**数据库主从性能提升研究**

**1、背景**

当前数据库产品中，无论是需要满足高可用性还是高一致性，都会设计为主从结构，主从结构的同步及回放性能就是影响系统整体性能和异常切换效率的瓶颈。

**2、现有解决方案**

MySQL数据库在发展的过程中不断的完善了主备复制技术，目前为止包括

1、基于binlog的主从异步复制方案；

2、基于binlog的主从半同步复制方案，这其中又包括了基于库的回放策略、基于逻辑时钟的回放策略、以及基于write-set的回放策略；

3、MySQL Group Replication复制方案；

**半同步复制的原理如下所示：**



说明：

(1)客户端向服务端发送执行一个SQL语句。

(2)app线程对SQL语句进行解析执行。

(3)在组提交阶段，App线程只负责完成flush阶段+sync阶段。

(4)dump线程读取binlog并发送给slave。

(5)App线程等待slave的ack。

(6)Ack线程接收slave发送过来的响应。

(7)Ack线程中，发送signal信号通知唤醒app线程。

(8)执行组提交的commit阶段。

(9)发送SQL执行结果给客户端。

(10)对客户端sock链路设置一次read事件。

(11)App线程接收客户端新的SQL语句。

**3、问题**

请结合自身知识，结合数据库领域的最新成果，调研业内各种产品的现状和进展，提出一种复制优化方案或者新型复制方案，优化数据库整体性能。

要点：1、设计方案在主从结构整体上能够体现出性能优势；

2、设计方案在备机上能够体现更小的回放延迟；

要求：请您以Word输出整体运作方案，并将其中要点以PPT形式进行输出，在极致挑战环节进行宣讲。