



# CockroachDB 中国社区大会



# CockroachDB在金融领域 最佳实践&思考

黄俊

百度数据库资深架构师



# 数据库的演进与业务发展相辅相成的

传统企业信息化  
信息化局限在企业内部，  
格式化数据量小

新型互联网企业  
多为To C创新，客户量  
大，数据量大

互联网+传统行业  
行业级信息化，互联设备由人及物，  
数据量大，关系型有要求等

**RDBMS**  
传统关系型数据库

**NoSQL**  
兼顾关系型+海量数据

**NewSQL**  
强关系型+海量数据+横向扩展

1970s

2006

2008

2010

2012

2014

2016

2018

.....



E.F Codd  
“大型共享数据库的关系模型”



MapReduce、BigTable  
Hadoop

Cassandra、MongoDB、Redis



LevelDB  
Spanner、F1



百度XDB

AWS Aurora



百度FDB



腾讯DCDB



阿里PolarDB  
百度GaiaDB



ORACLE发布

OLAP, PG  
第一款开源数据库MySQL



Dynamo论文发布



HDFS、Hive  
HBase



CockroachDB



阿里OceanBase

DB2, MPP  
内存数据库





目录页  
CONTENTS

**01** 客户之所想

**02** CockroachDB之所长

**03** 最佳实践&试点探索



目录页  
CONTENTS

**01** 客户之所想

**02** CockroachDB之所长

**03** 最佳实践&试点探索

# 金融行业与互联网的不断融合，需求在严标准下也兼顾新业务发展要求





目录页  
CONTENTS

01 客户之所想

02 CockroachDB之所长

03 最佳实践&试点探索

# 数据库为保障数据而生，专业化已成为趋势

在当前业务发展更专业化的条件下，已然不可能存在一个数据库产品“吃遍天”



# CockroachDB特点

数据库每一种“适配的场景”，都是由“劣势”限定范围，“优势”来塑造场景

	CockroachDB优势	CockroachDB劣势
传统的RDMS (如MySQL、PG等)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 支持分布式事务</li><li>• 支持在线“轻”查询</li><li>• EB级数据存储</li><li>• 跨地域部署</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 交易时延相对于传统RDMS大</li></ul>
分析型数据库 (如Greenplum等)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 实时数据查询</li><li>• 协议通用，支持MySQL、PG协议</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 复杂AP处理能力不及专业OLAP数据库</li></ul>



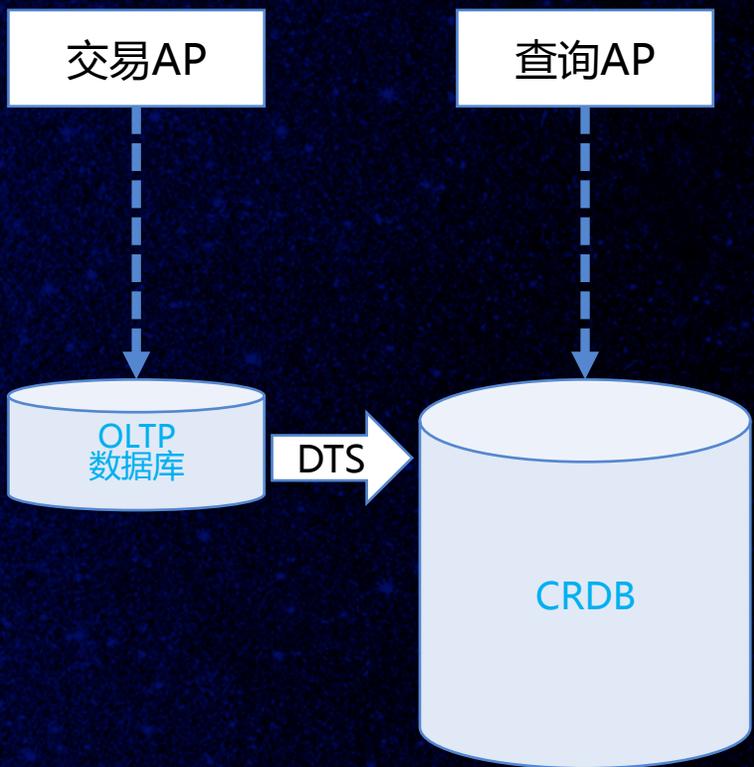
目录页  
CONTENTS

**01** 客户之所想

**02** CockroachDB之所长

**03** 最佳实践&试点探索

# 交易系统后端查询库



## 场景

- 为了更好提升在线交易的性能，在实际应用中有采用在线、后线库分开的使用方式

## 具备的能力

- 大数据量存储，能够存储超过半年的数据量（实际使用时往往是要求3年甚至更长）
- 分布式查询能力
- 近实时的点查能力
- 轻量化的分析能力

## 高阶版

- 建立统一的企业级离线库

# 客户就近服务&跨地域容灾



## 场景

- 区域性银行利用互联网将业务拓展业务拓展到全国
- 根据客户地域/群不同，提供就近/特色服务

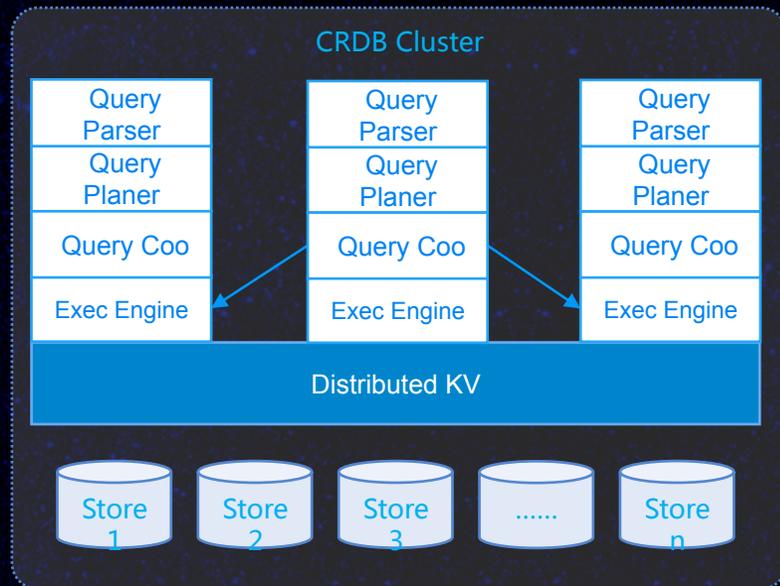
## 应具备的能力

- 数据可按地域部署，支持就近服务
- 应用接入对地域无感，关注本地化设计
- 跨地域备份能力，Raft保证数据一致性
- 分布式查询能力，支持轻量级运营分析需求

# TP增强, AP增强

## TP增强:

- 降低交易时延, 达到满足业务使用要求
- 适应的场景
- 去IOE下, 对分布式事务有强要求的业务系统



## AP增强

- CRDB自带AP支持轻量化查询
  - 增加外部计算引擎支持重AP分析
- 适应的场景
- 企业级数据仓库, 支持近实时的分析

## 存储增强:

- 支持SSD与SATA的混合存储
- 适应的场景:
- 要求数据量存储和数据并发有要求的成本敏感性场景

# 在物联网，区块链等领域进行探索性研究



## IoT特点（痛点）

- “物”是天然的分布式
- 每个“物”产生的数据量大
- 数据传输汇总加工

## CRDB能带来的是：

- 完全的分布式数据库
- 跨地域部署
- 一个数据库内的加工汇总保证逻辑一致

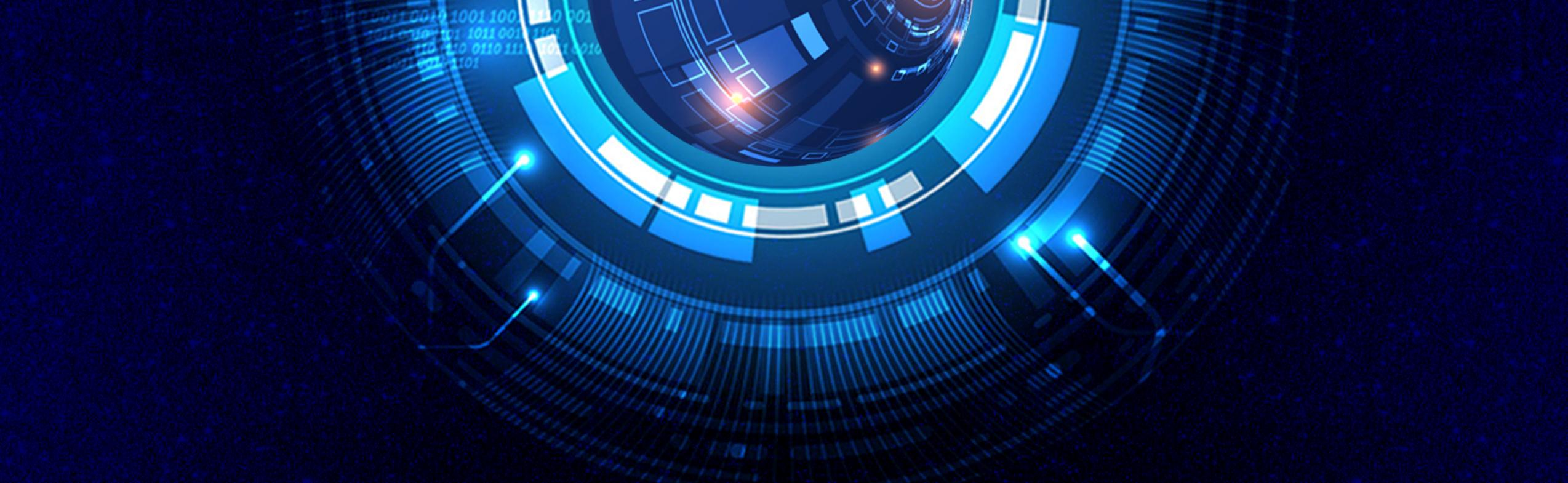


## 区块链特点（痛点）

- 链上链下数据割裂，链上数据无法直接为其他业务直接使用

## CRDB能带来的是：

- 完全的分布式数据库系统，与区块链天然适配
- 支持PG、MySQL等协议，数据可直接与外部应用系统打通



Thanks

2019年1月12日



# CockroachDB - 故事线

1. 客户在考虑什么
2. CRDB产品特性及特点：重点说明优势点，与传统的RDS相比，传统AP数据库相比
3. CRDB + 金融，能做什么。枚举案例和未来试点

案例：

- a. 在线+离线库：交易查询分离，支持大数据量存储
- b. 客户就近服务：

试点：

- a. 分布式事务，支撑在线交易
- b. 轻量的企业级数据仓库，提供查询等：

探索：

- a. 区块链存储：打通链上与链下数据