openGauss-实现或兼容MySQL日期处理函数开发合作项目\_SOW

# 工作范围

乙方将向甲方提供本工作任务书第2条所述的技术成果及服务。

# 工作计划

## 项目需求

**项目：openGauss-兼容MySQL日期处理函数开发合作项目**

**功能需求：兼容MySQL日期处理函数**

### 需求描述

基于openGauss内核开发，需要新增或兼容MySQL若干个日期处理函数。（关于函数更详细的用法可参考MySQL官方文档：<https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/date-and-time-functions.html>）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| MySQL | 函数功能 | openGauss | 差异描述 |
| ADDDATE(date,INTERVAL expr unit), ADDDATE(expr,days) | 将时间加入到日期当中。 | 无 | 无 |
| ADDTIME(expr1,expr2) | 增加时间。 | 无 | 无 |
| CONVERT\_TZ(dt,from\_tz,to\_tz) | 进行时区转换。 | 无 | 无 |
| CURDATE() |  | [CURRENT\_DATE](https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/date-and-time-functions.html#function_curdate) | 函数名不同 |
| CURRENT\_TIME(n) | 返回当前时间。三种写法是一样的效果。 | CURRENT\_TIME(n) | openGauss带有时区，MySQL不带时区 |
| CURTIME() | CURRENT\_TIME(0) | openGauss带有时区，MySQL不带时区 |
| CURRENT\_TIME | CURRENT\_TIME | openGauss带有时区，MySQL不带时区，精度不同 |
| CURRENT\_TIMESTAMP(n) | 返回QUERY执行时间戳，两种写法是一样的，和NOW()函数是一样的。 | CURRENT\_TIMESTAMP(n) | openGauss带有时区，MySQL不带时区 |
| CURRENT\_TIMESTAMP() | CURRENT\_TIMESTAMP(0) | openGauss带有时区，MySQL不带时区 |
| CURRENT\_TIMESTAMP | CURRENT\_TIMESTAMP | openGauss带有时区，MySQL不带时区，精度不同 |
| DATE(expr) | 从datetime表达式中提取date部分 | 无 | 无 |
| DATE\_ADD(date,INTERVAL expr unit) | 将时间加入到日期当中。 | 无 | 无 |
| DATE\_FORMAT(date,format) | 格式化字符串 | TO\_CHAR(datetime/interval, format) | 函数名不同，format也不同，请参考日期格式 |
| DATE\_SUB(date,INTERVAL expr unit) | 在日期类型中提取时间。 | 无 | 无 |
| DATEDIFF(expr1,expr2) | 计算两个日期相差的天数。 | AGE(timestamp, timestamp) | 返回数据类型不一样，openGauss是INTERVAL，MySQL是数值类型 |
| DAY() | 和dayofmonth功能一致，返回一个月的第几天。 | 无 | 无 |
| DAYNAME() | 返回参数天数是星期几。 | 无 | 无 |
| EXTRACT(unit FROM date) | 提取部分时间 | EXTRACT(field FROM source) | unit和field表示不同 |
| FROM\_DAYS(N) | 将数字转换为日期。 | 无 | 无 |
| FROM\_UNIXTIME(unix\_timestamp[,format]) | 格式化unix时间戳为日期。 | TO\_TIMESTAMP(double precision); | 1.openGauss会进行时区转换 2.openGauss不支持按照format格式转换 |
| GET\_FORMAT({DATE|TIME|DATETIME}, {'EUR'|'USA'|'JIS'|'ISO'|'INTERNAL'}) | 获取日期格式化字符串。 | 无 | 无 |
| LAST\_DAY(date) | 获取参数指定月份的最后一天。 | LAST\_DAY(date) | 对于非法值，openGauss报错，MySQL返回NULL |
| LOCALTIME | 计算当前时间，在MySQL中这几种写法表示的功能是一样的。 LOCALTIME and LOCALTIME() are synonyms for NOW(). LOCALTIMESTAMP and LOCALTIMESTAMP() are synonyms for NOW(). | LOCALTIME | openGauss中LOCALTIME不带日期，MySQL中带有日期，两者不等价 |
| LOCALTIME() | LOCALTIME |
| LOCALTIME(n) | LOCALTIME(n) |
| LOCALTIMESTAMP | LOCALTIMESTAMP | 无差异 |
| LOCALTIMESTAMP() | LOCALTIMESTAMP(0) | 无差异 |
| LOCALTIMESTAMP(n) | LOCALTIMESTAMP(n) | 无差异 |
| MONTH(date) | 返回日期类型的月份，从1到12。 | MONTH(source) | 1.source为timestamp，表示一年里的月份数（1-12) 2.如果source为interval，表示月的数目，然后对12取模（0-11) |
| MONTHNAME(date) | 返回日期表示的月份名字。 | 无 | 无 |
| NOW([fsp]) | 获取当前日期与时间 | NOW() | 事务级别的当前日期与时间 |
| STR\_TO\_DATE(str, format) | 返回执行格式的时间 | to\_date(string, fmt) | foramt格式不一致 |
| SYSDATE([fsp]) | 返回SYSDATE函数执行时刻的时间 | SYSDATE | MySQL返回的是SYSDATE函数执行时刻的时间，openGauss返回的是执行SYSDATE的query开始执行的时间 同事务中执行多次SYSDATE时间不相同 |
| TIMESTAMPDIFF(unit,datetime\_expr1,datetime\_expr2) | 支持date和datetime,timestamp，time | TIMESTAMPDIFF(unit,timestamp\_expr1,timestamp\_expr2) | 支持timestamp，timestamptz,date不支持time，timetz |
| TIME\_TO\_SEC(time) | 将时间转变为秒 | 无 | 无 |
| WEEK(date[,mode]) | 返回时第几周。 | 无 | 无 |
| YEARWEEK(date), YEARWEEK(date,mode) | 从0年到现在的星期数。 | 无 | 无 |

### 开发要求

1. 需要做到对需求描述里的MySQL时间处理函数的完整兼容，包括入参、函数名、返回值、函数功能。函数功能与openGauss原有函数功能产生冲突时，需要做好相关类型数据库实现隔离。
2. 编写升级/回退脚本，支持从openGauss 2.0.0/2.1.0到修改后版本的升级与回退，使升级/回退前后函数功能正常可用。
3. 代码改动尽量集中，满足社区编码规范。
4. 提供openGauss使用这些时间处理函数的说明、设计文档和完整的测试用例。
5. 代码改动需合入openGauss社区，门禁通过。

### 交付成果

* 软件交付

1. 交付需求中所有的代码改动。

* 文档交付

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **交付件** |
| 1 | openGauss使用这些时间处理函数的说明、设计文档和完整的测试用例 |
| 2 | 设计文档 |
| 3 | 测试报告 |

### 其他要求

1. 项目开发人员需经华为审核资质并同意后方可从事本项目开发。

2. 输出代码不得引用GNU General Public License、GPLv2/v3、AGPL 的库文件或代码。

3. 使用的第三方软件清单列表，引入和刷新第三方时软件要及时知会华为方并经过华为方同意。

4. 项目结束后，开发者需要继续三个月的bug维护期，维护期间对bug应做到2天内响应给出方案，1周内解决。

5. 故意放置恶意、安全漏洞代码的，将保留追究责任的一切权利。

6. 源代码必须经过业界主流静态扫描工具扫描，并清零。

7. 乙方完成项目以后，需要将代码提交到甲方指定仓库。

## 验收要求

### 验收方式

* 功能要求：要求openGauss社区门禁的单元测试用例测试通过。
* 质量标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 质量目标 | Goal |
| 1 | 需求实现率 | 100% |
| 2 | 遗留缺陷密度 | 0 |
| 3 | 测试用例通过率 | 100% |
| 4 | 测试问题解决率 | 100% |

# 交付计划

乙方应在中国境内（“工作地点”），按照下表的各阶段开展协议工作。各阶段工作的详细计划、应交付的阶段性成果及验收标准如下所示：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目阶段 | 阶段描述 | 交付件 | 里程碑交付标准 | 验收标准 |
| T~T+9 月 | 第一阶段需求交付 | 按2.1.3章节要求交付 | 交付openGauss实现或兼容MySQL日期处理函数开发合作项目 | 1、 交付件完整；  2、 社区测试门禁运行通过，代码满足社区编码规范；  3、 2.1.2章节中各要求达标。 |