



中国数据库联盟  
All China Database Union



墨天轮

2023 JUN 30

# ACDU China Tour

数据库前沿技术揭秘及应用

中国·深圳







中国数据库联盟  
All China Database Union



墨天轮

2023 ACDU China Tour

中国数据库联盟·深圳站

# 新时代下数据库运维和DBA面临的挑战和机遇

演讲人：白鳢



# 目录

## CONTENTS

01 挑战

02 机遇

03 展望





# 数据库应用领域的多样化趋势

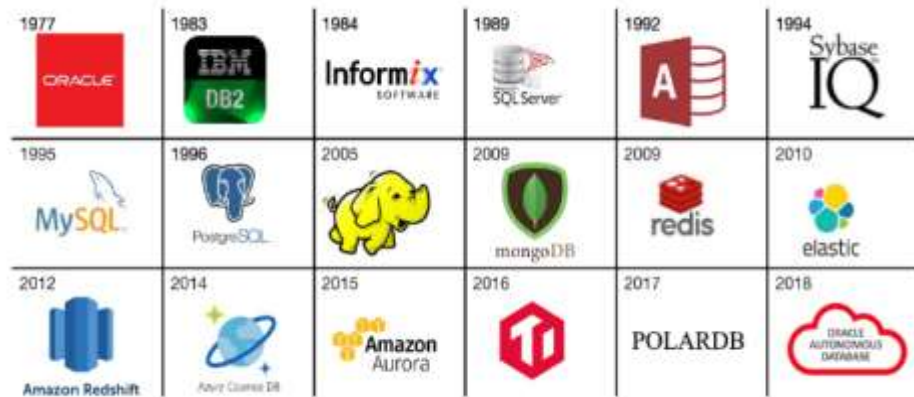


中国数据库联盟  
All China Database Union



墨天轮

## 稳定增长的数据库种类



发展

## 大数据技术的应用

去“IOE” 风潮

虚拟化、云计算

国产化浪潮

容器技术的使用

促进



如何快速积累经验？ 如何高效运维？

造成

成千上万种数据库



# 安全可控带来的新问题



中国数据库联盟  
All China Database Union



- 安全可控，自主可控成为潮流
- HTAP、实时数仓等新业务场景推动的数据库技术变革
- 分布式数据库应用快速增长
- 关键/核心业务系统的国产化替代
- 高可用、可横向扩展能力被日益看重
- 总体使用成本成为客户重点考虑的因素
- 多模能力的需求快速增长

# 数据库转型面临的挑战

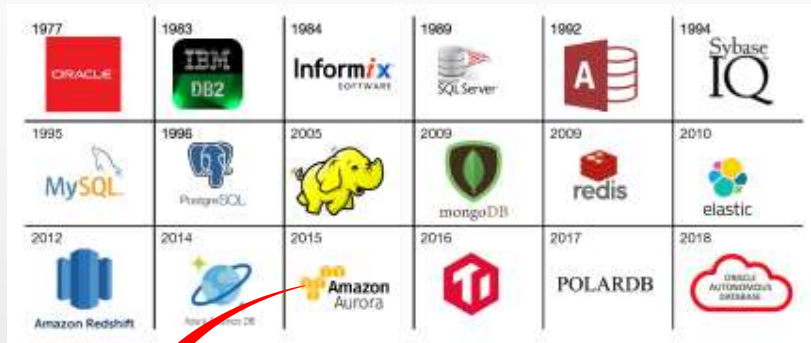


中国数据库联盟  
All China Database Union



墨天轮

- 业务系统数量和规模快速增加，传统人工运维无法应对，专家更是不够用了；
- 数据库等IT基础设施类型多元化、异构化、复杂化，运维人员无法快速掌握不同数据库的运维技能；
- 云平台、大数据平台、物联网平台等根本不可能依靠人工运维来实现监控；
- 行业安全监管考核越来越严格，需要高效合规。



- 日常运维诉求场景

- ✓ IT核心资产的状况掌握
- ✓ IT组件当前运行健康状态感知
- ✓ 大量耗费人力的日常巡检
- ✓ 关键系统上线时的专家护航
- ✓ 安全监管考核要求的合规检查
- ✓ 性能瓶颈点的快速溯源和诊断
- ✓ 运维经验随时积累
- ✓ SQL审计与诊断分析
- ✓ 常见运维故障场景的快速响应.....



# 信创数据库面临的问题



中国数据库联盟  
All China Database Union



墨天轮

数据种类的  
复杂性

超大数据量

业务复杂性与  
混合负载

跨地域部署

高可用

研发队伍水平不足

运维能力弱

.....



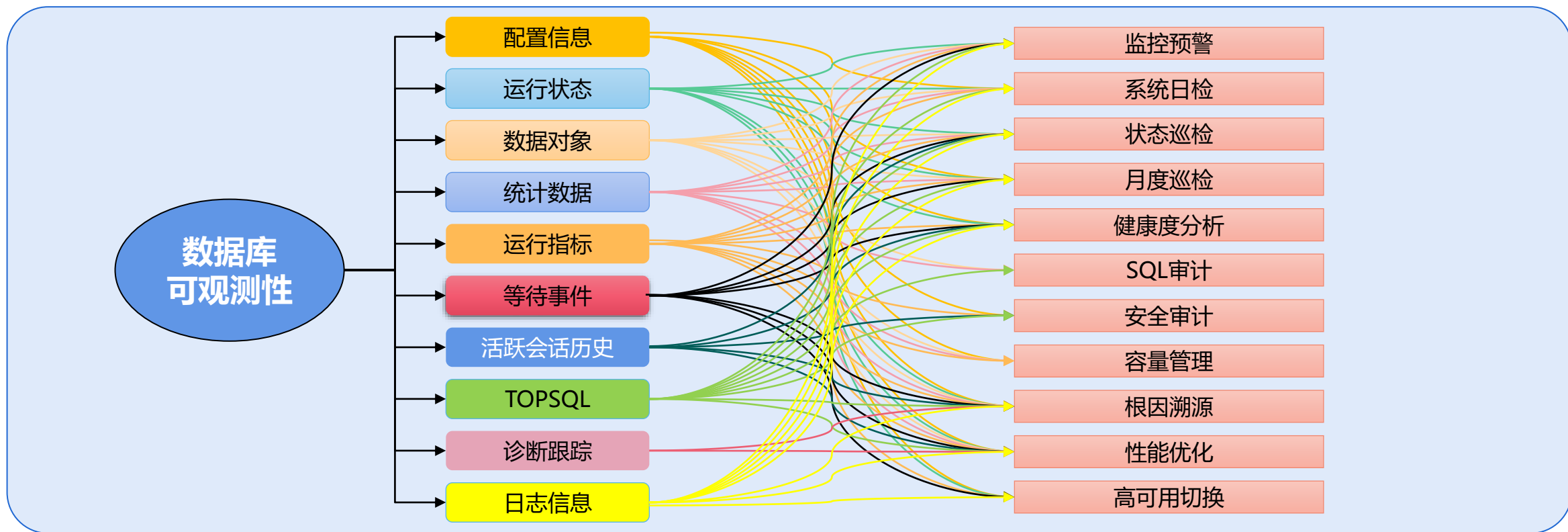
# 国产数据库可观测性能力不足的挑战



中国数据库联盟  
All China Database Union



墨天轮



- 数据库的可观测性能力可以应用于十分广泛的领域，帮助DBA清晰的了解数据库的运行状态，
- 并且能够辅助完成大量的复杂工作。



- 数据库上云的困境
  - 数据库都会上云吗?
  - Serverless时代还需要DBA吗?
- 数据库种类变更的困境
- 运维碎片化的困境
  - DBA、运管、云管、研发分别承担一部分数据库运维的职责
- 知识迁移学习的困境
- 对未来不确定性的困惑

# 目录

## CONTENTS

01 挑战

02 机遇

03 展望



# 国产数据库替代的产生的新业务（1）



中国数据库联盟  
All China Database Union



墨天轮

## 国产数据库替代

- 数据库测试
- 数据库迁移
- ETL工程
- 应用改造与优化

## 国产数据库实施与运维

- 未来数年需要大量的国产数据库一线工程师
- 二线专家需求也会逐步增加

## 性能优化

- 国产数据库迁移替代时需要做大量的优化工作
- 现在完成国产化替代的数据库，两三年后数据库优化将会成为刚需



# 国产数据库替代产生的新业务（2）



中国数据库联盟  
All China Database Union



墨天轮

## 高可用与双活

- 系统建设
- 系统运维
- 系统优化

## 数据库备份

- 方案优化
- 方案设计

## 数据拯救与故障处理

- 误删数据
- 文件系统故障

# 存量业务短期增长



中国数据库联盟  
All China Database Union



墨天轮

- 存量Oracle数据库在3-5年内难以下线
- 大量高端用户停止采购原厂服务
- 存量系统停止投资后故障可能性加大
- 部分DBA转型后留下的空白

# 爆炸式增长的数据库应用依然离不开DBA



中国数据库联盟  
All China Database Union



墨天轮

## 数据库运维更麻烦了

- 数据库应用的数量急剧增长
- 数据库的种类、品类繁多
- 数据库在企业中的重要性更高了

## 数据库运维技术更繁杂了

- 企业需要更多方面的数据库运维人才
- 企业自己完全掌握数据库运维的可能性下降了
- 国产数据库厂商的售后服务能力严重不足

## 中小企业的数据库应用规模达到临界点

- 大量以往不需要DBA的中小企业的数据库应用规模变大开始需要DBA或者数据库服务了
- 大量租用公有云的中小企业的数据库规模已经需要专业服务了



- 国产数据库培训市场潜力巨大
- 国产数据库教辅、认证考试市场
- 运维的数字化转型带来的线上业务增长
- 工具+服务
- 大语言模型+服务
- 知识图谱及相关服务
- .....

新技术会催生新的业务

# 目录

## CONTENTS

01 挑战

02 机遇

03 展望



# 数字化服务生态

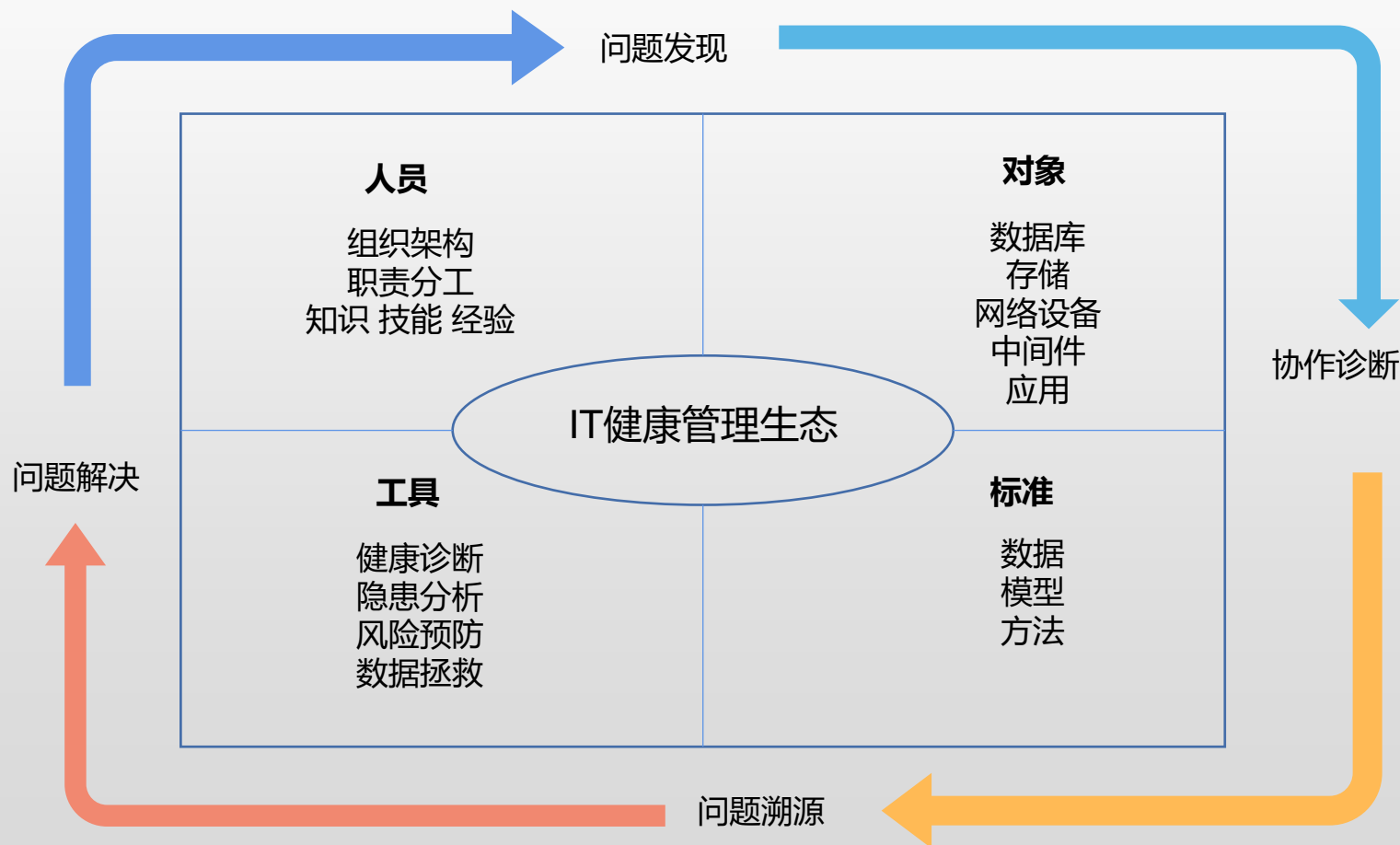


中国数据库联盟  
All China Database Union



墨天轮

利用运维数字化的红利，通过协作生态的构建，实现低成本的数据库服务。构建一个信息系统、一线二线运维与三线专家服务之间的高效沟通桥梁，使一线监控更为直观，二线运维更为简便，三线服务更为精准。



- 采用工具+服务的方式实现健康管理
- 充分利用社会技术资源为我所用
- 通过智能化运维监控工具降低服务成本
- 真正实现隐患问题闭环管理的目标



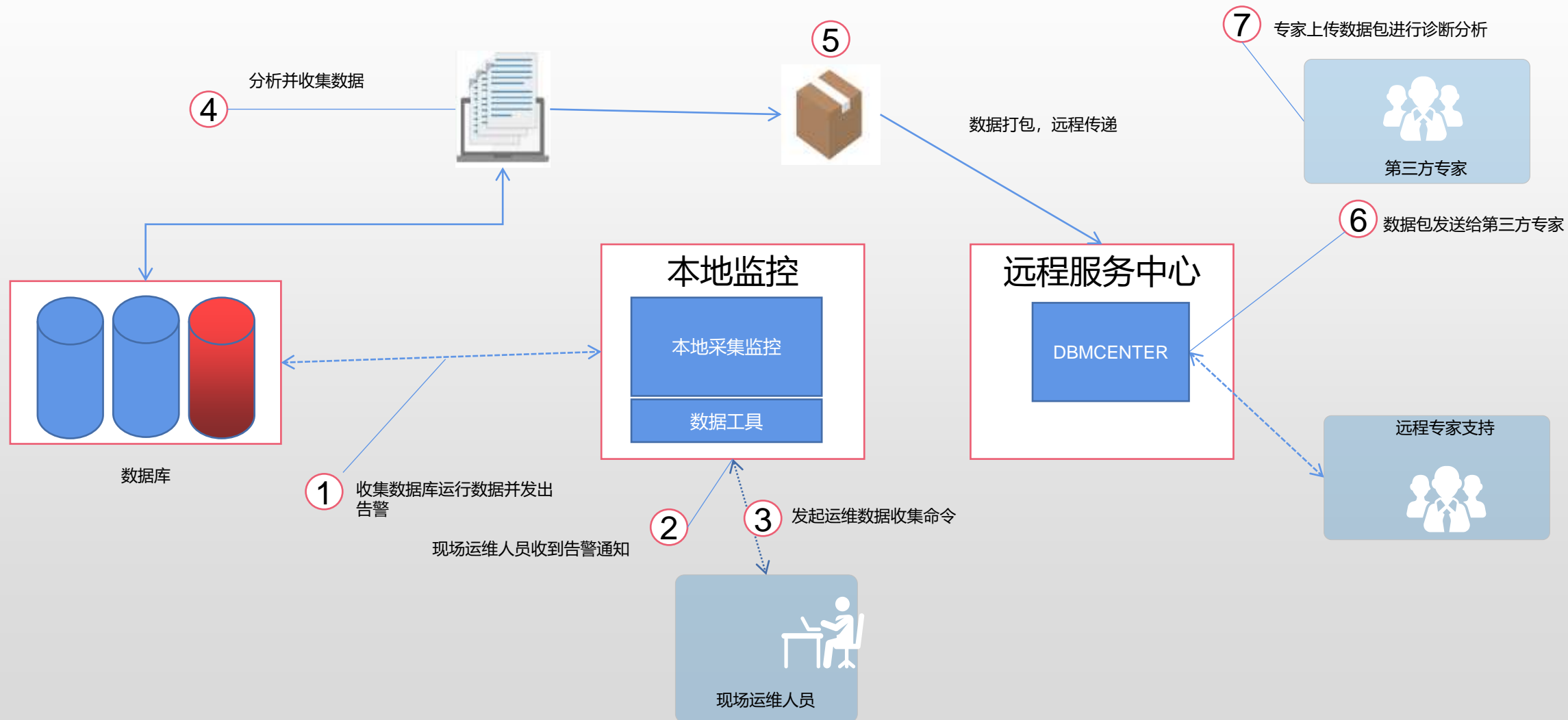
# 数据库SaaS服务

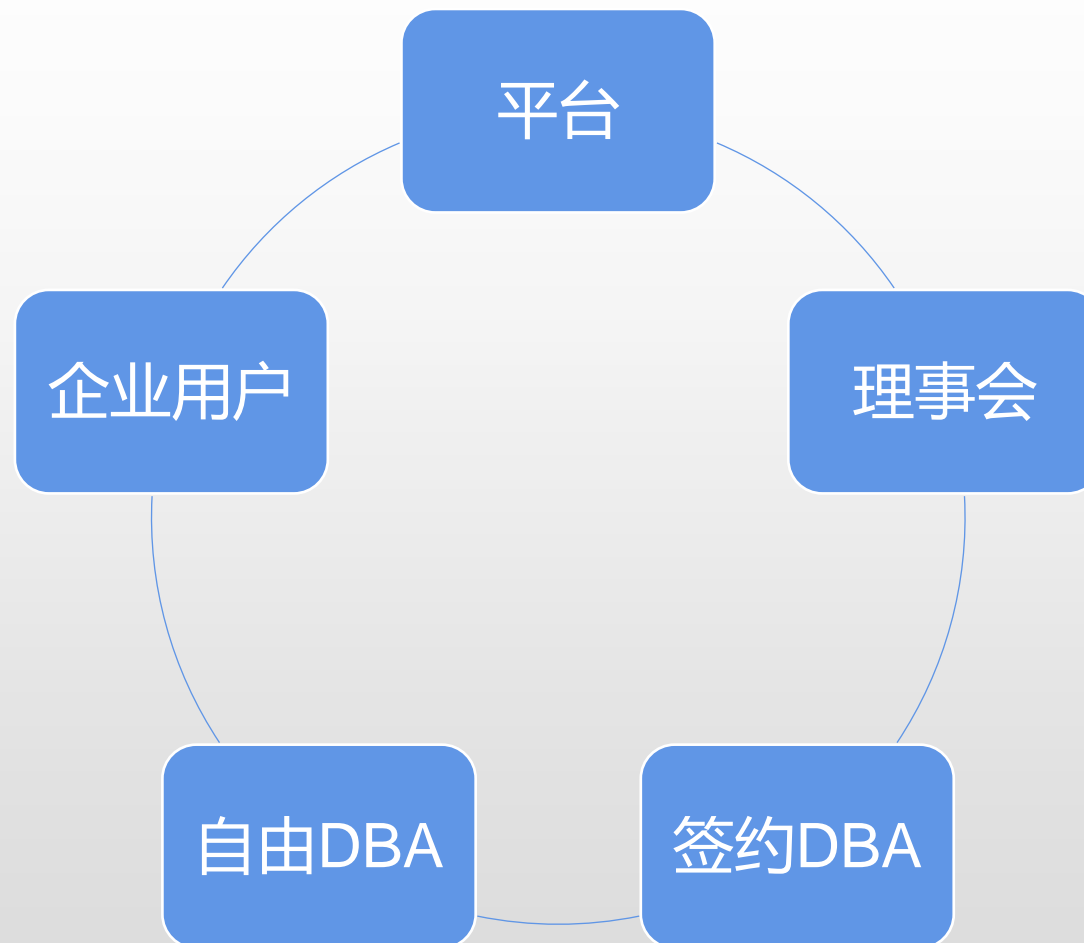


中国数据库联盟  
All China Database Union

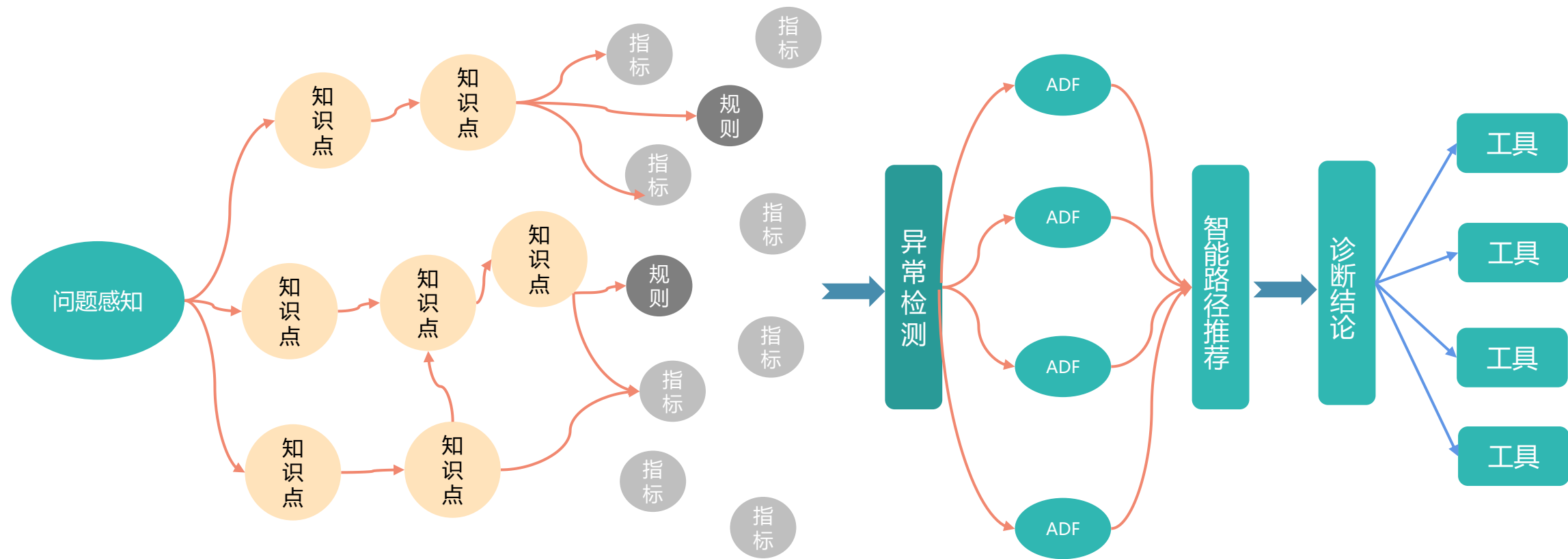


墨天轮





# 基于知识图谱的知识库服务



问题发现      利用知识库进行问题发现与隐性问题发现      通过知识图谱找出指标集      异常检测      问题归纳 诊断路径推荐      诊断工具推荐



帮我写一个建表语句，创建一张大学生入学登记表，并在大学生姓名上创建一个索引以便于通过姓名快速查找

建表语句示例如下:

```
CREATE TABLE University_Enrollment_Registry (  
  id INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  student_id INT NOT NULL,  
  student_name VARCHAR(50) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (student_id),  
  FOREIGN KEY (student_id) REFERENCES Student_Table(id)  
);
```

该表格包含了三个字段: id、student\_id 和 student\_name。id 字段是自增长的主键, student\_id 是外键, 引用自 Student\_Table 表格的 id 字段。student\_name 字段是 VARCHAR(50) 类型的非空字符串, 用于存储大学生的姓名。

如果要创建一个索引以便于通过姓名快速查找, 可以使用如下的语句:

```
ALTER TABLE University_Enrollment_Registry  
ADD INDEX UNIQUE (student_id);
```

这条语句将在 University\_Enrollment\_Registry 表格中创建一个名为 student\_id 的唯一索引。这样, 就可以通过姓名快速查找学生信息了。

Enter text and press ENTER

发送

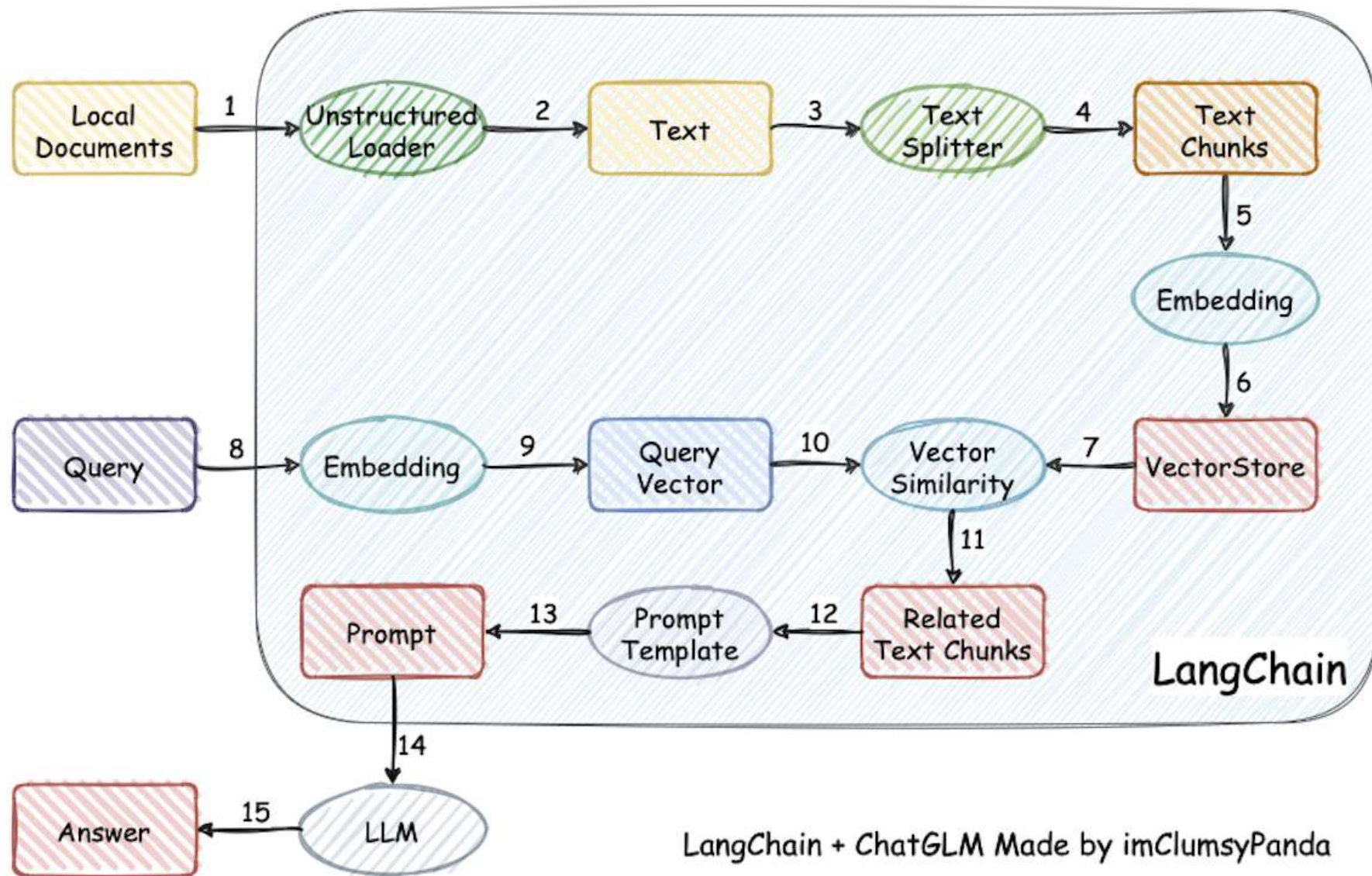
# LLM+LANGCHAIN+矢量化本地知识库



中国数据库联盟  
All China Database Union



墨天轮



LangChain + ChatGLM Made by imClumsyPanda



中国数据库联盟  
All China Database Union



墨天轮

点击查看合辑免费获取更多PPT: <https://www.modb.pro/topic/655627>

扫码关注更多ACDU大会活动

<https://www.modb.pro/meetup>



添加墨天轮小助手微信: modb666

备注常用数据库名称, 入群获取更多技术干货





# 谢谢观看

## THANKS FOR WATCHING



中国数据库联盟  
All China Database Union



墨天轮

