

openGauss 兼容性评估工具增强

目录

1.	合作需求/任务.....	2
1.1	研究背景	2
1.2	研究目标	2
1.3	项目交付方式.....	2
2.	项目验收方法.....	2
2.1	验收环境	2
2.2	验收方法	2
2.2	其他验收要求	3
2.3	项目验收计划	3
3.	项目监控和管理.....	4

1. 合作需求/任务

1.1 研究背景

openGauss 兼容性评估工具能力增强。

1.2 研究目标

openGauss 兼容性评估工具是一款基于 openGauss 在运行数据库评估 SQL 兼容性工具。他接收文本文件输入，通过指定在运行数据库节点连接参数，可以评估文本文件内的 SQL 语句在 openGauss 的兼容性，最终输出一份 html 报告，展示语句兼容详情。对于不兼容的语句，给出不兼容相关报错。

本次主要达成：

1. 对于输入的不兼容的 Oracle、MySQL 的 SQL 语法，提供改写建议；如果 openGauss 有相似的功能或可替代的功能，直接提供改写后的语句。
2. 完善工具报错机制。对于同一条 SQL 语句中多处语法错误，把所有的语法错误都提示出来，而不是只提示第一处错误。

1.3 项目交付方式

1) 软件交付

邮件包含所有的 patch 和文档。如需要开源，合入开源代码仓

<https://gitee.com/opengauss/Plugin/tree/master/contrib>

2) 文档交付

根据华为提交的文档模板输出：

序号	交付
1	特性设计文档（根据附件文档模板编写）
2	特性测试方案
3	特性测试报告（包含功能+性能）

输出相关兼容性分析文档，格式不限，内容应该包含：语法分类、语法类型、转换规则或改写建议、可执行验证的测试用例。

2. 项目验收方法

2.1 验收环境

以下环境为标准验收环境，但验收时视实际机器可得性可做适当调整。

硬件环境：x86/arm openEuler 20.03 (LTS-SP3)或者其他 openEuler 环境皆可。

软件环境：openGauss-server master 分支

其他要求：无

2.2 验收方法

本次主要交付功能特性需求，相关交付验收方法如下所示。

1. 功能需求：本轮功能需求中，与 MySQL、Oracle 相关验收需求用例默认版本为：MySQL 8.0.33，Oracle 21.3.0.0。

- a) 对于输入的不兼容的 Oracle、MySQL 的 SQL 语法，提供改写建议；如果 openGauss 有相似的功能或可替代的功能，直接提供改写后的语句。

针对改写建议、改写语句的相关种类应支持但不限于如下内容：

类型	标签	举例
DDL	Table	CREATE TABLE, ALTER TABLE, DROP TABLE, TRUNCATE TABLE, COMMENT ON TABLE, RENAME TABLE

	View	CREATE VIEW, ALTER VIEW, DROP VIEW, COMMENT ON VIEW, RENAME VIEW
	Index	CREATE INDEX, ALTER INDEX, DROP INDEX, COMMENT ON INDEX, RENAME INDEX
	Sequence	CREATE SEQUENCE, ALTER SEQUENCE, DROP SEQUENCE, COMMENT ON SEQUENCE, RENAME SEQUENCE
	Schema	CREATE SCHEMA, ALTER SCHEMA, DROP SCHEMA, COMMENT ON SCHEMA, RENAME SCHEMA
	User	CREATE USER, ALTER USER, DROP USER, COMMENT ON USER, RENAME USER
	Role	CREATE ROLE, ALTER ROLE, DROP ROLE, COMMENT ON ROLE, RENAME ROLE
DML	Table	SELECT, FROM, WHERE, GROUP BY, HAVING, ORDER BY
DCL	Table	GRANT, REVOKE
TCL	Transaction	COMMIT, ROLLBACK, SAVEPOINT

如下表格仅供参考，除表格内容外，还需要实现 Oracle 数据库的 SQL 转换功能、改写建议。



兼容性分析.xlsx

- b) 完善工具报错机制。对于同一条 SQL 语句中多处语法错误，把所有的语法错误都提示出来，而不是只提示第一处错误。

测试语句输入为 Oracle、MySQL 支持的 SQL 语句。工具将评估 SQL 语句输入，列出所有不支持的语法错误。如果一条 SQL 有多个错误场景，选择一种可能的场景报错即可，然后按照选择的场景，继续分析后续 SQL。

2. 性能需求：整体性能应不低于 100 条 SQL/s。

2.2 其他验收要求

1. 代码应该实现所需的功能，并且应该符合文档中的要求。
2. 代码应该经过全面的测试，以确保其能够正常工作，并且应该包含错误处理和异常处理。
3. 提供相关测试用例，覆盖以上提交的三种场景。
4. 需提供兼容性分析文档，具体格式不限，内容应至少包含：语法分类、对应语法内容、转换规则或改写建议、可执行验证的 SQL 语句等。具体可参考上文附件《兼容性分析》文档。
5. 开源静态扫描工具告警清零，无法清零项给出分析结论。
6. 不能出现过度引用开源表达，具体情况由华为方判定。

落版本时间

2.3 项目验收计划

阶段	交付周期	任务描述	交付件	验收标准
开工会	项目开始	对齐项目计划与初始方案	开工会纪要 项目实施计划书 目标里程碑	包括项目需求分析，初始方案，开发团队；目标里程碑（明确交付件、验收标准）
1 阶段	1 个月	任务一：对于输入的不兼容的 Oracle、MySQL 的 SQL 语法，提供改写建议；如果 openGauss 有相似的功能或可替代	源码（含测试用例） 测试设计文档、测试报告 兼容性分析文档 特性设计文档（含概要和详细设计）	1) 支持 SQL 改写建议，对于 openGauss 支持的功能，提供该改写后的语句；对于传入的无法改写的语句，提供修改建议。 2) 改写后的 SQL 功能应与改写前一致，能在 openGauss 执行。

		的功能，直接提供改写后的语句		<ol style="list-style-type: none"> 3) 改写建议应有效准确，能够提供改写指导。 4) 提供相关测试用例，覆盖改写建议、SQL 转换场景。 5) 需提供兼容性分析文档，包含对端数据库语法、转换规则、可执行验证的测试用例等。 6) 应满足 3.2 章节中提到的兼容性分析语句转化功能，还支持 Oracle 相关转化功能。 7) 开源静态扫描工具告警清零，无法清零项给出分析结论。 8) 不能出现过度引用开源表达，具体情况由华为方判定。
2 阶段	1 个月	任务三：完善工具报错机制。对于同一条 SQL 语句中多处语法错误，把所有的语法错误都提示出来，而不是只提示第一处错误。	<p>源码（含测试用例）</p> <p>测试设计文档、测试报告</p> <p>兼容性分析文档</p> <p>特性设计文档（含概要和详细设计）</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) 完善工具报错机制。对于同一条 SQL 语句中多处语法错误，把所有的语法错误都提示出来，而不是只提示第一处错误 2) 输出的不支持选项，应该完备具体。 3) 需提供兼容性分析文档，包含对端数据库语法、转换规则、可执行验证的测试用例等。 4) 开源静态扫描工具告警清零，无法清零项给出分析结论 5) 不能出现过度引用开源表达，具体情况由华为方判定

注：项目交付日期以“NRE 合作协议”约定为准。

3. 项目监控和管理

本项目采用如下项目管理机制：

1. 项目月报。
2. 不定期面谈项目进展。
3. 交付后进行设计方案宣讲。
4. 根据实际需要安排的其它交流，如电话、邮件、电话会议等。

4. 附录（供参考）