

MySQL数据库的一致性与可靠性

2017-8

乙休（崔京）

从事过Oracle/MySQL DBA
Python/Docker 玩家、DevOps践行者

现负责阿里云 MySQL产品

MySQL历史

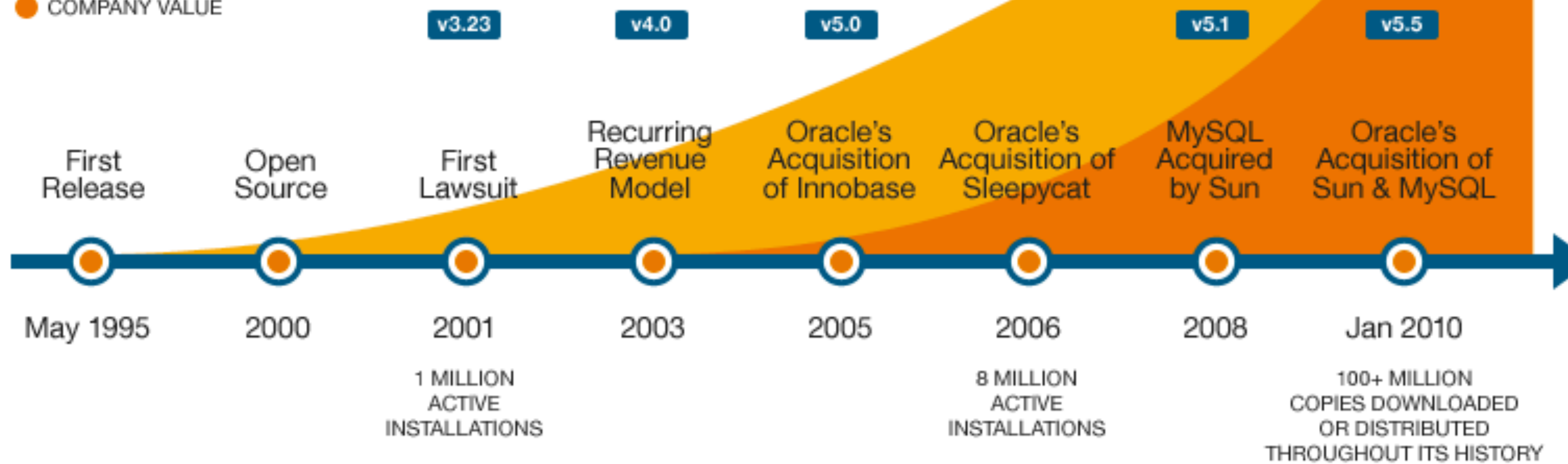
关系型、最广泛



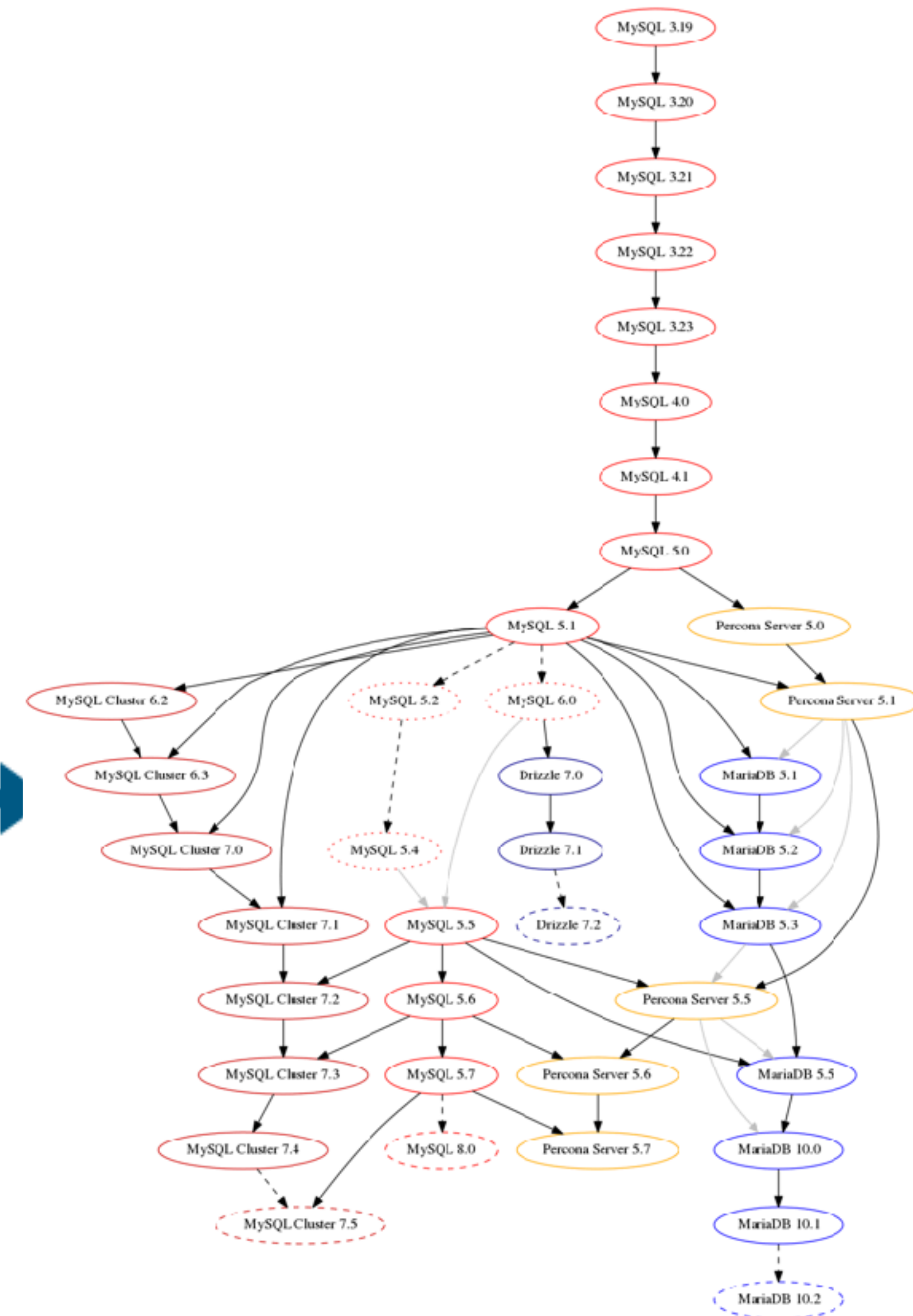
MySQL Growth History

APPROXIMATE GROWTH

- COMMUNITY
- COMPANY VALUE

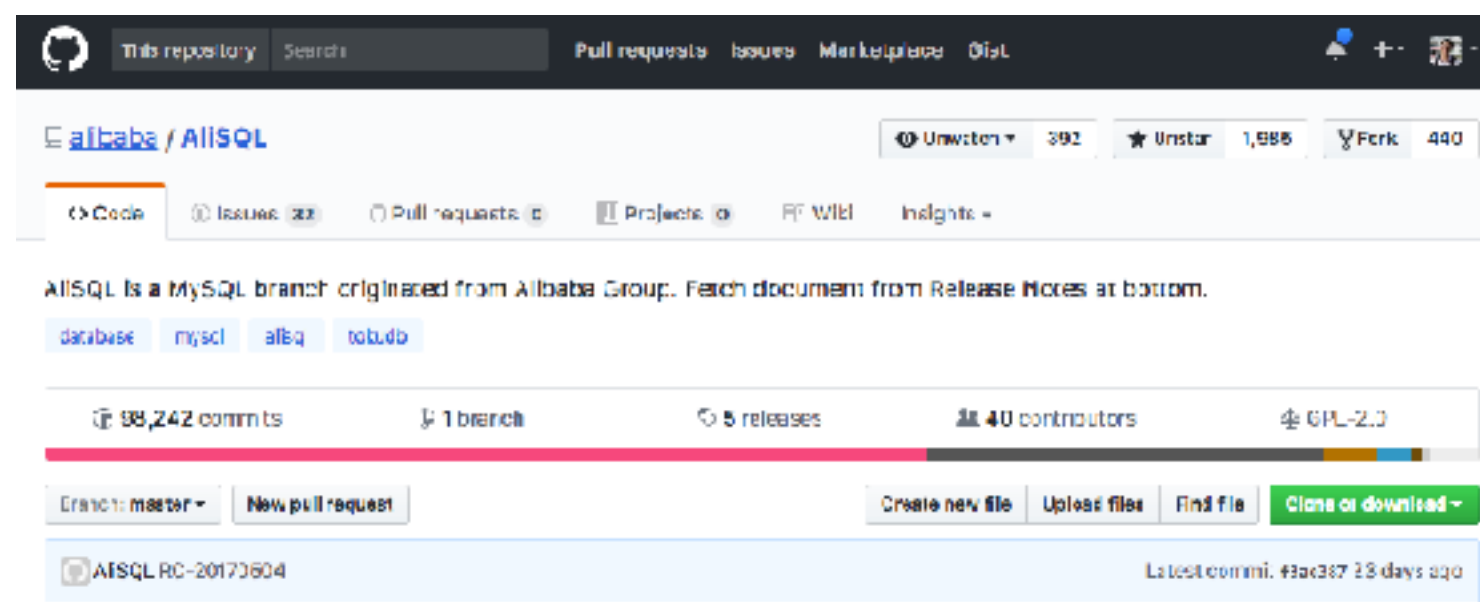


Release	General Availability	Latest minor version	Latest release
5.1	2008-11-14 ^[44]	5.1.73 ^[45]	2013-12-03
5.5	2010-12-03 ^[46]	5.5.56	2017-05-02
5.6	2013-02-05 ^[47]	5.6.36	2017-04-10
5.7	2015-10-21 ^[48]	5.7.19	2017-07-17
8.0	N/A	8.0.1 ^[49]	2017-04-10



MySQL @ Aliyun

开源&解决方案



精心打磨InnoDB，挑战性能极限
在cysbench的update_non_index方案下，并发超过64线程后开始优势明显



2003

*Alibaba集团 内部业务
针对高并发压力下性能优化

2011

* RDS for MySQL 5.1 商用
关注、合并社区更新，兼容官方版本

2014

* RDS for MySQL 5.6 商用
AliSQL开源最初蓝本

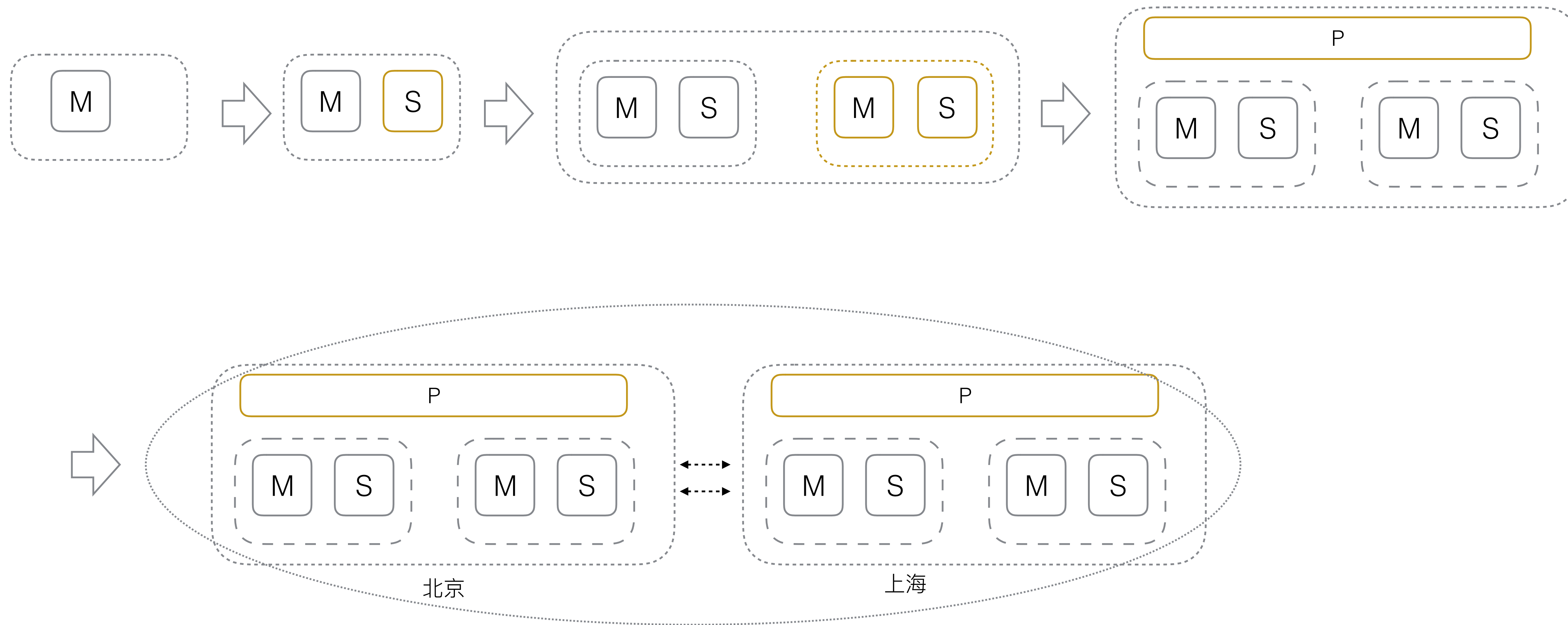
2017

* RDS for MySQL 5.7 商用
* MySQL 5.6 金融版商用

<https://github.com/alibaba/>

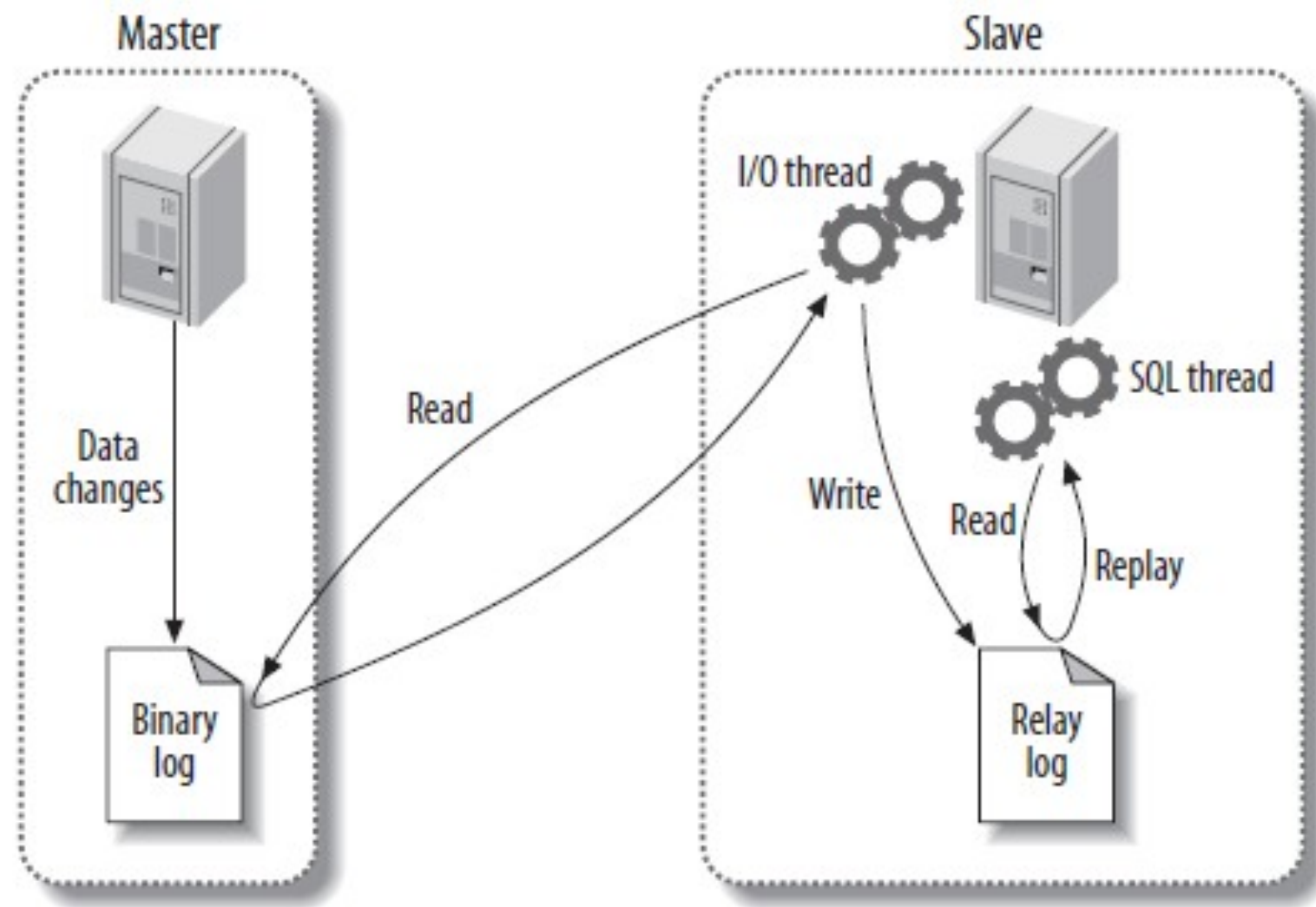
MySQL常用架构

binlog无处不在



主从复制模式的演进

对数据的可用性和可靠性越来越关注



异步

Asynchronous Replication

5.1

半同步

Semi-sync Replication

5.5

双通道

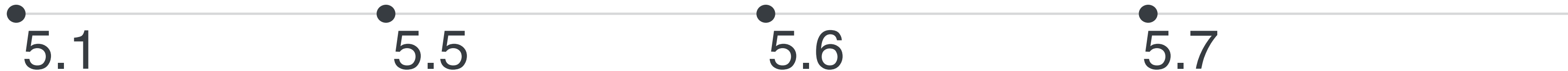
Double-binlog Replication
Synchronous Replication via Raft/
Paxos

5.6

组复制

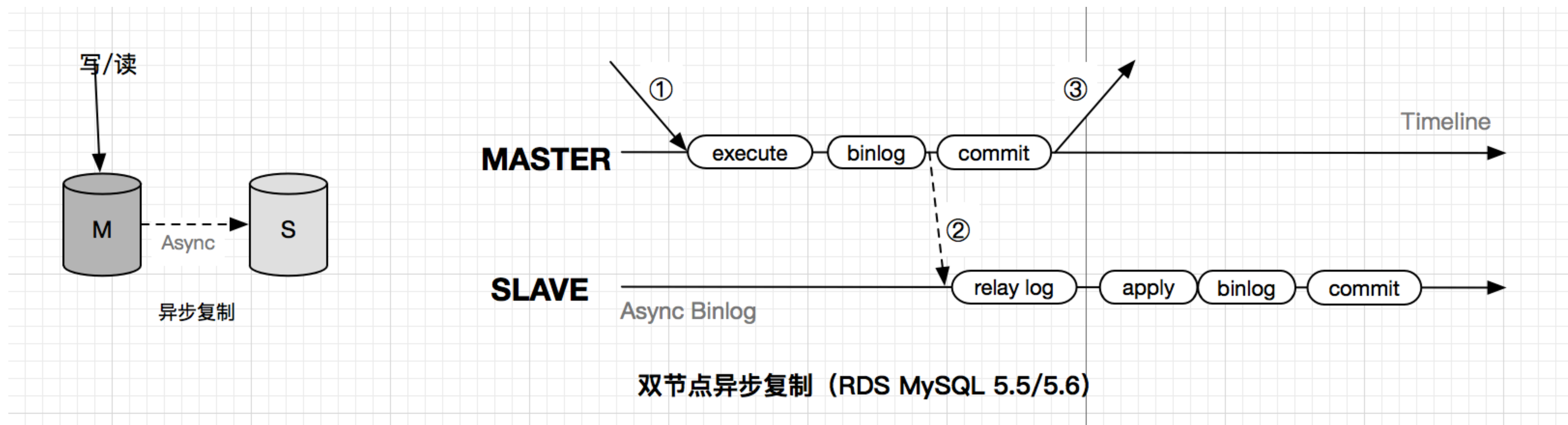
Group Replication

5.7



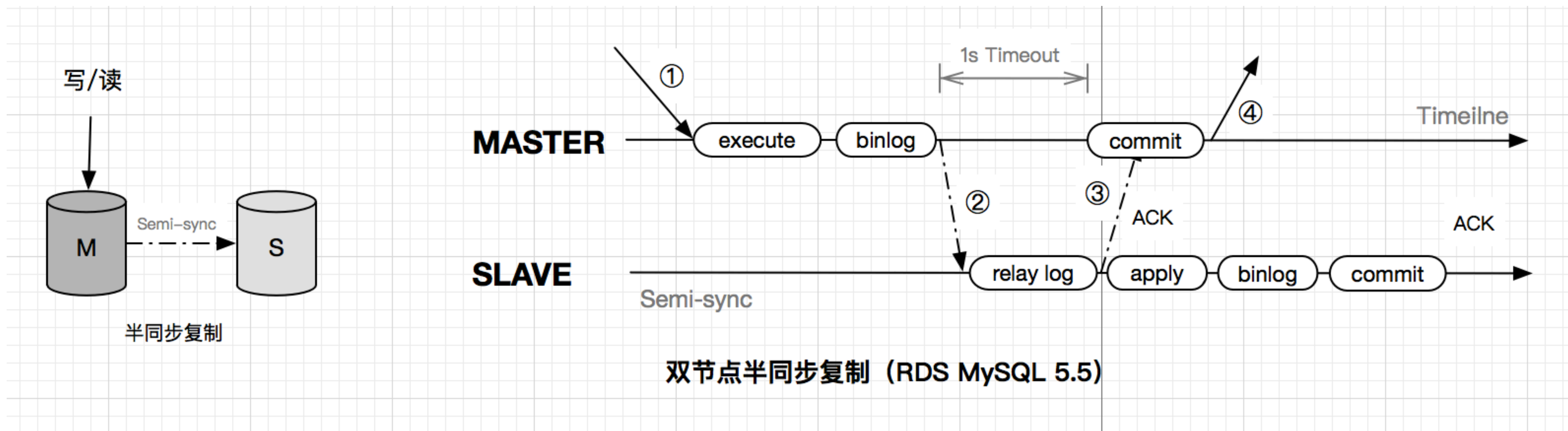
异步复制

性能和可用性优先



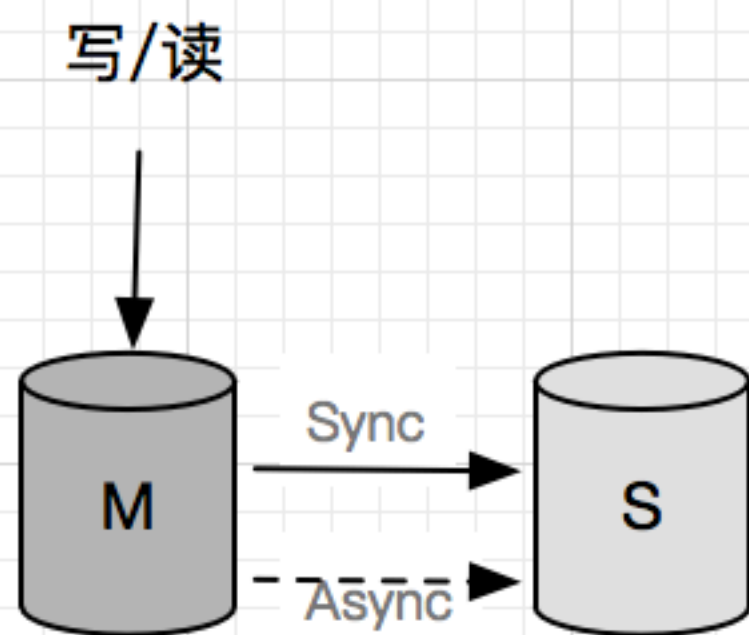
半同步复制

开始关注数据的完整性

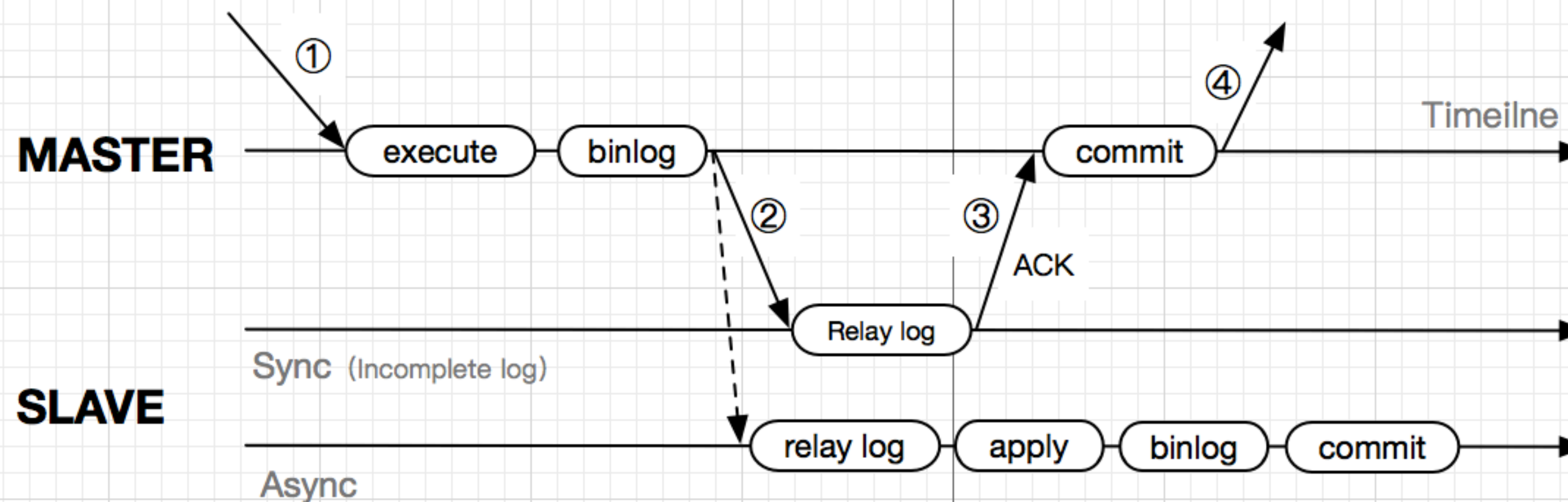


双通道

不再是瞎子



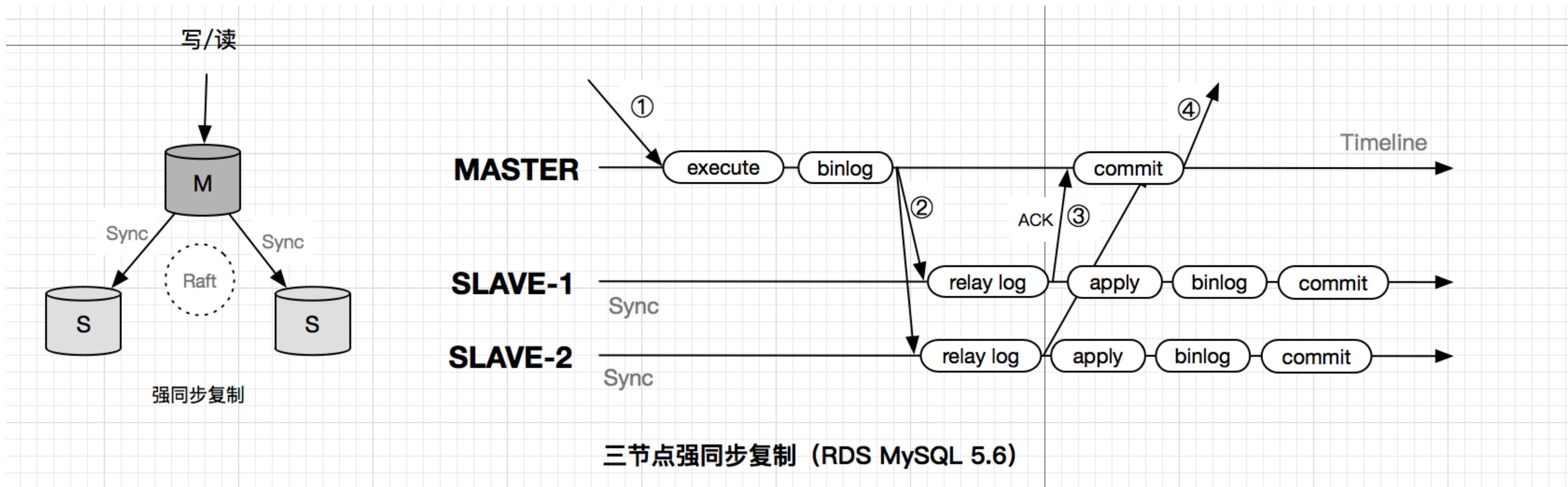
异步复制: Complete binlog
强同步复制: Latest Only



双节点双通道复制 (RDS MySQL 5.6)

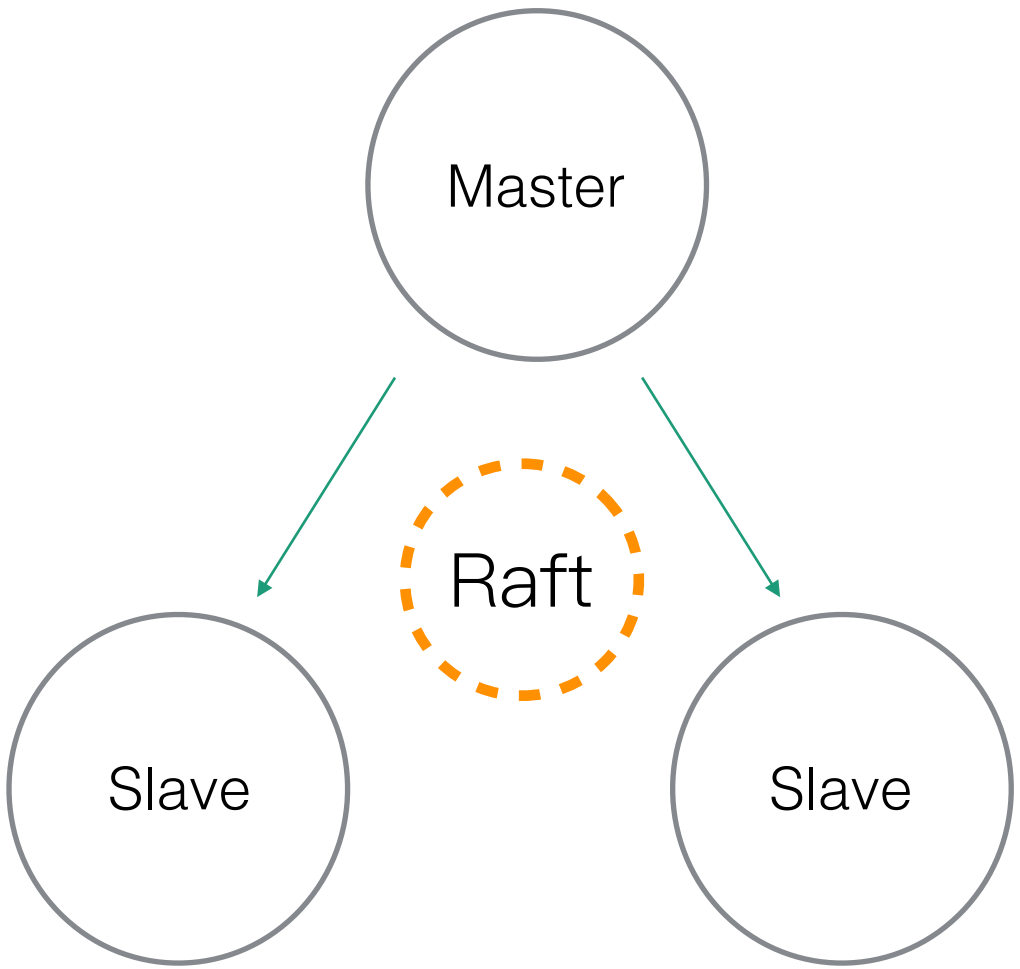
强同步复制（一主两备）

彻底解决主备不一致问题



内核选主 (Raft)

避免脑裂时的数据污染



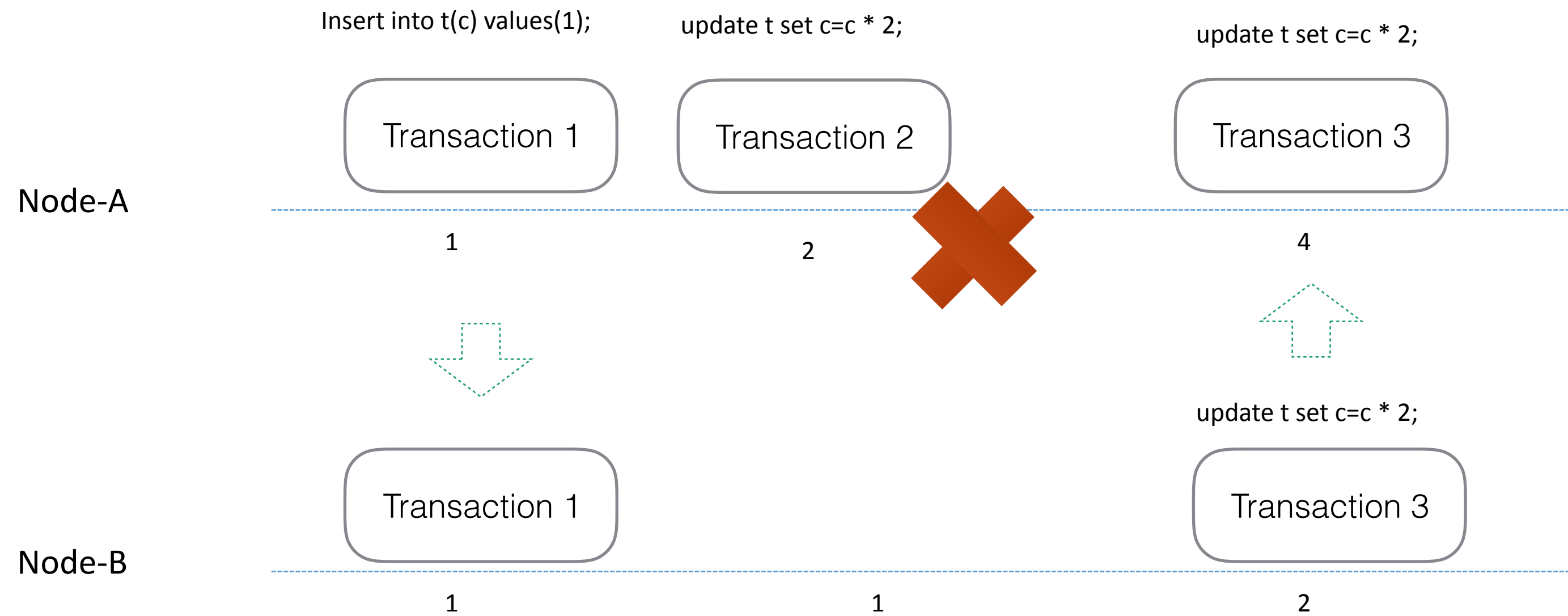
Role	Database Role	State	Term	Expired
Leader	Master	read-write	1001	170526 16:20:09
Follower	Slave	read-only	1001	170526 16:20:09
Follower	Slave	read-only	1001	170526 16:20:09

这是节点的状态，包含他们的角色，数据库状态，选举的Term值，以及租约过期时间。
角色 决定了他们的读写状态，以及日志复制流向。

Raft 分布式一致性协议

Flashback回滚未提交事务

主备完全一致



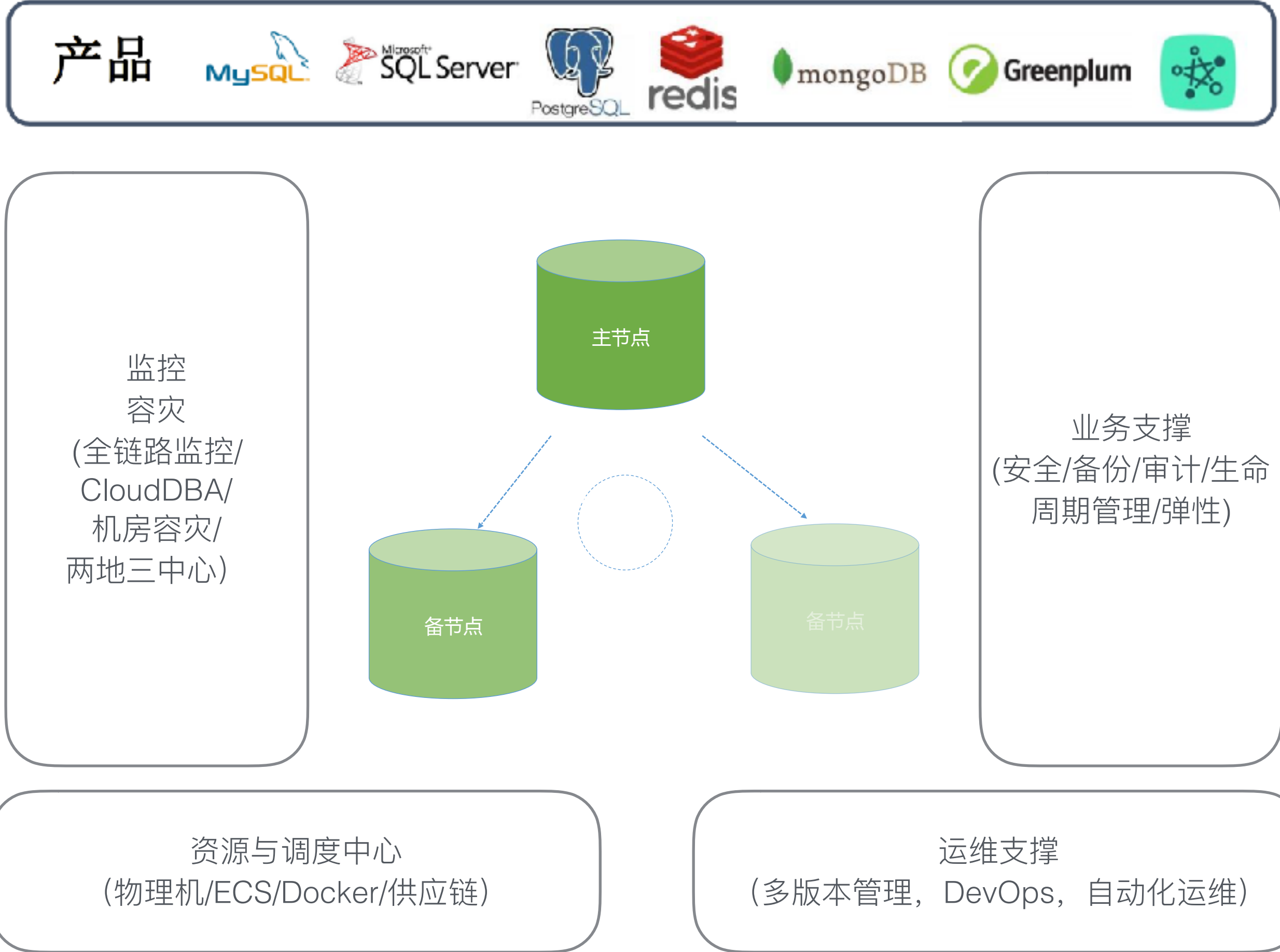
Flashback是利用Binlog，通过Rollback指定的事务的方式，快速恢复误删除的数据。

MariaDB里有了这样的Feature，提供的是工具。我们引入到AlicSQL，同时支持SQL命令的方式恢复数据，即将在阿里云数据库公共云上线。

在三节点中，利用此Feature是为了在老Master回滚尚没有传输到备库的事务，确保新老Master数据完全一致。

Flashback 确保数据强一致

系统架构



为什么这么实现



兼容性

各式各样的SQL/Driver
各种各样的MetaData
互联网、物联网、金融、电商、游戏、政务、通信等

成本

性能

云服务

普惠时代



品质时代

- 性能可预期（稳定）
- 敏捷、效率
- 便捷、傻瓜式
- API&SaaS&生态

未来



上面说的都不对，过去的历史，终将被未来改写。

说重点，，招人。。。。

要求很简单，只要你对数据库、云计算感兴趣，有足够的好奇心和学习能力，希望通过产品或技术为中国80%的企业解决数据上的问题，请勾搭~

产品/架构/研发/DBA/测试

 阿里云 | 为了无法计算的价值