



GOPS 2016  
Shenzhen



# 全球运维大会

2016

深圳站

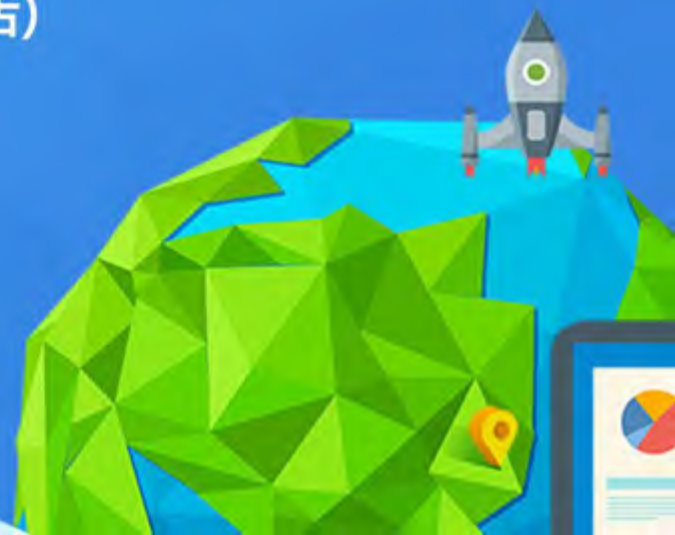
会议时间：3月25日-3月26日

会议地点：深圳·南山区 圣淘沙酒店(翡翠店)

主办单位： 开放运维联盟  
OOPSA Open OPS Alliance  高效运维社区  
GreatOPS Community

指导单位： 数据中心联盟  
Data Center Alliance

协办单位：中国新一代IT产业推进联盟





GOPS 2016  
Shenzhen



# 全球运维大会

2016

深圳站

## 魅族大数据运维实践

莫涵宇，魅族科技

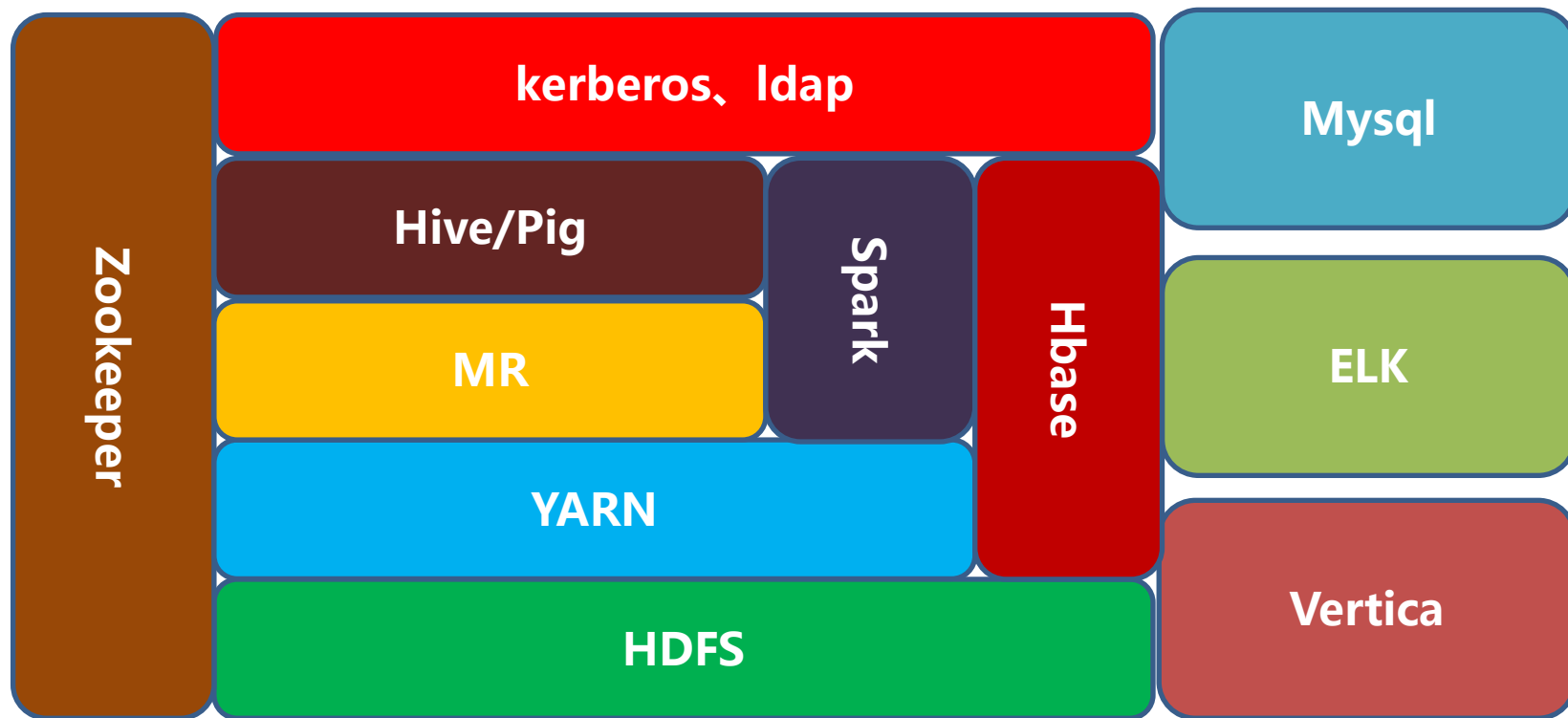


# I 目录

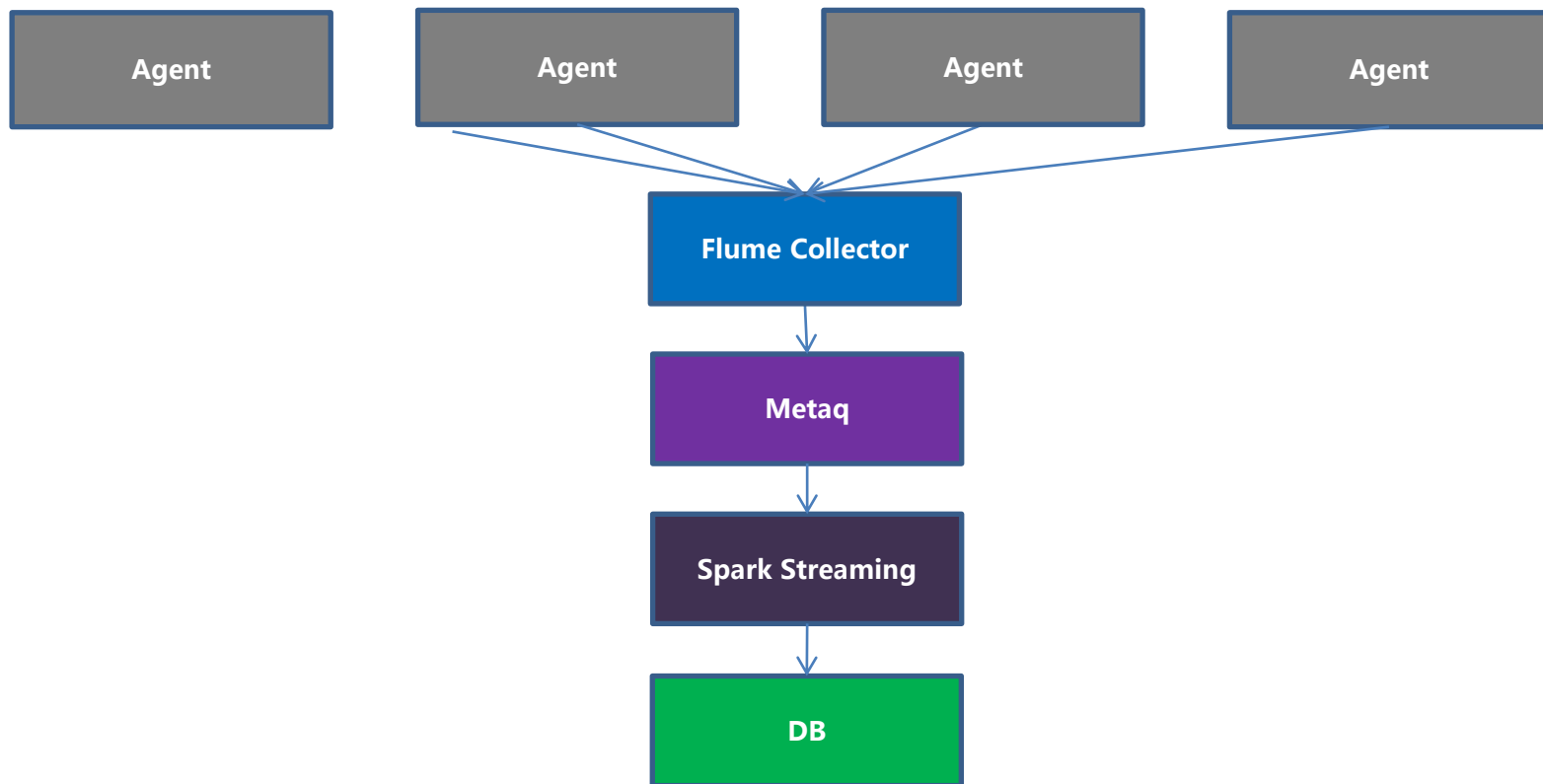
- 魅族大数据平台简介
- 魅族大数据运维历程
- 魅族大数据统一运维平台
- 让大数据运维不再困难



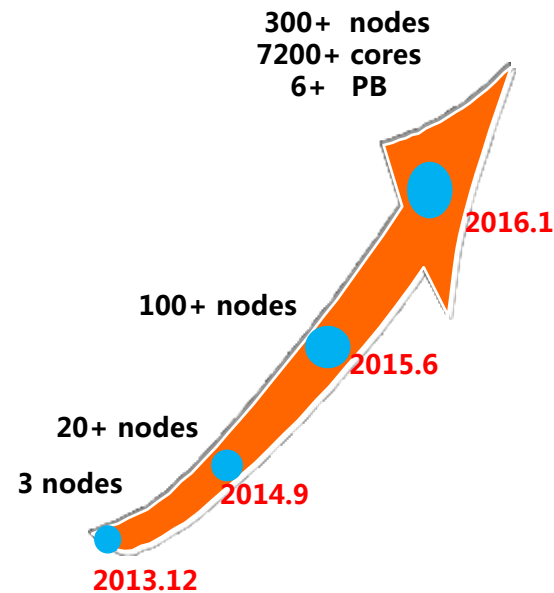
# 魅族大数据平台架构-离线



# 魅族大数据平台架构-流计算



# 魅族大数据业务和规模

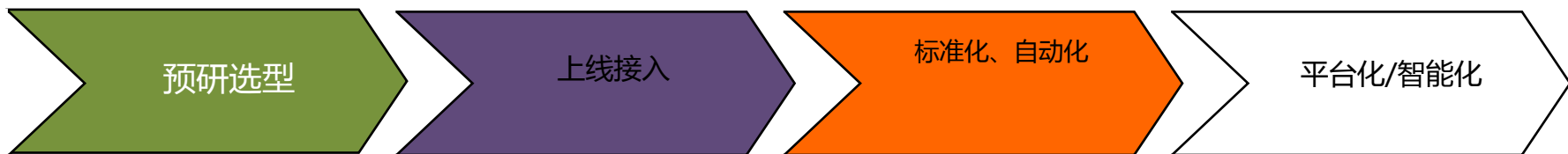


# I 目录

- 魅族大数据平台简介
- **魅族大数据平台运维历程**
- 魅族大数据统一运维平台
- 让大数据运维不再困难



# I 魅族大数据运维历程





# 魅族大数据运维历程

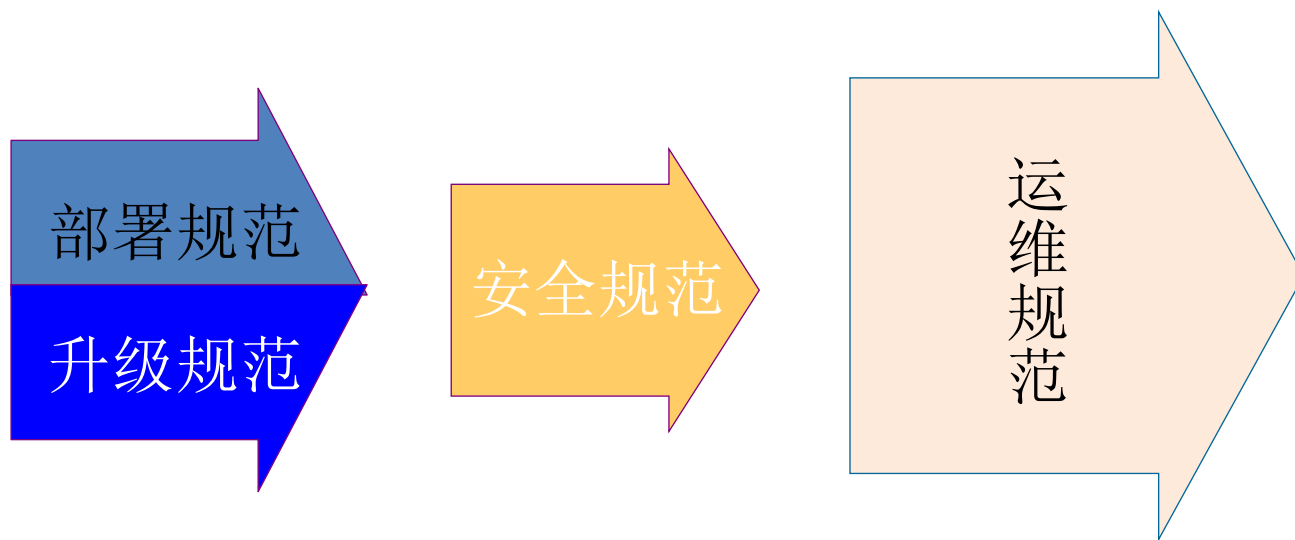
## 版本选型

- 版本选型情况（初期阶段）：
  - Apache Hadoop 2.2.0
  - Apache Hive 0.12.0
- 版本选型考虑要点：
  - 是否开源（免费）
  - 是否稳定
  - 是否经过实践验证
  - 技术支持&问题解决是否便利



# 魅族大数据运维历程

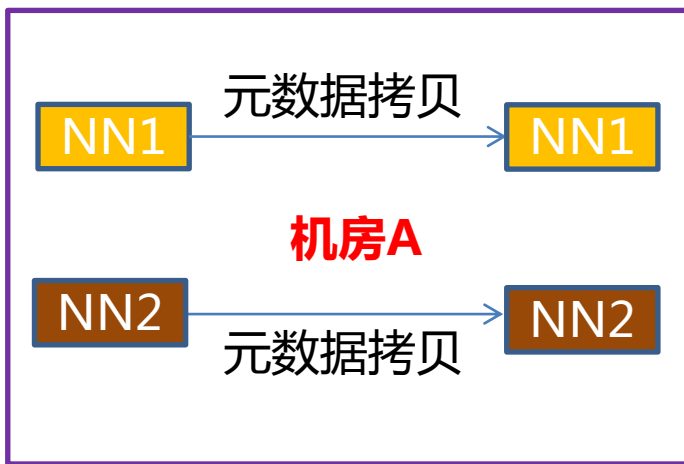
制定大数据运维规范



# 魅族大数据运维历程

集群迁移

- 机房内NameNode迁移
- 跨机房集群迁移

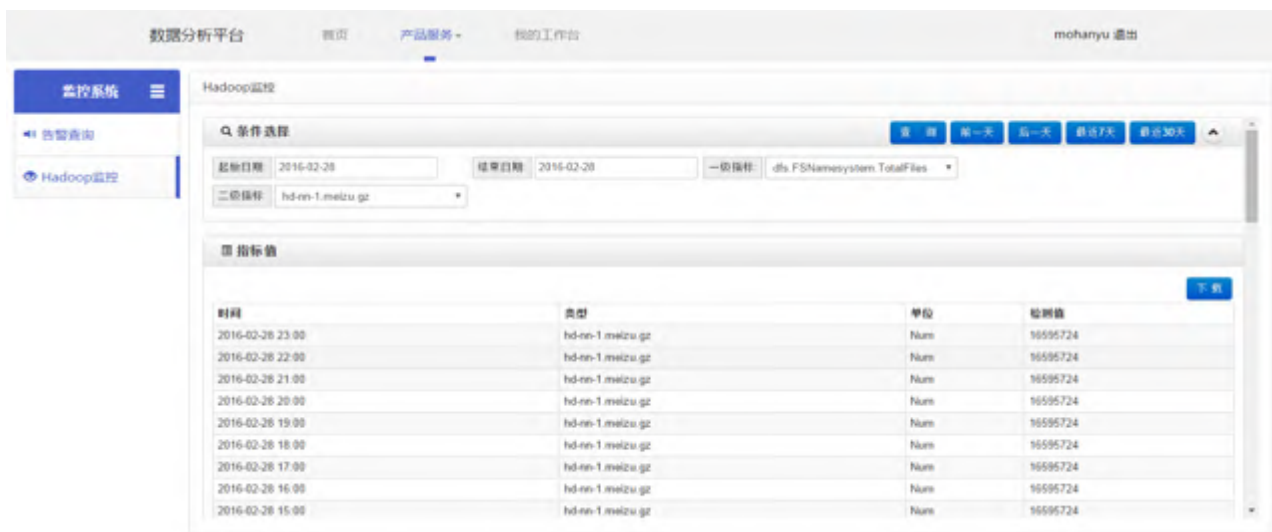


物理搬迁



# 魅族大数据运维历程

以Ganglia、Nagios为监控告警基础组件，将告警信息经魅族DW监控系统统一管理发送，并对Hadoop生态特殊Metrics属性进行图表定制化展示。



# 魅族大数据运维历程

- 以用户目录为监控单位，通过工具化的手段持续监视其空间使用变化情况，同时配置预警
- 通过定制化的手段，将重点关注的HDFS用户目录空间变化情况在魅族DW数据分析平台进行图表展示，同时配置预警
- 对HDFS特殊用户需求的空间目录，配置限额
- 根据业务数据不同的存储需求，设定存储期限，同时配置清理措施



# 魅族大数据运维历程

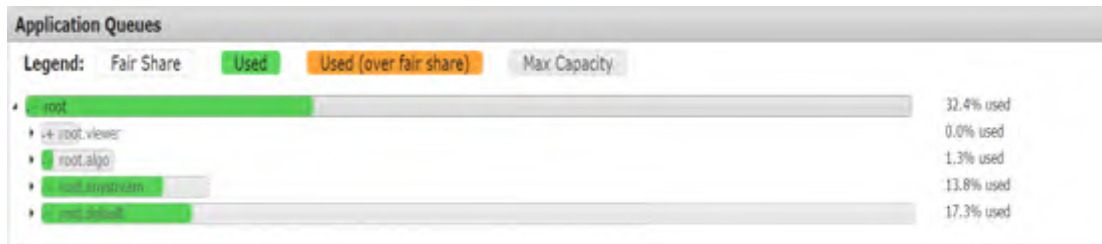
YARN  
调度策略

- 魅族Hadoop集群，YARN资源管理，采用公平调度策略，多队列管理，来保障业务计算需求。

先入先出

容量调度

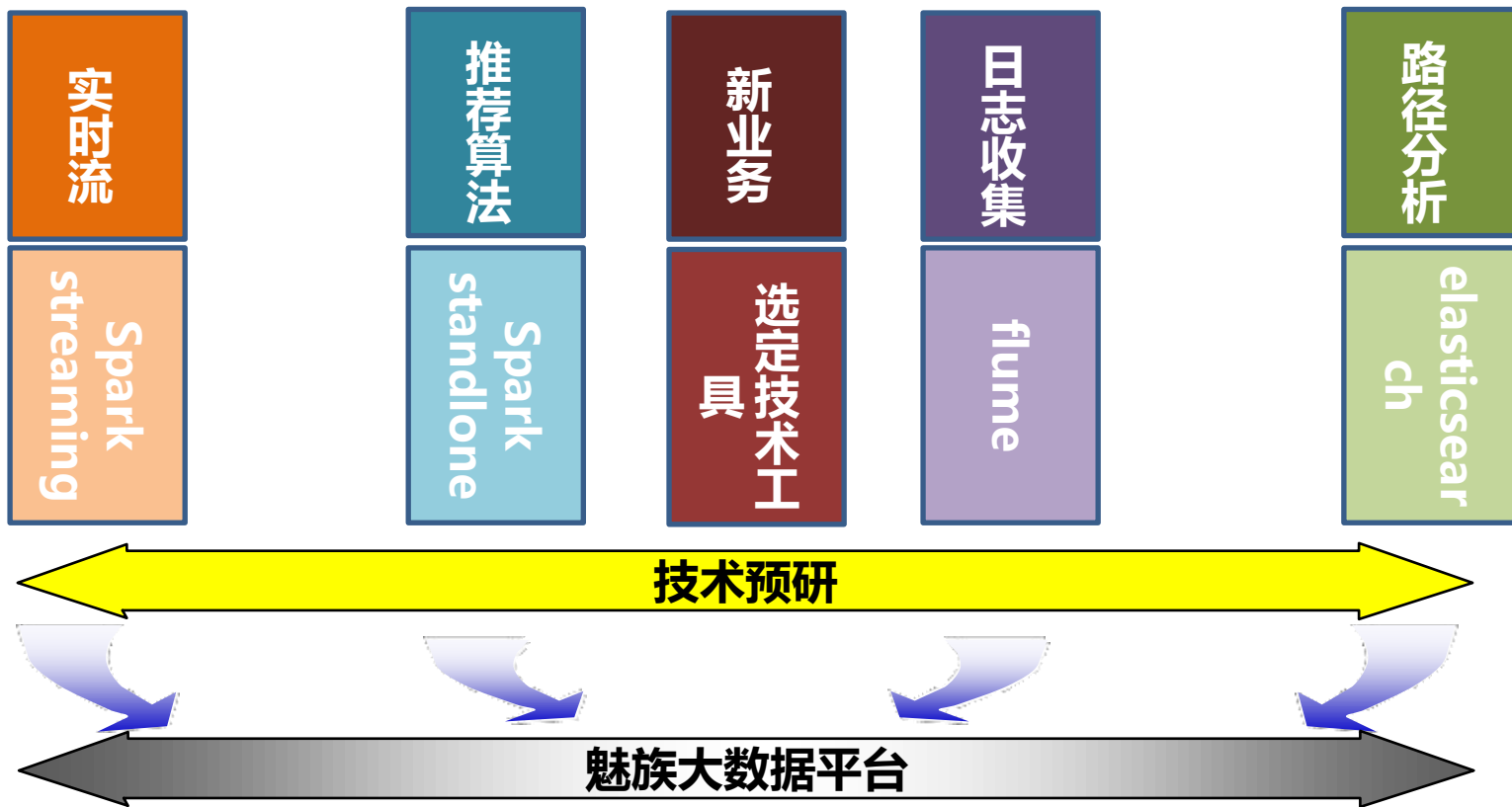
公平调度



# 魅族大数据运维历程

新的业务需求，驱动引入，新的大数据生态工具。

大数据生态工具集



# 魅族大数据运维历程

可伸缩的统一集群

随着业务的发展，为了应对各种各样的需求，越来越多的用到大数据生态的相关工具，建设统一可伸缩的集群，将在兼顾业务需求的同时，将运维成本降低。

- 要点：

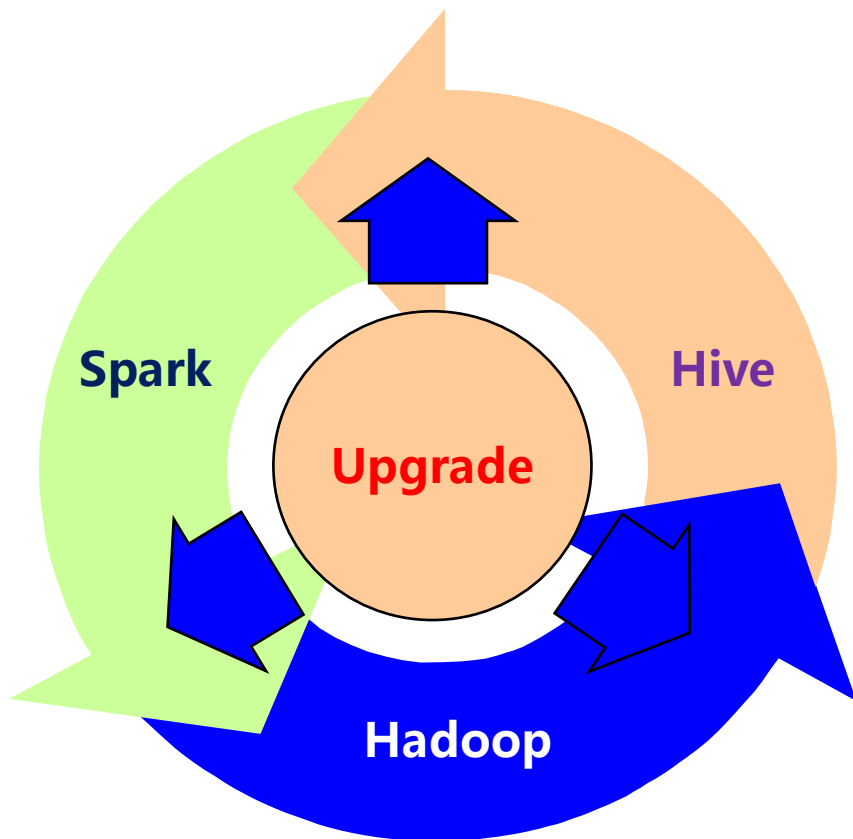
- 统一HDFS存储集群
- 统一YARN资源管理集群
- Hive、Spark存储、计算资源共用，Hbase等其它集群建立在统一的HDFS之上





# 魅族大数据运维历程

版本升级



➤ Hadoop、Hive、Spark升级：

- Hadoop升级至2.4+
- Hive升级至1.2+
- Spark升级至1.5+

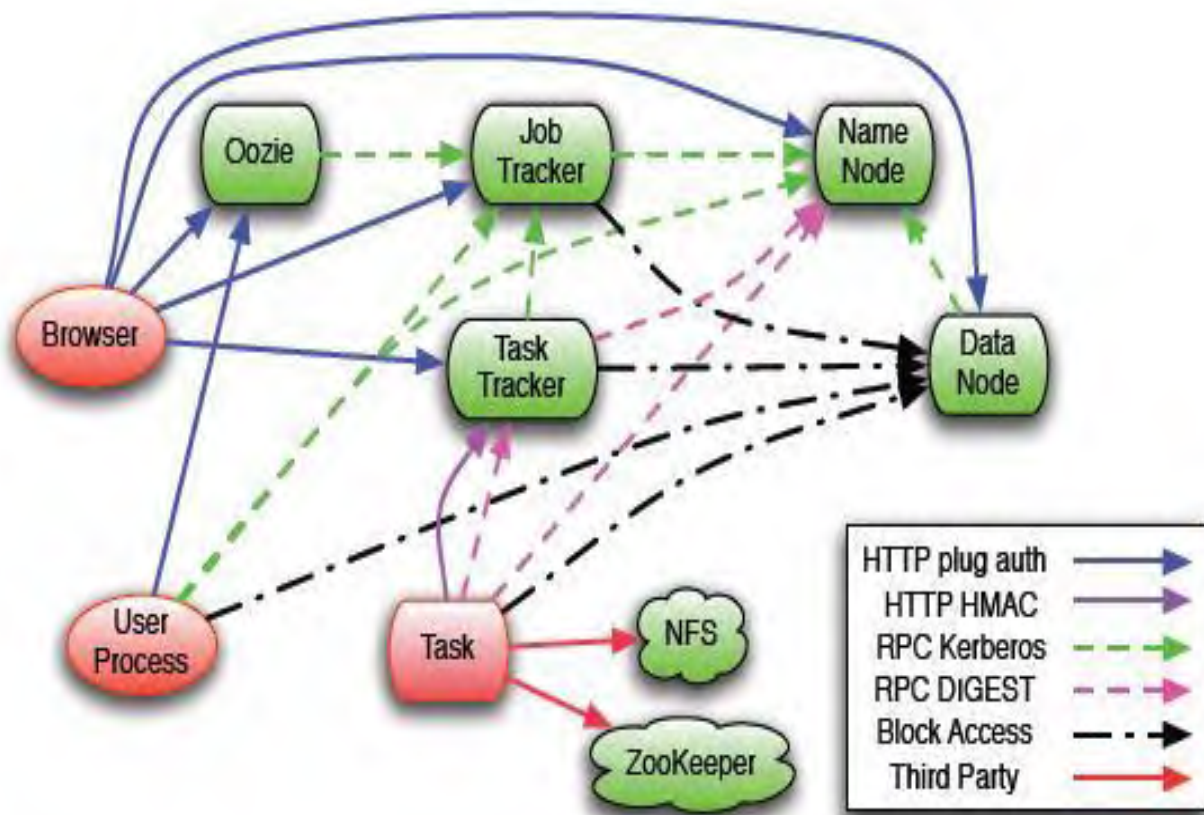
● 注意：

- 做好版本评估测试
- Hadoop元数据备份



# 魅族大数据运维历程

以kerberos作为认证，ldap作账号管理，构建起hadoop集群的安全环境。



# 魅族大数据运维历程

跨机房集群备援



核心数据备份 ( Hadoop distcp )



核心业务双活



# 魅族大数据运维历程

令人头疼的问题集

## 大数据基础组件



- HDFS存储使用不合理、消耗快
- YARN资源精细化监控措施缺失
- Hadoop生态工具BUG
- Hadoop生态工具统一集群架构整合
- .....

## 大数据业务



- HDFS写入失败
- 申请的YARN队列资源不足，需要实时调整
- MR任务失败
- Spark实时流业务突然崩溃
- .....



# I 目录

- 魅族大数据平台简介
- 魅族大数据运维历程
- **魅族大数据统一运维平台**
- 让大数据运维不再困难

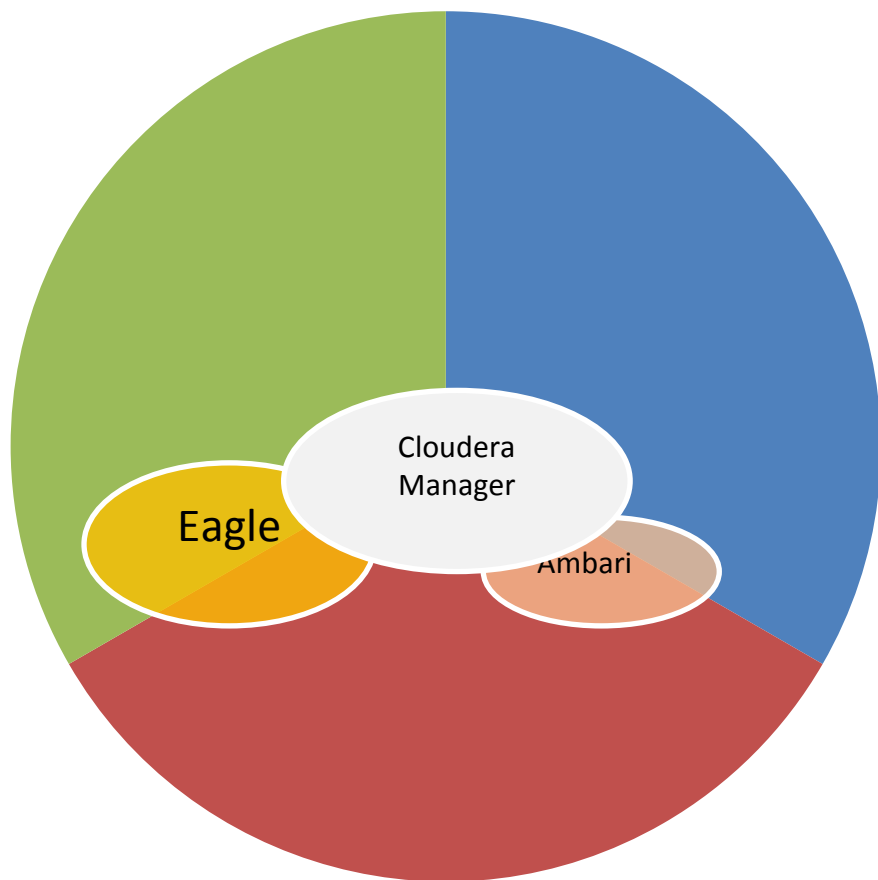


# 魅族大数据统一运维平台



# 魅族大数据统一运维平台

第三方平台调研



- 资源统一管理
- 运维自动化
- 运维智能化



# Ambari 调研历程—ambari基本介绍

## 功能特性

- 集群自动化安装
- 管理
- 监控

## 存在问题

- Hortonworks 依赖
- UI功能过于简单
  - 不能删除Service
  - 不能管理多个集群
- 文档不全面

## 我们的诉求

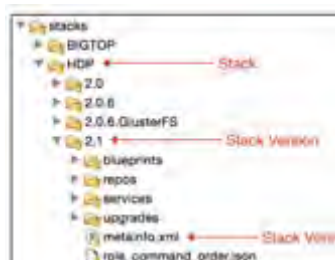
- 能跟上开源社区进展
- 多集群管理
- 存储计算资源调配管理





# Ambari 调研历程—自定义Service&Stack

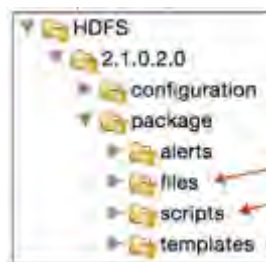
- 定义Stack  
✓ 目录结构



- ✓ metainfo.xml

```
<metainfo>
  <versions>
    <active>true</active>
  </versions>
  <extends>2.0</extends>
  <minJdk>1.7</minJdk>
  <maxJdk>1.8</maxJdk>
</metainfo>
```

- 定义Service  
✓ 目录结构



- ✓ Python脚本
  - def install(self, env)—安装
  - def stop(self, env)—停服务
  - def start(self, env)—启动
  - def status(self, env)—获取状态
  - def configure(self, env)—配

```
<?xml version="1.0"?>
<metainfo>
  <schemaVersion>2.0</schemaVersion>
  <services>
    <service>
      <name>HDFS</name>
      <displayName>HDFS</displayName>
      <comment>Apache Hadoop Distributed File System</comment>
      <version>2.1.0.2.0</version>
      <components>
```

- 定义Repository

```
<repositorinfo>
  <os family="redhat6">
    <repo>
      <baseurl>http://public-repo-1.hortonworks.com/HDP/centos6/2.x/updates/2.6.0</baseurl>
      <repoId>HDP-2.6.0</repoId>
      <repoName>HDP</repoName>
```

[详见官方文档](#)

[API调用实践](#)



# Ambari 调研历程—总结

## 正式应用Ambari我们还需要：

- 1.自定义Stack&Service+API 完成集群管理
- 2.UI需要定制化改造
- 3.建立私有Repository，剥离hortonwork依赖
- 4.插件化机制集成自有平台（流程管理、权限管理）

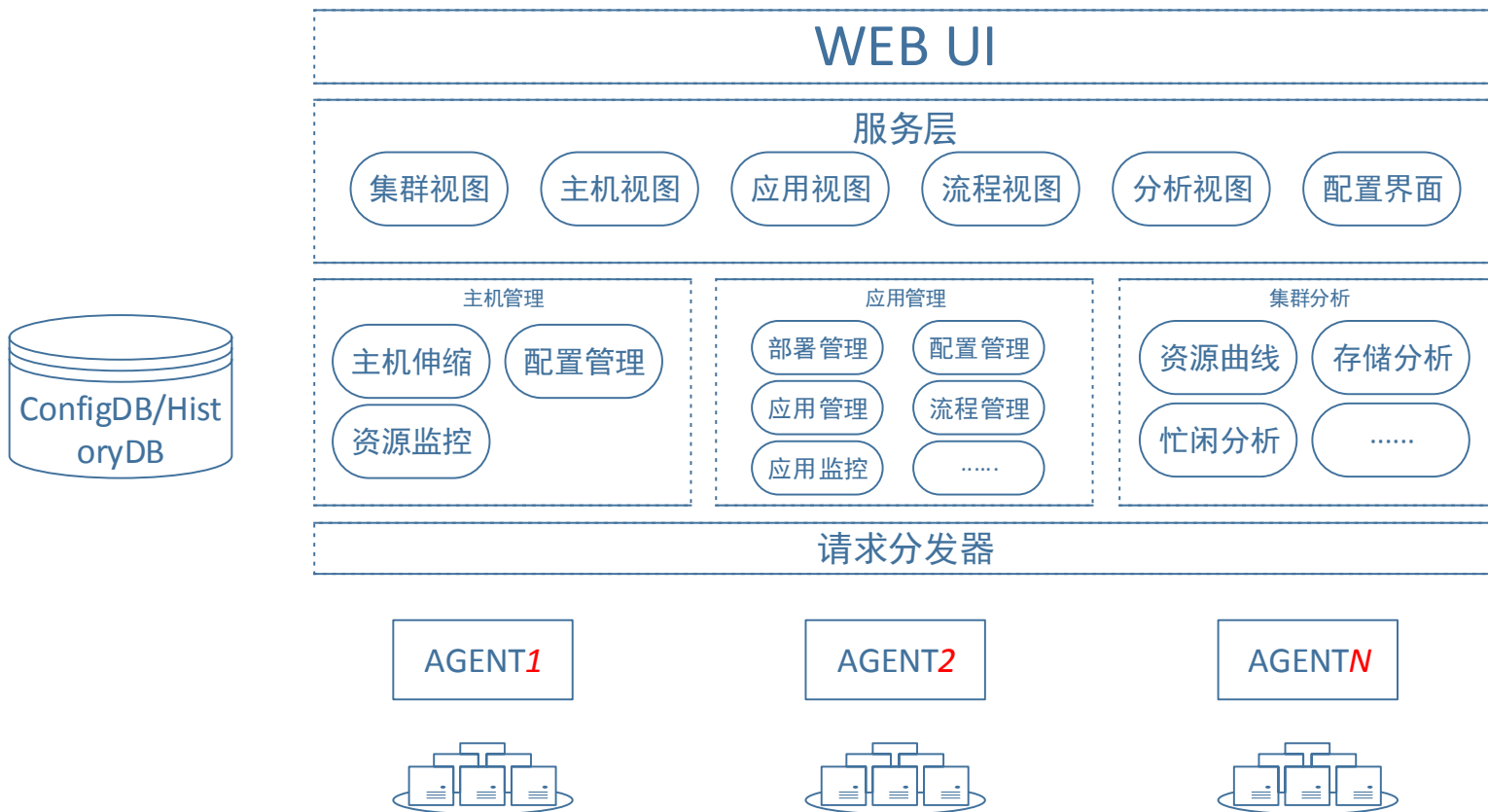


# 魅族大数据统一运维平台


对比	优点	缺点
Cloudera Manager	界面清晰，使用方便，功能强大	不开源，原生不支持Apache发行版
Ambari	开源，原生支持Apache发行版	使用不够方便，功能略少
Eagle	专注于大数据平台的智能化分析监控 支持插件扩展： Ambari、druid、elasticsearch...	资源流程化审计管理功能缺失
自研	可定制，易扩展，整合功能和界面	研发成本高，费时费力

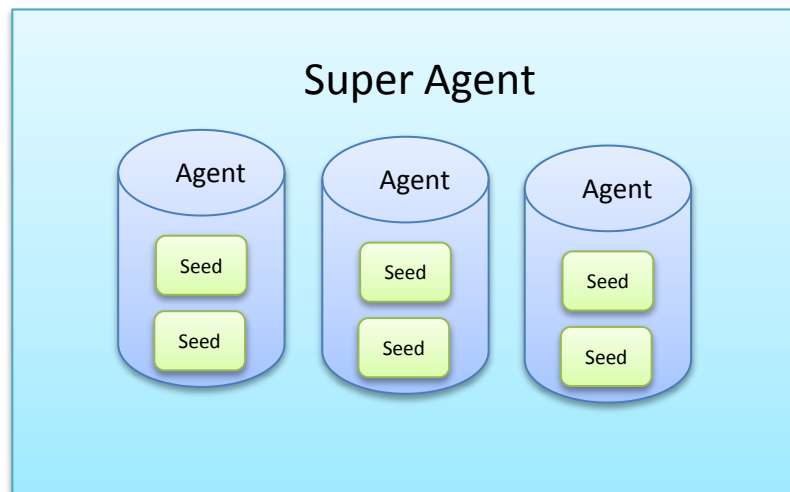
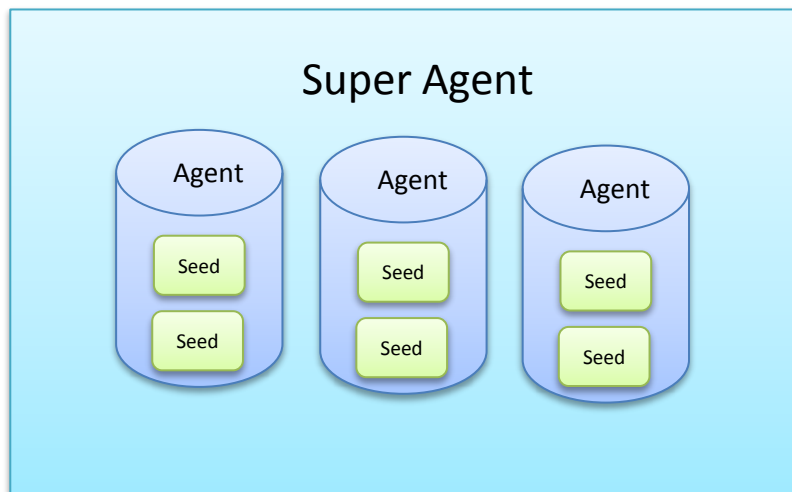


# 魅族大数据统一运维平台



### 图例

-  应用App
-  主机Node
-  集群 cluster



# 魅族大数据统一运维平台

	应用	主机	集群
<b>容灾/预备</b> 应对未来	应用副本控制 应用自恢复策略	主机资源隔离 主机自恢复策略	集群扩容策略 灰度集群 峰值预演
<b>配置/管理</b> 管理现状	应用自身配置 监控管理配置 日志采集配置 发布管理	主机类型配置 监控管理配置 主机日志采集配置	集群监控管理 集群环境隔离/ 跨机房打通
<b>监控</b> 信息收集	应用日志监控 应用访问量、 Error日志分析...	资源监控 存储、CPU、网 络等忙闲曲线 分析...	集群监控 集群健康度，服务 副本量， 剩余主机资源量 剩余总存储量 机房网络吞吐...

流  
程  
管  
理



# 魅族大数据统一运维平台

实施方案

Ambari为基础

参考cloudera manager自定义UI

智能化分析调用eagle功能

The screenshot displays the Meizu Big Data Unified Operation Platform interface. The top navigation bar includes tabs for '集群管理' (Cluster Management), '主机管理' (Host Management), '应用管理' (Application Management), '资源管理' (Resource Management), '运行分析' (Operation Analysis), and '配置管理' (Configuration Management). The '应用管理' tab is active, showing a list of YARN applications. The table below lists various applications with columns for '名称' (Name), '目录文件' (Directory File), '大小' (Size), '行列' (Rows/Columns), '用户' (User), '组' (Group), '启动时间' (Start Time), and '备注' (Remarks). The table includes entries for 'TOTAL', 'Trash', and various application groups like 'sparkStaging', 'DATA\_PLATFORM\_TEST', and 'TEST\_C\_'. Each row has a 'CLUSTER TEST' column with a grid of colored status indicators.

名称	目录文件	大小	行列	用户	组	启动时间	备注
TOTAL		18854732	N/A	N/A	N/A	N/A	
Trash		2517		meizu	supergroup	2016-03-02 10:04	
Trash/160302220000		1	dirs----	meizu	supergroup	2016-03-01 20:00	
Trash/160302080000		1	dirs----	meizu	supergroup	2016-03-02 07:11	
Trash/160302100000		1	dirs----	meizu	supergroup	2016-03-02 09:27	
Trash/160302120000		561	dirs----	meizu	supergroup	2016-03-02 10:05	
Trash/160302140000		1	dirs----	meizu	supergroup	2016-03-02 12:57	
Trash/160302160000		177	dirs----	meizu	supergroup	2016-03-02 14:20	
Trash/160302180000		22	dirs----	meizu	supergroup	2016-03-02 16:04	
Trash/160302200000		1752	dirs----	meizu	supergroup	2016-03-02 16:49	
Trash/Current		6	dirs----	meizu	supergroup	2016-03-02 20:42	
Trash/Current/Local		6	dirs----	meizu	supergroup	2016-03-02 20:42	
Trash/Current/Local/hive		3	dirs----	meizu	supergroup	2016-03-02 20:42	
Trash/Current/Local/hive/mezuya		4	dirs--d-a	mezuya	supergroup	2016-03-02 20:42	
sparkStaging		4	dirs--d-a	spark	supergroup	2015-11-09 10:52	
DATA_PLATFORM_TEST_ANYSTREAM_DATA_jico_mysql		18401	dirs--d-a	meizu	supergroup	2015-12-10 14:28	
TEST_C_ANYSTREAM_DATA-msgid-5base		201	dirs--d-a	meizu	supergroup	2015-10-22 15:22	
appendTest		1	dirs--d-a	meizu	supergroup	2015-10-18 17:30	
is_alarm		1	dirs--d-a	meizu	supergroup	2016-01-09 01:32	
is_alarm2		1	dirs--d-a	meizu	supergroup	2015-11-05 10:11	
is_3m		23	dirs--d-a	meizu	supergroup	2016-03-02 17:17	
is_3m2		56	dirs--d-a	meizu	supergroup	2016-03-02 17:17	
is_3m3		1	dirs--d-a	meizu	supergroup	2015-11-28 13:02	
is_3m4		21	dirs--d-a	meizu	supergroup	2016-01-20 08:33	
is_3m5		1	dirs--d-a	meizu	supergroup	2015-11-26 22:39	
is_3m6		1	dirs--d-a	meizu	supergroup	2016-02-03 11:16	
is_3m7		6	dirs--d-a	meizu	supergroup	2016-01-31 20:01	
is_3m8		18	dirs--d-a	meizu	supergroup	2015-11-23 15:12	
is_3m9		211	dirs--d-a	meizu	supergroup	2016-01-24 10:56	
is_3m10		1435	dirs--d-a	meizu	supergroup	2016-03-02 17:17	
is_3m11		36	dirs--d-a	meizu	supergroup	2016-03-02 17:17	



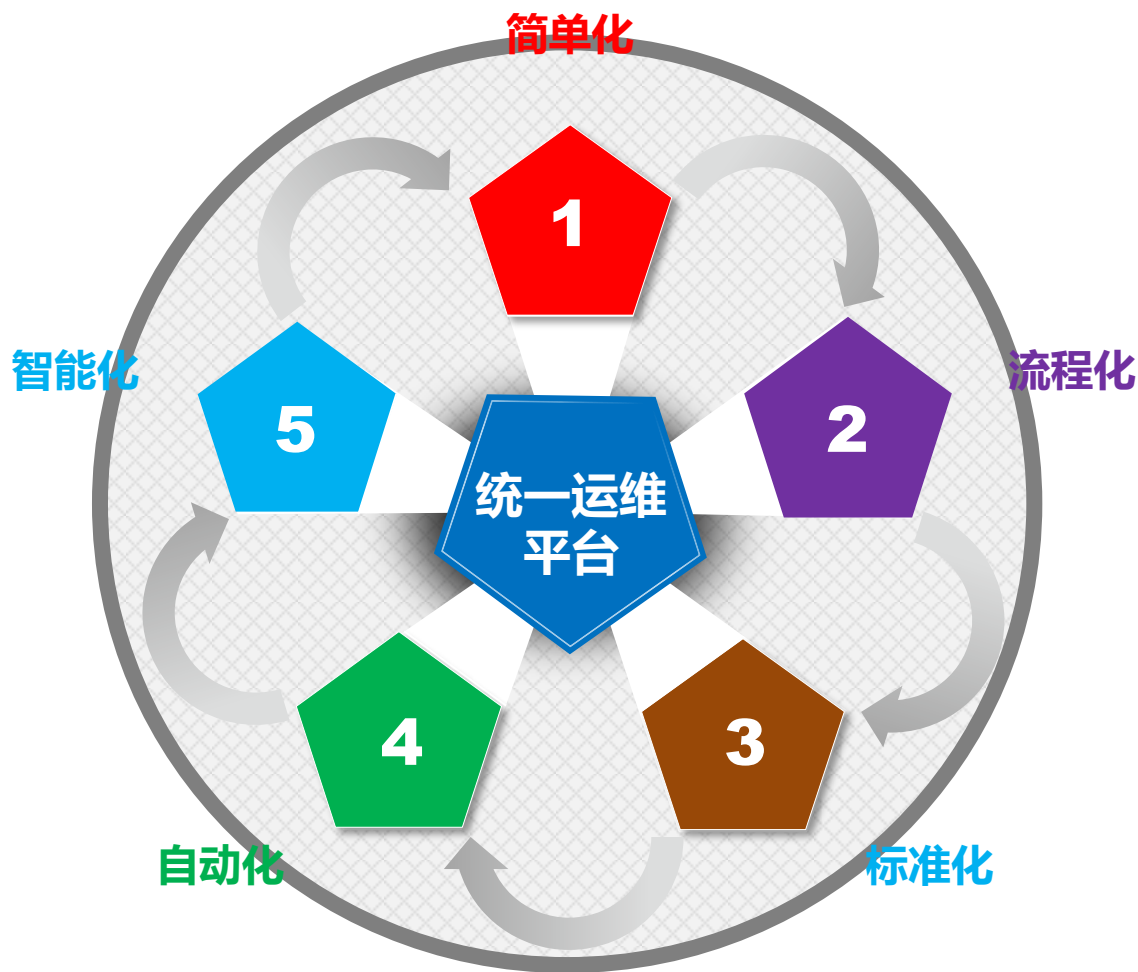
# I 目录

- 魅族大数据平台简介
- 魅族大数据运维历程
- 魅族大数据统一运维平台
- **让大数据运维不再困难**

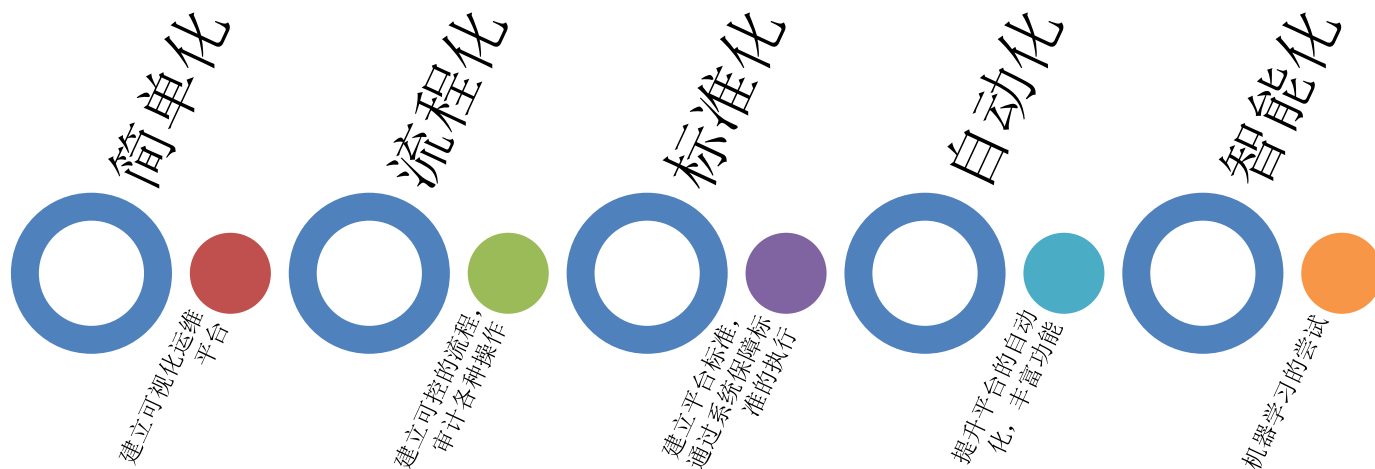




# 让大数据运维不再困难



# 让大数据运维不再困难



# THANKS

