间的相互转换、timestamp到date、time类型的转换(仅赋值和显式转换)。不支持与binary、decimal、json、integer、unsigned integer类型之间的转换。集合等场景和复杂表达式场景下公共类型的确定原则与MySQL也不一致,参考数据类型转换章节的描述。 • 时区: GaussDB支持timestamp值中携带时区信息(时区偏移或者时区名),如'2020-01-01 12:34:56.123456 +01:00'或者'2020-01-01 2:34:56.123456 CST'。GaussDB会将其转换为当前服务器时区的时间。如果更改服务器时区,timestamp类型的值输出时会转换为更改后时区的时间戳。MySQL不支持(5.7版本不支持,8.0及之后的版本支持)。 • GaussDB的timestamp数据类型的表字段实际上会被转换为timestamp(p) with time zone类型,查询表信息或者使用工具导出的表结构,其字段的数据类型显示的是timestamp(p) with time zone,而不是timestamp(p)。

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
4	TIME[(fsp)]	支持	GaussDB支持time数据类型,与MySQL相比 规格上存在如下差异:
			● 输入格式:
			- 只支持字符类型,不支持数值类型。如 支持'1 10:20:30'或'102030'字符串格 式,不支持102030数值输入。MySQL 支持数值输入转换为time类型。
			- 分隔符: GaussDB仅支持冒号":"作为时、分、秒之间的分隔符,其他的符号都不支持。MySQL支持所有的符号作为分隔符。
			- 无分隔符:推荐使用完整格式,如 'hhmiss.ffffff'。其他不完整的格式(包 括超长格式)解析的规则可能与MySQL 存在差异,可能报错或者解析的结果与 MySQL不一致,不推荐使用。
			● 输出格式: 统一为hh:mi:ss.ffffff的格式,格式与 MySQL无差异。但是对于精度部分,如果 最后几位为0,GaussDB不显示,MySQL 会显示。
			● 取值范围: -838:59:59.000000 ~ 838:59:59.000000, 与MySQL一致。对于超过范围的值,宽松模式下GaussDB无论是查询还是insert/ update等DML操作,返回的值都是就近的边界值: -838:59:59或838:59:59。MySQL是查询时报错,DML操作返回的值才是就近边界值,场景上存在差异。此差异会导致time类型作为函数入参时,函数返回的结果也存在差异。
			• 精度: 范围0~6,作为表列的类型时缺省为0,与 MySQL一致。对于 time(p) 'str' 表达式场 景,GaussDB将(p)作为精度解析,缺省为 6,将'str'按照p指定的精度格式化成time 类型。MySQL是解析为time函数,p是入 参,'str'是投影列的别名。
			● 操作符:
			- GaussDB仅支持time类型之间的比较操作符"="、"!="、"<"、"<="、 ">"、"!=",返回true或者false; time与interval类型的加法运算,返回 结果为time类型;time与interval类型 的减法运算,返回结果为time类型;

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
			time类型之间的减法运算,返回结果为 interval类型 。
			- MySQL time类型和其他数值类型运算时,会先将time转换为数值类型,然后按照数值类型运算,结果也为数值类型。与GaussDB存在差异。如:
			MySQL: time + 数值,先将time类型转换为数值 123456,再与1相加,结果为数值类型123457 mysql> select time '12:34:56' + 1; +
			间的转换。集合等场景和复杂表达式场景 下公共类型的确定原则与MySQL也不一 致,参考 <mark>数据类型转换</mark> 章节的描述。

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
5	YEAR[(4)]	支持	GaussDB支持year数据类型,与MySQL相比规格上存在如下差异: • 操作符: - GaussDB仅支持year类型之间的比较操作符:=、!=、<、<=、>、>=。返回true或者false。 - GaussDB仅支持year类型与int4类型之间的算术操作符:+、-。返回整型值,MySQL是返回无符号整型值。 • 类型转换:相比较MySQL,GaussDB仅支持year类型与int4类型的转换,仅支持int4、varchar、numeric、date、time、timestamp、timestamptz类型到year类型的转换。集合等场景和复杂表达式场景下公共类型的确定原则与MySQL也不一致,参考数据类型转换章节的描述。
6	INTERVAL	支持	GaussDB支持INTERVAL数据类型,但INTERVAL在MySQL中为表达式,同时存在以下差异: 不支持字符串类型的日期输入作为运算,如:select '2023-01-01' + interval 1 day。 不支持interval expr unit语法中,expr为负整数或浮点数的输入,如:select date'2023-01-01' + interval -1 day。 不支持interval expr unit语法中,expr为运算表达式的输入,如:select date'2023-01-01' + interval 4/2 day。 interval表达式参与运算时,返回值固定为datetime类型,MySQL为datetime或date类型。运算的逻辑与原有GaussDB保持一致,与MySQL有差异。 interval expr unit语法中,expr数值支持的范围会根据unit单位的不同有所差异,最大可支持的范围为[-2147483648, 2147483647]。超过范围时,严格模式报error,宽松模式报warning并返回0值。 interval expr unit语法中,expr指定的字段数量大于unit预期的字段数量时,在严格模式,报error;在宽松模式,报warning并返回0值。如unit取值为DAY_HOUR,预期的字段数量为2,expr取值为'1-2-3',字段数量为3。

2.1.1.2.3 字符串数据类型

表 2-6 字符串数据类型

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
1	CHAR[(M)]	支持	 输入格式 GaussDB自定义函数参数和返回值不支持长度校验,存储过程参数不支持长度校验,同时也不支持在PAD_CHAR_TO_FULL_LENGTH打开时补齐正确的空格,MySQL支持。 GaussDB不支持转义字符输入,不支持""双引号输入,MySQL支持。 语法 GaussDB的 Cast(expr as char)语法无法根据输入的字符串长度转成对应的类型,只支持转成varchar类型。不支持cast(''as char)和cast(''as char(0))将空串转成char(0)类型。MySQL支持按长度转成对应的类型。 操作符 GaussDB能正常转成浮点型的字符串与整型值加减乘除求余,返回值是整型值,MySQL是返回浮点型。 GaussDB除以0会报错,MySQL返回null。 "~":GaussDB返回负数,MySQL返回8字节无符号整数。 "^":GaussDB表示次方幂,MySQL表示按位异或。

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
2	VARCHAR(M)	支持	 输入格式 GaussDB的自定义函数参数和返回值不支持长度校验,存储过程参数不支持长度校验,存储过程参数不支持长度校验,MySQL支持。 GaussDB的自定义函数和存储过程中的临时变量支持长度校验以及严格宽松模式下的报错和截断告警,MySQL不支持。 GaussDB不支持转义字符输入,不支持""双引号输入,MySQL支持。 操作符 GaussDB能正常转成浮点型的字符串与整型值加减乘除求余,返回值是整型值,MySQL是返回浮点型。 GaussDB除以0会报错,MySQL返回null。 "~":GaussDB返回负数,MySQL返回8字节无符号整数。 "^":GaussDB表示次方幂,MySQL表示按位异或。
3	TINYTEXT	支持	● 输入格式 - GaussDB不支持长度限制255字节(最大不超过1G),不支持超限后,根据严格宽松模式报错和截断告警。MySQL支持。 - GaussDB不支持转义字符输入,不支持""双引号输入,MySQL支持。 ● 操作符 - GaussDB能正常转成浮点型的字符串与整型值加减乘除求余,返回值是整型值,MySQL是返回浮点型。 - GaussDB除以0会报错,MySQL返回null。 - "~":GaussDB返回负数,MySQL返回8字节无符号整数。 - "^":GaussDB表示次方幂,MySQL表示按位异或。

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
4	TEXT	支持	● 输入格式 - GaussDB不支持长度限制65535字节(最大不超过1G),不支持超限后,根据严格宽松模式报错和截断告警。MySQL支持。 - GaussDB不支持转义字符输入,不支持""双引号输入,MySQL支持。 - GaussDB能正常转成浮点型的字符串与整型值加减乘除求余,返回值是整型值,MySQL是返回浮点型。 - GaussDB除以0会报错,MySQL返回null。 - "~":GaussDB返回负数,MySQL返回8字节无符号整数。 - "^":GaussDB表示次方幂,MySQL表示按位异或。
5	MEDIUMTEX T	支持	● 输入格式 - GaussDB不支持长度限制16777215字节(最大不超过1G),不支持超限后,根据严格宽松模式报错和截断告警。MySQL支持。 - GaussDB不支持转义字符输入,不支持""双引号输入,MySQL支持。 - 操作符 - GaussDB能正常转成浮点型的字符串与整型值加减乘除求余,返回值是整型值,MySQL是返回浮点型。 - GaussDB除以0会报错,MySQL返回null。 - "~":GaussDB返回负数,MySQL返回8字节无符号整数。 - "^":GaussDB表示次方幂,MySQL表示按位异或。

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
6	LONGTEXT	支持	 输入格式 GaussDB只支持不超过1G,MySQL支持4G-1字节长度。 GaussDB不支持转义字符输入,不支持""双引号输入,MySQL支持。 操作符 GaussDB能正常转成浮点型的字符串与整型值加减乘除求余,返回值是整型值,MySQL是返回浮点型。 GaussDB除以0会报错,MySQL返回null。 "~":GaussDB返回负数,MySQL返回8字节无符号整数。 "^":GaussDB表示次方幂,MySQL表示按位异或。
7	ENUM('value 1','value2',)	不支持	-
8	SET('value1',' value2',)	不支持	-

2.1.1.2.4 二进制数据类型

表 2-7 二进制数据类型

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
1	BINARY[(M)]	不支持	-
2	VARBINARY(M)	不支持	-
3	TINYBLOB	支持	 取值范围:不支持长度限制255字节(最大不超过1G),不支持超限后,根据严格宽松模式报错和截断告警。 输入格式:不支持转义字符输入,不支持""双引号输入。 操作符:不支持算数运算符"+"、"-"、"*"、"/"、"%";不支持常用逻辑运算符或、与、非(" "、"&&"、"!");不支持常用位运算符"~"、"&"、"4")。

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
4	BLOB	支持	 取值范围:不支持长度限制65535字节(最大不超过1G),不支持超限后,根据严格宽松模式报错和截断告警。MySQL支持。 输入格式:不支持转义字符输入,不支持""双引号输入。 操作符:不支持算数运算符"+"、"-"、"*"、"/"、"%";不支持常用逻辑运算符或、与、非(" "、"&&"、"!");不支持常用位运算符"~"、"&"、"!"、"^"。
5	MEDIUMBLO B	支持	 取值范围:不支持长度限制16777215字节(最大不超过1G),不支持超限后,根据严格宽松模式报错和截断告警。MySQL支持。 输入格式:不支持转义字符输入,不支持""双引号输入。 操作符:不支持算数运算符"+"、"-"、"*"、"/"、"%";不支持常用逻辑运算符或、与、非(" "、"&*"、"!");不支持常用位运算符"~"、"&*"、" "、"^"。
6	LONGBLOB	支持	 取值范围:只支持不超过1G,具体范围参照bytea数据类型集中式和分布式规格。 输入格式:不支持转义字符输入,不支持""双引号输入。 操作符:不支持算数运算符"+"、"-"、"%";不支持常用逻辑运算符或、与、非(" "、"88"、"!");不支持常用位运算符"~"、"8"、" "、"^"。
7	BIT[(M)]	不支持	-

2.1.1.2.5 JSON 数据类型

表 2-8 JSON 数据类型

序号	MySQL数据 库	GaussDB数据库
1	JSON	不完全兼容

2.1.1.2.6 数据类型支持的属性

表 2-9 数据类型支持的属性

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库
1	NULL	支持
2	NOT NULL	支持
3	DEFAULT	支持
4	ON UPDATE	支持
5	PRIMARY KEY	支持
6	CHARACTER SET name	支持
7	COLLATE name	支持

2.1.1.2.7 数据类型转换

不同的数据类型之间支持转换。有如下场景涉及到数据类型转换:

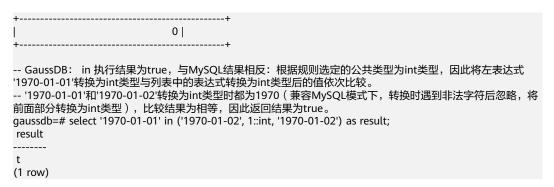
- 操作符(比较操作符、运算操作符等)的操作数的数据类型不一致。常见于查询 条件或者关联条件中的比较运算。
- 函数调用时实参和形参的数据类型不一致。
- DML语句要更新(包括insert、update、merge、replace等)的目标列,数据的 类型和列的定义类型不一致。
- 显式的类型转换: cast(expr as datatype),将expr表达式类型转换为datatype类型。
- 集合运算(UNION、MINUS、EXCEPT、INTERSECT)确定最终投影列的目标数据类型后,各个SELECT查询的投影列的类型和目标数据类型不一致。
- 其他表达式计算场景,根据不同表达式的数据类型,来决定用于比较或者最终结果的目标数据类型。
 - DECODE
 - CASE WHEN
 - lexpr [NOT] IN (expr_list)
 - BETWEEN AND
 - JOIN USING(a,b)
 - GREATEST和LEAST
 - NVL 和 COALESCE

GaussDB和MySQL数据库对于数据类型转换、转换的目标数据类型有着完全不同的规则。如下示例体现了两者处理的差异:

-- MySQL: in 执行结果为0,表示false。根据规则,会将'1970-01-01'与列表中的表达式依次比较,结果都为0,因此最终结果为0。

mysql> select '1970-01-01' in ('1970-01-02', 1, '1970-01-02');

| '1970-01-01' in ('1970-01-02', 1, '1970-01-02') |



1. 数据类型转换规则的差异:

- GaussDB数据库对于不同数据类型之间的转换规则有明确的定义:
 - 是否支持转换:pg_cast系统表中是否定义两种类型的转换路径,没有定义则 不支持。
 - 支持转换的场景:支持任意场景转换、仅支持显式(cast表达式)转换、仅 支持赋值时转换。不支持的场景下即使定义了转换路径,也不能做数据类型 转换。
- MySQL数据库支持任意两种数据类型之间做转换。

由于存在以上差异,基于MySQL数据库的应用程序向GaussDB数据库迁移时,SQL语句可能由于不支持不同数据类型之间的转换而报错。或者支持转换的场景下,转换的规则有差异导致SQL语句执行的结果不同。

推荐的做法是: SQL语句中尽量使用相同的数据类型做比较或者赋值等操作,避免因为数据类型转换导致非预期结果或者性能损耗。

2. 选择目标数据类型的规则差异:

对于有些场景,比较的数据类型或者返回的数据类型需要综合考虑多个表达式的类型才能确定。比如UNION运算中,不同SELECT语句中相同位置的投影列具有不同的数据类型,查询结果的最终数据类型,需要由各个SELECT语句投影列的数据类型共同确定。

确定目标数据类型的规则,GaussDB数据库和MySQL数据库存在体系上的差异。

- GaussDB数据库规则:
 - 操作符的操作数类型不一致时,并不是将操作数的类型统一转换为目标类型 再计算。而是直接注册两个数据类型的操作符,操作符处理中定义两个不同 类型的处理规则。此方式不存在类型隐式转换,但自定义的处理规则隐含了 转换的操作。
 - 集合运算和表达式场景,确定目标数据类型的规则:
 - 如果所有类型都相同,则此类型即为目标类型。
 - 两个数据类型如果不同,检查数据类型是否属于同一种类的数据类型, 如数值类型、字符类型、日期时间类型等。不属于同一种类的数据类型,无法确定目标类型,此时SQL语句执行会报错。
 - 对于category属性(在pg_type系统表中定义)相同的数据类型,具有 preferred属性(在pg_type系统表中定义)的数据类型会被选为目标类型。或者操作数1能转换为操作数2(没有转换路径),而操作数2无法转换为操作数1或数值类型优先级小于操作数2,则选择操作数2作为目标类型。

- 如果涉及到3个及以上的数据类型,确定目标类型的规则为: common_type(type1,type2,type3) = common_type(common_type(type1,type2),type3),依次迭代处理,得 到最终的结果。
- 对于IN和NOT IN表达式,如果根据以上规则无法确认目标类型,会将lexpr与expr_list中每一个表达式单独按照等值操作符(=)逐个比较。
- 精度的确定:以最终选定的表达式的精度作为最终结果。
- MySQL数据库规则:
 - 操作符的操作数类型不一致时,先按照如下规则确定目标类型。确定后将类型不一致的操作数转换成目标类型后再做处理。
 - 两个参数都是string类型,则都按照string类型比较。
 - 两个参数都是integer类型,则都按照integer类型比较。
 - 十六进制数值如果不与数值比较,则当做二进制字符串比较。
 - 一个参数是datetime/timestamp类型,另一个参数是常量,将常量转换为时间戳类型然后比较。
 - 如果其中一个参数是decimal类型,比较时使用的数据类型取决于另外一个参数。另外一个是decimal或者integer类型时,按照decimal类型;另外一个是其他类型,按照real类型比较。
 - 其他场景都转换为 real 类型后比较。
 - 集合运算和表达式场景,确定目标数据类型的规则如下:
 - 建立任意两个类型之间的目标类型矩阵。给定两个类型,通过矩阵即可以确定目标类型。
 - 如果涉及到3个及以上的数据类型,确定目标类型的规则为: common_type(type1,type2,type3) = common_type(common_type(type1,type2),type3),依次迭代处理,得 到最终的结果。
 - 如果目标类型是integer类型,且各个表达式类型包含有符号和无符号的混合场景,则会将类型提升到更高精度的integer类型。符号的确定:所有表达式都是无符号时,结果才为无符号,否则结果为有符号。
 - 精度确定:以表达式中的最大精度作为最终结果。

从以上规则可知: GaussDB和MySQL数据库在数据类型的转换规则上有很大差异,不能直接对比。在上述场景下,SQL语句的执行结果可能和MySQL数据库不一致。当前版本推荐各个表达式使用相同的类型,或提前使用cast转换成需要的类型来规避差异。

2.1.1.3 系统函数

GaussDB数据库兼容绝大多数MySQL的系统函数,但存在部分差异。如未列出,函数行为默认为GaussDB原生行为。

2.1.1.3.1 流量控制函数

表 2-10 流量控制函数列表

序号	MySQL 数据库	GaussD B数据库	差异
1	IF()	支持	expr1入参仅支持bool类型。非bool类型入参若不能转 换为bool类型则报错。
			● 若expr2、expr3两入参类型不同且两类型间不存在隐 式转换函数则报错。
			● 两入参类型相同时,返回该入参类型。
			● 若expr2、expr3两入参类型分别为NUMERIC、 STRING或TIME其中一个时,输出为TEXT类型, MySQL输出为VARCHAR类型。
2	IFNUL L()	支持	● 若expr1、expr2两入参类型不同且两类型间不存在隐 式转换函数则报错。
			● 两入参类型相同时,返回该入参类型。
			● 若expr1、expr2两入参类型范畴分别为NUMEIRC、 STRING或TIME其中一个时,输出为TEXT类型, MySQL输出为VARCHAR类型。
			● 两入参类型其中一个为FLOAT4类型另一个为numeric 范畴中任一类型,返回值为DOUBLE类型。MySQL其中一入参为FLOAT4,另一入参为TINYINT、UNSIGNED TINYINT、SMALLINT、UNSIGNED SMALLINT、MEDIUMINT、UNSIGNED MEDIUMINT、BOOL任一类型时,返回FLOAT4类型,第一个入参为FLOAT4,第二个入参为BIGINT或UNSIGNED BIGINT时,返回FLOAT类型。

序号	MySQL 数据库	GaussD B数据库	差异
3	NULLI	支持	● GaussDB中NULLIF()类型推导遵从以下逻辑:
	F()		 如果两个参数的数据类型不同,且两入参类型存在 等值比较操作符,则返回对应等值操作符对应的左 值类型,否则会对两入参类型进行强制类型兼容。
			 若强制类型兼容后,存在等值比较操作符,则返回 强制类型兼容后对应等值操作符的左值类型。
			3. 若强制类型兼容后,仍找不到对应等值操作符,则 报错。 两入参类型存在等值比较操作符 gaussdb=# select pg_typeof(nullif(1::int2, 2::int8)); pg_typeof
			smallint (1 row) 两入参类型不存在等值比较操作符,但在强制类型兼容后可以找 到等值比较操作符 gaussdb=# select pg_typeof(nullif(1::int1, 2::int2)); pg_typeof
			bigint (1 row)
			两入参类型不存在等值比较操作符,且强制类型兼容后也不存在 等值比较操作符 gaussdb=# SELECT nullif(1::bit, '1'::MONEY); ERROR: operator does not exist: bit = money LINE 1: SELECT nullif(1::bit, '1'::MONEY);
			HINT: No operator matches the given name and argument type(s). You might need to add explicit type casts. CONTEXT: referenced column: nullif
			● MySQL输出类型仅与第一个入参类型有关:
			1. 第一个入参为tinyint、smallint、mediumint、 int、bool时,输出为int类型。
			2. 第一个入参为bigint时,输出为bigint类型。
			3. 第一个入参为unsigned tinyint、unsigned smallint、unsigned mediumint、unsigned int、 bit时,输出为unsigned int类型。
			4. 第一个入参为unsigned bigint时,输出为unsigned bigint。
			5. 第一个入参为浮点型即float、double、real时,输 出为double类型。
			6. 第一个入参类型为decimal或numeric类型时,输出 为decimal类型 。
			7. 第一个入参类型为时间类型或字符串类型即date、 time、date、datetime、timestamp、char、 varchar以及tinytext、enum、set时,输出为 varchar类型。
			8. 第一个入参类型为text、mediumtext、longtext 时,输出为longtext类型。

序号	MySQL 数据库	GaussD B数据库	差异
			9. 第一个入参类型为tinyblob时,输出为varbinary类型。
			10.第一个入参类型为mediumblob或longblob时,输 出为longblob类型。
			11.第一个入参为blob时,输出为blob类型。
4	ISNUL L()	支持	GaussDB中返回值为BOOLEAN类型的t或f,MySQL中返回值为INT类型的1或0。

2.1.1.3.2 日期和时间函数

□ 说明

以下为GaussDB MySQL兼容性日期时间函数公共说明。

• 开发者指南中函数入参为时间类型表达式的情况:

时间类型表达式主要包括text、datetime、date或time,但所有可以隐式转换为时间表达式的类型都可以作为入参,比如数字类型可以通过先隐式转化为text,再作为时间类型表达式生效。但是生效的情况根据函数有所不同,比如:datediff由于只计算日期的差值,所以时间表达式会当做日期来解析。timestampdiff由于计算时间差值时是根据unit来决定的,所以会根据unit选择将时间表达式当做date或者time或者datetime来解析。

• 函数入参为无效日期的情况:

一般而言,日期时间函数支持date、datetime的范围和mysql保持一致。date支持的范围为'0000-01-01'到'9999-12-31',datetime支持的范围为'0000-01-01 00:00:00'到'9999-12-31 23:59:59'。虽然GaussDB支持的date、datetime范围大于mysql,但是越界仍然算无效日期。大部分时间函数会告警并返回NULL,只有能通过cast正常转换的日期,才是正常合理的日期。

GaussDB的日期时间函数的大部分功能场景与MySQL一致,但仍有差异,一些差异如下:

函数入参为NULL时,函数返回NULL,无warning或error告警。这些函数包括:
from_days、date_format、str_to_date、datediff、timestampdiff、date_add、
subtime、month、time_to_sec、to_days、to_seconds、dayname、
monthname、convert_tz、sec_to_time、addtime、adddate、date_sub、
timediff、last_day、weekday、from_unixtime、unix_timestamp、subdate、
day、year、weekofyear、dayofmonth、dayofyear、week、yearweek、
dayofweek、time_format、hour、minute、second、microsecond、quarter、
get_format、extract、makedate、period_add、timestampadd、period_diff、
utc_time、utc_timestamp、maketime、curtime

示例:

gaussdb=# select day(null);

day

(1 row)

纯数字入参个别函数与MySQL有差异,不带引号的数字入参统一转成text入参来 处理。

示例:

gaussdb=# select day(19231221.123141);

WARNING: Incorrect datetime value: "19231221.123141"

```
CONTEXT: referenced column: day
day
-----
(1 row)
```

● 时间日期运算函数:adddate、subdate、date_add、date_sub。当运算后的日期 结果在范围[0000-01-01, 0001-01-01]中时,正常返回结果,MySQL返回 '0000-00-00'。

示例:

```
gaussdb=# select subdate('0001-01-01', interval 1 day);
subdate
------
0000-12-31
(1 row)
```

 对于日期和时间函数的date或datetime类型入参,含有0月或0日则为非法值,在 严格模式下报error;在宽松模式,当输入为字符串或数字时,报warning,输入 为date或datetime类型时视为上一年12月或上一月最后一日处理。

对于cast函数,转换为date、datetime时,严格模式下会报error;宽松模式下不会报warning,而是视为上一年12月或上一月最后一日处理,需要注意此区别。 MySQL对于包含0年、0月或0日的情况会原样输出。

示例:

```
gaussdb=# select adddate('2023-01-00', 1);-- 严格模式
ERROR: Incorrect datetime value: "2023-01-00"
CONTEXT: referenced column: adddate
gaussdb=# select adddate('2023-01-00', 1);-- 宽松模式
WARNING: Incorrect datetime value: "2023-01-00"
CONTEXT: referenced column: adddate
adddate
(1 row)
gaussdb=# select adddate(date'2023-00-00', 1);-- 宽松模式
adddate
2022-12-01
(1 row)
gaussdb=# select cast('2023/00/00' as date);-- 宽松模式
  date
2022-11-30
(1 row)
gaussdb=# select cast('0000-00-00' as datetime);-- 宽松模式
   timestamp
0000-00-00 00:00:00
(1 row)
```

若函数入参为numeric数据类型,在非法输入的情况下不会产生报错,会把入参当做0值处理。

示例:

● 最多保留6位小数,不保留后置都为0的小数。

示例:

时间函数参数为字符串时,只保证年月日之间使用"-"分隔,时分秒之间使用 ":"分隔时结果正确。

示例:

在MySQL中,当函数的返回值为varchar时,在GaussDB中,函数对应的返回值为text。

表 2-11 日期与和时间函数列表

序号	MySQL数据库	GaussDB数 据库	差异
1	ADDDATE()	支持	此函数的表现会因为interval表达式 的差异与MySQL有差异,具体可见 INTERVAL差异说明。

序号	MySQL数据库	GaussDB数 据库	差异
9 2	ADDTIME()		● MySQL对第二入参为DATETIME 样式字符串。 ● MySQL中ADDTIME函数如果第一个参数是动态参数(例如在预准备语中),函数的解析类型。 GaussDB中ADDTIME函数的解析类型。 GaussDB中ADDTIME函数的解析类型。 GaussDB中ADDTIME函数的解析类型。 GaussDB中ADDTIME函数的解析类型。 GaussDB中ADDTIME函数的解析类型。 GaussDB中ADDTIME函数的返回值规则如下: - 第分为date,第二个。 - 第为内社ext,参为date,第值为time。 - 第为为date,第值为time。 - 第为为date,第二个。 - 第为为date,第二个。 - 第为为date,第值为text。 - 第为为datetime,该应值的方式。 - 第为为datetime,第值为text。 - 第为为datetime。 - 第为为datetime,第一个入为为datetime。 - 第一个为为datetime,第一个入为为datetime。 - 第一个为为datetime,第一个入为为datetime。 - 第一个为为datetime,第二个人参为datetime。 - 第一个为为time,第二个入参为time,第二个人参为time,第二个人参为time,第二个人参为time,第二个人参为time,第二个人参为time,第二个人参为time,第二个人参为time,第二个人参与time,第二个人参与time,第二个人参与time,第二个人参为time,第二个人类式ime,第二个人类式ime,第二个人类式ime,第二个人类式ime,第二个人类式ime,第二个人类式ime,第二个人类式ime,第二个人类式ime,第二个人类式ime,第二个人类式ime,第二个人类式ime,第二个人类式ime,第二个人类式ime,第二个人类式ime,第二个人类式ime,第二个人类式ime,第二个人类式ime,第二个人类式ime,第二个人类或ime,第二个人类ime,并可以ime,并可以ime,并可以ime,并可以ime,并可
			参为text,返回值为text。

序号	MySQL数据库	GaussDB数 据库	差异
			- 第一个入参为time,第二个入 参为datetime,返回值为 time。
			- 第一个入参为time,第二个入 参为time,返回值为time。
3	CONVERT_TZ()	支持	-
4	CURDATE()	支持	-
5	CURRENT_DATE(), CURRENT_DATE	支持	-
6	CURRENT_TIME(), CURRENT_TIME	支持	Gaussdb的按精度输出的时间值(小数点后的值)是四舍五入的;mysql是直接截断的。Gaussdb按精度输出的时间值(小数点后的值)末尾0都不显示;mysql会显示。Gaussdb只支持输入[0,6]范围内的整型值,作为返回时间的精度,其他均报错;mysql的精度值有效值是[0,6],但是输入的整型值内部会对256求余(例257,会返回精度1的时间值)。
7	CURRENT_TIMESTAM P(), CURRENT_TIMESTAMP	支持	Gaussdb的按精度输出的时间值(小数点后的值)是四舍五入的;mysql是直接截断的。Gaussdb按精度输出的时间值(小数点后的值)末尾0都不显示;mysql会显示。Gaussdb只支持输入[0,6]范围内的整型值,作为返回时间的精度,超过6的整型值,会告警并按照精度6输出时间值;mysql的精度值有效值是[0,6],但是输入的整型值内部会对256求余(例257,会返回精度1的时间值)。

序号	MySQL数据库	GaussDB数 据库	差异
8	CURTIME()	支持	Gaussdb此函数输入字符串或者非整型值,会被隐式转成整型,然后再校验精度,[0,6]范围之外的会报错,范围之内会正常输出时间值;mysql直接报错。Gaussdb的按精度输出的时间值(小数点后的值)是四舍五入的;mysql是直接截断的。Gaussdb按精度输出的时间值(小数点后的值)末尾0都不显示;mysql会显示。Gaussdb只支持输入[0,6]范围内的整型值,作为返回时间的精度,其他均报错;mysql的精度值有效值是[0,6],但是输入的整型值内部会对256求余(例257,会返回精度1的时间值)。
9	YEARWEEK()	支持	-
10	DATE_ADD()	支持	此函数的表现会因为interval表达式 的差异与MySQL有差异,具体可见 INTERVAL差异说明。
11	DATE_FORMAT()	支持	-
12	DATE_SUB()	支持	此函数的表现会因为interval表达式 的差异与MySQL有差异,具体可见 INTERVAL 差异说明 。
13	DATEDIFF()	支持	-
14	DAY()	支持	-
15	DAYNAME()	支持	-
16	DAYOFMONTH()	支持	-
17	DAYOFWEEK()	支持	-
18	DAYOFYEAR()	支持	-
19	EXTRACT()	支持	-
20	FROM_DAYS()	支持	-
21	FROM_UNIXTIME()	支持	-
22	GET_FORMAT()	支持	-
23	HOUR()	支持	-
24	LAST_DAY	支持	-

序号	MySQL数据库	GaussDB数 据库	差异
25	LOCALTIME(), LOCALTIME	支持	Gaussdb的按精度输出的时间值(小数点后的值)是四舍五入的;mysql是直接截断的。Gaussdb按精度输出的时间值(小数点后的值)末尾0都不显示;mysql会显示。Gaussdb只支持输入[0,6]范围内的整型值,作为返回时间的精度,其他整型值直接报错;mysql的精度值有效值是[0,6],但是输入的整型值内部会对256求余(例257,会返回精度1的时间值)。
26	LOCALTIMESTAMP, LOCALTIMESTAMP()	支持	Gaussdb的按精度输出的时间值(小数点后的值)是四舍五入的;mysql是直接截断的。Gaussdb按精度输出的时间值(小数点后的值)末尾0都不显示;mysql会显示。Gaussdb只支持输入[0,6]范围内的整型值,作为返回时间的精度,超过6的整型值,会告警并按照精度6输出时间值;mysql的精度值有效值是[0,6],但是输入的整型值内部会对256求余(例257,会返回精度1的时间值)。
27	MAKEDATE()	支持	-
28	MAKETIME()	支持	与MySQL相比, 入参为NULL时, GaussDB不支持maketime函数自嵌 套,MySQL支持。
29	MICROSECOND()	支持	-
30	MINUTE()	支持	-
31	MONTH()	支持	-
32	MONTHNAME()	支持	-
33	NOW()	支持	GaussDB的按精度输出的时间值(小数点后的值)是四舍五入的; MySQL是直接截断的。GaussDB按精度输出的时间值(小数点后的值) 末尾0都不显示;MySQL会显示。 GaussDB只支持输入[0,6]范围内的整型值,作为返回时间的精度,超过6的整型值,会告警并按照精度6输出时间值;MySQL的精度值有效值是[0,6],但是输入的整型值内部会对256求余(例257,会返回精度1的时间值)。

序号	MySQL数据库	GaussDB数 据库	差异
34	PERIOD_ADD()	支持	当入参period或结果小于0时, GaussDB参考MySQL8.0.x版本的表 现,报错处理。MySQL5.7会发生整 数回绕,导致计算结果异常。
35	PERIOD_DIFF()	支持	当入参或结果小于0时,GaussDB参考MySQL8.0.x版本的表现,报错处理。MySQL5.7会发生整数回绕,导致计算结果异常。
36	QUARTER()	支持	-
37	SEC_TO_TIME()	支持	-
38	SECOND()	支持	-
39	STR_TO_DATE()	支持	返回值与MySQL有差异,GaussDB 返回的是text,MySQL返回的是 datetime、date。
40	SUBDATE()	支持	此函数的表现会因为interval表达式 的差异与MySQL有差异,具体可见 INTERVAL 差异说明 。

序号	MySQL数据库	GaussDB数 据库	差异
序号 41	MySQL数据库 SUBTIME()		● MySQL对第二入参为DATETIME 样式字符串返回NULL,GaussDB可以计算 ● MySQL中SUBTIME函数如果第一个参数是动态参数(例如在预准备语句中),函数的解析类型。GaussDB中SUBTIME函数的解析类型。GaussDB中SUBTIME函数的值规则如下: - 第一个入参为date,第二个入参为date,第二个入参为date,源值为time。 - 第一个入参为date,第二个入参为text,多与自值为text。 - 第一个入参为text,第二个入参为text,第一个入参为text,第二个入参为date,第二个入参为datetime。 - 第一个入参为text,第二个入参为text,第一个入参为text,第二个入参为text,第一个入参为text,第一个入参为text。 - 第一个入参为text,第二个入参为datetime,返回值为text。 - 第一个入参为datetime,或面值为text。 - 第一个入参为datetime,第二个入参为datetime。 - 第一个入参为datetime,第二个入参为datetime,第二个入参为datetime,第二个入参为datetime,第二个入参为time,第二个人
			- 第一个入参为time,第二个入 参为text,返回值为text。

序号	MySQL数据库	GaussDB数 据库	差异
			 第一个入参为time,第二个入参为datetime,返回值为time。 第一个入参为time,第二个入参为time,返回值为time。
42	SYSDATE()	支持	MySQL入参整型值会按照一字节最 大值255整数回绕,Gauss不回绕。
43	YEAR()	支持	-
44	TIME_FORMAT()	支持	-
45	TIME_TO_SEC()	支持	-
46	TIMEDIFF()	支持	-
47	WEEKOFYEAR()	支持	-
48	TIMESTAMPADD()	支持	-
49	TIMESTAMPDIFF()	支持	-
50	TO_DAYS()	支持	-
51	TO_SECONDS()	支持	-
52	UNIX_TIMESTAMP()	支持	返回值与MySQL有差异,GaussDB 返回的是numeric,MySQL返回的是 int。
53	UTC_DATE()	支持	MySQL支持无括号调用,GaussDB
54	UTC_TIME()	支持	不支持。MySQL入参整型值会按照 一字节最大值255整数回绕。
55	UTC_TIMESTAMP()	支持	MySQL入参只支持0-6整数, GaussDB支持可以隐式转换为0-6的 输入。
56	WEEK()	支持	-
57	WEEKDAY()	支持	-

2.1.1.3.3 字符串函数

表 2-12 字符串函数列表

序号	MySQL数据库	GaussDB数 据库	差异
1	BIN()	支持	函数入参1支持类型存在差异,GaussDB入 参1支持类型如下:
			● 整数类型: tinyint、smallint、 mediumint、int、bigint
			● 无符号整数类型: tinyint unsigned、 smallint unsigned、int unsigned、 bigint unsigned
			● 字符和文本类型: char, varchar、 tinytext,text,mediumtext, longtext,仅支持纯数字整数字符串, 且整数范围在bigint范围内。
			● 浮点类型: float、real、double
			● 定点类型: numeric、decimal、dec
			● 布尔类型: bool
2	CONCAT()	支持	无论参数的数据类型如何,concat返回值的数据类型始终为text;MySQL的concat在含有二进制类型参数时,返回值为二进制类型。
3	CONCAT_WS()	支持	无论参数的数据类型如何,concat_ws返回 值的数据类型始终为text;MySQL的 concat_ws在含有二进制类型参数时,返回 值为二进制类型,其他情况返回值为字符串 类型。

序号	MySQL数据库	GaussDB数 据库	差异
4	ELT()	支持	 函数入参1支持类型如下:整数类型: tinyint、smallint、mediumint、int、bigint 无符号整数类型: tinyint unsigned、smallint unsigned、int unsigned 字符和文本类型: char, varchar、tinytext, text, mediumtext, longtext, 仅支持纯数字整数字符串, 且整数范围在bigint范围内。浮点类型: float、real、double定点类型: numeric、decimal、dec布尔类型: bool 函数入参2支持类型存在差异, GaussDB入参2支持类型如下:整数类型: tinyint、smallint、mediumint、int、bigint无符号整数类型: tinyint unsigned、smallint unsigned、int unsigned、bigint unsigned 字符和文本类型: char, varchar、tinytext, text, mediumtext, longtext 浮点类型: float、real、double定点类型: numeric、decimal、dec布尔类型: bool大对象类型: tinyblob, blob, mediumblob, longblob日期类型: datetime, timestamp, date, time
5	FIELD	支持	函数入参在bigint最大值 ~ bigint unsigned 最大值范围内的数字,存在不兼容。 函数入参为浮点型float(m, d)、double(m, d)、real(m, d)时精度更高,存在不兼容。
6	FIND_IN_SET()	支持	当数据库encoding = 'SQL_ASCII'时,不支持默认的大小写判断规则,即在用户不指定字符集规则的情况下,大写与小写区分判断。

序号	MySQL数据库	GaussDB数 据库	差异
7	INSERT()	支持	 Int64类型传参有范围限制,一旦超出-9223372036854775808~9223372036854775807范围会直接报错,MySQL对数值类型传参范围无限制,异常会告警按照上限或下限数值处理。 字符串传参有限制,入参text类型字符串长度最大为2^30-5字节,入参bytea类型字符串长度最大为2^30-512字节。 s1和s2任意参数为bytea类型时,涉及到结果出现非法字符的情况可能展示结果与MySQL有差异但是字符编码与MySQL是一致的。
8	LOCATE()	支持	入参1为bytea类型,入参2为text类型时, GaussDB与MySQL行为存在差异。
9	MAKE_SET()	支持	 bits参数为整型时,最大范围支持到int128,低于MySQL范围。 bits参数为日期类型datetime、timestamp、date、time,由于时间类型转整型与MySQL存在差异,目前均未做支持。 bit类型或bool类型由于此类数据类型Gauss与MySQL存在差异,返回结果导致的差异为Gauss与MySQL固有差异。bits入参为bool类型,str入参为bit类型与bool类型均不做支持。 bits入参为字符串或文本类型时,仅支持纯整型数字形式,其他形式存在差异。且纯整型数字形式,其他形式存在差异。且纯整型数字范围限制在bigint范围。 str入参整型数值超过正负81个9,返回值与MySQL有差异。 str入参当以科学计数法表示时,Gaussdb末尾0值会显示,MySQL不显示,以科学计数法打印,此为固有差异。

序号	MySQL数据库	GaussDB数 据库	差异
10	QUOTE()	支持	 已知str字符串中含有"\Z","\r","\%","_",gauss未进行转义,与MySQL存在差异。斜线后跟部分数字也会引起差异,如"\563"。由转义字符引起的本函数与MySQL的差异,此为Gauss与MySQL的转义字符差异。 str字符串中的"\b",输出结果表现形式与MySQL有差异。此为Gauss与MySQL的固有差异 str字符串中含有"\0"时,gauss由于UTF-8字符集不识别该字符,输入不成功。此为Gauss与MySQL的固有差异 str为bit或bool类型时,由于Gauss与MySQL此类型目前有差异,暂不支持此类型型。 Gauss最大支持1GB数据传输,str入参长度最大支持536870908,函数返回结果字符串最大支持1GB。 str入参整型数值超过正负81个9,返回值与MySQL有差异。 str入参当以科学计数法表示时,Gaussdb末尾0值会显示,MySQL不显示,以科学计数法打印,此为固有差异。
11	SPACE()	支持	 GaussDB入参1最大支持1073741818, 超出返回空字符串。MySQL的入参1默 认最大支持4194304,超出告警。 函数入参1支持类型存在差异,GaussDB 入参1支持类型如下: 整数类型: tinyint、smallint、mediumint、int、bigint 无符号整数类型: tinyint unsigned、smallint unsigned、int unsigned 字符和文本类型: char, varchar、tinytext,text,mediumtext,longtext,仅支持纯数字整数字符串,且整数范围在bigint范围内。 浮点类型: float、real、double 定点类型: numeric、decimal、dec 布尔类型: bool
12	SUBSTR()	支持	-
13	SUBSTRING()	支持	-

序号	MySQL数据库	GaussDB数 据库	差异
14	SUBSTRING_IN DEX()	支持	-
15	STRCMP()	支持	 支持入参类型与M存在差异,GaussDB 支持类型如下: 字符类型: CHAR、VARCHAR、 NVARCHAR2、TEXT 二进制类型: BYTEA 数值类型: TINYING [UNSIGNED]、 SMALLINT [UNSIGNED]、INTEGER [UNSIGNED]、BIGINT [UNSIGNED]、FLOAT4、FLOAT8、 NUMERIC 日期时间类型: DATE、TIME WITHOUT TIME ZONE、 DATETIME、TIMESTAMPTZ 对于数值类型中的浮点类型,由于连接参数设置不同,精度可能与M有差异,不建议使用该场景,或使用NUMERIC类型代替。
16	SHA()/SHA1()	支持	-
17	SHA2()	支持	-

2.1.1.3.4 强制转换函数

表 2-13 强制转换函数列表

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库	差异
1	CAST()	支持	数据类型转换规则和支持的转换类型均以GaussDB支持的转换范围和规则为准。
2	CONVERT()	支持	数据类型转换规则和支持的转换类型均以 GaussDB支持的转换范围和规则为准。

2.1.1.3.5 加密函数

表 2-14 加密函数列表

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库	差异
1	AES_DECRYPT()	支持	-
2	AES_ENCRYPT()	支持	-

2.1.1.3.6 JSON 函数

□ 说明

json函数差异说明:

- 1. 对于json函数和其他字符入参函数来说,如果含有转义字符的输入,默认情况下会与MySQL有一定差异,需要设置GUC参数set standard_conforming_strings= off;的情况下,对于转义字符的场景才会与MySQL兼容,但是会产生非标准字符输入的warning告警,在转义字符中\t、\u与转义数字与MySQL有差异。JSON_UNQUOTE()函数该场景下已做兼容,不设置GUC参数时,仍与MySQL兼容,且不会报警。
- 2. 在处理超长数字(数字的字符长度超过64)时,GaussDB的json函数会将数字解析为一个double处理,并使用科学计数法计数。和MySQL的非json类型入参相同。但是在json类型入参时,由于json类型未完全与MySQL兼容,此场景下会产生差异。MySQL会完整显示数字(并且当数字长度超过82时,MySQL会给出错误的结果。),GaussDB依然将超长数字解析为一个double精度的值。考虑到超长数字内部都是使用浮点数进行储存,进行运算时无论GaussDB还是MySQL都会有精度丢失,建议您使用字符串来储存超长数字。gaussdb=# select json insert('[1, 4,

json_insert ------[1, 4, 1e+74, [1, 4, 1e+74]] (1 row)

表 2-15 JSON 函数列表

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库	差异
1	JSON_APPEND()	支持	-
2	JSON_ARRAY()	支持	-
3	JSON_ARRAY_APPEND()	支持	-
4	JSON_ARRAY_INSERT()	支持	-
5	JSON_CONTAINS()	支持	-
6	JSON_CONTAINS_PATH()	支持	-

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库	差异
7	JSON_DEPTH()	支持	返回值与 MySQL有差 异,GaussDB 返回的是int, MySQL返回的 是bigint。
8	JSON_EXTRACT()	支持	-
9	JSON_INSERT()	支持	-
10	JSON_KEYS()	支持	-
11	JSON_LENGTH()	支持	返回值与 MySQL有差 异,GaussDB 返回的是int, MySQL返回的 是bigint。
12	JSON_MERGE()	支持	-
13	JSON_OBJECT()	支持	-
14	JSON_QUOTE()	支持	返回值与 MySQL有差 异,GaussDB 返回的是 json,MySQL 返回的是 varchar或者 text。
15	JSON_REMOVE()	支持	-
16	JSON_REPLACE()	支持	-
17	JSON_SEARCH()	支持	返回值与 MySQL有差 异,GaussDB 返回的是 text,MySQL 返回的是 json。
18	JSON_SET()	支持	-
19	JSON_TYPE()	支持	数值类型的 json值统一识 别为 number,与 MySQL有差 异。

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库	差异
20	JSON_UNQUOTE()	支持	-
21	JSON_VALID()	支持	-

2.1.1.3.7 聚合函数

表 2-16 聚合函数列表

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库	差异
1	GROUP_CONCAT()	支持	1. 当group_concat参数中同时有DISTINCT和ORDER BY语法时,所有ORDER BY后的表达式必须也在DISTINCT的表达式之中。
			2. group_concat(order by 数字)不代表按照第几个参数的顺序,数字只是一个常量表达式,相当于不排序。
			3. 无论参数的数据类型如何, group_concat返回值的数据类型始终为text; MySQL的 group_concat在含有二进制类型参数时,返回值为二进制类型,其他情况返回值为字符串类型,并且返回值长度大于512时,其数据类型为字符串大对象或二进制大对象。
			4. GUC参数 group_concat_max_len有效范 围是0-1073741823,最大值比 MySQL小。

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库	差异
2	DEFAULT()	支持	1. 字段默认值为数组形式, GaussDB返回数组形式, MySQL不支持数组类型。
			2. GaussDB字段是隐藏列(比如 xmin、cmin),函数返回空 值。
			3. GaussDB支持分区表、临时 表、多表连接查询默认值。
			4. GaussDB支持查询列名包含字符串值节点(表示名称)和A_Star节点(表示出现"*"),如default(tt.t4.id)和default(tt.t4.*)。不合法的查询列名和A_Star节点,GaussDB和MySQL报错信息有差异。
			5. GaussDB创建字段默认值,没 有检验字段类型的范围,使用 default函数可能报错。
			6. 字段的默认值是函数表达式 时,GaussDB的default函数返 回建表时字段的default表达式 的计算值。MySQL的default函 数返回NULL。

2.1.1.3.8 数字操作函数

表 2-17 数字操作函数列表

序号	MySQ L数据 库	Gauss DB数据 库	差异
1	log2()	支持	 小数位显示与MySQL存在差异,受GaussDB浮点数据类型限制,可通过参数extra_float_digits控制小数位个数显示。 由于输入精度内部处理差异,GaussDB与MySQL会存在结果计算差异。 支持数据类型有: bigint、int16、int、smallint、tinyint整数类型。 bigint unsigned、integer unsigned、smallint unsigned、tinyint unsigned无符号整数类型。 numeric、real浮点数类型。 character、character varying、clob、text字符串类型,仅支持纯数字整数字符串。 set类型。 NULL空类型。
2	log10()	支持	 小数位显示与MySQL存在差异,受GaussDB浮点数据类型限制,可通过参数extra_float_digits控制小数位个数显示; 由于输入精度内部处理差异,GaussDB与MySQL会存在结果计算差异; 支持数据类型有: bigint、int16、int、smallint、tinyint整数类型。 bigint unsigned、integer unsigned、smallint unsigned、tinyint unsigned无符号整数类型。 numeric、real浮点数类型。 character、character varying、clob、text字符串类型,仅支持纯数字整数字符串。 set类型。 NULL空类型。

2.1.1.3.9 其他函数

表 2-18 其他函数列表

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库	差异
1	UUID()	支持	-
2	UUID_SHORT()	支持	-

2.1.1.4 操作符

GaussDB数据库兼容绝大多数MySQL的操作符,但存在部分差异。如未列出,操作符行为默认为GaussDB原生行为。

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库	差异
1	安全等于(<=>)	支持	-

2 [NOT] REGEXP 支持 ● 当开启 b_format_dev_ve 时,模式字符串p. \a', '\\d', '\\e', '\\r 等转义字符时,四 '\a', '\d', '\e', '\n', Gaussdb行为与M 致。MySQL5.7存	
MySQL后续版本E GaussDB一致。 当开启 b_format_dev_ve 时,GaussDB Vpound, MySQL匹配,MySQL匹配,MySQL匹配,MySQL匹配,MySQL匹配,MySQL匹配,MySQL匹配,MySQL匹配。 • 模式字符串patifi 存在右单括号'),GaussDB数据库据存在bug,后续加入,后数,后续加入,MySQL工产的,MySQL工产的,MySQL工产的,MySQL工产的,MySQL工产的,MySQL工产的。 • 空白字符[\t]正则[blank:],GaussDB支持:例如: (blank:],MySQl后续版本已经修复 • GaussDB支持:例如: (n)?,(n,}?,(n,)?,(attern ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',
法匹配。 3 [NOT] RLIKE 支持 同[NOT] REGEXP。	

2.1.1.5 字符集

GaussDB数据库支持指定数据库、模式、表或列的字符集,支持的范围如下。

表 2-19 字符集列表

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库
1	utf8mb4	支持
2	gbk	支持
3	gb18030	支持

2.1.1.6 排序规则

GaussDB数据库支持指定模式、表或列的排序规则,支持的范围如下。

山 说明

排序规则差异说明:

- 当前仅有字符串类型、部分二进制类型支持指定排序规则,其他类型不支持指定排序规则,可以通过查询pg_type系统表中类型的typcollation属性不为0来判断该类型支持字符序。
 MySQL中所有类型可以指定字符序,但除字符串、二进制类型其他排序规则无实际意义。
- 当前排序规则仅支持在其对应字符集与库级字符集一致时可以指定。
- utf8mb4字符集下默认字符序为utf8mb4_general_ci,与MySQL5.7保持一致, utf8mb4_0900_ai_ci为utf8mb4的非默认字符序。
- GaussDB中utf8和utf8mb4为同一个字符集。

表 2-20 排序规则列表

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库
1	utf8mb4_general_ci	支持
2	utf8mb4_unicode_ci	支持
3	utf8mb4_bin	支持
4	gbk_chinese_ci	支持
5	gbk_bin	支持
6	gb18030_chinese_ci	支持
7	gb18030_bin	支持
8	binary	支持
9	utf8mb4_0900_ai_ci	支持
10	utf8_general_ci	支持
11	utf8_bin	支持

2.1.1.7 SQL

GaussDB数据库兼容绝大多数MySQL语法,但存在部分差异。本章节介绍GaussDB数据库当前支持的MySQL语法。

2.1.1.7.1 DDL

序号	概述	详细语法说明	差异
1	建表和修改表时支持 创建主键、UNIQUE 索引	ALTER TABLE CREATE TABLE	 GaussDB当前不支持UNIQUE INDEX KEY index_name语法,使用UNIQUE INDEX KEY index_name语法时会报错。MySQL支持。 当约束被建立为全局二级索引,SQL语句中指定using btree时,底层会建立为ubtree。 当约束关联的表为ustore,且SQL语句中指定为using btree时,底层会建立为ubtree。
2	支持前缀索引	CREATE INDEX	 前缀长度不得超过2676,键值的实际长度受内部页面限制,若字段中含有多字节字符或者一个索引上有多个键,索引行长度可能会超限报错。 CREATE INDEX语法中,不支持以下关键字作为前缀键的字段名称: COALESCE、EXTRACT、GREATEST、LEAST、LNNVL、NULLIF、NVL、NVL2、OVERLAY、POSITION、REGEXP_LIKE、SUBSTRING、TIMESTAMPDIFF、TREAT、TRIM、XMLCONCAT、XMLELEMENT、XMLEXISTS、XMLFOREST、XMLPARSE、XMLPI、XMLROOT、XMLSERIALIZE。 主键和唯一键索引中不支持前缀键。
3	支持指定字符集与排 序规则	ALTER SCHEMA、 ALTER TABLE、 CREATE SCHEMA、 CREATE TABLE	-

序号	概述	详细语法说明	差异
4	创建分区表语法兼容	CREATE TABLE PARTITION、 CREATE TABLE SUBPARTITION	-
5	建表和修改表时支持 指定表级和列级 comment	CREATE TABLE \ ALTER TABLE	-
6	创建索引时支持指定 索引级comment	CREATE INDEX	-

序号	概述	详细语法说明	差异
7	交换普通表和分区表 分区的数据	ALTER TABLE PARTITION	ALTER TABLE EXCHANGE PARTITION的差异点:
			 MySQL表或分区使用 tablespace时,则无法进行分 区和普通表数据的交换; GaussDB表或分区使用不同的 tablespace时,仍可进行分区 和普通表数据的交换。
			对于列默认值,MySQL不会校验默认值,因此默认值不同时也可进行分区和普通表数据的交换;GaussDB会校验默认值,如果默认值不同,则无法进行分区和普通表数据的交换。
			 MySQL在分区表或普通表上进行DROP列操作后,表结构仍然一致,则可进行分区和普通表数据的交换; GaussDB需要保证普通表和分区表的被删除列严格对齐才能进行分区和普通表数据的交换。
			 MySQL和GaussDB的哈希算法 不同,所以两者在相同的hash 分区存储的数据可能不一致, 导致最后交换的数据也可能不 一致。
			MySQL的分区表不支持外键, 普通表包含外键或其他表引用 普通表的外键,则无法进行分 区和普通表数据的交换; GaussDB的分区表支持外键, 在两个表的外键约束一致时, 则可进行分区和普通表数据的 交换;GaussDB的分区表不带 外键,普通表有其他表引用, 如果分区表和普通表表一致, 则可进行分区和普通表数据的 交换。

序号	概述	详细语法说明	差异
8	支持自增列	ALTER TABLE CREATE TABLE	• 目前仅支持各个DN独立自增的 本地自动增长列。
			• 自动增长列建议为索引(非全局二级索引)的第一个字段,
			● AUTO_INCREMENT = value语 法,value必须为小于2^127的 正数。MySQL不校验value。
			当自增值已经达到字段数据类型的最大值时,继续自增将产生错误。MySQL有些场景产生错误或警告,有些场景仍自增为最大值。
			 不支持 innodb_autoinc_lock_mode系 统变量, GaussDB的GUC参数 auto_increment_cache=0时, 批量插入自动增长列的行为与 MySQL系统变量 innodb_autoinc_lock_mode=1 相似。
			 自动增长列在导入数据或者进行Batch Insert执行计划的插入操作时,对于混合0、NULL和确定值的场景,如果产生错误,后续插入自增值不一定与MySQL完全一致。
			- 提供auto_increment_cache 参数,可以控制预留自增值 的数量。
			• 批量插入在不同执行计划下,自增的顺序、自增值预留数量可能与MySQL不完全相同。例如:"INSERT INTO table VALUES(),(),"由于要分布到不同DN,在某些执行计划中,DN获取不到即将插入的行数。
			- 提供auto_increment_cache 参数,可以控制预留自增值 的数量。

序号	概述	详细语法说明	差异
			• 并行导入或插入自动增长列触发自增时,每个并行线程预留的缓存值也只在其线程中使用,未完全使用完毕的话,也会出现表中自动增长列的值不连续的情况。并行插入产生的自增值结果无法保证与MySQL完全一致。
			● SERIAL数据类型为原有的自增列,与AUTO_INCREMENT自增列有差异。MySQL的SERIAL数据类型就是AUTO_INCREMENT自增列。
			 不允许auto_increment_offset 的值大于 auto_increment_increment的 值,会产生错误。MySQL允 许,并说明 auto_increment_offset会被忽 略。
			● 在表有主键或索引的情况下, ALTER TABLE命令重写表数据 的顺序与MySQL不一定相同, GaussDB按表数据存储顺序重 写,MySQL会按主键或索引顺 序重写,导致自增值的顺序可 能不同。
			 ALTER TABLE命令添加或修改 自增列时,第一次预留自增值 的数量是表统计信息中的行 数,统计信息的行数不一定与 MySQL一致。
			● 在触发器或用户自定义函数中 自增时,刷新last_insert_id返 回值。MySQL不刷新。
			 对GUC参数 auto_increment_offset和 auto_increment_increment设 置超出范围的值会产生错误。 MySQL会自动改为边界值。
			● 暂不支持last_insert_id函数。
			本地临时表暂不支持自动增长 列。
9	支持删除表的主键约束	ALTER TABLE	-

序号	概述	详细语法说明	差异
1 0	支持CREATE TABLE LIKE语法兼 容	CREATE TABLE LIKE	• 在MySQL 8.0.16 之前的版本中,CHECK约束会被语法解析但功能会被忽略,表现为不复制CHECK约束,GaussDB支持复制CHECK约束。
			对于set数据类型,在建表时, MySQL支持复制,GaussDB不 支持复制。
			 对于主键约束名称,在建表 时,MySQL所有主键约束名称 固定为PRIMARY KEY, GaussDB不支持复制。
			对于唯一键约束名称,在建表 时,MySQL支持复制, Gaussdb不支持复制。
			 对于CHECK约束名称,在建表 时,MySQL 8.0.16 之前的版本 无CHECK约束信息,Gaussdb 支持复制。
			对于索引名称,在建表时, MySQL支持复制,GaussDB不 支持复制。
			● 在跨sql_mode模式建表时, MySQL受宽松模式和严格模式 控制,GaussDB可能存在严格 模式失效的情况。 例如:源表存在默认值 "0000-00-00",在 "no_zero_date"严格模式 下,GaussDB建表成功,且包 含默认值"0000-00-00",严 格模式失效;而MySQL建表失 败,受严格模式控制。
			● 针对跨数据库创建表,MySQL 支持,GaussDB不支持。
			● 针对源表为临时表,创建非临时表,MySQL支持,GaussDB不支持。

序号	概述	详细语法说明	差异
1	支持更改表名兼容语法	ALTER TABLE[IF EXISTS] tbl_name RENAME [TO AS =] new_tbl_name; RENAME {TABLE TABLES} tbl_name TO new_tbl_name [, tbl_name2 TO new_tbl_name2,];	 GaussDB的alter rename语法 仅支持修改表名称功能操作, 不能耦合其它功能操作; GaussDB的仅旧表名字段支持 如schema.table_name用法; 且新表名与旧表名将属于同一 schema下; GaussDB的不支持新旧表跨 shema重命名操作;但如有权限,则可在当前schema下修改其它schema下表名称; GaussDB的rename多组表的语法支持全为本地临时表的重命名,不支持本地临时表和非本地临时表组合的场景。

序号	概述	详细语法说明	差异
1 2	支持增加子分区语法兼容	ALTER TABLE [IF EXISTS] { table_name [*] ONLY table_name ONLY (table_name)} action [,]; action: move_clause exchange_clause row_clause modify_clause modify_clause add_clause drop_clause ilm_clause add_clause: ADD {{partition_less_th an_item partition_start_en d_item partition_list_item } PARTITION({partition_less_than_ite m partition_start_en d_item partition_start_en d_item partition_start_en d_item partition_start_en d_item partition_list_item } })}	 不支持ALTER TABLE table_name ADD PARTITION (partition_definition1, partition_definition1,);语法添加多分区。 仅支持原有添加多分区语法: ALTER TABLE table_name ADD PARTITION (partition_definition1), ADD PARTITION (partition_definition2[y1]),;。

2.1.1.7.2 DML

序号	概述	详细语法说 明	差异
1	DELETE支持ORDER BY 和LIMIT	DELETE	-
2	UPDATE支持ORDER BY 和LIMIT	UPDATE	-

序号	概述	详细语法说 明	差异
3	REPLACE INTO语法兼容	REPLACE	● 时间类型初始值的差异。例如: - MySQL不受严格模式和宽松模式的影响,可向表中插入时间0值,即: mysql> CREATE TABLE test(f1 TIMESTAMP NOT NULL, f2 DATETIME NOT NULL, f3 DATE NOT NULL); Query OK, 1 row affected (0.00 sec) mysql> REPLACE INTO test VALUES(f1, f2, f3); Query OK, 1 row affected (0.00 sec) mysql> SELECT * FROM test; +

序号	概述	详细语法说 明	差异	
			-	MySQL BIT类型的初始值为空串",即: mysql> CREATE TABLE test(f1 BIT(3) NOT NULL); Query OK, 0 rows affected (0.01 sec) mysql> REPLACE INTO test VALUES(f1); Query OK, 1 row affected (0.00 sec) mysql> SELECT f1, f1 IS NULL FROM test; ++
				DETAIL: Failing row contains (1, null).
4	SELECT支持指定多分区 查询	SELECT	-	
5	UPDATE支持指定多分区 更新	UPDATE	-	

序号	概述	详细语法说 明	差异
6	LOAD DATA导入数据功能	LOAD DATA	● LOAD DATA语法执行结果与 MySQL严格模式一致,宽松模 式暂未适配。
			IGNORE与LOCAL参数功能仅为 当导入数据与表中数据存在冲 突时,忽略当前冲突行数据功 能和当文件中字段数小于指定 表中列数时自动为其余列填充 默认值功能,其余功能暂未适 配。
			指定LOCAL关键字,且文件路 经为相对路径时,文件从二进 制目录下搜索;不指定LOCAL 关键字,且文件路径为相对路 径时,文件从数据目录下搜 索。
			语法中指定分隔符,转义字符,分行符等符号时,若指定为单引号,将导致词法解析错误。
			● [(col_name_or_user_var [, col_name_or_user_var])]指 定列参数不支持重复指定列。
			● [FIELDS TERMINATED BY 'string']指定换行符不能与 [LINES TERMINATED BY 'string']分隔符相同。
			执行LOAD DATA语法写入表中 的数据若无法转换为表中数据 类型格式时报错。
			指定列时,仅支持指定为列 名,不支持指定为用户变量。
			● LOAD DATA SET表达式中不支 持指定列名计算。
			若set表达式返回值类型与对应 列类型之间不存在隐式转换函 数则报错。
			● LOAD DATA不支持INSERT、 DELETE触发器。
			● LOAD DATA只能用于表,不能用于视图。
			 Windows下的文件与Linux环境 下文件默认换行符存在差异, LOAD DATA无法识别此场景会

序号	概述	详细语法说 明	差异
			报错,建议用户导入时检查导 入文件行结尾的换行符。

序号	概述	详细语法说 明	差异
7	INSERT IGNORE兼容	INSERT	● GaussDB会返回降级后的错误信息,MySQL则会将降级后的错误信息记录到错误堆栈中,然后调用show warnings;命令查看。 ● 时间类型的差异。例如: - GaussDB中date、datetime、timestamp默认零值。gaussdb=# CREATE TABLE test(f1 DATE NOT NULL, f2 DATETIME NOT NULL); CREATE TABLE gaussdb=# INSERT IGNORE INTO test VALUES(NULL, NULL, NULL); WARNING: null value in column "f1" violates not-null constraint DETAIL: Failing row contains (null, null,

序号	概述	详细语法说明	差异
			Warning 1048 Column 'f1' cannot be null Warning 1048 Column 'f2' cannot be null Warning 1048 Column 'f3' cannot be null ++ ++

序号	概述	详细语法说 明	差异
			度,GaussDB则不显示,例如: GaussDB指定时间精度 gaussdb=# CREATE TABLE test(f1 TIME(3) NOT NULL, f2 DATETIME(3) NOT NULL, f3 TIMESTAMP(3) NOT NULL); CREATE TABLE gaussdb=# INSERT IGNORE INTO test VALUES(NULL,NULL,NULL); WARNING: null value in column "f1" violates not-null constraint DETAIL: Failing row contains (null, null, null, null). WARNING: null value in column "f2" violates not-null constraint DETAIL: Failing row contains (null, null, null, null). WARNING: null value in column "f3" violates not-null constraint DETAIL: Failing row contains (null, null, null, null). INSERT 0 1 gaussdb=# SELECT * FROM test; f1
			执行过程的差异,因此,产生

序号	概述	详细语法说 明	差异
			的warnings条数可能不同,例 如:
			– GaussDB产生的warnings条 数
			gaussdb=# CREATE TABLE test(f1 INT, f2 INT not null); CREATE TABLE gaussdb=# INSERT INTO test VALUES(1,0),(3,0),(5,0); INSERT 0 3 gaussdb=# INSERT IGNORE INTO test SELECT f1+1, f1/f2 FROM test; WARNING: division by zero CONTEXT: referenced column: f2 WARNING: null value in column "f2" violates not-null constraint DETAIL: Failing row contains (2, null). WARNING: division by zero CONTEXT: referenced column: f2 WARNING: null value in column "f2" violates not-null constraint DETAIL: Failing row contains (4, null). WARNING: division by zero CONTEXT: referenced column: f2 WARNING: null value in column "f2" violates not-null constraint DETAIL: Failing row contains (6, null). INSERT 0 3
			- MySQL产生的warnings条数 mysql> CREATE TABLE test(f1 INT, f2 INT not null); Query OK, 0 rows affected (0.01 sec) mysql> INSERT INTO test VALUES(1,0),(3,0),(5,0); Query OK, 3 rows affected (0.00 sec)
			Records: 3 Duplicates: 0 Warnings: 0
			mysql> INSERT IGNORE INTO test SELECT f1+1, f1/f2 FROM test; Query OK, 3 rows affected, 4 warnings (0.00 sec) Records: 3 Duplicates: 0 Warnings: 4
			MySQL数据库和GaussDB INSERT IGNORE在触发器中的 差异,例如:
			- GaussDB触发器中使用 INSERT IGNORE gaussdb=# CREATE TABLE test1(f1 INT NOT NULL); CREATE TABLE gaussdb=# CREATE TABLE test2(f1

序号	概述	详细语法说 明	差异
			INT); CREATE TABLE gaussdb=# CREATE OR REPLACE FUNCTION trig_test() RETURNS TRIGGER AS \$\$ gaussdb\$# BEGIN gaussdb\$# INSERT IGNORE INTO test1 VALUES(NULL); gaussdb\$# RETURN NEW; gaussdb\$# END; gaussdb\$# END; gaussdb\$# \$\$ LANGUAGE plpgsql; CREATE FUNCTION gaussdb=# CREATE TRIGGER trig2 BEFORE INSERT ON test2 FOR EACH ROW EXECUTE PROCEDURE trig_test(); CREATE TRIGGER gaussdb=# INSERT INTO test2 VALUES(NULL); WARNING: null value in column "f1" violates not-null constraint DETAIL: Failing row contains (null). CONTEXT: SQL statement "INSERT IGNORE INTO test1 VALUES(NULL)" PL/pgSQL function trig_test() line 3 at SQL statement INSERT 0 1 gaussdb=# SELECT * FROM test1; f1 0 (1 rows) Gaussdb=# SELECT * FROM test2; f1 (1 rows) - MySQL触发器中使用INSERT IGNORE mysql> CREATE TABLE test1(f1 INT NOT NULL); Query OK, 0 rows affected (0.01 sec) mysql> CREATE TABLE test2(f1 INT); Query OK, 0 rows affected (0.00 sec) mysql> CREATE TRIGGER trig2 BEFORE INSERT ON test2 FOR EACH ROW -> BEGIN -> INSERT IGNORE into test1 values(NULL); -> ENDI
			Query OK, 0 rows affected (0.01 sec) mysql> DELIMITER ;

序号	概述	详细语法说 明	差异
			mysql> INSERT INTO test2 VALUES(NULL); ERROR 1048 (23000): Column 'f1' cannot be null mysql> INSERT IGNORE INTO test2 VALUES(NULL); Query OK, 1 row affected (0.00 sec) mysql> SELECT * FROM test1; ++ f1 ++ 1 0 ++ 1 row in set (0.00 sec) mysql> SELECT * FROM test2; ++ f1 ++ 1 row in set (0.00 sec) GaussDB的bool、serial的实现机制与MySQL不同,因此其默认零值与MySQL不同,因此其默认零值与MySQL不同,例如: - GaussDB的行为 gaussdb=# CREATE TABLE test(f1 SERIAL, f2 BOOL NOT NULL); NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "test_f1_seq" for serial column "test.f1" CREATE TABLE gaussdb=# INSERT IGNORE INTO test values(NULL,NULL); WARNING: null value in column "f1" violates not-null constraint DETAIL: Failing row contains (null, null). WARNING: null value in column "f2" violates not-null constraint DETAIL: Failing row contains (null, null). INSERT 0 1 gaussdb=# SELECT * FROM test; f1 f2+ 0 f (1 row) - MySQL的行为 mysql> CREATE TABLE test(f1 SERIAL, f2 BOOL NOT NULL); Query OK, 0 rows affected (0.00 sec) mysql> INSERT IGNORE INTO test values(NULL,NULL); Query OK, 1 row affected, 1 warning (0.00 sec) mysql> SELECT * FROM test;

序号	概述	详细语法说 明	差异
			++ f1 f2 ++ 1 0 ++ 1 row in set (0.00 sec)

2.1.1.7.3 DCL

序号	概述	详细语法说明	差异
1	SET NAMES指定 COLLATE字句	SET [SESSION LOCAL] NAMES {'charset_name' [COLLATE 'collation_name'] DEFAULT};	GaussDB中暂不支持指定 charset_name与数据库字 符集不同。具体请参考 《开发者指南》中"SQL 参考 > SQL语法 > S > SET"章节。

2.1.1.8 驱动

2.1.1.8.1 JDBC

JDBC 接口参考

获取结果集中的数据

ResultSet对象提供了丰富的方法,以获取结果集中的数据。获取数据常用的方法如表 2-21所示,其他方法请参考JDK官方文档。

表 2-21 ResultSet 对象的常用方法

方法	描述	差异
int getInt(int columnIndex)	按列标获取 int型数据。	-
int getInt(String columnLabel)	按列名获取 int型数据。	-
String getString(int columnIndex)	按列标获取 String型数 据。	字段类型为整型且带有ZEROFILL属性时, GaussDB按照ZEROFILL属性要求的宽度信息用0 进行补位后输出结果,MySQL直接输出结果。
String getString(String columnLabel)	按列名获取 String型数 据。	字段类型为整型且带有ZEROFILL属性时, GaussDB按照ZEROFILL属性要求的宽度信息用0 进行补位后输出结果,MySQL直接输出结果。

方法	描述	差异
Date getDate(int columnIndex)	按列标获取 Date型数据	-
Date getDate(String columnLabel)	按列名获取 Date型数 据。	-

2.2 主备版

2.2.1 概述

本手册为GaussDB数据库(B兼容模式和M-Compatibility兼容模式)与MySQL 5.7数据库信息对比。其中,**MySQL数据库兼容性B模式**为B模式下的MySQL数据库兼容性;**MySQL数据库兼容性M-Compatibility模式**为M-Compatibility模式下的MySQL数据库兼容性说明。

2.2.2 MySQL 数据库兼容性 B 模式

2.2.2.1 MySQL 数据库兼容性概述

本章节主要介绍GaussDB数据库的MySQL 5.7兼容模式(即sql_compatibility = 'B'、且设置参数b_format_version='5.7'、b_format_dev_version='s1'时)与MySQL5.7数据库的兼容性对比信息。仅介绍503.0.0版本后新增的兼容性特性,特性的相关规格和约束建议在开发者指南中查看。

GaussDB数据库在数据类型、SQL功能和数据库对象等基本功能上与MySQL数据库兼容。

由于GaussDB数据库与MySQL数据库底层框架实现存在差异,GaussDB数据库与MySQL数据库仍存在部分差异。

2.2.2.2 数据类型

GaussDB的数据类型的大部分功能场景与MySQL一致,但存在部分差异。

除特别说明,部分数据类型精度、标度、位数大小等不支持用浮点型数值定义, 建议使用合法的整型数值定义。

2.2.2.2.1 数值数据类型

表 2-22 整数类型

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
1	BOOL	不完全兼容	MySQL: BOOL/BOOLEAN类型实际映射为
2	BOOLEAN	不完全兼容	TINYINT类型。 GaussDB: 支持BOOL,其中: "真"值的有效文本值是: TRUE、't'、'true'、'y'、'yes'、'1'、'TRUE'、true、'on'以及所有非0数值。 "假"值的有效文本值是: FALSE、'f'、'false'、'n'、'no'、'0'、0、'FALSE'、false、'off'。 使用TRUE和FALSE是比较规范的用法(也是SQL兼容的用法)。
3	TINYINT[(M)] [UNSIGNED]	支持	详细请参见说明。
4	SMALLINT[(M)] [UNSIGNED]	支持	详细请参见说明。
5	MEDIUMIN T[(M)] [UNSIGNED]	支持	 MySQL存储MEDIUMINT数据需要3字节。 ・ 帯符号的范围是-8,388,608 ~ +8,388,607。 ◆ 无符号的范围是0 ~ +16,777,215。 GaussDB映射为INT类型,存储需要4字节。 ◆ 帯符号的范围是-2,147,483,648 ~ +2,147,483,647。 ◆ 无符号的范围是0 ~ +4,294,967,295。 其他差异请参见说明。
6	INT[(M)] [UNSIGNED]	支持	详细请参见说明。
7	INTEGER[(M)] [UNSIGNED]	支持	详细请参见说明。

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
œ	BIGINT[(M)] [UNSIGNED]	支持	详细请参见说明。

□ 说明

• 输入格式:

MySQL

对于类似"asbd"、"12dd"、"12 12"等字符场景的输入,会采取截断或返回0值 并上报WARNING处理,在严格模式插表时失败。

GaussDB

- 整数类型(TINYINT、SMALLINT、MEDIUMINT、INT、INTEGER、BIGINT)的 输入,当非法字符串部分被截断时,如"12@3",会直接截断并无提示信息,插 表成功。
- 当整数类型全部被截断(如"@123")或字符串为空时,返回0, 且插表成功。

操作符:

● +、-、*操作符

GaussDB: INT/INTEGER/SMALLINT/BIGINT在进行运算时,返回值为类型本身,不会向上提升类型,当返回值超范围时报错。

MySQL: 支持提升类型到BIGINT后计算。

● |、&、^、~运算符

GaussDB: 在类型所占用BIT位中计算; GaussDB中^表示指数运算,如需使用异或运算符,使用#替换。

MySQL: 提升类型计算。

• 负数显示类型转换:

GaussDB: 宽松模式结果为0,严格模式报错。

MySQL: 依据其对应的二进制将最高位替换成数值位计算结果,例如(-1)::uint4 = 4294967295。

• 其他差异:

INT[(M)]精度,MySQL控制格式化输出,GaussDB仅语法支持,不支持功能。

- 聚集函数:
 - variance: GaussDB表示样本方差, MySQL表示总体方差。
 - stddev: GaussDB表示样本标准差,MySQL表示总体标准差。

● 显示宽度:

- 在为整型数字列指明宽度信息时,如果不同时指定ZEROFILL,则宽度信息在表结构描述中不显示。
- INSERT语句插入字符类型字段,GaussDB统一补齐0后插入。
- JOIN USING语句,涉及类型推导,MySQL默认第一张表列,GaussDB若结果为有符号 类型则宽度信息失效,否则为第一张表字段宽度。
- greatest/least、ifnull/if、case when / decode,MySQL不补齐0,GaussDB在类型及 宽度信息一致时补齐0。
- 作为函数/存储过程出入参、返回值时、MySQL支持功能、GaussDB语法不报错功能不 支持。

表 2-23 任意精度类型

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
1	DECIMAL[(M[,D])]	支持	● 操作符: GaussDB中 "^"表示指数运算, 如需使用异或运算符,使用"#"替换;
2	NUMERIC[(M[,D])]	支持	MySQL中"^"表示异或。 ● 取值范围:精度M,标度D不支持浮点型数值输入,只支持整型数值输入。
3	DEC[(M[,D])	支持	 输入格式: 当字符串入参全部被截断时不会报错,如'@123'; 只有被部分截断时才会报错,如'12@3'。
4	FIXED[(M[,D])]	不支持	-

表 2-24 浮点类型

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
1	FLOAT[(M,D)]	支持	分区表支持: FLOAT数据类型不支持KEY键值分区策略分区表。
			• 操作符: GaussDB中 "^"表示指数运算, 如需使用异或运算符,使用"#"替换; MySQL中"^"表示异或。
			● 取值范围:精度M,标度D不支持浮点型数值输入,只支持整型数值输入。
			● 输出格式:对于非法入参一律报错 ERROR,不会在sql_mode=''的宽松模式下 报WARNING。
2	FLOAT(p)	支持	分区表支持: FLOAT数据类型不支持KEY键值分区策略分区表。
			● 操作符:数值类型使用^操作符,与 MySQL不一致,GaussDB中^操作符为取 指数运算。
			• 取值范围:定义精度p时,仅支持使用合法的整型数据类型。
			● 输出格式:精度M,标度D不支持浮点型数值输入,只支持整型数值输入。
			● 对于非法入参一律报错ERROR,不会在 sql_mode=''的宽松模式下报WARNING。

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
3	DOUBLE[(M ,D)]	支持	分区表支持: DOUBLE数据类型不支持KEY 键值分区策略分区表。
			● 操作符: GaussDB中 "^"表示指数运算, 如需使用异或运算符,使用"#"替换; MySQL中"^"表示异或。
			● 取值范围:精度M,标度D不支持浮点型数值输入,只支持整型数值输入。
			● 输出格式:对于非法入参一律报错 ERROR,不会在sql_mode=''的宽松模式下 报WARNING。
4	DOUBLE PRECISION[(M,D)]	支持	• 操作符: GaussDB中 "^"表示指数运算, 如需使用异或运算符,使用"#"替换; MySQL中"^"表示异或
			• 取值范围:精度M,标度D不支持浮点型数值输入,只支持整型数值输入。
			● 输出格式:对于非法入参一律报错 ERROR,不会在sql_mode=''的宽松模式下 报WARNING。
5	REAL[(M,D)	支持	分区表支持: REAL数据类型不支持KEY值 分区策略分区表。
			● 操作符:GaussDB中"^"表示指数运算, 如需使用异或运算符,使用"#"替换; MySQL中"^"表示异或
			● 取值范围:精度M,标度D不支持浮点型数值输入,只支持整型数值输入。
			● 输出格式:对于非法入参一律报错 ERROR,不会在sql_mode=''的宽松模式下 报WARNING。

表 2-25 序列整数

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
1	SERIAL	不完全兼容	SERIAL介绍详见GaussDB 开发者指南 数值类型章节。
			规格上与MySQL的差异如下: CREATE TABLE test(f1 serial, f2 CHAR(20));
			 类型定义的差异,MySQL的serial是映射到 BIGINT(20) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT UNIQUE, GaussDB 的serial是映射到INTEGER NOT NULL DEFAULT
			nextval('test_f1_seq'::regclass) 。如: MySQL serial的定义: mysql> SHOW CREATE TABLE test\G ************************************
			Table: test Create Table: CREATE TABLE `test` (`f1` bigint(20) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT, `f2` char(20) DEFAULT NULL, UNIQUE KEY `f1` (`f1`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 1 row in set (0.00 sec)
			GaussDB serial的定义 gaussdb=# \d+ test Table "public.test" Column Type Modifiers Storage Stats target Description
			+
			Has OIDs: no Options: orientation=row, compression=no, storage_type=USTORE
			● INSERT场景下serial类型DEFAULT值的差异。如: MySQL插入serial的DEFAULT值 mysql> INSERT INTO test VALUES(DEFAULT, 'aaaa'); Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
			mysql> INSERT INTO test VALUES(10, 'aaaa'); Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
			mysql> INSERT INTO test VALUES(DEFAULT, 'aaaa'); Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
			mysql> SELECT * FROM test; ++ f1 f2 ++
			1 aaaa 10 aaaa 11 aaaa

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
			++ 3 rows in set (0.00 sec) GaussDB插入serial的DEFAULT值 gaussdb=# INSERT INTO test VALUES(DEFAULT, 'aaaa'); INSERT 0 1 gaussdb=# INSERT INTO test VALUES(10, 'aaaa'); INSERT 0 1 gaussdb=# INSERT INTO test VALUES(DEFAULT, 'aaaa'); INSERT 0 1 gaussdb=# SELECT * FROM test; f1 f2+

2.2.2.2.2 日期与时间数据类型

表 2-26 日期与时间数据类型

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
1	DATE	支持	GaussDB支持date数据类型,与MySQL相比规格上存在如下差异: • 输入格式 - GaussDB只支持字符类型,不支持数值类型。如支持'2020-01-01'或'20200101'字符串格式,不支持20200101数值输入。MySQL支持数值输入转换为date类型。 - 分隔符: GaussDB不支持加号"+"、冒号":"作为年、月、日之间的分隔符,其他的符号都支持。MySQL所有符号均可作为分隔符。分隔符混合使用的某些场景也不支持,与MySQL也有差异,如'2020-01>01','2020/01+01'等,不建议混合使用分隔符,建议使用最常用的"-"、"/"作为分隔符。 - 无分隔符:推荐使用完整格式,如'YYYYMMDD'或者'YYMMDD'。其他不完整的格式(包括超长格式)解析的规则与MySQL存在差异,可能报错或者解析的结果与MySQL不一致,不推荐使用。 • 输出格式GaussDB在sql_mode参数不包含
			「strict_trans_tables'选项(定义为宽松模式,否则为严格模式)时,允许年、月、日的值是0,但是输出时会按照年、月、日的顺序依次转换为合法的值,如date '0000-00-10' 转换为: 0002-12-10 BC。非法输入或者超过范围时,会报warning信息,并返回0000-00-00值。MySQL对于包含0值年、月、日的date值会原样输出。 ■ 取值范围 GaussDB的范围是4713-01-01 BC~5874897-12-31 AD,支持公元前的日期,宽松模式下超过范围时,返回的是0值:0000-00-00,严格模式下会报错。MySQL的范围是 0000-00-00 ~ 9999-12-31,宽松模式下超过范围后,各个场景下的表现并不一致,可能报错(如select查询语句中),也可能返回0000-00-00值(如insert时)。此差异会导致date类型作为函数入参时,函数返回的结果存在差异。

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
			 ● 操作符 - GaussDB仅支持date类型之间的比较操作符 "="、"!="、"<"、"<="、">*"、">=",返回true或者false;date与interval类型的加法运算,返回结果为date类型;的减法运算,返回结果为date类型;date类型之间的减法运算,返回结果为interval类型。 - MySQL date类型和其他数值类型运算时,会先将date转换为数值类型,然后按照数值类型运算,结果也为数值类型。与GaussDB存在差异。如: - MySQL: date + 数值,先将date类型转换为数值20200101,再与1相加,结果为数值类型20200102mysql> select date'2020-01-01' + 1; ++
			● 类型转换相比较MySQL,GaussDB仅支持date类型与char(n)、nchar(n)、datetime、timestamp类型之间的相互转换,不支持与binary、decimal、json、integer、unsigned integer、time类型之间的转换。集合等场景和复杂表达式场景下公共类型的确定原则与MySQL也不一致,参考数据类型转换章节的描述。

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
2	DATETIME[(f sp)]	支持	GaussDB支持datetime数据类型,与MySQL 相比规格上存在如下差异:
			● 输入格式:
			- GaussDB只支持字符类型,不支持数值 类型。如支持'2020-01-01 10:20:30.123456'或 '20200101102030.123456'字符串格 式,不支持如 20200101102030.123456的数值类型 输入。MySQL支持数值输入转换为 datetime类型。
			- 分隔符: GaussDB不支持加号"+"、 冒号":"作为年、月、日之间的分隔符,其他的符号都支持。仅支持冒号 ":"作为时、分、秒之间的分隔符,其他的符号都不支持。分隔符混合使用的某些场景也不支持,与MySQL也有差异,不推荐使用。MySQL支持所有符号作为分隔符。
			- 无分隔符: GaussDB推荐使用完整格式 'YYYYMMDDhhmiss.ffffff'。其他不完整的格式(包括超长格式)解析的规则可能与MySQL存在差异,可能报错或者解析的结果与MySQL不一致,不推荐使用。
			● 输出格式:
			- 统一为'YYYY-MM-DD hh:mi:ss.ffffff'的 格式,格式与MySQL无差异,且不受 DateStyle参数的影响。但是对于精度 部分,如果最后几位为0,GaussDB不 显示,MySQL会显示。
			- GaussDB在sql_mode参数不包含 'strict_trans_tables'选项(定义为宽松模式,否则为严格模式)时,允许年、月、日值是0,但是输出时会按照年、月、日的顺序依次转换为合法的值,如datetime '0000-00-10 00:00:00' 转换为: 0002-12-10 00:00:00 BC。 非法输入或者超过范围时,会报warning信息,并返回0000-00-00 00:00:00值。MySQL对于包含0值年、月、日的datetime值会原样输出。
			● 取值范围 4713-11-24 00:00:00.000000 BC ~ 294277-01-09 04:00:54.775806 AD。 294277-01-09 04:00:54.775807 AD 返回 的是infinity。对于超过范围的值,严格模

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
			式下GaussDB会报错,MySQL是否报错取决于使用场景。一般查询场景不报错,而执行DML SQL语句更改表属性的值时报错。宽松模式下GaussDB返回0000-00-00 00:00:00值,MySQL根据使用场景可能报错,也可能返回0000-00-00 00:00:00值或者null值。这个差异会导致以datetime类型为入参的函数执行结果与MySQL也存在差异。
			 精度 范围0~6,作为表列的类型时缺省为0,与 MySQL一致。对于 datetime[(p)] 'str' 表 达式场景,GaussDB将(p)作为精度解析, 缺省为6,将'str'按照p指定的精度格式化 成datetime类型。MySQL不支持 datetime[(p)] 'str'表达式。
			● 操作符 - GaussDB仅支持datetime类型之间的比较操作符 "="、"!="、"<"、 "<="、">"、">=",返回true或者false;datetime与interval类型的加法运算,返回结果为datetime类型;datetime与interval类型的减法运算,返回结果为datetime类型之间的减法运算,返回结果为interval类型。 - MySQL datetime类型和其他数值类型运算时,会先将datetime转换为数值类型,然后按照数值类型运算,结果也为数值类型。与GaussDB存在差异。如: MySQL:datetime + 数值,先将datetime类型转换为数值20201010123456,再与1相加,结果为数值类型20201010123457 mysql> select cast('2020-10-10 12:34:56.123456' as datetime) + 1;

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
			将datetime类型与数值的运算结果作为函数的入参,可能导致函数的结果与MySQL也存在差异。 • 类型转换相比较MySQL,GaussDB仅支持datetime类型与char(n)、nchar(n)、timestamp类型之间的相互转换、datetime到date、time类型的转换(仅赋值和显式转换)。不支持与binary、decimal、json、integer、unsigned integer类型之间的转换。集合等场景和复杂表达式场景下公共类型的确定原则与MySQL也不一致,参考数据类型转换章节的描述。 • 时区 GaussDB支持datetime值中携带时区信息(时区偏移或者时区名),如'2020-01-01 12:34:56.123456.123456 CST'。GaussDB会将其转换为当前服务器时区的时间。MySQL不支持(5.7版本不支持,8.0及之后的版本支持)。 • GaussDB的datetime数据类型的表字段实际上会被转换为timestamp(p) without time zone类型,查询表信息或者使用工具导出的表结构,其字段的数据类型显示的是timestamp(p) without time zone类型,查询表信息或者使用工具导出的表结构,其字段的数据类型显示的是timestamp(p) without time zone类型,查询表信息或者使用工具导出的表结构,其字段的数据类型显示的是datetime。MySQL显示的是datetime(p)。

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
3	TIMESTAMP[(fsp)]	支持	GaussDB支持timestamp数据类型,与 MySQL相比规格上存在如下差异:
			● 输入格式
			- 只支持字符类型,不支持数值类型。如 支持'2020-01-01 10:20:30.123456'或 '20200101102030.123456'字符串格 式,不支持如 20200101102030.123456的数值类型 输入。MySQL支持数值输入转换为 timestamp类型。
			- 分隔符:不支持加号"+"、冒号":" 作为年、月、日之间的分隔符,其他的 符号都支持。仅支持冒号":"作为时、 分、秒之间的分隔符,其他的符号都不 支持。分隔符混合使用的某些场景也不 支持,与MySQL也有差异,不推荐使 用。MySQL支持所有符号作为分隔符。
			- 无分隔符:推荐使用完整格式 'YYYYMMDDhhmiss.ffffff'。其他不完整的格式(包括超长格式)解析的规则可能与MySQL存在差异,可能报错或者解析的结果与MySQL不一致,不推荐使用。
			● 输出格式
			- 统一为'YYYY-MM-DD hh:mi:ss.ffffff'的 格式,格式与MySQL无差异,且不受 DateStyle参数的影响。但是对于精度 部分,如果最后几位为0,GaussDB不 显示,MySQL会显示。
			- GaussDB在sql_mode参数不包含 'strict_trans_tables'选项(定义为宽松模式,否则为严格模式)时,允许年、月、日值是0,但是输出时会按照年、月、日的顺序依次转换为合法的值,如timestamp '0000-00-10 00:00:00' 转换为: 0002-12-10 00:00:00 BC。非法输入或者超过范围时,会报warning信息,并返回0000-00-00 00:00:00值。MySQL对于包含0值年、月、日的timestamp值会原样输出。
			● 取值范围 4713-11-24 00:00:00.000000 BC ~ 294277-01-09 04:00:54.775806 AD。 294277-01-09 04:00:54.775807 AD 返回 的是infinity。对于超过范围的值,严格模 式下GaussDB会报错,MySQL是否报错取 决于使用场景。一般查询场景不报错,而

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
			执行DML SQL语句更改表属性的值时报错。宽松模式下GaussDB返回0000-00-00 00:00:00:00值,MySQL根据使用场景可能报错,也可能返回0000-00-00 00:00:00值或者null值。这个差异会导致以timestamp类型为入参的函数执行结果与MySQL也存在差异。
			● 精度 范围0~6,作为表列的类型时缺省为0,与 MySQL一致。对于 timestamp[(p)] 'str' 表达式场景:
			– GaussDB将(p)作为精度解析,缺省为 6,将'str'按照p指定的精度格式化成 timestamp类型。
			- MySQL将timestamp 'str'的含义与 GaussDB一致,缺省精度也为6。但是 将timestamp(p) 'str'解析为函数调用, p作为timestamp函数的入参,结果返 回一个timestamp类型的值,'str'作为 投影列的别名。
			● 操作符
			- GaussDB仅支持timestamp类型之间的 比较操作符"="、"!="、"<"、 "<="、">"、">=",返回true或 者false; timestamp与interval类型的 加法运算,返回结果为timestamp类 型; timestamp与interval类型的减法运 算,返回结果为timestamp类型; timestamp类型之间的减法运算,返回 结果为interval类型。
			- MySQL timestamp类型和其他数值类型运算时,会先将timestamp转换为数值类型,然后按照数值类型运算,结果也为数值类型。与GaussDB存在差异。如:
			MySQL: timestamp + 数值,先将timestamp类型 转换为数值20201010123456.123456,再与1相加,结果 为数值类型20201010123457.123456 mysql> select timestamp '2020-10-10 12:34:56.123456' + 1; +
			timestamp '2020-10-10 12:34:56.123456' + 1 ++
			20201010123457.123456 ++
			1 row in set (0.00 sec)
			GaussDB: timestamp + 数值,数值类型会转换为 interval类型 1 day,然后相加得到新的timestamp。 gaussdb=# select timestamp '2020-10-10 12:34:56.123456' + 1;

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
			?column? 2020-10-11 12:34:56.123456 (1 row) 将timestamp类型与数值的运算结果作为函数的入参,可能导致函数的结果与MySQL也存在差异。 ● 类型转换相比较MySQL,GaussDB仅支持timestamp类型与char(n)、varchar(n)、datetime类型之间的相互转换、timestamp到date、time类型的转换(仅赋值和显式转换)。不支持与binary、decimal、json、integer、unsigned integer类型之间的转换。集合等场景和复杂表达式场景下公共类型的确定原则与MySQL也不一致,参考数据类型转换章节
			 的描述。 ● 时区 GaussDB支持timestamp值中携带时区信息(时区偏移或者时区名),如 '2020-01-01 12:34:56.123456 +01:00'或者'2020-01-01 2:34:56.123456 CST'。GaussDB会将其转换为当前服务器时区的时间。如果更改服务器时区,timestamp类型的值输出时会转换为更改后时区的时间戳。MySQL不支持(5.7版本不支持,8.0及之后的版本支持)。
			GaussDB的timestamp数据类型的表字段实际上会被转换为timestamp(p) with time zone类型,查询表信息或者使用工具导出的表结构,其字段的数据类型显示的是timestamp(p) with time zone,而不是timestamp。MySQL显示的是timestamp(p)。

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
4	TIME[(fsp)]	支持	GaussDB支持time数据类型,与MySQL相比 规格上存在如下差异:
			● 输入格式
			- 只支持字符类型,不支持数值类型。如 支持'1 10:20:30'或'102030'字符串格 式,不支持102030数值输入。MySQL 支持数值输入转换为time类型。
			- 分隔符: GaussDB仅支持冒号":"作为时、分、秒之间的分隔符,其他的符号都不支持。MySQL支持所有的符号作为分隔符。
			- 无分隔符:推荐使用完整格式,如 'hhmiss.ffffff'。其他不完整的格式(包 括超长格式)解析的规则可能与MySQL 存在差异,可能报错或者解析的结果与 MySQL不一致,不推荐使用。
			 输出格式 统一为hh:mi:ss.ffffff的格式,格式与 MySQL无差异。但是对于精度部分,如果 最后几位为0,GaussDB不显示,MySQL 会显示。
			● 取值范围 -838:59:59.000000 ~ 838:59:59.000000, 与MySQL一致。对于超过范围的值,宽松模式下GaussDB无论是查询还是insert/ update等DML操作,返回的值都是就近的边界值: -838:59:59或838:59:59。MySQL是查询时报错,DML操作返回的值才是就近边界值,场景上存在差异。此差异会导致time类型作为函数入参时,函数返回的结果也存在差异。
			• 精度 范围0~6,作为表列的类型时缺省为0,与 MySQL一致。对于 time(p) 'str' 表达式场 景,GaussDB将(p)作为精度解析,缺省为 6,将'str'按照p指定的精度格式化成time 类型。MySQL是解析为time函数,p是入 参,'str'是投影列的别名。
			● 操作符
			- GaussDB仅支持time类型之间的比较操作符"="、"!="、"<"、"<="、 ">"、"!=",返回true或者false; time与interval类型的加法运算,返回 结果为time类型;time与interval类型 的减法运算,返回结果为time类型;

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
			time类型之间的减法运算,返回结果为 interval类型 。
			- MySQL time类型和其他数值类型运算 时,会先将time转换为数值类型,然后 按照数值类型运算,结果也为数值类 型。与GaussDB存在差异。如:
			MySQL: time + 数值,先将time类型转换为数值 123456,再与1相加,结果为数值类型123457 mysql> select time '12:34:56' + 1; +
			1 row in set (0.00 sec) GaussDB: time + 数值,数值类型会转换为interval 类型 1 day,然后相加得到新的time,由于是加了24小时,得到的仍然是12:34:56。 gaussdb=# select time '12:34:56' + 1; ?column?
			(1 row) 将time类型与数值的运算结果作为函数的 入参,可能导致函数的结果与MySQL也存 在差异。
			 类型转换相比较MySQL, GaussDB仅支持time类型与char(n)、nchar(n)类型之间的相互转换、datetime、timestamp到time类型的转换。不支持与binary、decimal、date、json、integer、unsigned integer类型之间的转换。集合等场景和复杂表达式场景下公共类型的确定原则与MySQL也不一致,参考数据类型转换章节的描述。

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
5	YEAR[(4)]	支持	GaussDB支持year数据类型,与MySQL相比规格上存在如下差异: · 操作符 · GaussDB仅支持year类型之间的比较操作符 "="、"!="、"<"、"<="、"<""、"<="、">"、">=",返回true或者false。 · GaussDB仅支持year类型与int4类型之间的算术操作符 "+"、"-",返回整型值,MySQL是返回无符号整型值。 · 类型转换相比较MySQL,GaussDB仅支持year类型与int4类型的转换,仅支持int4、varchar、numeric、date、time、timestamp、timestamptz类型到year类型的转换。集合等场景和复杂表达式场景下公共类型的确定原则与MySQL也不一致,参考数据类型转换章节的描述。
6	INTERVAL	支持	GaussDB支持INTERVAL数据类型,但INTERVAL在MySQL中为表达式,同时存在以下差异: 不支持字符串类型的日期输入作为运算,如:select '2023-01-01' + interval 1 day。 不支持interval expr unit语法中,expr为负整数或浮点数的输入,如:select date'2023-01-01' + interval -1 day。 不支持interval expr unit语法中,expr为运算表达式的输入,如:select date'2023-01-01' + interval 4/2 day。 不支持interval expr unit语法中,expr为运算表达式的输入,如:select date'2023-01-01' + interval 4/2 day。 interval表达式参与运算时,返回值固定为datetime类型,MySQL为datetime或date类型。运算的逻辑与原有GaussDB保持一致,与MySQL有差异。 interval expr unit语法中,expr数值支持的范围会根据unit单位的不同有所差异,最大可支持的范围为[-2147483648, 2147483647]。超过范围时,严格模式报error,宽松模式报warning并返回0值。 interval expr unit语法中,expr指定的字段数量大于unit预期的字段数量时,在严格模式,报error;在宽松模式,报warning并返回0值。如unit取值为DAY_HOUR,预期的字段数量为2,expr取值为'1-2-3',字段数量为3。

2.2.2.2.3 字符串数据类型

表 2-27 字符串数据类型

序号	MySQ数据库	GaussDB数 据库	差异
1	CHAR[(M)]	支持	 ● 输入格式 - GaussDB自定义函数参数和返回值不支持长度校验,存储过程参数不支持长度校验,同时也不支持在PAD_CHAR_TO_FULL_LENGTH打开时补齐正确的空格,MySQL支持。 - GaussDB不支持转义字符输入,不支持""双引号输入,MySQL支持。 ● 语法GaussDB的 Cast (expr as char)语法无法根据输入的字符串长度转成对应的类型,只支持转成varchar类型。不支持cast(''as char)和cast(''as char(0))将空串转成char(0)类型。MySQL支持按长度转成对应的类型。 ● 操作符 - GaussDB能正常转成浮点型的字符串与整型值加减乘除求余,返回值是整型值,MySQL是返回浮点型。 - GaussDB除以0会报错,MySQL返回null。 - "~":GaussDB返回负数,MySQL返回的以。 - "~":GaussDB表示次方幂,MySQL表示按位异或。

序号	MySQ数据库	GaussDB数 据库	差异
2	VARCHAR(M)	支持	 輸入格式: GaussDB的自定义函数参数和返回值不支持长度校验,存储过程参数不支持长度校验,存储过程争的临时变量支持长度校验以及严格宽松模式下的报错和截断告警,MySQL不支持。 GaussDB不支持转义字符输入,不支持""双引号输入,MySQL支持。 操作符 GaussDB能正常转成浮点型的字符串与整型值加减乘除求余,返回值是整型值,MySQL是返回浮点型。 GaussDB除以0会报错,MySQL返回null。 "~": GaussDB返回负数,MySQL返回8字节无符号整数。 "^": GaussDB表示次方幂,MySQL表示按位异或。
3	TINYTEXT	支持	● 输入格式 - GaussDB不支持长度限制255字节(最大不超过1G),不支持超限后,根据严格宽松模式报错和截断告警。MySQL支持。 - GaussDB不支持转义字符输入,不支持""双引号输入,MySQL支持。 ● 操作符 - GaussDB能正常转成浮点型的字符串与整型值加减乘除求余,返回值是整型值,MySQL是返回浮点型。 - GaussDB除以0会报错,MySQL返回null。 - "~":GaussDB返回负数,MySQL返回8字节无符号整数。 - "^":GaussDB表示次方幂,MySQL表示按位异或。

序号	MySQ数据库	GaussDB数 据库	差异
4	TEXT	支持	● 输入格式 - GaussDB不支持长度限制65535字节(最大不超过1G),不支持超限后,根据严格宽松模式报错和截断告警。MySQL支持。 - GaussDB不支持转义字符输入,不支持""双引号输入,MySQL支持。 ● 操作符 - GaussDB能正常转成浮点型的字符串与整型值加减乘除求余,返回值是整型值,MySQL是返回浮点型。 - GaussDB除以0会报错,MySQL返回null。 - "~":GaussDB返回负数,MySQL返回8字节无符号整数。 - "^":GaussDB表示次方幂,MySQL表示按位异或。
5	MEDIUMTEX T	支持	● 输入格式 - GaussDB不支持长度限制16777215字节(最大不超过1G),不支持超限后,根据严格宽松模式报错和截断告警。MySQL支持。 - GaussDB不支持转义字符输入,不支持""双引号输入,MySQL支持。 - 操作符 - GaussDB能正常转成浮点型的字符串与整型值加减乘除求余,返回值是整型值,MySQL是返回浮点型。 - GaussDB除以0会报错,MySQL返回null。 - "~":GaussDB返回负数,MySQL返回8字节无符号整数。 - "^":GaussDB表示次方幂,MySQL表示按位异或。

序号	MySQ数据库	GaussDB数 据库	差异
6	LONGTEXT	支持	 输入格式 GaussDB只支持不超过1G,MySQL支持4G-1字节长度。 GaussDB不支持转义字符输入,不支持""双引号输入,MySQL支持。 操作符 GaussDB能正常转成浮点型的字符串与整型值加减乘除求余,返回值是整型值,MySQL是返回浮点型。 GaussDB除以0会报错,MySQL返回null。 "~":GaussDB返回负数,MySQL返回8字节无符号整数。 "^":GaussDB表示次方幂,MySQL表示按位异或。
7	ENUM('value 1','value2',)	不支持	-
8	SET('value1',' value2',)	支持	-

2.2.2.2.4 二进制数据类型

表 2-28 二进制数据类型

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
1	BINARY[(M)]	不支持	-
2	VARBINARY(M)	不支持	-
3	TINYBLOB	支持	 取值范围:不支持长度限制255字节(最大不超过1G),不支持超限后,根据严格宽松模式报错和截断告警。 输入格式:不支持转义字符输入,不支持""双引号输入。 操作符:不支持算数运算符"+"、"-"、"*"、"/"、"%";不支持常用逻辑运算符或、与、非(" "、"&&"、"!");不支持常用位运算符"~"、"&"、"*")。

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
4	BLOB	支持	 取值范围:不支持长度限制65535字节(最大不超过1G),不支持超限后,根据严格宽松模式报错和截断告警。MySQL支持。 输入格式:不支持转义字符输入,不支持""双引号输入。 操作符:不支持算数运算符"+"、"-"、"*"、"/"、"%";不支持常用逻辑运算符与、或、非(" "、"&8"、"!");不支持常用位运算符"~"、"&"、"+"。
5	MEDIUMBLO B	支持	 取值范围:不支持长度限制16777215字节(最大不超过1G),不支持超限后,根据严格宽松模式报错和截断告警。MySQL支持。 输入格式:不支持转义字符输入,不支持""双引号输入。 操作符:不支持算数运算符"+"、"-"、"*"、"/"、"%";不支持常用逻辑运算符与、或、非(" "、"&*"、"!");不支持常用位运算符"~"、"&"、"4"。
6	LONGBLOB	支持	 取值范围:只支持不超过1G,具体范围参照bytea数据类型集中式和分布式规格。 输入格式:不支持转义字符输入,不支持""双引号输入。 操作符:不支持算数运算符"+"、"-"、"*"、"/"、"%";不支持常用逻辑运算符或、与、非(" "、"&8"、"!");不支持常用位运算符"~"、"&"、"8"、" "、"^")。
7	BIT[(M)]	不支持	-

2.2.2.2.5 JSON 数据类型

表 2-29 JSON 数据类型

序号	MySQ数据库	GaussDB数据库
1	JSON	不完全兼容

2.2.2.2.6 数据类型支持的属性

表 2-30 数据类型支持的属性

序号	MySQ数据库	GaussDB数据库
1	NULL	支持
2	NOT NULL	支持
3	DEFAULT	支持
4	ON UPDATE	支持
4	PRIMARY KEY	支持
5	AUTO_INCREMENT	支持
6	CHARACTER SET name	支持
7	COLLATE name	支持

2.2.2.2.7 数据类型转换

不同的数据类型之间支持转换。有如下场景涉及到数据类型转换:

- 操作符(比较操作符、运算操作符等)的操作数的数据类型不一致。常见于查询 条件或者关联条件中的比较运算。
- 函数调用时实参和形参的数据类型不一致。
- DML语句要更新(包括insert、update、merge、replace等)的目标列,数据的 类型和列的定义类型不一致。
- 显式的类型转换: cast(expr as datatype),将expr表达式类型转换为datatype类型。
- 集合运算(UNION、MINUS、EXCEPT、INTERSECT)确定最终投影列的目标数据类型后,各个SELECT查询的投影列的类型和目标数据类型不一致。
- 其他表达式计算场景,根据不同表达式的数据类型,来决定用于比较或者最终结果的目标数据类型。
 - DECODE
 - CASE WHEN
 - lexpr [NOT] IN (expr_list)
 - BETWEEN AND
 - JOIN USING(a,b)
 - GREATEST和LEAST
 - NVL 和 COALESCE

GaussDB和MySQL数据库对于数据类型转换、转换的目标数据类型有着完全不同的规则。如下示例体现了两者处理的差异:

-- MySQL: in 执行结果为0,表示false。根据规则,会将'1970-01-01'与列表中的表达式依次比较,结果都为0,因此最终结果为0。

mysql> select '1970-01-01' in ('1970-01-02', 1, '1970-01-02');

1. 数据类型转换规则的差异:

- GaussDB数据库对于不同数据类型之间的转换规则有明确的定义:
 - 是否支持转换:pg_cast系统表中是否定义两种类型的转换路径,没有定义则 不支持。
 - 支持转换的场景:支持任意场景转换、仅支持显式(cast表达式)转换、仅 支持赋值时转换。不支持的场景下即使定义了转换路径,也不能进行数据类 型转换。
- MySQL数据库支持任意两种数据类型之间做转换。

由于存在以上差异,基于MySQL数据库的应用程序向GaussDB数据库迁移时,SQL语句可能由于不支持不同数据类型之间的转换而报错。或者支持转换的场景下,转换的规则有差异导致SQL语句执行的结果不同。

推荐的做法是: SQL语句中尽量使用相同的数据类型做比较或者赋值等操作,避免因为数据类型转换导致非预期结果或者性能损耗。

2. 选择目标数据类型的规则差异:

对于有些场景,比较的数据类型或者返回的数据类型需要综合考虑多个表达式的类型才能确定。比如UNION运算中,不同SELECT语句中相同位置的投影列具有不同的数据类型,查询结果的最终数据类型,需要由各个SELECT语句投影列的数据类型共同确定。

确定目标数据类型的规则,GaussDB数据库和MySQL数据库存在体系上的差异。

- GaussDB数据库规则:
 - 操作符的操作数类型不一致时,并不是将操作数的类型统一转换为目标类型 再计算。而是直接注册两个数据类型的操作符,操作符处理中定义两个不同 类型的处理规则。此方式不存在类型隐式转换,但自定义的处理规则隐含了 转换的操作。
 - 集合运算和表达式场景,确定目标数据类型的规则:
 - 如果所有类型都相同,则此类型即为目标类型。
 - 两个数据类型如果不同,检查数据类型是否属于同一种类的数据类型, 如数值类型、字符类型、日期时间类型等。不属于同一种类的数据类型,无法确定目标类型,此时SQL语句执行会报错。
 - 对于category属性(在pg_type系统表中定义)相同的数据类型,具有 preferred属性(在pg_type系统表中定义)的数据类型会被选为目标类型。或者操作数1能转换为操作数2(没有转换路径),而操作数2无法转

换为操作数1或数值类型优先级小于操作数2,则选择操作数2作为目标类型。

- 如果涉及到3个及以上的数据类型,确定目标类型的规则为: common_type(type1,type2,type3) = common_type(common_type(type1,type2),type3),依次迭代处理,得 到最终的结果。
- 对于IN和NOT IN表达式,如果根据以上规则无法确认目标类型,会将 lexpr与expr_list中每一个表达式单独按照等值操作符(=)逐个比较。
- 精度的确定:以最终选定的表达式的精度作为最终结果。
- MySQL数据库规则:
 - 操作符的操作数类型不一致时,先按照如下规则确定目标类型。确定后将类型不一致的操作数转换成目标类型后再做处理。
 - 两个参数都是string类型,则都按照string类型比较。
 - 两个参数都是integer类型,则都按照integer类型比较。
 - 十六进制数值如果不与数值比较,则当做二进制字符串比较。
 - 一个参数是datetime/timestamp类型,另一个参数是常量,将常量转换为时间戳类型然后比较。
 - 如果其中一个参数是decimal类型,比较时使用的数据类型取决于另外一个参数。另外一个是decimal或者integer类型时,按照decimal类型;另外一个是其他类型,按照real类型比较。
 - 其他场景都转换为 real 类型后比较。
 - 集合运算和表达式场景,确定目标数据类型的规则如下:
 - 建立任意两个类型之间的目标类型矩阵。给定两个类型,通过矩阵即可以确定目标类型。
 - 如果涉及到3个及以上的数据类型,确定目标类型的规则为: common_type(type1,type2),type3) = common_type(common_type(type1,type2),type3),依次迭代处理,得 到最终的结果。
 - 如果目标类型是integer类型,且各个表达式类型包含有符号和无符号的混合场景,则会将类型提升到更高精度的integer类型。符号的确定:所有表达式都是无符号时,结果才为无符号,否则结果为有符号。
 - 精度确定:以表达式中的最大精度作为最终结果。

从以上规则可知: GaussDB和MySQL数据库在数据类型的转换规则上有很大差异,不能直接对比。在上述场景下,SQL语句的执行结果可能和MySQL数据库不一致。当前版本推荐各个表达式使用相同的类型,或提前使用cast转换成需要的类型来规避差异。

2.2.2.3 系统函数

GaussDB数据库兼容绝大多数MySQL的系统函数,但存在部分差异。如未列出,函数行为默认为GaussDB原生行为。

□ 说明

GaussDB MySQL兼容性的绝大部分系统函数目前均存在返回值与MySQL精度不一致(结果后面 0的位数)的问题,这是由于部分数据类型在某些场景下仍存在精度丢失问题,无法正确获取精度,导致目前部分函数未完全做到适配。

2.2.2.3.1 流量控制函数

表 2-31 流量控制函数列表

序号	MySQL 数据库	GaussD B数据库	差异
1	IF()	支持	expr1入参仅支持bool类型。非bool类型入参若不能 转换为bool类型则报错。
			● 若expr2、expr3两入参类型不同且两类型间不存在隐式转换函数则报错。
			● 两入参类型相同时,返回该入参类型。
			● 若expr2、expr3两入参类型分别为NUMERIC、 STRING或TIME其中一个时,输出为text类型, MySQL输出为varchar类型。
2	IFNULL()	支持	● 若expr1、expr2两入参类型不同且两类型间不存在隐式转换函数则报错。
			● 两入参类型相同时,返回该入参类型。
			 若expr1、expr2两入参类型范畴分别为NUMEIRC、 STRING或TIME其中一个时,输出为text类型, MySQL输出为varchar类型。
			● 两入参类型第一个入参为float4,另一个为bigint或 unsigned bigint时返回double类型,MySQL返回 float类型。

序号	MySQL 数据库	GaussD B数据库	差异
3	NULLIF()	支持	● GaussDB中NULLIF()类型推导遵从以下逻辑:
			 如果两个参数的数据类型不同,且两入参类型存在等值比较操作符,则返回对应等值操作符对应的左值类型,否则会对两入参类型进行强制类型兼容。
			 若强制类型兼容后,存在等值比较操作符,则返回强制类型兼容后对应等值操作符的左值类型。
			3. 若强制类型兼容后,仍找不到对应等值操作符,则报错。 两入参类型存在等值比较操作符 gaussdb=# select pg_typeof(nullif(1::int2, 2::int8)); pg_typeof
			smallint
			(1 row)两入参类型不存在等值比较操作符,但在强制类型兼容后可以 找到等值比较操作符 gaussdb=# select pg_typeof(nullif(1::int1, 2::int2)); pg_typeof bigint (1 row)
			两入参类型不存在等值比较操作符,且强制类型兼容后也不存在等值比较操作符 gaussdb=# SELECT nullif(1::bit, '1'::MONEY); ERROR: operator does not exist: bit = money LINE 1: SELECT nullif(1::bit, '1'::MONEY);
			HINT: No operator matches the given name and argument type(s). You might need to add explicit type casts. CONTEXT: referenced column: nullif
			● MySQL输出类型仅与第一个入参类型有关:
			1. 第一个入参为tinyint、smallint、mediumint、 int、bool时,输出为int类型。
			2. 第一个入参为bigint时,输出为bigint类型。
			3. 第一个入参为unsigned tinyint、unsigned smallint、unsigned mediumint、unsigned int、 bit时,输出为unsigned int类型。
			4. 第一个入参为unsigned bigint时,输出为 unsigned bigint。
			5. 第一个入参为浮点型即float、double、real时, 输出为double类型。
			6. 第一个入参类型为decimal或numeric类型时,输 出为decimal类型。
			7. 第一个入参类型为时间类型或字符串类型即 date、time、date、datetime、timestamp、 char、varchar以及tinytext、enum、set时,输出 为varchar类型。
			8. 第一个入参类型为text、mediumtext、longtext 时,输出为longtext类型。

序号	MySQL 数据库	GaussD B数据库	差异
			9. 第一个入参类型为tinyblob时,输出为varbinary 类型。
			10.第一个入参类型为mediumblob或longblob时,输 出为longblob类型。
			11.第一个入参为blob时,输出为blob类型。
4	ISNULL()	支持	GaussDB中返回值为boolean类型的t或f,MySQL中返回值为int类型的1或0。

2.2.2.3.2 日期和时间函数

山 说明

以下为GaussDB MySQL兼容性日期时间函数公共说明。

• 开发者指南中函数入参为时间类型表达式的情况:

时间类型表达式主要包括TEXT、DATETIME、DATE或TIME,但所有可以隐式转换为时间表达式的类型都可以作为入参,比如数字类型可以通过先隐式转化为TEXT,再作为时间类型表达式生效。

但是生效的情况根据函数有所不同,比如: DATEDIFF由于只计算日期的差值,所以时间表达式会当做日期来解析。TIMESTAMPDIFF由于计算时间差值时是根据UNIT来决定的,所以会根据UNIT选择将时间表达式当做DATE或者TIME或者DATETIME来解析。

• 函数入参为无效日期的情况:

一般而言,日期时间函数支持DATE、DATETIME的范围和MySQL保持一致。DATE支持的范围为'0000-01-01'到'9999-12-31',DATETIME支持的范围为'0000-01-01 00:00:00'到 '9999-12-31 23:59:59'。虽然GaussDB支持的DATE、DATETIME范围大于MySQL,但是越界仍然算无效日期。

大部分时间函数会告警并返回NULL,只有能通过cast正常转换的日期,才是正常合理的日期。

GaussDB的日期时间函数的大部分功能场景与MySQL一致,但仍有差异,一些差异如下:

函数入参为NULL时,函数返回NULL,无warning或error告警。这些函数包括:
from_days、date_format、str_to_date、datediff、timestampdiff、date_add、subtime、month、time_to_sec、to_days、to_seconds、dayname、monthname、convert_tz、sec_to_time、addtime、adddate、date_sub、timediff、last_day、weekday、from_unixtime、unix_timestamp、subdate、day、year、weekofyear、dayofmonth、dayofyear、week、yearweek、dayofweek、time_format、hour、minute、second、microsecond、quarter、get_format、extract、makedate、period_add、timestampadd、period_diff、utc_time、utc_timestamp、maketime、curtime

示例:

gaussdb=# select day(null);
day
----(1 row)

纯数字入参个别函数与MySQL有差异,不带引号的数字入参统一转成text入参来 处理。

示例:

```
gaussdb=# select day(19231221.123141);
WARNING: Incorrect datetime value: "19231221.123141"
CONTEXT: referenced column: day
day
-----
(1 row)
```

 时间日期运算函数: adddate、subdate、date_add、date_sub。当运算后的日期 结果在范围[0000-01-01, 0001-01-01]中时,正常返回结果,MySQL返回 '0000-00-00'。

示例:

```
gaussdb=# select subdate('0001-01-01', interval 1 day);
subdate
------
0000-12-31
(1 row)
```

 对于日期和时间函数的date或datetime类型入参,含有0月或0日时为非法值,在 严格模式下报error;在宽松模式,当输入为字符串或数字时,报warning,输入 为date或datetime类型时视为上一年12月或上一月最后一日处理。

对于cast函数,转换为date、datetime时,严格模式下会报error。宽松模式下不会报warning,而是视为上一年12月或上一月最后一日处理,需要注意此区别。 MySQL对于包含0年、0月或0日的情况会原样输出。

示例:

```
gaussdb=# select adddate('2023-01-00', 1);-- 严格模式
ERROR: Incorrect datetime value: "2023-01-00"
CONTEXT: referenced column: adddate
gaussdb=# select adddate('2023-01-00', 1);-- 宽松模式
WARNING: Incorrect datetime value: "2023-01-00"
CONTEXT: referenced column: adddate
adddate
(1 row)
gaussdb=# select adddate(date'2023-00-00', 1);-- 宽松模式
adddate
2022-12-01
(1 row)
gaussdb=# select cast('2023/00/00' as date);-- 宽松模式
  date
2022-11-30
(1 row)
gaussdb=# select cast('0000-00-00' as datetime);-- 宽松模式
   timestamp
00:00-00-00 00:00:00
```

若函数入参为numeric数据类型,在非法输入的情况下不会产生报错,会把入参当做0值处理。

示例:

```
gaussdb=# select from_unixtime('aa');
from_unixtime
------
```

1970-01-01 08:00:00 (1 row)

• 最多保留6位小数,不保留后置都为0的小数。

示例:

● 时间函数参数为字符串时,只保证年月日之间使用"-"分隔,时分秒之间使用 ":"分隔时结果正确。

示例:

```
gaussdb=# select adddate('20-12-12',interval 1 day);
adddate
------
2020-12-13
(1 row)
```

在MySQL中,当函数的返回值为varchar时,在GaussDB中,函数对应的返回值为text。

表 2-32 日期与和时间函数列表

序号	MySQL数据库	GaussDB数 据库	差异
1	ADDDATE()	支持	此函数的表现会因为interval表达式的 差异与MySQL有差异,具体可见 INTERVAL差异说明。

序号	MySQL数据库	GaussDB数 据库	差异
2	ADDTIME()	支持	 MySQL对第二入参为DATETIME样 式字符串返回NULL, GaussDB可 以计算。
			 MySQL中ADDTIME函数如果第一个参数是动态参数(例如在预准备语句中),则返回类型为TIME。否则,函数的解析类型派生自第一个参数的解析类型。GaussDB中ADDTIME函数的返回值规则如下:
			- 第一个入参为date,第二个入 参为date,返回值为time。
			- 第一个入参为date,第二个入 参为text,返回值为text。
			- 第一个入参为date,第二个入 参为datetime,返回值为 time。
			- 第一个入参为date,第二个入 参为time,返回值为time。
			- 第一个入参为text,第二个入参 为date,返回值为text。
			- 第一个入参为text,第二个入参 为text,返回值为text。
			- 第一个入参为text,第二个入参 为datetime,返回值为text。
			- 第一个入参为text,第二个入参 为time,返回值为text。
			– 第一个入参为datetime,第二 个入参为date,返回值为 datetime。
			- 第一个入参为datetime,第二 个入参为text,返回值为text。
			– 第一个入参为datetime,第二 个入参为datetime,返回值为 datetime。
			– 第一个入参为datetime,第二 个入参为time,返回值为 datetime。
			- 第一个入参为time,第二个入 参为date,返回值为time。
			- 第一个入参为time,第二个入 参为text,返回值为text。
			- 第一个入参为time,第二个入 参为datetime,返回值为 time。

序号	MySQL数据库	GaussDB数 据库	差异
			- 第一个入参为time,第二个入 参为time,返回值为time。
3	CONVERT_TZ()	支持	-
4	CURDATE()	支持	-
5	CURRENT_DATE(), CURRENT_DATE	支持	-
6	CURRENT_TIME(), CURRENT_TIME	支持	GaussDB的按精度输出的时间值(小数点后的值)是四舍五入的; MySQL是直接截断的。GaussDB按精度输出的时间值(小数点后的值)末尾0都不显示; MySQL会显示。GaussDB只支持输入[0,6]范围内的整型值,作为返回时间的精度,其他均报错; MySQL的精度值有效值是[0,6],但是输入的整型值内部会对256求余(例257,会返回精度1的时间值)。
7	CURRENT_TIMESTAM P(), CURRENT_TIMESTAMP	支持	GaussDB的按精度输出的时间值(小数点后的值)是四舍五入的;MySQL是直接截断的。GaussDB按精度输出的时间值(小数点后的值)末尾0都不显示;MySQL会显示。GaussDB只支持输入[0,6]范围内的整型值,作为返回时间的精度,超过6的整型值,会告警并按照精度6输出时间值;MySQL的精度值有效值是[0,6],但是输入的整型值内部会对256求余(例257,会返回精度1的时间值)。
8	CURTIME()	支持	GaussDB此函数输入字符串或者非整型值,会被隐式转成整型,然后再校验精度,[0,6]范围之外的会报错,范围之内会正常输出时间值;MySQL直接报错。GaussDB的按精度输出的时间值(小数点后的值)是四舍五入的;MySQL是直接截断的。GaussDB按精度输出的时间值(小数点后的值)末尾0都不显示;MySQL会显示,GaussDB只支持输入[0,6]范围内的整型值,作为返回时间的精度,其他均报错;MySQL的精度值有效值是[0,6],但是输入的整型值内部会对256求余(例257,会返回精度1的时间值)。
9	YEARWEEK()	支持	-

序号	MySQL数据库	GaussDB数 据库	差异
10	DATE_ADD()	支持	此函数的表现会因为interval表达式的 差异与MySQL有差异,具体可见 INTERVAL差异说明。
11	DATE_FORMAT()	支持	-
12	DATE_SUB()	支持	此函数的表现会因为interval表达式的 差异与MySQL有差异,具体可见 INTERVAL差异说明。
13	DATEDIFF()	支持	-
14	DAY()	支持	-
15	DAYNAME()	支持	-
16	DAYOFMONTH()	支持	-
17	DAYOFWEEK()	支持	-
18	DAYOFYEAR()	支持	-
19	EXTRACT()	支持	-
20	FROM_DAYS()	支持	-
21	FROM_UNIXTIME()	支持	-
22	GET_FORMAT()	支持	-
23	HOUR()	支持	-
24	LAST_DAY	支持	-
25	LOCALTIME(), LOCALTIME	支持	GaussDB的按精度输出的时间值(小数点后的值)是四舍五入的;MySQL是直接截断的。GaussDB按精度输出的时间值(小数点后的值)末尾0都不显示;MySQL会显示。GaussDB只支持输入[0,6]范围内的整型值,作为返回时间的精度,其他整型值直接报错;MySQL的精度值有效值是[0,6],但是输入的整型值内部会对256求余(例257,会返回精度1的时间值)。

序号	MySQL数据库	GaussDB数 据库	差异
26	LOCALTIMESTAMP, LOCALTIMESTAMP()	支持	GaussDB的按精度输出的时间值(小数点后的值)是四舍五入的;MySQL是直接截断的。GaussDB按精度输出的时间值(小数点后的值)末尾0都不显示;MySQL会显示。GaussDB只支持输入[0,6]范围内的整型值,作为返回时间的精度,超过6的整型值,会告警并按照精度6输出时间值;MySQL的精度值有效值是[0,6],但是输入的整型值内部会对256求余(例257,会返回精度1的时间值)。
27	MAKEDATE()	支持	-
28	MAKETIME()	支持	与MySQL相比, 入参为NULL时, GaussDB不支持maketime函数自嵌 套,MySQL支持。
29	MICROSECOND()	支持	-
30	MINUTE()	支持	-
31	MONTH()	支持	-
32	MONTHNAME()	支持	-
33	NOW()	支持	GaussDB的按精度输出的时间值(小数点后的值)是四舍五入的;MySQL是直接截断的。GaussDB按精度输出的时间值(小数点后的值)末尾0都不显示;MySQL会显示。GaussDB只支持输入[0,6]范围内的整型值,作为返回时间的精度,超过6的整型值,会告警并按照精度6输出时间值;MySQL的精度值有效值是[0,6],但是输入的整型值内部会对256求余(例257,会返回精度1的时间值)。
34	PERIOD_ADD()	支持	当入参period或结果小于0时, GaussDB参考MySQL8.0.x版本的表 现,报错处理。MySQL5.7会发生整 数回绕,导致计算结果异常。
35	PERIOD_DIFF()	支持	当入参或结果小于0时,GaussDB参考MySQL8.0.x版本的表现,报错处理。MySQL5.7会发生整数回绕,导致计算结果异常。
36	QUARTER()	支持	-
37	SEC_TO_TIME()	支持	-

序号	MySQL数据库	GaussDB数 据库	差异
38	SECOND()	支持	-
39	STR_TO_DATE()	支持	返回值与MySQL有差异,GaussDB返 回的是text,MySQL返回的是 datetime、date。
40	SUBDATE()	支持	此函数的表现会因为interval表达式的 差异与MySQL有差异,具体可见 INTERVAL差异说明。

, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	GaussDB数 差异 据库	}
	支持 • N	MySQL对第二入参为DATETIME样式字符串返回NULL,GaussDB可以计算 MySQL中SUBTIME函数如果第一个参数是,如数如是更为数如果第一个参数是,则如数的解析类型。GaussDB中。UBTIME函数的解析类型。GaussDB中。UBTIME。第一个入参为date,第二个入参为date,第二个入参为datetime。第一个入参为datetime。第一个入参为time。第一个入参为time。第一个入参为time。第一个入参为time。第一个入参为time。第一个入参为time。第一个入参为time。第一个入参为time。第一个入参为time。第一个入参为time。第一个入参为time,第二个入参为time,第二个入参为datetime。第一个入参为datetime,第二个入参为datetime。第一个入参为datetime,第二个入参为datetime。第一个入参为datetime,第二个入参为time,返回值为text。第一个入参为datetime。第一个入参为datetime。第一个入参为datetime。第一个入参为datetime。第一个入参为datetime。第一个入参为time,原值为text。第一个入参为time,原值为text。第一个入参为time,原值为text。第一个入参为time,第二个入参为time,第二个入参为time,第二个入参为time,第二个入参为time,原值为text。第一个入参为time,原值为text。第一个入参为time,原值为text。第一个入参为time,原值为text。第一个入参为time,原值为text。第一个入参为time,原值为text。第一个入参为time,原值为text。第一个入参为time,原值为text。第一个入参为time,原值为text。第一个入参为time,原值为text。第一个入参为time,原值为text。第一个入参为time,原值为text。原面,是可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以可以

序号	MySQL数据库	GaussDB数 据库	差异
			- 第一个入参为time,第二个入 参为time,返回值为time。
42	SYSDATE()	支持	MySQL入参整型值会按照一字节最大 值255整数回绕,GaussDB不回绕。
43	YEAR()	支持	-
44	TIME_FORMAT()	支持	-
45	TIME_TO_SEC()	支持	-
46	TIMEDIFF()	支持	-
47	WEEKOFYEAR()	支持	-
48	TIMESTAMPADD()	支持	-
49	TIMESTAMPDIFF()	支持	-
50	TO_DAYS()	支持	-
51	TO_SECONDS()	支持	-
52	UNIX_TIMESTAMP()	支持	返回值与MySQL有差异,GaussDB返回的是numeric,MySQL返回的是int。
53	UTC_DATE()	支持	MySQL支持无括号调用,GaussDB不
54	UTC_TIME()	支持	支持。MySQL入参整型值会按照一字 节最大值255整数回绕。
55	UTC_TIMESTAMP()	支持	MySQL入参只支持0-6整数, GaussDB支持可以隐式转为0-6的输 入。
56	WEEK()	支持	-
57	WEEKDAY()	支持	-

2.2.2.3.3 字符串函数

表 2-33 字符串函数列表

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库	差异
1	BIN()	支持	函数入参1支持类型存在差异, GaussDB入参1支持类型如下:
			● 整数类型: tinyint、smallint、 mediumint、int、bigint
			● 无符号整数类型: tinyint unsigned、smallint unsigned、int unsigned、 bigint unsigned
			 字符和文本类型: char, varchar、tinytext, text, mediumtext, longtext, 仅支 持纯数字整数字符串, 且整数 范围在bigint范围内。
			● 浮点类型: float、real、 double
			● 定点类型: numeric、 decimal、dec
			● 布尔类型: bool
2	CONCAT()	支持	无论参数的数据类型如何,concat 返回值的数据类型始终为text; MySQL的concat在含有二进制类 型参数时,返回值为二进制类型。
3	CONCAT_WS()	支持	无论参数的数据类型如何,concat_ws返回值的数据类型始终为text; MySQL的concat_ws在含有二进制类型参数时,返回值为二进制类型,其他情况返回值为字符串类型。

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库	差异
4	MySQL数据库 ELT()	支持	 差异 1. 函数入参1支持类型存在差异,GaussDB入参1支持类型如下: 整数类型: tinyint、smallint、mediumint、int、bigint 无符号整数类型: tinyint unsigned、smallint unsigned、int unsigned 字符和文本类型: char,
			varchar、tinytext,text,mediumtext,longtext,仅支持纯数字整数字符串,且整数范围在bigint范围内。 • 浮点类型: float、real、double • 定点类型: numeric、
			decimal、dec
			 布尔类型: bool 2. 函数入参2支持类型存在差异,GaussDB入参2支持类型如下: 整数类型: tinyint、
			smallint、mediumint、 int、bigint • 无符号整数类型: tinyint unsigned、smallint unsigned、int unsigned、 bigint unsigned
			● 字符和文本类型: char, varchar、tinytext, text, mediumtext, longtext
			● 浮点类型: float、real、 double
			● 定点类型: numeric、 decimal、dec
			● 布尔类型: bool
			大对象类型: tinyblob, blob, mediumblob, longblob
			● 日期类型: datetime, timestamp,date,time

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库	差异
5	FIELD()	支持	函数入参为在bigint最大值~ bigint unsigned最大值范围内的数字,存在不兼容。 函数入参为浮点型float(m, d)、double(m, d)、real(m, d)时精度更高,存在不兼容。
6	FIND_IN_SET()	支持	当数据库encoding = 'SQL_ASCII' 时,不支持默认的大小写判断规 则,即在用户不指定字符集规则的 情况下,大写与小写区分判断。
7	INSERT()	支持	● Int64类型传参有范围限制,一旦超出-9223372036854775808~9223372036854775807范围会直接报错,MySQL对数值类型传参范围无限制,异常会告警按照上限或下限数值处理。 ● 字符串传参有限制,入参text类型字符串长度最大为2^30-5字节,入参bytea类型字符串长度最大为2^30-512字节。 ● s1和s2任意参数为bytea类型时,涉及到结果出现非法字符的情况可能展示结果与MySQL有差异但是字符编码与MySQL是一致的。
8	LOCATE()	支持	入参1为bytea类型,入参2为text 类型时,GaussDB与MySQL行为 存在差异。

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库	差异
9	MAKE_SET()	支持	 bits参数为整型时,最大范围支持到int128,低于MySQL范围。 bits参数为日期类型datetime、timestamp、date、time,由于时间类型转整型与MySQL存在差异,目前均未做支持。 bit类型或bool类型由于此类数据类型Gauss与MySQL存在差异,返回结果导致的差异为GaussDB与MySQL固有差异。bits入参为bool类型,str入参为bit类型与bool类型均不做支持。 bits入参为字符串或文本类型时,仅支持纯整型数字形式,其他形式存在差异。且纯整型数字范围限制在bigint范围。 str入参整型数值超过正负81个9,返回值与MySQL有差异。 str入参当以科学计数法表示时,Gaussdb末尾0值会显示,MySQL不显示,以科学计数法打印,此为固有差异。

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库	差异
10	QUOTE()	支持	• 已知str字符串中含有"\Z", "\r","\%","_", gauss未进行转义,与MySQL 存在差异。斜线后跟部分数字 也会引起差异,如"\563"。 由转义字符引起的本函数与 MySQL的差异,此为GaussDB 与MySQL的转义字符差异。
			 str字符串中的"\b",输出结果表现形式与MySQL有差异。 此为GaussDB与MySQL的固有差异
			 str字符串中含有"\0"时, GaussDB由于UTF-8字符集不识 别该字符,输入不成功。此为 GaussDB与MySQL的固有差异
			str为bit或bool类型时,由于 GaussDB与MySQL此类型目前 有差异,暂不支持此类类型。
			 Gauss最大支持1GB数据传输, str入参长度最大支持 536870908,函数返回结果字 符串最大支持1GB。
			• str入参整型数值超过正负81个 9,返回值与MySQL有差异。
			str入参当以科学计数法表示 时,GaussDB末尾0值会显示, MySQL不显示,以科学计数法 打印,此为固有差异。

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库	差异
11	SPACE()	支持	GaussDB入参1最大支持 1073741818,超出返回空字符 串。MySQL的入参1默认最大支持 4194304,超出告警。 函数入参1支持类型存在差异, GaussDB入参1支持类型如下: 整数类型: tinyint、smallint、mediumint、int、bigint 无符号整数类型: tinyint unsigned、smallint unsigned、smallint unsigned、int unsigned 字符和文本类型: char, varchar、tinytext,text, mediumtext, longtext,仅支持纯数字整数字符串,且整数范围在bigint范围内。 浮点类型: float、real、double 定点类型: numeric、decimal、dec 布尔类型: bool
12	SUBSTR()	支持	-
13	SUBSTRING()	支持	-
14	SUBSTRING_IN DEX()	支持	-

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库	差异
15	STRCMP()	支持	1. 支持入参类型与M存在差异, GaussDB支持类型如下:
			● 字符类型: CHAR、 VARCHAR、NVARCHAR2、 TEXT
			● 二进制类型: BYTEA
			 数值类型: TINYING [UNSIGNED]、SMALLINT [UNSIGNED]、INTEGER [UNSIGNED]、BIGINT [UNSIGNED]、FLOAT4、 FLOAT8、NUMERIC
			● 日期时间类型: DATE、 TIME WITHOUT TIME ZONE、DATETIME、 TIMESTAMPTZ
			2. 对于数值类型中的浮点类型, 由于连接参数设置不同,精度 可能与M有差异,不建议使用 该场景,或使用NUMERIC类型 代替。
16	SHA() / SHA1()	支持	-
17	SHA2()	支持	-

2.2.2.3.4 强制转换函数

表 2-34 强制转换函数列表

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库	差异
1	CAST()	支持	数据类型转换规则和支持的转换类型均以GaussDB支持的转换范围和规则为准。
2	CONVERT()	支持	数据类型转换规则和支持的转换类型均以 GaussDB支持的转换范围和规则为准。

2.2.2.3.5 加密函数

表 2-35 加密函数列表

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库	差异
1	AES_DECRYPT()	支持	-
2	AES_ENCRYPT()	支持	-

2.2.2.3.6 信息函数

表 2-36 信息函数列表

序号	MySQ数据库	GaussDB数据库	差异
1	LAST_INSERT_ID()	支持	-

2.2.2.3.7 JSON 函数

□ 说明

json函数差异说明:

- 1. 对于json函数和其他字符入参函数来说,如果含有转义字符的输入,默认情况下会与MySQL有一定差异,需要设置GUC参数set standard_conforming_strings= off;的情况下,对于转义字符的场景才会与MySQL兼容,但是会产生非标准字符输入的warning告警,在转义字符中\t、\u与转义数字与MySQL有差异。JSON_UNQUOTE()函数该场景下已做兼容,不设置GUC参数时,仍与MySQL兼容,且不会报警。
- 2. 在处理超长数字(数字的字符长度超过64)时,GaussDB的json函数会将数字解析为一个double处理,并使用科学计数法计数。和MySQL的非json类型入参相同。但是在json类型入参时,由于json类型未完全与MySQL兼容,此场景下会产生差异。MySQL会完整显示数字(并且当数字长度超过82时,MySQL会给出错误的结果。),GaussDB依然将超长数字解析为一个double精度的值。考虑到超长数字内部都是使用浮点数进行储存,进行运算时无论GaussDB还是MySQL都会有精度丢失,建议您使用字符串来储存超长数字。

json_insert

[1, 4, 1e+74, [1, 4, 1e+74]]

(1 row)

表 2-37 JSON 函数列表

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库	差异
1	JSON_APPEND()	支持	-
2	JSON_ARRAY()	支持	-
3	JSON_ARRAY_APPEND()	支持	-

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库	差异
4	JSON_ARRAY_INSERT()	支持	1
5	JSON_CONTAINS()	支持	-
6	JSON_CONTAINS_PATH()	支持	-
7	JSON_DEPTH()	支持	返回值与 MySQL有差 异,GaussDB 返回的是int, MySQL返回的 是bigint。
8	JSON_EXTRACT()	支持	-
9	JSON_INSERT()	支持	-
10	JSON_KEYS()	支持	-
11	JSON_LENGTH()	支持	返回值与 MySQL有差 异,GaussDB 返回的是int, MySQL返回的 是bigint。
12	JSON_MERGE()	支持	-
13	JSON_OBJECT()	支持	-
14	JSON_QUOTE()	支持	返回值与 MySQL有差 异,GaussDB 返回的是 json,MySQL 返回的是 varchar或者 text。
15	JSON_REMOVE()	支持	-
16	JSON_REPLACE()	支持	-
17	JSON_SEARCH()	支持	返回值与 MySQL有差 异,GaussDB 返回的是 text,MySQL 返回的是 json。
18	JSON_SET()	支持	-

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库	差异
19	JSON_TYPE()	支持	数值类型的 json值统一识 别为 number,与 MySQL有差 异。
20	JSON_UNQUOTE()	支持	-
21	JSON_VALID()	支持	-

2.2.2.3.8 聚合函数

表 2-38 聚合函数列表

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库	差异
1	GROUP_CONCAT()	支持	当group_concat参数中同时有 DISTINCT和ORDER BY语法时,所 有ORDER BY后的表达式必须也在 DISTINCT的表达式之中。
			group_concat(order by 数字) 不代表按照第几个参数的顺序,数 字只是一个常量表达式,相当于不 排序。
			无论参数的数据类型如何, group_concat返回值的数据类型始 终为text; MySQL的group_concat 在含有二进制类型参数时,返回值 为二进制类型,其他情况返回值为 字符串类型,并且返回值长度大于 512时,其数据类型为字符串大对 象或二进制大对象。
			GUC参数group_concat_max_len 有效范围是0-1073741823,最大 值比MySQL/小。

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库	差异
2	DEFAULT()	支持	• 字段默认值为数组形式, GaussDB返回数组形式, MySQL不支持数组类型。
			GaussDB字段是隐藏列(比如 xmin、cmin),default函数返回空值。
			● GaussDB支持分区表、临时 表、多表连接查询默认值。
			 GaussDB支持查询列名包含字符串值节点(表示名称)和A_Star节点(表示出现"*"),如default(tt.t4.id)和default(tt.t4.*)。不合法的查询列名和A_Star节点,GaussDB和MySQL报错信息有差异。
			GaussDB创建字段默认值,没 有检验字段类型的范围,使用 default函数可能报错。
			● 字段的默认值是函数表达式 时,GaussDB的default函数返 回建表时字段的default表达式 的计算值。MySQL的default函 数返回NULL。

2.2.2.3.9 数字操作函数

表 2-39 数字操作函数列表

序号	MySQ L数据 库	Gauss DB数据 库	差异
1	log2()	支持	 小数位显示与MySQL存在差异,受GaussDB浮点数据 类型限制,可通过参数extra_float_digits控制小数位 个数显示;
			● 由于输入精度内部处理差异,GaussDB与MySQL会存在结果计算差异;
			 支持数据类型有: bigint、int16、int、smallint、tinyint整数类型; bigint unsigned、integer unsigned、smallint unsigned、tinyint unsigned无符号整数类型: numeric、real浮点数类型; character、character varying、clob、text字符串类型,仅支持纯数字整数字符串; set类型; NULL空类型。

序号	MySQ L数据 库	Gauss DB数据 库	差异
2	log10()	支持	 小数位显示与MySQL存在差异,受GaussDB浮点数据 类型限制,可通过参数extra_float_digits控制小数位 个数显示;
			● 由于输入精度内部处理差异,GaussDB与MySQL会存 在结果计算差异;
			 支持数据类型有: bigint、int16、int、smallint、tinyint整数类型; bigint unsigned、integer unsigned、smallint unsigned、tinyint unsigned无符号整数类型: numeric、real浮点数类型; character、character varying、clob、text字符串类型,仅支持纯数字整数字符串; set类型; NULL空类型。

2.2.2.3.10 其他函数

表 2-40 其他函数列表

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库	差异
1	UUID()	支持	-
2	UUID_SHORT()	支持	-

2.2.2.4 操作符

GaussDB数据库兼容绝大多数MySQL的操作符,但存在部分差异。如未列出,操作符行为默认为GaussDB原生行为。

表 2-41 操作符

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库	差异
1	安全等于(<=>)	支持	-

2.2.2.5 字符集

GaussDB数据库支持指定数据库、模式、表或列的字符集,支持的范围如下。

表 2-42 字符集列表

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库
1	utf8mb4	支持
2	gbk	支持
3	gb18030	支持
4	utf8	支持
5	binary	支持

2.2.2.6 排序规则

GaussDB数据库支持指定库、模式、表或列的排序规则,支持的范围如下。

□ 说明

排序规则差异说明:

- 当前仅有字符串类型、部分二进制类型支持指定排序规则,其他类型不支持指定排序规则,可以通过查询pg_type系统表中类型的typcollation属性不为0来判断该类型支持字符序。MySQL中所有类型可以指定字符序,但除字符串、二进制类型其他排序规则无实际意义。
- 当前排序规则(除binary外)仅支持在其对应字符集与库级字符集一致时可以指定, GaussDB数据库中,字符集必须与数据库的字符集一致,且不支持表内多种字符集混合使用。
- utf8mb4字符集下默认字符序为utf8mb4_general_ci,与MySQL5.7保持一致。
- GaussDB中utf8和utf8mb4为同一个字符集。

表 2-43 排序规则列表

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库
1	utf8mb4_general_ci	支持
2	utf8mb4_unicode_ci	支持
3	utf8mb4_bin	支持
4	gbk_chinese_ci	支持
5	gbk_bin	支持
6	gb18030_chinese_ci	支持
7	gb18030_bin	支持
8	binary	支持
9	utf8mb4_0900_ai_ci	支持

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库
10	utf8_general_ci	支持
11	utf8_bin	支持

2.2.2.7 表达式

GaussDB数据库兼容绝大多数MySQL的表达式,但存在部分差异。如未列出,表达式 行为默认为GaussDB原生行为。

表 2-44 表达式

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库
1	用户自定义变量@var_name	部分支持
2	全局变量@@var_name	部分支持

2.2.2.8 SQL

GaussDB数据库兼容绝大多数MySQL语法,但存在部分差异。本章节介绍GaussDB数据库当前支持的MySQL语法。

2.2.2.8.1 DDL

序号	MySQL数据库功能 概述	详细语法说明	GaussDB数据库实现差异
1	建表和修改表时支持创建主键、 UNIQUE索引、外键约束	ALTER TABLE CREATE TABLE	 GaussDB当前不支持 UNIQUE INDEX KEY index_name语法,使 用UNIQUE INDEX KEY index_name语法时会 报错。 当约束被建立为全局二级索引,SQL语句中指定using btree时,底层会建立为ubtree。 当约束关联的表为ustore,且SQL语句中指定为using btree时,底层会建立为ubtree。

序号	MySQL数据库功能 概述	详细语法说明	GaussDB数据库实现差异
2	支持自增列	ALTER TABLE CREATE TABLE	• 自动增长列建议为索引 (非全局二级索引)的 第一个字段,否则建表 时产生警告,含有自动 增长列的表进行某些操 作时会产生错误,例 如: ALTERT TABLE EXCHANGE PARTITION。MySQL自 动增长列必须为索引第 一个字段。
			● AUTO_INCREMENT = value语法,value必须 为小于2^127的正数。 MySQL不校验value。
			 当自增值已经达到字段数据类型的最大值时,继续自增将产生错误。 MySQL有些场景产生错误或警告,有些场景仍自增为最大值。
			● 不支持 innodb_autoinc_lock_ mode系统变量, GaussDB的GUC参数 auto_increment_cache =0时,批量插入自动增长列的行为与MySQL系统变量 innodb_autoinc_lock_ mode=1相似。
			● 自动增长列在导入数据 或者进行Batch Insert 执行计划的插入操作 时,对于混合0、NULL 和确定值的场景,如果 产生错误,后续插入自 增值不一定与MySQL完 全一致。
			- 提供 auto_increment_ca che参数,可以控制 预留自增值的数 量。
			并行导入或插入自动增长列触发自增时,每个并行线程预留的缓存值

序号	MySQL数据库功能 概述	详细语法说明	GaussDB数据库实现差异
			也只在其线程中使用, 未完全使用完毕的话, 也会出现表中自动增长 列的值不连续的情况。 并行插入产生的自增值 结果无法保证与MySQL 完全一致。
			长列批量插入时不会预留自增值,正常场景不会产生不连续的自增值。MySQL临时表与普通表中的自动增长列自增结果一致。
			SERIAL数据类型为原有的自增列,与AUTO_INCREMENT自增列有差异。MySQL的SERIAL数据类型就是AUTO_INCREMENT自增列。
			 不允许 auto_increment_offset 的值大于 auto_increment_incre ment的值,会产生错 误。MySQL允许,并说 明 auto_increment_offset
			会被忽略。 • 在表有主键或索引的情况下,ALTER TABLE命令重写表数据的顺序与MySQL不一定相同,GaussDB按照表数据存储顺序重写,MySQL会按主键或索引顺序重写,导致自增值的顺序可能不同。
			ALTER TABLE命令添加或修改自增列时,第一次预留自增值的数量是表统计信息中的行数,统计信息的行数不一定与MySQL一致。 last_insert_id函数返回
			值为128位的整型。

序号	MySQL数据库功能 概述	详细语法说明	GaussDB数据库实现差异
			 在触发器或用户自定义 函数中自增时,刷新 last_insert_id返回值。 MySQL不刷新。 对GUC参数 auto_increment_offset 和 auto_increment_increment设置超出范围的 值会产生错误。MySQL 会自动改为边界值。
3	支持前缀索引	CREATE INDEX, ALTER TABLE, CREATE TABLE	 前缀长度空内,穿空的。 有多有多,有可能。 CREATE INDEX语子的。 CREATE INDEX语子的。 CREATE INDEX语子的。 CREATE INDEX语子的。 作为前缀键的不变,有可能。 CREATE INDEX语子的。 有不支持的下,方面。 有别是不变,有可能。 CREATE INDEX语子的。 不支持以下字的。 不支持以下字的。 不支持的不定。 以上、NVL2、 OVERLAY、 POSITION、 REGEXP_LIKE、 SUBSTRING、 TIMESTAMPDIFF、 TREAT、TRIM、 XMLCONCAT、 XMLELEMENT、 XMLEXISTS、 XMLFOREST、 XMLFOREST、 XMLPARSE、XMLPI、 XMLSERIALIZE。 主键索引中不 建键。
4	支持指定字符集与 排序规则	ALTER SCHEMA、 ALTER TABLE、 CREATE SCHEMA、 CREATE TABLE	-

序号	MySQL数据库功能 概述	详细语法说明	GaussDB数据库实现差异
5	修改表时支持在表 第一列前面或者在 指定列后面添加列	ALTER TABLE	-
6	修改列名称/定义语 法兼容	ALTER TABLE	-
7	定时任务EVENT语 法兼容	ALTER EVENT、 CREATE EVENT、 DROP EVENT、 SHOW EVENTS	-
8	创建分区表语法兼 容	CREATE TABLE PARTITION、CREATE TABLE SUBPARTITION	-
9	建表和修改表时支 持指定表级和列级 comment	CREATE TABLE \ ALTER TABLE	-
10	创建索引时支持指 定索引级comment	CREATE INDEX	-

ALTER TABLE PARTITION ALTER TABLE PARTITION ALTER TABLE EXCHANG PARTITION的差异点: • 对于自增列,MySQL 行alter exchange partition后,自增列被重置;GaussDB则不会被重置,自增列按照旧的自增值递增 • MySQL表或分区使用tablespace时,则无进行分区和普通表数的交换;GaussDB表分区使用不同的tablespace时,仍可行分区和普通表数据交换。 • 对于列默认值,MyS风表或分区使用不同的tablespace时,仍可行分区和普通表数据交换。
分区和普通表数据的 换;GaussDB会校验 认值,如果默认值不同,则无法进行分区 普通表数据的交换。 MySQL在分区表或或 表上进行DROP列操 后,表结约仍然一致 则可进行分换;GaussI需要保证普通表和分 表的被删除列严和 者能进行分段区和等通 数据的交换。 MySQL和GaussDB的 希算法不同,所以区 的数据可能不一致, 致最后不的数据可换的数据不一致。 MySQL的分区表不支外键,不一致。 MySQL的分区表不支外键,表包含的或其他表引用音通表 外键,则无法进行分和普通表数据的交换

序号	MySQL数据库功能 概述	详细语法说明	GaussDB数据库实现差异
			分区和普通表数据的交换,GaussDB的分区表积,GaussDB的分区表不带外键,普通表有其他表引用,如果分区表和普通表表一致,则可进行分区和普通表数据的交换。
12	支持删除表的主键 外键约束	ALTER TABLE DROP [PRIMARY FOREIGN]KEY	-

序号	MySQL数据库功能 概述	详细语法说明	GaussDB数据库实现差异
13	支持CREATE TABLE LIKE语法 兼容	CREATE TABLE LIKE	 MySQL 8.0.16 2 CHECK的是 8.0.16 CHECK的是 8.0.16 CHECK的是 8.0.16 CHECK的是 8.0.16 CHECK的是 8.0.16 CHECK的是 9.000000000000000000000000000000000000
	L		

序号	MySQL数据库功能 概述	详细语法说明	GaussDB数据库实现差异
14	支持更改表名兼容语法	ALTER TABLE tbl_name RENAME [TO AS =] new_tbl_name; RENAME {TABLE TABLES} tbl_name TO new_tbl_name [, tbl_name2 TO new_tbl_name2,];	GaussDB的alter rename语法仅支持修改表名称功能操作,不能耦合其它功能操作。 GaussDB仅旧表名字段支持如 schema.table_name用法;且新表名与旧表名与旧表名与旧表名与旧表名与旧表名与旧表名与相关,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人,是一个人

序号	MySQL数据库功能 概述	详细语法说明	GaussDB数据库实现差异
15	支持增加子分区语法兼容	ALTER TABLE [IF EXISTS] { table_name	 不支持如下语法添加多分区: ALTER TABLE table_name ADD PARTITION (partition_definition1, partition_definition1, partition_definition1); 仅支持原有添加多分区语法: ALTER TABLE table_name ADD PARTITION (partition_definition1), ADD PARTITION (partition_definition2[y1]), ···;

2.2.2.8.2 DML

序号	MySQL数据库功能概述	详细语法说 明	GaussDB数据库实现差异
1	DELETE支持从多个表中 删除数据	DELETE	-
2	DELETE支持ORDER BY 和LIMIT	DELETE	-
3	DELETE支持从指定分区 (或子分区)删除数据	DELETE	-

序号	MySQL数据库功能概述	详细语法说 明	GaussDB数据库实现差异
4	UPDATE支持从多个表中 更新数据	UPDATE	-
5	UPDATE支持ORDER BY 和LIMIT	UPDATE	-
6	SELECT INTO语法兼容	SELECT	 GaussDB可以使用SELECT INTO根据查询结果创建一个新表,MySQL不支持。 GaussDB的SELECT INTO语法不支持将多个查询进行集合运算后的结果作为查询结果。

- MySQL不受严格模式和宽	序号	MySQL数据库功能概述	详细语法说 明	GaussDB数据库实现差异
NOT NULL); Query OK, 1 row affected (0.00 mysql> REPLACE INTO test VALUES(f1, f2, f3); Query OK, 1 row affected (0.00 mysql> SELECT * FROM test; +	7	REPLACE INTO语法兼容	REPLACE	- MySQL不受严格模式和宽松模式的影响,可向表中插入时间0值,即: mysql> CREATE TABLE test(f1 TIMESTAMP NOT NULL, f2 DATETIME NOT NULL, f3 DATE NOT NULL); Query OK, 1 row affected (0.00 sec) mysql> REPLACE INTO test VALUES(f1, f2, f3); Query OK, 1 row affected (0.00 sec) mysql> SELECT * FROM test; ++ f1

序号	MySQL数据库功能概述	详细语法说 明	GaussDB数据库实现差异
			- MySQLBIT类型的初始值为空串",即: mysql> CREATE TABLE test(f1 BIT(3) NOT NULL); Query OK, 0 rows affected (0.01 sec) mysql> REPLACE INTO test VALUES(f1); Query OK, 1 row affected (0.00 sec) mysql> SELECT f1, f1 IS NULL FROM test; +++ f1 f1 is null +++ 2 rows in set (0.00 sec) - GaussDB位串类型BIT的初始值为NULL,则报错。 gaussdb=# CREATE TABLE test(f1 BIT(3) NOT NULL); CREATE TABLE gaussdb=# REPLACE INTO test VALUES(f1); ERROR: null value in column "f1" violates not-null constraint DETAIL: Failing row contains (null).
8	SELECT支持指定多分区 查询	SELECT	-
9	UPDATE支持指定多分区 更新	UPDATE	-

序号	MySQL数据库功能概述	详细语法说 明	GaussDB数据库实现差异
10	LOAD DATA导入数据功能	LOAD DATA	● LOAD DATA语法执行结果与 MySQL严格模式一致,宽松模 式暂未适配。
			IGNORE与LOCAL参数功能仅为 当导入数据与表中数据存在冲 突时,忽略当前冲突行数据功 能和当文件中字段数小于指定 表中列数时自动为其余列填充 默认值功能,其余功能暂未适 配。
			指定LOCAL关键字,且文件路 名为相对路径时,文件从二进 制目录下搜索;不指定LOCAL 关键字,且文件路径为相对路 径时,文件从数据目录下搜 索。
			语法中指定分隔符,转义字符,分行符等符号时,若指定为单引号,将导致词法解析错误。
			● [(col_name_or_user_var [, col_name_or_user_var])]指 定列参数不支持重复指定列。
			● [FIELDS TERMINATED BY 'string']指定换行符不能与 [LINES TERMINATED BY 'string']分隔符相同。
			执行LOAD DATA语法写入表中 的数据若无法转换为表中数据 类型格式时报错。
			LOAD DATA SET表达式中不支 持指定列名计算。
			 若set表达式返回值类型与对应 列类型之间不存在隐式转换函 数则报错。
			• LOAD DATA只能用于表,不能用于视图。
			 windows下的文件与linux环境 下文件默认换行符存在差异, LOAD DATA无法识别此场景会 报错,建议用户导入时检查导 入文件行尾换行符。

序号	MySQL数据库功能概述	详细语法说 明	GaussDB数据库实现差异
11	INSERT IGNORE兼容	INSERT	● GaussDB会返回降级后的错误信息,MySQL则会将降级后的错误信息记录到错误堆栈中,然后调用show warnings;命令查看。 ● 时间类型的差异。例如: - GaussDB中date、datetime、timestamp默认零值。gaussdb=# CREATE TABLE test(f1 DATE NOT NULL, f2 DATETIME NOT NULL); CREATE TABLE gaussdb=# INSERT IGNORE INTO test VALUES(NULL, NULL, NULL); WARNING: null value in column "f1" violates not-null constraint DETAIL: Failing row contains (null, null, null, null). WARNING: null value in column "f2" violates not-null constraint DETAIL: Failing row contains (null, null, null, null). WARNING: null value in column "f3" violates not-null constraint DETAIL: Failing row contains (null, null, null, null). INSERT 0 1 gaussdb=# SELECT * FROM test; f1

序号	MySQL数据库功能概述	详细语法说 明	GaussDB数据库实现差异
			Warning 1048 Column 'f1' cannot be null Warning 1048 Column 'f2' cannot be null Warning 1048 Column 'f3' cannot be null ++

序号	MySQL数据库功能概述	详细语法说明	GaussDB数据库实现差异
			度,GaussDB则不显示,例如: GaussDB指定时间精度 gaussdb=# CREATE TABLE test(f1 TIME(3) NOT NULL, f2 DATETIME(3) NOT NULL); CREATE TABLE gaussdb=# INSERT IGNORE INTO test VALUES(NULL,NULL); WARNING: null value in column "f1" violates not-null constraint DETAIL: Failing row contains (null, null, null, null). WARNING: null value in column "f2" violates not-null constraint DETAIL: Failing row contains (null, null, null, null). WARNING: null value in column "f3" violates not-null constraint DETAIL: Failing row contains (null, null, null, null). INSERT 0 1 gaussdb=# SELECT * FROM test; f1 f2 f3
			执行过程的差异,因此,产生

序号	MySQL数据库功能概述	详细语法说 明	GaussDB数据库实现差异
			的warnings条数可能不同,例 如:
			– GaussDB产生的warnings条 数
			gaussdb=# CREATE TABLE test(f1 INT, f2 INT not null); CREATE TABLE gaussdb=# INSERT INTO test VALUES(1,0),(3,0),(5,0); INSERT 0 3 gaussdb=# INSERT IGNORE INTO test SELECT f1+1, f1/f2 FROM test; WARNING: division by zero CONTEXT: referenced column: f2 WARNING: null value in column "f2" violates not-null constraint DETAIL: Failing row contains (2, null). WARNING: division by zero CONTEXT: referenced column: f2 WARNING: null value in column "f2" violates not-null constraint DETAIL: Failing row contains (4, null). WARNING: division by zero CONTEXT: referenced column: f2 WARNING: null value in column "f2" violates not-null constraint DETAIL: Failing row contains (6, null). INSERT 0 3
			- MySQL产生的warnings条数 mysql> CREATE TABLE test(f1 INT, f2 INT not null); Query OK, 0 rows affected (0.01 sec) mysql> INSERT INTO test VALUES(1,0),(3,0),(5,0); Query OK, 3 rows affected (0.00 sec)
			Records: 3 Duplicates: 0 Warnings: 0
			mysql> INSERT IGNORE INTO test SELECT f1+1, f1/f2 FROM test; Query OK, 3 rows affected, 4 warnings (0.00 sec) Records: 3 Duplicates: 0 Warnings: 4
			MySQL数据库和GaussDB INSERT IGNORE在触发器中的 差异,例如:
			- GaussDB触发器中使用 INSERT IGNORE gaussdb=# CREATE TABLE test1(f1 INT NOT NULL); CREATE TABLE gaussdb=# CREATE TABLE test2(f1

序号	MySQL数据库功能概述	详细语法说 明	GaussDB数据库实现差异
			INT); CREATE TABLE gaussdb=# CREATE OR REPLACE FUNCTION trig_test() RETURNS TRIGGER AS \$\$ gaussdb\$# BEGIN gaussdb\$# BEGIN gaussdb\$# INSERT IGNORE INTO test1 VALUES(NULL); gaussdb\$# RETURN NEW; gaussdb\$# END; gaussdb\$# END; gaussdb\$# \$\$ LANGUAGE plpgsql; CREATE FUNCTION gaussdb=# CREATE TRIGGER trig2 BEFORE INSERT ON test2 FOR EACH ROW EXECUTE PROCEDURE trig_test(); CREATE TRIGGER gaussdb=# INSERT INTO test2 VALUES(NULL); WARNING: null value in column "f1" violates not-null constraint DETAIL: Failing row contains (null). CONTEXT: SQL statement "INSERT IGNORE INTO test1 VALUES(NULL)" PL/pgSQL function trig_test() line 3 at SQL statement INSERT 0 1 gaussdb=# SELECT * FROM test1; f1 0 (1 rows) MySQL触发器中使用INSERT IGNORE mysql> CREATE TABLE test1(f1 INT NOT NULL); Query OK, 0 rows affected (0.01 sec) mysql> CREATE TABLE test2(f1 INT); Query OK, 0 rows affected (0.00 sec) mysql> CREATE TRIGGER trig2 BEFORE INSERT ON test2 FOR EACH ROW -> BEGIN -> INSERT IGNORE into test1 values(NULL); -> END Query OK, 0 rows affected (0.01 sec) mysql> DELIMITER mysql> CREATE TRIGGER trig2 BEFORE INSERT ON test2 FOR EACH ROW -> BEGIN -> INSERT IGNORE into test1 values(NULL); -> END Query OK, 0 rows affected (0.01 sec) mysql> DELIMITER; mysql> DELIMITER;

序号	MySQL数据库功能概述	详细语法说 明	GaussDB数据库实现差异
			mysql> INSERT INTO test2 VALUES(NULL); ERROR 1048 (23000): Column 'f1' cannot be null mysql> INSERT IGNORE INTO test2 VALUES(NULL); Query OK, 1 row affected (0.00 sec) mysql> SELECT * FROM test1; ++ f1 ++ 1 row in set (0.00 sec) mysql> SELECT * FROM test2; ++ 1 row in set (0.00 sec) mysql> SELECT * FROM test2; ++ 1 row in set (0.00 sec) GaussDB的bool、serial的实现 机制与MySQL不同,因此其默 认零值与MySQL不同,因此其默 认零值与MySQL不同,例如: - GaussDB的行为 gaussdb=# CREATE TABLE test(f1 SERIAL, f2 BOOL NOT NULL); NOTICE: CREATE TABLE will create implicit sequence "test_f1_seq" for serial column "test.f1" CREATE TABLE gaussdb=# INSERT IGNORE INTO test values(NULL,NULL); WARNING: null value in column "f1" violates not-null constraint DETAIL: Failing row contains (null, null). WARNING: null value in column "f2" violates not-null constraint DETAIL: Failing row contains (null, null). INSERT 0 1 gaussdb=# SELECT * FROM test; f1 f2+ 0 f (1 row) - MySQL的行为 mysql> CREATE TABLE test(f1 SERIAL, f2 BOOL NOT NULL); Query OK, 0 rows affected (0.00 sec) mysql> INSERT IGNORE INTO test values(NULL,NULL); Query OK, 1 row affected, 1 warning (0.00 sec) mysql> INSERT IGNORE INTO test values(NULL,NULL); Query OK, 1 row affected, 1 warning (0.00 sec) mysql> SELECT * FROM test;

序号	MySQL数据库功能概述	详细语法说 明	GaussDB数据库实现差异
			++ f1 f2 ++ 1 0 ++ 1 row in set (0.00 sec)

2.2.2.8.3 DCL

序号	概述	详细语法说明	差异
1	支持SET用户自定义 变量	SET	● 自定义变量长度的差异。例如: - MySQL自定义变量名长度没有约束。 - GaussDB自定义变量名长度不超过64字节,超过部分的变量名会截断并提示告警。
2	SET TRANSACTION 语法兼容	SET TRANSACTION	MySQL可以设置当前会话(session)和全局(global)的事务隔离级别和读写模式,GaussDB设置当前会话需要设置参数b_format_behavior_compat_options包含set_session_tranasction,设置全局只对当前数据库生效。
3	SET NAMES指定 COLLATE字句	SET [SESSION LOCAL] NAMES {'charset_name' [COLLATE 'collation_name'] DEFAULT};	GaussDB暂不支持指定 charset_name与数据库字 符集不同。具体请参考 《开发者指南》中"SQL 参考 > SQL语法 > S > SET"章节。

2.2.2.9 驱动

2.2.2.9.1 JDBC

JDBC 接口参考

获取结果集中的数据

ResultSet对象提供了丰富的方法,以获取结果集中的数据。获取数据常用的方法如表1 所示,其他方法请参考JDK官方文档。

表 2-45 ResultSet 对象的常用方法

方法	描述	差异
int getInt(int columnIndex)	按列标获取 int型数据。	-
int getInt(String columnLabel)	按列名获取 int型数据。	-
String getString(int columnIndex)	按列标获取 String型数 据。	字段类型为整型且带有ZEROFILL属性时, GaussDB按照ZEROFILL属性要求的宽度信息用0 进行补位后输出结果,MySQL直接输出结果。
String getString(String columnLabel)	按列名获取 String型数 据。	字段类型为整型且带有ZEROFILL属性时, GaussDB按照ZEROFILL属性要求的宽度信息用0 进行补位后输出结果,MySQL直接输出结果。
Date getDate(int columnIndex)	按列标获取 Date型数据	-
Date getDate(String columnLabel)	按列名获取 Date型数 据。	-

2.2.3 MySQL 数据库兼容性 M-Compatibility 模式

2.2.3.1 MySQL 数据库兼容性概述

本章节主要介绍GaussDB数据库的M-Compatibility兼容模式与MySQL5.7数据库的兼容性对比信息。仅介绍505.1版本后新增的兼容性特性,特性的相关规格和约束建议在开发者指南中查看。

为了适配MySQL语句及pymysql、JDBC等多种连接方式,GaussDB新增了M-Compatibility协议。

GaussDB数据库在数据类型、SQL功能和数据库对象等基本功能上与MySQL数据库兼容。

GaussDB的执行计划和优化、explain显示结果与MySQL不同。

由于GaussDB数据库与MySQL数据库底层框架实现存在差异,GaussDB数据库与MySQL数据库仍存在部分差异。

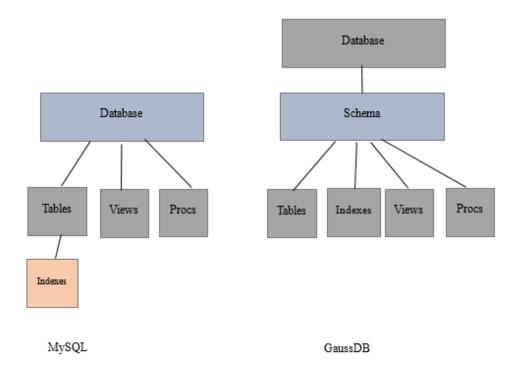
□ 说明

由于M-Compatibility的底层架构与MySQL存在差异,对于information_schema和m_schema下与MySQL名称相同的Schema(具体参见M-Compatibility开发指南第六章),其查询性能可能存在差异。例如count函数无法做执行上的优化,表现为select *和select count(*)语句耗时近似。

Database 和 Schema 设计

MySQL的数据对象包括DATABASE、TABLE、INDEX、VIEW、TRIGGER、PROC等,MySQL的对象层次跟GaussDB的对应关系是从上至下且1对多包含关系。如下图所示:

图 2-1 MySQL 和 GaussDB 中 Database 和 Schema 之间的差异



- 在MySQL中Database和Schema是同义词;而在GaussDB中,一个Database下可以有多个Schema。在该特性中,每个MySQL中的Database都被映射到GaussDB的一个Schema。
- 在MySQL中,INDEX从属于一个TABLE,但在GaussDB中,INDEX从属于一个Schema。这个差异导致INDEX名在GaussDB中要求在Schema内唯一,但在MySQL中仅要在在一个表内唯一。这个差异将作为当前约束予以保留。

2.2.3.2 数据类型

GaussDB的数据类型的大部分功能场景与MySQL一致,但存在部分差异。

除特别说明,部分数据类型精度、标度、位数大小等不支持用浮点型数值定义, 建议使用合法的整型数值定义。

2.2.3.2.1 数值数据类型

表 2-46 整数类型

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
1	BOOL	支持,存在 差异	输出格式:GaussDB中SELECT TRUE/FALSE 输出结果为t/f,MySQL为1/0。
2	BOOLEAN	支持,存在 差异	MySQL: BOOL/BOOLEAN类型实际映射为TINYINT类型。
3	TINYINT[(M)] [UNSIGNED]	支持,存在 差异	详细请参见说明。
4	SMALLINT[(M)] [UNSIGNED]	支持,存在 差异	详细请参见说明。
5	MEDIUMIN T[(M)] [UNSIGNED]	支持,存在	MySQL存储MEDIUMINT数据需要3字节。
6	INT[(M)] [UNSIGNED]	支持,存在 差异	详细请参见说明。
7	INTEGER[(M)] [UNSIGNED]	支持,存在 差异	详细请参见说明。
8	BIGINT[(M)] [UNSIGNED]	支持,存在 差异	详细请参见说明。

□ 说明

输入格式:

MvSOL:

整型类型对于类似"1.2.3.4.5"有多个小数点的字符串形式输入,在宽松模式下MySQL会发生错误解析,抛出WARNING并插表成功,例如将"1.2.3.4.5"插入表后值为12。

GaussDB:

整型类型对于类似"1.2.3.4.5"有多个小数点的的字符串形式输入,在宽松模式下,会将第二个小数点后的字符当作非法字符全部截断,抛出WARNING并插表成功,例如将"1.2.3.4.5"插入表后值为1,"1.6.3.4.5"插入表后值为2。

表 2-47 任意精度类型

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
1	DECIMAL[(M[,D])]	支持,存在 差异	MySQL decimal用一个9*9的数组存储数值,整数部分和小数部分分开存储,超过该长度时
2	NUMERIC[(M[,D])]	支持,存在 差异	优先截小数部分。GaussDB只会在整数位数超 过81位时截断。
3	DEC[(M[,D])	支持,存在 差异	
4	FIXED[(M[,D])]	支持,存在 差异	

表 2-48 浮点类型

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
1	FLOAT[(M,D	支持,存在 差异	FLOAT数据类型不支持KEY键值分区策略分区 表。
2	FLOAT(p)	支持,存在 差异	FLOAT数据类型不支持KEY键值分区策略分区 表。
3	DOUBLE[(M ,D)]	支持,存在 差异	DOUBLE数据类型不支持KEY键值分区策略分区表。
4	DOUBLE PRECISION[(M,D)]	支持,存在 差异	DOUBLE PRECISION数据类型不支持KEY键值分区策略分区表。
5	REAL[(M,D)	支持,存在 差异	REAL数据类型不支持KEY值分区策略分区表。

2.2.3.2.2 日期与时间数据类型

表 2-49 日期与时间数据类型

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
1	DATE	支持,存在 差异。	GaussDB支持date数据类型,与MySQL相比规格上存在如下差异:
2	DATETIME[(f sp)]	支持,存在 差异。	GaussDB支持datetime数据类型,与MySQL相比规格上存在如下差异: • 输入格式: - 分隔符:反斜杠\在MySQL和GaussDB中都视为转义,但MySQL支持\0,GaussDB暂不支持,因此反斜杠作为分隔符且分隔符后为字符0时GaussDB会报错。
3	TIMESTAMP[(fsp)]	支持,存在 差异。	GaussDB支持timestamp数据类型,与MySQL相比规格上存在如下差异: • 输入格式: - 分隔符: 反斜杠\在MySQL和GaussDB中都视为转义,但MySQL支持\0,GaussDB暂不支持,因此反斜杠作为分隔符且分隔符后为字符0时GaussDB会报错。
4	TIME[(fsp)]	支持,存在 差异。	GaussDB支持time数据类型,与MySQL相比规格上存在如下差异: • 输入格式: - 分隔符:反斜杠\在MySQL和GaussDB中都视为转义,但MySQL支持\0,GaussDB暂不支持,因此反斜杠作为分隔符且分隔符后为字符0时GaussDB会报错。
5	YEAR[(4)]	支持。	-

□ 说明

• GaussDB不支持ODBC语法的字面量:

{ d 'str' }

{ t 'str' }

{ ts 'str' }

● GaussDB支持标准SQL字面量,且类型关键字后面可选择添加精度,MySQL不支持:

DATE[(n)] 'str'

TIME[(n)] 'str'

TIMESTAMP[(n)] 'str'

2.2.3.2.3 字符串数据类型

表 2-50 字符串数据类型

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
1	CHAR(M)	支持,存在 差异	● 输入格式: - 输入二进制或十六进制字符串, GaussDB输出为十六进制,MySQL中 根据ASCII码表转义,无法转义的输出 为空。 - GaussDB不支持转义字符输入, MySQL支持。
2	VARCHAR(M)	支持,存在差异	● 输入格式: - GaussDB的自定义函数参数和返回值不支持长度校验,存储过程参数不支持长度校验,存储过程参数不支持长度校验,MySQL支持。 - GaussDB的自定义函数和存储过程中的临时变量支持长度校验以及严格宽松模式下的报错和截断告警,MySQL不支持。 - GaussDB不支持转义字符输入,MySQL支持。 - 输入二进制或十六进制字符串,GaussDB输出为十六进制,MySQL中根据ASCII码表转义,无法转义的输出为空。

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
3	TINYTEXT	支持,存在差异	 输入格式: GaussDB不支持转义字符输入, MySQL支持。 默认值:创建表列时语法上允许设置默认值。 输入二进制或十六进制字符串, GaussDB输出为十六进制, MySQL中根据ASCII码表转义,无法转义的输出为空。 主键: MySQL中TINYTEXT类型不支持主键, GaussDB支持。 索引: MySQL中TINYTEXT类型不支持除前缀索引外其他索引方法, GaussDB支持。
4	TEXT	支持,存在差异	 ● 输入格式: - GaussDB不支持转义字符输入, MySQL支持。 - 默认值: 创建表列时语法上允许设置默认值。 - 輸入二进制或十六进制字符串, GaussDB输出为十六进制,MySQL中根据ASCII码表转义,无法转义的输出为空。 ● 主键: MySQL中TEXT类型不支持主键, GaussDB支持。 ● 索引: MySQL中TEXT类型不支持除前缀索引外其他索引方法, GaussDB支持。
5	MEDIUMTEX T	支持,存在 差异	 输入格式: GaussDB不支持转义字符输入,MySQL支持。 默认值: 创建表列时语法上允许设置默认值。 输入二进制或十六进制字符串,GaussDB输出为十六进制,MySQL中根据ASCII码表转义,无法转义的输出为空。 主键: MySQL中MEDIUMTEXT类型不支持主键,GaussDB支持。 索引: MySQL中MEDIUMTEXT类型不支持除前缀索引外其他索引方法,GaussDB支持。

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
6	LONGTEXT	支持,存在 差异	 ● 输入格式: - GaussDB只支持不超过1G字节长度,MySQL支持4G-1字节长度。 - GaussDB不支持转义字符输入,MySQL支持。 - 默认值:创建表列时语法上允许设置默认值。 - 輸入二进制或十六进制字符串,GaussDB输出为十六进制,MySQL中根据ASCII码表转义,无法转义的输出为空。 ● 主键: MySQL中LONGTEXT类型不支持主键,GaussDB支持。 ● 索引: MySQL中LONGTEXT类型不支持除前缀索引外其他索引方法,GaussDB支持。

2.2.3.2.4 二进制数据类型

表 2-51 二进制数据类型

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
1	BINARY[(M)]	支持,存在差异	 ● 输入格式: - GaussDB不支持转义字符输入,MySQL支持。 - 输入二进制或十六进制字符串,GaussDB输出为十六进制,MySQL中根据ASCII码表转义,无法转义的输出为空。 - 插入字符串长度小于目标长度时,GaussDB填充符是0x20,MySQL是0x00。 ● 字符集: 默认字符集为数据库初始化字符集,MySQL默认类型字符集为BINARY字符集。 ● 输出格式: - JDBC协议输出时BINARY类型的末尾空格显示为公00。 - 宽松模式下,BINARY类型面对输入超过n的字节数的字符输入(例如中文字符),会将超限的整个字符截断。MySQL中会将超限的整个字符的前几位满足n范围内的字节信息保留,但输出时字符信息显示乱码。 说明 GaussDB中,由于BINARY类型填充符和\()j截断与MySQL的差异,在操作符比较计算,字符串相关系统函数计算,索引匹配,数据导入导出等场景下与MySQL的表现会存在差异。差异场景请见本节示例。
2	VARBINARY(M)	支持,存在 差异	 输入格式: GaussDB不支持转义字符输入,MySQL支持。 输入二进制或十六进制字符串,GaussDB输出为十六进制,MySQL中根据ASCII码表转义,无法转义的输出为空。 字符集: 默认字符集为数据库初始化字符集,MySQL默认类型字符集为BINARY字符集。 输出格式: JDBC协议输出时BINARY类型的末尾空格显示为空格,MySQL末尾空格显示为\x00。

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
3	TINYBLOB	支持,存在 差异	 输入格式: GaussDB不支持转义字符输入, MySQL支持。 默认值:创建表列时语法上允许设置默认值。 输入二进制或十六进制字符串, GaussDB输出为十六进制, MySQL中根据ASCII码表转义,无法转义的输出为空。 主键: MySQL中TINYBLOB类型不支持主键, GaussDB支持。 索引: MySQL中TINYBLOB类型不支持除前缀索引外其他索引方法, GaussDB支持。
4	BLOB	支持,存在 差异	 输入格式: GaussDB不支持转义字符输入, MySQL支持。 默认值: 创建表列时语法上允许设置默认值。 输入二进制或十六进制字符串, GaussDB输出为十六进制,MySQL中根据ASCII码表转义,无法转义的输出为空。 主键: MySQL中BLOB类型不支持主键, GaussDB支持。 索引: MySQL中BLOB类型不支持除前缀索引外其他索引方法,GaussDB支持。
5	MEDIUMBLO B	支持,存在 差异	 输入格式: GaussDB不支持转义字符输入,MySQL支持。 默认值:创建表列时语法上允许设置默认值。 输入二进制或十六进制字符串,GaussDB输出为十六进制,MySQL中根据ASCII码表转义,无法转义的输出为空。 主键: MySQL中MEDIUMBLOB类型不支持主键,GaussDB支持。 索引: MySQL中MEDIUMBLOB类型不支持除前缀索引外其他索引方法,GaussDB支持。

序号	MySQL数据 库	GaussDB数 据库	差异
6	LONGBLOB	支持,存在 差异	● 取值范围:只支持不超过1G字节长度, MySQL支持4G-1字节长度。
			輸入格式:
			– GaussDB不支持转义字符输入, MySQL支持。
			- 默认值:创建表列时语法上允许设置默 认值,MySQL不允许设置默认值。
			- 输入二进制或十六进制字符串, GaussDB输出为十六进制,MySQL中 根据ASCII码表转义,无法转义的输出 为空。
			● 主键:MySQL中LONGBLOB类型不支持 主键,GaussDB支持。
			 索引: MySQL中LONGBLOB类型不支持 除前缀索引外其他索引方法, GaussDB支 持。
7	BIT[(M)]	支持,存在 差异	输出格式: 所有输出按照二进制字符串形式输出。MySQL中根据ASCII码表转义,无法转义的输出为空。

示例:

```
-- GaussDB场景
m_db=# create table test(a binary(10));
CREATE TABLE
m_db=# insert into test values(0x8000);
INSERT 0 1
m_db=# select hex(a) from test;
80202020202020202020
(1 row)
a
(0 rows)
m_db=# CREATE TABLE test2(a binary(10));
CREATE TABLE
m_db=# INSERT INTO test2 VALUES(0x80008000);
INSERT 0 1
m_db=# SELECT hex(a) FROM test2;
80202020202020202020
(1 row)
-- Mysql场景
mysql> create table test(a binary(10));
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)
mysql> insert into test values(0x8000);
```

```
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
mysql> select hex(a) from test;
| hex(a)
1 row in set (0.00 sec)
| ****
     1 row in set (0.00 sec)
mysql> CREATE TABLE test2(a binary(10));
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
mysql> INSERT INTO test2 VALUES(0x80008000);
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
mysql> SELECT hex(a) FROM test2;
           | 8000800000000000000000000
1 row in set (0.00 sec)
```

2.2.3.2.5 数据类型支持的属性

表 2-52 数据类型支持的属性

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库
1	NULL	支持
2	NOT NULL	支持
3	DEFAULT	支持
4	ON UPDATE	支持
4	PRIMARY KEY	支持
5	AUTO_INCREMENT	支持
6	CHARACTER SET name	支持
7	COLLATE name	支持

2.2.3.2.6 数据类型转换

不同的数据类型之间支持转换。有如下场景涉及到数据类型转换:

- 操作符(比较操作符、运算操作符等)的操作数的数据类型不一致。常见于查询 条件或者关联条件中的比较运算。
- 函数调用时实参和形参的数据类型不一致。

- DML语句要更新(包括iINSERT、UPDATE、MERGE、REPLACE等)的目标列, 数据的类型和列的定义类型不一致。
- 显式的类型转换: CAST(expr AS datatype),将expr表达式类型转换为datatype 类型。
- 集合运算(UNION、MINUS、EXCEPT、INTERSECT)确定最终投影列的目标数据类型后,各个SELECT查询的投影列的类型和目标数据类型不一致。
- 其他表达式计算场景,根据不同表达式的数据类型,来决定用于比较或者最终结果的目标数据类型。

数据类型转换差异点主要分为三类: 隐式转换, 显式转换和UINON/CASE。

隐式类型转换差异点:

- GaussDB中统一平铺成小类型到小类型的转换规则, MySQL中使用小类型转大类型, 大类型转小类型的转换规则。
- GaussDB中隐式转换因数据类型本身差异点,输出格式存在部分行为不一致。示例:

GaussDB中的隐式转换,BIT数据类型到字符数据类型和二进制数据类型转换,输出存在部分行为不一致。GaussDB输出为十六进制,MySQL中根据ASCII码表转义,无法转义的输出为空。

示例:

```
m_db=# CREATE TABLE bit_storage (
  VS_COL1 BIT(4),
  VS_COL2 BIT(4),
  VS_COL3 BIT(4),
  VS_COL4 BIT(4),
  VS COL5 BIT(4),
  VS_COL6 BIT(4),
  VS_COL7 BIT(4),
  VS_COL8 BIT(4)
);
m db=# CREATE TABLE string storage (
  VS_COL1 BLOB,
  VS COL2 TINYBLOB,
  VS_COL3 MEDIUMBLOB,
  VS_COL4 LONGBLOB,
  VS_COL5 TEXT,
  VS_COL6 TINYTEXT,
  VS COL7 MEDIUMTEXT,
  VS_COL8 LONGTEXT
m_db=# INSERT INTO bit_storage VALUES(B'101', B'101', B'101', B'101', B'101', B'101', B'101', B'101');
m_db=# INSERT INTO string_storage SELECT * FROM bit_storage;
```

```
m_db=# SELECT * FROM string_storage;
VS_COL1 | VS_COL2 | VS_COL3 | VS_COL4 | VS_COL5 | VS_COL6 | VS_COL7 | VS_COL8
\x05 |\x05 |\x05 |\x05 |\x05 |\x05 |\x05 |\x05
(1 row)
m_db=# DROP TABLE bit_storage, string_storage;
mysql> CREATE TABLE bit_storage (
  VS_COL1 BIT(4),
  VS_COL2 BIT(4),
  VS COL3 BIT(4),
  VS_COL4 BIT(4),
  VS_COL5 BIT(4),
  VS_COL6 BIT(4),
  VS_COL7 BIT(4),
  VS_COL8 BIT(4)
);
mysql> CREATE TABLE bit_storage (
  VS_COL1 BIT(4),
  VS_COL2 BIT(4),
  VS_COL3 BIT(4),
  VS_COL4 BIT(4),
  VS_COL5 BIT(4),
  VS_COL6 BIT(4),
  VS_COL7 BIT(4),
  VS_COL8 BIT(4)
mysql> INSERT INTO bit storage VALUES(B'101', B'101', B'101', B'101', B'101', B'101', B'101', B'101');
mysql> INSERT INTO string_storage SELECT * FROM bit_storage;
mysql> SELECT * FROM string_storage;
| VS_COL1 | VS_COL2 | VS_COL3 | VS_COL4 | VS_COL5 | VS_COL6 | VS_COL7 | VS_COL8 |
+----+
                 1 row in set (0.00 sec)
mysql> DROP TABLE bit_storage, string_storage;
```

中间带有0x00的二进制或十六进制字符串插入二进制数据类型时,GaussDB部分插入,0x00后的字符会截断,MySQL可以完整插入。

示例:

```
m_db=# CREATE TABLE blob_storage (
    A BLOB
m_db=# INSERT INTO blob_storage VALUES (0xBB00BB);
m_db=# SELECT hex(A) FROM blob_storage;
hex
BB
(1 row)
m_db=# DROP TABLE blob_storage;
mysql> CREATE TABLE blob_storage (
     A TEXT
mysql> INSERT INTO blob storage VALUES (0xBB00BB);
mysql> SELECT hex(A) FROM blob_storage;
| hex(a) |
| BBOOBB |
1 row in set (0.01 sec)
mysql> DROP TABLE blob_storage;
```

中间带有0x00的二进制或十六进制字符串插入字符串数据类型时,GaussDB部分插入,0x00后的字符会截断,MySQL严格模式不允许插入,宽松模式插入空字符串。

```
示例:
m_db=# CREATE TABLE text_storage (
    A TEXT
m_db=# INSERT INTO text_storage VALUES (b'101110110000000010111011');
m db=# SELECT hex(A) FROM text storage;
hex
BB
(1 row)
m_db=# DROP TABLE text_storage;
mysql> CREATE TABLE text_storage (
    A TEXT
mysql> INSERT INTO text_storage VALUES (b'101110110000000010111011');
ERROR 1366 (HY000): Incorrect string value: '\xBB\x00\xBB' for column 'A' at row 1
mysql> SELECT hex(A) FROM text_storage;
Empty set (0.00 sec)
mysql> SET SQL_MODE=";
mysql> INSERT INTO text_storage VALUES (b'101110110000000010111011');
mysql> SELECT hex(A) FROM text_storage;
| hex(A) |
   1 row in set (0.01 sec)
mysql> DROP TABLE text_storage;
```

 WHERE子句中只带有普通字符串, GaussDB中't'、'true'、'yes'、 'y'、'on'返回 TRUE, 'no'、'f'、'off'、'false'、'n'返回FALSE, 其余字符串报错。MySQL通过字 符串转换为INT1判断返回TRUE/FALSE。

示例:

● 对于YEAR类型的输入,在将字符串转换为整型的过程中,MySQL考虑科学计数法,GaussDB暂不支持,统一做截断处理。

示例:

显式类型转换差异点:

GaussDB中平铺成对各目标类型的转换规则,MySQL中使用C++多态重载函数,在嵌套场景中存在不一致行为。

示例:

UNION, CASE和相关构造差异点:

- POLYGON + NULL、POINT + NULL、POLYGON + POINT组合在MySQL中均返回GEOMETRY类型,GAUSS中未涉及,暂时当做报错处理。
- SET和ENUM两种类型暂未支持,暂时当做报错处理。
- 常量类型和其他类型做类型聚合的时候,输出类型的精度为其他类型的精度。如 "select "helloworld" union select p from t;"的结果的精度为属性p的精度。
- 定点常量和不带精度约束的类型(非字符串类型如int、bool、year等,聚合结果 类型为定点类型)聚合时,精度约束会按照定点数默认精度31输出。
- merge rule差异:
 - MySQL 5.7中YEAR和TINYINT、INT、MEDIUMINT、BIGINT、BOOL聚合的结果类型为带UNSIGNED的类型,GaussDB的结果类型为不带UNSIGNED的类型;MySQL中BIT和INT、NUMERIC、FLOAT、DOUBLE等数值类型的聚合类型为VARBINARY类型,GaussDB中BIT和INT|NUMERIC聚合为NUMERIC类型,和FLOAT或者DOUBLE类型聚合时,结果为DOUBLE类型,和无符号整型聚合时为UINT8类型。
- MySQL中BINARY和CHAR填充字符不相同,BINARY填充'\0',CHAR填充空格, GaussDB中BINARY和CHAR都是填充空格。

2.2.3.3 系统函数

GaussDB数据库兼容绝大多数MySQL的系统函数,但存在部分差异。只能使用M-Compatibility兼容模式下的系统函数,不能使用原GaussDB的系统函数,避免产生非预期的结果。当前存在原GaussDB的系统函数和MySQL系统函数同名,但是M-Compatibility兼容模式下尚未支持这些函数的情况;一部分未支持的同名函数会提示用户在M-Compatibility兼容模式下不支持,另外一部分同名函数仍然保持原GaussDB系统函数的行为。用户禁止使用这些同名函数,避免产生非预期的结果。具体同名函数列表如下:

表 2-53 M-Compatibility 兼容模式下提示不支持的同名函数

cot	isEmpty	json_append	json_array	json_array_ap pend
json_array_ins ert	json_contains	json_contains _path	json_depth	json_extract
json_insert	json_keys	json_length	json_merge	json_merge_p atch
json_merge_p reserve	json_object	json_quote	json_remove	json_valid
json_replace	json_search	json_set	json_type	json_unquote
last_insert_id	md5	mod	octet_length	overlaps
point	radians	stddev_pop	stddev_samp	var_pop
var_samp	variance	lag	lead	-

表 2-54 M-Compatibility 兼容模式下保持原 GaussDB 系统函数行为的同名函数

ceil	decode	encode	format	instr
position	round	stddev	regexp_instr	regexp_like
regexp_replac e	regexp_substr	row_num	-	-

□ 说明

M-Compatibility兼容模式下,系统函数存在以下公共差异:

- 1. 系统函数的返回值类型仅考虑入参node类型为Var(表中数据)和Const(常量输入)类型时的情况与MySQL保持一致,其他情况(如入参为运算表达式、函数表达式等)可能返回值的类型与MySQL有差异。
- 2. 当聚合函数以其他函数、操作符或SELECT子句等表达式作为入参时(如SELECT sum(abs(n)) FROM t;),聚合函数将获取不到入参表达式传递的精度信息,导致函数的结果精度与MySQL有差异。

2.2.3.3.1 流程控制函数

表 2-55 流程控制函数列表

序号	MySQL数据库	GaussDB 数据库	差异
1	IF()	支持。	当第一个参数为TRUE且第三个参数表达式中存在隐式类型转换错误,或者第一个参数为FALSE且第二个参数表达式中存在隐式类型转换错误时,MySQL会忽略该错误,GaussDB会提示类型转换错误。
2	IFNULL()	支持。	第一个参数不为NULL且第二个参数表 达式中存在隐式类型转换错误时, MySQL会忽略该错误,GaussDB会提 示类型转换错误。
3	NULLIF()	支持,有 差异。	函数返回值类型在MySQL5.7和 MySQL8.0中存在差异,考虑到 MySQL8.0更合理,因此函数返回值类 型兼容MySQL8.0。

2.2.3.3.2 日期和时间函数

□ 说明

以下为GaussDB M-Compatibility兼容性日期时间函数公共说明。

• 《 M-Compatibility开发指南 》中"函数和操作符"章节函数入参为时间类型表达式的情况:时间类型表达式主要包括TEXT、DATETIME、DATE或TIME,但所有可以隐式转换为时间表达式的类型都可以作为入参,比如数字类型可以通过先隐式转化为TEXT,再作为时间类型表达式生效。

生效的情况根据函数有所不同,比如: DATEDIFF函数由于只计算日期的差值,所以时间表达式会当做日期来解析。TIMESTAMPDIFF函数由于计算时间差值时是根据UNIT来决定的,所以会根据UNIT选择将时间表达式当做DATE或者TIME或者DATETIME来解析。

• 函数入参为无效日期的情况:

一般而言,日期时间函数支持DATE、DATETIME的范围和MySQL保持一致。DATE支持的范围为'0000-01-01'到'9999-12-31',DATETIME支持的范围为'0000-01-01 00:00:00'到 '9999-12-31 23:59:59'。虽然GaussDB支持的DATE、DATETIME范围大于MySQL,但是越界仍然算无效日期。

大部分时间函数会告警并返回NULL,只有能通过cast正常转换的日期,才是正常合理的日期。

新框架下GaussDB的大部分日期时间函数与MySQL一致,一些函数的差异如下表所 示:

表 2-56 日期与和时间函数列表

序号	MySQL数据库	GaussD B数据库	差异
1	ADDDATE()	支持	-

序号	MySQL数据库	GaussD B数据库	差异
2	ADDTIME()	支持	-
3	CONVERT_TZ()	支持	-
4	CURDATE()	支持	-
5	CURRENT_DATE()/ CURRENT_DATE	支持	-
6	CURRENT_TIME()/ CURRENT_TIME	支持, 有差异	MySQL入参整型值会按照一字节最大值 255整数回绕(例: SELECT CURRENT_TIME(257) == SELECT CURRENT_TIME(1))。 GaussDB只支持[0,6]合法值,其他值报 错。
7	CURRENT_TIMESTAMP()/ CURRENT_TIMESTAMP	支持,有差异	MySQL入参整型值会按照一字节最大值 255整数回绕(例: SELECT CURRENT_TIMESTAMP(257) == SELECT CURRENT_TIMESTAMP(1))。 GaussDB只支持[0,6]合法值,其他值报 错。
8	CURTIME()	支持, 有差异	MySQL入参整型值会按照一字节最大值 255整数回绕(例: SELECT CURTIME(257) == SELECT CURTIME(1))。 GaussDB只支持[0,6]合法值,其他值报 错。
9	DATE()	支持	-
10	DATE_ADD()	支持	-
11	DATE_FORMAT()	支持	-
12	DATE_SUB()	支持	-
13	DATEDIFF()	支持	-
14	DAY()	支持	-
15	DAYNAME()	支持	-
16	DAYOFMONTH()	支持	-
17	DAYOFWEEK()	支持	-
18	DAYOFYEAR()	支持	-
19	EXTRACT()	支持	-
20	FROM_DAYS()	支持	-

序号	MySQL数据库	GaussD B数据库	差异
21	FROM_UNIXTIME()	支持	-
22	GET_FORMAT()	支持	-
23	HOUR()	支持	-
24	LAST_DAY()	支持	-
25	LOCALTIME()/ LOCALTIME	支持, 有差异	MySQL入参整型值会按照一字节最大值 255整数回绕(例SELECT LOCALTIME(257) == SELECT LOCALTIME(1))。 GaussDB只支持[0,6]合法值,其他值报 错。
26	LOCALTIMESTAMP/ LOCALTIMESTAMP()	支持, 有差异	MySQL入参整型值会按照一字节最大值 255整数回绕(例SELECT LOCALTIMESTAMP(257) == SELECT LOCALTIMESTAMP(1))。 GaussDB只支持[0,6]合法值,其他值报 错。
27	MAKEDATE()	支持	-
28	MAKETIME()	支持	-
29	MICROSECOND()	支持	-
30	MINUTE()	支持	-
31	MONTH()	支持	-
32	MONTHNAME()	支持	-
33	NOW()	支持, 有差异	MySQL入参整型值会按照一字节最大值 255整数回绕(例SELECT NOW(257)==SELECT NOW(1))。 GaussDB只支持[0,6]合法值,其他值报 错。

序号	MySQL数据库	GaussD B数据库	差异
34	PERIOD_ADD()	支持,有差异	1. 整数溢出处理的行为。 MySQL在5.7版本,此函数入参结果最大值为2^32=4294967296,在入参或结果的period对应的月份累加值以及month_number超过uint32范围时存在整数回绕问题;在MySQL8.0中已修复此问题,对越界月份报错。GaussDB下此函数的表现与MySQL8.0版本保持一致。 2. 负数period的表现。 MySQL在5.7版本,会将负数年份解析为异常值而不是报错。GaussDB入参或结果(如100年1月减去10000月)出现负数时报错。在MySQL8.0中已修复此问题,对越界月份报错。GaussDB下此函数的表现与MySQL8.0版本保持一致。 3. period月份越界的表现。 MySQL在5.7版本中,若月份大于12或等于0,例如200013、199900,会将其顺延到之后的年份,或者将0月作为上一年12月处理。在MySQL8.0
			中已修复此问题,对越界月份报错。 GaussDB下此函数的表现与 MySQL8.0版本保持一致。

序号	MySQL数据库	GaussD B数据库	差异
35	PERIOD_DIFF()	支持,有差异	1. 整数溢出处理的行为。 MySQL在5.7版本,此函数入参结果最大值为2^32=4294967296,在入参或结果的period对应的月份累加值以及month_number超过uint32范围时存在整数回绕问题;在MySQL8.0中已修复此问题,对越界月份报错。GaussDB下此函数的表现与MySQL8.0版本保持一致。 2. 负数period的表现。 MySQL在5.7版本,会将负数年份解析为异常值而不是报错。GaussDB入参或结果(如100年1月减去10000月)出现负数时报错。在MySQL8.0中已修复此问题,对越界月份报错。GaussDB下此函数的表现与MySQL8.0版本保持一致。 3. period月份越界的表现。 MySQL在5.7版本中,若月份大于12或等于0,例如200013、199900,会将其顺延到之后的年份,或者将0月作为上一年12月处理。在MySQL8.0中已修复此问题,对越界月份报错。GaussDB下此函数的表现与中已修复此问题,对越界月份报错。GaussDB下此函数的表现与MySQL8.0版本保持一致。
36	QUARTER()	支持	-
37	SEC_TO_TIME()	支持	-
38	SECOND()	支持	-
39	STR_TO_DATE()	支持	返回值与MySQL有差异,GaussDB返回 的是text,MySQL返回的是datetime、 date。
40	SUBDATE()	支持	-
41	SUBTIME()	支持	-
42	SYSDATE()	支持, 有差异	MySQL入参整型值会按照一字节最大值 255整数回绕。 GaussDB不回绕。
43	TIME()	支持	-
44	TIME_FORMAT()	支持	-
45	TIME_TO_SEC()	支持	-
46	TIMEDIFF()	支持	-

序号	MySQL数据库	GaussD B数据库	差异
47	TIMESTAMP()	支持	-
48	TIMESTAMPADD()	支持	-
49	TIMESTAMPDIFF()	支持	-
50	TO_DAYS()	支持	-
51	TO_SECONDS()	支持	-
52	UNIX_TIMESTAMP()	支持	-
53	UTC_DATE()	支持	-
54	UTC_TIME()	支持, 有差异	MySQL入参整型值会按照一字节最大值 255整数回绕,GaussDB只支持[0,6]合 法值,其他值报错。
55	UTC_TIMESTAMP()	支持, 有差异	MySQL入参整型值会按照一字节最大值 255整数回绕,GaussDB只支持[0,6]合 法值,其他值报错。
56	WEEK()	支持	-
57	WEEKDAY()	支持	-
58	WEEKOFYEAR()	支持	-
59	YEAR()	支持	-
60	YEARWEEK()	支持	-

2.2.3.3.3 字符串函数

表 2-57 字符串函数列表

序号	MySQL数据库	GaussDB数 据库	差异
1	ASCII()	支持。	-
2	BIT_LENGTH()	支持。	-
3	CHAR_LENGTH()	支持,有差 异。	GaussDB此函数如果数据库字符集是 SQL_ASCII,CHAR_LENGTH()会返回字节 数而非字符数。
4	CHARACTER_LE NGTH()	支持,有差 异。	GaussDB此函数如果数据库字符集是 SQL_ASCII,CHARACTER_LENGTH()会返 回字节数而非字符数。

序号	MySQL数据库	GaussDB数 据库	差异
5	CONCAT()	支持。	当MySQL返回值类型为二进制字符串类型 (BINARY、VARBINARY、BLOB等)时, GaussDB对应的返回值类型为 LONGBLOB;当MySQL返回值类型为非二 进制字符串类型(CHAR、VARCHAR、 TEXT等)时,GaussDB对应的返回值类型 为TEXT。
6	CONCAT_WS()	支持。	当MySQL返回值类型为二进制字符串类型 (BINARY、VARBINARY、BLOB等)时, GaussDB对应的返回值类型为 LONGBLOB;当MySQL返回值类型为非二 进制字符串类型(CHAR、VARCHAR、 TEXT等)时,GaussDB对应的返回值类型 为TEXT。
7	HEX()	支持。	-
8	LENGTH()	支持。	-
9	LPAD()	支持,有差异。	 MySQL默认最大填充长度为1398101,GaussDB默认最大长度为1048576。在不同字符集下,最大填充长度会有差异,例如字符集为'GBK'时,GaussDB默认最大长度为2097152。 如果数据库字符集是SQL_ASCII,可能产生未预期的结果。 当MySQL返回值类型为二进制字符串类型(BINARY、VARBINARY、BLOB等)时,GaussDB对应的返回值类型为LONGBLOB;当MySQL返回值类型为非二进制字符串类型(CHAR、VARCHAR、TEXT等)时,GaussDB对应的返回值类型为TEXT。
10	REPEAT()	支持。	当MySQL返回值类型为二进制字符串类型 (BINARY、VARBINARY、BLOB等)时, GaussDB对应的返回值类型为 LONGBLOB;当MySQL返回值类型为非二 进制字符串类型(CHAR、VARCHAR、 TEXT等)时,GaussDB对应的返回值类型 为TEXT。
11	REPLACE()	支持。	当MySQL返回值类型为二进制字符串类型 (BINARY、VARBINARY、BLOB等)时, GaussDB对应的返回值类型为 LONGBLOB;当MySQL返回值类型为非二 进制字符串类型(CHAR、VARCHAR、 TEXT等)时,GaussDB对应的返回值类型 为TEXT。

序号	MySQL数据库	GaussDB数 据库	差异
12	RPAD()	支持,有差 异。	 MySQL默认最大填充长度为1398101,GaussDB默认最大长度为1048576。在不同字符集下,最大填充长度会有差异,例如字符集为'GBK'时,GaussDB默认最大长度为2097152。 如果数据库字符集是SQL_ASCII,可能产生未预期的结果。 当MySQL返回值类型为二进制字符串类型(BINARY、VARBINARY、BLOB等)时,GaussDB对应的返回值类型为LONGBLOB;当MySQL返回值类型为非二进制字符串类型(CHAR、VARCHAR、TEXT等)时,GaussDB对应的返回值类型为TEXT。
13	SPACE()	 支持。	-
14	STRCMP()	支持,有差 异。	如果数据库字符集是SQL_ASCII,可能产生 未预期的结果。
15	FIND_IN_SET()	支持,有差	当指定数据库使用的字符编码是SQL_ASCII 时,服务器把字节值0~127根据ASCII标准 解释,而字节值128~255则当作无法解析 的字符;如果该函数的输入输出包含了任 何非ASCII数据,数据库将无法帮助你转换
16	LCASE()	 异。 	
17	LEFT()		
18	LOWER()		或者校验非ASCII字符。
19	LTRIM()		当MySQL返回值类型为二进制字符串类型 (BINARY、VARBINARY、BLOB等)时,
20	REVERSE()		GaussDB对应的返回值类型为 LONGBLOB;当MySQL返回值类型为非二
21	RIGHT()		进制字符串类型(CHAR、VARCHAR、
22	RTRIM()		TEXT等)时,GaussDB对应的返回值类型 为TEXT。
23	SUBSTR()		
24	SUBSTRING()		
25	SUBSTRING_IN DEX()		
26	TRIM()		
27	UCASE()		
28	UPPER()		
29	UNHEX()	支持。	MySQL的返回值类型为BINARY、 VARBINARY、BLOB、MEDIUMBLOB、 LONGBLOB,GaussDB返回值类型固定为 LONGBLOB。

序号	MySQL数据库	GaussDB数 据库	差异
30	FIELD()	支持。	-

2.2.3.3.4 强制转换函数

表 2-58 强制转换函数列表

序号	MySQL数据 库	GaussDB数据 库	差异
1	CAST()	支持	● GaussDB不支持使用CAST(expr AS CHAR[(N)] charset_info或者 CAST(expr AS NCHAR[(N)])转换字符集。
			● GaussDB不支持使用CAST(expr AS JSON)将表达式转换为JSON。
2	CONVERT()	支持	 GaussDB不支持使用CONVERT(expr, CHAR[(N)] charset_info或者 CAST(expr, NCHAR[(N)])转换字符集。
			● GaussDB不支持使用CAST(expr, JSON) 将表达式转换为JSON。

2.2.3.3.5 加密函数

表 2-59 加密函数列表

序号	MySQL数据库	GaussDB 数据库	差异
1	AES_DECRYPT()	支持	1. ecb为不安全加密模
2	AES_ENCRYPT()	支持	式,GaussDB不支持, 默认为cbc模式。 2. GaussDB中,当指定数 据库使用的字符编码是 SQL_ASCII时,服务器 把字节值0-127根据 ASCII标准解释,而字节 值128-255则当作无法 解析的字符;如果该函 数的输入输出包含了任 何非ASCII数据,数据库 将无法帮助你转换或者 校验非ASCII字符。 3. MySQL的返回值类型为 BINARY、 VARBINARY、BLOB、 MEDIUMBLOB、 LONGBLOB,GaussDB 返回值类型固定为 LONGBLOB。
3	SHA()/SHA1()	支持	-
4	SHA2()	支持	-

2.2.3.3.6 比较函数

表 2-60 比较函数列表

序号	MySQ数据库	GaussDB数 据库	差异
1	COALESCE()	支持,有差 异。	union distinct场景下,返回值精度与MySQL不完全一致。 当第一个不为NULL的参数的后续参数表达式中存在隐式类型转换错误时,MySQL会忽略该错误,GaussDB会提示类型转换错误。
2	INTERVAL()	支持。	-

序号	MySQ数据库	GaussDB数 据库	差异
3	GREATEST()	支持,有差 异。	当MySQL返回值类型为二进制字符串类型(BINARY、VARBINARY、BLOB等)时,GaussDB对应的返回值类型为LONGBLOB;当MySQL返回值类型为非二进制字符串类型(CHAR、VARCHAR、TEXT等)时,GaussDB对应的返回值类型为TEXT。 当该函数入参含有NULL且在WHERE关键字之后调用,返回结果与MySQL5.7不一致,此处为MySQL5.7存在的问题,MySQL8.0修复了该问题,目前GaussDB和MySQL8.0保持一致。
4	LEAST()	支持,有差异。	当MySQL返回值类型为二进制字符串类型(BINARY、VARBINARY、BLOB等)时,GaussDB对应的返回值类型为LONGBLOB;当MySQL返回值类型为非二进制字符串类型(CHAR、VARCHAR、TEXT等)时,GaussDB对应的返回值类型为TEXT。 当该函数入参含有NULL且在WHERE关键字之后调用,返回结果与MySQL5.7不一致,此处为MySQL5.7存在的问题,MySQL8.0修复了该问题,目前GaussDB和MySQL8.0保持一致。
5	ISNULL()	支持。	-

2.2.3.3.7 聚合函数

表 2-61 聚合函数列表

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库	差异
1	AVG()	支持,有差异	 GaussDB中指定DINSTINCT且 SQL语句包含GROUP BY子句 时,不保证结果的顺序。 GaussDB中当expr中的列为 BIT、BOOL、整数类型,且所 有行的和超过BIGINT的范围 时,会发生溢出导致整数翻 转。
2	BIT_AND()	支持	-
3	BIT_OR()	支持	-
4	BIT_XOR()	支持	-
5	COUNT()	支持,有差异	GaussDB中指定DINSTINCT且SQL 语句包含GROUP BY子句时,不保 证结果的顺序。
6	GROUP_CONCAT()	支持,有差异	 GaussDB中指定DINSTINCT且 SQL语句包含GROUP BY子句时,不保证结果的顺序。 GaussDB中当 GROUP_CONCAT参数中同时有DISTINCT和ORDER BY语法时,所有ORDER BY后的表达式必须也在DISTINCT的表达式之中。 GaussDB中 GROUP_CONCAT(ORDER BY 数字)不代表按照第几个参数的顺序,数字只是一个常量表达式,相当于不排序。 GaussDB中使用参数 group_concat_max_len限制 GROUP_CONCAT最大返回长度,超长截断,目前能返回的最大长度是1073741823,小于MySQL。
7	MAX()	支持,有差异	GaussDB中指定DINSTINCT且SQL 语句包含GROUP BY子句时,不保 证结果的顺序。

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库	差异
8	MIN()	支持,有差异	GaussDB中指定DINSTINCT且SQL 语句包含GROUP BY子句时,不保 证结果的顺序。
9	SUM()	支持,有差异	GaussDB中指定DINSTINCT且 SQL语句包含GROUP BY子句 时,不保证结果的顺序。
			● GaussDB中当expr中的列为 BIT、BOOL、整数类型,且所 有行的和超过BIGINT的范围 时,会发生溢出导致整数翻 转。

2.2.3.3.8 数字操作函数

表 2-62 数字操作函数列表

序号	MySQL数据库	GaussDB数据 库	差异
1	ABS()	支持。	-
2	ACOS()	支持。	-
3	ASIN()	支持。	-
4	ATAN()	支持。	-
5	ATAN2()	支持。	-
6	CEILING()	支持。	-
7	COS()	支持。	-
8	DEGREES()	支持。	-
9	EXP()	支持。	-
10	FLOOR()	支持,有差 异。	FLOOR函数的返回值类型与 MySQL的有差异:入参类型为 INT,GaussDB返回值类型为 BIGINT,MySQL返回值类型为 INT。
11	LN()	支持。	-
12	LOG()	支持。	-
13	LOG10()	支持。	-
14	LOG2()	支持。	-

序号	MySQL数据库	GaussDB数据 库	差异
15	PI()	支持。	PI函数的返回值精度与MySQL的有差异: MySQL中PI函数的结果仅保留四舍五入之后的小数后6位,而GaussDB的结果会保留四舍五入之后的小数后15位。
16	POW()	支持。	-
17	POWER()	支持。	-
18	RAND()	支持。	-
19	SIGN()	支持。	-
20	SIN()	支持。	-
21	SQRT()	支持。	-
22	TAN()	支持。	-
23	TRUNCATE()	支持。	-

2.2.3.3.9 其他函数

表 2-63 其他函数列表

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库	差异
1	DATABASE()	支持	-
2	UUID()	支持	-
3	UUID_SHORT()	支持	-

2.2.3.4 操作符

GaussDB数据库兼容绝大多数MySQL的操作符,但存在部分差异。如未列出,操作符行为默认为GaussDB原生行为,目前存在MySQL不支持但是GaussDB支持的语句,不建议使用这类语句。

操作符差异

- ORDER BY排序对NULL值处理的差异。MySQL在排序时会将NULL值排序在前面; GaussDB默认将NULL值默认排在最后面。GaussDB可以通过nulls first和nulls last设置NULL值排序顺序。
- 有ORDER BY时,GaussDB输出顺序与MySQL一致。没有ORDER BY时,GaussDB不保证结果有序。
- MySQL操作符要使用括号严格表达式的结合性,否则执行报错。例如: SELECT 1 regexp ('12345' regexp '123');。

GaussDB M-Compatibility操作符不用括号严格表达的结合性也能成功执行。

● NULL值显示不同。MySQL会将NULL显示为"NULL";GaussDB将NULL值显示为空值。

MySQL输出结果:

```
mysql> Select NULL;
+-----+
| NULL |
+-----+
| NULL |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

GaussDB输出结果:

```
m_db=# select NULL;
?column?
------
(1 row)
```

- 操作符执行后,列名显示不一致。MySQL会将NULL显示为"NULL"; GaussDB 将NULL值显示为空值。
- 字符串转double遇到非法字符串时,告警信息不一致。MySQL在常量非法字符串 报错,字段非法字符串不报错;GaussDB在常量非法字符串和字段非法字符串都 报错。
- 比较操作符返回结果显示不同。MySQL返回1/0;GaussDB返回t/f。

表 2-64 操作符

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库	差异
1	<>	支持,但有差异。	MySQL支持索引, GaussDB不支持索引。
2	<=>	支持,但有差异。	MySQL支持索引, GaussDB不支持索引、 hash连接和合并连接。
3	行表达式	不支持。	MySQL支持<=>, GaussDB不支持<=>。
4		支持。	MySQL表示对一个操作数 进行两次取反,结果等于 原操作数;GaussDB表示 注释。

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库	差异
5	!!	支持,但有差异。	MySQL: !!含义同!,表示 取非。
			GaussDB: !表示取非操作,当!与!中间存在空格时,表示连续两次取非(!!);当!与!中间没有空格时,表示阶乘(!!)。
			● GaussDB中,当同时使用 阶乘(!!)和取非(!) 时,阶乘(!!)和取非 (!)中间需要添加空格, 否则会报错。
			● GaussDB中,当需要多次 取非操作时,!与!之间需 使用空格隔开。

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库	差异
6	[NOT] REGEXP	支持,但有差异。	• GaussDB和MySQL在正则表达式中支持的元字符有所不同。例如,GaussDB支持"\d"表示数字,"\w"表示字母、数字和下划线,"\s"表示空格,而MySQL不支持这些元字符,MySQL会把这些字符当成正常字符串。
			● GaussDB '\b' 可以与'\ \b'匹配,MySQL匹配失 败。
			● GaussDB新框架下中使 用"\"表示转义字符, 而MySQL中使用"\ \"。
			● MySQL不支持2个操作 符连在一起使用。
			● 模式字符串pat非法入参,只存在右单括号')'时,GaussDB数据库报错。MySQL存在bug,后续版本已经修复此问题。
			 在de abc匹配序列de或 abc的匹配规则,当 左 右存在空值时,MySQL 存在bug,会报错,后 续版本已经修复此问 题。
			 空白字符[\t]正则匹配字符类[:blank:], GaussDB可匹配, MySQL\t不能匹配 [:blank:], MySQL存在bug,后续版本已经修复此问题。
			● GaussDB支持非贪婪模式匹配,即尽可能少的匹配字符,在部分特殊字符后加'?'问号字符,例如:"??,*?,+?,{n}?,{n,}?,{n,m}?"。MySQL 5.7版本不支持非贪婪模式匹配,并报错:Got error'repetition-operator

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库	差异
			operand invalid' from regexp。MySQL 8.0版 本已经支持。
			在binary字符集下,text 类型、blob类型均会转 换成bytea类型,由于 REGEXP操作符不支持 bytea类型,因此无法匹配。
7	LIKE	支持,但有差异。	MySQL: LIKE的左操作数 只能是位运算或者算术运 算或者由括号组成的表达 式,LIKE的右操作数只能是 单目运算符(不含NOT)或者 括号组成的表达式。
			GaussDB: LIKE的左右操作数可以是任意表达式。
8	[NOT] BETWEEN AND	支持,但有差异。	MySQL: [NOT] BETWEEN AND嵌套使用 时从右到左结合。[NOT] BETWEEN AND的第1个操 作数和第2个操作数只能是 位运算或者算术运算或者 由括号组成的表达式。 GaussDB: [NOT] BETWEEN AND嵌套使用 时从左到右结合。[NOT] BETWEEN AND的第1个操 作数和第2个操作数可以是 任意表达式。
9	IN	支持,但有差异。	MySQL: IN的左操作数只 能是位运算或者算术运算 或者由括号组成的表达 式。 GaussDB: IN的左操作数 可以是任意表达式。
10	!	支持,但有差异。	MySQL:!的操作数只能是 单目运算符(不含not)或者 括号组成的表达式。 GaussDB:!的操作数可以 是任意表达式。
11	#	不支持。	MySQL支持#注释, GaussDB不支持#注释。

表 2-65 操作符组合存在差异

操作符组合示例	MySQL 数据库	GaussD B数据库	说明
SELECT 1 LIKE 3 & 1;	不支持	支持	LIKE的右操作数不能是位运算符组 成的表达式。
SELECT 1 LIKE 1 +1;	不支持	支持	LIKE的右操作数不能是算术运算符 组成的表达式。
SELECT 1 LIKE NOT 0;	不支持	支持	LIKE的右操作数只能是+、-、!等 单目操作符或者括号组成的表达 式,NOT除外。
SELECT 1 BETWEEN 1 AND 2 BETWEEN 2 AND 3;	从右到 左结合	从左到 右结合	建议加上括号明确优先级。
SELECT 2 BETWEEN 1=1 AND 3;	不支持	支持	BETWEEN的第2个操作数不能是 比较操作符组成的表达式。
SELECT 0 LIKE 0 BETWEEN 1 AND 2;	不支持	支持	BETWEEN的第1个操作数不能是 模式匹配操作符组成的表达式。
SELECT 1 IN (1) BETWEEN 0 AND 3;	不支持	支持	BETWEEN的第1个操作数不能是 IN操作符组成的表达式。
SELECT 1 IN (1) IN (1);	不支持	支持	第2个IN表达式左操作数不能是IN 组成的表达式。
SELECT! NOT 1;	不支持	支持	!的操作数只能是+、-、!等单目操作符或者括号组成的表达式, NOT除外。

山 说明

在Gauss中支持,但在MySQL中不支持的操作符组合不建议使用。建议按照MySQL中的使用规则对操作符进行组合使用。

索引差异

- GaussDB当前仅支持UBTree和B-tree索引。
- 针对模糊匹配(LIKE操作符), MySQL创建默认索引可以走索引; GaussDB默认的索引不走索引,需要用户使用以下语法指定opclass,比如指定为text_pattern_ops,LIKE操作符才可以走索引。
 CREATE INDEX indexname ON tablename(col [opclass]);
- B-tree/UBTree索引场景保持原生GaussDB原有逻辑,即同一操作符族内的类型比较,支持索引扫描,其余索引类型暂未支持。
- where子句中,索引字段类型和常量类型操作场景下,GaussDB中索引与MySQL索引支持存在差异,如下表所示。例如以下语句GaussDB不支持索引:

create table t(_int int);
create index idx on t(_int) using BTREE;
select * from t where _int > 2.0;

□ 说明

where子句里索引字段类型和常量类型操作场景中,可以使用cast函数将常数类型显示转为字段类型,以便实现索引。

select * from t where _int > cast(2.0 as signed);

表 2-66 索引支持存在差异

索引字段类型	常量类型	GaussDB	MySQL
整型	整型	是	是
浮点型	浮点型	是	是
定点型	定点型	是	是
字符串类型	字符串类型	是	是
二进制类型	二进制类型	是	是
带日期的时间类 型	带日期的时间类 型	是	是
TIME类型	TIME类型	是	是
带日期的时间类 型	可转为带日期的 时间类型(如 20231130等整 型)	是	是
带日期的时间类 型	TIME类型	是	是
TIME类型	可转为TIME类型 的常量(如 203008等整型)	是	是
浮点型	整型	是	是
浮点型	定点型	是	是
浮点型	字符串类型	是	是
浮点型	二进制类型	是	是
浮点型	带日期的时间类 型	是	是
浮点型	TIME类型	是	是
定点型	整型	是	是
字符串类型	带日期的时间类 型	是	否
字符串类型	TIME类型	是	否
二进制类型	字符串类型	是	是

索引字段类型	常量类型	GaussDB	MySQL
二进制类型	带日期的时间类 型	是	否
二进制类型	TIME类型	是	否
整型	浮点型	否	是
整型	定点型	否	是
整型	字符串类型	否	是
整型	二进制类型	否	是
整型	带日期的时间类 型	否	是
整型	TIME类型	否	是
定点型	浮点型	否	是
定点型	字符串类型	否	是
定点型	二进制类型	否	是
定点型	带日期的时间类 型	否	是
定点型	TIME类型	否	是
字符串类型	二进制类型	否	是
带日期的时间类 型	整型(不可转为 带日期的时间类 型)	否	是
带日期的时间类 型	浮点型(不可转 为带日期的时间 类型)	否	是
带日期的时间类 型	定点型(不可转 为带日期的时间 类型)	否	是
TIME类型	整型(不可转为 TIME类型)	否	是
TIME类型	字符串类型(不 可转为TIME类 型)	否	是
TIME类型	二进制类型(不可转为TIME类型)	否	是
TIME类型	带日期的时间类 型	否	是

表 2-67 是否支持走索引

索引字段类型	常量类型	是否走索引	MySQL
字符串类型	整型	否	否
字符串类型	浮点型	否	否
字符串类型	定点型	否	否
二进制类型	整型	否	否
二进制类型	浮点型	否	否
二进制类型	定点型	否	否
带日期的时间类 型	字符串类型(不 可转为带日期的 时间类型)	否	否
带日期的时间类 型	二进制类型(不 可转为带日期的 时间类型)	否	否
TIME类型	浮点型(不可转 为TIME类型)	否	否
TIME类型	定点型(不可转 为TIME类型)	否	否

2.2.3.5 字符集

GaussDB数据库支持指定数据库、模式、表或列的字符集,支持的范围如下。

表 2-68 字符集列表

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库
1	utf8mb4	支持
2	utf8	支持
3	gbk	支持
4	gb18030	支持
5	binary	支持

□ 说明

- utf8和utf8mb4在GaussDB中为同一个字符集,编码最大长度为4字节。
- 词法语法解析按照字节流解析,当多字节字符中包含与'\', '\'', '\\'等符号一致的编码时,会导致与mysql行为不一致,建议暂时关闭转义符开关进行规避。

2.2.3.6 排序规则

GaussDB数据库支持指定模式、表或列的排序规则,支持的范围如下。

□ 说明

排序规则差异说明:

- 当前仅有字符串类型、部分二进制类型支持指定排序规则,其他类型不支持指定排序规则,可以通过查询pg_type系统表中类型的typcollation属性不为0来判断该类型支持字符序。
 MySQL中所有类型可以指定字符序,但除字符串、二进制类型其他排序规则无实际意义。
- 当前排序规则(除binary外)仅支持在其对应字符集与库级字符集一致时可以指定, GaussDB数据库中,字符集必须与数据库的字符集一致,且不支持表内多种字符集混合使用。
- utf8mb4字符集下默认字符序为utf8mb4_general_ci,与MySQL5.7保持一致。

表 2-69 排序规则列表

序号	MySQL数据库	GaussDB数据库
1	utf8mb4_general_ci	支持
2	utf8mb4_unicode_ci	支持
3	utf8mb4_bin	支持
4	gbk_chinese_ci	支持
5	gbk_bin	支持
6	gb18030_chinese_ci	支持
7	gb18030_bin	支持
8	binary	支持
9	utf8mb4_0900_ai_ci	支持
10	utf8_general_ci	支持
11	utf8_bin	支持
12	utf8_unicode_ci	支持

2.2.3.7 事务

GaussDB数据库兼容MySQL的事务,但存在部分差异。本章节介绍GaussDB的M-Compatibility数据库中事务相关的差异。

事务默认隔离级别

M-Compatibility默认隔离级别为READ COMMITTED,MySQL默认隔离级别为REPEATABLE-READ。

-- 查看当前事务隔离级别。 m_db=# SHOW transaction_isolation;

子事务

M-Compatibility中,通过SAVEPOINT用于在当前事务里建立一个新的保存点(子事务),使用ROLLBACK TO SAVEPOINT回滚到一个保存点(子事务),子事务回滚后父事务可以继续运行,子事务的回滚不影响父事务的事务状态。

MySQL不存在创建保存点(子事务)。

嵌套事务

嵌套事务指在事务块中开启新事务。

M-Compatibility中,正常事务块中开启新事务会警告存在一个进行中的事务,忽略开启命令;异常事务块中开启新事务将报错,必须在执行ROLLBACK/COMMIT之后才可以执行,执行ROLLBACK/COMMIT会回滚之前语句。

MySQL中,正常事务块中开启新事务会先把之前事务提交,然后开启新事务; 异常事务块中开启新事务会忽略错误,提交之前无错误的语句并开启新事务。

```
-- M-Compatibility正常事务块中,开启新事务会警告并忽略。
m_db=# DROP TABLE IF EXISTS test_t;
m_db=# CREATE TABLE test_t(a int, b int);
m_db=# BEGIN;
m_db=# BEGIN;
m_db=# INSERT INTO test_t values(1, 2);
m_db=# BEGIN; -- 会警告there is already a transaction in progress。
m_db=# SELECT * FROM test_t ORDER BY 1;
m_db=# COMMIT;
-- M-Compatibility异常事务块中,开启新事务会报错,必须ROLLBACK/COMMIT之后才可以执行。
m_db=# BEGIN;
m_db=# ERROR sql; -- 错误语句。
m_db=# BEGIN; -- 报错。
m_db=# COMMIT; -- ROLLBACK/COMMIT之后才可以执行。
```

隐式提交的语句

M-Compatibility使用GaussDB存储,继承GaussDB事务机制,事务中执行DDL、DCL不会自动提交。

MySQL在DDL、DCL、管理类语句,锁相关语句会自动提交。

```
-- M-Compatibility创建表和设置GUC参数可以回滚掉。
m_db=# DROP TABLE IF EXISTS test_table_rollback;
m_db=# BEGIN;
m_db=# CREATE TABLE test_table_rollback(a int, b int);
m_db=# \d test_table_rollback;
m_db=# ROLLBACK;
m_db=# \d test_table_rollback; -- 不存在该表。
```

SET TRANSACTION 差异

M-Compatibility中,SET TRANSACTION同时设置多次隔离级别/事务访问模式时,只有最后一个会生效;多个事务特性支持使用空格和逗号分割。

MySQL中SET TRANSACTION不允许设置多次隔离级别/事务访问模式;多个事务特性只支持使用逗号分割。

表 2-70 SET TRANSACTION 差异

序号	语法	功能	差异
1	SET TRANSACTIO N	设置事务特性。	M-Compatibility中,SET TRANSACTION在会话级别生效; MySQL中SET TRANSACTION在下一个 事务生效。
2	SET SESSION TRANSACTIO N	设置会话级事务特 性。	-
3	SET GLOBAL TRANSACTIO N	设置全局会话级事 务特性,该特性适 用于后续会话,对 当前会话无影响。	M-Compatibility中,GLOBAL是全局会 话级别生效,只针对当前数据库实例, 其它数据库不影响。 MySQL中,会使所有数据库生效。

⁻⁻ SET TRANSACTION会话级生效。

REPEATABLE READ, READ WRITE, READ ONLY;

m_db=# SHOW transaction_isolation; -- repeatable read

m_db=# SHOW transaction_read_only; -- on

START TRANSACTION 差异

M-Compatibility中,START TRANSACTION开启事务时,同时支持设置隔离级别;同时设置多次隔离级别/事务访问模式时,只有最后一个会生效;当前版本不支持立即开启一致性快照;多个事务特性支持空格和逗号分割。

MySQL的start transaction 开启事务时,不支持设置隔离级别,不支持设置多次事务访问模式;多个事务特性只支持逗号分割。

m_db=# SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL READ COMMITTED READ WRITE;

m db=# SHOW transaction isolation;

m_db=# SHOW transaction_read_only;

⁻⁻ M-Compatibility同时设置多次隔离级别/事务访问模式,最后一个生效。

m db=# SET SESSION TRANSACTION ISOLATION LEVEL READ COMMITTED, ISOLATION LEVEL

⁻⁻ 开启事务设置隔离级别。

m_db=# START TRANSACTION ISOLATION LEVEL READ COMMITTED;

m_db=# COMMIT;

⁻⁻ 多次设置访问模式。

m_db=# START TRANSACTION READ ONLY, READ WRITE;

m_db=# COMMIT;

事务相关的 GUC 参数

表 2-71 事务相关的 GUC 参数差异

序号	GUC参数	功能	差异
1	autocomm it	设置事务自 动提交模 式。	M-Compatibility中当前版本不支持SET autocommit = off。
2	transactio n_isolation	在M-Compatibili ty中前离 在MySQL中前离级 SQL事别。在MySQL等别。在是少少的。 中话隔	1. 在M-Compatibility中,通过使用SET命令,只能改变当前事务的隔离级别。如果想要改变会话级的隔离级别,可以使用default_transaction_isolation。在MySQL中,通过使用SET命令,可以改变会话级的事务隔离级别。 2. 支持范围差异,M-Compatibility中当前版本支持以下隔离级别设置,对大小写和空格敏感:
3	tx_isolatio n	设置事务的 隔离级别; tx_isolation 和 transaction_ isolation是 同义词。	M-Compatibility中当前不支持。
4	default_tr ansaction_ isolation	设置事务的 隔离级别。	M-Compatibility中通过SET设置会改变会话级事务隔离级别。 MySQL中不支持该系统参数。

序号	GUC参数	功能	差异
5	transactio n_read_on ly	设置事务的访问模式。	 在M-Compatibility中,通过使用SET命令,只能改变当前事务的访问模式。如果想要改变会话级的访问模式,可以使用default_transaction_read_only。在MySQL中,通过使用SET命令,可以改变会话级的事务隔离级别。 在GaussDB中,新事务的transaction_read_only值将被初始化为default_transaction_read_only的值。
6	tx_read_o nly	设置事务的 访问模式。 tx_read_onl y和 transaction_ read_only是 同义词。	M-Compatibility中当前不支持。
7	default_tr ansaction_ read_only	设置事务的访问模式。	M-Compatibility中通过SET设置会改变会话级事 务访问模式;MySQL中不支持该系统参数。

2.2.3.8 SQL

GaussDB数据库兼容绝大多数MySQL语法,但存在部分差异。本章节介绍GaussDB数据库当前支持的MySQL语法。

部分关键字在MySQL可以做标识符但M-Compatibility不可以或存在限制,以下为<mark>限制做标识符列表</mark>

表 2-72 限制做标识符列表

关键字类型	关键字	约束
保留(可以是类型或函数)	COLLATION, COMPACT	除函数和变量,不可以作 为其他数据库标识符。
非保留(不能是类型或函 数)	BIT、BOOLEAN、 COALESCE、DATE、 NATIONAL、NCHAR、 NONE、NUMBER、 TEXT、TIME、 TIMESTAMP、 TIMESTAMPDIFF	不可以作为函数或变量的 标识符。

关键字类型	关键字	约束
保留	ANY、ARRAY、 BUCKETS、DO、END、 LESS、MODIFY、 OFFSET、ONLY、 RETURNING、SOME、 USER	不可以作为任意数据库标 识符。

2.2.3.8.1 关键字

约束差异:

- 当关键字在M-Compatibility模式下为保留关键字,在MySQL中为非保留关键字, 其差异为:在M-Compatibility模式下不可作为表名、列名、列别名、AS列别名、 AS表别名、表别名、函数名和变量名,在MySQL中支持。
- 当关键字在M-Compatibility模式下为非保留关键字,在MySQL中为保留关键字, 其差异为:在M-Compatibility模式下可作为表名、列名、列别名、AS列别名、AS 表别名、表别名、函数名和变量名,在MySQL中不支持。
- 当关键字在M-Compatibility模式下为保留关键字(可以是函数或类型),在
 MySQL中为保留关键字,其差异为:在M-Compatibility模式下可作为列别名、AS列别名、函数名和变量名,在MySQL中不支持。
- 当关键字在M-Compatibility模式下为保留关键字(可以是函数或类型),在
 MySQL中为非保留关键字,其差异为:在M-Compatibility模式下不可作为表名、
 列名、AS表别名和表别名,在MySQL中支持。
- 当关键字在M-Compatibility模式下为非保留关键字(不能是函数或类型),在 MySQL中为保留关键字,其差异为:在M-Compatibility模式下可作为表名、列 名、列别名、AS列别名、AS表别名、表别名和变量名,在MySQL中不支持。
- 当关键字在M-Compatibility模式下为非保留关键字(不能是函数或类型),在 MySQL中为非保留关键字,其差异为:在M-Compatibility模式下不可作为函数 名,在MySQL中支持。

□□ 说明

在M-Compatibility模式下的非保留关键字、保留关键字(可以是函数或类型)以及非保留 关键字(不能是函数或类型)之中,以下关键字不能作为列别名进行使用:

BETWEEN, BIGINT, BLOB, CHAR, CHARACTER, CROSS, DEC, DECIMAL, DIV, DOUBLE, EXISTS, FLOAT, FLOAT4, FLOAT8, GROUPING, INNER, INOUT, INT, INT1, INT2, INT3, INT4, INT8, INTEGER, JOIN, LEFT, LIKE, LONGBLOB, LONGTEXT, MEDIUMBLOB, MEDIUMINT, MEDIUMTEXT, MOD, NATURAL, NUMERIC, OUT, OUTER, PRECISION, REAL, RIGHT, ROW, ROW_NUMBER, SIGNED, SMALLINT, SOUNDS, TINYBLOB, TINYINT, TINYTEXT, VALUES, VARCHAR, VARYING, WITHOUT

其中,SIGNED和WITHOUT在MySQL中可以作为列别名进行使用。

2.2.3.8.2 标识符

M-Compatibility模式下标识符存在以下差异:

GaussDB无引号标识符中不支持以美元符号(\$)开头, MySQL无引号标识符中支持。

- GaussDB无引号标识符中的支持大小写敏感的数据库对象。
- GaussDB标识符支持U+0080~U+00FF扩展字符,MySQL标识符支持U+0080~U+FFFF的扩展字符。
- 无引号标识符中,GaussDB不支持创建以数字开头包含一个e或E结尾作为标识符的表,例如:

```
-- GaussDB报错不支持,MySQL支持
m_db=# CREATE TABLE 23e(c1 int);
ERROR: syntax error at or near "23"
LINE 1: CREATE TABLE 23e(c1 int);

m_db=# CREATE TABLE t1(23E int);
ERROR: syntax error at or near "23"
LINE 1: CREATE TABLE t1(23E int);
```

有引号标识符中,GaussDB对于创建了列名为纯数字或科学计算法的表,不支持 直接使用,需要在引号中使用;对于点操作符(.)场景,列名为纯数字或科学计 算法的表也需要在引号中使用。例如:

```
-- 创建列名为纯数字或科学计算法的表
m_db=# CREATE TABLE t1(`123` int, `1e3` int, `1e` int);
CREATE TABLE
-- 向表中插入数据
m_db=# INSERT INTO t1 VALUES(7, 8, 9);
-- 结果非预期,但与MySQL结果一致
m_db=# SELECT 123 FROM t1;
?column?
  123
(1 row)
-- 结果非预期,但与MySQL结果一致
m_db=# SELECT 1e3 FROM t1;
?column?
  1000
(1 row)
-- 结果非预期,并且与MySQL结果不一致
m db=# SELECT 1e FROM t1;
e
1
(1 row)
-- 正确用法
m db=# SELECT `123` FROM t1;
123
 7
(1 row)
m_db=# SELECT `1e3` FROM t1;
1e3
 8
(1 row)
m_db=# SELECT `1e` FROM t1;
1e
9
(1 row)
-- 点操作符的场景, GaussDB不支持, MySQL支持
```

```
m_db=# SELECT t1.123 FROM t1;
ERROR: syntax error at or near ".123"
LINE 1: SELECT t1.123 FROM t1;
m_db=# SELECT t1.1e3 FROM t1;
ERROR: syntax error at or near "1e3"
LINE 1: SELECT t1.1e3 FROM t1;
m_db=# SELECT t1.1e FROM t1;
ERROR: syntax error at or near "1"
LINE 1: SELECT t1.1e FROM t1;
-- 点操作符的场景,正确用法:
m_db=# SELECT t1.`123` FROM t1;
123
7
(1 row)
m_db=# SELECT t1.`1e3` FROM t1;
1e3
 8
(1 row)
m_db=# SELECT t1.`1e` FROM t1;
----
9
(1 row)
m_db=# DROP TABLE t1;
DROP TABLE
```

● GaussDB分区名使用双引号(需要设置SQL_MODE为ANSI_QUOTES)或反引号 是区分大小写的,MySQL不区分。

2.2.3.8.3 DDL

概述	详细语法说明	差异
建表和修改表时支持创 建主键、UNIQUE索 引、外键约束	ALTER TABLE CREATE TABLE	• 在GaussDB中,当约束关联的表为ustore,且SQL语句中指定为using btree时,底层会建立为ubtree。
		• 在GaussDB中,允许将外键 作为分区键。
		索引名、约束名、key名 GaussDB是SCHEMA下唯 一, MySQL是表下唯一。

概述	详细语法说明	差异
支持自增列	ALTER TABLE CREATE TABLE	● GaussDB的自动增长列建议 为索引的第一个字段,否则 建表时产生警告,MySQL 自动增长列必须为索引第一 个字段,否则建表时会报 错。GaussDB含有自动增长 列的表进行某些操作时会产 生错误,例如:ALTERT TABLE EXCHANGE PARTITION。
		● GaussDB的 AUTO_INCREMENT = value语法,value必须为小 于2^127的正数。MySQL可 以为0,GaussDB不可以。
		● GaussDB中当自增值已经达到字段数据类型的最大值时,继续自增将产生错误。 MySQL有些场景产生错误或警告,有些场景仍自增为最大值。
		 不支持 innodb_autoinc_lock_mod e系统变量, GaussDB的 GUC参数 auto_increment_cache=0
		时,批量插入自动增长列的 行为与MySQL系统变量 innodb_autoinc_lock_mod e=1相似。
		● GaussDB的自动增长列在导入数据或者进行Batch Insert执行计划的插入操作时,对于混合0、NULL和确定值的场景,如果产生错误,后续插入自增值不一定与MySQL完全一致。
		- 提供 auto_increment_cache 参数,可以控制预留自 增值的数量。
		GaussDB的并行导入或插入自动增长列触发自增时,每个并行线程预留的缓存值也只在其线程中使用,未完全使用完毕的话,也会出现表中自动增长列的值不连续的情况。并行插入产生的自增

概述	详细语法说明	差	异
			值结果无法保证与MySQL 完全一致。
		•	GaussDB的本地临时表中的自动增长列批量插入时不会预留自增值,正常场景不会产生不连续的自增值。 MySQL临时表与普通表中的自动增长列自增结果一致。
		•	GaussDB的SERIAL数据类型为原有的自增列,与AUTO_INCREMENT自增列有差异。MySQL的SERIAL数据类型就是AUTO_INCREMENT自增列。
		•	GaussDB的不允许 auto_increment_offset的值 大于
			auto_increment_increment 的值,会产生错误。 MySQL允许,并说明 auto_increment_offset会被 忽略。
		•	在表有主键或索引的情况下,ALTER TABLE命令重写表数据的顺序与MySQL不一定相同,GaussDB按表数据存储顺序重写,MySQL会按主键或索引顺序重写,导致自增值的顺序可能不同。
		•	GaussDB的ALTER TABLE命 令添加或修改自增列时,第 一次预留自增值的数量是表 统计信息中的行数,统计信 息的行数不一定与MySQL 一致。
		•	GaussDB的last_insert_id函 数返回值为128位的整型。
		•	GaussDB在触发器或用户自 定义函数中自增时,刷新 last_insert_id返回值。 MySQL不刷新。
		•	GaussDB的对GUC参数 auto_increment_offset和 auto_increment_increment

概述	详细语法说明	差异
		设置超出范围的值会产生错 误。MySQL会自动改为边 界值。
支持前缀索引	CREATE INDEX、ALTER TABLE、CREATE TABLE	 GaussDB中前缀长度不得超过2676,键值的实际长度受内部页面限制,若字段中含有多字节字符或者一个索引上有多个键,索引行长度可能会超限报错。 GaussDB中主键索引中不支持前缀键,创建或添加主键时不支持指定前缀长度。
支持指定字符集与排序规则	ALTER SCHEMA、ALTER TABLE、CREATE SCHEMA、CREATE TABLE	 指定库级字符集时,除 BINARY字符集外,暂不支 持创建新库/模式的字符集 与数据库的 server_encoding不同。 指定表级、列级字符集和字符序时,MySQL支持指定与库级字符集、字符序不同的字符集和字符序。在GaussDB中,表级、列级字符集和字符序仅支持BINARY字符集、字符序或者与库级字符集、字符序相同的字符集、字符序。
修改表时支持在表第一 列前面或者在指定列后 面添加列	ALTER TABLE	-
修改列名称/定义语法 兼容	ALTER TABLE	暂不支持DROP INDEX DROP KEY ORDER BY子项。
创建分区表语法兼容	CREATE TABLE PARTITION、CREATE TABLE SUBPARTITION	 对于partition_key,分区策略的分区键仅支持1列,且不支持表达式。 对于subpartition_key,分区策略的分区键仅支持1列,且不支持表达式。 分区表不支持用生成列做分区键。
建表和修改表时支持指 定表级和列级 comment	CREATE TABLE、ALTER TABLE	-
创建索引时支持指定索 引级comment	CREATE INDEX	-

概述	详细语法说明	差异
交换普通表和分区表分 区的数据	ALTER TABLE PARTITION	ALTER TABLE EXCHANGE PARTITION的差异点: • 对于自增列,MySQL执行 alter exchange partition 后,自增列会被重置; GaussDB 则不会被重置, 自增列则按照旧的自增值递
		增。 MySQL表或分区使用 tablespace时,则无法进行 分区和普通表数据的交换; GaussDB表或分区使用不同 的tablespace时,仍可进行 分区和普通表数据的交换。 对于列默认值,MySQL不 会校验默认值,因此默认值 不同时也可进行分区和普通 表数据的交换;GaussDB会
		校验默认值,如果默认值不同,则无法进行分区和普通表数据的交换。 MySQL在分区表或普通表上进行DROP列操作后,表结构仍然一致,则可进行分区和普通表数据的交换;GaussDB需要保证普通表和分区表的被删除列严格对齐才能进行分区和普通表数据的交换。
		 MySQL和GaussDB的哈希 算法不同,所以两者在相同 的hash分区存储的数据可能 不一致,导致最后交换的数 据也可能不一致。 MySQL的分区表不支持外
		键,普通表包含外键或其他表引用普通表的外键,则无法进行分区和普通表数据的交换;GaussDB的分区表支持外键,在两个表的外键约束一致时,则可进行分区和普通表数据的交换,GaussDB的分区表不带外键,普通表有其他表引用,如果分区表和普通表表一致,则可进行分区和普通表数据的交换。

概述	详细语法说明	差异
修改分区表的分区键信 息	ALTER TABLE	MySQL支持修改分区表的分区 键信息,GaussDB中不支持。
支持CREATE TABLE LIKE语法兼容	CREATE TABLE LIKE	 在MySQL 8.0.16 之前的版本中,CHECK约束会被被源法解析但功能会被忽下,GaussDB支持复制CHECK约束。 对于主键约束名称,在建表的定为PRIMARY KEY,GaussDB不支持复制。 对于自建约束名称,由建约束名称,由于中心的方面,由于一种的方面,由于中心的方面,由于中心的方面,由于中心的方面,由于一种的方面,由于一种的方面,由于一种的方面,由于一种的方面,由于一种的方面,由于一种的方面,由于一种的方面,由于一种的方面,由于一种的方面,由于一种的方面,由于一种的方面,由于一种的方面,由于一种的方面,由于一种的方面,由于一种的方面,由于一种的一面,由于一种的,由于一种的一面,由于一种的一面,由于一面,由于一面,由于一种的一种的,由于一种的一面,由于一种的,由于一种的一种的,由于一种的一种的,由于一种的,由于一
		"no_zero_date"严格模式 下,GaussDB建表成功,且 包含默认值 "0000-00-00",严格模 式失效;而MySQL建表失 败,受严格模式控制。
支持增加子分区语法兼 容	ALTER TABLE [IF EXISTS] { table_name [*] ONLY table_name ONLY (table_name)} add_clause; add_clause: ADD {{partition_less_than_item partition_start_end_item partition_list_item} PARTITION({partition_less_than _item partition_start_end_item partition_list_item})}	保留原分区表语法。 不支持下述语法添加多分区: ALTER TABLE table_name ADD PARTITION (partition_definition1, partition_definition1,…); 仅支持原有添加多分区语法: ALTER TABLE table_name ADD PARTITION (partition_definition1), ADD PARTITION (partition_definition2[y1]), …;

概述	详细语法说明	差异
TRUNCATE子分区语法 兼容	ALTER TABLE [IF EXISTS] table_name truncate_clause;	支持子项有差异,对于 truncate_clause: M-Compatibility模式: TRUNCATE PARTITION { { ALL partition_name [,] } FOR (partition_value [,]) } [UPDATE GLOBAL INDEX] MySQL支持: TRUNCATE PARTITION {partition_names ALL}
主键索引名	CREATE TABLE table_name (col_definitine ,PRIMARY KEY [index_name] [USING method] ({ column_name (expression) }[ASC DESC] } [,]) index_parameters [USING method COMMENT 'string'])	GaussDB中的主键指定索引名 后创建的索引名为用户所指定 的索引名,MySQL索引名为 PRIMARY。
删除有依赖的对象	DROP drop_type name CASCADE;	在GaussDB中,删除有依赖的 对象需要加CASCADE, MySQL不需要。
NOT NULL约束不允许 插入NULL值	CREATE TABLE t1 (id int NOT NULL DEFAULT 8); INSERT INTO t1 VALUES(NULL); INSERT INTO t1 VALUES(1), (NULL),(2);	在MySQL宽松模式下,会将 NULL进行类型转换,并成功插 入数据;在MySQL严格模式下 不允许插入NULL值。在 GaussDB不支持此特性,在宽 松模式和严格模式下均不允许 插入NULL值。
CHECK约束生效	CREATE TABLE	CREATE TABLE带CHECK约束的时候,MySQL8.0会生效,MySQL5.7只解析语法但不生效。GaussDB在此功能上同步MySQL8.0版本,且GaussDBCHECK约束可以引用其他列,而MySQL不能。GaussDB一个表中最多只能加32767个CHECK约束。
索引的algorithm和 lock选项不起作用	CREATE INDEX DROP INDEX	M-Compatibility模式的 CREATE/DROP INDEX语句中 INDEX选项algorithm_option 和lock_option目前只在语法上 支持,创建时不报错,但实际 不起作用。

概述	详细语法说明	差异
CREATE TABLE hash 分区和二级分区的存储 与MySQL不同	CREATE TABLE	GaussDB的CREATE TABLE语句中hash分区表和二级分区表所使用的hash函数与MySQL不一致,因此hash分区表和二级分区表的存储与MySQL有区别。
分区表索引	CREATE INDEX	GaussDB的分区表索引分为LOCAL和GLOBAL两种。LOCAL和GLOBAL两种。LOCAL索引与某个具体分区绑定,而GLOBAL索引则对应整个分区表。LOCAL和GLOBAL索引的创建方法和默认规则具体说明多见《对方法和默认规则具体说明多见。不是不是以是一个方法的,是一个一个方法的,是一个一个方法的,是一个一个方法的,是一个一个方法的,是一个一个方法的,是一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个一个
COMMENT中不支持 转义符(\)	CREATE TABLE COMMENT 'string' CREATE INDEXCOMMENT 'string'	GaussDB的COMMENT中不支持转义符(\)。

概述	详细语法说明	差异
CREATE/ALTER TABLE 语句中分区表为KEY分 区,不支持指定 algorithm。部分分区 定义入参不支持表达 式。	CREATE TABLE、ALTER TABLE	GaussDB的CREATE/ALTER TABLE语句中分区表为KEY分区,不支持指定algorithm。 不支持表达式入参的语法: PARTITION BY HASH() PARTITION BY KEY() VALUES LESS THAN()
分区表不支持 LINEAR/KEY hash	CREATE TABLE PARTITION	GaussDB分区表不支持 LINEAR/KEY hash。
check和 auto_incement语法不 能作用在同一字段	CREATE TABLE	由于MySQL5.7的check字段不 生效,check和 auto_increment同时作用于同 一字段只有auto_increment生 效,但GaussDB报错。
删除存在依赖关系的表	DROP TABLE	GaussDB删除存在依赖的表必 须加上CASCADE才能成功, MySQL不需要。
SET 不支持设置 FOREIGN_KEY_CHECK S	SET	GaussDB目前不支持SET FOREIGN_KEY_CHECKS=0 1。
表定义相关选项	CREATE TABLE \ ALTER TABLE	● GaussDB不支持以下选项: AVG_ROW_LENGTH、 CHECKSUM、 COMPRESSION、 CONNECTION、DATA DIRECTORY、INDEX DIRECTORY、 DELAY_KEY_WRITE、 ENCRYPTION、 INSERT_METHOD、 KEY_BLOCK_SIZE、 MAX_ROWS、 MIN_ROWS、 PACK_KEYS、 PASSWORD、 STATS_AUTO_RECALC、 STATS_PRESISTENT、 STATS_SAMPLE_PAGES。 ● 以下选项在GaussDB中不报错,单实际上也不生效: ENGINE、 ROW_FORMAT。

概述	详细语法说明	差异
CMK密钥轮转,轮换 加密COLUMN ENCRYPTION KEY的 CLIENT MASTER KEY,对COLUMN ENCRYPTION KEY明文 进行重加密。	ALTER COLUMN ENCRYPTION KEY	M-Compatibility模式不支持全密态。故不支持该语法。
密态等值查询特性使用 多级加密模型,主密钥 加密列密钥,列密钥加 密数据。本语法用于创 建主密钥对象。	CREATE CLIENT MASTER KEY	M-Compatibility模式不支持全密态。故不支持该语法。
创建一个列加密密钥, 该密钥可用于加密表中 的指定列。	CREATE COLUMN ENCRYPTION KEY	M-Compatibility模式不支持全 密态。故不支持该语法。
全密态功能,传输密钥 到服务端缓存,只在开 启内存解密逃生通道的 情况下使用。	\send_token	M-Compatibility模式不支持全 密态。故不支持该语法。
全密态功能,传输密钥 到服务端缓存,只在开 启内存解密逃生通道的 情况下使用。	\st	M-Compatibility模式不支持全 密态。故不支持该语法。
全密态功能,销毁服务 端缓存的密钥,只在开 启内存解密逃生通道的 情况下使用。	\clear_token	M-Compatibility模式不支持全 密态。故不支持该语法。
全密态功能,销毁服务 端缓存的密钥,只在开 启内存解密逃生通道的 情况下使用。	\ct	M-Compatibility模式不支持全 密态。故不支持该语法。
在全密态数据库特性 中,用于设置访问外部 密钥管理者的参数。	\key_info KEY_INFO	M-Compatibility模式不支持全 密态。故不支持该语法。
全密态功能,用于开启 三方动态库功能与加载 三方动态库时的参数设 置。	\crypto_module_info MODULE_INFO	M-Compatibility模式不支持全 密态。故不支持该语法。
全密态功能,用于开启 三方动态库功能与加载 三方动态库时的参数设 置。	\cmi MODULE_INFO	M-Compatibility模式不支持全 密态。故不支持该语法。

概述	详细语法说明	差异
generated always as 语句不能再引用由 generated always as 生成的列。	Generated Always AS	GaussDB generated always as语句不能再引用由generated always as生成的列,MySQL 可以。
ALTER TABLE目前不支持RENAME =语法	ALTER TABLE	GaussDB的ALTER TABLE目前 只支持RENAME TO和 RENAME AS语法,MySQL支 持RENBAME TO、RENAME AS和RENAME = 。
禁用GUC参数 enable_expr_fusion	SET enable_expr_fusion= ON	M-Compatibility模式暂不支持 GUC参数enable_expr_fusion 打开。

概述	详细语法说明	差异
支持CREATE VIEW AS SELECT语法兼容	CREATE VIEW table_name AS query;	● 针对以下类型,不支持CREATE VIEW view_name AS query语法中query包含计算操作(如函数调用、使用操作符计算)。 - BINARY[(n)] - BOOLEAN/BOOL - VARBINARY(n) - CHAR[(n)] - VARCHAR(n) - TIME[(p)] - DATETIME[(p)] - DIMESTAMP[(p)] - BIT[(n)] - NUMERIC[(p[,s])] - DEC[MAL[(p[,s])] - DEC[(p[,s])] - FIXED[(p[,s])] - FLOAT4[(p, s)] - FLOAT5[(p, s)] - FLOAT[(p, s)] - FLOAT[(p, s)] - TEXT - TINYTEXT - MEDIUMTEXT - LONGTEXT - BLOB - TINYBLOB - MEDIUMBLOB - LONGBLOB ● 在query为简单查询场景下,M-Compatibility模式针对上述类型的计算操作进行报错提示,例如:m_db=# CREATE TABLE TEST (salary int(10)); CREATE TABLE m_db=# INSERT INTO TEST

概述	详细语法说明	差异
		VALUES(8000); INSERT 0 1 m_db=# CREATE VIEW view1 AS SELECT salary/10 as te FROM TEST; ERROR: Unsupported type numeric used with expression in CREATE VIEW statement. m_db=# CREATE TABLE TEST (salary int(10)); CREATE TABLE m_db=# INSERT INTO TEST VALUES(8000); INSERT 0 1 m_db=# CREATE VIEW view2 AS SELECT sec_to_time(salary) as te FROM TEST; ERROR: Unsupported type time used with expression in CREATE VIEW statement. • 在query为复合查询,子查 询等非简单查询场景下, M-Compatibility模式针对 上述类型的计算操作与 MySQL存在差异,M- Compatibility模式下新创建 表的数据类型列精度属性不 保留。
索引名可重名范围	CREATE TABLE CREATE INDEX	MySQL中索引名在一个表下唯一,在不同的表下可以有相同的索引名。M-Compatibility模式中的索引名在同一个SCHEMA下唯一,在同一的SCHEMA下不可用相同的索引名。在M-Compatibility模式下,针对会自动创建索引的约束和key,也会有相同的规则。

概述	详细语法说明	差异
视图依赖差异	CREATE VIEW、ALTER TABLE	MySQL中视图存储,知据自己,以证据的表现。则是有人,为相关的,是是有好的。如果是有好的,对的,对的,对的,对的,对的,对的,对的,对的,对的,对的,对的,对的,对的
外键差异	CREATE TABLE	GaussDB外键约束对类型不敏感,如果主表和从表对应的字段数据类型存在隐式类型转换就可以建成。MySQL外键类型敏感。如果两个表对应的列类型不同外键无法建成。 MySQL不支持通过MODIFY COLUMN或CHANGE COLUMN方式修改表列外键所在列的数据类型或列名等,GaussDB可以。
索引升降序差异	CREATE INDEX	在MySQL 5.7中,ASC DESC 被解析但是被忽略,默认行为 为ASC;在MySQL 8.0及 GaussDB中,ASC DESC被解 析且生效。

2.2.3.8.4 DML

序号	概述	详细语法说 明	差异
1	DELETE支持从多个表中 删除数据	DELETE	-
2	DELETE支持ORDER BY 和LIMIT	DELETE	-
3	DELETE支持从指定分区 (或子分区)删除数据	DELETE	-
4	UPDATE支持从多个表中 更新数据	UPDATE	-
5	UPDATE支持ORDER BY 和LIMIT	UPDATE	-
6	SELECT INTO语法兼容	SELECT	GaussDB可以使用SELECT INTO根据查询结果创建一个新表,MySQL不支持。
			 GaussDB的SELECT INTO语法 不支持将多个查询进行集合运 算后的结果作为查询结果。

模式的影响,可向表中插入时间0值,即: mysql> CREATE TABLE test(f1 TIMESTAMP NOT NULL, f2 DATETIME NOT NULL, f3 DATE NOT NULL); Query OK, 1 row affected (0.00 sec mysql> REPLACE INTO test VALUES(f1, f2, f3); Query OK, 1 row affected (0.00 sec mysql> SELECT * FROM test; +	序号	概述	详细语法说 明	差异
gaussdb=# SET b_format_version = '5.7'; SET gaussdb=# SET b_format_dev_version = 's1'; SET gaussdb=# SET sql_mode = ''; SET gaussdb=# CREATE TABLE test(f1 TIMESTAMP NOT NULL, f2 DATETIME NOT NULL, f3 DATE NOT NULL); CREATE TABLE gaussdb=# REPLACE INTO test VALUES(f1, f2, f3); REPLACE 0 1 gaussdb=# SELECT * FROM test; f1	7	REPLACE INTO语法兼容	REPLACE	- MySQL不受严格模式和宽松模式的影响,可向表中插入时间值,即: mysql> CREATE TABLE test(f1 TIMESTAMP NOT NULL, f2 DATETIME NOT NULL, f3 DATE NOT NULL); Query OK, 1 row affected (0.00 sec) mysql> REPLACE INTO test VALUES(f1, f2, f3); Query OK, 1 row affected (0.00 sec) mysql> SELECT * FROM test; +

序号	概述	详细语法说 明	差异	
				MySQLBIT类型的初始值为空串",长度为(M/8向上取整),即:mysql> CREATE TABLE test(f1 BIT(3) NOT NULL); Query OK, 0 rows affected (0.01 sec) mysql> REPLACE INTO test VALUES(f1); Query OK, 1 row affected (0.00 sec) mysql> SELECT f1, length(f1) FROM test; ++
				为空串",长度为0,则报错。 gaussdb=# CREATE TABLE test(f1 BIT(3) NOT NULL); CREATE TABLE gaussdb=# REPLACE INTO test VALUES(f1); REPLACE 0 1 gaussdb=# SELECT f1, length(f1) FROM test; ++
8	SELECT支持指定多分区 查询	SELECT	-	
9	UPDATE支持指定多分区 更新	UPDATE	-	_

序号	概述	详细语法说	差异
		明	
10	LOAD DATA导入数据功能	LOAD DATA	在使用LOAD DATA导入数据功能时,GaussDB与MySQL相比有如下差异:
			● LOAD DATA语法执行结果与M* 严格模式一致,宽松模式暂未 适配。
			• IGNORE与LOCAL参数功能仅为 当导入数据与表中数据存在冲 突时,忽略当前冲突行数据功 能和当文件中字段数小于指定 表中列数时自动为其余列填充 默认值功能,其余功能暂未适 配。
			• 指定LOCAL关键字,且文件路 径为相对路径时,文件从二进 制目录下搜索;不指定LOCAL 关键字,且文件路径为相对路 径时,文件从数据目录下搜 索。
			语法中指定分隔符,转义字符,分行符等符号时,若指定为单引号,将导致词法解析错误。
			● [(col_name_or_user_var [, col_name_or_user_var])]指 定列参数不支持重复指定列。
			● [FIELDS TERMINATED BY 'string']指定换行符不能与 [LINES TERMINATED BY 'string']分隔符相同。
			• 执行LOAD DATA语法写入表中的数据若无法转换为表中数据类型格式时报错。
			● LOAD DATA SET表达式中不支 持指定列名计算。
			若set表达式返回值类型与对应 列类型之间不存在隐式转换函 数则报错。
			• LOAD DATA只能用于表,不能用于视图。
			 Windows下的文件与Linux环境下文件默认换行符存在差异, LOAD DATA无法识别此场景会报错,建议用户导入时检查导入文件行结尾的换行符。

序号	概述	详细语法说 明	差异
11	INSERT支持VALUES引用列语法	INSERT INTO tabname VALUES(1, 2,3) ON DUPLICAT E KEY UPDATE b = VALUES(co lumn_nam e)	GaussDB 的ON DUPLICATE KEY UPDATE子句中的VALUES()不支持 表名.列名格式,MySQL支持。
12	LIMIT限制差异	DELETE \ SELECT \ UPDATE	各个语句的limit子项与MySQL的 limit项当前存在差异。 GaussDB中limit参数最大值为BIG INT类型限制(超过 9223372036854775807报错)。在MySQL中,limit最大值为 unsigned LONGLONG类型限制(超过18446744073709551615报错)。 limit可以设置小数值,实际执行时四舍五入。MySQL不能取小数。GaussDB的delete语句中,不允许 limit 0。MySQL在delete语句中允许limit 0。

序号	概述	详细语法说 明	差异
13	反斜杠(\)用法差异	INSERT	反斜杠(\)的用法在GaussDB和 MySQL中都可以由参数控制但当 前默认用法不同:
			MySQL中使用参数 NO_BACKSLASH_ESCAPES控制字符串和标识符中的反斜杠(\)被解析为普通字符还是转义字符,默认反斜杠字符(\)作为字符串和标识符中的转义字符。设置setsql_mode='NO_BACKSLASH_ESCAPES';可以禁用反斜杠字符(\)作为字符串和标识符中的转义字符。
			GaussDB中使用参数 standard_conforming_strings控制 字符串和标识符中的反斜杠\被解 析为普通字符还是转义字符。默认 值为on,在普通字符串文本中按照 SQL标准把反斜扛(\)当普通文本。 使用set standard_conforming_strings=off; 将反斜杠字符(\)作为字符串和标识 符中的转义字符。
14	插入值少于字段数目时, MySQL报错,GaussDB 补充空值。	INSERT	GaussDB不指定列的列表时,如果插入值少于字段数目,默认按建表时的字段顺序赋值。字段上有非空约束时报错,没有非空约束时,如果指定了默认值则缺省部分补充默认值,若未指定默认值则补充空。
15	ORDER BY中排序的列必 须包括在结果集的列中。	SELECT	在GaussDB中,在与GROUP BY子句一起使用的情况下,ORDER BY中排序的列必须包括在SELECT语句所检索的结果集的列中。在与DISTINCT关键字一起使用的情况下,ORDER BY中排序的列必须包括在SELECT语句所检索的结果集的列中。
16	不允许对约束字段用 ON DUPLICATE KEY UPDATE 进行修改。	INSERT	-
17	SELECT结果允许存在重 复列名。	SELECT	-

序号	概述	详细语法说 明	差异
18	NATURAL JOIN与 MySQL有差异。	SELECT	在GaussDB中,NATURAL [[LEFT RIGHT] OUTER] JOIN允许不指定LEFT RIGHT,不指定时NATURAL OUTER JOIN为NATURAL JOIN。允许连续使用多次JOIN。
19	外键数据类型是 timestamp/datetime 时,update/delete外表 报错。	UPDATE/ DELETE	外键数据类型是timestamp/ datetime时,update/delete外表 报错,MySQL成功。
20	nature join和using兼容。	SELECT	● GaussDB join的顺序严格按照从左往右,MySQL可能会调整顺序。 ● GaussDB和MySQL在natural join与using时均不允许左表或右表参与join的字段出现歧义(一般由左或右临时表中重名字段造成)。因为两者join的顺序有差别,故行为上可能有差别。 - GaussDB的行为: m_regression=# CREATE TABLE t1(a int,b int); CREATE TABLE m_regression=# CREATE TABLE t2(a int,b int); CREATE TABLE t3(a int,b int); CREATE TABLE m_regression=# SELECT * FROM t1 JOIN t2; a b a b a b a b b a a

序号	概述	详细语法说 明	差异
21	with clause兼容 MySQL8.0版本	SELECT \ INSERT \ UPDATE \ DELETE	-
22	join兼容	SELECT	GaussDB join不支持使用逗号 ","的连接方式,MySQL支持。 GaussDB不支持use index for join。
23	SELECT语句中列表达式 为函数表达式、算数表达 式等情形时,查询结果显 示的列名为 ?column?	SELECT	GaussDB SELECT语句中列表达式 为函数表达式、算数表达式等情形 时,查询结果显示的列名为? column?,MySQL为对应表达式。
24	SELECT导出文件(into outfile)	SELECT INTO OUFILE	SELECT INTO OUTFILE语法,导出文件中FLOAT、DOUBLE、REAL类型的值显示精度和MySQL存在差异,不影响COPY导入和导入后的值。
25	UPDATE/INSERT/ REPLACE SET指定模 式名、表名	UPDATE/ INSERT/ REPLACE SET	UPDATE/REPLACE SET中, MySQL的三段式用法为 database.table.column; GaussDB的三段式用法为 table.column.filed,其中filed为指 定复合类型中的属性。二者存在差 异。
			INSERT SET中,MySQL支持使用column、table.column和database.table.column;GaussDB只支持使用column,不支持使用table.column和database.table.column,二者存在差异。
26	UPDATE SET执行顺序与 MySQL不同	UPDATE SET	MySQL中,UPDATE SET的顺序是 从前往后依次UPDATE,前面 UPDATE的结果会影响后面的结 果,且允许多次设置同一列; GaussDB中为先取出原来的所有相 关的数据,再一次性UPDATE,且 不允许多次设置同一列,二者存在 差异。
27	IGNORE特性	INSERT	MySQL数据库和GaussDB执行过 程的差异,因此产生的WARNING 条数和WARNING信息可能存在不 同。

2.2.3.8.5 DCL

序号	概述	详细语法说明	差异
1	SET NAMES指定 COLLATE字句	SET [SESSION LOCAL] NAMES {'charset_name' [COLLATE 'collation_name'] DEFAULT};	GaussDB中暂不支持指定 charset_name与数据库字 符集不同。具体请参考 《M-Compatibility开发指 南》中"SQL参考 > SQL 语法 > SQL语句 > S > SET"章节。

2.2.3.8.6 其它语句

序号	概述	详细语法说明	差异
1	事务相关语法	数据库默认隔离 级别	M-Compatibility默认隔离级别为READ COMMITTED,MySQL默认隔离级别为 REPEATABLE READ。
			M-Compatibility隔离级别只有READ COMMITTED REPEATABLE READ生效。
2	事务相关语法	事务嵌套	M-Compatibility中嵌套事务不会自动提 交,MySQL会自动提交。
3	事务相关语法	自动提交	M-Compatibility使用GaussDB存储,继承GaussDB事务机制,事务中执行DDL,DCL不会自动提交。MySQL在DDL、DCL、管理类语句,锁相关语句会自动提交。
4	事务相关语法	报错后需 rollback	M-Compatibility事务中报错,需要执行 rollback,MySQL无限制。
5	事务相关语法	锁机制	M-Compatibility锁机制只能在事务块中 使用,MySQL无限制。
6	锁机制	锁机制	 MySQL获取read锁后,当前会话无法 进行写操作,M-Compatibility获取 read锁后,当前会话可以进行写操 作。 MySQL给表上锁后,读取其他表报 错,M-Compatibility无限制。
			MySQL同一会话中获取同一个表的 锁,会自动释放上一个锁,并提交事 务,M-Compatibility无该机制。
			M-Compatibility中LOCK TABLE只能在一个事务块的内部有用,且无UNLOCK TABLE命令,锁总是在事务结束时释放。

2.2.3.8.7 用户与权限

概述

在M-Compatibility中,用户与权限管控相关的行为、语法整体沿用GaussDB的机制,暂不同步MySQL。

用户与权限的行为与GaussDB保持一致,具体行为说明请参见《开发者指南》中的"数据库安全 > 用户及权限"章节。

用户与权限的语法在原有GaussDB的基础上,裁剪了部分语法,具体语法说明请参见《M-Compatibility开发指南》中的"SQL参考 > SQL语法 > SQL语句"章节。M-Compatibility与GaussDB的语法差异请参见表2-73。

M-Compatibility创建USER时会自动创建与USER同名的Schema,MySQL不创建。

表 2-73 M-Compatibility 与 GaussDB 的语法差异

序号	语法说明	概述	M-Compatibility与 GaussDB的差异
1	CREATE ROLE	创建一个角色。	在M-Compatibility中,
2	CREATE USER	创建一个用户。	不支持指定涉及以下关键 字的选项: ENCRYPTED、
3	CREATE GROUP	创建一个新用户组。 CREATE GROUP是 CREATE ROLE的别名,不 推荐使用。	UNENCRYPTED、 RESOURCE POOL、PERM SPACE、TEMP SPACE、 SPILL SPACE。
4	ALTER ROLE	修改角色属性。	
5	ALTER UER	修改用户属性。	
6	ALTER GROUP	修改一个用户组的属性。	-
7	DROP ROLE	删除角色。	-
8	DROP USER	删除用户。	-
9	DROP GROUP	删除用户组。	-
10	DROP OWNED	删除一个数据库角色所拥 有的数据库对象。	-
11	REASSIGN OWNED	修改数据库对象的属主。	M-Compatibility中不支持 该语法。
12	GRANT	对角色和用户进行授权操 作。	M-Compatibility中不支持 授予或回收函数、存储过
13	REVOKE	用于撤销一个或多个角色 的权限。	程、表空间、DATABASE LINK等对象的权限。

序号	语法说明	概述	M-Compatibility与 GaussDB的差异
14	ALTER DEFAULT PRIVILEGES	设置应用于将来创建的对象的权限(这不会影响分配到已有对象中的权限)。	M-Compatibility中不支持 该语法。

差异说明

• 语法格式差异

M-Compatibility的授权语法请参见《M-Compatibility开发指南》中的"SQL参考 > SQL语法 > SQL语句 > G > GRANT"章节,MySQL中的授权语法如下:

```
-- 全局级、数据库级、表级、存储过程级赋权语法
GRANT
   priv_type [(column_list)]
    [, priv_type [(column_list)]] ...
   ON [object_type] priv_level
   TO user [auth_option] [, user [auth_option]] ...
   [REQUIRE {NONE | tls_option [[AND] tls_option] ...}]
   [WITH {GRANT OPTION | resource_option} ...]
-- 用户代理赋权语法
GRANT PROXY ON user
   TO user [, user] ...
   [WITH GRANT OPTION]
object_type: {
   TABI F
 | FUNCTION
| PROCEDURE
priv_level: {
 db_name.*
 db_name.tbl_name
 | tbl_name
db_name.routine_name
}
user:
   'user_name'@'host_name'
auth_option: {
   IDENTIFIED BY 'auth_string'
 | IDENTIFIED WITH auth_plugin
 | IDENTIFIED WITH auth_plugin BY 'auth_string'
 | IDENTIFIED WITH auth_plugin AS 'auth_string'
| IDENTIFIED BY PASSWORD 'auth_string'
tls_option: {
  SSL
 | X509
 CIPHER 'cipher'
 | ISSUER 'issuer'
 | SUBJECT 'subject'
resource_option: {
| MAX_QUERIES_PER_HOUR count
```

| MAX_UPDATES_PER_HOUR count | MAX_CONNECTIONS_PER_HOUR count | MAX_USER_CONNECTIONS count }

• 赋权类型差异

MySQL支持的赋权类型如下:

表 2-74 MySQL 支持的赋权类型

权限类型	释义及权限级别
ALL [PRIVILEGES]	授予指定访问级别的所有权限,除了 GRANT OPTION和 PROXY。
ALTER	启用ALTER TABLE。级别:全局、数 据库、表。
ALTER ROUTINE	允许更改或删除存储过程。级别:全 局、数据库、例程。
CREATE	启用数据库和表创建。级别:全局、 数据库、表。
CREATE ROUTINE	启用存储过程创建。级别:全局、数 据库。
CREATE TABLESPACE	允许创建、更改或删除表空间和日志 文件组。级别:全局。
CREATE TEMPORARY TABLES	启用CREATE TEMPORARY TABLE。 级别:全局、数据库。
CREATE USER	启用CREATE USER、 DROP USER、 RENAME USER和REVOKE ALL PRIVILEGES。级别:全局。
CREATE VIEW	允许创建或更改视图。级别:全局、 数据库、表。
DELETE	启用DELETE. 级别:全局、数据库、表。
DROP	允许删除数据库、表和视图。级别: 全局、数据库、表。
EVENT	启用定时任务。级别:全局、数据 库。
EXECUTE	使用户能够执行存储过程。级别:全 局、数据库、存储过程。
FILE	使用户能够使服务器读取或写入文 件。级别:全局。
GRANT OPTION	允许向其他账户授予权限或从其他账 户删除权限。级别:全局、数据库、 表、存储过程、代理。

权限类型	释义及权限级别
INDEX	允许创建或删除索引。级别:全局、 数据库、表。
INSERT	启用INSERT。级别:全局、数据库、 表、列。
LOCK TABLES	在具有SELECT权限的表上启用LOCK TABLES 。级别:全局、数据库。
PROCESS	使用户能够通过SHOW PROCESSLIST 查看所有正在运行的线程. 级别:全 局。
PROXY	启用用户代理。级别: 从用户到用 户。
REFERENCES	启用外键创建。级别:全局、数据 库、表、列。
RELOAD	启用FLUSH操作的使用。级别:全 局。
REPLICATION CLIENT	使用户能够查询源服务器或副本服务器的位置。级别:全局。
REPLICATION SLAVE	允许副本从源读取二进制日志。级 别:全局。
SELECT	启用使用SELECT。级别:全局、数据库、表、列。
SHOW DATABASES	启用SHOW DATABASES以显示所有数据库。级别:全局。
SHOW VIEW	启用SHOW CREATE VIEW。级别: 全局、数据库、表。
SHUTDOWN	启用mysqladmin shutdown 的使用。级别:全局。
SUPER	启用其他管理操作,例如 CHANGE MASTER TO、 KILL、 PURGE BINARY LOGS、 SET GLOBAL和 mysqladmin debug命令。级别:全 局。
TRIGGER	启用触发器操作。级别:全局、数据 库、表。
UPDATE	启用UPDATE。 级别:全局、数据库、表、列。
USAGE	等价于"没有特权"。

M-Compatibility以级别划分支持以下权限:

表 2-75 M-Compatibility 支持的赋权类型

授权对象	支持授予的权限
模式	CREATE、USAGE、ALTER、DROP、 COMMENT
表、视图	SELECT、INSERT、UPDATE、 DELETE、TRUNCATE、 REFERENCES、TRIGGER、ALTER、 DROP、COMMENT、INDEX、 VACUUM
列	SELECT、INSERT、UPDATE、 REFERENCES、COMMENT
序列	SELECT、USAGE、UPDATE、 ALTER、DROP、COMMENT

- MySQL中通过'dbname.*'表示模式层级的授权对象;在M-Compatibility中,使用'{DATABASE | SCHEMA} dbname'表示模式层级的授权对象。
- MySQL中用户名为两部分:用户名@主机名;M-Compatibility当前仅支持用户名。
- MySQL支持在GRANT赋权语法中修改用户验证,安全连接,资源参数属性,即 auth_option、tls_option和resource option; M-Compatibility赋权语法中不支持 以上特性,需使用CREATE USER、ALTER USER设置用户相关属性。
- MySQL支持用户代理赋权,GRANT PROXY ON主要用于对多个用户进行统一的权限管理。MySQL5.7未提供角色机制,而在MySQL8.0和M-Compatibility中都提供了角色机制。角色能满足用户对于多个用户权限统一管控的目标,可以替代GRANT PROXY ON。
- M-Compatibility拥有public的概念,所用用户都拥有public的权限,部分系统表、系统表可供所有用户查询。用户可以对public所拥有的权限进行grant和revoke; MySQL中,新创建的用户只拥有全局的usage权限,这个权限很小,几乎为0,只有连接数据库和查询information schema 数据库的权限。
- M-Compatibility中,对象的所有者缺省具有该对象上的所有权限,出于安全考虑 所有者可以舍弃部分权限,但ALTER、DROP、COMMENT、INDEX、VACUUM以 及对象的可再授予权限属于所有者固有的权限,隐式拥有; MySQL中,没有 owner的概念,即使用户创建了表,如果没赋予用户对应权限,那么用户也不能 对其创建的表进行IUD等操作。
- 在MySQL中,USAGE实际上表示无权限,所用用户都拥有该权限,当执行revoke 或grant usage时,实际上不会进行任何修改;在M-Compatibility中,USAGE权 限如下:
 - 对于模式,USAGE允许访问包含在指定模式中的对象,若没有该权限,则只能看到这些对象的名称。
 - 对于序列,USAGE允许使用nextval函数。
- 在M-Compatibility中,支持给用户设置管理员角色,包括系统管理员 (SYSADMIN)、安全管理员(CREATEROLE)、审计管理员 (AUDITADMIN)、监控管理员(MONADMIN)、运维管理员

- (OPRADMIN)、安全策略管理员(POLADMIN)。默认情况下拥有SYSADMIN属性的系统管理员,具备系统最高权限。三权分立后,系统管理员将不再具有CREATEROLE属性(安全管理员)和AUDITADMIN属性(审计管理员)能力,即不再拥有创建角色和用户的权限,也不再拥有查看和维护数据库审计日志的权限;在MySQL中,不支持该用户设置管理员角色,也没有三权分立相关设计。
- 在M-Compatibility中,可以给用户赋予ANY权限,表示用户能够在非系统模式下期有对应的权限,包括CREATE ANY TABLE、SELECT ANY TABLE、CREATE ANY INDEX等;在MySQL中,不支持ANY权限的赋予。
- MySQL中提供SHOW GRANTS查询用户权限; M-Compatibility中,可以通过gsql客户端元命令'\l+'、'\dn+'、'\dp'查询权限信息,也可以通过查询pg_namespace、pg_class、pg_attribute等系统表的权限相关字段查询权限信息。
- MySQL中数据库、表、列被删除时,相关的授权信息在系统表中依然保留,如果 重新创建同名对象用户依然拥有权限; M-Compatibility中当数据库、表、列被删 除时,相关的授权信息会被删除,在重新创建同名对象后需要重新授权。
- MySQL在授予数据库层级的权限时,支持'_'和'%'对数据库名进行模糊匹配; M-Compatibility不支持对象名模糊匹配, '_'或'%'等特殊字符被识别为普通字符。
- MySQL中,GRANT语句中指定用户不存在时默认会创建该账户(此特性已在 MySQL8.0中移除);M-Compatibility不支持给未创建用户赋权。

2.2.3.8.8 系统表和系统视图

序号	系统表或系统视图	差异列	M-Compatibility与 MySQL的差异
1	information_schema. columns	generation_expression	该字段输出结果因涉及M-Compatibility与MySQL的表达式的字符串拼接逻辑的不同而存在差异。
2	information_schema. columns	data_type	该字段输出结果因涉及M-Compatibility的数据类型format_type输出,目前未修改,与MySQL存在差异。
3	information_schema. columns	column_type	该字段输出结果因涉及M-Compatibility的数据类型format_type输出,目前未修改,与MySQL存在差异。
4	information_schema. tables	engine	M-Compatibility中不支持 该字段。
5	information_schema. tables	version	M-Compatibility中不支持 该字段。
6	information_schema. tables	row_format	M-Compatibility中不支持 该字段。

序号	系统表或系统视图	差异列	M-Compatibility与 MySQL的差异
7	information_schema. tables	avg_row_length	M-Compatibility下表示使 用数据文件除以所有元组 数(包括活元组和死元 组)的结果。表中没有元 组,值为null。
8	information_schema. tables	max_data_length	M-Compatibility中不支持 该字段。
9	information_schema. tables	data_free	M-Compatibility中表示死 元组在总元组中的比例乘 以数据文件大小。如果表 中没有元组,则为null。
10	information_schema. tables	check_time	M-Compatibility中不支持 该字段。
11	information_schema. tables	create_time	在M-Compatibility下,此字段与MySQL行为表现有差异,对于创建视图的情形MySQL中该字段置null,M-Compatibility则显示实际的创建表时间。数据库自带的表,视图设置null。
12	information_schema. tables	update_time	M-Compatibility数据库自 带的表,视图设置null。
13	information_schema. statistics	collation	M-Compatibility只有值 A、D,不会是NULL。
14	information_schema. statistics	packed	M-Compatibility中不支持 该字段。
15	information_schema. statistics	sub_part	M-Compatibility中不支持 该字段。
16	information_schema. statistics	comment	M-Compatibility中不支持 该字段。
17	information_schema. partitions	subpartition_name	M-Compatibility中,如果 分区不是子分区,则为 null。
18	information_schema. partitions	subpartition_ordinal_p osition	M-Compatibility中,如果 分区不是子分区,则为 null。

序号	系统表或系统视图	差异列	M-Compatibility与 MySQL的差异
19	information_schema. partitions	partition_method	M-Compatibility中, 分区策略。如果分区不是 一级分区,则为null。 • 'r': 范围分区。 • 'i': 间隔分区。 • 'l': list分区。 • 'h': hash分区。
20	information_schema. partitions	subpartition_method	M-Compatibility中, 子分区策略。如果分区不 是二级分区,则为null。 • 'r': 范围分区。 • 'i': 间隔分区。 • 'l': list分区。 • 'h': hash分区。
21	information_schema. partitions	partition_description	M-Compatibility中,是区 分一级分区和二级分区 的。
22	information_schema. partitions	partition_expression	M-Compatibility中不支持 该字段。
23	information_schema. partitions	subpartition_expressio n	M-Compatibility中不支持 该字段。
24	information_schema. partitions	data_length	M-Compatibility中不支持 该字段。
25	information_schema. partitions	max_data_length	M-Compatibility中不支持 该字段。
26	information_schema. partitions	index_length	M-Compatibility中不支持 该字段。
27	information_schema. partitions	data_free	M-Compatibility中不支持 该字段。
28	information_schema. partitions	create_time	M-Compatibility中不支持 该字段。
29	information_schema. partitions	update_time	M-Compatibility中不支持 该字段。
30	information_schema. partitions	check_time	M-Compatibility中不支持 该字段。
31	information_schema. partitions	checksum	M-Compatibility中不支持 该字段。

序号	系统表或系统视图	差异列	M-Compatibility与 MySQL的差异
32	information_schema. partitions	partition_comment	M-Compatibility中不支持 该字段。
33	information_schema. partitions	nodegroup	M-Compatibility中不支持 该字段。

山 说明

- 视图中对于整型的类型回显,不支持指定精度范围。如MySQL的bigint(1), M-Compatibility下对应的是bigint类型, MySQL中bigint(21) unsigned, 在M-Compatibility下对应的是bigint unsigned类型。
- MySQL中int类型,在M-Compatibility中是integer类型。
- MySQL中的set、enum类型的字段,M-Compatibility中都不支持。
 m_schema.columns_priv视图的Column_priv字段、m_schema.tables_priv视图的
 Table_priv,Column_priv字段、m_schema.procs_priv视图的Routine_type,Proc_priv字段、m_schema.proc视图的
 type,language,sql_data_access,is_deterministic,security_type,sql_mode字段、m_schema.func视图的type字段均不支持,在此版本中不予显示。
- 由于information_schema.tables、information_schema.statistics中table_rows、avg_row_length、data_length、data_free、index_length、cardinality基于统计信息获取,查看前请先执行ANALYZE,更新统计信息后再查看(如果数据库中更新数据,建议延迟执行ANALYZE)。
- information_schema.statistics包含的索引列需要是创建索引中索引列是完整的表列,如果索引列是表达式,不在这个视图中。
- information_schema.partitions 中table_row, avg_row_length基于统计信息获取,查看前请 先执行ANALYZE,更新统计信息后再查看(如果数据库中更新数据,建议延迟执行 ANALYZE)。
- information_schema.partitions中一级分区和二级分区是分开呈现。
- 对于支持的grantee字段,MySQL的格式是'*user_name*'@'*host_name*',在M-Compatibility数据库,是被授予权限的用户或角色的名称。
- 对于支持的host字段,在M-Compatibility数据库,返回当前节点的hostname。
- m_schema.tables_priv、information_schema.user_privileges、information_schema.schema_privileges,information_schema.table_privileges、information_schema.table_privileges、information_schema.column_privileges、m_schema.columns_priv、m_schema.func、m_schema.procs_priv 在MySQL下需要授权后才能查看视图内容,M-Compatibility数据库可以根据默认权限查看到对应的内容。如对于表t1,在MySQL下需要先对t1给对应的用户授权,才能在权限视图中看到对应的权限信息,M-Compatibility数据库下则可以直接在视图中看到t1表相关的权限信息。