



MySQL 备份与恢复

fire9@me.com

Blog www.archnotes.net

Twitter [fire9](#)



概述

- ✧ 备份的目的
- ✧ 备份的方式
- ✧ 备份的内容
- ✧ 备份的策略
- ✧ 恢复与还原
- ✧ 备份的工具

为什么要备份

- ✦ 灾难恢复
- ✦ 防止用户的误操作
- ✦ 程序上的bug
- ✦ 应用测试
- ✦ 业务特殊的需求
- ✦ 审计

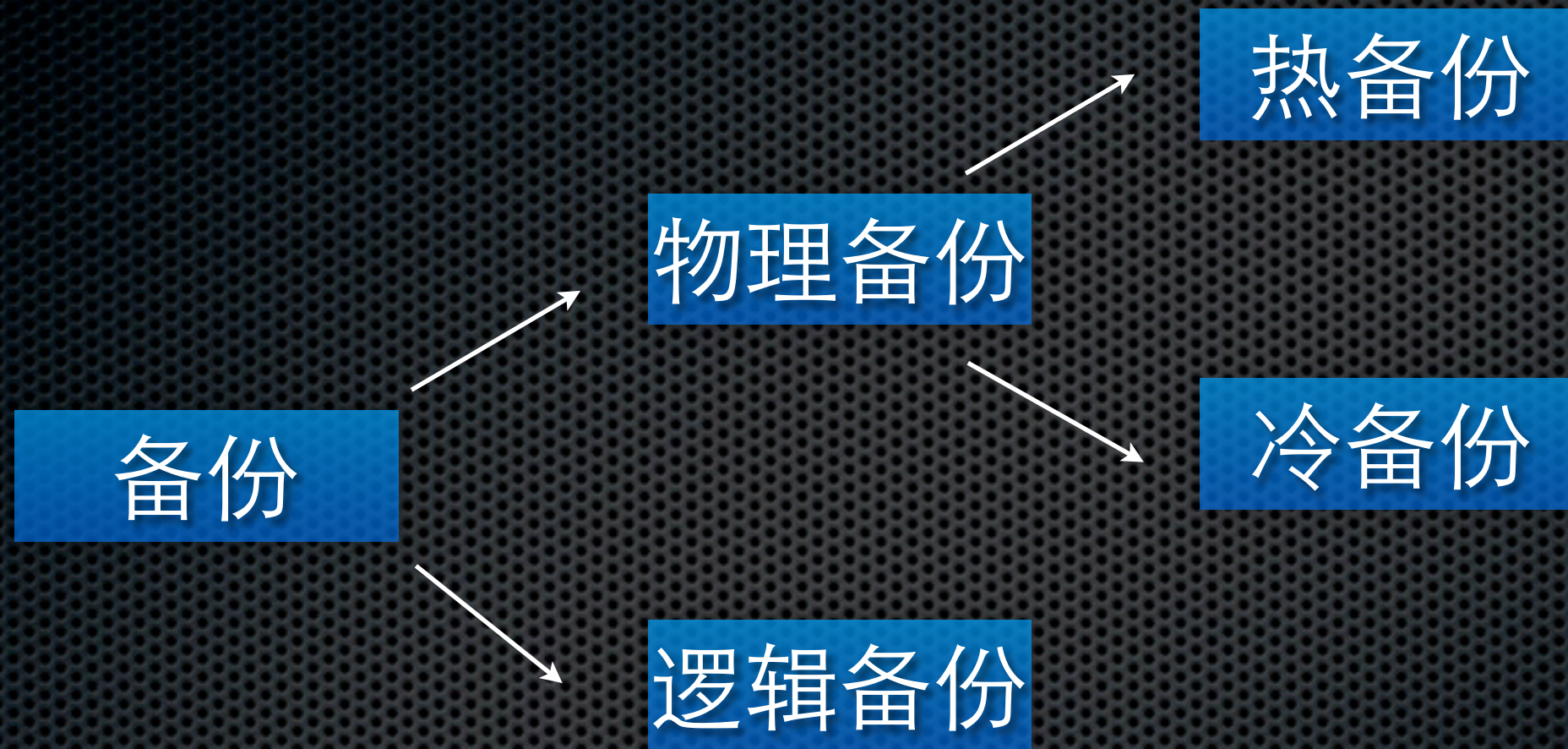
备份的准备工作

- ✦ 数据丢失的允许程度
- ✦ 数据库的大小
- ✦ 数据增长的速度
- ✦ 数据库恢复或还原的时间
- ✦ 数据恢复或还原的技术难度
- ✦ 业务处理的频繁程度
- ✦ 哪些表中数据变化是频繁的，哪些表中的数据句是固定的

备份的准备工作的准备工作

- 哪些表中的数据是很重要的，不允许丢失，哪些表中的数据是允许丢失一部分的
- 什么时候大量使用数据库，导致频繁的插入和更新操作
- 现有的数据库备份资源有哪些？(存储，磁盘，磁带，光盘)
- 有无可能为数据库备份投入新的设备和资金

备份的方式



备份带来的影响

- ✦ 备份需要花费的时间
- ✦ 是否影响应用
- ✦ 如何选择冷备份，热备份，温备份
- ✦ 数据库的大小
- ✦ 业务的需求
- ✦ 提早做出备份计划

怎么去做备份

- 统计你的数据库服务器 (实例,库)
- 建立自己的数据库备份服务器
- 熟悉备份数据库的存储引擎 (充分掌握存储引擎的特性)
- 使用MySQL的异步复制
- 自己编写脚本
- 第三方备份工具和存储技术

如何管理备份

- ✧ 自动化
- ✧ 安全&加密
- ✧ 管理备份的权限

备份的跟踪

- ✦ 备份的成功失败以及备份日志进行报告
- ✦ 备份数据的保存周期
- ✦ 备份空间的容量使用情况
- ✦ 清理过期的备份
- ✦ 测试备份有效性

逻辑备份

- ✦ 恢复方便
- ✦ 可跨平台
- ✦ 可跨网络进行备份恢复
- ✦ 可避免数据损坏
- ✦ 纯文本文件
- ✦ 可机遇时间和检查点恢复

物理备份

- ✦ 备份速度快
- ✦ 操作简单
- ✦ 可跨平台，操作系统，MySQL版本
- ✦ INNODB的物理文件要比逻辑备份大
- ✦ 不是所有物理备份都可以跨平台，操作系统，MySQL版本

增量备份

- ✦ 备份二进制文件
- ✦ 不备份没有变动表
- ✦ 只备份二进制变化的部分
- ✦ 只备份数据文件变化的部分

备份内容

- ✦ 数据和日志
- ✦ INNODB事物日志
- ✦ 复制信息
- ✦ 服务器配置信息

备份策略

- ✦ 参考业务的需求
- ✦ 制定备份的周期
- ✦ 定期做恢复测试
- ✦ 备份与还原速度
- ✦ 备份容量的规划

不同类型的恢复

- ✦ 整个服务器
- ✦ 不同的数据库
- ✦ 不同的表
- ✦ 不同的事务
- ✦ 不同的数据库版本
- ✦ 夸平台的数据迁移

恢复数据的方式

- 你想什么时间点恢复你的数据库? Recovery Point Objective (RPO)
- 你有多少时间恢复你的数据库? Recovery Point Objective (RPO)

恢复与还原

- ✦ 单表恢复
- ✦ 从binlog中恢复
- ✦ 从备份中恢复
- ✦ 即时点还原 复制延迟还原
- ✦ 日志服务器还原
- ✦ INNODB还原

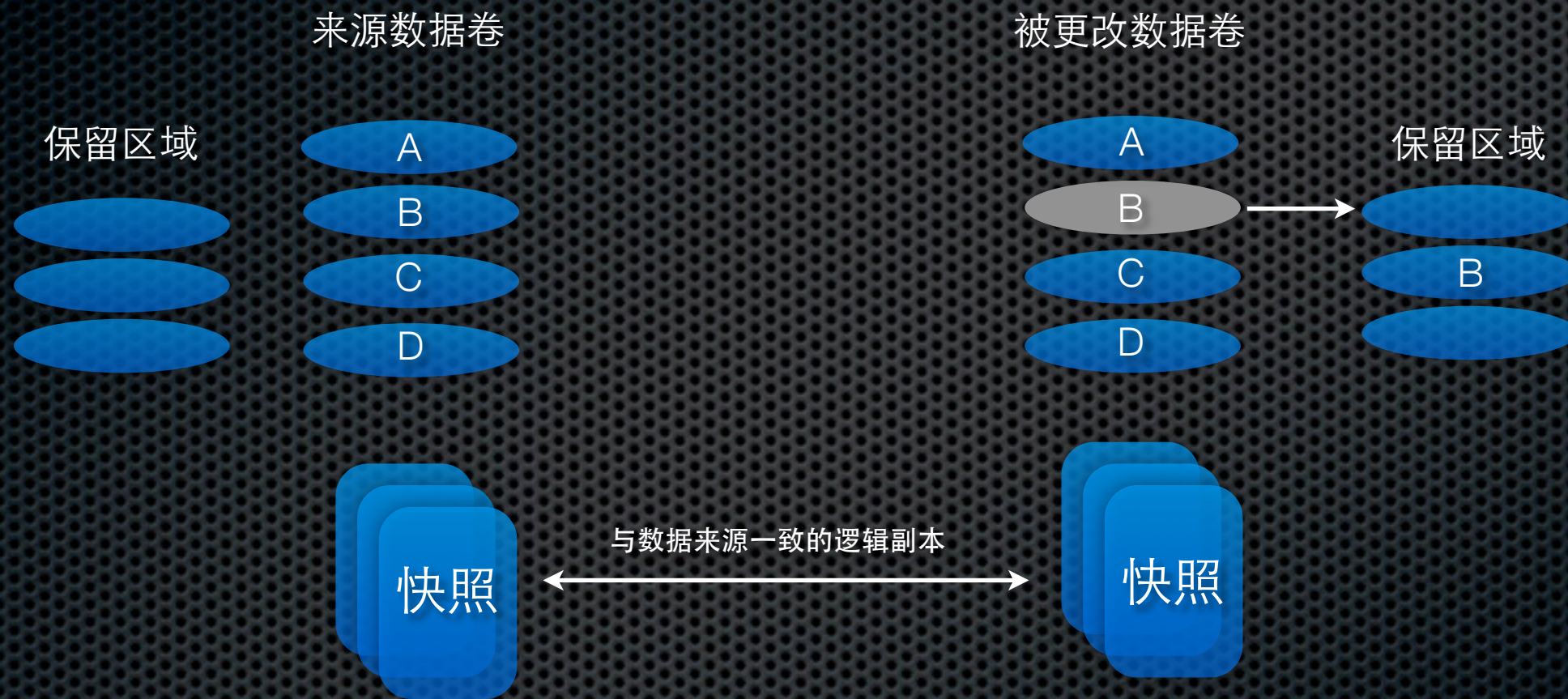
INNODB还原

- ✦ 修复损坏的二级索引
- ✦ 修复损坏的聚集索引
- ✦ 修复损坏的系统结构（可能存在数据丢失）

规划lvm备份

- 估算备份所要花费的时间
- 考虑INNODB写入数据的方式
- 记住lvm只要把更新的数据块复制到快照里一次就行
- 监控快照备份时带来的负载情况

LVM快照是如何工作的



LVM snapshot 优缺点

- ✦ 免费
- ✦ 操作系统自带
- ✦ 速度快，负载低
- ✦ 快速恢复
- ✦ 支持全部存储引擎
- ✦ 不需要停机

执行过程

- ✧ FLUSH TABLES
- ✧ FLUSH TABLES WITH READ LOCK
- ✧ Create the snapshot (lvcreate -s)
- ✧ (SHOW MASTER/SLAVE STATUS)
- ✧ UNLOCK TABLES
- ✧ Mount snapshot, perform backup
- ✧ Unmount and discard the snapshot (lvremove)

备份工具

- ✦ mysqldump
- ✦ mysqlhotcopy
- ✦ LVM snapshots/ZFS snapshots
- ✦ InnoDB Hot Backup/Xtrabackup
- ✦ ZRM for MySQL



QUESTIONS

SUGGESTIONS

IDEAS