



ZHDBA.COM  
中华数据库行业协会

2017

# 中华数据库与运维大会

# 目录

## CONTENTS

01

项目背景

02

架构原理

03

应用场景

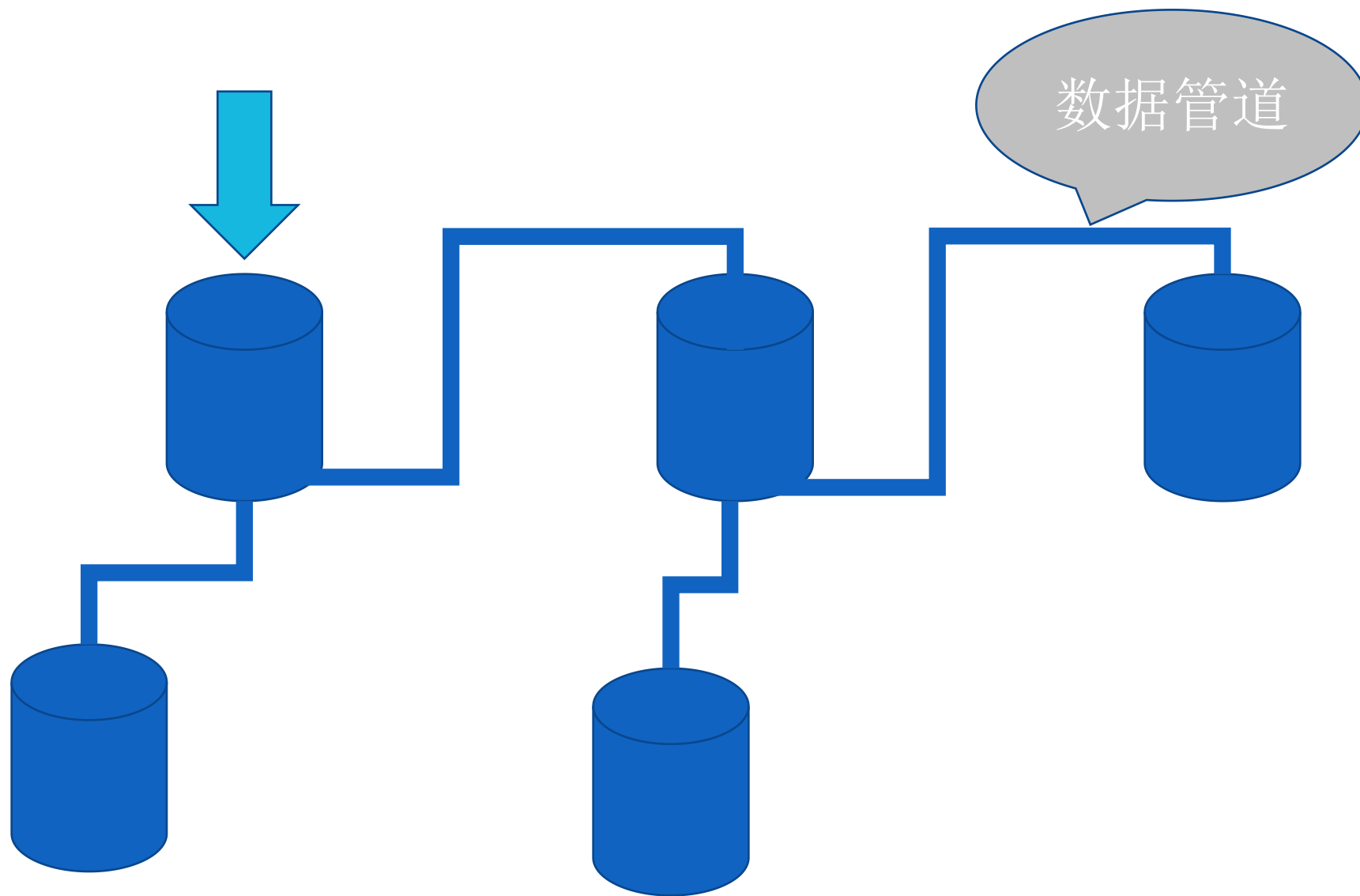
04

功能演进

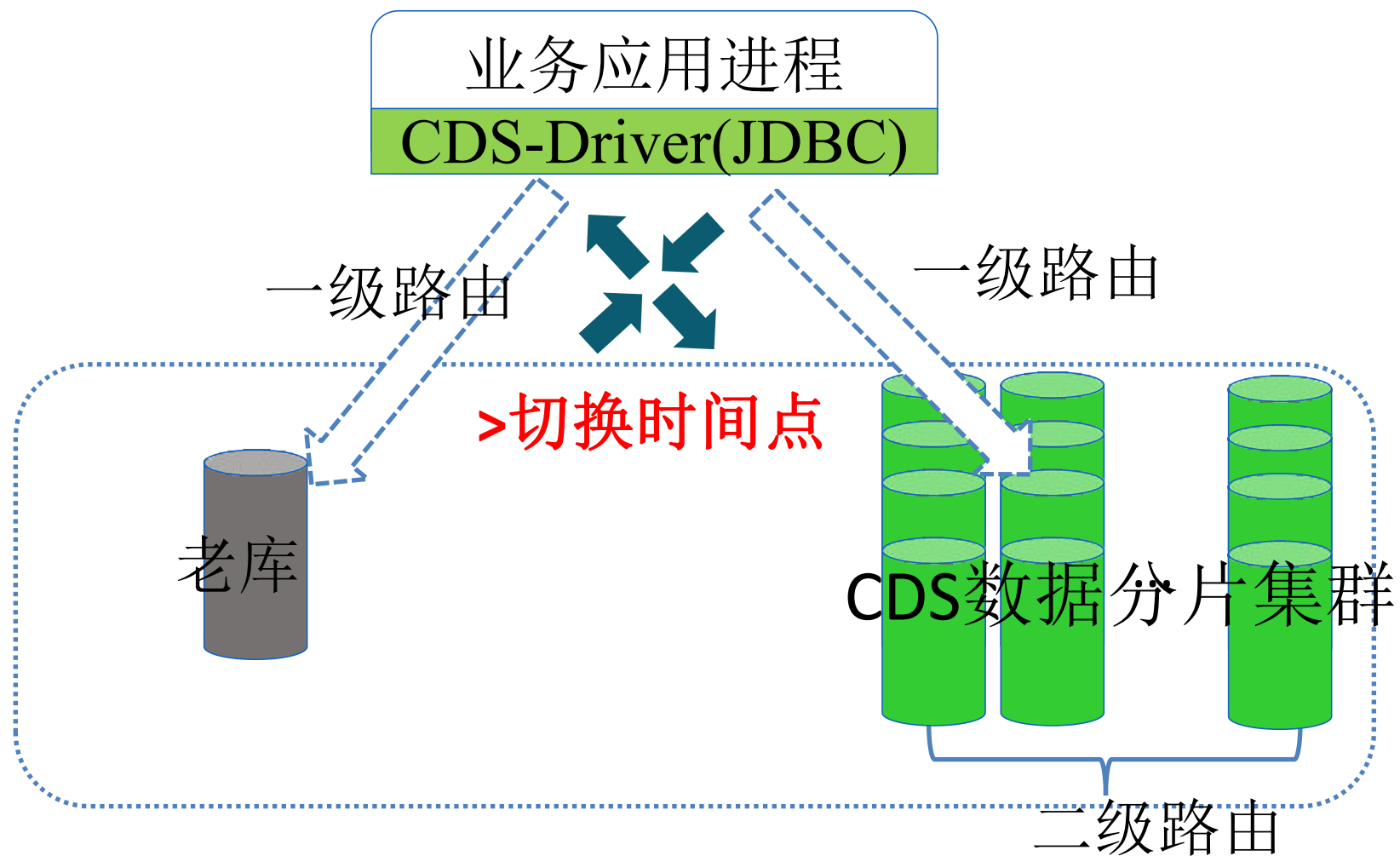
# 01

## 项目背景

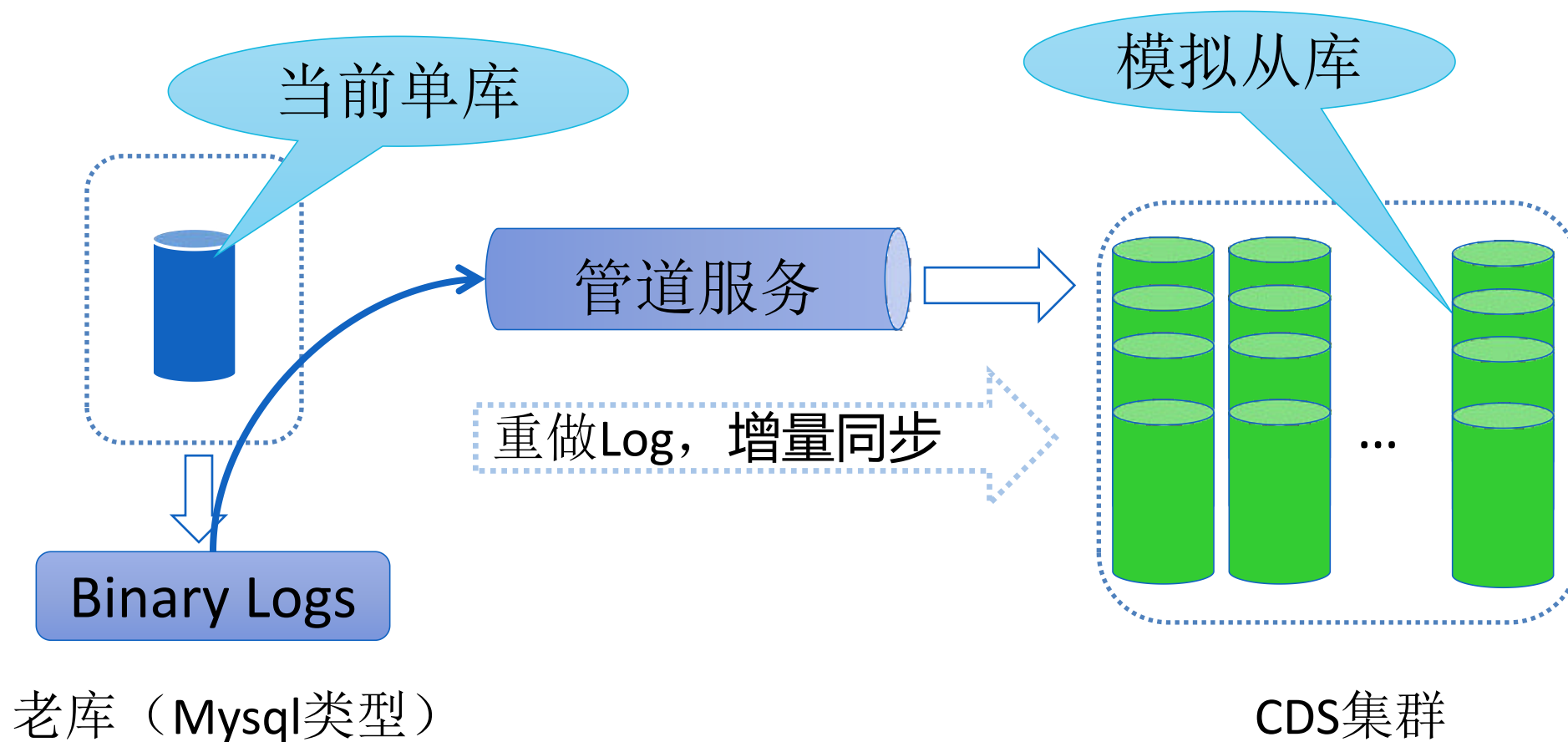
# 介绍



# 数据分片平滑上线



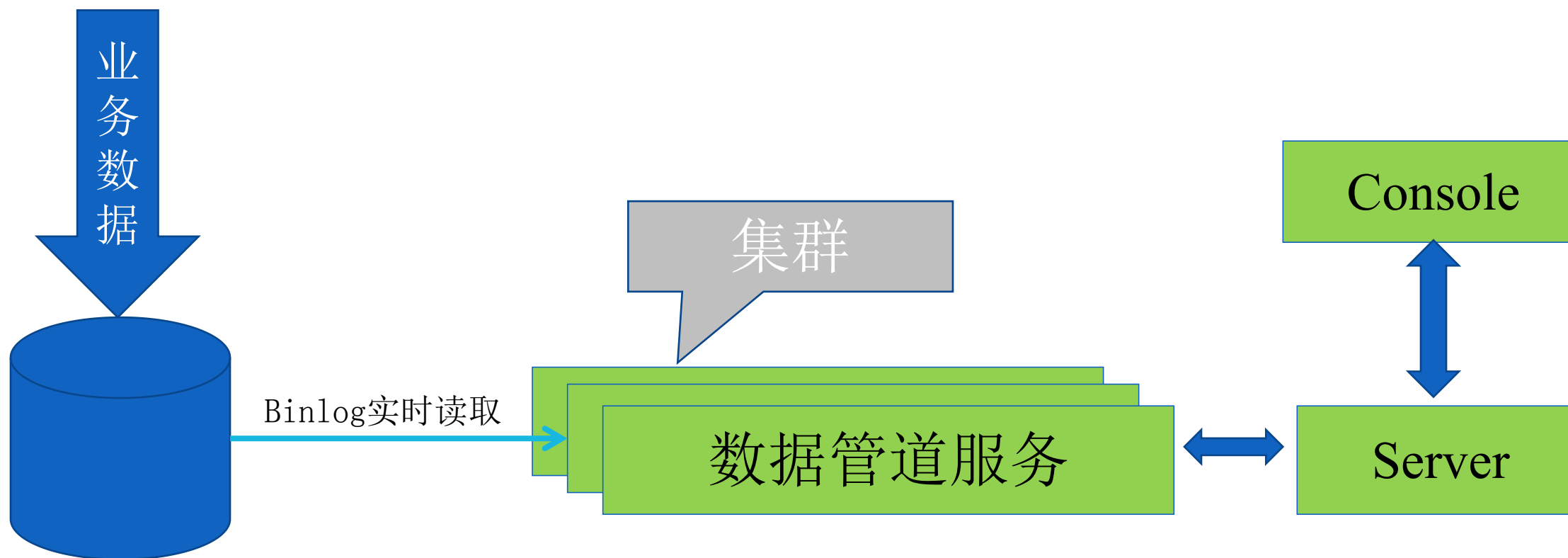
# 数据分片平滑上线



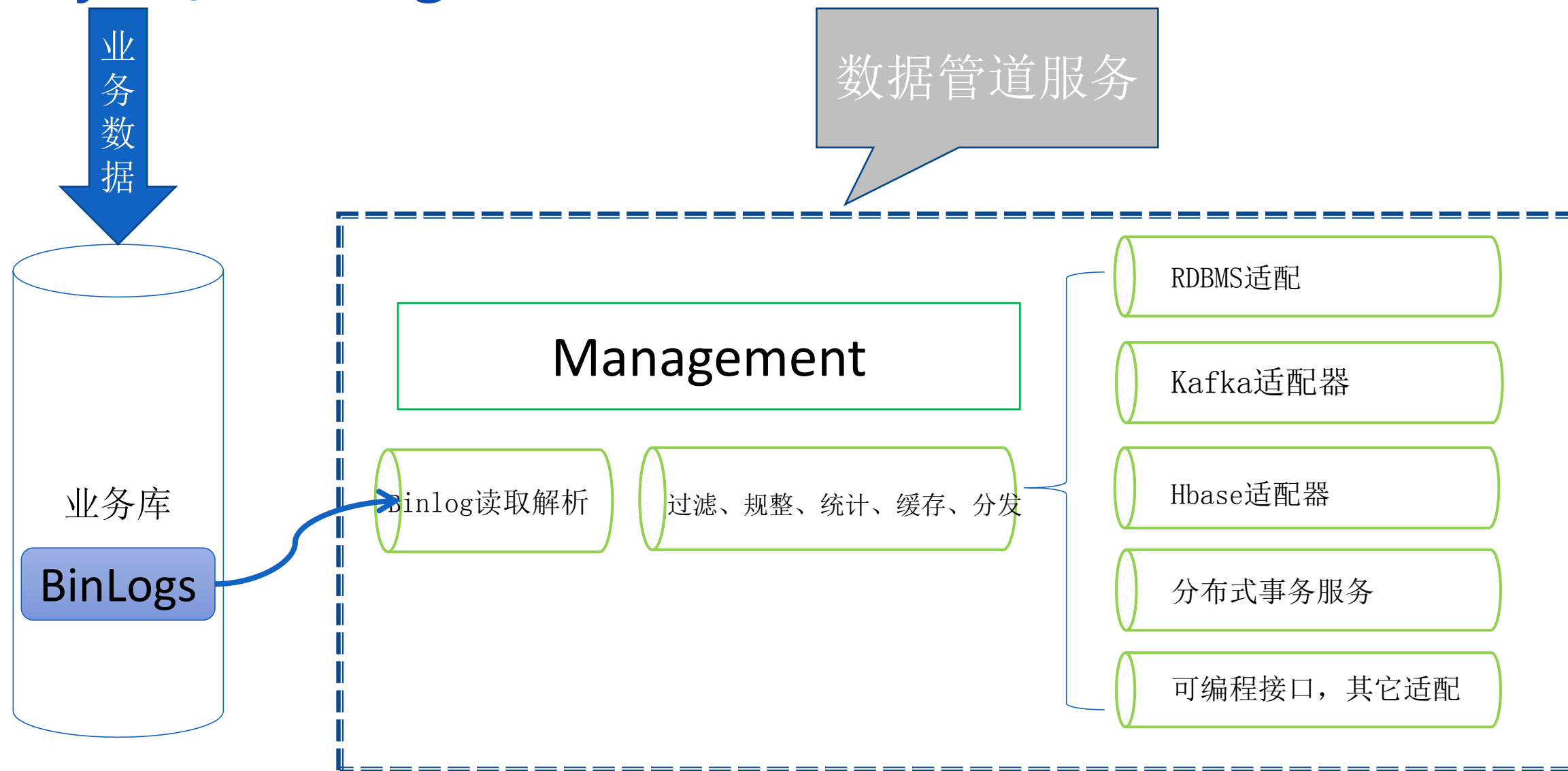
# 02

## 架构原理

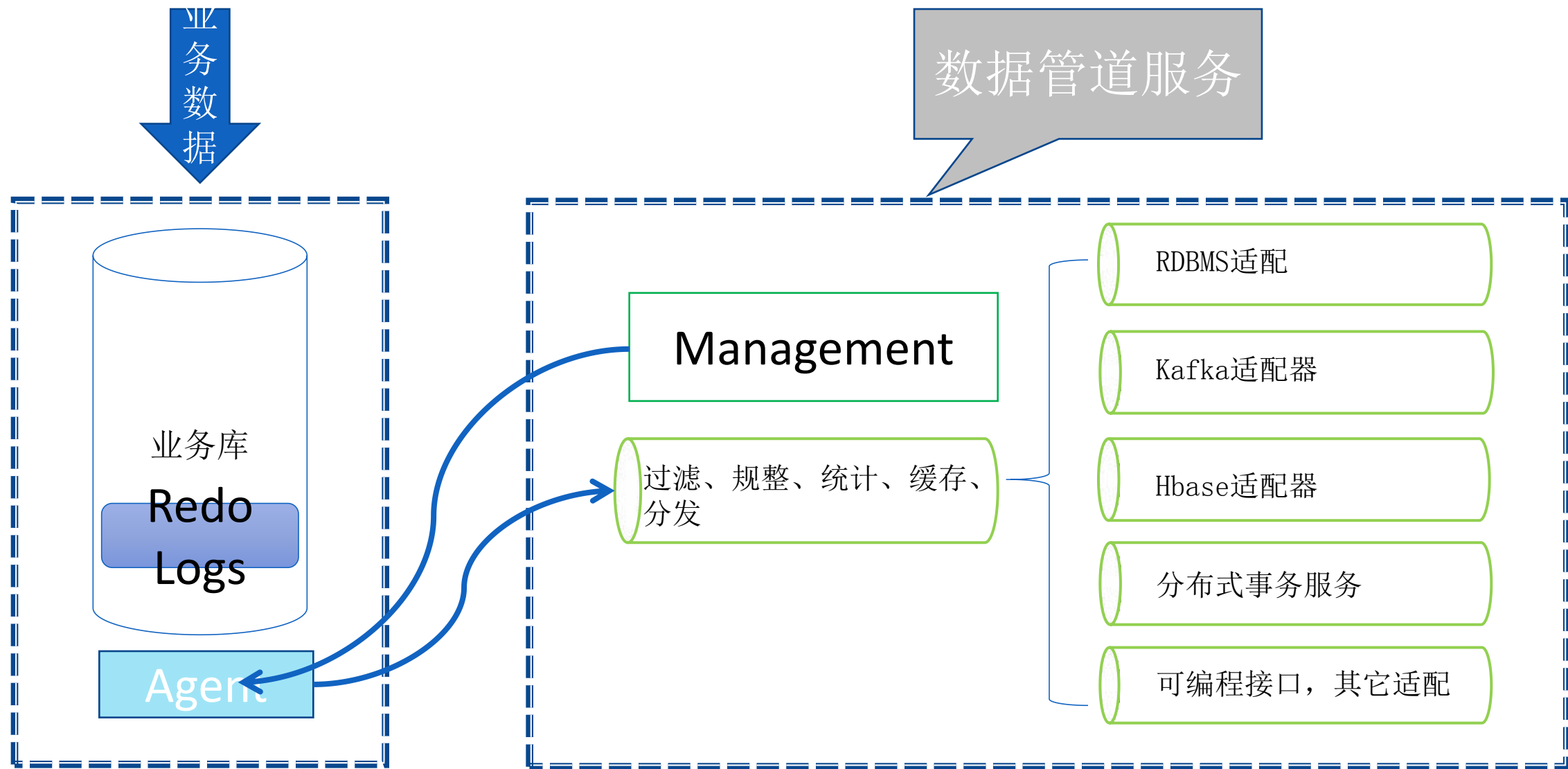
# 总体架构



# MySQL Binlog服务架构



# Oracle Redo服务架构



# 关注几大问题

- ◆管道集群自身的高可用性;
- ◆管道配置可扩展性;
- ◆数据源高可靠想;
- ◆目标数据库写入高性能;

# 单线程顺序写入

Begin transaction1

insert tab1(id, col1) values(1, 1)

update tab1 set col1=2 where id=1

update tab2 set col1=A where id=1

End transaction;

Begin transaction2

update tab1 set col1=3 where id=1

update tab2 set col1=B where id=1

End transaction;

- MySQL主从复制，事务级别复制；事务1和事务2只能顺序执行，单线程顺序写事务。

# 多线程并发写入

保证tab1 : ID 顺序写入

```
insert tab1(id, col1) values(1, 1)
update tab1 set col1=2 where id=1
update tab1 set col1=3 where id=1
```

保证tab2 : ID 顺序写入 :

```
update tab2 set col1=A where id=1
update tab2 set col1=B where id=1
```

- 打破MySQL主从事务级别顺序复制限制。tab1: ID 、tab2:ID 多线程并行写入, 提高复制性能;
- 主从库数据最终一致;

# 03

## 应用场景

# 一、数据库之间的增量数据同步

- MySQL → CDS分库分表集群
- MySQL → 关系型数据库（MySQL、Oracle、SQL Server等等）
- MySQL → CDS数据中心（HBase）
- Oracle → CDS分库分表集群
- Oracle → 关系型数据库（MySQL、Oracle、SQL Server等等）
- Oracle → CDS数据中心（HBase）

## 二、数据复制中心平台

优点：

- 支持异构数据库之间的数据复制；
- 一次IO读取，多目标分发，减轻源库的从库数量；
- 多线程并行写入，解决目标库写入性能瓶颈问题，最终一致；
- 屏蔽远程网络造成数据复制不稳定问题，支持断点续传；
- 字段映射关系配置，支持表结构差异同步；
- 可视化的性能监控控制台；

## 三、代替事务消息表Job轮询

优点：

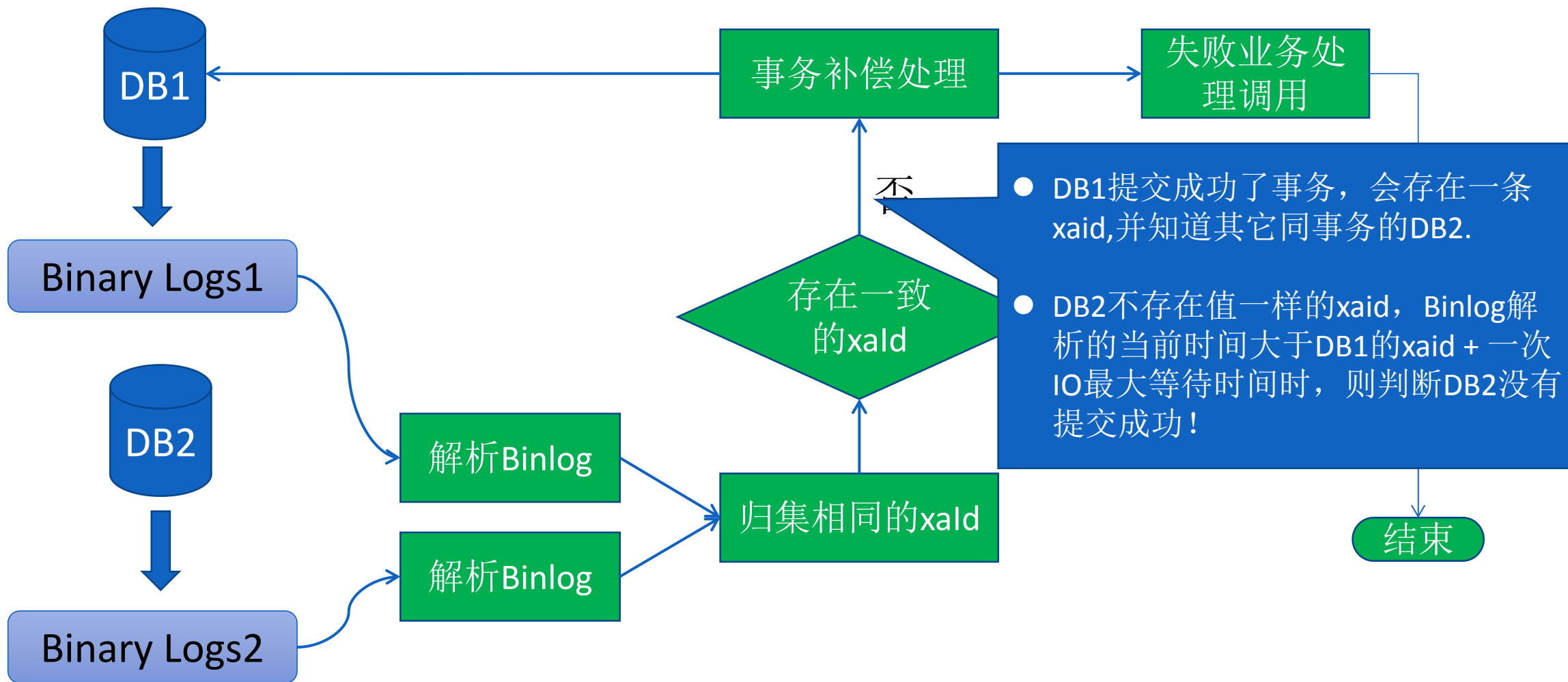
- 减少数据库访问压力，不再需要轮询事务表；
- 事务处理将更及时，不再有轮询间隔时间；

## 四、业务系统Dashboard数据采集

优点：

- 减少数据库访问压力，不再需要轮询事务表；
- 数据统计将更及时，不再有轮询间隔时间；

## 五、基于BASE分布式事务模型



## 六、担任BI数据来源的通道

优点：

- 实时向BI分析作业发送数据进行再处理；
- 结合元数据管理，可以在数据管道端对数据进行标准化转换；

# 七、保障业务服务新旧系统平滑 上线

优点：

- 支持新旧系统并行一段时间，待新系统稳定后再进行切换；

## 八、同步到历史数据表

优点：

- 同步配置，只同步Insert、Update数据，而Delete数据不同步，  
这样历史数据表总是具有最全的数据；
- 降低业务逻辑复杂度，实时性也能得到保证；

# 04

## 功能演进

# 版本演进

- 1、部署成平台方式，有DBA团队维护；  
业务申请
- 2、引入元数据管理、数据发布/订阅；
- 3、支持Oracle数据同步特性

1.0



- 1、向业务开发提供容器，  
由业务自己部署；
- 2、具有高可用特性；

2.0



3.0



- 1、支持并行写入；
- 2、Dashboard首页监控；
- 3、源端主从切换，GTID复制支持；

# 主要特性1

发布/订阅:

- 通过消息队列实现，可以满足保序业务需求；
- 支持多消费端；

元数据管理:

- 支持源库目标库结构不一致复制，通过Groovy脚本配置关系；
- 支持一个源字段拆分到多个目标字段，多个源字段合并成一个目标字段；
- 对数据进行标准化处理；

## 主要特性2

并行写入：

- 支持库、表、记录级别的并行写入；

GTID复制支持：

- 源库主备切换后，保证数据不丢失，不重复；

# 主要特性3

- 数据源配置检查、源库配置建议工具；
- 管道平台拓扑模型动态展示，数据复制关系一目了然；
- 管道服务自身的智能故障转移；
- 接入流程完善，平台化特性更加完整；

# Q&A





ZHDBA.COM  
中华数据库行业协会

2017

中华数据库与运维大会

THANK YOU !