



# 数据技术嘉年华

Data Technology Carnival

云·数据·智能 - 数聚价值智胜未来

关注公众号回复help,  
可获取更多经典学习  
资料 and 文档, 电子书



# 靠谱才是硬道理

## MYSQL数据安全体系详解

强昌金



第七届



数据技术嘉年华  
Data Technology Carnival



# 个人信息

---

- 陌陌 DBA ( 2014-2015 )
- 去哪儿 高级DBA ( 2015-2017 )
- 去哪儿网 数据库管理平台
- 《MySQL 运维内参》
- CRUG (Redis 中国用户组) 创始人&副主席
- MySQL OCP
- 自由职业：提供MySQL/ Redis 咨询与技术支持



第七届



数据技术嘉年华  
Data Technology Carnival



# 目录

---

- 单机安全
- 集群安全
- 备份安全
- 发展

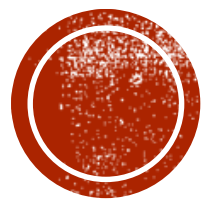


第七屆



数据技术嘉年华  
Data Technology Carnival





# 单机安全



第七届



数据技术嘉年华  
Data Technology Carnival



# 单机安全

- Double Write
- innodb\_flush\_log\_at\_trx\_commit



第七届



数据技术嘉年华  
Data Technology Carnival



# DOUBLE WRITE

- 缘 由
- 必 要 时 刷 页
- 何 时 起 作 用



第七届



数据技术嘉年华  
Data Technology Carnival

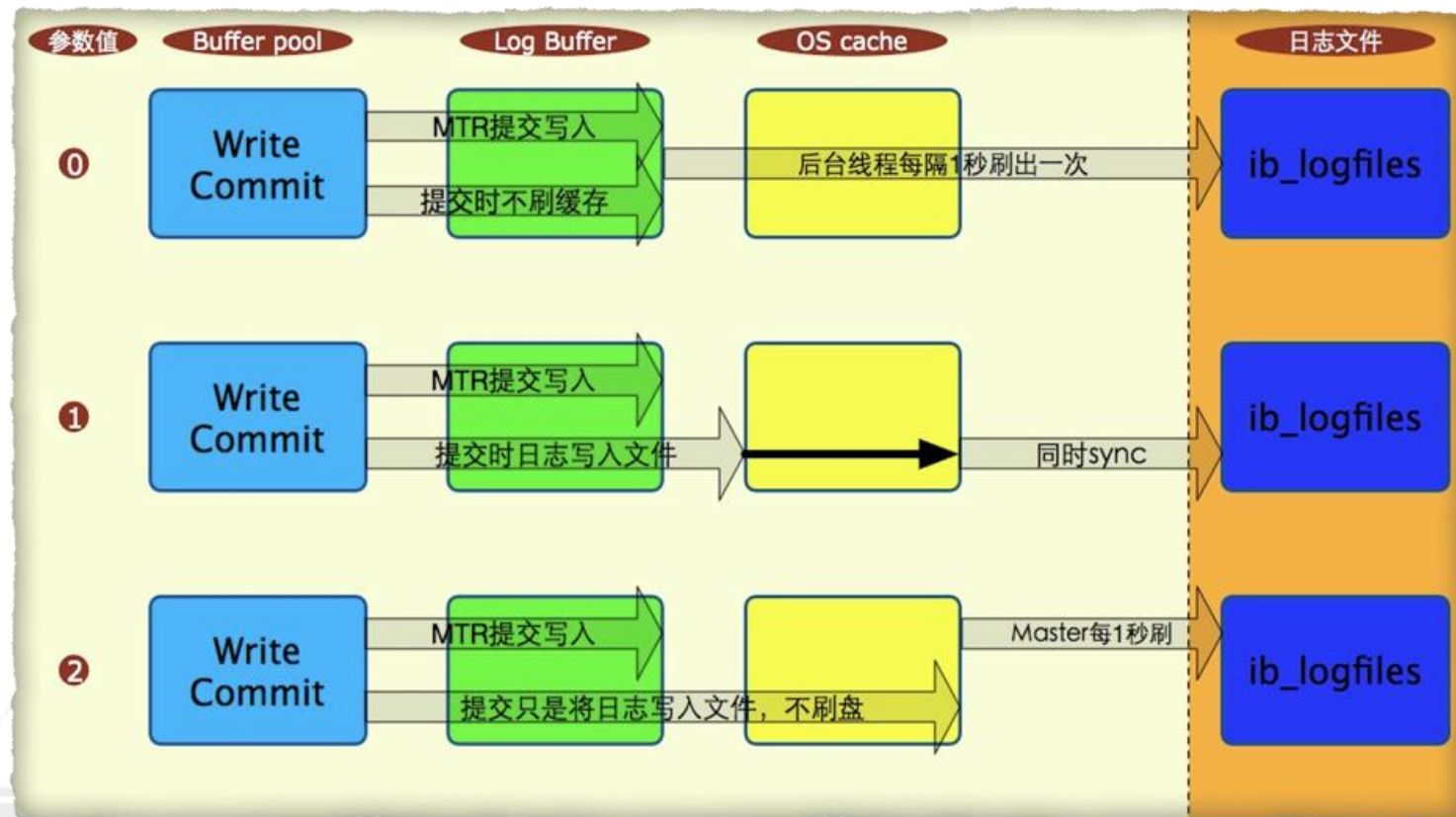


# DOUBLE WRITE

- 两次写本身页断裂问题？
- 最近数据，一直覆盖？
- 性能问题？
- 是否可以没有Double Write



# INNODB\_FLUSH\_LOG\_AT\_TRX\_COMMIT



# INNODB\_FLUSH\_LOG\_AT\_TRX\_COMMIT

- 宕机
  - 数据库宕机、服务器正常
  - 服务器宕机
- 数据丢失
  - 宕机时：提交事务未能保证Redo Log 落盘
  - 恢复后：提交的数据修改不存在



# INNODB\_FLUSH\_LOG\_AT\_TRX\_COMMIT

| innodb_flush_log_at_trx_commit | 数据库宕机    | OS宕机     |
|--------------------------------|----------|----------|
| 0                              | 丢失最多1s数据 | 丢失最多1s数据 |
| 1                              | 不丢数据     | 不丢数据     |
| 2                              | 不丢数据     | 丢失最多1s数据 |

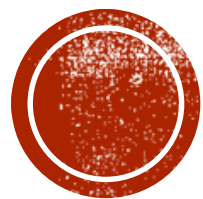


第七届



数据技术嘉年华  
Data Technology Carnival





# 集群安全



第七届



数据技术嘉年华  
Data Technology Carnival



# 集群安全

- 主从复制
- MySQL Galera Cluster



第七届



数据技术嘉年华  
Data Technology Carnival



# 主从复制-异步

- `sync_binlog = [0|1|2]`
- `binlog_format = [STATEMENT|MIXED|ROW]`



第七届



数据技术嘉年华  
Data Technology Carnival



# 主从复制-异步

sync\_binlog

数据库宕机

OS宕机

0

不丢

丢失(OS cache中)

1

不丢

不丢

$N(N>1)$

不丢

部分丢失



第七届

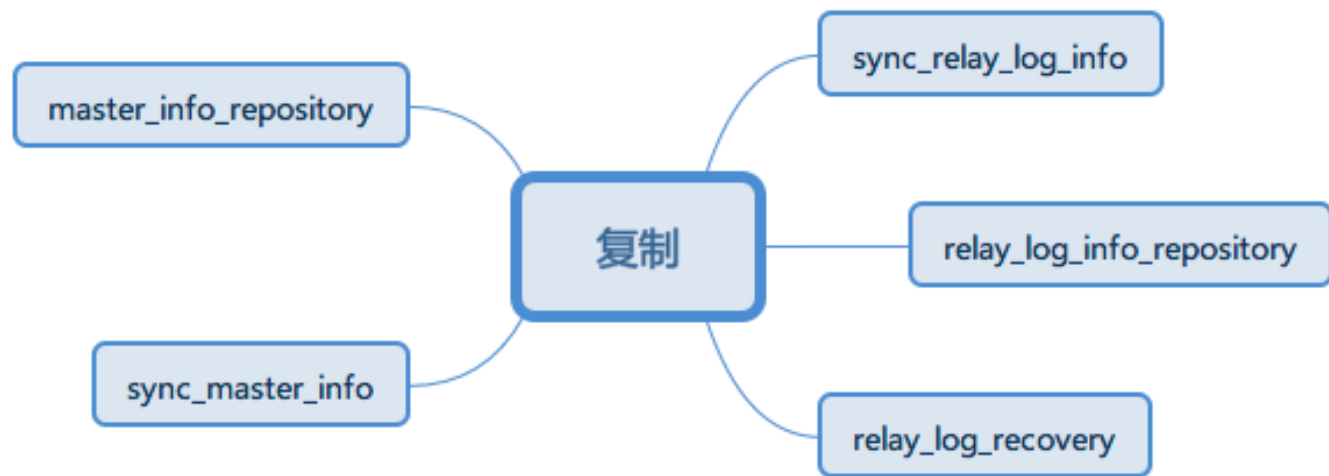


数据技术嘉年华

Data Technology Carnival



# 主从复制-异步



# 主从复制-半同步

- 半同步复制特性
- 半同步、异步
- 半同步参数: `rpl_semi_sync_master_wait_point`



第七屆



数据技术嘉年华  
Data Technology Carnival

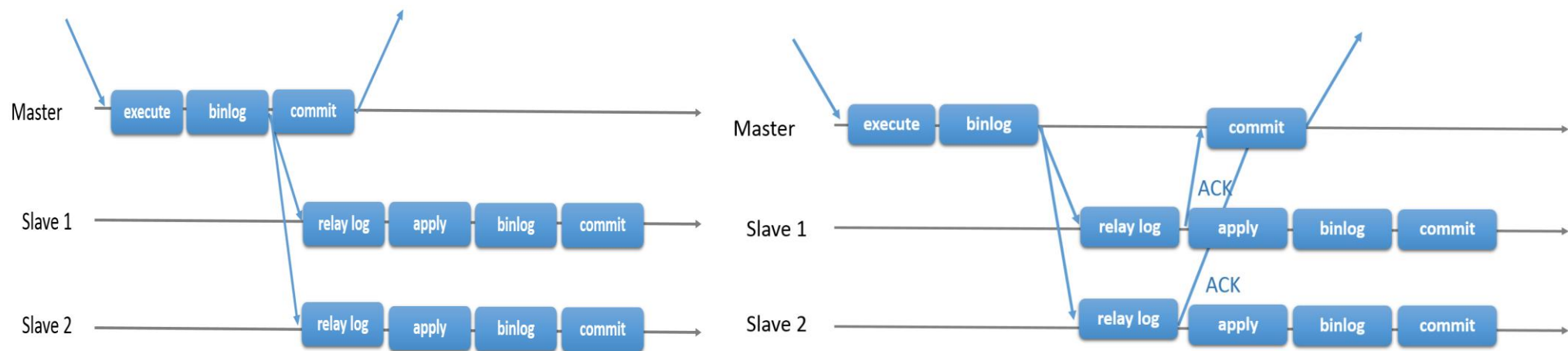


# 半同步-特性

- 从库告知主库是否为半同步
- 主库事务提交会被阻塞
- 从库写入Relay Log后通知主库
- 主库等待超时后，自动切换到异步复制
- 主从必须同时开启半同步



# 异步 VS 半同步



# 主从复制-半同步

- `rp1_semi_sync_master_wait_point`
  - AFTER\_COMMIT
  - AFTER\_SYNC (MySQL 5.7 新增)



# 主从复制-半同步

参数值

主库宕机

➤ AFTER\_COMMIT

从库可能丢失数据

➤ AFTER\_SYNC

从库可能多出数据



第七届



数据技术嘉年华  
Data Technology Carnival



# 集群-MYSQL GALERA CLUSTER

- MySQL Galera Cluster
- MySQL Galera Cluster 功能
- MySQL Galera Cluster 注意点
- MySQL Galera Cluster 使用场景



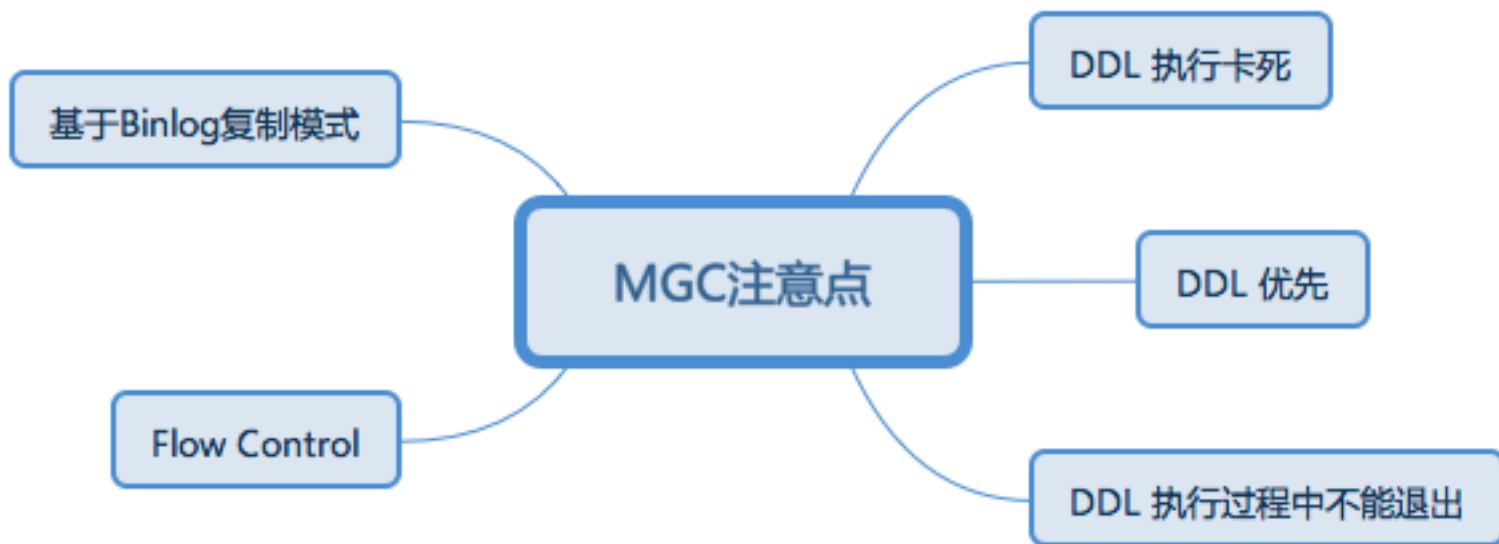
第七屆



数据技术嘉年华  
Data Technology Carnival



# 集群-MYSQL GALERA CLUSTER



# 集群-MYSQL GALERA CLUSTER

- 使用场景
  - 数据强一致性
  - 多点写入
- 性能



第七届



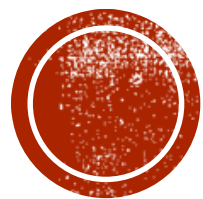
数据技术嘉年华  
Data Technology Carnival



# 集群-MYSQL GALERA CLUSTER

- `innodb_doublewrite = [ON|OFF]`
- `innodb_flush_log_at_trx_commit = 0`
- `sync_binlog = 0`





# 备份安全



第七届



数据技术嘉年华  
Data Technology Carnival



# 备份安全

- 数据备份
- Binlog备份



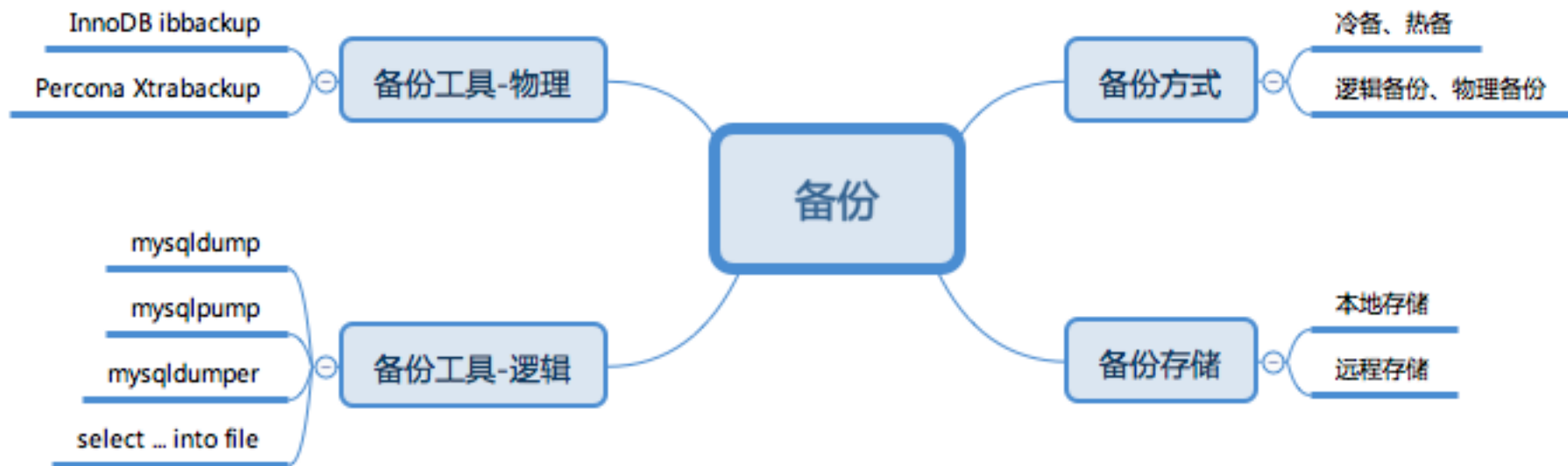
第七屆



数据技术嘉年华  
Data Technology Carnival



# 备份安全-数据备份



# 备份安全-BINLOG

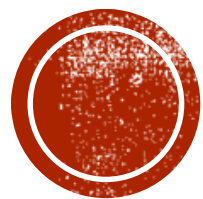


第七届



数据技术嘉年华  
Data Technology Carnival





# 发展



第七届



数据技术嘉年华  
Data Technology Carnival



# 发展

- 单机时代
- Replication时代
- Cluster时代



第七屆

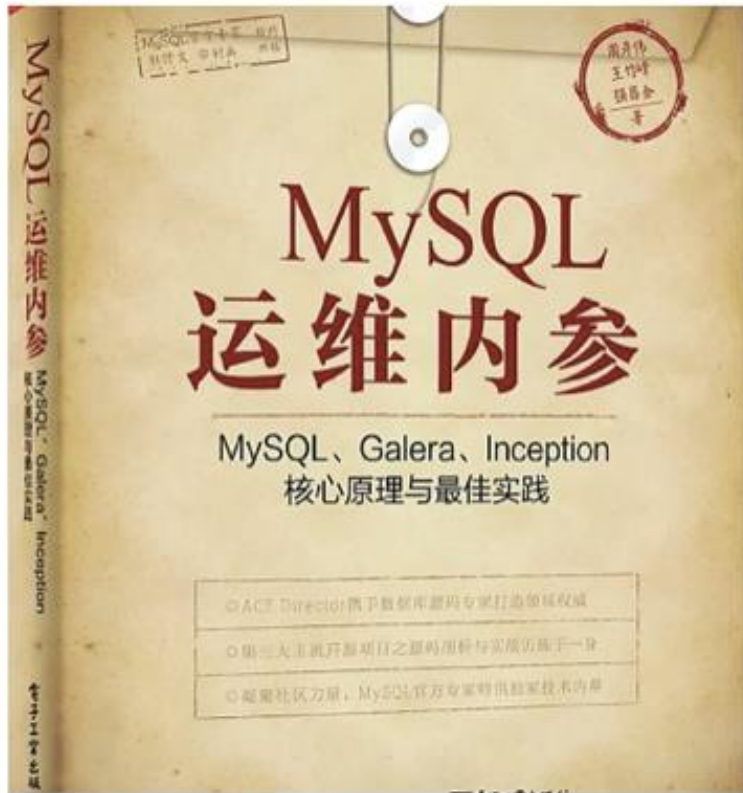


数据技术嘉年华  
Data Technology Carnival



## ■ 内容简介

- MySQL
- Inception
- Galera Cluster
- MySQL Group Replication
- InnoDB 内核
- 运维经验总结



长按或扫描二维码  
查看详情

微店



第七届



数据技术嘉年华  
Data Technology Carnival

一个分享交流的地方



微信号: eyygle



Long Press QR Code To  
Identify The Concern

长按二维码识别关注



扫一扫，加入我们，分享更多知识



第七届



数据技术嘉年华  
Data Technology Carnival





**THANKS**

