#### 某大型国有银行 MySQL 数据库落地实践

西顾



#### About me



- 2013年参与开发 DBaaS产品,银联,招商银行上线
- 2017年参与开发数据库运维平台BALM, 并在人人行借贷宝,兴业银行上线
- 2018年负责爱可生三代数据库运维平台 云树DMP,并在上汽,招商银行,网宿 云,某国有银行上线



# 大生以

**X**-**X**-**X**- 现状

**X**—

成效



展望



#### 现状

- 横向扩展能力不足
- •运行的风险
- 成本过高



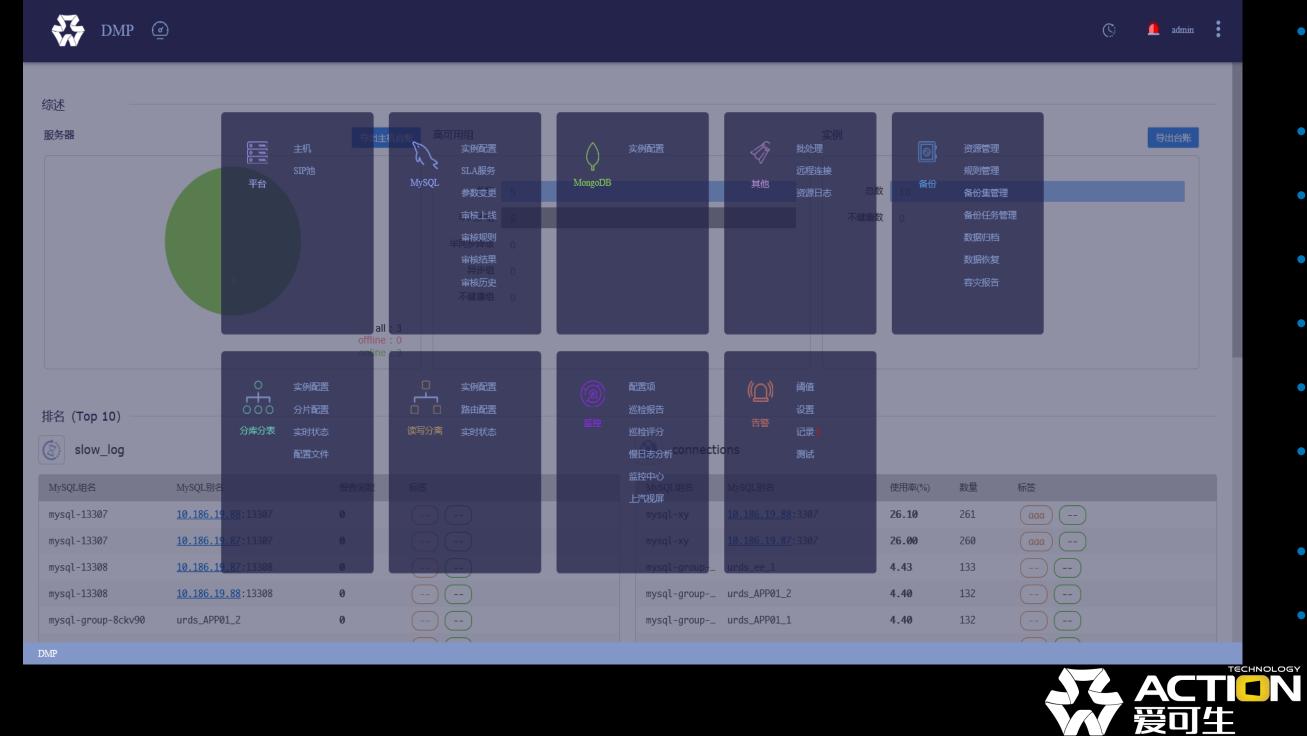
#### 解决方案

- 基于MySQL的分布式 方案
- 自动化数据运维能力
- 开源产品+商业支持



#### 产品解决方案

#### 云树®·DMP—数据库集群管理平台 快速架构 全生命周期管理 诊断报告 自主优化 安全审计 自动化运维平台 分 理式 管 实 例 读 写 安 SQ 统 D ≤ 障 诊 库 控 份 可 接 告 审核 管 部 终端 分 恢 理 断 澇 理 署 理 复



#### 方案特色

- 统一管理 一套DMP集群,可统一管理上千个数据库节点
- 多种架构管理 支持MySQL的单机、高可用、读写分离以及分布式等多种架构管理
- 自动化安装部署 支持MySQL多种架构的自动化部署,可基于物理裸机、虚拟机等
- 分布式架构:采用consul架构,采用Raft算法保证集群数据一致性
- 备份恢复:自定义备份策略,支持上千个数据库的备份编排,支持全量、增量备份,支持物理备份、逻辑备份、binlog备份,可设定策略在备份完成后进行恢复演练,同时出具恢复演练报告
- 实时监控 支持300多个监控指标(包含数据库和操作系统层),对整个集群内进行全面统一的 监控
- 灵活的告警 自定义告警规则,开放API,可对接邮件、微信、短信网关等告警通道
- 巡检报告: 支持一键生成数据库实例巡检报告, 及时了解所选时间段内的数据库运行状况
- 慢日志分析 可视化的慢日志分析,帮助DBA快速定位性能SQL,优化数据库系统
- SQL 审核:提供SQL上线审核功能,可自定义审核规则,并提供白名单、黑名单等审计功能,
- 批量处理 提供批处理功能,可进行批量部署MySQL数据库集群、修改MySQL参数等操作
- 日志分析 集成日志分析(ELK)功能,可对管理组件日志、MySQL数据库日志等进行快速检索
- 大屏展示:以应用纬度的大屏展示所有生产系统的数据库的运行状态,可以结合业务进行定制
- DMS:数据库管理系统,操纵和管理数据库

### 到地历程

- 对接上线
- 接管存量系统
- ・建立灾备体系
- ・建立运维规范



#### 到地历程

- 对接上线
- 接管存量系统
- ・建立灾备体系
- ・建立运维规范



#### 双技美上线

- 运维标准对接
- 基础系统对接
- ・与应用的对接
- 组织结构对接



## 又打接上线

- 运维标准对接
- 基础系统对接
- ・与应用的对接
- 组织结构对接



## 双步美上线

- ・运维标准对接
- ・基础系统对接
- 与应用的对接
- 组织结构对接



## 又打接上线

- 运维标准对接
- ・基础系统对接
- ・与应用的对接
- 组织结构对接



### 到透历舞

- 对接上线
- 接管存量系统
- ・建立灾备体系
- ・建立运维规范



# 一络管子里系统一

- ・快速
- ・应用无感知



### 到地历程

- 对接上线
- 接管存量系统
- 建立灾备体系
- ・建立运维规范



#### 一文台体系建立

- 半自动时期
- 全自动时期



#### 一文音体系建立

- 半自动时期
- 全自动时期

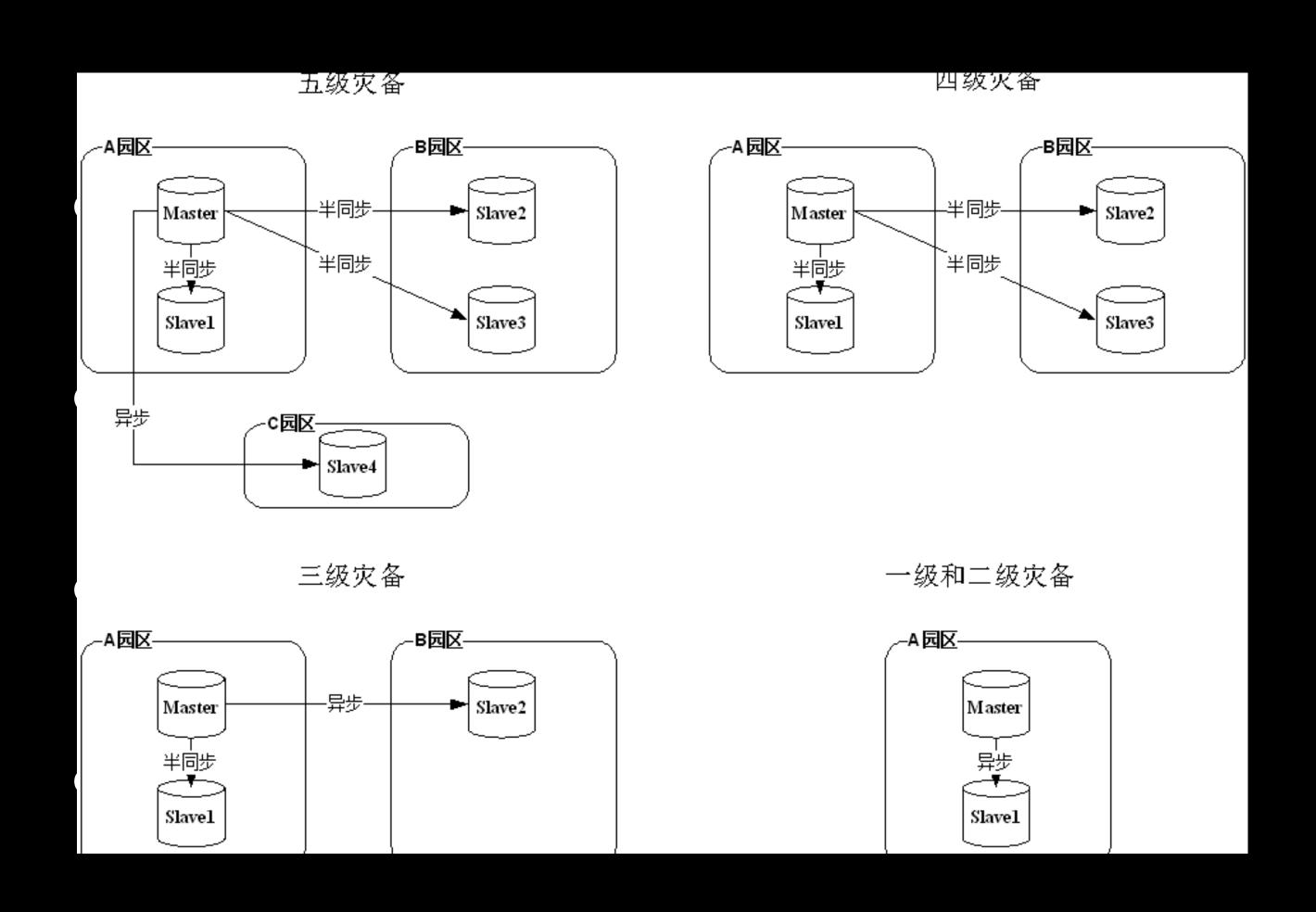


#### 一文台体系建立

- 半自动时期
- 全自动时期



# 交番拓扑图





1		- V	切換策略    ▼	故障类型 ▼		promote a		on a critical Co	▼ 适用拓扑 ▼
2	_ †	3	完全手动	主库故障	to the property of the second	At it is presented	目被一: 若已经没有		灾各一级及以上
3	_ †	<b>-</b> 3	完全手动	园区实难	Control of the second of the second of	提升用户指定各库为新主库	次有 1	1月版	灾备二级及以上
4		<b>10</b> 6 3	完全手动		1. 只参	SOCIETY STATE			灾备五级
5	_ +	milē 3	完全手动				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		実各一級及以上
6	_ +	me )	阿园区自动 :	主库故障		■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		実各一級及以上
7	_ †		阿园区自动	园区灾难	( <b>以 fis-</b> )	新主席		-	灾备二级及以上
8	4	- I	同园区自动	城市灾难		/主座			灾备五级
9		•	阿园区自动	外部发起切换	用产 域园区〉	■■■麻为新主川	ite 步		实各一级及以上
10	_ †	3	双国区自动〈同园区优先〉	主库故障	故跡	摄画 ■ ■ 8年	其作   1		灾各一级及以上
11	. +	. 3	双园区自动(同园区优先)	园区灾难	UDV	各序	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		灾各二级及以上
12	- 4	E 3	双园区自动(同园区优先)	A版 (T) (天 A版)	1. 各席 (只修切到C园区)				灾备五级
13		统	双园区自动(同园区优先)	外部发起切换	事 《有可能决定切到同城园区》		数日減一		灾各一级及以上
14		7x.	完全手动	主库故障	定 定 定		序数日被一 没有		実各一級及以上
15	_ †	; 5	完全手动	ET totale of	が (城园区)	E 序	unt为半月步 经没有	-	灾各二级及以上
16	_ †	; 5	完全手动		识: 相/ 超区)	<b>新主</b> 席			灾备五级
17	_ 1	<b>1</b> , 5	完全手动	外部发起切换	20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	分新主席	2		灾各一级及以上
18		iii )	同园区自动	主库故障			A DESCRIPTION OF THE PROPERTY		夹备一级及以上
19			阿园区自动	园区灾难		让 /主席	The second secon		灾各二级及以上
20	•	- ]	阿园区自动 :	城市灾难	1. 2. (区) 3. (区)	搜			灾各五级
21		•	阿园区自动	外部发起切换	1. (1. (1. (1. (1. (1. (1. (1. (1. (1. (		count		实备一级及以上
22		3	双园区自动(同园区优先)	主库故障	故障对		大田新主席的李同步	ė.	灾各一级及以上
23	4		双园区自动(同园区优先)	园区实难	UDP自动排 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	4城园区省	1. ■ ■ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	0.0	灾各二级及以上
24	- 76	3	双园区自动〈同园区优先〉		1. 只报警 ( ) 的各库 ( 只修 ) ( )	州上州			灾备五级
25	-+	- 7	双园区自动(同园区优先)		用户调用	之各库为新主库	1. 若新主席的日志不齐全,则自其他健康库补齐 2. 切换后调整rpl_seni_sync_master_wait_for_slave_count为半同步从库敷日减一;若已经没有 半回步从库,则关闭新主席的半回步	1月版	灾各一级及以上
60							平月次从序,则大阳和王库街平月次		

### 到透历舞

- 对接上线
- 接管存量系统
- ・建立灾备体系
- ・建立运维规范



# 一建立江西维热范

- 部署
- 备份恢复
- ・英更
- ・故障处理



#### 一连维尔系建立

- 部署销毁
- 备份恢复
- ・英更
- 故障处理



### 一运维体系建立

- 部署
- 备份恢复
- ・故障处理

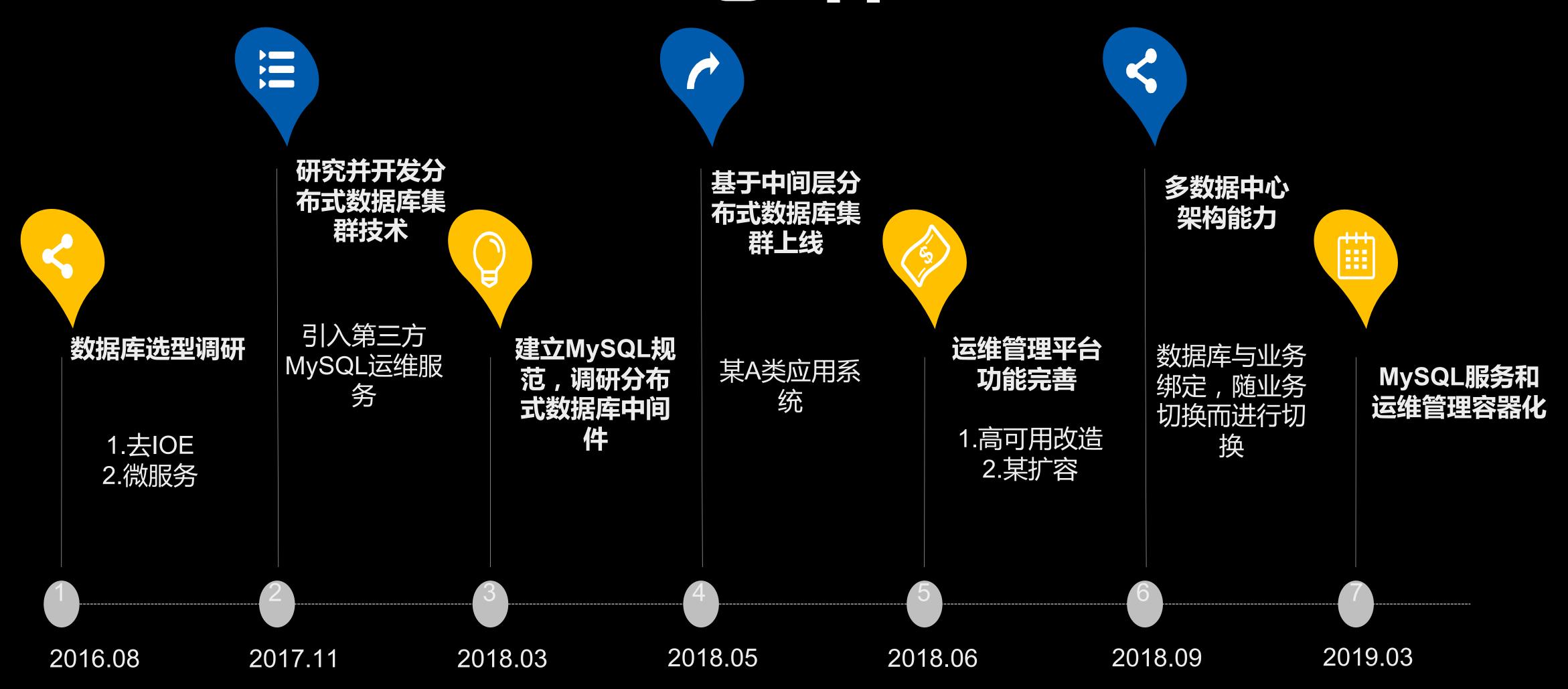


### 一运维体系建立

- 部署
- 备份恢复
- ・英更
- ・故障处理



#### 法结





### 

- 5套生产环境
  - 总量3000台MySQL
  - 最大单集群超过1000个MySQL
  - 120多个应用,数十个A、B应用
  - 超过130个DBLE集群
- F 所有研发中心开发测试环境全部使用DMP



#### 展望

- ・更大规模



