

以水滴互助为例，谈谈快速发展的创业公司使用 MySQL的最佳实践

周彦伟

2018.3 厦门

关于我

- Oracle MySQL ACE Director
- 去哪儿网数据库总监
- 《MySQL运维内参》作者
- 《Learning HBase》译者
- MySQL Inception 项目发起人
- 中国MySQL用户组 (ACMUG) 主席
- 极数云舟—以MySQL为核心的开源数据库技术服务

关于水滴互助

- 典型的互联网创业公司
- “一人患病，众人均摊”的互帮互助平台
- 产品线
 - 水滴筹
 - 水滴互助
 - 水滴保
- 技术栈
 - MySQL !

MySQL是什么？

- 1981年，Monty用Basic开始写第一行Unireg代码（ABC 800）
- 1983年，Monty用C语言重写Unireg(MySQL前身)
- 1994年，加入SQL交互并更名为MySQL，MySQL正式诞生
- 1995年，MySQL发布开源版本，协议是双许可（商业+社区）
- 2008年，SUN收购MySQL，MySQL纳入SUN开源体系
- 2009年，Oracle收购SUN，进而获得了MySQL，但开源继续
- 2009年，Monty创立MariaDB
- 2010年，MySQL前高管团队创立SkySQL
- 2013年，MariabDB与SkySQL合并，成立新的MariaDB公司
- 2018年，上半年MySQL8 GA



Connectors

Native C API, JDBC, ODBC, .NET, PHP, Python, Perl, Ruby, VB



MySQL Server

Connection Pool

Authentication - Thread Reuse - Connection Limits - Check Memory - Caches



SQL Interface

DML, DDL,
Stored Procedures
Views, Triggers, etc.



Parser

Query Translation,
Object Privilege



Optimizer

Access Paths,
Statistics



Caches & Buffers

Global and
Engine Specific
Caches & Buffers



Pluggable Storage Engines

Memory, Index & Storage Management



InnoDB



MyISAM



Cluster



Archive



Merge



Memory



Partner



Community



Custom



File System

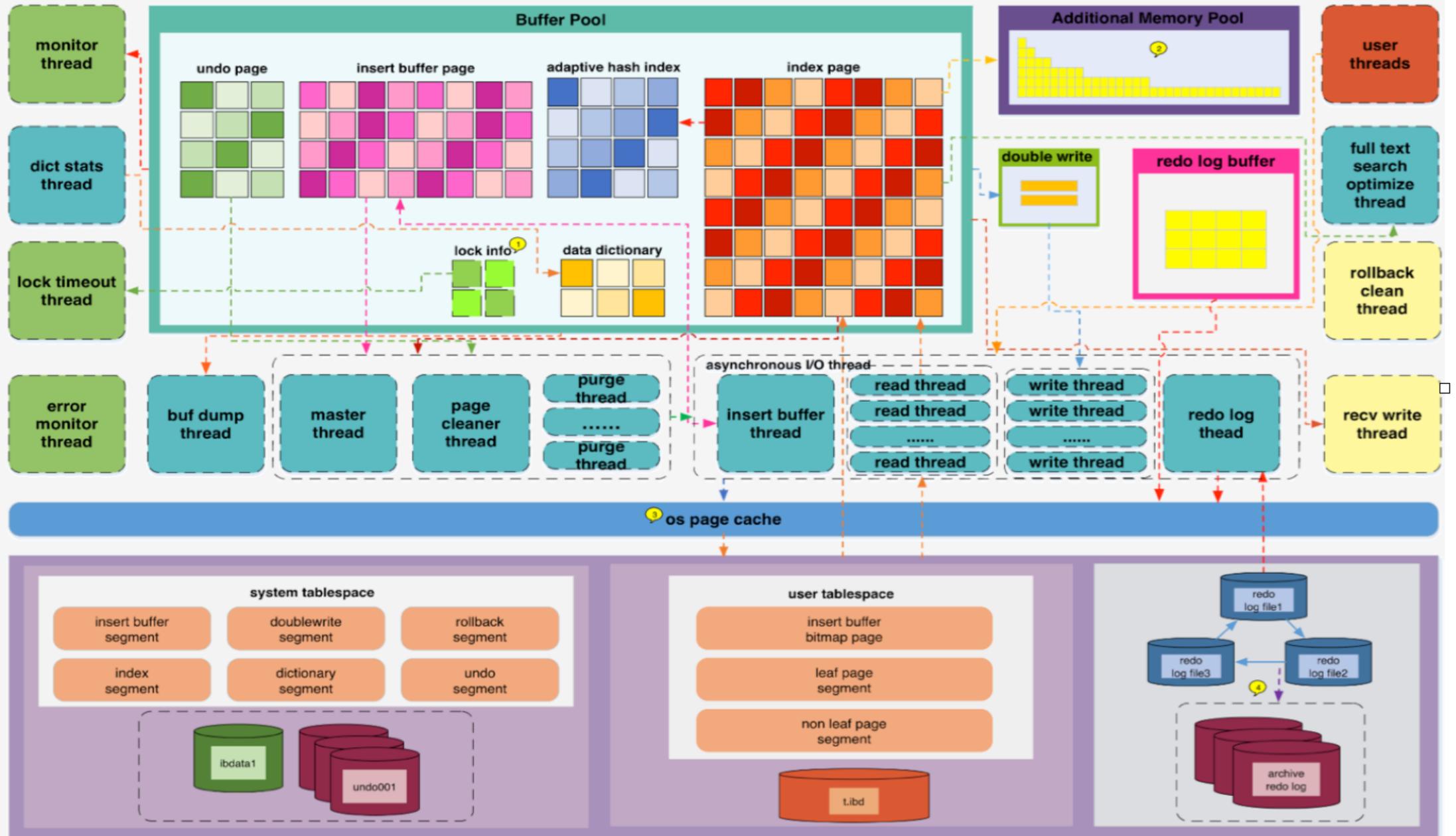
NTFS - NFS
SAN - NAS

Files & Logs

Redo, Undo, Data, Index, Binary,
Error, Query, and Slow



MySQL 5.6 | InnoDB Storage Engine Architecture



MySQL的运维

- 变更是家常便饭
- 迁移乃寻常往事
- 故障需平心静气
- 优化与日月同辉

MySQL的优化

- 抛开硬件无从说起
- 操作系统不可忽视
- 参数须与实际结合
- SQL优化永不要停
- 业务一天DBA十年
- 着眼架构事半功倍

创业公司的特点一快

- 业务发展速度快
- 技术人数增长快
- 数据指标攀升快
- 实例集群膨胀快
- 内部需求变更快
- 故障问题反馈快

水滴速度

- 用户数
 - 2016年5月 1万人
 - 2016年8月 1千万人
 - 2017年3月 1亿人
 - 2017年12月 2亿人

水滴速度

- 会员数
 - 2016年5月 1万人
 - 2016年11月 160万人
 - 2017年10月 500万人
 - 2017年11月 700万人
 - 2017年12月 1000万人
 - 2018年3月 2000万人

水滴速度

- 技术人数
 - 2016年5月 10人
 - 2016年8月 20人
 - 2017年3月 40人
 - 2017年12月 60人
 - 2018年3月 ??? 人

水滴速度

- 产品需求
 - 2016年5月 10个/周
 - 2016年8月 25个/周
 - 2017年3月 50个/周
 - 2017年12月 80个/周
 - 2018年3月 >120

对数据库的需求

- 系统架构
- 数据整合
- 数据变更
- 数据安全
- 操作规范

数据库架构

- 公有云RDS
 - 举例：华为云HWSQL
- 还有更多的需求？
 - 无法根据自身需求选择合适产品
 - ECS自建数据库
 - 自建统计分析和大数据平台
- 架构
 - RDS+ECS+大数据平台

需解决的问题

- ECS自动化搭建和管理
- RDS+ECS的统一数据库管理
- 数据传输
 - 同构实时传输
 - 异构实时传输
 - 跨云或者双中心的实时无损传输

解决方案

- 自动运维和管理
 - Arkproxy
 - 100%兼容MySQL的透明中间件
 - Arkmate
 - 综合管理平台
- 数据传输
 - Arkgate
 - MySQL数据库实时异构传输工具

审核

- 第一阶段：手工连接数据库执行SQL
 - 问题：
 - 单点一人，容易出错
 - 没有流程，无法记录
- 第二阶段：开源审核平台
 - 问题：
 - 系统不够完善
 - 审核流程不可定制
 - 二次开发工作量大
- 第三阶段：Arkit产品
 - 开源原班人马支持，功能完善、系统稳定

谢谢