**订阅端**

**表名： pg\_subscription**

**数据关系：**一个订阅者对应一条记录。创建订阅者时插入，删除订阅者时删除

**结论：**该表信息不受逻辑复制进度、逻辑复制过程中的冲突异常等因素影响

**表中属性变更：**只要订阅者存在，且不通过 ALTER 命令变更此订阅者相关信息，则不会变化

**表名： pg\_subscription\_rel**

**数据关系：**一张订阅表对应一条记录，同一个订阅者可以有多条记录。创建订阅者时插入，删除订阅者时删除

**结论：**该表信息受逻辑复制进度、逻辑复制过程中的异常的影响；但无法据此区分异常场景

**表中属性变更：**只需关注以下属性

  1. **srsubstate** ：随着该订阅表的复制进度而变化（'i'->'d' 'd'->'s' 's'->'r'），当属性值达到'r'后，将不再变化

  2. **srsublsn** ：随着该订阅表的复制进度而变化，当 srsubstate 属性变化（'d'->'s' 's'->'r'）时，将更新此属性值，当srsubstate属性值达到'r'后，将不再变化

**srsublsn 说明：**

's'->'r' 时：srsublsn 属性值将变为 此时app进程处理的复制槽报文的end\_lsn

'd'->'s' 时：分为两个场景

1. sync进程不需要追增量：srsublsn 属性值将变为 sync进程创建临时复制槽时，发布端返回的逻辑复制起始lsn

2. sync进程需要追增量：srsublsn 属性值将变为 sync进程此时处理的复制槽报文的end\_lsn

**表名： pg\_stat\_subscription**

**数据关系：**一个逻辑复制进程（app & sync）对应一条记录。进程启动时插入，进程退出时删除

**结论：无法据此表数据区分异常场景**

**1. 该表信息更新受逻辑复制进度影响：**

**app进程可以更新数据的阶段：**

**阶段1：**进程启动后开始处理复制槽报文 -> 某订阅表完成表数据拷贝（sync进程状态为'w' 表复制状态为'd'）；

**阶段2：**某订阅表复制状态变为's' -> 另一个订阅表完成表数据拷贝；（此阶段将循环持续直至满足下一阶段的条件）

**阶段3：**所有订阅表复制状态变为's' -> 持续处理复制槽报文至进程退出（删除该订阅者或其他异常情况退出）

**sync进程可以更新数据的阶段：**

   进程进入追增量阶段，处理复制槽报文 -> 进程对应的订阅表复制状态变为's'

**2. 该表信息更新受逻辑复制过程中的异常的影响：**进程重启将重置上述所有属性

**表中属性变更：**只需关注以下属性（sync进程只在追增量时会更新，否则为进程启动时的默认值）

  1. **pid** ：订阅端逻辑复制进程的pid，当进程重启时将更新此值（重新插入一条数据）

  2. **received\_lsn** ：进程处理复制槽报文（'k' | 'w'）时，将更新此属性值为 报文字段 end\_lsn

  3. **latest\_end\_lsn** ：进程处理复制槽报文（'k'）时，将更新此属性值为 报文字段 end\_lsn

  4. **last\_msg\_send\_time** ：进程处理复制槽报文（'k' | 'w'）时，将更新此属性值为 报文字段 timestamp('k'报文) | send\_time('w'报文)

  5. **last\_msg\_receipt\_time** ：进程处理复制槽报文（'k' | 'w'）时，将更新此属性值为 当前系统时间

  6. **latest\_end\_time** ：进程处理复制槽报文（'k'）时，将更新此属性值为 报文字段 timestamp('k'报文)

**表名： pg\_replication\_origin\_status**

**数据关系：**一个订阅者对应一条记录。创建订阅者时插入，删除订阅者时删除

**结论：无法据此表数据区分异常场景**

**1. 该表信息受逻辑复制进度影响：**

**app进程可以更新remote\_lsn的阶段：**

**阶段1：**进程启动后开始处理复制槽报文 -> 某订阅表完成表数据拷贝（sync进程状态为'w' 表复制状态为'd'）；

**阶段2：**某订阅表复制状态变为's' -> 另一个订阅表完成表数据拷贝；（此阶段将循环持续直至满足下一阶段的条件）

**阶段3：**所有订阅表复制状态变为's' -> 持续处理复制槽报文至进程退出（删除该订阅者或其他异常情况退出）

**app进程可以更新local\_lsn的阶段：**

**阶段1：**某订阅表复制状态变为's' -> 另一个订阅表完成表数据拷贝；（此阶段将循环持续直至满足下一阶段的条件）

**阶段2：**所有订阅表复制状态变为's' -> 持续处理复制槽报文至进程退出（删除该订阅者或其他异常情况退出）

**2. 该表信息受逻辑复制过程中的异常的影响：**进程重启将重置local\_lsn；由于remote\_lsn被保存在父进程的全局变量中，进程异常退出也不会被重置

**表中属性变更：**只需关注以下属性（由app进程完成变更）

  1. **local\_lsn** ：至少1个sync进程已经完成同步工作，而且app进程已经应用过该订阅表的DML报文；app进程处理复制槽中COMMIT报文，将更新此属性值为 最近一次应用DML报文时计算的一个值

  2. **remote\_lsn** ：app进程处理复制槽中COMMIT报文时，将更新此属性值为 报文字段 end\_lsn

**发布端**

**表名： pg\_publication\_rel**

**数据关系：**一个发布表对应一条记录，同一个订阅者可以有多条记录。创建发布者时插入，删除发布者时删除

**结论：该表信息不受逻辑复制进度、逻辑复制过程中的冲突异常等因素影响**

**表中属性变更：**只要发布者存在，且不通过 ALTER 命令变更此发布者相关信息，则不会变化

**表名： pg\_publication\_tables**

**数据关系：**一个发布表对应一条记录，同一个订阅者可以有多条记录。创建发布者时插入，删除发布者时删除

**结论：该表信息不受逻辑复制进度、逻辑复制过程中的冲突异常等因素影响**

**表中属性变更：**只要发布者存在，且不通过 ALTER 命令变更此发布者相关信息，则不会变化