copy from 命令支持force\_null选项

# 一、背景

当前openGauss的COPY FROM命令不支持FORCE\_NULL选项，存在出错的风险，如当指定空值串加上引号时将无法识别将其置为空。



# 二、解决方案

参考PostgreSQL中FORCE\_NULL选项说明与openGauss中FORCE\_NOT\_NULL选项的功能与实现代码。在openGauss中完成FORCE\_NULL功能实现。

PostgreSQL文档中FORCE\_NULL选项的功能是将指定列的值与空值串匹配（即使它已经被加上引号），并且在找到匹配时将该值设置为NULL。在空值串就是空串的默认情况下，这会把一个被引用的空串转换为 NULL。 只有在COPY FROM中使用 CSV格式时才允许这个选项。

# 三、具体实现

## 1.功能实现

* 增加force\_null选项与语法规则







* CopyStateData结构体



* 冲突或冗余选项检查和参数是否存在检查

当某一列同时设置force\_null与force\_not\_null，该列将实现force\_not\_null功能，忽略force\_null选项，与PostgreSQL一致。



* Copy命令与文本格式检查



* 设置需要force\_null选项列flag，检查列名是否存在并且被引用需要copy。



* 实现功能，force\_null选项打开而且与null字符串相同，将其设置为NULL。



## 2.补充用例

增加copy from基础功能与冲突或冗余、列名等检查是否正常；



# 四、实现效果

