



第九届中国数据库技术大会  
DATABASE TECHNOLOGY CONFERENCE CHINA 2018

# 把大象装进冰箱

## 企业级大数据轻量云的实践

阿里巴巴技术专家 井诚

DTCC  
2018

2018.05.10 – 12 北京国际会议中心



IT168.com

ChinaUnix

ITPUB

# 内容大纲

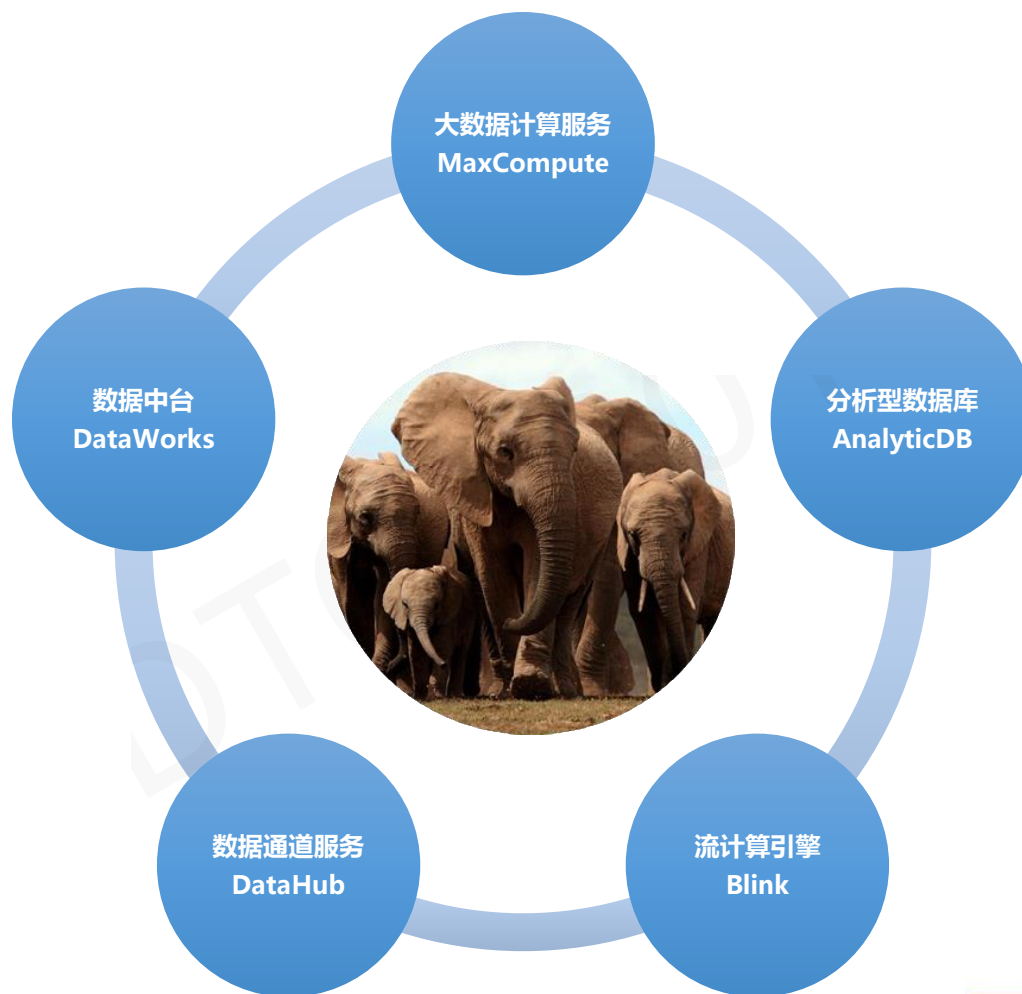
源起：阿里的象群们

新的挑战

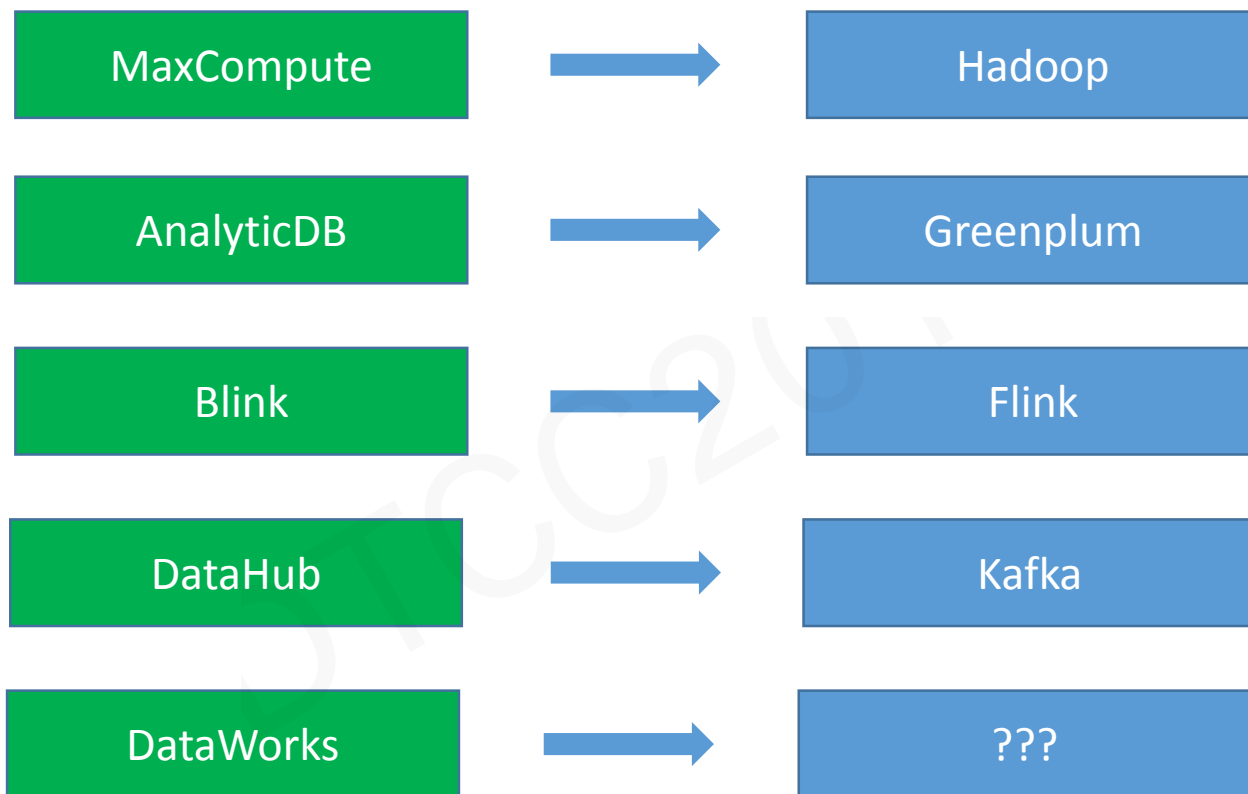
解决之道：切割象群

未来之路

# 源起：阿里的象群们



# 与开源生态小伙伴们的对比



# MaxCompute

2010 ~ 2012

阿里金融

淘宝

■ 2010年集群规模**1000**

2013 ~ 2015

阿里巴巴集团

支付宝

众安保险

天弘基金

阿里健康

■ 2013年集群规模**5000**

■ 首个专有云输出

2015 ~ 至今

服务千家公共云客户

服务百家专有云客户

■ 2017双11单日处理数据**320PB**

MaxCompute

DTCC  
2018

数领先机 智赢未来 (9)

IT168.com

ChinaUnix

ITPUB

# 分析型数据库AnalyticDB

## 分析型数据库AnalyticDB

阿里巴巴自主研发的能够满足海量数据实时多维分析的大数据产品

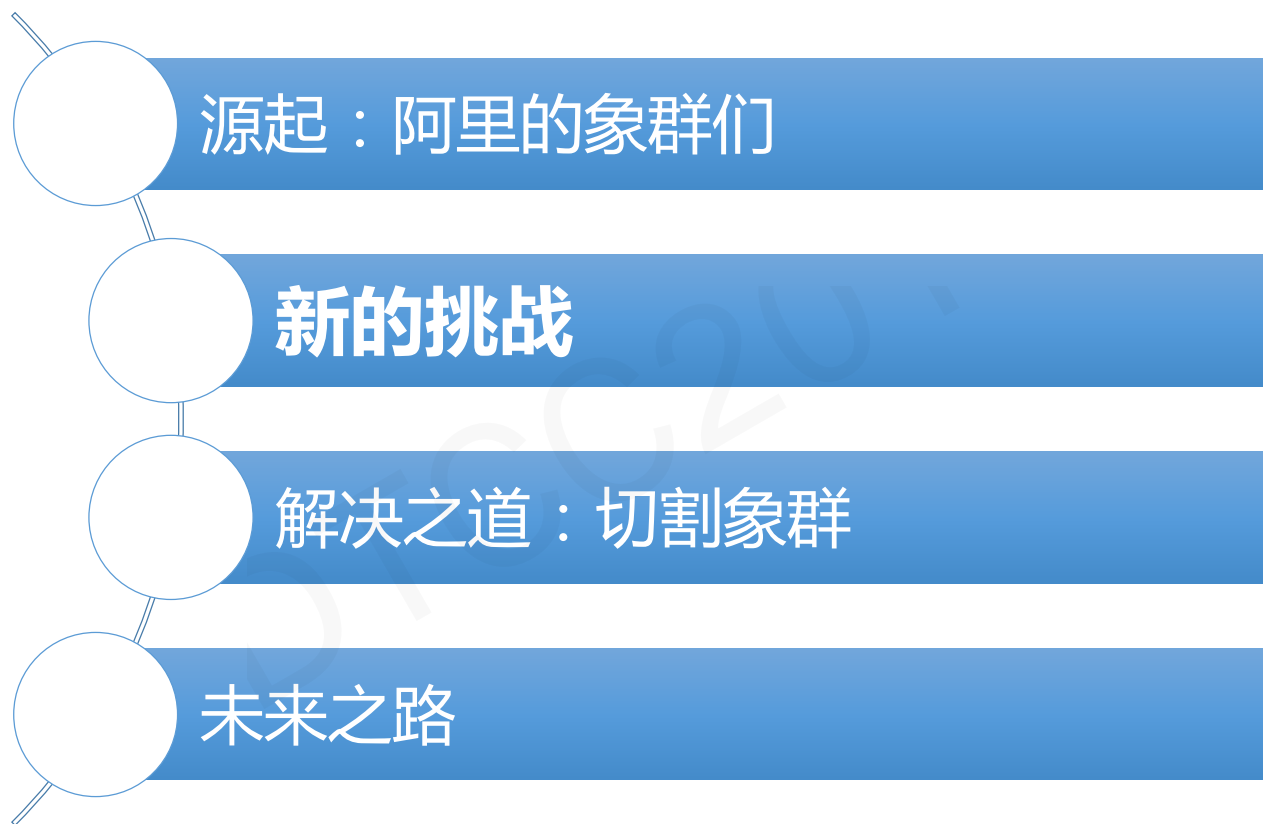
2017双11与双12两天战果

批量导入数据

**1万亿+**

实时数据Optimize落盘

**1千亿+**



# 新的业务背景：专有云

2016年伊始，市场上轻量化大数据云平台的需求愈发强烈

## 阿里：

- 从大规模到超大规模，单集群规模过万
- 从单机房到多region
- 日益强大的基础与运维服务
- 精通阿里大数据运维技术的SRE团队
- 7\*24小时高效处理平台问题

## 专有云客户：

- 小至10台的规模诉求
- 缺乏完善的底层基础设施
- 对阿里大数据开发/运维技术都不甚了解
- 能最终解决平台问题的人，难以快速访问平台



# 大数据轻量云的产品理念

以**私用云**的形态，

将**MaxCompute**、**AnalyticDB**与**DataWorks**为代表的阿里大数据计算能力，

用**尽可能低的门槛**输出给客户，

普惠各行各业

# 产品架构

统一  
管  
控  
与  
运  
维

开放接口 ( 标准SQL+API+SDK )

大数据应用服务



可视化大屏  
DataV



BI报表  
QuickBI



关系网络分析  
I+



大数据应用加速器  
DTBoost

大数据计算引擎



分析型数据库  
AnalyticDB



大数据计算服务  
MaxCompute



大数据开发套件  
DataWorks



流计算服务  
Blink



数据通道服务  
DataHub

大数据存储



对象存储  
OSS

企  
业  
级  
可  
靠  
性

飞天分布式操作系统Apsara

# 技术目标

## 轻量化

- 将公有云上20+的管控服务器规模，压缩至7台以内

## 高可用

- 1台服务器损坏不停服
- 2台服务器损坏不丢数据

## 可升级

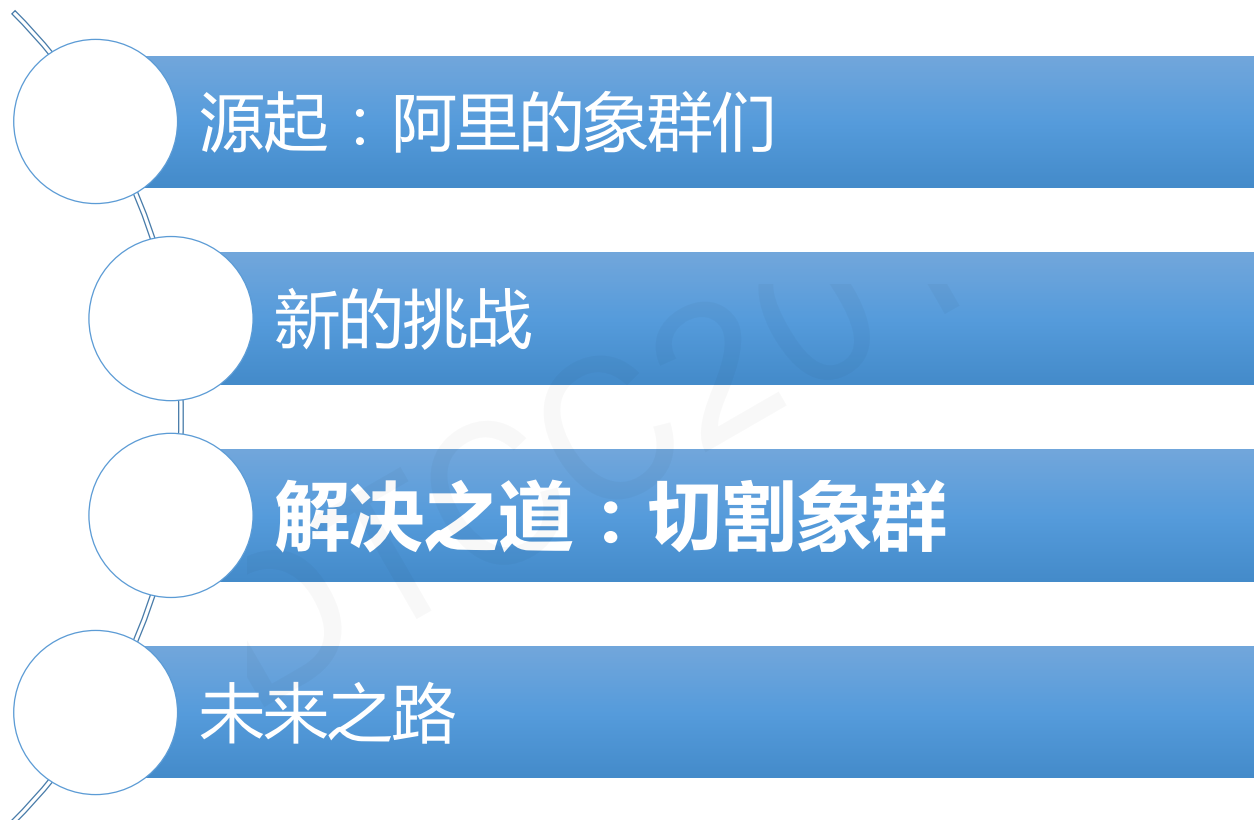
- 有能力升级至专有云企业版，提供全量云计算服务能力

## 可扩展

- 易于扩展增加新产品

## 易运维

- 对于新接触阿里大数据技术体系的人，能快速掌握基本运维操作



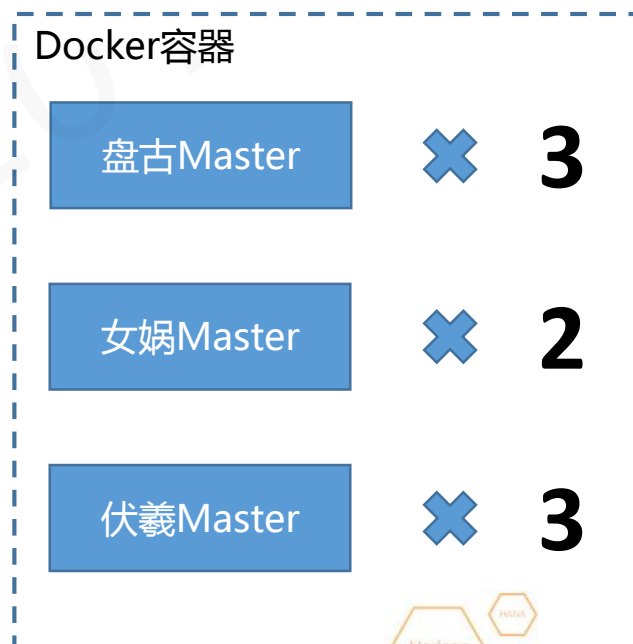
# 飞天服务容器化

飞天是阿里云产品底层的分布式操作系统，由盘古/伏羲/女娲三大部分组成

## 改造前



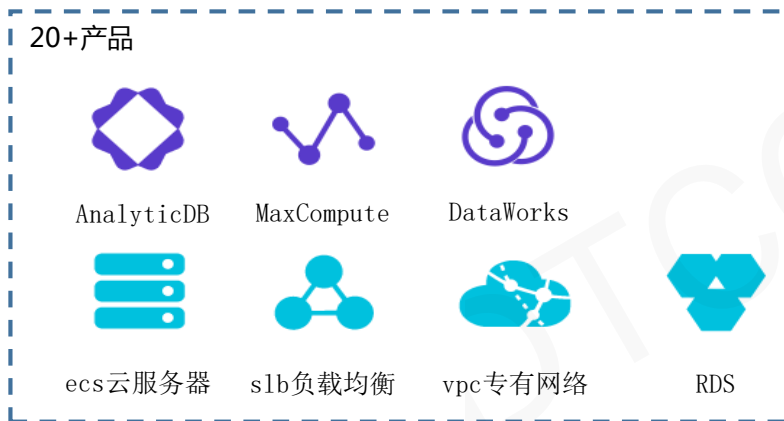
## 改造后



# 运维管控服务精简化

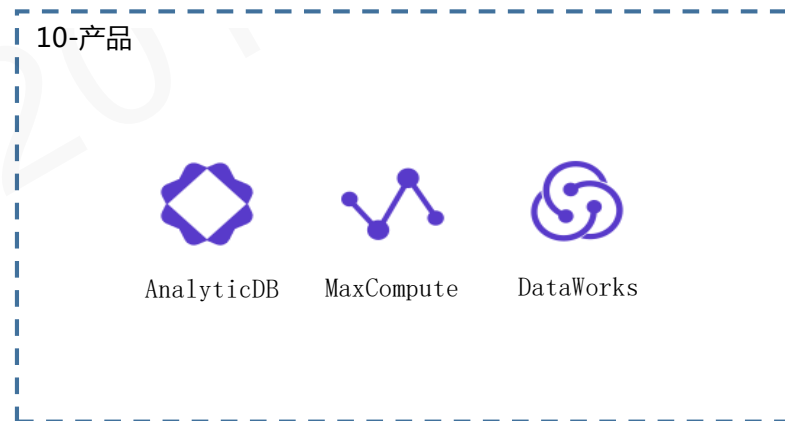
天基是阿里云的核心基础运维系统，管理云平台中的硬件生命周期与各类静态资源

## 改造前



天基 (60+服务)

## 改造后

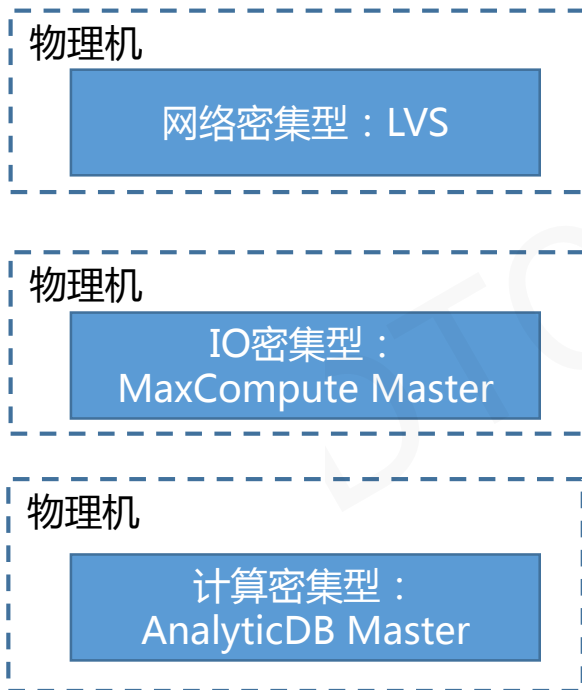


天基mini版(10+服务)

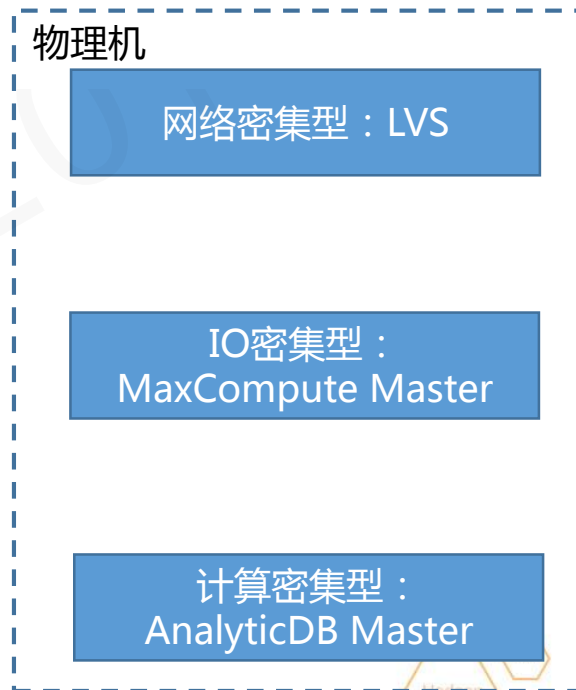
# 服务混部

计算密集型、IO密集型的业务，可以混部在同一台物理机上，最大化利用计算资源

## 改造前



## 改造后



# 功能调整

在轻量级专有云场景下，一些原有的功能失去了意义

## 产品维度

同城容灾

多region

...

## 运维维度

智能监控分析

变更流程

...



# 轻量化的中间件服务

用轻量级的服务，等价替代大规模企业级服务

## 改造前

**SLB :**  
最少6台服务器起

**RDS :**  
最少2台服务器起

## 改造后

**miniLVS :**  
全容器化，可分布于至少2台物理机上

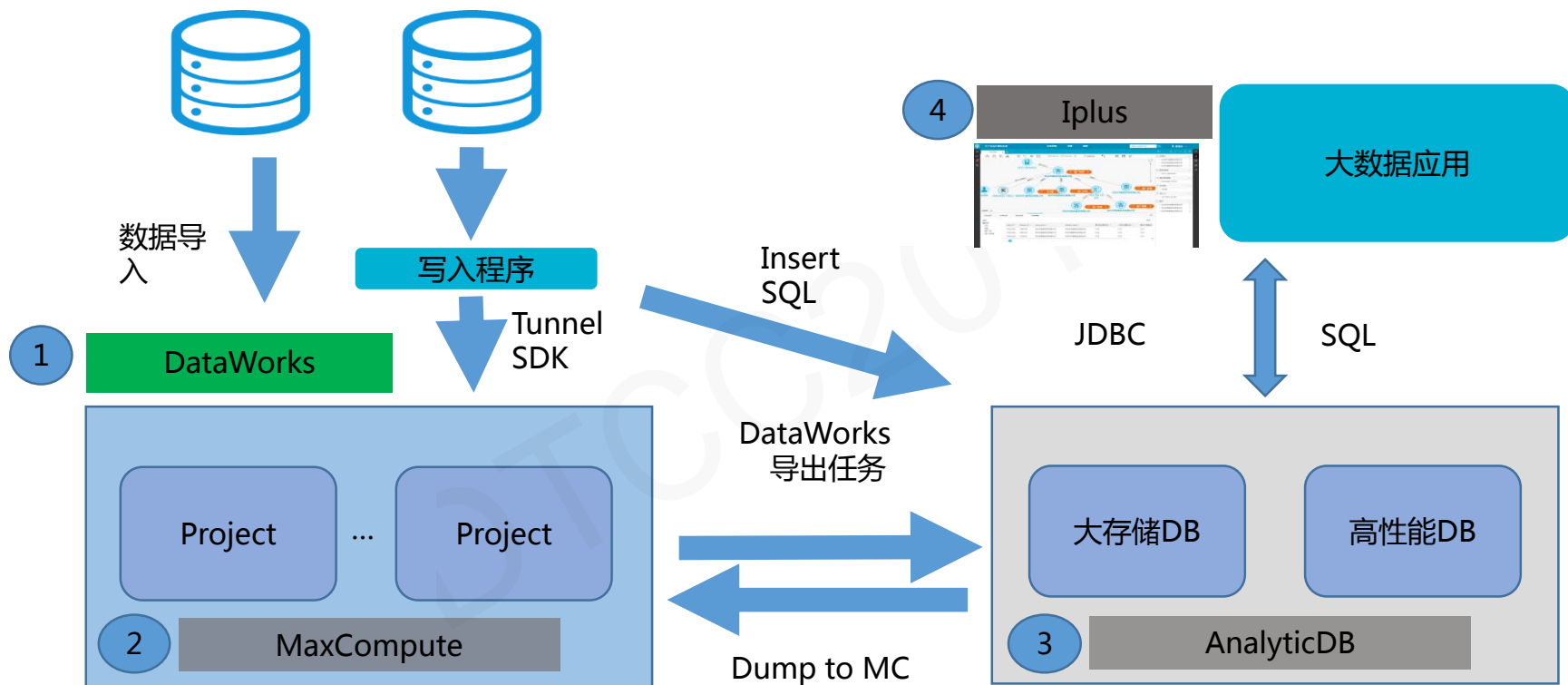
**miniRDS :**  
全容器化，可分布于至少2台物理机上

# 白屏化运维

加强功能引导，补充指标/图表解读说明  
40%系统故障可实现快速自动恢复，降低运维成本



# 全链路性能压测与稳定性测试



# 其他切割技术

合理合并中间件资源

适度降低监控轮询频率

合并优化有重复的监控方案

调整日志rotate策略

# 切割效果

## 轻量化

- 将公有云上20+的管控服务器规模，压缩至7台

## 高可用

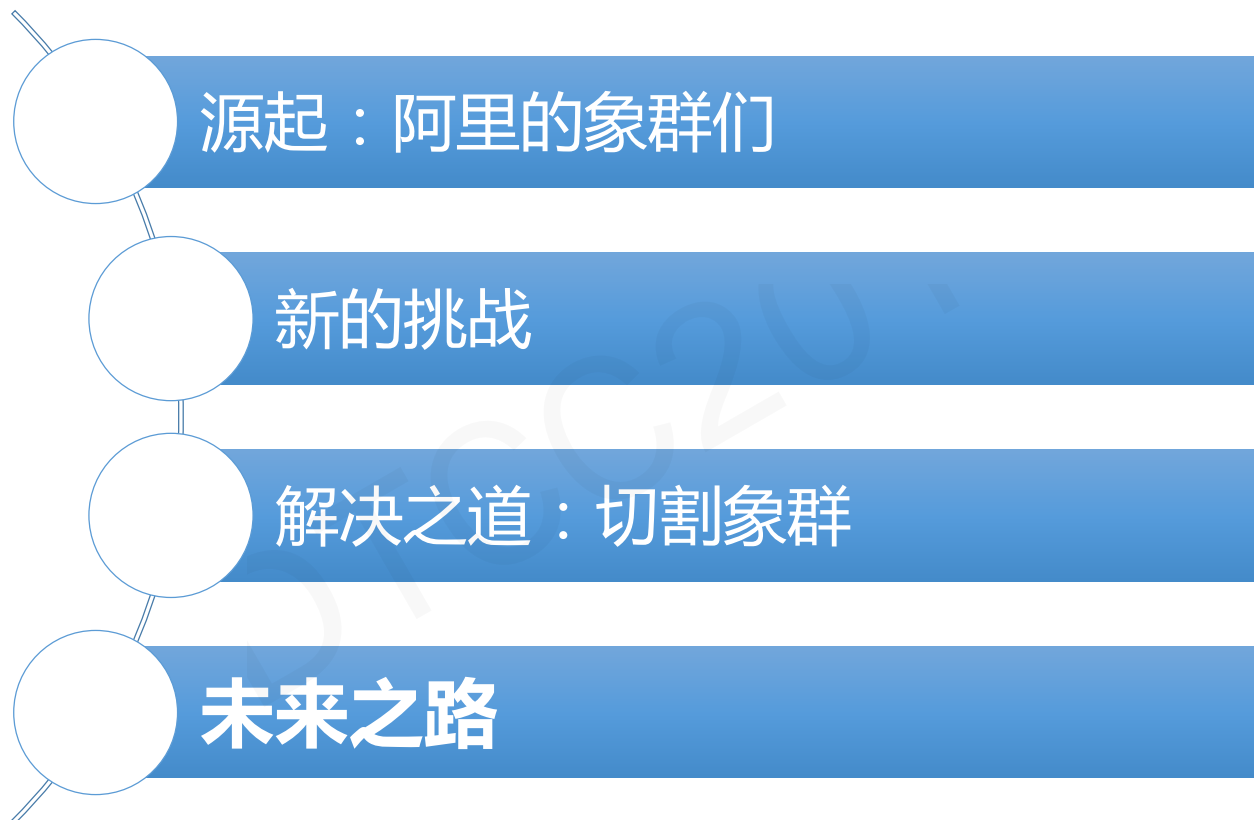
- 1台服务器损坏不停服
- 2台服务器损坏不丢数据

## 可扩展

- 与集团、公有云以及专有云企业版保持高度一致的底层运维系统，便于新增云产品

## 易运维

- 白屏化/傻瓜化运维操作，令用户快速掌握基本运维操作



# 云平台 VS. 应用平台

## 云平台：

- 单产品水平扩展性
- 平台按需新增产品
- 管控服务按照服务集群规模，可平滑扩容
- 网络平滑扩展
- 在大规模集群状态下，具备与阿里集团内部等价的高级运维能力

## 应用平台：

- 单产品有限度水平扩展
- 平台无需新增产品
- 管控服务最小化
- 最大化混部产品
- 网络不用考虑扩展性
- 可适度降低可运维性

# 联系我





# THANKS





讲师申请

联系电话（微信号）：18612470168

关注“ITPUB”更多  
技术干货等你来拿~

与百度外卖、京东、魅族等先后合作系列分享活动



## 让学习更简单

微学堂是以ChinaUnix、ITPUB所组建的微信群为载体，定期邀请嘉宾对热点话题、技术难题、新产品发布等进行移动端的在线直播活动。

截至目前，累计举办活动期数60+，参与人次40000+。

## ITPUB学院

ITPUB学院是盛拓传媒IT168企业事业部（ITPUB）旗下  
企业级在线学习咨询平台  
历经18年技术社区平台发展  
汇聚5000万技术用户  
紧随企业一线IT技术需求  
打造全方式技术培训与技术咨询服务  
提供包括企业应用方案培训咨询（包括企业内训）  
个人实战技能培训（包括认证培训）  
在内的全方位IT技术培训咨询服务

ITPUB学院讲师均来自于企业  
一些工程师、架构师、技术经理和CTO  
大会演讲专家1800+  
社区版主和博客专家500+

## 培训特色

无限次免费播放  
随时随地在线观看  
碎片化时间集中学习  
聚焦知识点详细解读  
讲师在线答疑  
强大的技术人脉圈

## 八大课程体系

基础架构设计与建设  
大数据平台  
应用架构设计与开发  
系统运维与数据库  
传统企业数字化转型  
人工智能  
区块链  
移动开发与SEO



## 联系我们

联系人：黄老师  
电话：010-59127187  
邮箱：edu@itpub.net  
网址：edu.itpub.net  
培训微信号：18500940168