

Transwarp Data Hub

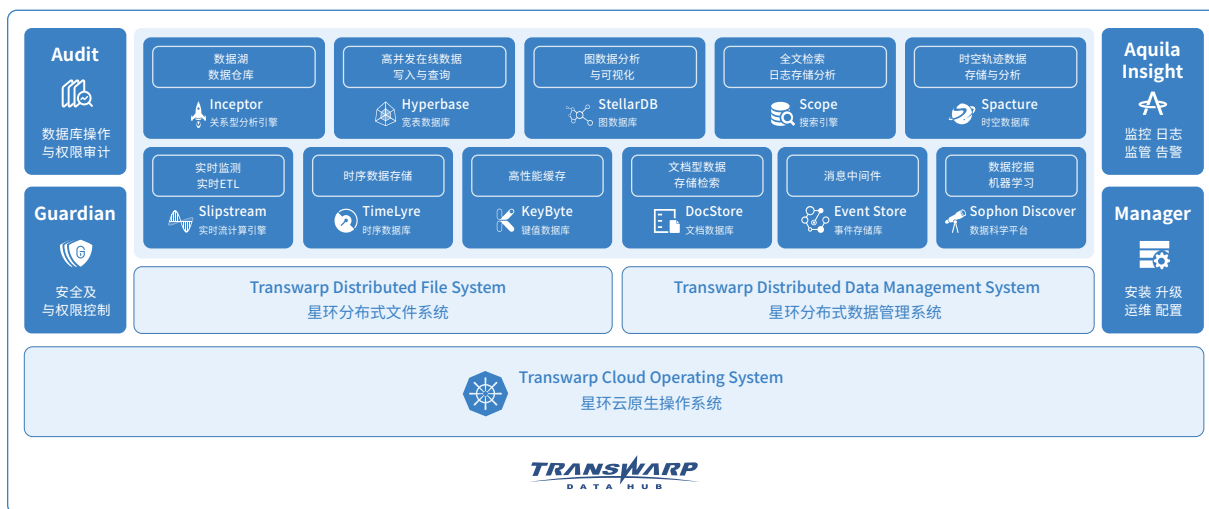
星环大数据基础平台

PRODUCT INTRODUCTION

产品简介

Transwarp Data Hub (TDH) 是星环科技自主研发的企业级一站式多模型数据管理平台。凭借星环科技创新的技术架构和深厚的产品研发能力,TDH帮助企业加速数字化转型,更全面、更便捷、更智能、更安全地运用数据,大幅降低综合成本。

基于星环大数据基础平台构建核心商业系统,是企业实现一站式数字化转型、加速业务创新的致胜关键。



ADVANTAGES

核心优势

✓ 创新多模型技术架构, 轻松胜任高阶数据分析

TDH采用领先的多模型技术架构,用于构建服务于整个企业的统一数据资源库,彻底打破不同部门间的数据隔阂,支持数据跨部门灵活调用,创造更大的数据价值。

✓ 统一数据管理,保障数据一致,告别数据冗余

使用TDH可以轻松实现 GB~PB 级多源异构数据的高效存储和统一管理,TDH拥有自主研发的分布式数据管理系统TDDMS,统一管理多个数据模型,避免数据跨库导入导出,减少数据冗余,保障多个模型使用数据的高度一致。

✓ 支持 9 种存储引擎、10 种存储模型, 自动化应对多部门业务需求

TDH通过9种独立的存储引擎, 支持业界主流的10种存储模型。

这9种存储引擎是: 关系型分析引擎、宽表存储引擎、搜索引擎、地理空间存储引擎、图存储引擎、文档存储引擎、键值存储引擎、事件存储引擎、时序存储引擎。

✓ 存算解耦, 支持弹性的横向、纵向扩展, 资源配置更灵活

TDH的存储和计算完全解耦, 用户可以根据业务的变动, 按需创建新模型, 按需申请计算和存储资源。任务的生命周期结束时, 可以释放占用的计算和存储资源, 回收至集群资源池中。

✓ 统一SQL语句, 实现各类跨模型复合查询

TDH让用户更快速、更灵活地调用不同数据库中的数据, 帮助企业构建强大的数据底座。用户只需简单改变SQL语句, 即实现各类复杂跨模型查询, 不仅大幅提升效率, 更能轻松完成高阶数据分析需求。

✓ 保障高性能的同时降低系统总拥有成本

TDH简洁高效的架构, 极大的简化了运维难度, 在保证高性能的同时降低了总拥有成本。

✓ 成套的工具组件, 使运维更加便捷

TDH的工具组件让系统的安装部署、扩容升级、安全防卫、风险告警、权限管理等工作变得更便捷。不仅能够减小运维人员的操作难度, 也能让企业管理人员更轻松的调整数据访问权限, 避免各类数据安全问题。

✓ 坚持自主创新研发, 保障系统安全可控

TDH经过多年演进, 自主研发的核心代码占80%以上, 帮助各行业用户提升大数据系统的国产化水平, 保障系统的自主可控与安全。

PRODUCT INTRODUCTION

组件与功能介绍

 <p>Slipstream 实时流计算引擎</p>	<p>Transwarp Slipstream是星环科技自主研发的企业级、高性能实时流计算引擎,支撑百万级高吞吐、毫秒级低延时业务需求。Slipstream 支持事件驱动和微批处理两种模式,支持exactly-once语义、复杂事件处理(CEP)、规则引擎等功能,支持SQL编程与开发。Slipstream帮助用户快速开发实时数据仓库、实时报表分析、实时智能推荐、实时欺诈检测与风险控制等应用。</p>
 <p>Inceptor 关系型分析引擎</p>	<p>Transwarp Inceptor 是星环科技自主研发的关系型分析引擎,提供PB级海量数据的高性能分析服务。跟开源方案相比,Inceptor是全球首个通过分析决策系统国际基准测试TPC-DS及官方审计的产品;同时支持完整的SQL标准语法,兼容Oracle、IBM DB2、Teradata方言,兼容Oracle和DB2的存储过程,可以平滑迁移应用;支持分布式事务处理,保障数据强一致性。Inceptor帮助用户快速开发数据湖、数据仓库等应用。</p>
 <p>Hyperbase 宽表数据库</p>	<p>Transwarp Hyperbase 是星环科技自主研发的NoSQL宽表数据库,支撑百万级高并发、毫秒级低延时业务需求。Hyperbase支持结构化数据,及文本、图像、视频、对象等非结构化数据的存储;支持全文索引、二级索引等索引技术;提供多租户管理;支持SQL标准语法,并兼容开源HBase。Hyperbase帮助用户快速开发历史数据查询、业务在线检索等应用。</p>
 <p>Transwarp Scope 全文搜索引擎</p>	<p>Transwarp Scope是星环科技自主研发的分布式搜索引擎,提供PB级海量数据的交互式多维检索分析服务,能够实现高可靠、高扩展性的全文搜索与灵活查询。毫秒级快速响应用户的检索需求;分钟级快速恢复单点故障。Scope支持结构化、半结构化,及图片、音频、互联网数据等非结构化数据存储,并保障数据的强一致性。Scope帮助用户快速开发文本信息分析检索、企业级搜索引擎、知识图谱查询等应用。</p>
 <p>StellarDB 分布式图数据库</p>	<p>Transwarp StellarDB 是星环科技自主研发的企业级分布式图数据库,提供高性能的图存储、计算、分析、查询和展示服务。StellarDB支持原生图存储,千亿点、万亿边、PB级大规模图数据存储;具备10+层的深度链路分析能力,提供丰富的图分析算法和深度图算法;支持标准图查询语言并兼容OpenCypher,并具备海量数据3D图展示能力。StellarDB帮助用户快速开发欺诈检测、推荐引擎、社交网络分析、知识图谱等应用。</p>
 <p>Spacture 时空数据库</p>	<p>Transwarp Spacture 是一款自主研发的分布式时空数据库,提供空间地理、时空轨迹、遥感影像等海量数据的存储、查询、分析和挖掘服务。Spacture具备高性能数据读写和分析能力。支持OGC标准图形类型和空间关系,兼容常见的开源和商业GIS软件;内置了时空索引、空间拓扑几何、遥感影像处理等高效算法。Spacture帮助用户快速开发时空查询分析、时空模式挖掘、时空轨迹聚类应用,广泛应用于位置服务、城市管理、交通物流、疫情防控等场景。</p>
 <p>KeyByte 键值数据库</p>	<p>Transwarp KeyByte 是一款高性能键值数据库,提供数据实时插入与高并发检索服务。KeyByte 采用主从高可用架构,支持容灾、主备自动切换和故障迁移;兼容Redis核心数据结构与API;支持数据的持久化;支持弹性扩展。KeyByte帮助用户快速开发热点数据缓存、高并发数据存储、实时或限时业务支持等应用。</p>
 <p>TimeLyre 时序数据库</p>	<p>Transwarp TimeLyre 是一款时序数据库,提供海量时间序列数据的高效压缩存储和高性能分析服务。TimeLyre 支持数据高速读写,每秒处理数十万条记录和数百次查询。TimeLyre帮助用户快速开发各类业务与设备的实时监控、实时预警、实时故障诊断等应用。</p>
 <p>DocStore 文档存储引擎</p>	<p>Transwarp DocStore 是星环科技自主研发的分布式文档存储引擎,支持海量的结构化、半结构化、非结构化数据存储,如XML数据、JSON数据、图片视频小对象等。DocStore内建多种索引加速文档数据检索,例如:树型索引、位图索引、粗索引、列索引。最高支持百万级高并发、毫秒级延迟的文档检索能力。</p>

Event Store 事件存储库

Transwarp Event Store是一款高吞吐分布式NoSQL数据库,提供消息和事件的存储与处理服务。Event Store支持数据持久化;支持数据从指定时间点重放,保证数据顺序性;具备弹性扩展和容错能力。Event Store帮助用户快速开发日志收集、应用监控、流式数据处理、在线分析等应用。

Sophon Discover 数据科学平台

Transwarp Sophon Discover 是星环科技自主研发的数据挖掘分析探索工具包,其包含丰富的分布式算法库,并内置了诸如金融反欺诈、舆情文本挖掘等多个行业应用模块。Sophon Discover可实现R、Python、Spark等多种编程语言进行数据分析处理,并支持Tensorflow、Torch等深度学习算法框架、异构硬件资源的统一运筹与管理。

PRODUCT INTRODUCTION

大数据管理套件

Transwarp Aquila Insight 多模型数据平台监控软件

Transwarp Aquila Insight 作为多模型数据平台监控软件,提供统一、完整、便捷的运维解决方案。通过丰富的仪表盘管理、告警与通知管理、实时和历史查询语句运行分析、计算和存储引擎的统一监控、完整的日志收集过滤与检索等功能,实现高效智能运维的目标,保证集群稳定高效运作。

Transwarp Manager 大数据管理软件

Transwarp Manager是负责配置、管理和运维TDH集群的图形化工具。用户只需通过几个手动步骤,就可以在x86、ARM、MIPS等各架构服务器或基于Docker的云端平台上完成集群部署,并且提供告警、健康检测、监控和度量等运维服务。用户可以实时的浏览各服务的状态,并且在告警出现时采取恰当的措施以处理应对。此外,Manager还提供了一些便捷的运维功能,例如磁盘管理、软件升级和服务迁移等。

Transwarp Audit 大数据平台安全审计软件

Transwarp Audit面向TDH中对数据的操作和权限进行合理布控和监测,整合大数据平台各节点中的监控信息,实现对数据访问和操作的集中监控、查看和管理的智能化、可视化审计。Audit支持对各类审计事件做出快速、准确的定位,并进行过滤和归并,实现集中、综合的展现。

Transwarp Guardian 大数据安全管理软件

Transwarp Guardian为TDH提供集中的安全和资源管理服务。它支持LDAP和Kerberos,保护集群免受恶意攻击和安全威胁,而且还可以对资源做细粒度的ACL控制。其多租户资源管理模块可以按照租户的方式管理资源,并通过一个图形化工具为用户提供权限配置以及资源配置接口。

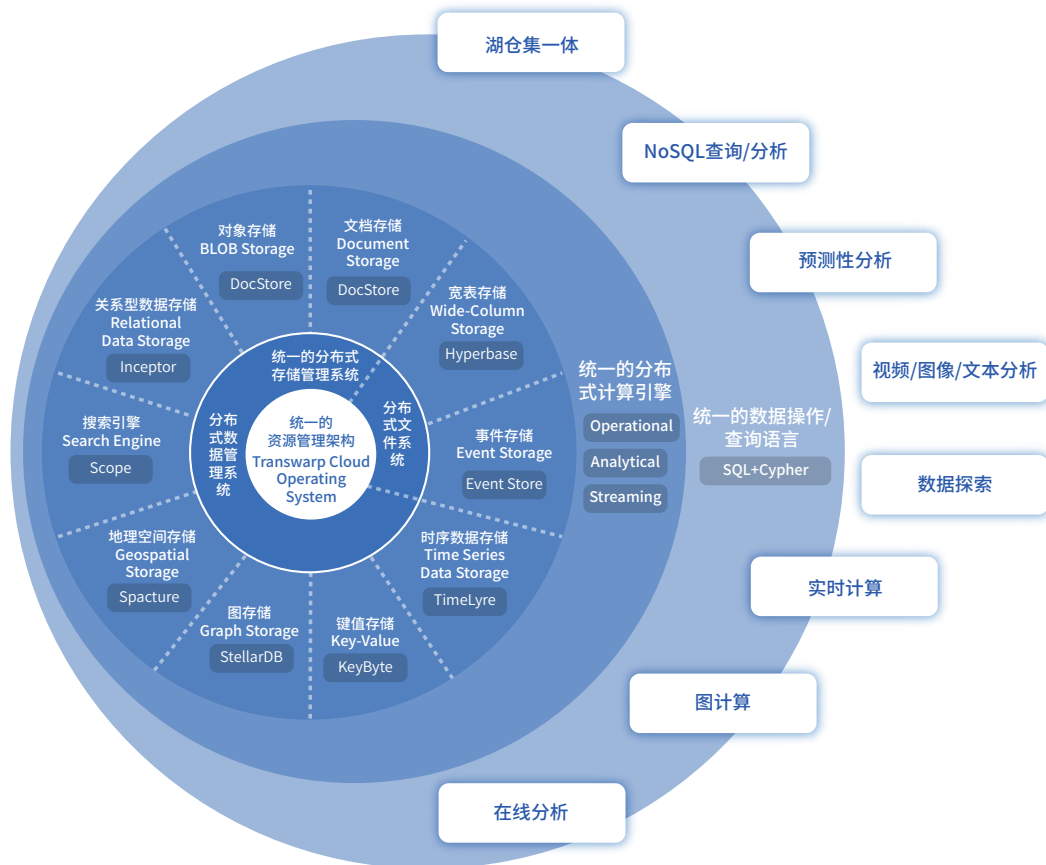
TECHNOLOGY ARCHITECTURE

星环科技多模型大数据技术架构

统一的SQL编译器

Transwarp Quark

TDH中的各个数据库产品组件遵从一致的SQL规范。用户不需要因为场景切换、数据库切换,造成接口、开发语言的切换而烦恼。开发人员学习成本低,开发的代码可移植性强,技术对接容易。



统一的分布式计算引擎

Transwarp Nucleon

TDH中, 不同的存储引擎, 都使用统一的计算引擎Nucleon。计算引擎能根据不同的存储引擎自动匹配高性能算法, 无需用户手工干预。从而便捷的实现跨库关联, 避免数据导入导出。

支持 10 种存储模型

异构存储引擎层

TDH通过 9 种独立的存储引擎, 支持业界主流的 10 种存储模型: 关系型数据存储、宽表存储、搜索引擎、地理空间存储、图存储、键值存储、事件存储、时序存储、文档存储、对象存储。

统一的分布式存储管理

Transwarp Distributed Data Manager System

TDDMS是星环自主研发的分布式数据管理系统, 能够有效保障数据一致性、数据高可用。

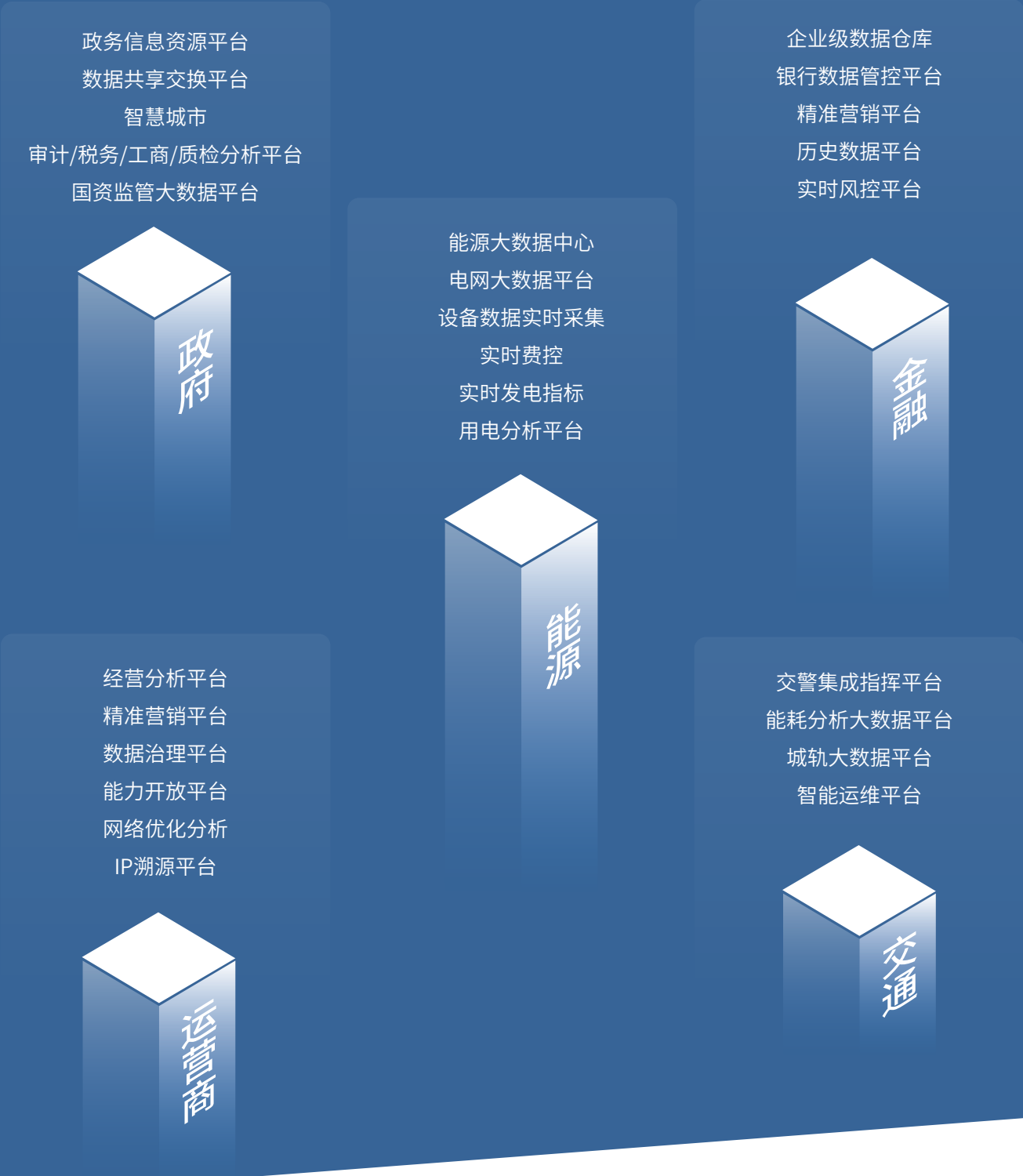
统一的资源管理层

Transwarp Cloud Operation System

TCOS是星环自主研发的云原生操作系统, 提供统一的资源调度框架, 通过容器化编排, 能够统一调度计算、存储、网络等各基础资源, TCOS支持主流国产操作系统、国产服务器, 并且支持混合部署, 满足国产化部署需求。

INDUSTRY CUSTOMERS

帮助各行业用户建设强大数据底座



SUCCESSFUL CASES

成功案例

中华人民共和国财政部
Ministry of Finance of the People's Republic of China

外交部
外交部

中华人民共和国邮政局
State Post Bureau of the People's Republic of China

上海市大数据中心

上海期货交易所
Shanghai Futures Exchange

中国南方航空集团
China Southern Air Transport Group Co., Ltd.

中国南方电网
CHINA SOUTHERN POWER GRID

中国海油
CNOOC

中化
SINOCHEM

中国银行
BANK OF CHINA

中国电信
CHINA TELECOM

中国联通
CHINA UNICOM

中国邮政
CHINA POST

人民网
people.cn

中山大学附属
中山医院
ZHAOSHAN HOSPITAL

中国民生银行
CHINA MINSHENG BANK

中国太平
CHINA TAIPING

北京地铁
BEIJING SUBWAY

郑州地铁
ZHENGZHOU METRO

春秋航空
SPRING AIRLINES

■ 案例:某农商行集约化建设

1 面临的问题

系统功能和 数据冗余

小数据平台、数据仓库和大数据平台三个平台同质化而且功能重复,导致运维成本高,且数据冗余严重。

数据仓库 计算能力落后

原TD数据仓库存储空间及计算能力已不能满足日益增长的数据量及业务需求。

统一架构的 管理规划要求

根据银行IT架构优化要求,采用单一大数据平台架构的方案,同时以单一的大数据平台规划建设路径推进数据分析系统建设。

2 解决方案



构建单一大数据平台架构

基于星环TDH+ArgoDB构建湖集一体的架构,迁移数据仓库、小数据平台到统一的大数据平台。



提升大数据平台管理能力

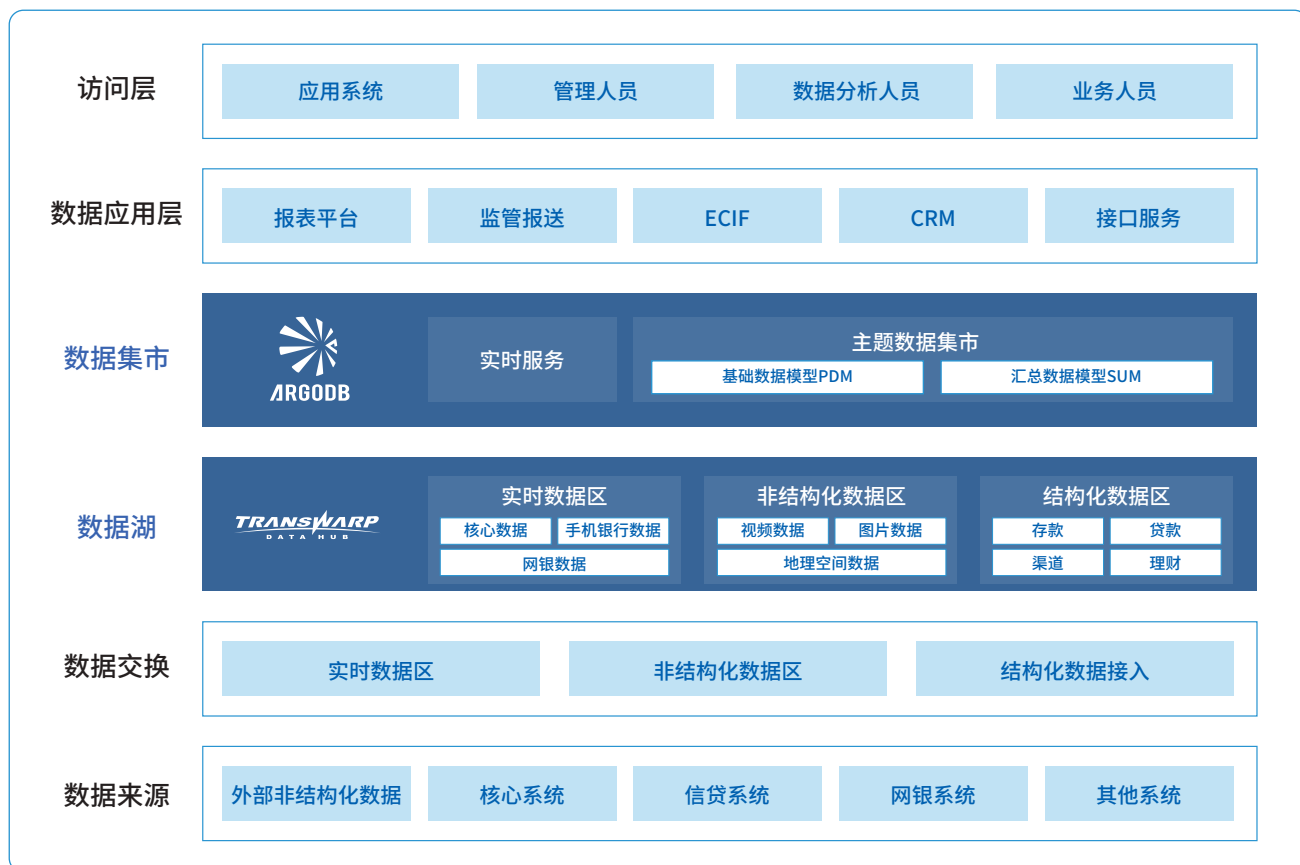
构建统一的调度平台,实现大数据平台作业的高效调度和管理,提高大数据平台的作业运行效率、供数时效性及高可用性。



规划企业级数据管控体系

规划银行企业级的数据管控体系及支撑平台,从而从根源上解决目前在各业务领域存在的数据问题,提升农商银行对业务发展的数据支撑能力。





3 项目效果



平滑迁移

实现了存量历史数据, ODS表, 指标表等数据的平滑迁移, 总量约112TB; 保障了40+个下游应用系统, 800+个供数接口的平滑迁移



综合效果提升14倍

实现17个ArgoDB节点替换TD一体机, 极大的降低了数仓成本; 受限于TD扩容升级时设备型号不兼容等问题, 使用年限约4年, 星环ArgoDB使用普通x86/ARM服务器, 不存在硬件限制问题; 受限于TD的计算能力, 跑批性能在十个小时以上, 同样的跑批业务, 星环ArgoDB跑批性能小于5小时。



构建了数据管控与治理体系

输出了数据治理体系规划、数据标准管理办法及流程等多项管理办法, 打造统一的标准的数据管控与治理体系。

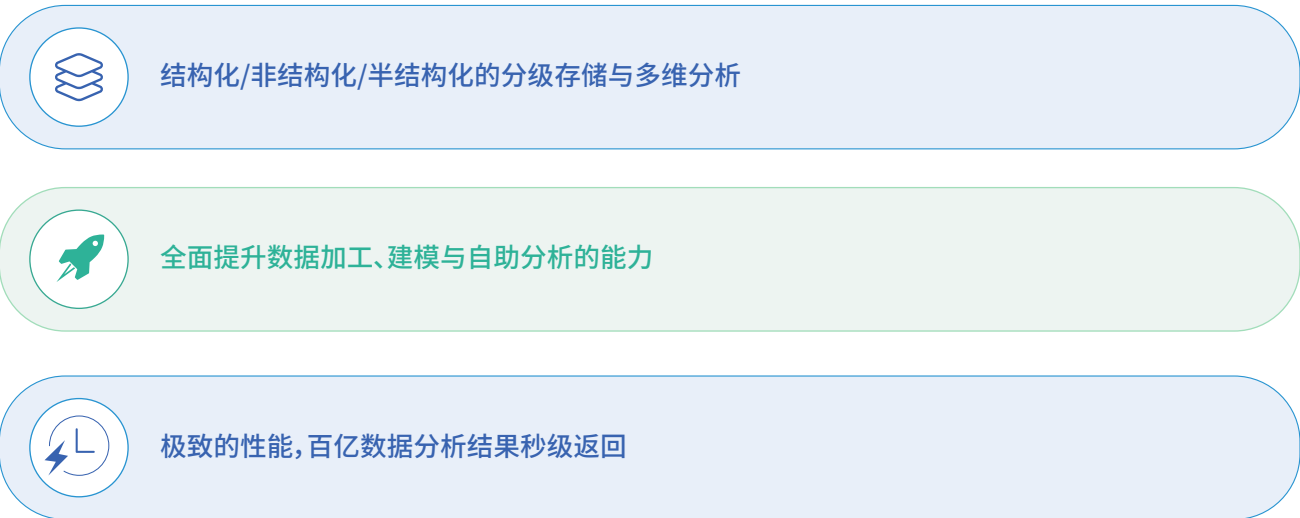
■ 案例:某集团数据仓库

基于TDH构建“五域四统一”的高性能大数据平台,提供统一的数据管理、服务管理、安全管控和运维管理服务。通过企业级数据仓库轻松完成高性能的ETL批处理和OLAP。



■ 案例:某省银监会大数据平台

基于TDH构建的高性能大数据平台,PB级数据规模下系统能够 7x24 高效运行,满足用户自助、灵活的实时分析需求。





版权声明 © 2022 星环信息科技(上海)有限公司 保留一切权利

任何单位或个人未经星环科技书面许可,不得擅自摘抄、复制本文件中的内容,不得以任何形式传播。

商标声明

本文件展示、提及或使用的所有商标归星环科技或者其他商标持有人所有。本文件内容不视为以明示、暗示、默许或者其他形式授予任何单位或个人商标使用权。未经星环科技书面许可,任何单位或个人不得以任何形式使用星环科技的商标或标记。

安全港声明

您购买的产品、服务或功能等受您与星环科技所签订的商业合同约束,本文件所描述的产品、服务或功能可能不在您购买或使用范围之内。由于产品版本升级或其他原因,本文件内容会不定期进行更新,对此不会另行通知。除非另有约定,本文件仅作参考作用,所有陈述不构成对合同相对方的任何担保、承诺,不视为合同的组成部分或者附件,星环科技对此保留最终解释权。



- ☎ 电话:021-60932577 北京分公司:010-68278990
- 💻 网址:www.transwarp.io
- @ 咨询:sales@transwarp.io 技术支持:service@transwarp.io 400-7676-098
- 📍 上海:徐汇区虹漕路88号A座9F,B座11F&12F&15F
- 📍 北京:海淀区复兴路69号院 华熙LIVE中心B座5层
- 📍 南京:雨花台区宁双路19号 云密城J栋10层
- 📍 郑州:郑东新区龙子湖崇德街17号 星联创科中心13层
- 📍 广州:天河区林和西路161号 中泰国际广场B座3012-3013
- 📍 成都:高新区吉泰三路8号 新希望国际C座902室
- 📍 重庆:重庆市大学城景阳路35号 光谷智创园A座3楼
- 📍 济南:历城区经十东路28666号 济南超算主楼5楼542



本手册中的图形或图片,主要辅助描述本公司的产品功能和特点,本公司保留最终解释权。

版本 V9.0-1.1