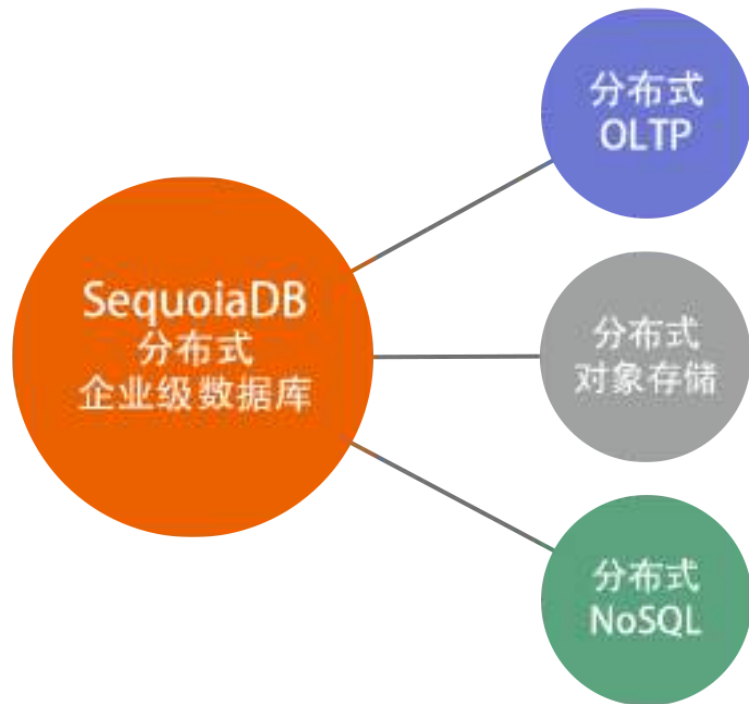


金融级数据库技术与实践



- SequoiaDB（巨杉数据库）
 - 中国第一款自主研发企业级分布式数据库
 - 完全自主研发，数据库引擎没有基于任何开源数据库源代码
 - 核心研发团队来自IBM北美DB2研发团队
- 中国第一款商业开源数据库产品



行业认可与奖项

唯一入选 “2016硅谷大数据生态象限图” 的中国公司
连续两年获得美国创新媒体《红鲱鱼》的 “全球创新企业100强”
连续三年获评为美国科技媒体《快公司》 “中国50大创新公司”



“全球创新企业Top100”
——《红鲱鱼》
美国最具影响力商业媒体



“中国创新企业50强”
——《快公司》
美国著名创新媒体

中国开源软件推进联盟（COFU）颁发的“2015年度优秀开源项目”奖
中国电子信息产业发展研究院评选的“2015中国金服务.数据库领域最佳产品”奖

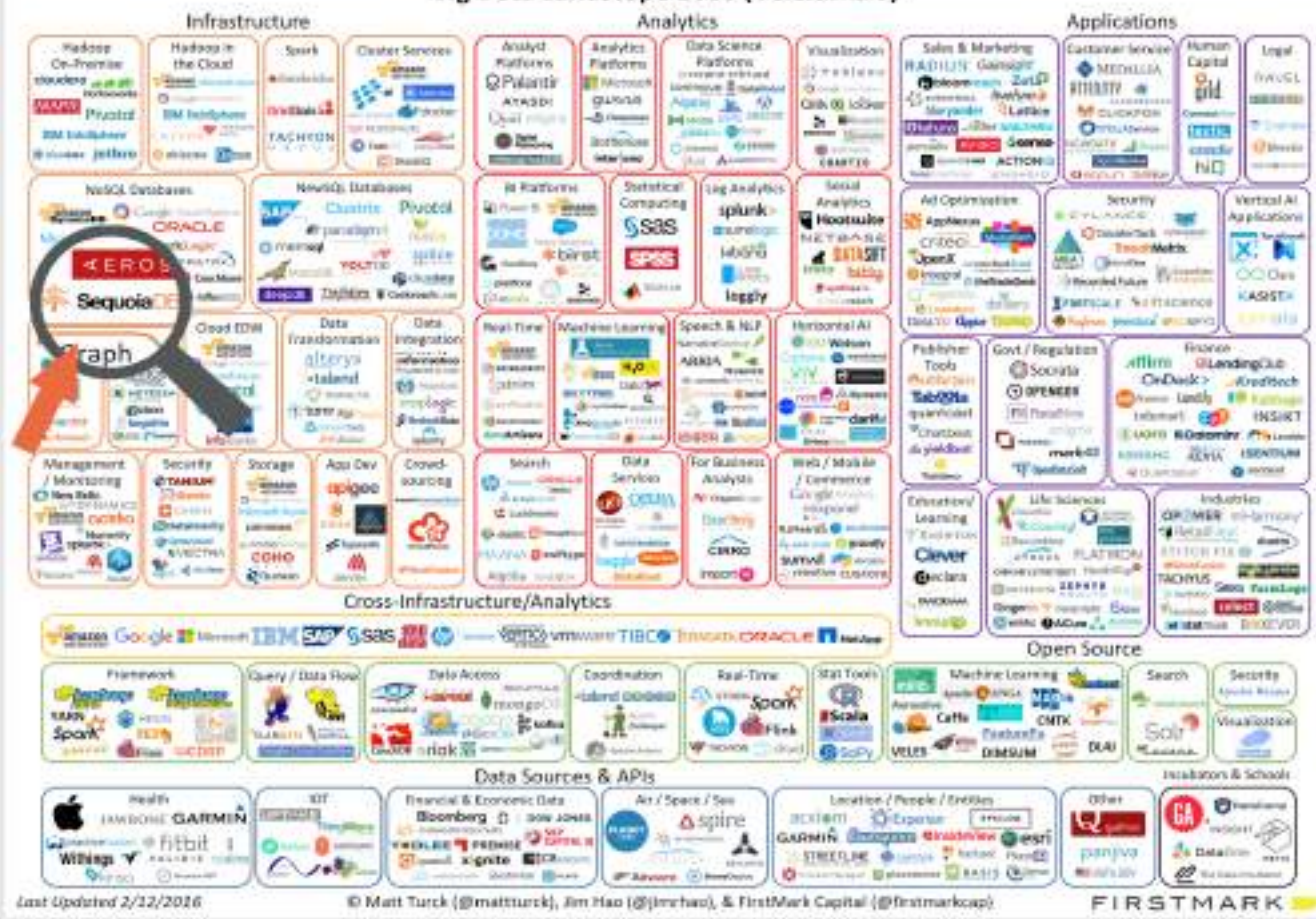
联合创始人兼CTO – 王涛

- 入选“快公司”评选的“2014中国商业年度最具创意人物100”榜单
- 2014年获得国内知名IT门户CSDN评选的，“TOP 50 最具价值CTO”奖项

2017年6月 参加Spark峰会
发布技术演讲



Big Data Landscape 2016 (Version 2.0)



Last Updated 2/12/2016

© Matt Turck (@mattturck), Jim Hoo (@jimhoo), & FirstMark Capital (@firstmarkcap)

FIRSTMARK

新一代金融级数据管理需求

金融数据管理---普惠与高效

普惠金融，连接客户

- 通过金融科技，为用户提供普惠金融服务，通过技术创新，更好的链接每个用户

服务实体经济

- 通过金融科技创新，为大量无法通过传统渠道融资的实体企业提供了便利、快捷的融资渠道，补充了传统渠道无法覆盖的市场

提高效率

- 大数据，人工智能等技术将大大提高工作效率

降低成本

- 金融科技能够有效降低获客、坏账和运营成本。

业务驱动金融架构转型

分布式架构与技术日趋成熟

- 分布式架构技术已在以互联网企业为代表的新兴公司中广泛使用，技术体系也在互联网行业逐渐成熟和完善

金融业务“互联网化”趋势明显

- 金融行业与互联网行业在业务特点、服务理念、客户群体、存量IT资产等方面存在的较大差异，深入剖析传统IT架构与分布式架构的优缺点和适用场景，取长补短，有差别有针对性地予以采用

部分稳定型业务架构转型较慢

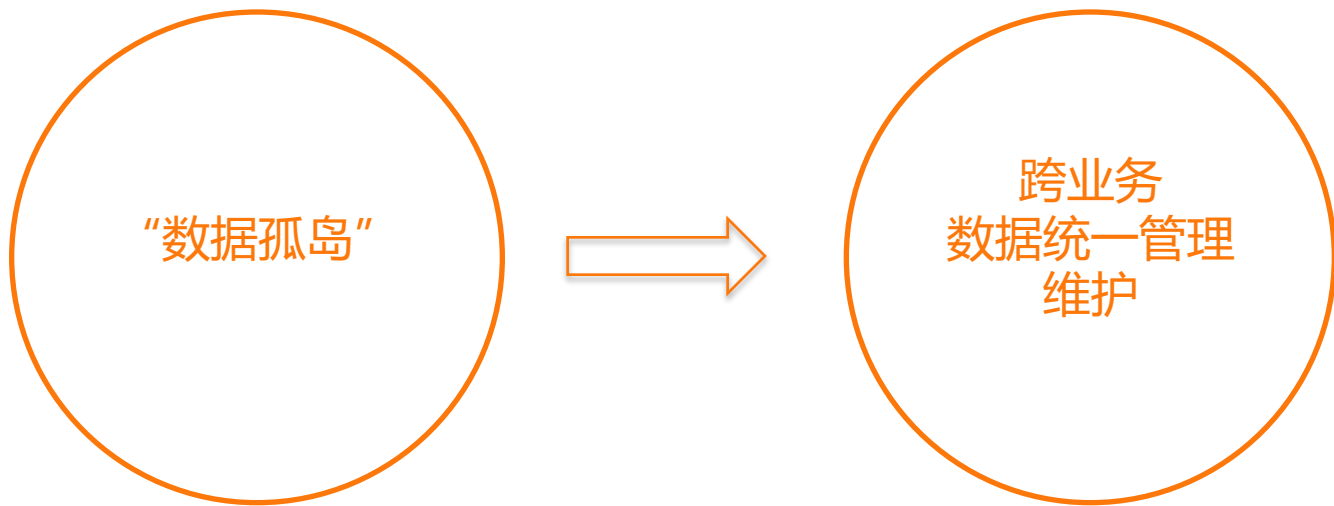
- 对功能相对稳定、与客户资金安全紧密相关、且无明显性能容量压力的业务，一段时期内仍以传统集中式架构实现

新兴金融业务更多应用分布式架构

- 对于业务新颖性强、创新速度较快、交易并发量大，或者对信息系统部署有特殊监管要求的境外业务，则逐步以开放平台分布式架构实现

新一代金融数据管理需求

新型金融级数据库的出现旨在打破传统数据管理的体系，将跨业务、多类型的数据进行统一的管理与维护，从数据的层面将企业内部的各个部门与业务线融会贯通。



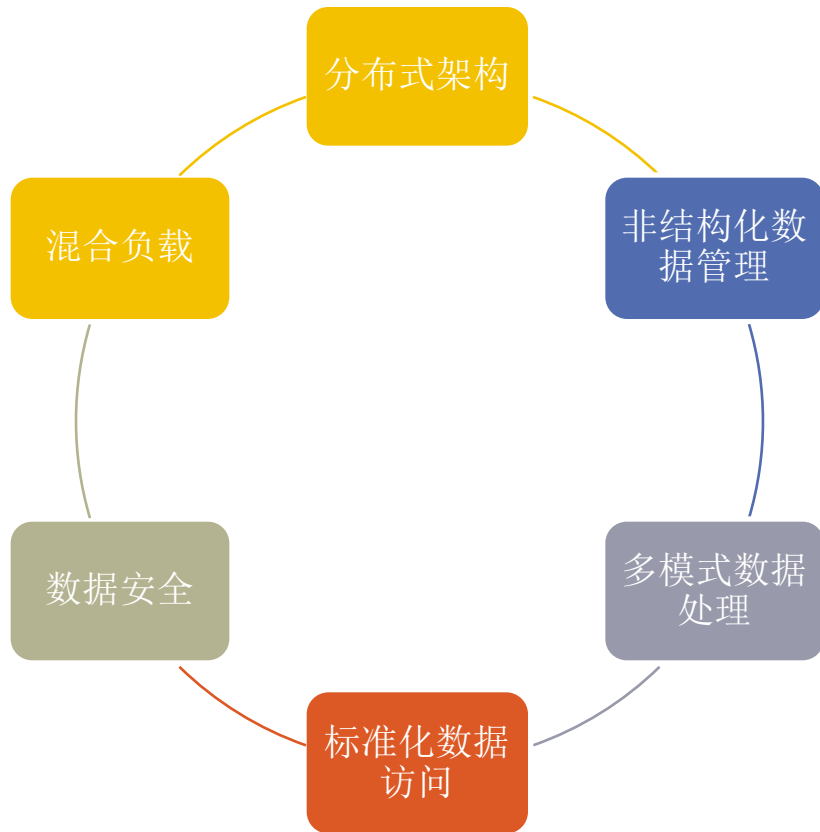
非结构化数据管理

	传统内容管理需求	全新内容管理需求
数据量	<ul style="list-style-type: none">• 数据量不大• 高成本的专用存储设备，容量性价比极高• 内容数据独立管理，没有统一管理平台	<ul style="list-style-type: none">• 数据量激增• 庞大的数据存量需要应用• 内容数据类型增多
实时性	<ul style="list-style-type: none">• 内容数据以归档和简单调阅为主，使用不频繁，实时性要求不强• 操作并发量不高，实时性压力不大	<ul style="list-style-type: none">• 互联网和移动应用推动下，内容数据访问开放给用户，并发量大增。同时实时性要求高• 图像识别等新应用，带来新的事实访问需求
部署方式和数据安全	<ul style="list-style-type: none">• 内容数据量小，业务以本地化应用系统为主，单点本地部署即可• 安全机制比较简单，不存在更进一步的备份保护需求	<ul style="list-style-type: none">• 数据安全重要性加大，大企业提出“两地三中心”甚至“双活”需求• 大型企业需要多地部署的架构，更好支持分支机构应用的需求
内容管理服务	<ul style="list-style-type: none">• 内容数据独立管理，不需要跨业务共享• 批次，版本等信息不统一，无法统一检索• 企业统一管理策略不规范，业务系统各自为政，须维护多个平台系统；	<ul style="list-style-type: none">• 互联网+时代，新业务需要更灵活的作业方式。• 统一管理• 更简单的内容管理

金融级数据库 核心技术能力

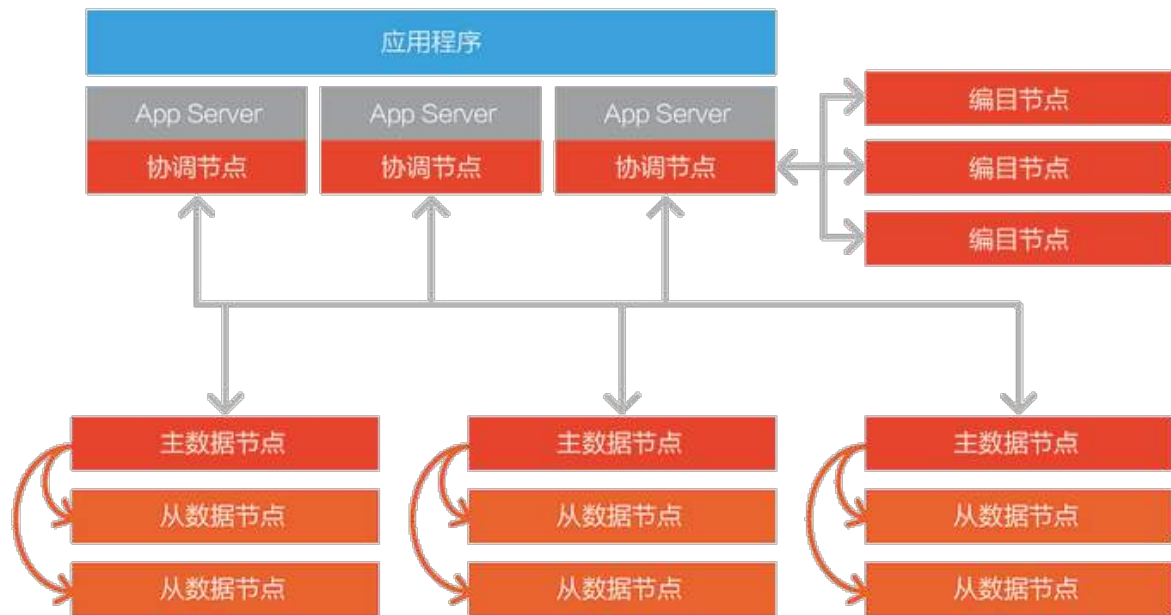
金融级数据库

新一代金融级数据库需要在分布式架构、非结构化数据管理、多模式数据处理、标准化数据访问、数据可靠性、与混合负载等几个角度对传统数据库架构进行重新定义。



分布式架构

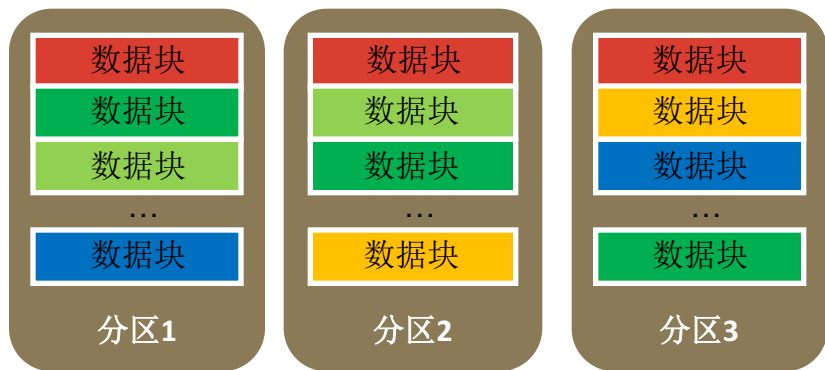
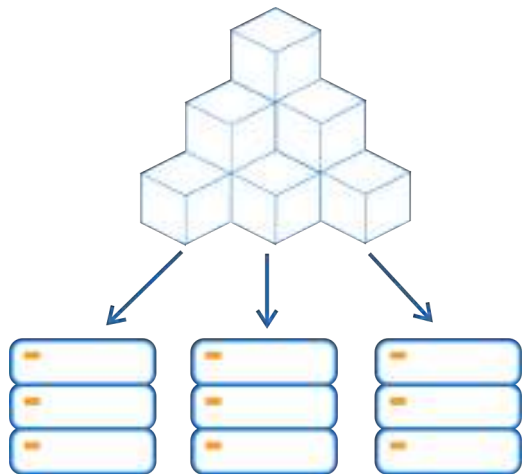
- 弹性扩容
- 性能线性增长
- 数据可用性
- 有效降低TCO
- 提升开发运维效率



SequoiaDB 分布式架构

分布式对象存储—PB级别非结构化数据管理

分布式对象存储，通过分布式架构，结合平台化的、可扩展的基础内容服务模块，解决了大中型企业存储、管理和使用海量非结构化数据所面临的技术挑战和痛点。



SequoiaDB分布式对象存储逻辑架构

多模数据处理——数据统一管理

为了实现金融业务数据的统一管理和数据融合，新型数据库需要具备多模式 (Multi-Model) 数据管理和存储的能力，以满足应用程序对于结构化、半结构化、非结构化数据的管理需求。

多模式数据管理能力，使得金融级数据库能够进行跨部门、跨业务的数据统一存储与管理，实现多业务数据融合，支撑多样化的金融服务。



SequoiaDB Multimodel 架构

标准化数据访问—适应开发、运维需求

新型分布式数据库除了需要对结构化数据提供标准SQL语言的支持，还需要针对半结构化、非结构化数据提供如JSON、对象存储管理等访问能力。

标准化数据访问能力既满足了多类型数据管理的需求，也为企业有效提升了开发与运维的效率。

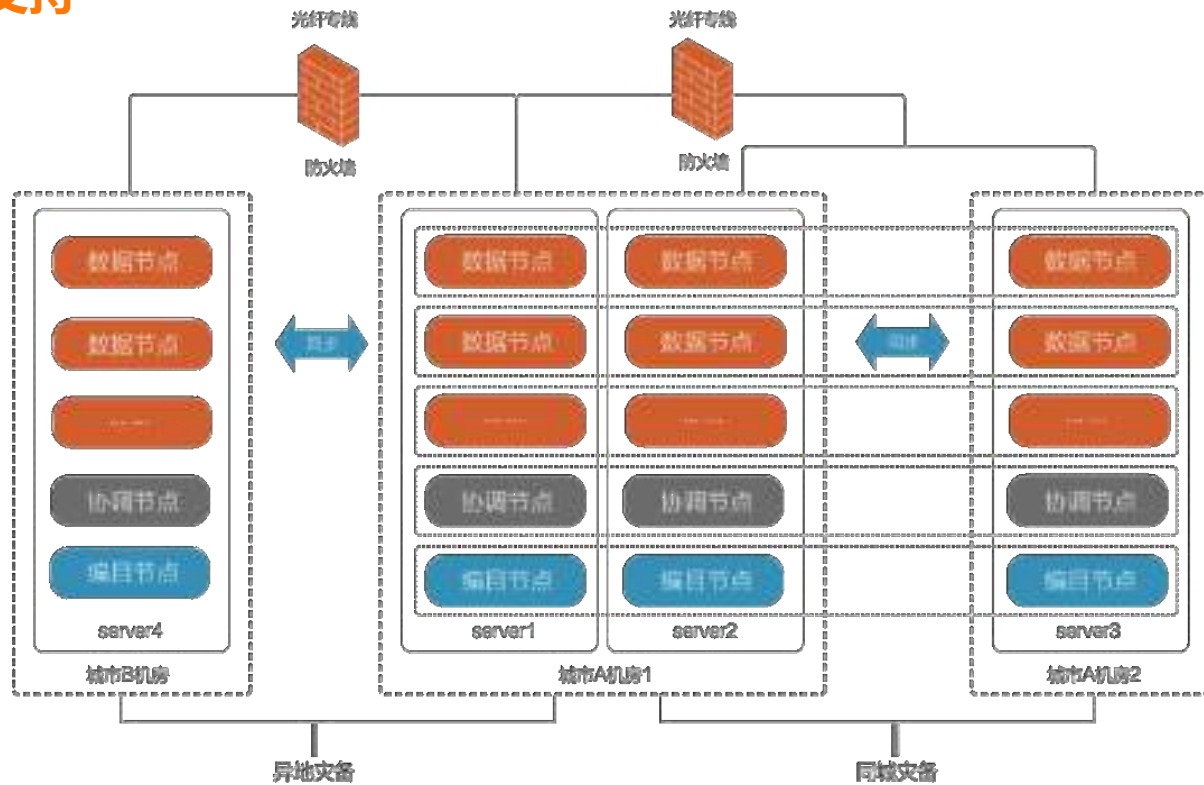


...

数据库安全—两地三中心支持

金融级数据库需要具备数据的高可用，还需要实现数据容灾和双活。

数据容灾与双活是金融企业数据安全的最后保障。



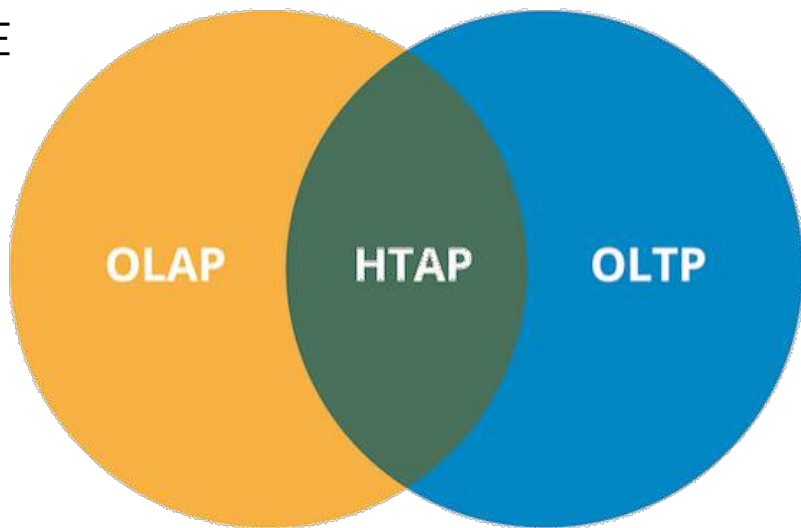
SequoiaDB 双活架构

混合负载—支撑更多在线业务

随着新的业务需求出现，金融级数据库需要同时支持在线业务与离线业务的混合负载。

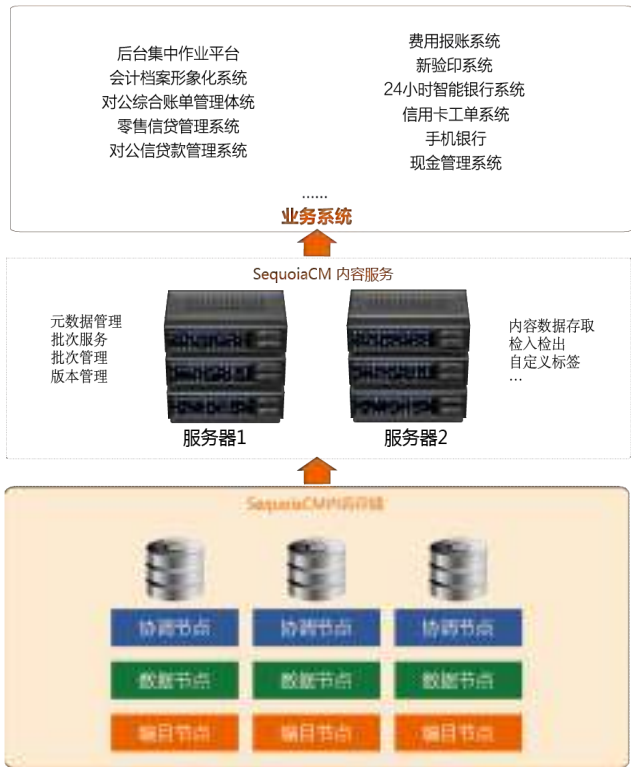
HTAP（Hybrid Transactional/Analytical Processing）：

- 在保留原有在线交易功能的同时，也强调了数据库原生计算分析的能力。
- 避免在线与离线数据库之间大量的数据交互
- 对最新的业务数据进行实时统计分析



金融级数据库 应用案例

金融行业分布式影像平台



需求

- 提高扩展性和稳定性，降低TCO
- 10亿记录的并行实时查询性能
- 总量超过PB以上的影像数据，最大单个超过数百MB
- 灵活增加影像的新描述项，提供多索引查询检索
- 替换原有集中架构影像系统
- 高可用和灾备

基于SequoiaDB为某金融企业构建新一代影像系统，这一解决方案业务价值包括：

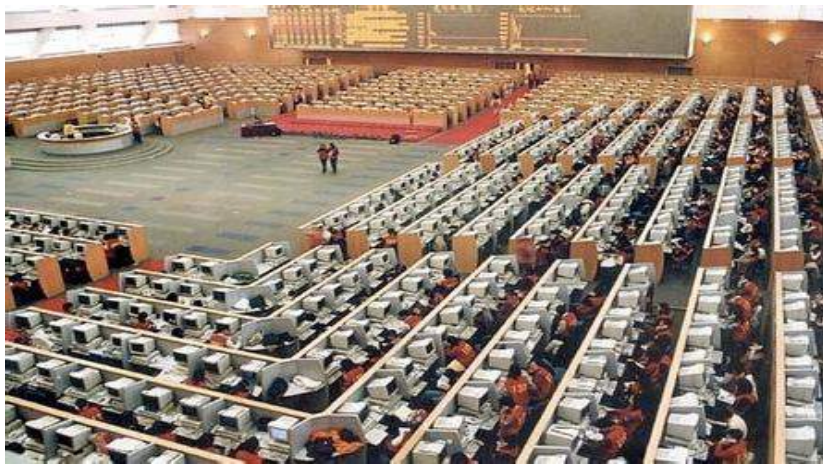
- 弹性扩展：实现PB级别以上的存储；
- 持续在线：多维度毫秒级别的实时访问；
- 降低成本：分布式架构降低TCO至原有方案的1/3；
- 统一管理：影像文件数据和元数据统一存储；
- 数据安全：影像数据同城双活。

证券行业超高并发在线交易访问

某证券监管机构的股票交易信息管理系统，存储全国交易所每天上传的所有的股票交易信息。如今通过APP，网页端等，开放给股民用户进行实时的查询。

通过搭建基于SequoiaDB的数据库存储，保证高并发的交易和访问请求，同时将机构所有历史数据实现在线化。

- 平均每日超过2亿条记录写入
- 高峰时段，同时有超过百亿级别的数据需要被检索、调用
- 系统保存3年内所有交易和持有数据
- 峰值并发量超过10000
- 高峰时段，查询返回时间小于100ms
- 实际测试性能10倍于原有MySQL
- 操作涉及3张数据表的关联，总量超过3000亿条数据



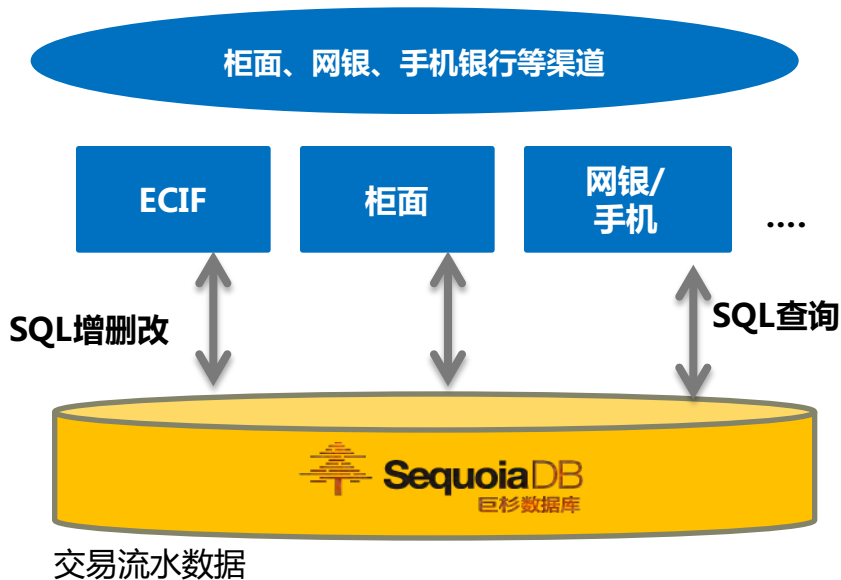
银行海量数据管理平台

需求

- 高扩展性和稳定性
- 数据分析的接口
- 平滑过渡，不影响原有数据处理流程，对现有应用影响尽量

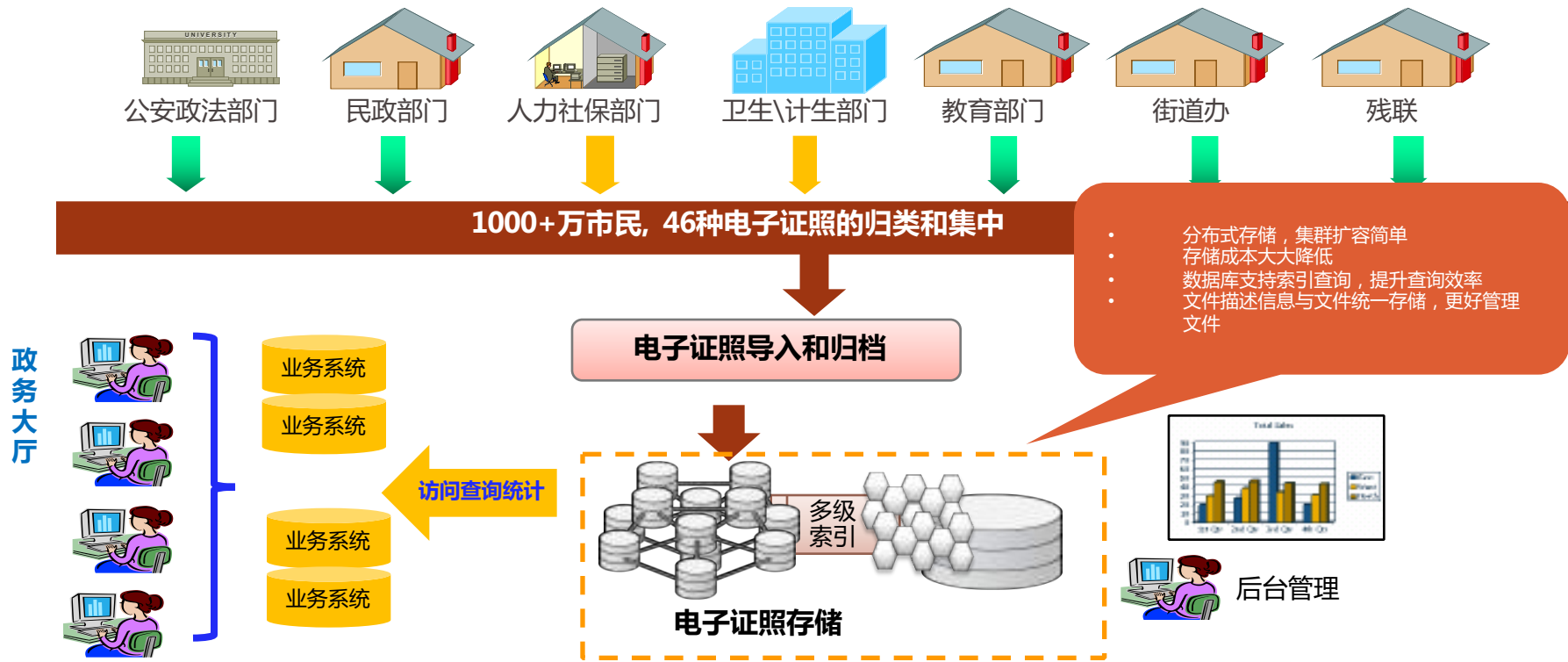
成果

- 超过1PB数据存储，100+节点
- 50亿记录的实时查询性能<1s
- T+1 批量将生产数据全量及增量导入SDB
- SDB对外提供SQL接口，可继续使用现有查询应用



政务数据大数据湖

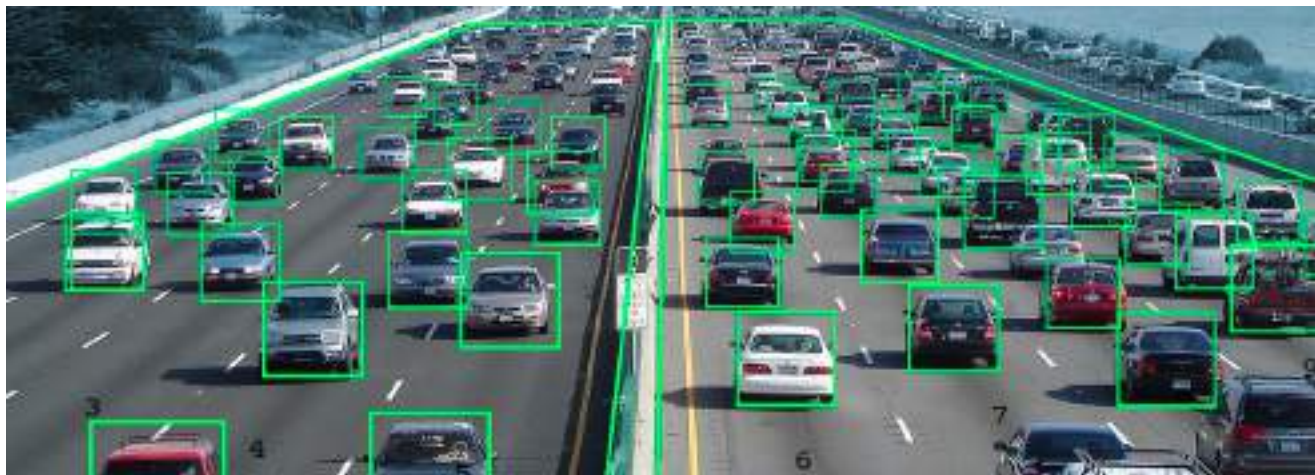
·过1000万市民的多维度信息整合，毫秒级访问反馈



交通/安防 监控视频影像管理

在公安与交通行业，针对视频卡口的大数据存储、分析与应用一直以来是最受关注的主题。借助SequoiaDB半结构化对象存储、分布式横向扩展能力以及非结构化影像存储引擎，交通部门可以从卡口视频文件中提取出的车牌信息、位置信息、以及时间信息按照三个维度汇总，进行道路拥堵预测、车辆轨迹跟踪、套牌车监控、尾随车辆监控等多种安防措施。

SequoiaDB非结构化数据管理提供了快速的数据访问和实时处理能力。





SequoiaDB 巨杉数据库

www.sequoiadb.com

Sales_support@sequoiadb.com

400-8038-339