

私有云数据库构建之道

热璞科技 刘小成

跨界互联
数聚未来

第四届中国数据分析师行业峰会
CHINA DATA ANALYST SUMMIT

北京 中国大饭店 2017. 07

目录

CONTENTS

01

为什么需要DBaaS

02

如何构建DBaaS

03

如何智能化DBaaS

04

如何实践DBaaS

关于我

CDA 数据分析师
CERTIFIED DATA ANALYST

IT大咖说
知识分享平台

表哥
自动化
平台化
服务化



跨界互联
数聚未来

第四届中国数据分析师行业峰会
CHINA DATA ANALYST SUMMIT



CDA 数据分析师
www.cda.cn

公有云和私有云

公交车



企业班车



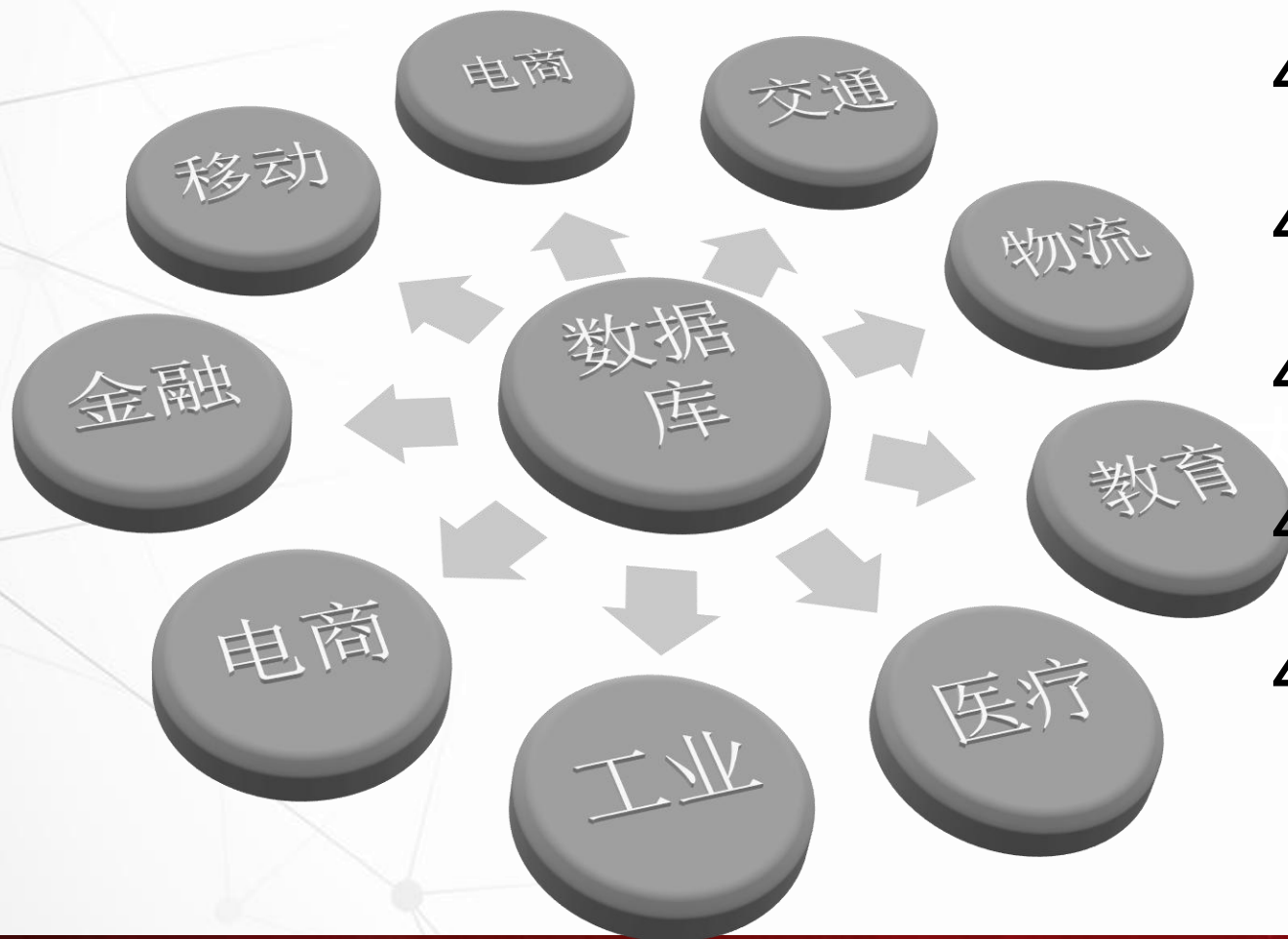
成本

安全

控制力

定制化

挑战



40 %

40 ZB

40 * 1024 EB

40 * 1024 * 1024 PB

40 * 1024 * 1024 * 1024 TB



目录

CONTENTS

01

为什么需要DBaaS

02

如何构建DBaaS

03

如何智能化DBaaS

04

如何实践DBaaS

Database as a Service

- 资源池
- 任务调度
- 备份恢复
- 高可用
- 安全体系
- 监控体系
- 交互接口





层次化

生命周期

整合密度

资源池-层次化

应用层

VIP Domain User

数据库层

Instance Database Table

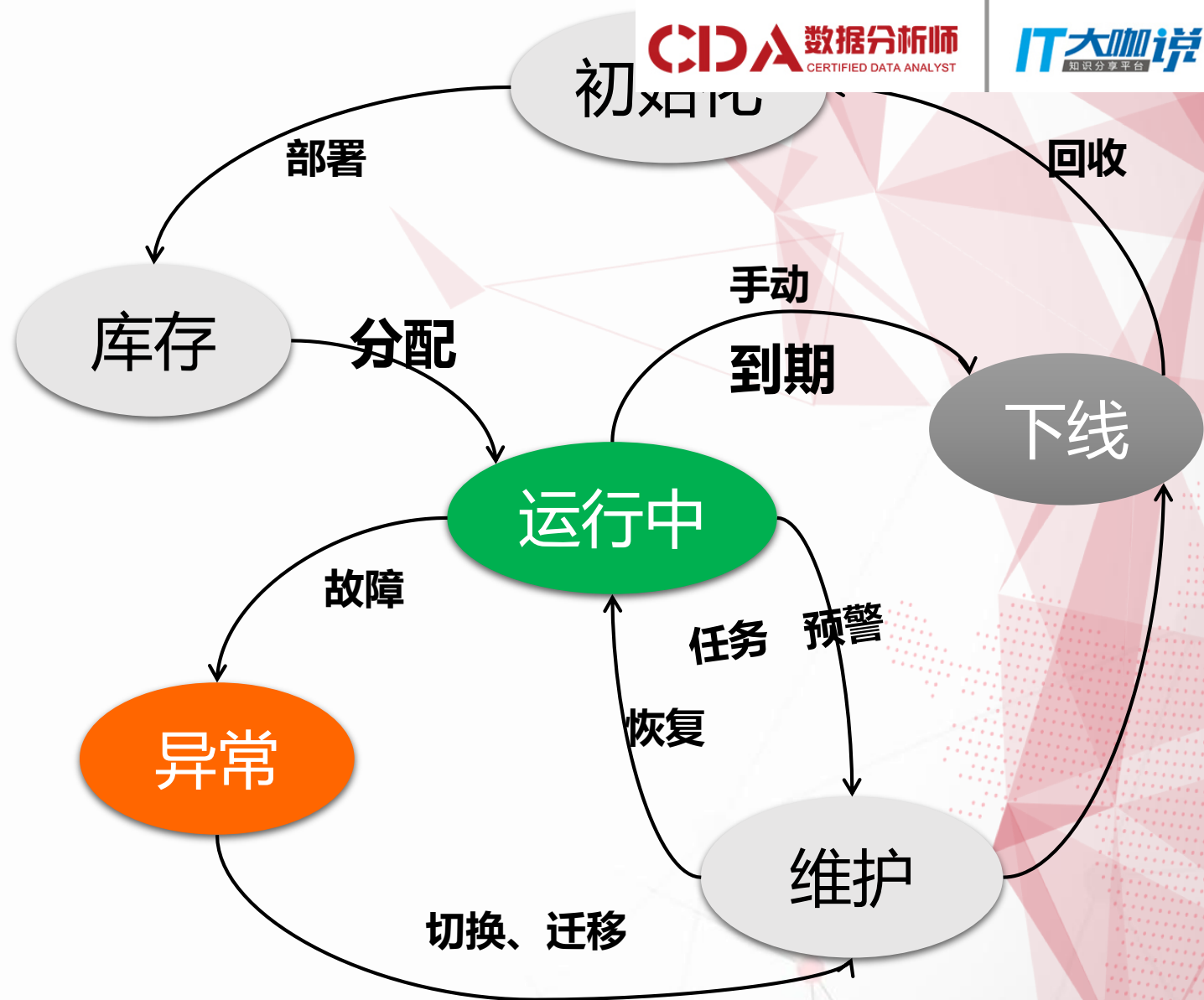
系统层

OS VS Container

硬件层

Server Storage Network

资源池-生命周期



资源池-整合密度

CDA 数据分析师
CERTIFIED DATA ANALYST

IT大咖说
知识分享平台

- CPU
- CPU
- CPU
- MEM
- DISK
- CONN
- ...



跨界互联
数聚未来

第四届中国数据分析师行业峰会
CHINA DATA ANALYST SUMMIT



CDA 数据分析师
www.cda.cn

任务调度

- 部署
- 切换
- 采集
- 备份
- 巡检
- 扩容
- 迁移
- 拆分



备份

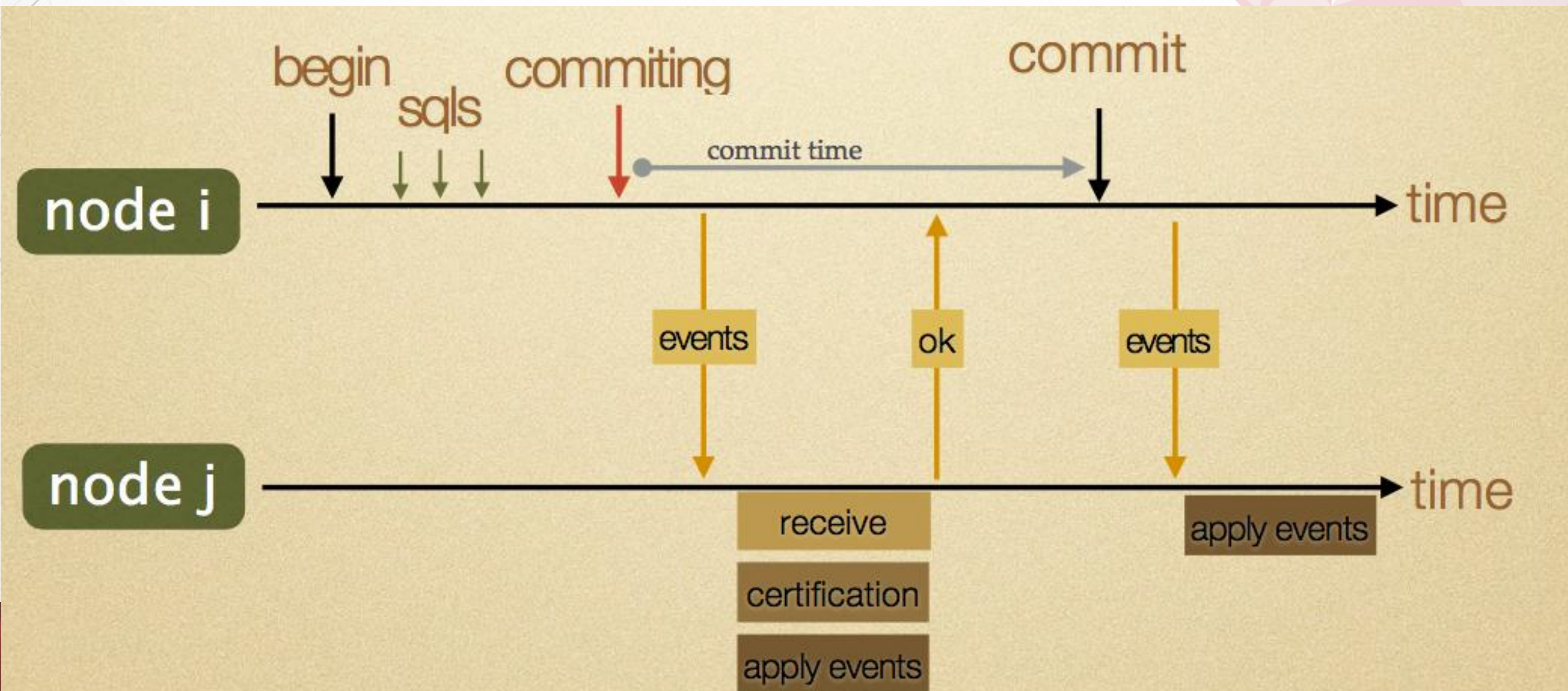
- 全量备份
- 增量备份
- 同步备库
- 延迟备库
- 异地备库

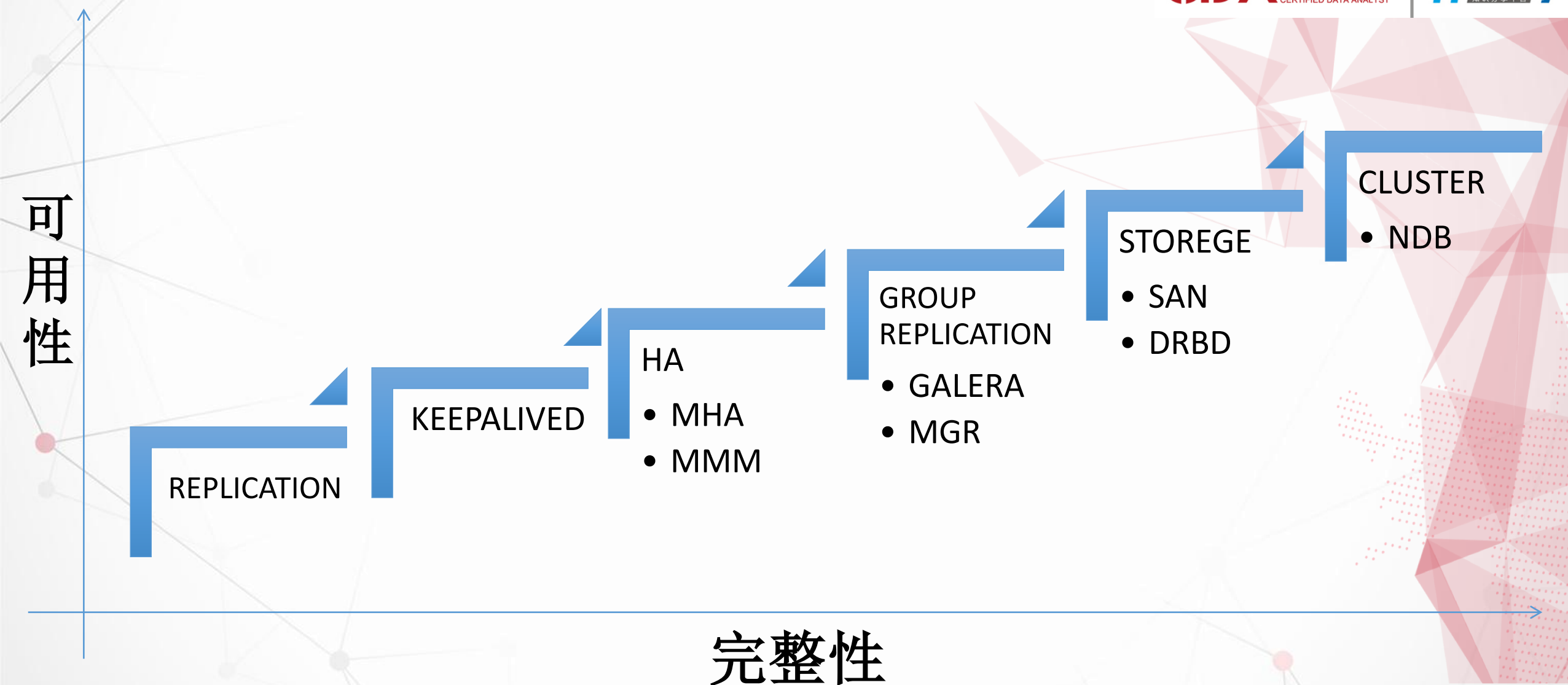
恢复

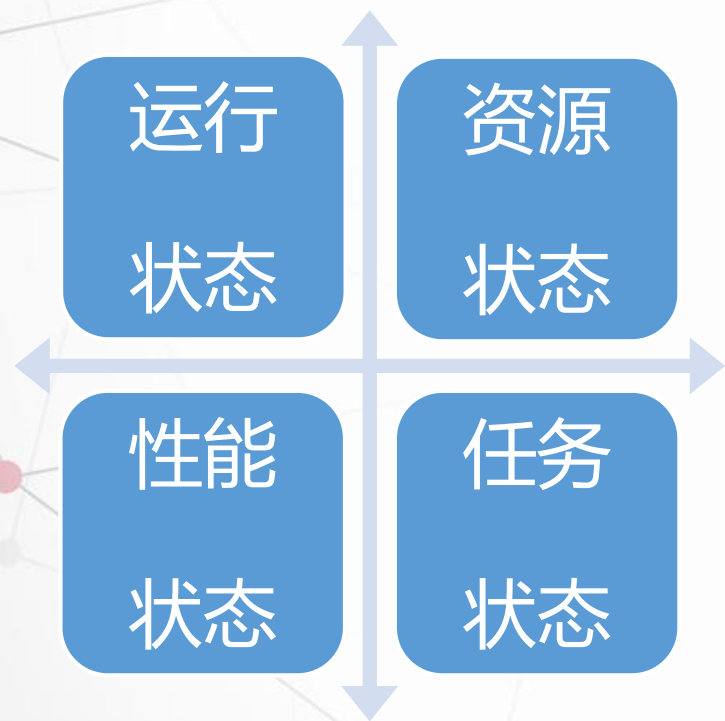
- 搭建从库
- 节点迁移
- 定点恢复
- 误操作恢复
- 恢复测试
- 脱密过滤

工具

- lvm
- tar
- mysqlhotcopy
- mysqldump
- xtrabackup
- mysqlbinlog
- flashback

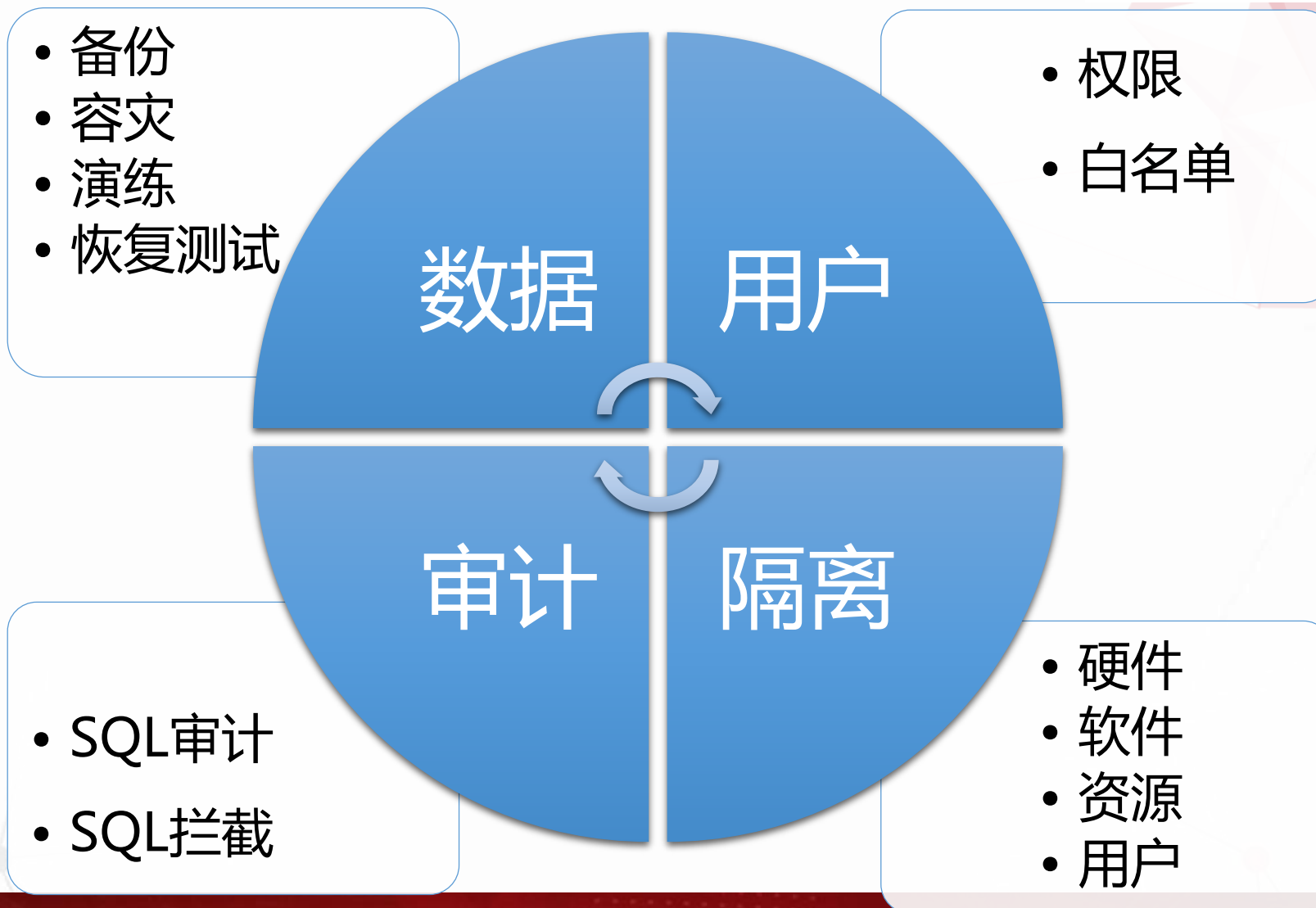


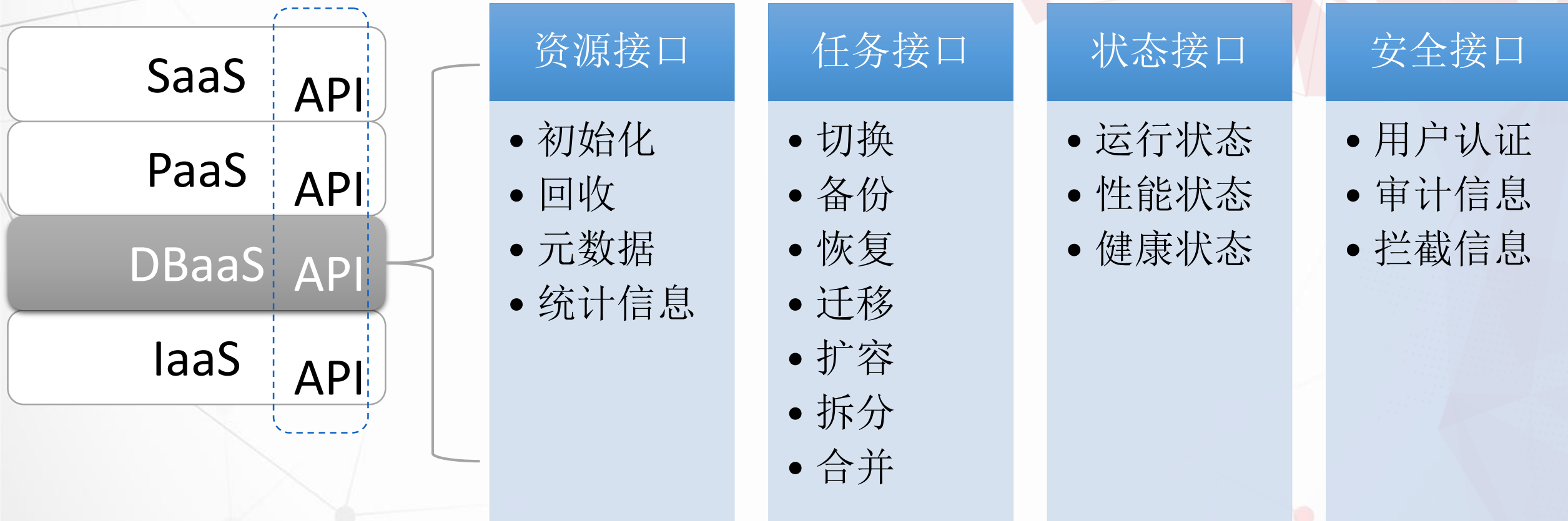




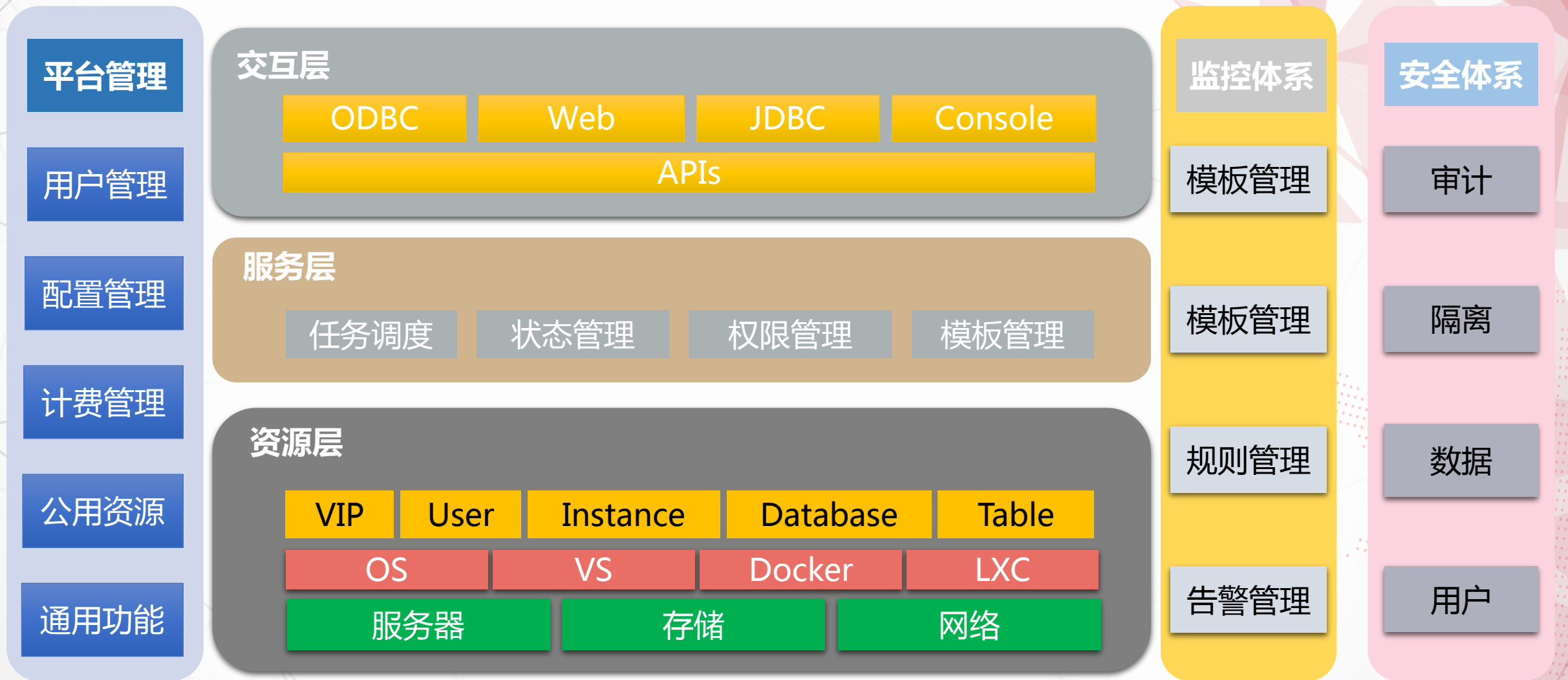
- 采集模板
- 监控项
- 报警规则







Database as a Service



目录

CONTENTS

01

为什么需要DBaaS

02

如何构建DBaaS

03

如何智能化DBaaS

04

如何实践DBaaS

知识提取

经验



状态



决策



实体

属性

规则

数据

基础数据

硬件资源
软件资源
数据库实例
用户权限
配置信息

运行数据

数据量
负载信息
状态信息
错误信息
日志信息

统计数据

分类
聚合
过滤
对比

趋势分析

CDA 数据分析师
CERTIFIED DATA ANALYST

IT大咖说
知识分享平台

硬件容量

CPU

MEM

DISK

NETWORK

服务容量

BUFFER

TABLE COUNT

TABLE ROWS

CONNECTIONS

负载

CONCURRENT

QPS

TPS

性能

RESPONSE

RATIO

SLOWLOG

备份

SIZE

DURATION

...

...

跨界互联
数聚未来

第四届中国数据分析师行业峰会
CHINA DATA ANALYST SUMMIT

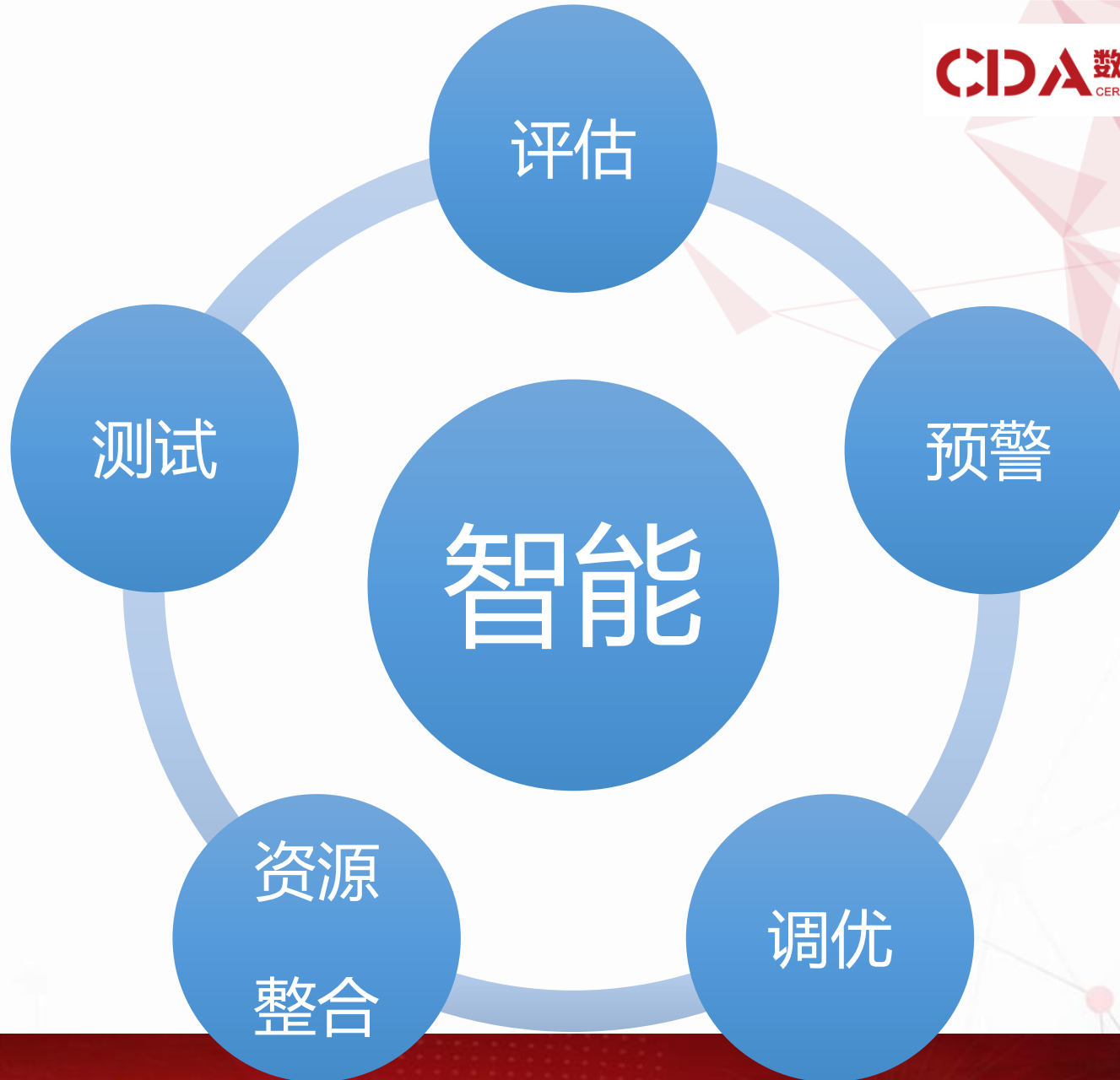
C CHINA
DATA
ANALYST
SUMMIT

CDA 数据分析师
www.cda.cn

智能化

CDA 数据分析师
CERTIFIED DATA ANALYST

IT大咖说
知识分享平台



跨界互联
数聚未来

第四届中国数据分析师行业峰会
CHINA DATA ANALYST SUMMIT

C CHINA
DATA
ANALYST
SUMMIT

CDA 数据分析师
www.cda.cn

评估

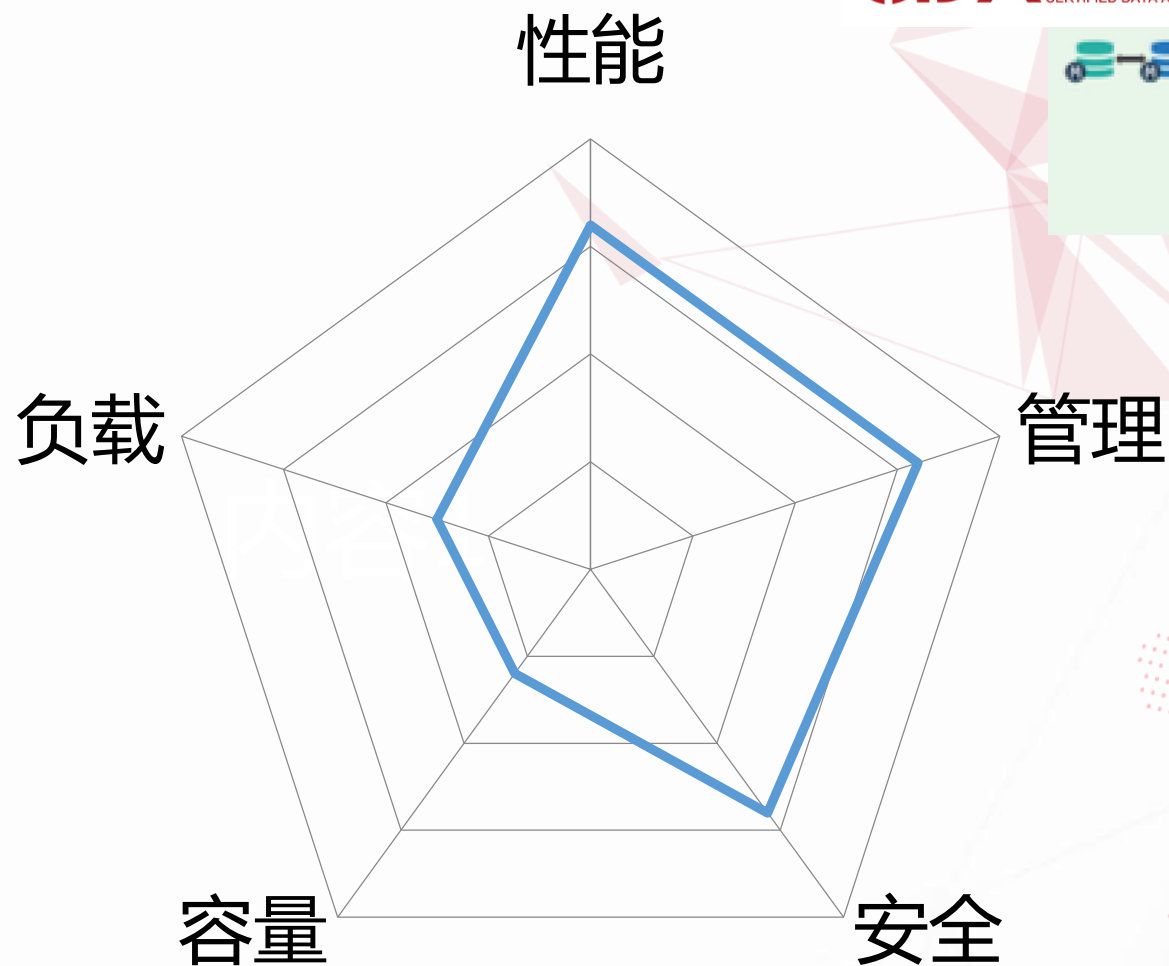
CDA 数据分析师
CERTIFIED DATA ANALYST

IT大咖说
知识分享平台



90

健康指数



跨界互联
数聚未来

第四届中国数据分析师行业峰会
CHINA DATA ANALYST SUMMIT



CDA 数据分析师
www.cda.cn

预警

CDA 数据分析师
CERTIFIED DATA ANALYST

IT大咖说
知识分享平台



跨界互联
数聚未来

第四届中国数据分析师行业峰会
CHINA DATA ANALYST SUMMIT

C CHINA
DATA
ANALYST
SUMMIT

CDA 数据分析师
www.cda.cn



- 改写
- 索引

SQL

配置

- 系统
- 实例

调优

设计

- E-R关系
- 表结构

资源整合



拆分

合并

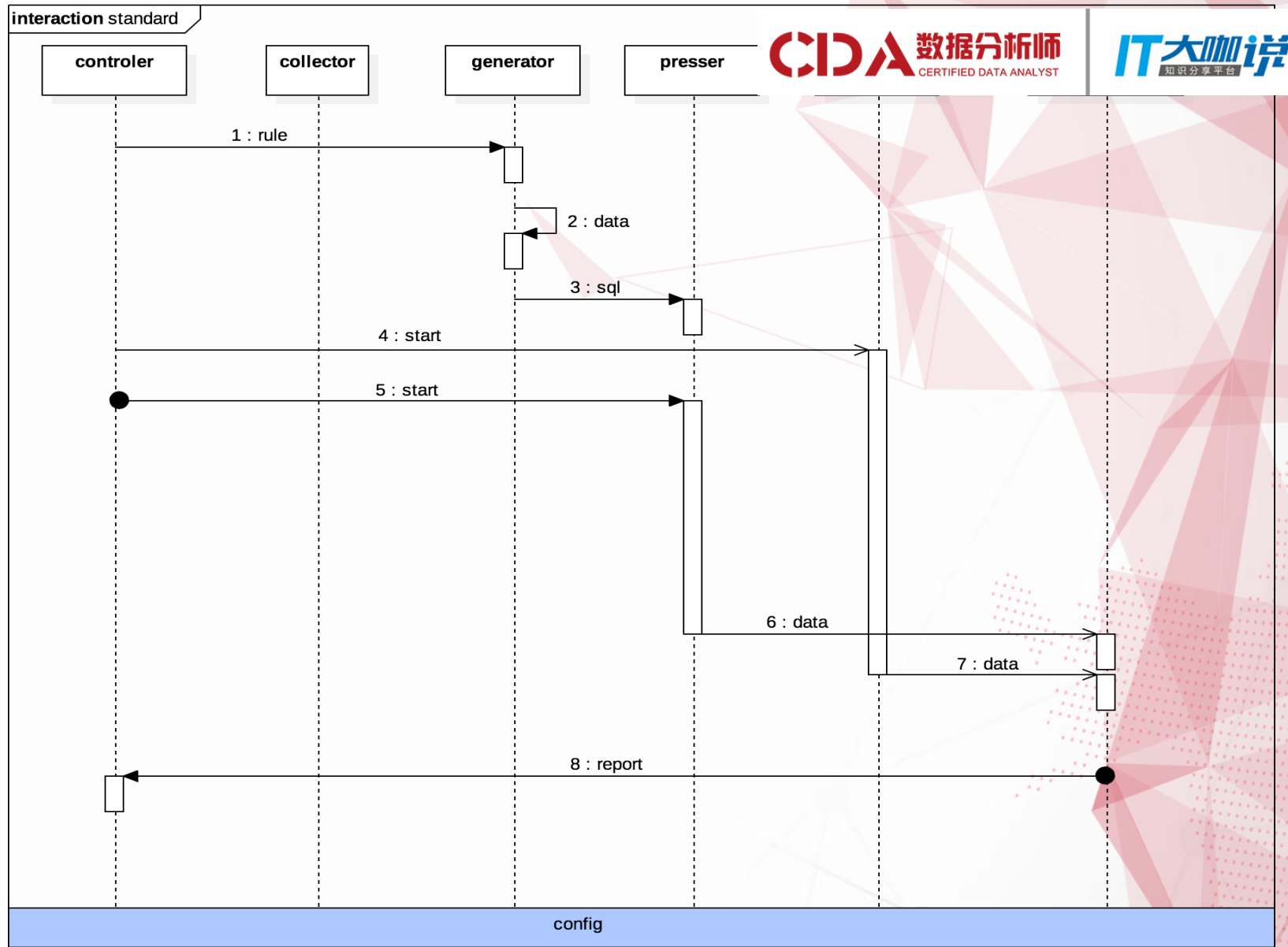
扩容

迁移

测试



- 标准测试
- 模拟测试



目录

CONTENTS

01

为什么需要DBaaS

02

如何构建DBaaS

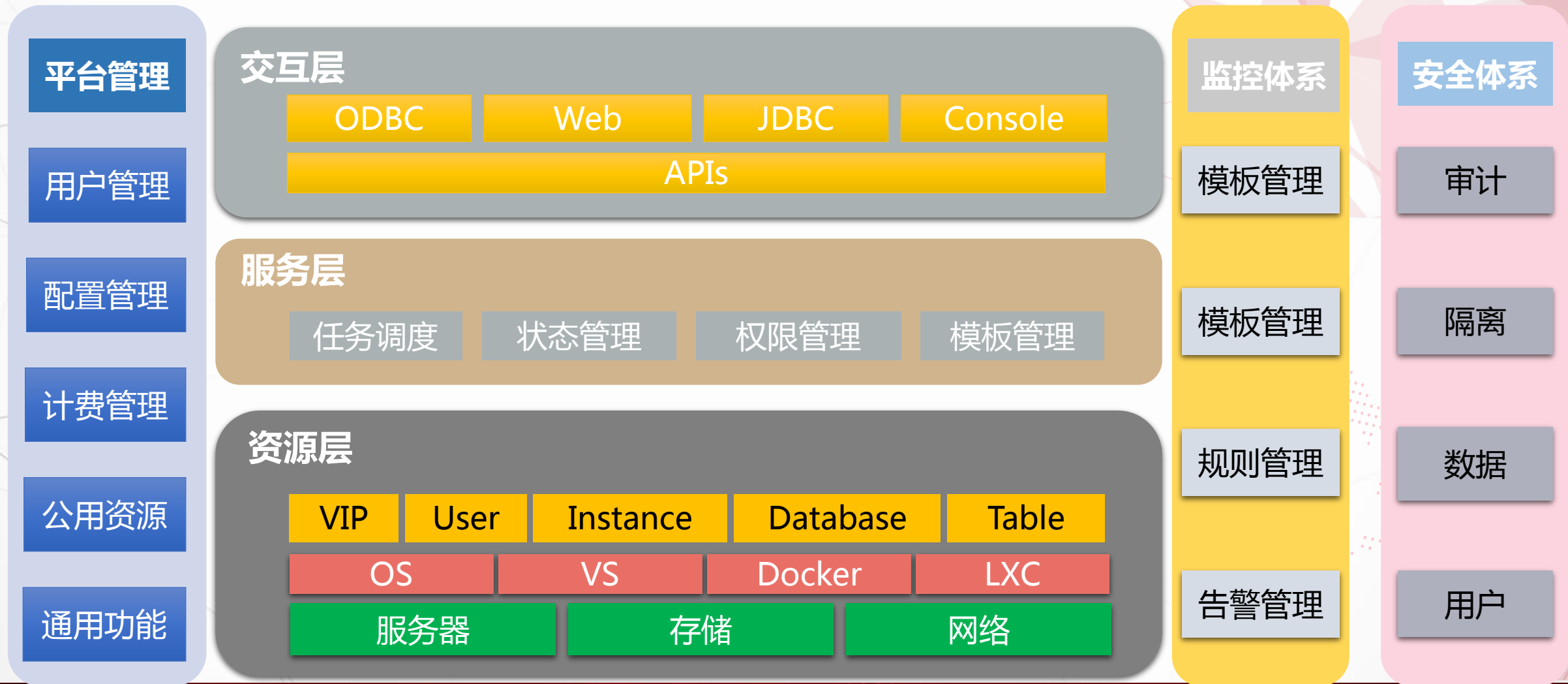
03

如何智能化DBaaS

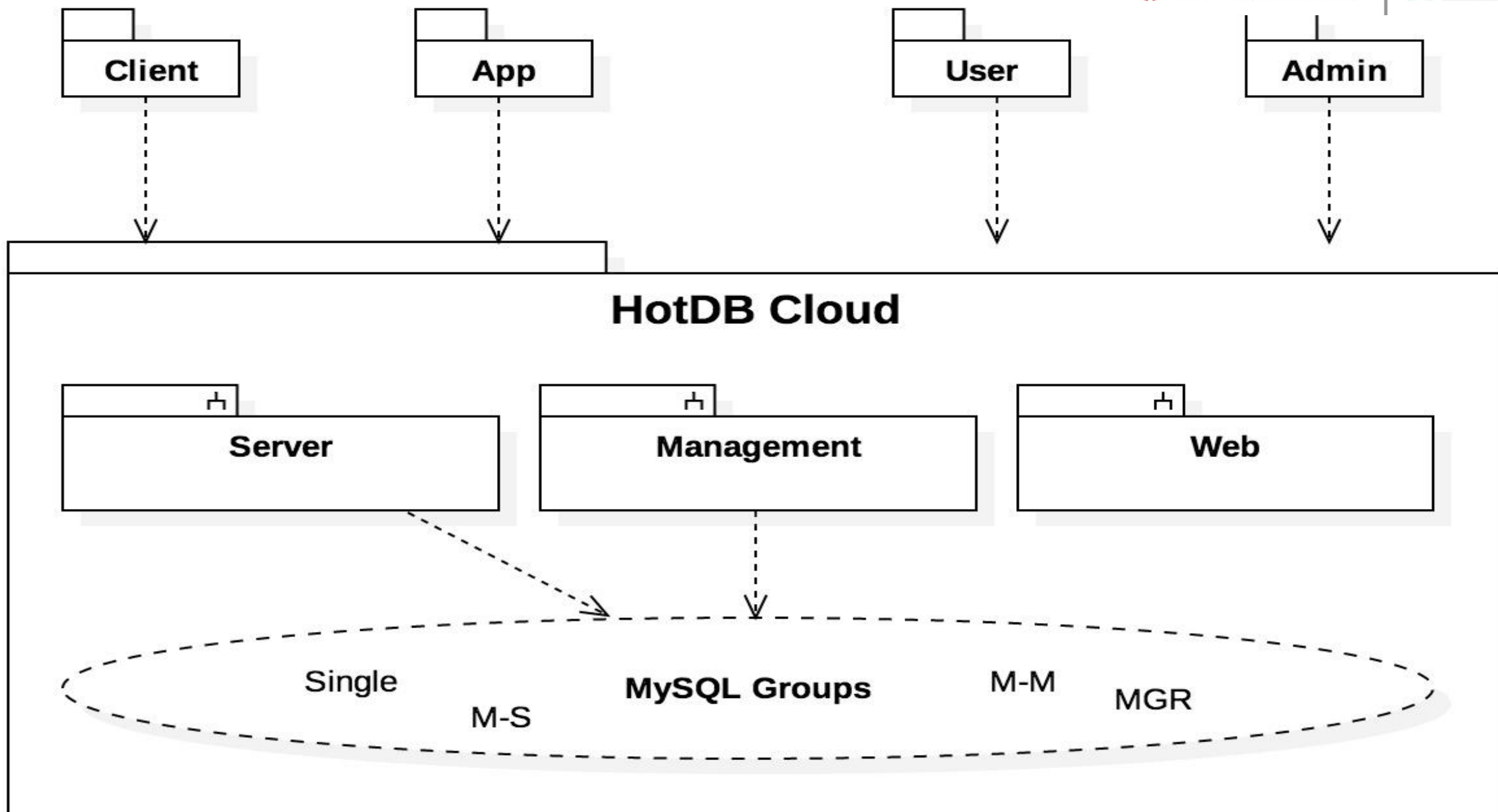
04

如何实践DBaaS

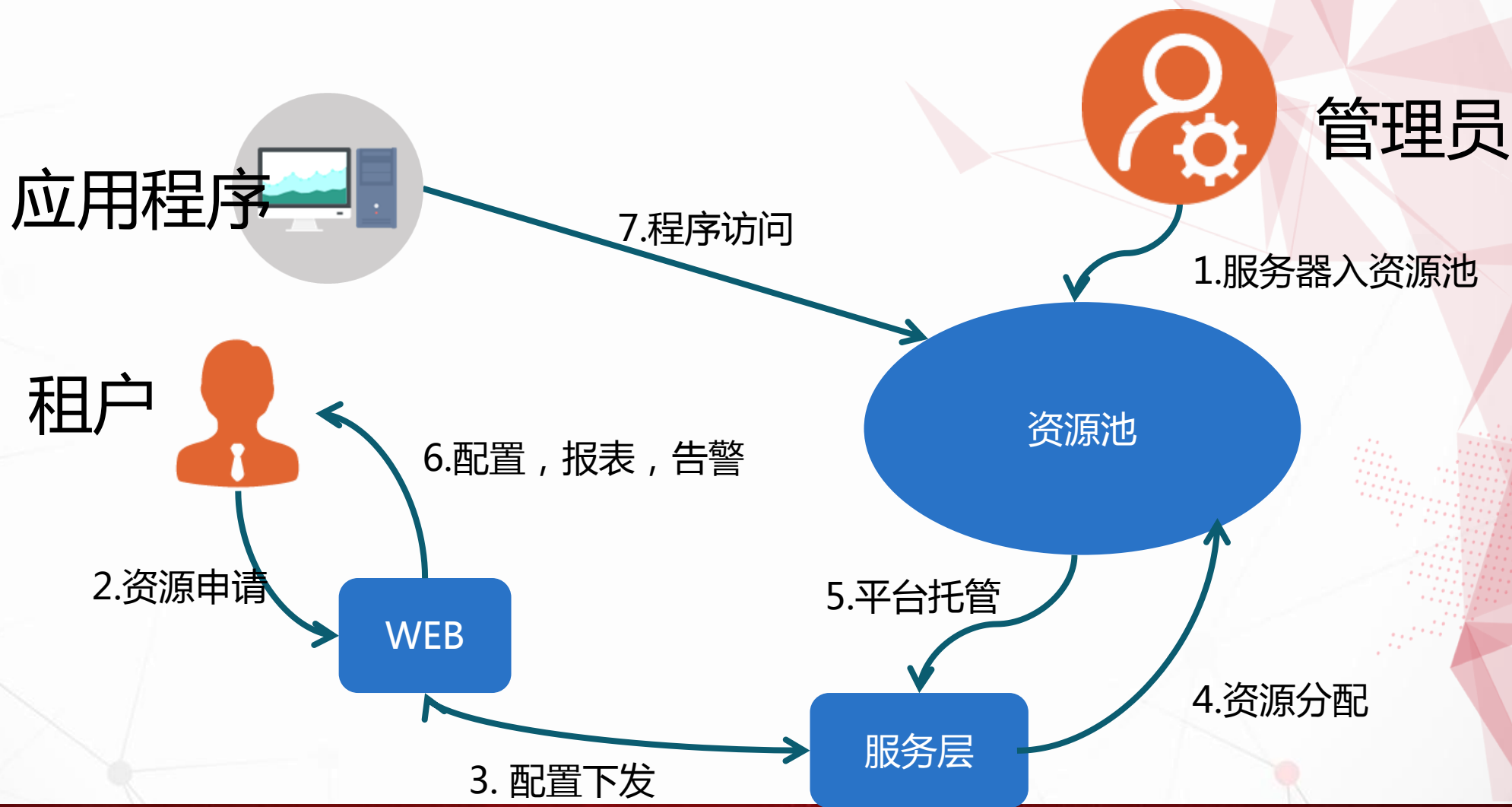
Database as a Service



Database as a Service



资源交付



实例管理

按RDS实例名称查询



HotDB_RDS_MM_01

双机双主

应用连接数：200

只读实例：0

运行状态：运行中



90

健康指数

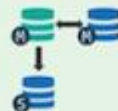
HotDB_RDS_MM_02

三机双主带从

应用连接数：300

只读实例：1

运行状态：运行中



86

健康指数

HotDB_RDS_MM_03

三机MGR

应用连接数：500

只读实例：0

运行状态：运行中



60

健康指数



首页

HotDB_RDS_MM_01

健康指数 90

运行状态：运行中

只读实例：0

IP: 192.168.201.1
端口：3306
第一联系人：张兰（13800010002）
备用联系人：凤英（13948485666）
到期时间：2017年10月17日（剩余6个月）

距离上一次成功备份

全量备份

1天

增量备份

1天

双机双主

连接数：40

内存：32GB

CPU：12核

磁盘：100GB



连接数使用量



CPU使用量



内存使用量



磁盘使用量

55.45k

TPS

140.34k

QPS

TOP 事件

排名	事件详情
1	3个MySQL异常
2	操作日志错误
3	一致性校验检测失败
2	操作日志错误

跨界互联
数聚未来

第四届中国数据分析师行业峰会
CHINA DATA ANALYST SUMMIT



CDA 数据分析师
www.cda.cn

招聘

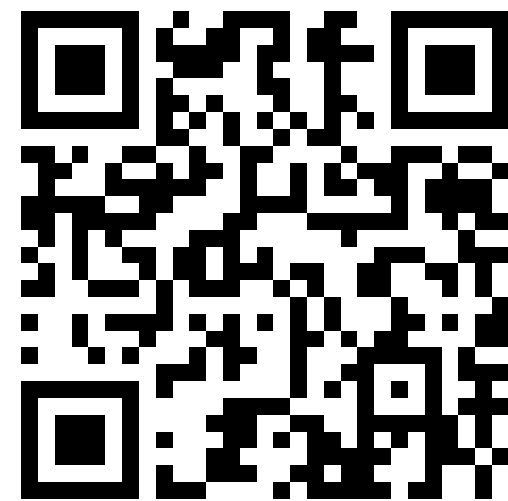
CDA 数据分析师
CERTIFIED DATA ANALYST

IT大咖说
知识分享平台

DBA...

JAVA

PM



详细招聘信息

跨界互联
数聚未来

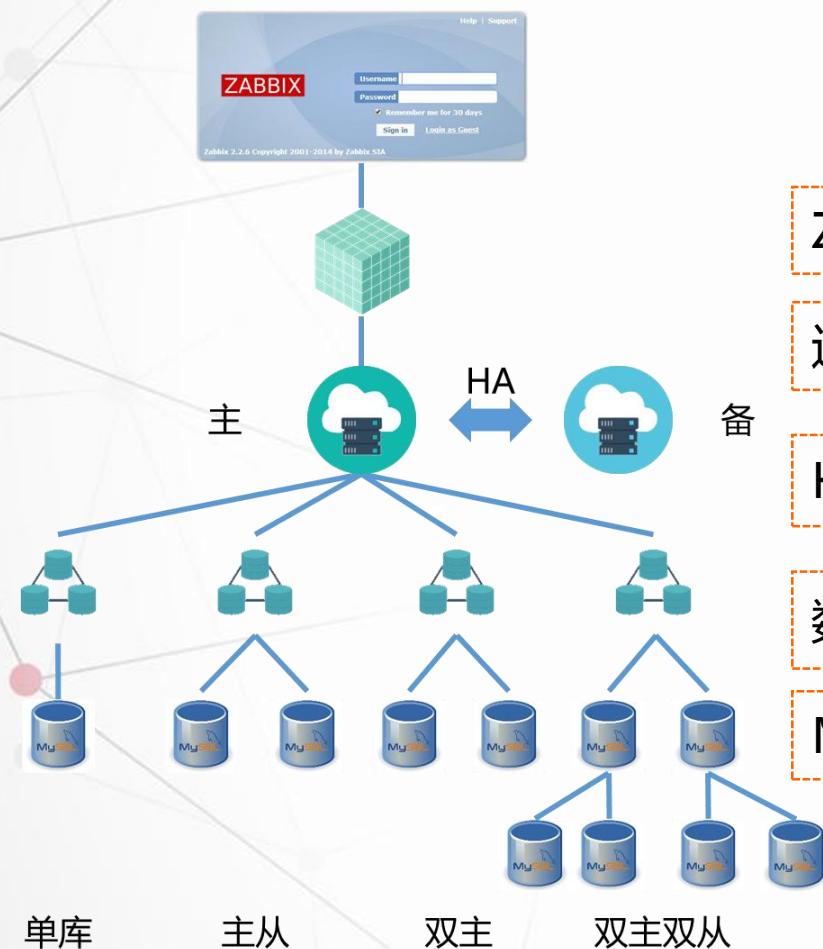
第四届中国数据分析师行业峰会
CHINA DATA ANALYST SUMMIT



CDA 数据分析师
www.cda.cn

HotDB for Zabbix

- 存储能力可扩展至64TB以上
- 监控管理数可达千万级以上的服务器设备应用服务等监控对象 (NVPS ≥ 50万)
- 无需改动Zabbix的代码
- 自动化脚本安装
- 内置读写分离、自动故障切换
- 可视化页面管理



Zabbix

逻辑库 (Zabbix)

HotDB

数据节点

MySQL数据库 (物理库)

HotDB For Zabbix (Standard) 架构图



CDA 数据分析师
www.cda.cn

THANKS

跨界互联 数聚未来

第四届中国数据分析师行业峰会
CHINA DATA ANALYST SUMMIT