星环科技

构 建 明 日 数 据 世 界



TRANSWARP

星 环 科 技

星环信息科技（上海）股份有限公司

01 关于星环

愿景

成为世界领先的企业级基础软件供应商，为所有的大数据和人工智能应用提供基础平台。致力于开发出一系列自主可控的大数据处理的基础软件，赋能各行各业实现数据全生命周期的管理和应用

使命

把中国人自主研发的领先创新技术赋能全世界各行各业，促进社会可持续发展，通过科技让人类的生活更美好

核心价值观

追求卓越、至诚守信、团结合作、开放创新

投资机构

A轮融资

- 方广资本 F&G VENTURE
- HUNDSUN 恒生
- 信雅达 SUNYARD

A+轮融资

- 启明创投
- 方广资本 F&G VENTURE
- HUNDSUN 恒生
- 信雅达 SUNYARD

B轮融资

- 瑞智炜格 BRIGHTWIS CAPITAL
- CAPITAL 创新投资
- COSTONE 基石资本
- 国家中小企业发展基金
- 方广资本 F&G VENTURE
- 启明创投
- HUNDSUN 恒生

C轮融资

- Tencent 腾讯
- TRI WISE 勤智资本
- COSTONE 基石资本
- 兴瑞智新

D1轮融资

- TCL资本 TCL Capital
- 中金资本 CICC CAPITAL
- CAPITAL 创新投资

D2轮融资

- 国家军民融合产业投资基金
- 金石投资 Goldstone
- 中金资本 CICC CAPITAL
- 渤海中盛 BHCP
- 交银國際 BOCOM International
- 第一创业证券 FIRST CAPITAL SECURITIES
- 第一创业投资管理有限公司 FIRST CAPITAL INVESTMENT MANAGEMENT CO., LTD.
- 任君资本 REN JUN CAPITAL

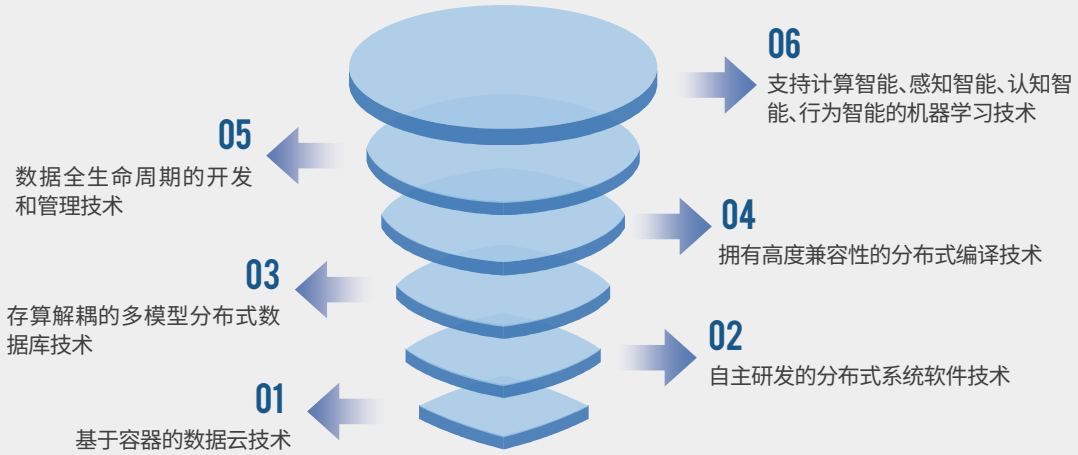
E轮融资

- 国科投资 CAS INVESTMENT
- 创业接力 STEP
- 新鼎资本 XIN DING CAPITAL

关于星环

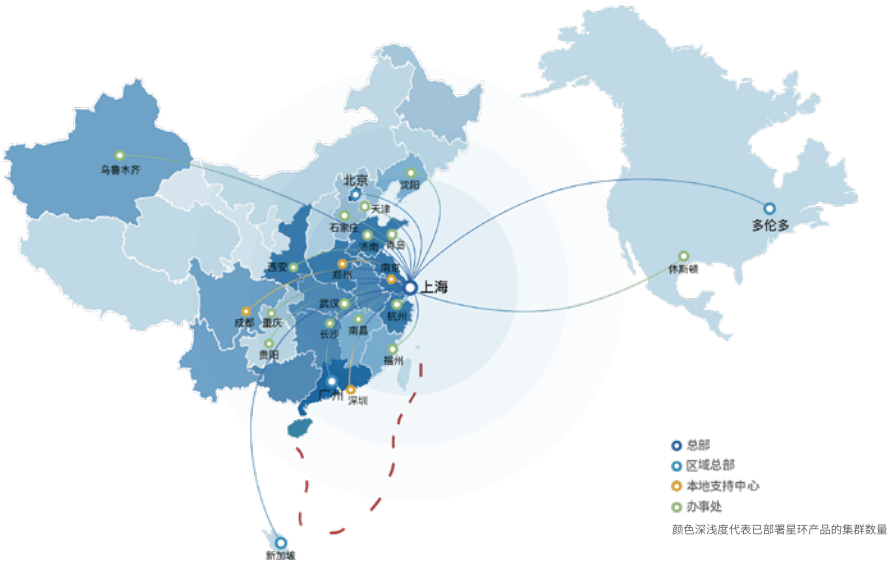
星环科技致力于打造“云计算+大数据+数据库+数据开发与智能分析”的基础平台产品，构建明日数据世界。公司以上海为总部，以北京、广州、新加坡为区域总部，在南京、郑州、成都设有支持中心，同时在深圳、天津、武汉等地设有办事机构，并在美国和加拿大设有海外分支机构。经过多年自主研发，星环科技建立了多个产品系列：基于容器的智能大数据云平台TDC、一站式极速大数据平台TDH、分布式关系型数据库ArgoDB及KunDB、大数据开发工具TDS、智能分析工具Sophon和超融合大数据一体机TxData Appliance 等，并拥有多项专利技术。目前公司产品已经在二十多个行业应用落地。2016年公司成为中国首个进入Gartner数据仓库及数据管理解决方案魔力象限的厂商，且被评为最具前瞻性的远见者；2017年被IDC评为中国大数据市场领导者；2018年星环科技成为12年来全球首个完成TPC-DS测试并通过官方审计的数据库厂商；2020年再次被IDC被评为中国大数据管理平台领导者。目前星环科技已完成E轮融资。

核心技术



应用行业

产品已经在金融、交通、电力、能源、政府、物流、公共安全、电信运营商、零售、媒体、制造业、教育、医疗等细分领域落地。



来源：[1] Magic Quadrant for Data Warehouse and Data Management Solutions for Analytics (2016) [2] IDC MarketScape：中国大数据管理平台厂商评估 (2017、2020) [3] http://tpc.org

发展历程

2013年

6月　星环科技成立
11月　发布Transwarp Data Hub 2.0

2014年

4月　发布Transwarp Data Hub 3.0
　　推出Inceptor分析型数据库
8月　完成A轮融资
9月　Inceptor支持PL/SQL
11月　Slipstream产品完成大规模试点部署

2015年

1月　发布Transwarp Data Hub 4.0，推出数据挖掘产品Discover
2月　完成A+轮融资
7月　成立星环北京分公司
10月　Inceptor实现分布式事务处理
11月　成功进入金融行业
12月　Gartner将Transwarp Data Hub列入主流Hadoop发行版列表

2016年

1月　突破100TB TPC-DS测试
2月　进入Gartner数据仓库魔力象限
3月　完成1.55亿B轮融资
4月　发布超融合大数据一体机
　　首次发布StreamSQL技术
10月　中国最具投资价值企业第三位
12月　覆盖政府、金融、交通、能源等10个行业

2017年

3月　成功迁移基于Teradata的大型数据仓库
5月　发布划时代的Transwarp Data Hub 5.0产品并宣布C轮融资
　　工信部数据中心联盟 - 星环科技人才发展中心揭牌
10月　Transwarp Data Hub社区版提供官方下载
　　被IDC评为中国大数据管理平台厂商领导者
11月　通过CMMI5认证
　　获德勤2017中国明日之星
　　央采网数据库产品入围
12月　孙元浩获第六届上海十大杰出青商荣誉

2018年

1月　获第七届中国公益节2017年度责任品牌奖

3月　自TPC-DS测试标准发布12年后，提交历史上第一个经过审计的TPC-DS测试结果，成功攻克数据库难题

5月　发布Transwarp Data Hub6.0

发布云产品Transwarp Data Cloud

发布分布式闪存数据库ArgoDB

发布分布式图数据库StellarDB

与北京大数据研究院、大数据分析与应用技术国家工程实验室成立“星瀚大数据联合实验室”

与新加坡全国人工智能核心（AISG）、新加坡国立大学签署战略合作

10月　通过KCSP认证，成为CNCF官方认证的Kubernetes服务提供商

11月　上海市委书记李强走访调研星环科技

成立星环科技新加坡子公司

2019年

1月　星环科技荣获“2018十佳民营企业奖”

2月　完成D1轮融资，由TCL创投、中金智德联合领投，深创投跟投

星环科技入围上海市“专精特新”企业名单

4月　联合新加坡理工学院开设大数据和人工智能专业人才培训班星环大学开设辽宁分院

5月　发布分布式交易数据库KunDB与英特尔成立技术创新联合实验室

6月　星环科技分布式闪存数据库ArgoDB荣获2019“星河奖”最佳大数据产品奖

10月　完成D2轮融资，投资方包括知名投资机构金石投资、中金资本、渤海中盛和国家级的产业投资基金

12月　入选上海市经信委《2019年上海市创新产品推荐目录》、《2019年度上海市大数据服务供应商推荐目录》

2020年

1月　被海外机构APAC CIO Outlook评为Top10大数据方案商

2月　参与钟南山院士团队“疫情暴发趋势预测”论文发表

3月　孙元浩入选上海领军人才培养计划

4月　入选工信部复工复产复课解决方案名单

5月　上榜CB Insights中国企业服务竞争力榜单

召开春季发布会，提出“多模数据平台”“联邦云”技术趋势
发布反欺诈解决方案、AIoT云边一体解决方案

6月 星环科技图数据库通过信通院大数据产品能力评测

7月 星环科技第三次亮相世界人工智能大会
荣获2020科创未来之星
被评为2020上海市专利工作试点企业

8月 时任上海市委副书记廖国勋一行走访调研星环科技
上海市经信委主任吴金城一行走访星环科技
和新加坡理工大学成立联合创新实验室X-LAB

9月 作为上海AI企业代表参加服贸会，商务部副部长王炳南、时任上海市副市长许昆林领导到访星环科技站台
自动特征工程论文被ICA3PP2020接收

10月 荣获2020年度“上海市徐汇区企业技术中心”认定
星环科技与新加坡理工学院联合举办首届“新加坡大学生人工智能创新大赛”
荣获国家教育部认定的“1+X”证书培训评价组织称号

11月 荣登福布斯中国高增长瞪羚企业榜
荣获AAA级电力行业两化融合优秀解决方案

12月 第四次参加新加坡金融科技斩获2020“星河”行业大数据应用优秀案例
作为初创成员参与信通院牵头成立的“隐私计算联盟”
2020上海软件和信息技术服务业高成长百家
信通院大数据服务能力及数据库服务能力评估中获首批最高等级
完成E轮融资

2021年

1月 2020 CEIA“最佳大数据方案提供商”
新基建领军企业TOP30
知识产权优秀企业
分布式存储团队获“2020上海市模范集体”称号
2019年度上海市高新技术成果转化项目百佳
研发总监刘汪根荣获“2019年度上海市高新技术成果转化先锋人物”荣誉称号
算法团队研究论文入选人工智能最高规格会议之一 AAAI2021

2月 2020年度上海市“专精特新”
算法团队研究论文入选全球图像、声学、语音和信号处理等领域顶尖和权威的学术会议——ICASSP 2021

3月 极速大数据平台 Transwarp Data Hub 升级8.0，可通过8种异构存储引擎支持业界主流的10种存储模型

4月 2021中国创新品牌500强

5月 “TDH极速大数据平台”获长三角高价值专利大赛优胜奖

6月 入选上海市经信委《2020年度上海市大数据服务供应商推荐目录》



政务
公安
税务
审计
银行
证券
保险
基金
质监
财政
工商
统计
消费金融
期货
国防
制造业
物流
医院
烟草
高校
监管机构
水电
核电
风电
电网
石油
铁路
公路
石化
新能源发电
地铁
航空
运营商
港口
广电
网媒纸媒

资质荣誉(部分)



CMMI5证书



ISO9001认证



高新技术企业证书



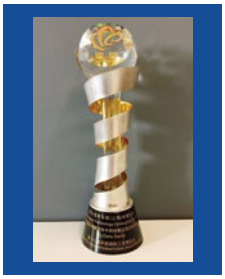
2019-2020年度上海市专精特新中小企业



上海大数据联盟副理事长单位



2020服贸会科技创新服务示范案例



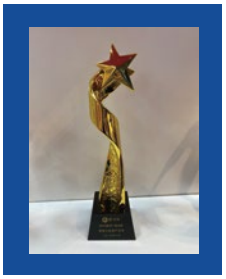
第十七届中国国际工业博览会银奖



信息技术应用创新工作委员会会员



江苏省优秀人工智能产品金奖



2019星河奖最佳大数据产品奖



IEEE最佳论文



2020“上海市模范集体”称号



工人先锋号



第七届公益节年度责任品牌奖



AAA级电力行业两化融合优秀解决方案



大数据科技传播奖未来奖



2019年度中国网信事业(数字政府)创新驱动示范产品



第31次全国计算机安全学术交流会特别贡献奖



数字普惠金融先锋奖



2020大数据行业年度最佳技术创新企业



世界人工智能大会“创新成果奖”

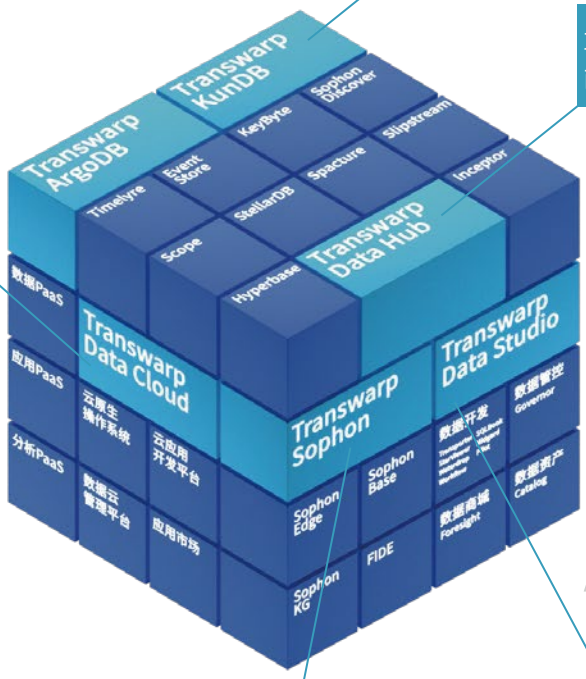


大数据及数据库服务能力评估量化管理级(四级)

02 产品介绍

TRANSWARP
星 环 科 技

星环产品家族 – 三大系列



Bigdata

上切面

Transwarp Database
星环分布式关系型数据库
提供企业级的统一数据库架构，
同时满足分析场景和交易场景

上切面

Transwarp Data Hub
星环极速大数据平台
性能卓越的星环极速大数据平台，
一站式解决大数据的存、算、通、用需求

Cloud

左切面

Transwarp Data Cloud
星环大数据云平台
基于云原生技术打造的数据云，
支撑企业数字化转型的PaaS平台

Analytics

右切面

Transwarp Data Studio
星环大数据开发工具
大数据开发与治理一站式工具
支撑企业级数据治理和数据资产平台建设

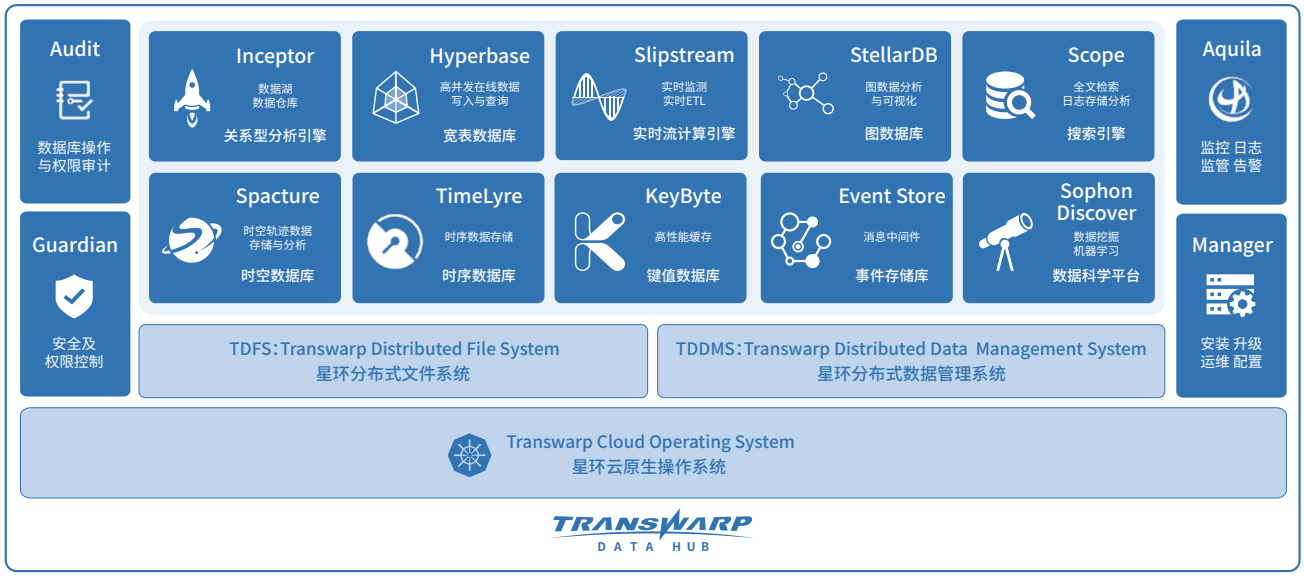
右切面

Transwarp Sophon
星环智能分析工具
实现从数据到智能的全链路分析开发工具

Transwarp Data Hub – 企业级一站式极速大数据平台

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。

基于星环极速大数据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。



核心优势

创新多模型技术架构，轻松胜任高阶数据分析

TDH采用创新的多模型技术架构，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。

多模型数据处理平台

支持8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8种独立的存储引擎，支持业界主流的10种存储模型。这8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、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，回收到集群资源池中。

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。

组件与功能介绍

Inceptor 关系型分析引擎	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。
Hyperbase 宽表数据库	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。
Slipstream 实时流计算引擎	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。
StellarDB 分布式图数据库	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，百亿点、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。
Transwarp Scope 全文搜索引擎	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、音影、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。
Spacture 时空数据库	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、时空轨迹聚类等应用，广泛应用于位置服务、城市管理、交通物流、疫情防控等场景。
TimeLyre 时序数据库	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。
KeyByte 键值数据库	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。
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。

来源：[1] http://tpc.org

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。

大数据管理套件

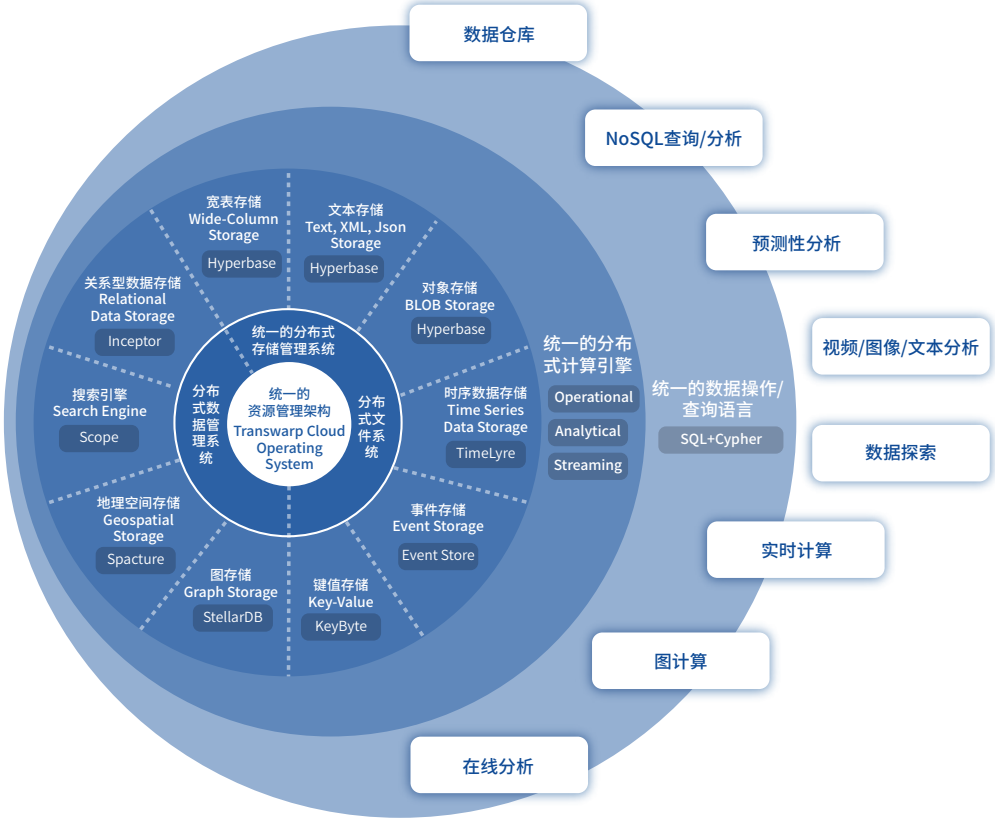
Transwarp Audit 大数据平台安全审计软件	Transwarp Audit面向TDH中对数据的操作和权限进行合理布控和监测，整合大数据平台各节点中的监控信息，实现对数据访问和操作的集中监控、查看和管理的智能化、可视化审计。Audit支持对各类审计事件做出快速、准确的定位，并进行过滤和归并，实现集中、综合的展现。
Transwarp Aquila 智能运维分析平台软件	Transwarp Aquila作为一站式综合智能运维平台，提供监控仪表盘、告警通知、日志生命周期管理、日志检索、审计日志等功能。同时，Aquila还预置了基础监控、大数据监控、PaaS层监控等多维度的监控资源，能做到整个TDH产品各个维度的开箱即用的一键运维。
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。
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。

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8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、文本存储、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。

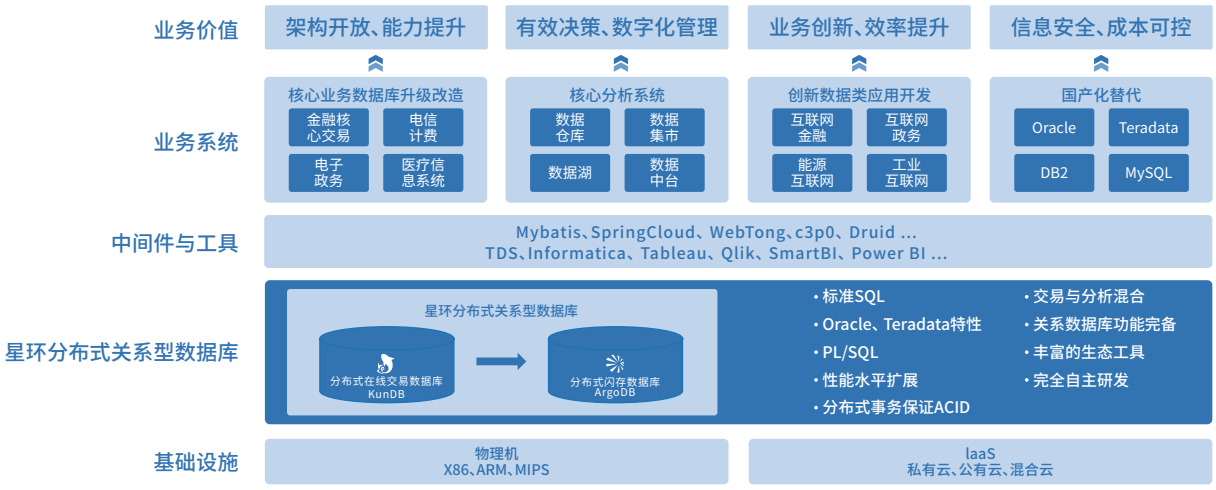
统一的资源管理层

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。

星环分布式关系型数据库

星环科技在基础软件产品领域积累多年，在大数据平台TDH的研发过程中积累了大量的SQL、PL/SQL、数据库优化器、分布式事务等基础技术和专利，相关的技术优势可以在关系数据库中再次落地，从而加速分布式数据库的研发效率。采用新一代的基于分布式计算的数据库技术，自主研发了分布式在线交易数据库KunDB和分布式闪存数据库ArgoDB。

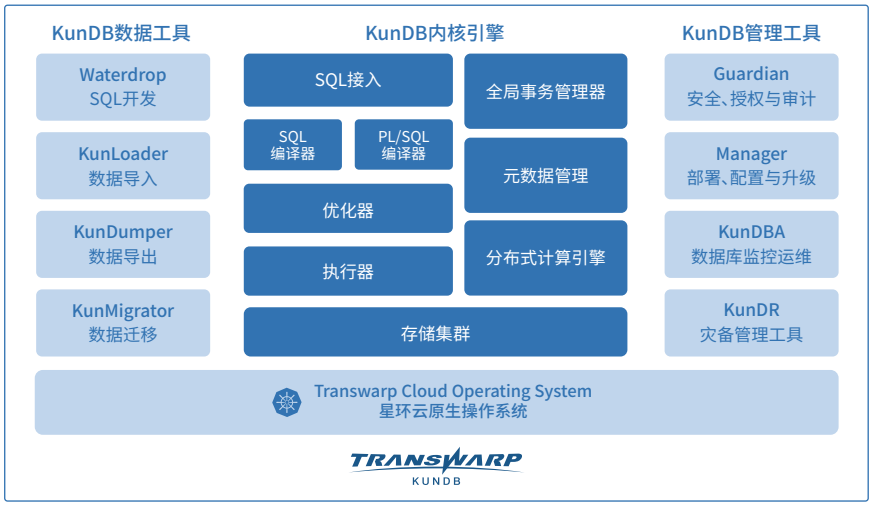


基于KunDB与ArgoDB的数据库解决方案，为企业核心业务数据库升级改造、核心分析系统建设、创新应用开发、国产化替代等业务场景提供有力支撑。

KunDB介绍

Transwarp KunDB是星环科技基于分布式技术自主研发的交易型数据库，提供完整的关系型数据库的能力，并且具备可扩展、高并发、高可用、数据灾备等特性。

KunDB主要面向高并发、大数据量的交易型业务场景。除此之外，也可以支持传统的企业生产、经营和管理业务，在技术上能够提供更好的可运维性、数据一致性和可靠性保证，满足自主可控的数据系统建设的需求。



典型应用场景

高并发读写

KunDB作为在线交易数据库，对数据读写做了多层优化，分布式集群轻松支持上万TPS，而且架构稳定，通过数据冗余保证集群的高可用。非常适用于对数据具有高并发读写需求，同时需要ACID保证的交易型场景，如金融、电信、能源等核心业务系统；也适用于对数据库有高并发即席查询的数据集市场景，如历史日志统计分析，数据交换平台等业务。

交易分析混合处理

KunDB采用分析增强事务处理引擎（AETP），支持弹性分布式计算，相比异构数据库组成的交易分析混合处理方案，减少了数据同步的开销。结合星环自研的分析引擎技术和统一元数据管理服务，作为交易库也能以较高性能处理复杂的分析型SQL。非常适用于夹杂分析处理的场景，如资金清算、监督稽核等。

国产化替代

MySQL是世界上最流行的开源关系型数据库，作为集中式数据库无法满足业务对数据库的扩展性要求，通过流行的分库分表方案则会带来较高的开发成本和运维复杂性。星环科技KunDB兼容MySQL的SQL语法，支持MySQL生态的接口和工具，为MySQL提供了分布式替代方案。

Oracle等国外商业数据库产品跟高端硬件组合在金融、电信、能源等行业核心业务系统中广泛使用，以银行为例的金融企业而言，现各大银行均开始了分布式数据库的改造尝试。PL/SQL等特有功能在业务系统的深度使用，增大了Oracle迁移升级成本和风险。KunDB兼容基本的Oracle语法和函数，尤其是支持PL/SQL，为低成本替代Oracle提供了可能。同时KunDB采用普通的X86、ARM架构的服务器，通过水平扩展解决扩展性上的限制，在经济成本上和技术上提供了可行的解决方案。

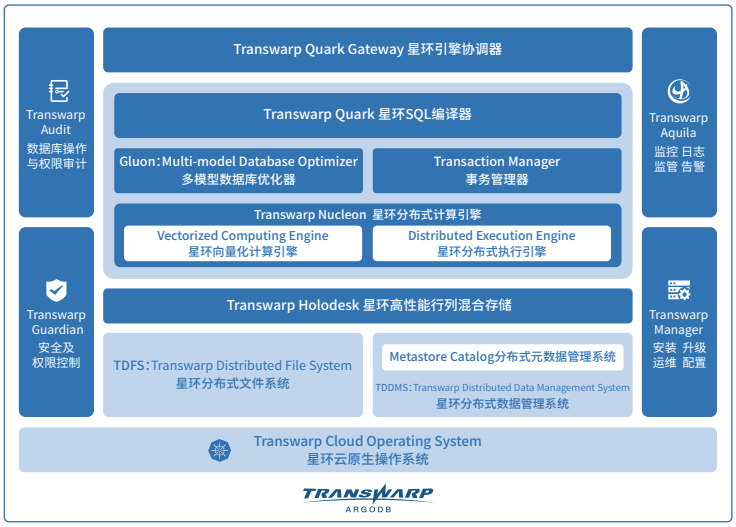
来源：[1] https://www.mysql.com/about/ [2] iResearch《中国数据库行业研究报告 2021年》

服务化SOA

采用微服务等架构重构集中式架构后，带来分布式事务一致性问题。面对该问题，可以使用KunDB作为统一的底层数据库。业务依然以微服务构建，不同的是将所有微服务统一对接至KunDB，开发人员只需考虑业务实现，将各微服务的事务逻辑合并在同一个事务内，由KunDB保证分布式事务一致性。

ArgoDB介绍

Transwarp ArgoDB是星环科技自主研发的分布式分析型闪存数据库，可以替代Hadoop+MPP混合架构。支持标准SQL语法，提供多模分析、实时数据处理、存算解耦、混合负载、数据联邦、异构服务器混合部署等前沿技术能力。通过一个ArgoDB数据库，就可以满足数据仓库、实时数据仓库、数据集市、OLAP、AETP、联邦计算等各种需求。在降低平台复杂性和IT总拥有成本的同时，提升业务响应速度。作为一款自主研发的数据库产品，目前已在各行各业成功替代Oracle、DB2、Teradata等国外产品。



典型应用场景

数据仓库/数据集市

面对高速增长的数据规模，传统关系型数据库、MPP数据库构建的数据仓库已经不堪重负。不扩容会影响性能与稳定性，但是扩容却十分昂贵。

ArgoDB采用分布式架构，可基于X86、ARM等廉价通用服务器集群，提供统一的存储、查询和计算服务。ArgoDB一个系统就可同时构建数据仓库和数据集市，同时满足客户离线跑批、实时计算、即席查询、综合检索和数据分析的多项需求。

联邦计算

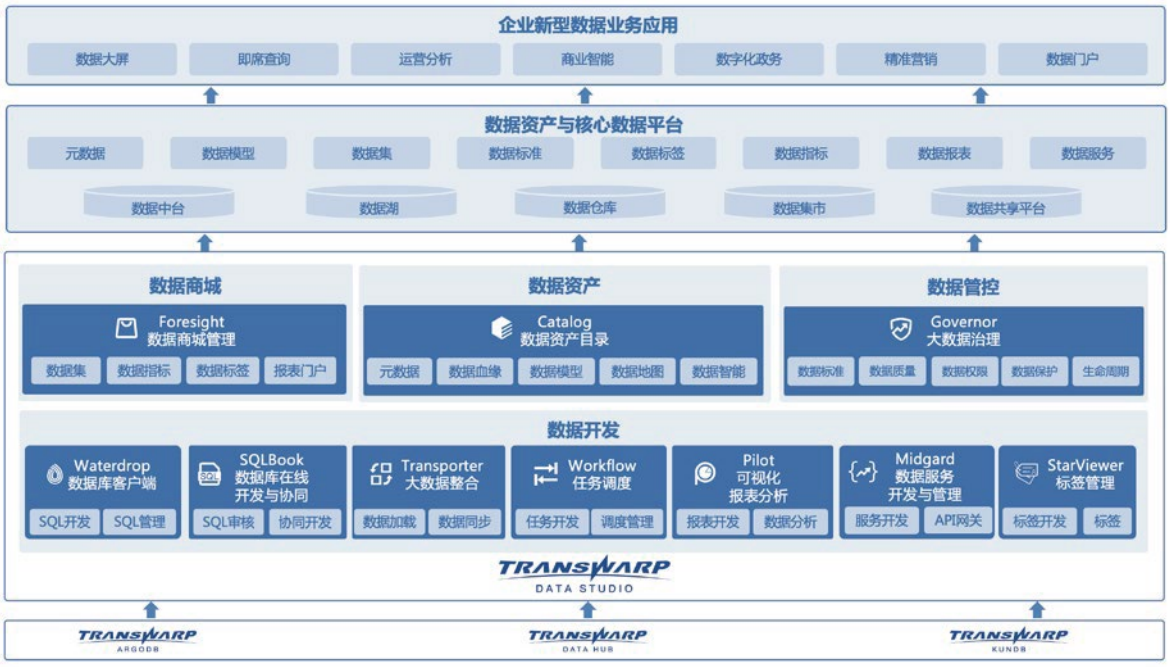
星环联邦计算平台能够集成多个数据拥有方，在不直接进行数据交换的前提下，联邦来自不同数据库、数据平台产品的异构数据源，按协议调度统筹资源进行联邦计算，从而获得全体数据的计算结果。

平台采用基于成本的优化、计算优化下压、运行时优化等多项优化技术，在实现底层联邦数据源自治和数据合规的同时，帮助企业高效率、低成本地实现联邦系统中任意数据的跨库跨平台查询、计算、分析。

通过搭建联邦计算平台，达到连通多源数据、整合数据标准、统一查询入口、规范数据管理、跨库联邦查询的目标，从而提升数据价值转化能力，满足业务多样性的查询场景。

Transwarp Data Studio 星环大数据开发工具

Transwarp Data Studio(简称TDS) 星环科技自研的一站式大数据开发工具，提供数据集成、存储、治理、建模、分析、挖掘和服务等数据处理全生命周期的企业级管理能力，结合TDH业界创新的多模态的大数据处理能力，能够提升企业构建数据中台、数据仓库、数据湖等系统的效率，更高效的实现数据的资产化和数据业务化。



TDS包含了数据探索、数据集成、元数据管理、数据质量与标准管控、数据血缘分析、数据任务调度、数据资产管理、数据标签与服务发布、数据共享交换等核心功能模块；基于分布式计算设计，能够提供日百万级数据任务的调度和执行，同时也支持各种关系数据库和主流大数据平台，可以用于企业级的数据治理和数据资产平台的建设，从而创造数据价值。

典型应用场景

- 可视化数据开发平台
- 数据治理平台
- 数据共享交换平台
- 数据服务平台
- 数据标签平台

TDS产品组件介绍

Waterdrop

Waterdrop 是为开发人员和数据库管理人员提供的数据库开发工具，它可进行跨平台管理，可作为 Inceptor SQL 客户端，除了 Inceptor 还支持并兼容其余多种数据库。

Workflow

Workflow是数据任务的调度平台，它帮助用户通过图形化的界面设计完整的业务流程、设置执行时间、定义任务之间的依赖关系，并自动调度所设流程，允许取消超时任务、重试错误任务等来提供任务可靠性，能够支持日均百万级任务的分布式调度系统。

Transporter

将分散于各个地方、各种平台上的各种格式的数据同步或集成到大数据平台上，通过简洁、统一的可视化界面快速配置数据流转流程，实现异构平台和数据源之间的数据流转。

SQLBook

网页版的SQL开发环境，提供了 SQL 的编辑、智能提示、编译、调试和可视化结果展现等的开发功能，还提供 SQL 审核、版本管理、数据源管理、团队协作等管理能力，可以帮助开发者即插即用的做数据探索与开发。

Pilot

数据可视化工具，提供了电子表格、数据可视化报表、自助探索分析、OLAP 多维度分析、交互式仪表盘、管理驾驶舱等数据分析能力，与大数据平台结合提供高并发低延时的报表查询能力。

Governor

数据管控工具，融合数据治理咨询方法论，通过数据标准、数据质量、数据保护和数据权限等多维度能力支撑数据治理专题工作，提升数据管理水平。

Catalog

智能大数据资产目录，支持主流数据源的元数据和血缘信息的自动采集、更新、版本管理，统一异构多源的元数据管理来完成全局化的数据资产管理流程。此外 Catalog 通过智能化手段提供数据特征、相似性分析、资产推荐等功能，提效数据应用流程。

Midgard

主要负责将数据转换为服务API从而被在线应用直接使用，形成最上层应用如报表、数据大屏、规则引擎等直接使用的数据；能够对服务、服务使用方进行资源服务化、服务使用认证、流控、计费、服务等级管理，还提供服务浏览、服务申请、开发对接、正式接入、用量查询等企业级管理能力。

StarViewer

数据标签的设计和管理工具，用户可以使用开发好的数据资产来设计主体和标签，开发主体画像或群体分析策略，管控标签的数据质量并监控标签的调度任务，覆盖从数据资产到业务标签的开发全过程。

Foresight

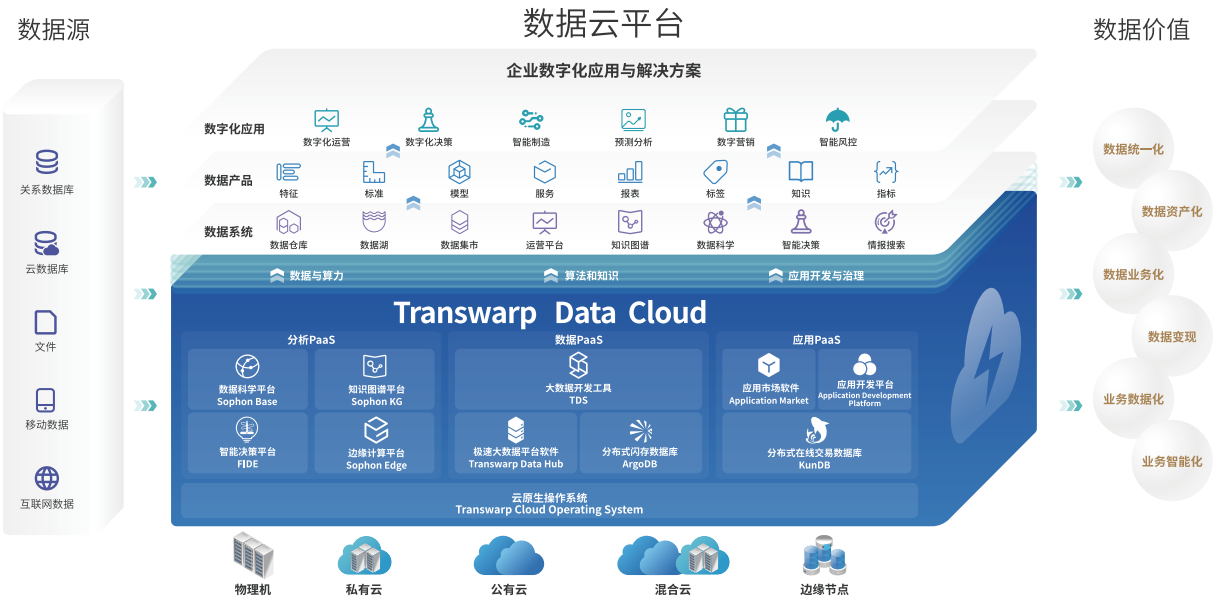
企业内资产化数据的聚合门户，为业务人员提供数据资产的检索、下载、共享的能力，结合着数据血缘帮助数据使用者、开发者和管理者做整体协同，构建其数据运营能力。

TDS 核心能力介绍



Transwarp Data Cloud 星环大数据云平台

星环数据云（Transwarp Data Cloud 简称TDC ）是采用云原生技术打造的数据云平台，它以数据为中心，提供完整的数据、分析和应用 PaaS 能力，实现数据和应用互通互联，更好地加速企业数字化建设。



TDC的核心优势

统一平台

一个平台提供了数据 PaaS、分析 PaaS 和应用 PaaS能力，避免各部门单独建设平台，实现应用与数据互联互通，有助于促进创新型业务，赋能生态建设。

数据安全

通过多租户实现了权限和资源的合理划分与管理，同时实现了数据全生命周期安全，包括存储系统安全、静态数据加密、传输安全、数据安全访问、数据销毁等。

降本增效

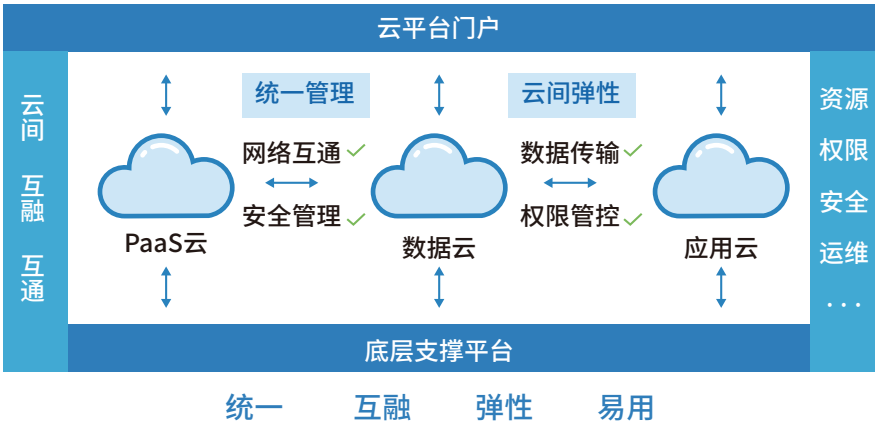
使用云原生技术和存算解耦合架构，通过灵活的调度策略，实现了场景化的计算层和存储层自动扩缩容，高效利用集群资源，实现降本增效。

运维运营

内置智能运维服务，实现对整个平台以及租户的统一运维管理，同时多维度的计量指标，灵活的计费模型，可以帮助企业实现云平台精准运营。

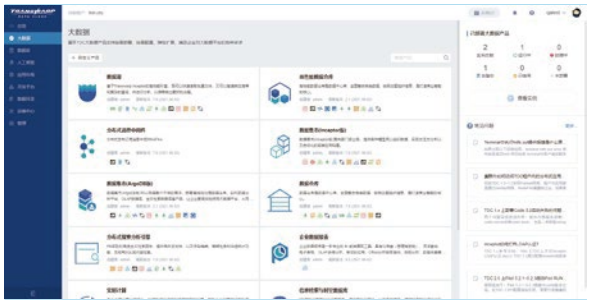
统一的云生态

TDC可以实现平台云+数据云+应用云三云融合，在TDC门户平台实现三者之间的统一、互融、弹性、易用。



数据平台服务

数据平台服务由星环数据生态中的基础组件构成，产品内部组件之间自动建立逻辑依赖从而实现完整的产品功能，可一站式完成数据开发，各服务云化提供，按需部署、按需配置、弹性扩展。



分析平台服务

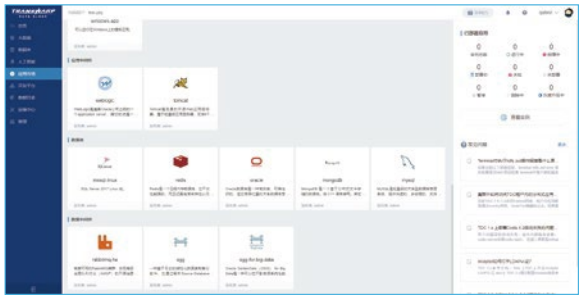
TDC云平台集成提供BI及AI平台服务，可按需启动BI工具和AI平台，数据分析和挖掘处理时，可按需一键启动、分钟级部署完成并提供服务。



应用平台服务

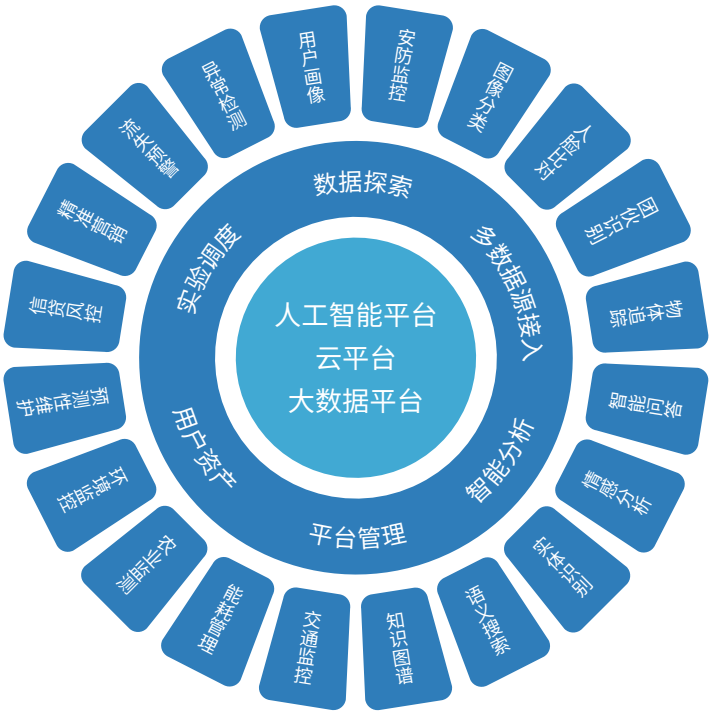
TDC应用市场内置各类应用，如网页中间件、可视化分析工具、开发工具、网站建设等，满足业务开发、数据分析、提升工作生产、高效管理在内的各类任务。

TDC开发平台针对应用开发、上架、管理的流程提供一站式应用发布服务，在同一平台完成开发到上线的全套流程，缩短应用上线周期，同时提供应用完整生命周期的管理。



Transwarp Sophon – 智能分析工具

Sophon 是一款包含数据分析与机器学习建模的一系列智能分析工具软件，能够一体化地完成从数据集成、模型构建、知识推理、辅助决策，支撑业务的数据分析、探索、服务流程，从而可以帮助开发者将智能化落地到企业应用中，帮助企业进行以数据驱动为核心的开发、运营和产业升级。Sophon 主要覆盖数据分析中的计算智能（读取、计算，主要载体为 Sophon Base）、感知智能（看、读、认，主要载体为 Sophon Edge）、认知智能（理解、认知、思考、推理，主要载体为 Sophon KG）等三个主要方向。Sophon 的技术特点是采用分布式计算模式，可以进行结构化（如表格数据）、半结构化（如标注文件）和非结构化（如图像和文本）三种不同类型的数据的接入、处理、分析与模型发布及管理工作。



功能特性

- 一站式图形化人工智能开发环境
- 渐进式模型迭代
- 以数据智能为中心的工具平台
- 实验模板场景化
- 平台开放可扩展
- 支持多模态数据分析处理
- 云原生模型服务
- 云边一体模型部署
- 可视化建模
- 企业级基础架构
- 多种数据源接入
- 支持隐私计算建模分析

完整建模流程

数据导入	·TDH等分布式集群·MySQL、DB2、Oracle等关系型数据库·Redis、HBase等非关系型数据库·流数据
数据探索	·Python、R分析语言·多种统计指标·数据可视化展示·数据质量分析·数据特征分析·自动类型判断、自动特征分析·数据分析报表
数据预处理	·全面覆盖SQL语义·数据清洗·数据规约·数据转换·几百种实用UDF·自动预处理·notebook代码处理
特征工程	·特征提权·特征权重·特征降维·特征组合·自动特征处理·数据市场资产储存
模型训练	·虚拟化训练·模型评估·模型展示·AutoFE·AutoML
模型上架及上线	·场景化任务流·训练模型上架·第三方镜像上架·定时调度跑批·模型版本管理·模型上线·模型服务市场·上线模型监控·模型共享协同

数据资产管理

模型服务市场 · 模型文件市场 · 函数市场 · 应用市场 · 数据市场

行业应用示例

- 生产
  - 交通：车辆识别、物体追踪、交通监控
  - 医疗：疾病预测、辅助诊断
  - 法院：案情分析、智能助手
  - 工业：预测性维护、运维优化、供应链优化、设备监控
- 销售
  - 精准营销
  - 精准获客
  - 售前风控
- 售后
  - 智能客服
  - 客户流失预警
  - 售后风控
  - 智能配送
- 支撑
  - 信息支撑：大数据平台、AI平台
  - 管理支撑：资产管理、经营管理
- 安防：异常行为检测、人流统计
- 银行：信用风险、实时风控、产品推荐
- 券商：智能投研、量化投资、智能问答
- 农副：畜牧健康诊断、病虫害预测、智能农业监控、标准化生产
- 政府：文本挖掘、舆情追踪
- 环保：环境监测、污染排放预测
- 智能楼宇：房间自动化、智能照明、能耗管理
- 智慧城市：环境监控、公共安全、资源利用率优化

Sophon Base 数据科学平台

Sophon Base 是星环企业级数据科学平台，通过数据导入、数据探索、试验管理、任务流调度、用户资产、智能分析和共享平台等能力，支持用户高效执行数据科学研发的全流程建设。



数据导入/Data Import

支持多种数据源。包括RDBS、HDFS、ORC、Parquet、本地CSV等，同时支持HDFS、NFS两种文件系统，为用户暴露统一的文件操作API。

数据探索/Data Explore

支持SQL探索、Notebook探索两种数据探索方式。除支持数据多维度交叉分析外，还提供诸多常用可视化展现方式。

实验管理 /Experiment Manager

实验作为被调度的最小单元，需要用户手动拖拉拽搭建训练流程。建模过程的每一步均有算子推荐，解决用户建模难、无头绪的难题，使建模过程易学易用。

任务流调度 /Workflow

任务用于管理业务场景中多个实验触发逻辑和调度依赖，内置多种业务场景模板。通过模板引导，用户能迅速创建符合自身需求的业务实验，且可实时监督任务状态。

用户资产/User Asset

用户的资产包括数据和模型两个大类，平台通过数据集功能帮助用户集中管理纳入平台的数据资产，通过模型市场实现模型服务的镜像管理、线上监控、线下统计、横向扩容、滚动升级以及A/B测试等模型资产管理的全流程。

智能分析/Intelligent Analysis

平台集成了多种面向行业领域的分析工具，包括知识图谱、边缘计算、计算机视觉等。依托平台工具，可对用户数据资产进行智能化处理。

共享平台/Sharing Platform

支持数据源、数据集、实验、代码以及模型等进行团队共享，支持团队协作，极大提升整个团队的效率，减少大量重复劳动。

API服务/API Service

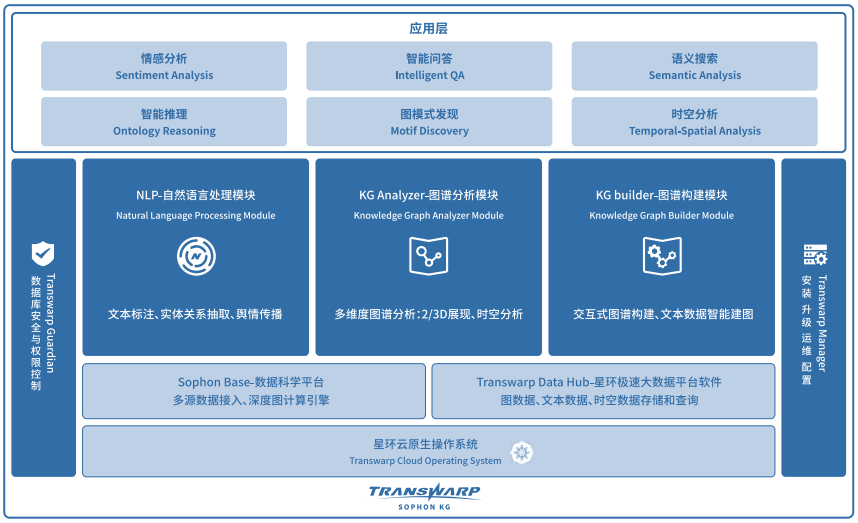
可将实验发布为高性能API服务，在高维数据场景下获得良好性能，响应时间及吞吐量满足真实业务需求。

资源管控/Resource Management

多集群、跨集群管理，更细粒度管控用户、用户组的计算资源及存储资源的大小上限。同时，资源时长管控、可视化资源监控进一步为客户解决资源闲置、分配不均衡的难题。

Sophon KG 知识图谱平台

Sophon KG是一款集知识的获取、融合、建模、存储、计算以及应用为一体的自研知识图谱产品。Sophon KG支持交互式图谱构建、知识存储、分布式图谱计算以及图谱案例分析。



知识图谱的应用价值

除了通用的大规模知识图谱，各行业也在建立行业和领域的知识图谱应用。Sophon KG结合了自然语言处理和深度图计算能力，可快速搭建语义搜索、问答系统、大数据语义分析及智能知识服务等应用，在金融反欺诈、智能客服、商业智能等场景中发挥着巨大的作用。

语义搜索和推荐

知识图谱可以将用户搜索输入的关键词，映射为知识图谱中客观世界的概念和实体，搜索结果直接显示出满足用户需求的结构化信息内容，而不是互联网网页。

问答和对话系统

基于知识的问答系统将知识图谱看成一个大规模知识库，通过理解将用户的问题转化为对知识图谱的查询，直接得到用户关心问题的答案。

大数据分析与决策

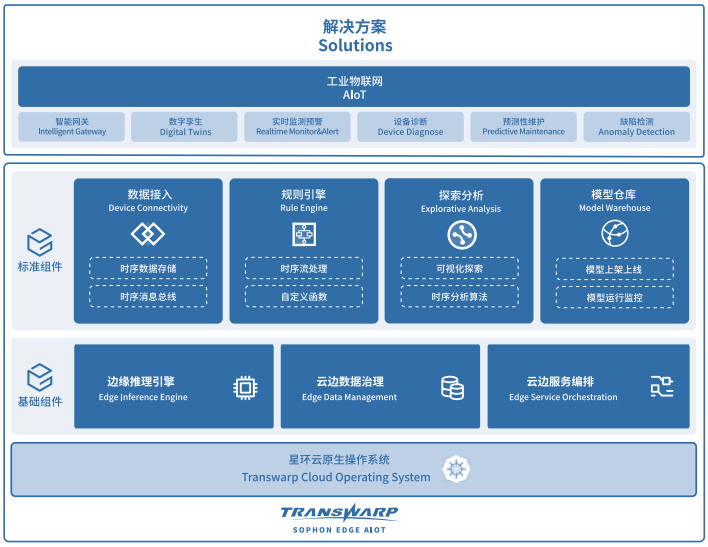
通过交互方式，轻松查询海量数据中的实体，挖掘多度关系。还可分析舆情数据对图谱结构的影响，为投资或风控提供决策支持。

多维度知识展示

除了可以展现实体关联关系，知识图谱还可在地图模式中查看地理位置信息，查看实体时间轴，进行时空关联分析，赋能疫情防控、疑犯追踪等场景。

Sophon Edge 边缘计算平台

Sophon Edge利用Sophon Base的存储计算、模型加工和模型上线能力，实现传统设备的智能化改造。平台可接入不同协议的设备，处理多种数据格式，提供安全可靠、低延时、低成本、易扩展、高可靠的边缘计算服务。



人脸识别

人脸检测
人脸识别:百万底库毫秒级比对
人脸生物特征:性别/年龄
人脸跟踪

穿戴识别

安全帽识别
工作服识别
绝缘手套识别
口罩识别

异物识别

鸟巢识别
飘挂物识别
异物入侵检测
地铁火花识别

设备状态识别

表计识别
油位状态识别
指示灯识别
铭牌识别

OCR识别

标准卡证识别:身份证/发票
自定义模板识别
智能表格比对
PDF文档识别

车辆识别

车牌号识别
车型/颜色/品牌识别
驾驶员行为识别
车辆拥堵识别

设备缺陷识别

表计破损
塔杆、设备生锈识别
绝缘子污损
绝缘子断裂

其他场景

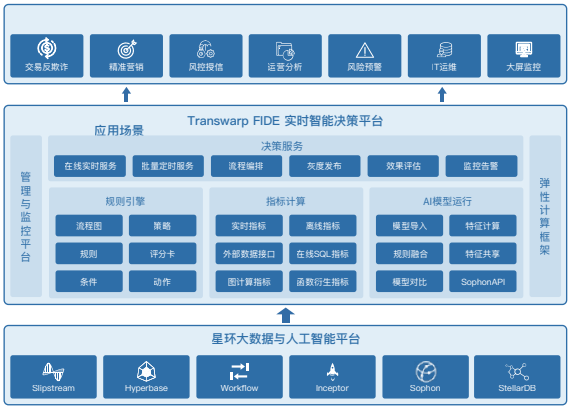
山火烟雾识别
异常行为识别
污水倾倒识别
人员摔倒识别

核心功能

设备接入	支持Modbus、OPC-UA、MQTT、CoAP、ONVIF、GB28181、RTSP、RTMP、V4L2等标准协议接入平台
规则计算	通过可视化拖拽组件，帮助用户快速搭建数据处理流程，灵活定义数据处理、数据存储和数据转发
函数计算	规则引擎中除了预置算子，用户可以自定义函数算子，来实现复杂的业务逻辑
智能推理	通过在本地部署推理服务，可以完成更智能化的数据处理逻辑，实现低延时的AI推理功能
消息转发	断网情况下，边缘端能够独立运行，网络恢复后边缘数据与云端数据可续传和同步
断网续传	通过数据仪表盘，可以同时查看视频流以及时序流数据，从而实现对数据的直观监控

Transwarp FIDE — 实时智能决策平台

星环实时智能决策平台是一站式决策服务开发和管理平台，支持极速多源流式数据采集、高并发流式数据计算、实时智能计算、复杂事件实时处理，满足实时决策对于高并发、低延迟、快速策略配置并实时发布的应用场景需要，构建企业业务数字化、自动化、智能化的能力。



产品优势

专家规则与AI模型融合

弥补传统AI模型通常采用T+1离线批量预测的缺陷，对已训练好的AI模型，提供模型预测服务并实时响应预测结果同时AI模型执行嵌入专家决策流程，提高专家决策水平。

丰富的指标加工能力

以页面配置和自定义SQL的方式完成指标定义，采用大数据实时流处理技术、分布式内存数据库、高可用的分布式技术架构实现，可支持复杂数据的实时计算，支持以离线导入和API查询的方式获取指标。

决策监控与管理

提供对决策事件的管理，业务人员可以回溯决策运行的细节，包括策略执行的步骤顺序、决策详情等，对评价策略和模型效果、分析模型偏离情况、优化迭代策略和模型有很高的参考价值。

多数据源实时接入

业务系统可通过实时联机接口或消息队列方式下发业务数据进行实时/准实时决策，也可调用外部联机接口或查询数据库获取业务数据进行实时决策，减少数据接入所引起的二次开发时间和费用。

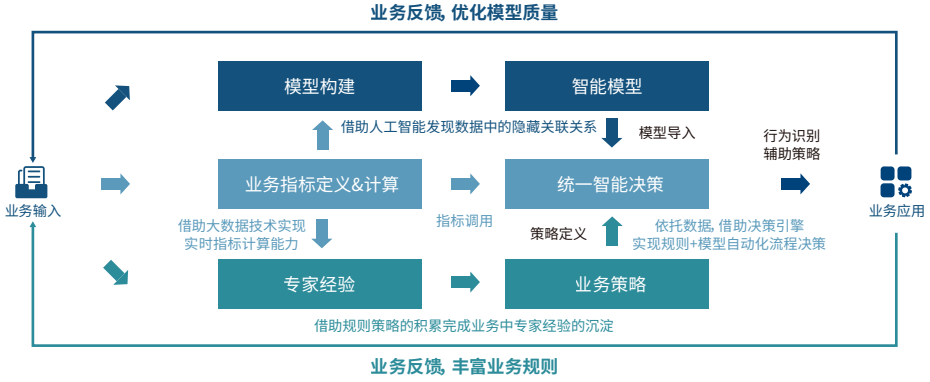
灵活制定策略模型

以策略管理人员为中心的设计理念，通过可视化操作配置策略模型，降低策略配置的技术门槛，使得业务规则制定人员不需要对规则引擎底层有深入的了解，只需要专注于业务逻辑。

稳定可靠与动态拓展

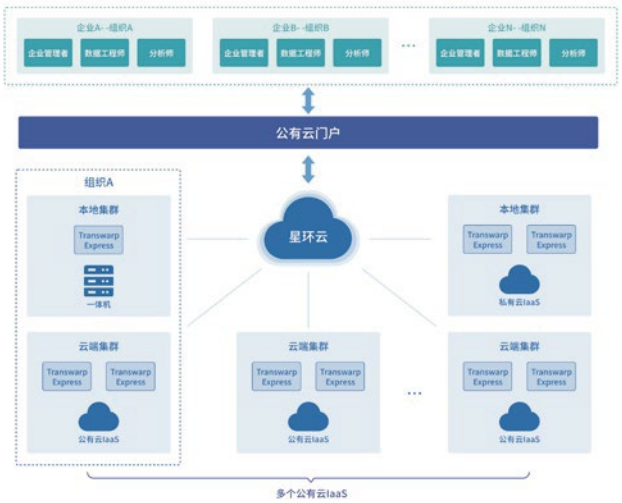
基于高性能分布式内存计算架构和实时流处理技术可处理任意数量的流数据，毫秒级响应决策计算任务并返回决策结果；提供API服务实现与业务系统的对接，各服务集群支持快速部署启动和横向能力动态扩展。

产品应用流程



星环云服务产品简介

星环云基于星环数据云打造，将星环全系列产品以公有云服务的方式提供给企业，企业内多种角色用户可以在星环云上协作完成数据仓库建设和数据湖建设，实现数据工程、数据科学和数据应用开发等一站式数据生命周期管理功能，降本增效，助力企业实现数字化转型。



产品特性

多租户	以企业为租户，提供用户，集群，云产品和数据管理，实现多角色用户协作
自助服务	以自助服务形式提供用户，集群，云产品和数据管理
弹性	集成多种公有云和私有云 IaaS，实现集群和云产品自动扩缩容
混合集群	可以同时接入本地集群和云端托管集群，实现混合云、联邦云等多种场景
云端运维	提供云端自动运维能力，提升自动化水平，降低运维成本

产品优势

星环云集成了星环全系列产品敏捷版，以自助云服务的方式，满足用户快速建设数据仓库和数据湖，实现数据工程、数据科学和数据应用开发等多种数据场景。星环云能够自助接入本地集群，以及通过对接多种私有云和公有云 IaaS，实现云端集群自动托管，通过云端统一运维能力，提升自动化水平，降低运维成本。星环云通过组织这一多租户形态，实现多角色协作管理企业用户、数据和资源，助力企业数字化转型。

用户画像

满足企业不同角色的用户对数据的多样需求

对于希望使用星环"全家桶"产品的用户：以较低的拥有成本，在一个平台上快速搭建和使用星环“全家桶”产品（快捷版）。
星环云能够管理本地集群和云端托管集群， 融合大数据、人工智能和数据分析等多种能力， 满足不同角色用户对数据的多样需求。

对于企业管理者

打破了应用和数据双孤岛，构建统一数据入口和权限管控的应用中心，以及大数据和数据资产中心，帮助管理者从更完整的视角把控业务与数据。

对于数据工程师

提供了开箱即用的数据开发服务，可以按需弹性扩缩容，同时图形化的开发界面使工程师无需关注架构细节，快速实现业务。

对于分析师

提供了多样的可视化数据分析套件，帮助商业分析进行在线数据探索与建模，模型可迭代、可协作、可发布。

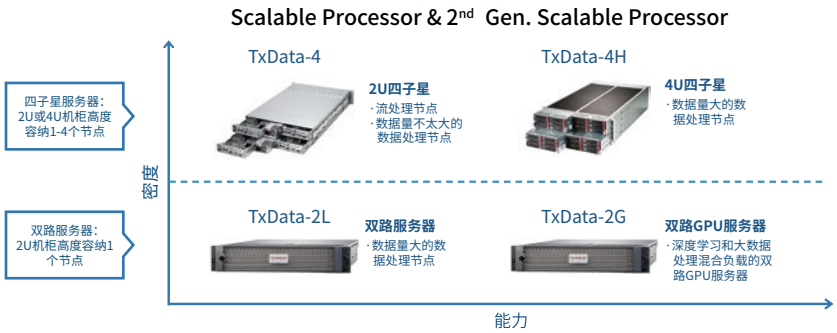
申请流程

用户注册
https://cloud.transwarp.cn/home

Transwarp TxData x86 Appliance - 星环x86超融合大数据一体机

Transwarp TxData x86 Appliance（简称TxData）通过软硬件一体化装置实现计算、存储、网络、虚拟化和应用融合的紧密集成的大数据平台。TxData支持在物理集群中以极小的系统开销创建多个TDH大数据集群，提供大数据集群的动态伸缩和故障恢复能力。TxData进行了独特的工程优化，使得Txdata性能得到飞速提升，包括SSD闪存加速，系统优化等。Txdata可将您所有的数据处理负载性能大幅提升，包括联机事务处理（OLTP），数据仓库（DW）和混合工作负载，是海量大数据仓库应用的运行平台。TxData实施方便，可以即时处理大型的关键业务应用，数据处理速度通常提升数倍甚至更多。

产品家族

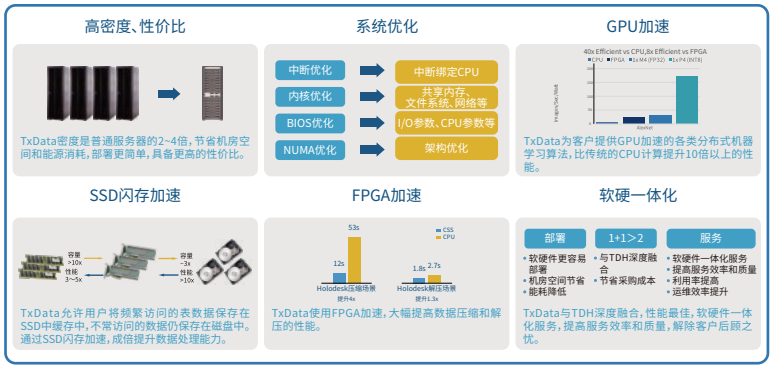


Transwarp TxData ARM Appliance - 星环国产ARM大数据一体机

Transwarp TxData ARM Appliance（简称TxData）采用国产ARM处理器，面向通用的企业级市场，通过软硬件一体化装置实现计算、存储、网络、虚拟化和应用融合的紧密集成的大数据平台。TxData可将您所有的数据处理负载性能大幅提升，包括联机事务处理（OLTP）、数据仓库（DW）和混合工作负载，是海量大数据仓库应用的运行平台。TxData实施简便，可以即时处理大型的关键业务应用，批处理速度是开源Hadoop的10-100倍， 是MPP的5-10倍， 可以对从GB到PB级的数据量实现复杂的查询和分析。



产品优势



Transwarp Intelligent Recognition Appliance - 星环智能识别一体机TxIRA

Transwarp Intelligent Recognition Appliance（简称TxIRA），通过软硬件一体化装置实现边缘计算和应用融合的紧密集成的计算平台。TxIRA可有效地应对边缘计算挑战，是支持容器技术的边缘计算平台，通过使能模型加工和模型上线能力，将模型部署至边缘端，实现传统设备的智能化改造，解决了物与物的连接、物与人的连接、物与AI的连接以及物与云的连接。

产品特点

极小的空间占用

TxIRA以很小的尺寸获得超高的计算性能、准确度和能效，可以进行壁挂式部署和桌面式部署

内置多种迭代式训练的深度学习模型

TxIRA内置多种模型，加快企业部署人工智能解决方案的速度

优化用户能效

功耗仅为 7.5 瓦，能效是当今先进的桌面级 CPU 的 25 倍以上，计算更快，推理能力更强

工业级的部署要求

TxIRA满足工厂、车库、卡口、加油站等严苛的部署环境容忍较高运行温度、较大的灰尘等工业级的部署要求

支持云边一体化

支持与云平台的数据、模型交互，完成边缘计算设备监控、模型更新、应用升级、影子设备等功能

强大的软件平台

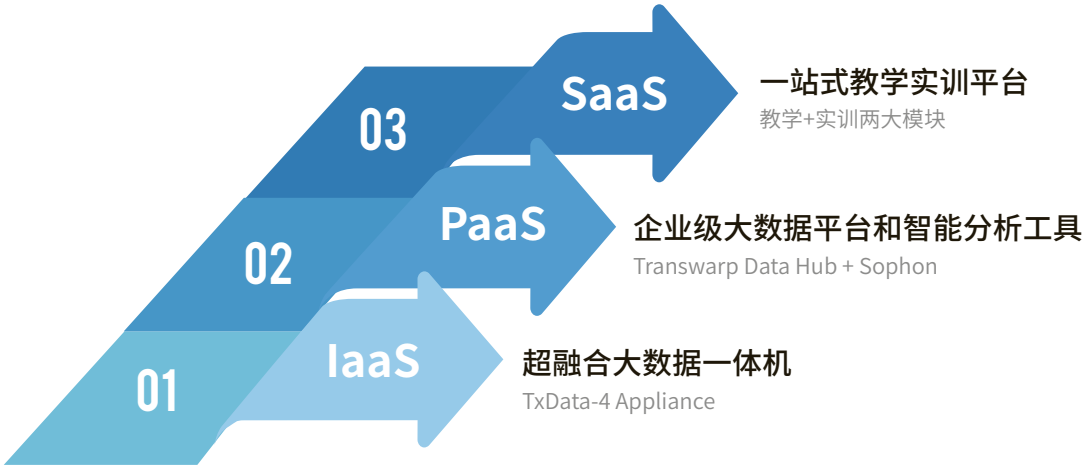
集成边缘计算软件平台Sophon Edge

产品家族



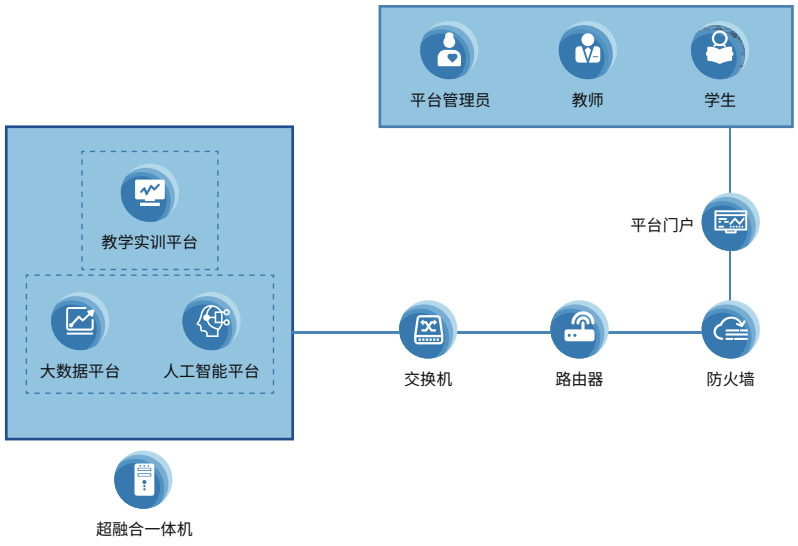
Transwarp Class Online一站式大数据人工智能教学实训平台

Transwarp Class Online（简称TCO）是星环信息科技（上海）股份有限公司（简称星环科技）基于自身在企业级大数据与人工智能基础平台研发多年的优势基础上，倾心研发的一款面向高校大数据与人工智能相关专业，集教学与手动实验为一体的一站式综合实训平台。平台集在线理论教学与实践操作为一体，配套有星环大学团队打造的丰富课件教学资源，帮助高校快速完成大数据人工智能实验室建设与教学资源储备的双重目标，确保相关专业筹建及教学工作的顺利开展。



TCO实训平台由硬件层星环超融合一体机、平台层大数据平台及人工智能平台、应用层教学实训平台几部分组成，帮助学校快速建设与企业生产环境一致的大数据人工智能实验室。其底层支撑平台为星环科技自主研发的企业级一站式大数据平台Transwarp Data Hub（简称TDH）及星环智能分析工具Transwarp Sophon（简称Sophon）这两个平台已在众多政府机关、企事业单位、科研机构、高等院校落地应用。同时，TCO平台还内置有开源Hadoop集群镜像，方便学生进行对比与学习。

产品拓扑图



产品功能

TCO教学实训平台依托星环大数据、人工智能技术支撑，为高校相关专业课程教学提供实训实验环境，并配套提供支撑教学使用的课程视频、教材讲义、练习题集、实训案例以及数据集等资源，方便学生通过线上自主学习和实战演练，理解大数据科学原理，掌握大数据科学体系，体验企业真实的大数据分析与建模的操作和演练过程。

此外，TCO实训平台具备完善的后台教务管理功能，设有教务管理员、教师、学生等多种角色，可通过本平台统一进行组织架构管理、教学计划管理、备课、在线教学、实验指导、作业布置、线上考试、学习进度监督等多重教学管理工作。

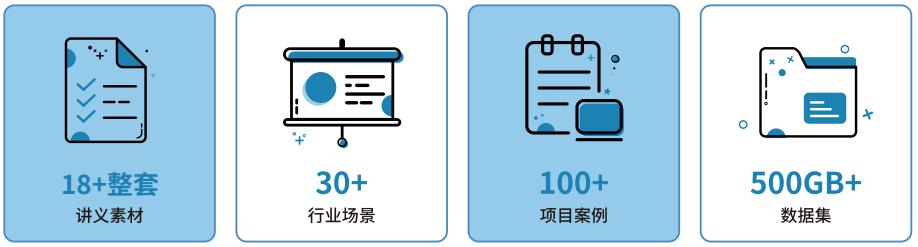
课程资源

理论课程：《大数据导论》、《大数据技术原理与应用》、《Spark编程基础》等

实践课程：《大数据基础编程、实验和案例》、《大数据技术实践操作》、《Python数据分析》等

系列课程：大数据工程师、大数据运维高级工程师、大数据售前架构师、数据分析工程师、AI工程师、AI高级工程师（KG方向）、图数据库工程师等

项目实战：公共管理——消防应急管理预测等；智慧医疗——病理检测等；智能营销——加油站油品销量分析等； 智能制造——产品缺陷检测等





备注：教学案例来源于星环在各行业的企业真实落地案例，可根据学校教学特点选配

产品优势

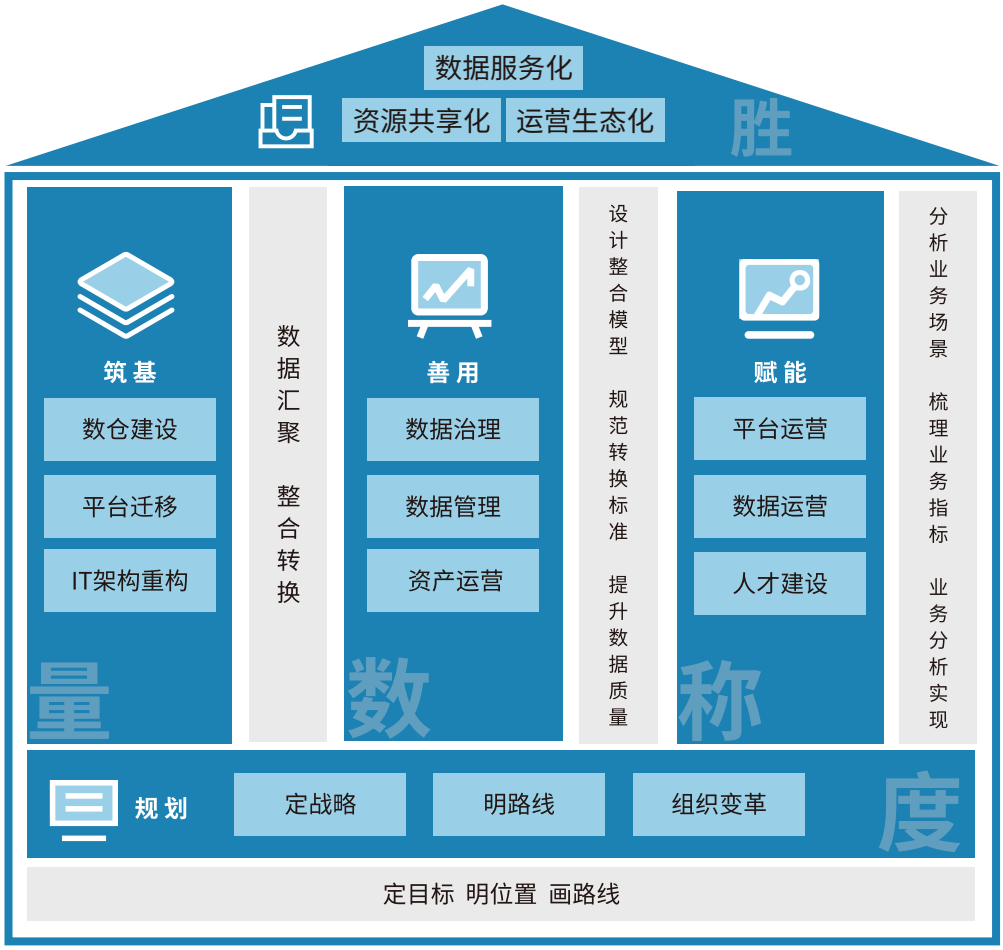
- 2000+企业生产环境
- 完善的教务管理功能
- 完整丰富的课程体系和教学资源
- 真实的行业落地案例

03 解决方案

TRANSWARP
星 环 科 技

咨询服务解决方案

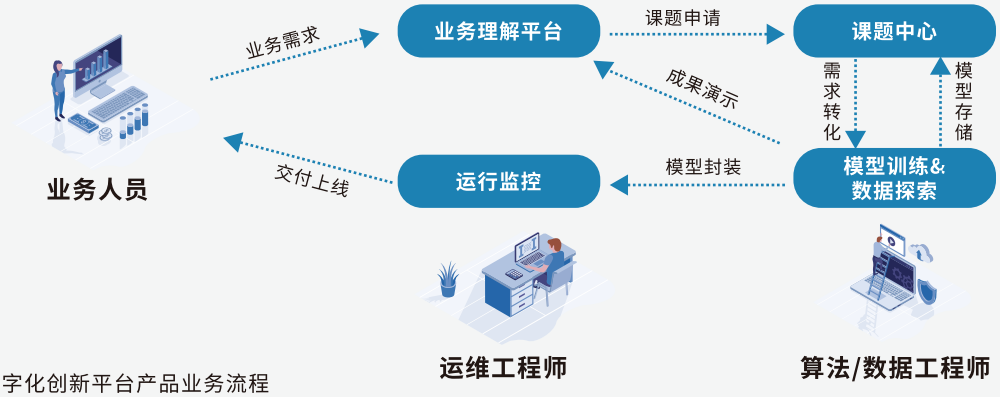
数字化转型的核心成功路径，包含了顶层设计指导转型、能力建设赋能转型、优化迭代运营转型三个阶段。基于向海量组织提供数字化转型咨询服务的研究与实践，星环科技将这三个阶段进行了充分的细化设计，提炼出“度量数称胜”数字化转型整体解决方案体系，并依托星环ABC产品体系（智能分析、大数据、数据云），将数字化转型的成果落实到各行业、各场景的业务应用中，有力推动了企业伙伴的数字化转型进程，助其取得业务领域优势。



- “度”——星环架构规划解决方案
- “量”——星环数据仓库解决方案
- “数”——星环数据治理解决方案
- “称”——星环数据智能与分析解决方案
- “胜”——星环数据运营与服务优化解决方案

数字化创新平台解决方案

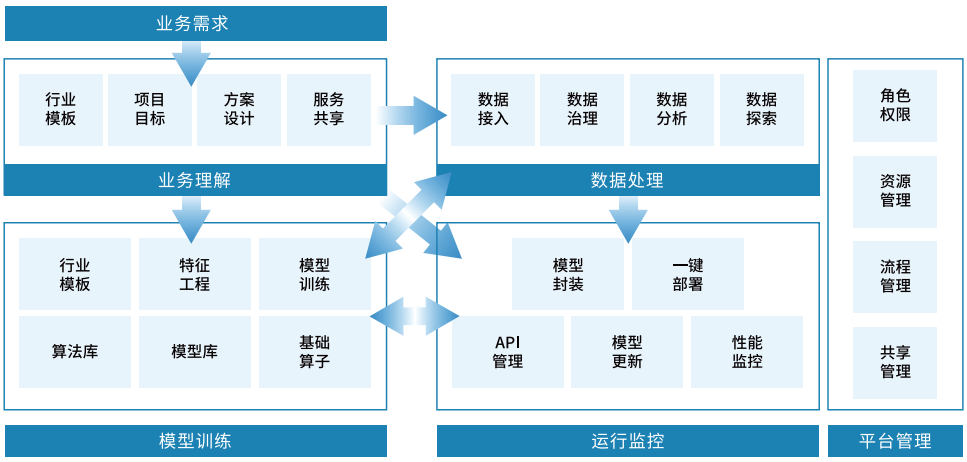
产品定位



星环数字化创新平台产品业务流程

星环数字化创新平台是一款通用的人工智能+数据可视化平台，帮助企业级用户快速实现人工智能、数据分析应用的落地。通过该平台的建立，打通大数据、人工智能、可视化报表工具的全工具链，业务分析师、数据分析师可以通过自动建模以及内置的行业模板轻松构建对应的各类数据分析模型，从而更便捷地发现数据价值。

产品架构



产品优势

- 数字化创新项目全周期管理
- 协同研发 明确智能
- 多种形态 灵活部署
- 集群统一管理运维

城市超脑解决方案

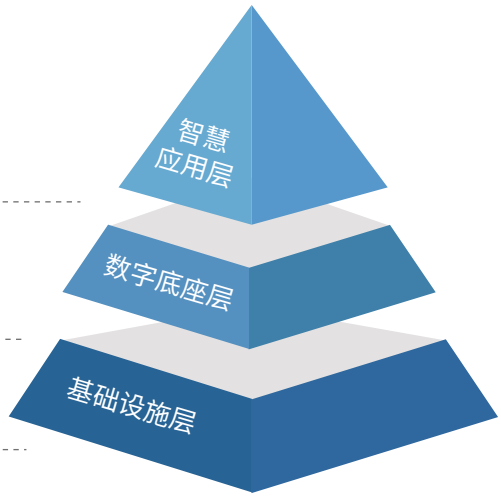
星环科技城市超脑提供一个驱动城市自我运转的强大智能引擎，通过从城市运行产生的数据海洋中提取、优化出有价值的信息，实时地掌控整个城市的状态于症候，利用一切可支配资源，实现城市的自我感知、自我决策与自我修复。

城市超脑整体布局

03 智慧应用层由数字政府、城市治理、城市生活、城市交通、城市产业和城市生态六大领域组成，包含整个城市的各类应用场景。应用又为感知提供数据来源，从而驱动整个城市超脑闭环运转

02 数字底座层由4个主核+1个枢纽组成，从技术、数据、AI模型、业务支撑四个方面为上层应用提供动力

01 基础设施层提供数据感知、计算和存储能力





星环科技在城市超脑中的定位

星环科技作为国内高水平的大数据、云计算、数据库、数据开发与智能分析基础软件供应商，通过提供自主创研、坚实可靠的基础软件平台，为城市超脑打造高性能的数字底座。同时，星环科技联合国内优秀的ISV厂商共同打造城市超脑生态，从硬件、模型、行业应用等方面为城市超脑提供优质解决方案。

Pierce金融风控解决方案

作为星环科技旗下专注于金融风控应用解决方案的产品及服务条线，Pierce依托星环科技大数据与人工智能核心平台、资深业务专家与风控技术团队、泛行业2000+用户多源大数据案例的数据理解、以及泛金融行业应用案例，结合自主研发的多源异构金融知识图谱，为金融行业客户提供端到端一站式数智化风控解决方案。

Pierce产品和服务

基础平台（大数据平台）

核心技术

- 图补全
- 图计算
- 图表示学习
- 深度图
- 动态图
- 异构图风险塌缩网络
- 事件抽取
- 实体消歧
- 事件推理
- 实体抽取
- 多指标风险传播算法
- 图的向量化召回

大中企业 深 透

信贷风控

- 贷前：穿透式风险评估
- 贷中：资金交易智能分析
- 贷后：事件影响分析推演

风险监控

- 联动式智能预警

客户经营

- 客户综合价值提升分析

产品

- Pierce风控产品
- 图应用开发平台
- 计算平台
- 人工智能平台
- 一体机

计算平台

- 分布式图数据库
- 决策引擎
- 模型平台
- 指标平台
- 标签平台
- 图应用开发平台
- 流计算平台
- 机器学习平台
- 深度学习平台
- 数据开发平台

小微企业 智 穿

- 基于图技术的小企业风险评分卡
- 小企业行为模式客群分层分类
- 基于事件传导的企业风险综合分
- 基于企业产品图谱的产品综合推荐
- 资金交易智能分析
- 风险账户异常检测
- 企业关联关系图谱

服务

- 图谱应用咨询
- 数据挖掘咨询
- 风控建模咨询
- 业务分析咨询
- 数据分析咨询
- 图谱应用开发
- 风险数据治理
- 模型维护调优

人工智能

- 标注平台
- 智能采集工具
- 数据智能清洗工具
- NLP
- OCR
- AUTOML
- AUTOFeature
- 联邦学习

广义“人” 内 安

- 基于广义人图谱的客户分层分类
- 基于广义人图谱的失联客户发现
- 基于广义人图谱的公私联动推荐
- 团伙反欺诈
- 风险账户异常检测
- 资金交易智能分析
- 风险社群识别

Pierce特点和优势



专注端到端智能金融风控应用解决方案



安全可控的自研大数据存储和计算平台



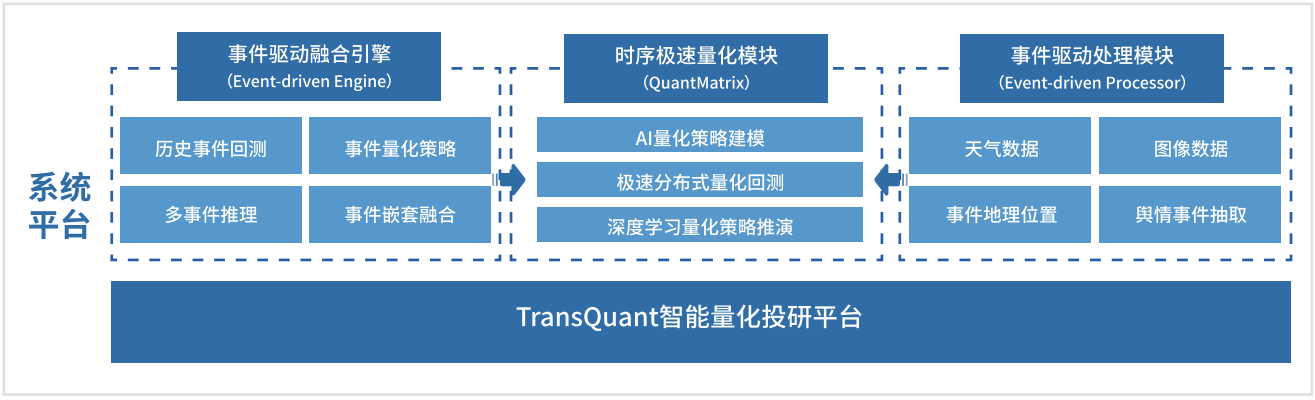
丰富算法内嵌、支持深层应用的图平台



专业的大数据与人工智能风控咨询团队

TransQuant智能量化投研解决方案

针对当前智能量化投资行业数据量级大、多模数据融合分析、高性能实时计算等需求痛点，星环科技提供了一站式的TransQuant智能量化投研解决方案，打破了原有金融机构需要分别搭建机器学习平台、量化交易平台知识图谱平台、深度学习平台、多模型数据处理平台等来辅助量化投研开发工作，针对性解决了量化投研从价量量化投研、舆情量化投研、多模型数据量化投研、高性能硬件支持的问题。



可以实现：高性能时序计算、大数据量级下的分布式计算、事件驱动引擎打通NLP+KG+QUANT、知识图谱融合引擎、多模型数据研究、AI策略信号生成及极速交易对接。

方案应用成效：星环科技专注于高性能的分布式计算框架研发和应用建设上，利用分布式计算框架，实现上千标的，历史级Tick数据回测，并支持如GPU虚拟化等硬件优化框架，实现大数据量级下的量化策略开发，以及高性能回测。曾在某券商将全量Tick级上千标的回测框架性能提升1000倍。

30倍 综合性能提升

60倍 分布式衍生品定价

22倍 自研算法

13倍 分布式API

9倍 参数寻优

GPU 同时支持GPU集群 **深度学习加速**

100TB 全历史行情 **高频数据**

04 部分案例

TRANSWARP
星 环 科 技

政府类——随申码:TDC大数据云平台助力城市疫情防控

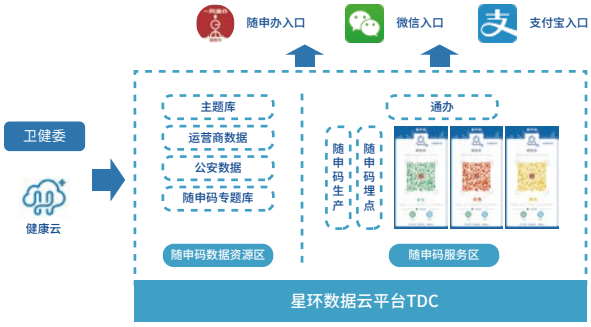
挑战

自2020年1月23日至1月30日，全国31个省（区、市）和新疆生产建设兵团陆续启动重大突发公共卫生事件一级应急响应。上海市常住人口超2400万，流动人口近千万。为防止疫情传播和扩散，能够证明个人健康情况的数字化防疫措施亟待实行。健康码在很大程度上可以省去繁琐的填报工作，减小交叉感染的可能性，同时提高数据收集效率。采用传统的数据和应用开发模式，无论是基础数据平台的建设还是应用的开发，以及对接各个消费者终端，都需要非常久的建设和开发周期，既不能满足该应用的快速交付能力，也不能有效的构建其高并发、弹性大的高并发响应能力。

解决方案

云化的大数据和应用PaaS平台可以解决新型数据应用的快速开发和上线需求，通过云化的大数据PaaS能力快速构建数据加工和实时处理能力，通过应用PaaS平台来快速的发布、构建和升级应用，基于微服务模式快速迭代开发并与数据PaaS发布到同一平台，保证有优异的性能和可扩展能力。在上海随申码的系统构建中，星环科技充分利用TDC平台强大的能力，与各个部门和单位快速响应，从无到有的快速高效的保障了城市级应用的快速发布和无故障的运行。

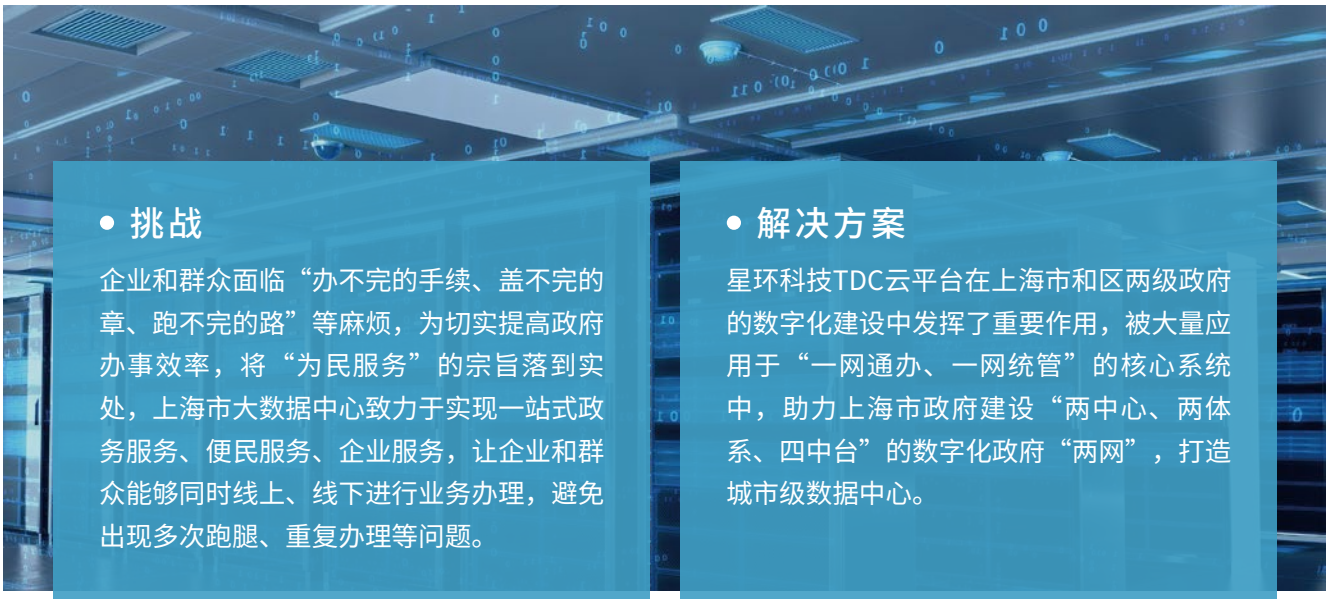
星环科技TDC数据云平台具备从底层IT基础设施，到数据服务化和应用化的企业级全栈IT基础设施能力。借助TDC的容器云技术，在3天内实现了从随申码应用快速研发、压力测试到最终上线，为随申码快速构建了大数据存储和计算能力的基础平台，可支撑每秒20w+的并发查询。登录随申办APP等前端手机程序，首次经过人像比对后可以查询到实时健康状况，绿色表示放行，黄色表示观察，红色表示隔离。



效果

- **速度快**从系统的构建，功能的添加，到对接微信、支付宝入口，TDC均有火神山速度；
- **时效高** TDC保证了各渠道数据的实时更新，保障了数据的准确性和时效性；
- **高性能**TDC利用非常有限的硬件资源，能够支撑最高20万QPS的在线业务，同时提供灵活的弹性能力，保障在上下班高峰时段随申码都有良好的体验；
- **支撑稳**无论多大的访问流量，TDC始终保持7x24小时无间断服务，为广大市民提供可靠的服务，方便其有序出行。

政府类——上海市大数据中心基于TDC的上海市大数据资源平台



挑战

企业和群众面临“办不完的手续、盖不完的章、跑不完的路”等麻烦，为切实提高政府办事效率，将“为民服务”的宗旨落到实处，上海市大数据中心致力于实现一站式政务服务、便民服务、企业服务，让企业和群众能够同时线上、线下进行业务办理，避免出现多次跑腿、重复办理等问题。

解决方案

星环科技TDC云平台在上海市和区两级政府的数字化建设中发挥了重要作用，被大量应用于“一网通办、一网统管”的核心系统中，助力上海市政府建设“两中心、两体系、四中台”的数字化政府“两网”，打造城市级数据中心。

效果

在上海市大数据中心，TDC支撑了上海市各个委办局的关键信息系统的数据，并完成了人口库、法人库、时空地理库等全市关键的数据梳理工作，基于其上支撑了“一网通办”、“随申办”等关键应用，同时支撑了各个委办局、区县的基础数据工作，让政府有数据可用、数据好用，并协助其将数据用好。基于TDC上的数据和工具，公司还构建了大量的数据模型，并被应用于12345热线优化、营商环境分析、应急事件等重要的业务场景中，帮助政府更好地根据数据进行精细化网格管理。

政府类——某政务中心：KunDB助力某政务办公系统去Oracle化

挑战

某省政务系统使用Oracle一体机，在数十个系统同时访问数据库时，存在性能不足的问题，严重影响了政务系统的日常使用。

解决方案

为解决并发访问及事务处理性能不足的问题，某省政务系统使用KunDB替代Oracle一体机后，解决了数十个系统访问数据库导致的性能不足问题，并且对接了新的互联网业务，满足复杂分析需求。

效果

- 32节点的x86服务器替代6节点的Oracle一体机，帮助客户节省软硬件成本50%；
- 并发事务处理和分析处理能力均有5-10倍提升。



政府类——南京某区人民政府：边缘计算助力城市环境保护精细化管理

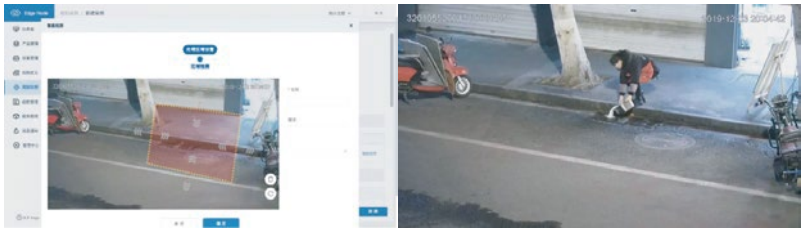


● 解决方案

在当前城市管理中，污水乱倒行为具有瞬间性、隐蔽性、不确定性等特点，乱倒污水案件的查处一直以来都是城管执法的重难点。南京某区政府为建设智慧城市，需要对区域范围的街边餐饮污水、空调清洗污水，直接倒入路边雨水篦子，对排水系统造成污染等违法行为建立有效手段，快速监测识别污水乱倒违法行为的发生、快速取证，为污水倾倒违法行为的执法提供执法依据。

● 解决方案

基于公司Sophon Edge云边一体解决方案，通过部署智能识别一体机，接入监控摄像头，根据不同的监控视角，动态绘制违法检测区域，结合倾倒动作识别模型，可精准识别目标区域内的人员违法行为。针对多渠道数据转发的需求，实现了业务中间消息或模型检测识别的高价值数据（违法地点、时间、倾倒动态截图等）的转发和订阅，用户只需手动单次设置订阅关键词和周期，即可实现平台告警消息对接至第三方监管平台。



● 效果

- 对污水乱倒的违法行为进行24h不间断监测识别，违法行为0容忍；
- 实现了违法行为取证，并创新式的采用了gif告警，证据更确凿，让执法人员有证可依，有据可查；
- 大量减少城市管理的人力投入；
- 保障城市水质，利用科技让城市更加美好。

金融类（交易所）——某金融交易所基于KunDB+ArgoDB的混合业务处理系统

挑战

由于OLTP和OLAP、传统数据库和大数据场景在数据存储和计算处理方面的较大差异，难以用一个统一的数据结构或者是算法同时满足所有场景的数据处理需求。

解决方案

基于KunDB+ArgoDB的统一数据库解决方案，帮助金融交易所实现实时高并发交易和查询分析的混合业务复杂需求。

效果

- 核心系统交易业务迁移至KunDB，TPS最高支持到8万，批处理业务迁移至ArgoDB；
- KunDB与ArgoDB之间的数据同步延迟在5s以内，每秒最高支持50万条记录同步。



金融类（交易所）——郑州商品交易所基于Sophon及Slipstream实现AI模型实时风控

挑战

交易所过往的传统异常交易识别规则及经验不足以支撑当前瞬息万变的高频交易场景，且交易行为监控智能化程度较低，审批工作往往基于人工，业务响应效率低。

解决方案

利用数据科学平台的机器学习及深度学习技术为该期货交易所搭建了深度神经网络模型，应用在风控措施辅助决策、交易异常行为识别以及套期保值额度审批三个场景中。

效果

- 实现了查询响应时间在3秒以下；智能化算法执行响应时间在5分钟以内；模型日常训练、迭代及批处理时长则在一小时以内；
- 通过构建客户画像，更精准地识别不同客户的风险，及时发现异常交易；
- 实现了套期保值审批额度报表的自动生成，在会员提交套保申请后3分钟内完成推荐报告。

金融类（银行业）——新网银行基于TDH建设大数据平台数据挖掘体系

挑战

为解决数据维度瓶颈和数据管控难等问题，同时提高数据挖掘效率和发展业务创新，新网银行基于星环TDH大数据平台设计建设大数据挖掘体系，进行离线计算、非结构化数据处理等。

解决方案

新网银行大数据平台数据挖掘体系基于星环TDH设计，于集成数据区建设了离线计算集群、历史数据存储集群、实时数据处理集群三大类集群，涵盖数仓、数集，支持对历史数据、影像数据、日志数据、实时数据进行计算和处理，支撑欺诈检索、实时决策、运营分析等智能应用场景。

效果

- 全面梳理了全行数据资源，完善数据体系架构，加速大数据资源的开发利用，进一步建设智慧银行；
- 营销方面：客户营销场景触达客户千万级；
- 风控方面：有效阻断风险欺诈攻击160万次；
- 自动化方面：99.6%信贷业务实现机器审批；日批核贷款峰值33万笔。

金融类（银行业）——某银行基于Sophon构建反欺诈系统

挑战

现代的银行反欺诈需求，随着业务量和种类的快速膨胀、实时性要求愈发的高、多种业务以及信息的融合越加丰富，也愈加需要智能化和体系化。

解决方案

在某银行为代表的智能反欺诈实例中，某银行采用Sophon搭建实时性、自动化、智能化为一体的反欺诈管理体系，通过融合专家业务规则、机器学习、图算法等模型，实现全集团业务的反欺诈管理系统。

效果

- 构建风险事件关系图谱，实现银行境内机构各个主要渠道关键业务场景的反欺诈监测、识别和处理的能力；
- 支持多法人实体，满足银行境外机构实时反欺诈检测的新增扩展需求。

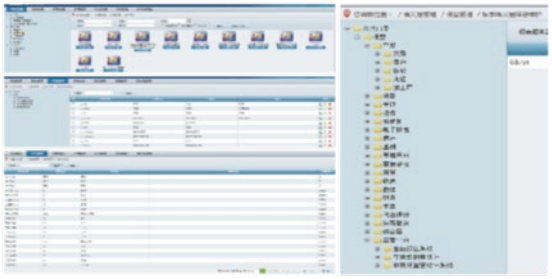
金融类（银行业）——某股份制银行基于TDH构建新一代数仓

挑战

传统数据仓库难以实现处理能力的水平弹性扩展，依赖于服务器硬件的升级扩容成本昂贵。现存的数据应用系统种类较多，存在各自独立建设、缺乏统筹规划等现象，导致数据孤岛现象；同时无法兼顾实时营销与实时风险管理等高并发、低延迟应用场景，较难处理非结构化数据。

解决方案

基于星环TDH采用x86服务器建立新一代逻辑数仓，能够满足处理能力的横向扩展。统筹规划实现各路数据的统一存储，解决数据分散的问题。利用分布式技术满足高并发、低延时的应用场景，能够实现对各类半/非结构化数据，如文件、图片、音视频数据的存储与处理。同时，能够通过机器学习技术挖掘潜在的数据价值。



效果

- 数据仓库从传统架构迁移到大数据逻辑数仓后，企业数据应用的总体硬件投入成本仅为原来的10%；
- 在系统效率上，大数据量批处理的时间从原来的4~5小时降低为10分钟以内；
- 基于星环大数据平台的数据挖掘、流式计算等技术建设了一系列新型应用。

金融类（银行业）——某省农信基于TDH构建OLAP引擎

挑战

管会系统每日从数据仓库抽取大约3亿条300G数据，数据存储在DB2中，夜间跑批得出经营指标，再保存成Excel文件放置在网上供普通员工进行分析与查看，由于系统的负载有限，报表只能提供给部分人员，普通员工数据的分析与探索只能基于这份Excel，十分不灵活。其次由于DB2的存储代价相对高昂，每次跑批结束后会把明细数据删除，只保留指标结果。

解决方案

针对已有的指标将其固化成报表形式，采用星环OLAP构建引擎对每日新增数据进行预加工，实现了海量数据的低代价存储以及海量数据的高并发低延时响应。其次借助于星环大数据平台强大的数据处理能力以及构建引擎内置优化算法，使得分析人员能够实现自助拖拉拽方式进行业务分析与探索，并实现快速响应。

效果

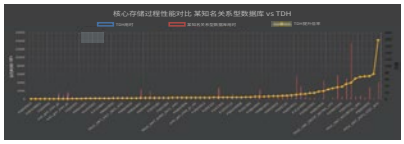
目前分析人员进行业务分析与探索时，可以基于明细数据且不受时间跨度的限制，预加工部分数据的膨胀率也可以控制在10%内。同时支持固定查询以及自助查询，固定报表的查询效率稳定在300ms左右，自助分析场景查询效率稳定在0.5~6s左右。

金融类（证券业）——某证券公司基于TDH构建新一代数仓

挑战

- 数据加载耗时越来越长，无法满足目标系统对数据的时效性要求；
- 性能优化无法逾越I/O瓶颈，不断增加索引和分析也增加了系统在加载时的资源消耗，同时增加系统维护难度；
- 性能瓶颈导致随机查询能力受限；
- 不支持线性扩展，使数据存储得到制约，扩容需要花费高成本以购买大型设备，无法控制数据增长带来的性能处理压力；
- 只能处理结构化数据，无法满足多样化（半结构、非结构化）格式数据处理需求。





解决方案

基于星环TDH采用x86服务器建立新一代逻辑数仓，能够满足处理能力的横向扩展。统筹规划实现各路数据的统一存储，解决数据分散的问题。利用分布式技术满足高并发、低延时的应用场景，能够实现对各类半/非结构化数据，如文件、图片、音视频数据的存储与处理。同时，能够通过机器学习技术挖掘潜在的数据价值。

效果

- 数据仓库从传统Oracle库迁移到大数据数仓后，并行入库任务性能提升7.34倍，并行任务最多提升46.6倍；
- 在核心存储过程性能方面，总体核心作业性能提升了5.7倍；
- 大数据量批处理性能从小时级降低到分钟级甚至秒级。

金融类（证券业）——某证券基于Slipstream实时流计算引擎打造日志分析系统

挑战

企业内部存在各类实时分析研判场景，例如系统监控、APP/网页客户端数据分析、客户资产实时查询等业务。由于各类源数据格式不一致，质量标准不一致，计算指标不一致，科技部门需要case by case定制化开发，成本较大，难以快速响应业务的需求以及需求的变更。

解决方案

基于星环流处理引擎Slipstream打造的一体化流式数据解决方案，实现了对流式数据的自助式分析与需求的自助式开发。通过图形化的界面，接入尽十种常见格式数据，定制预处理规则（如过滤、去空、去重、替换等），灵活定制/变更实时计算指标（如求和、平均、方差、窗口统计等等），实现日志的快速查询、探索分析；计算结果的实时图表展现等功能。

效果

项目上线后，科技部门、业务部门、运维部门基于该平台开展应用。图形化的界面为业务需求方提供方便的使用体验，灵活敏捷的需求响应的同时，大大减轻了科技部门的开发工作量。

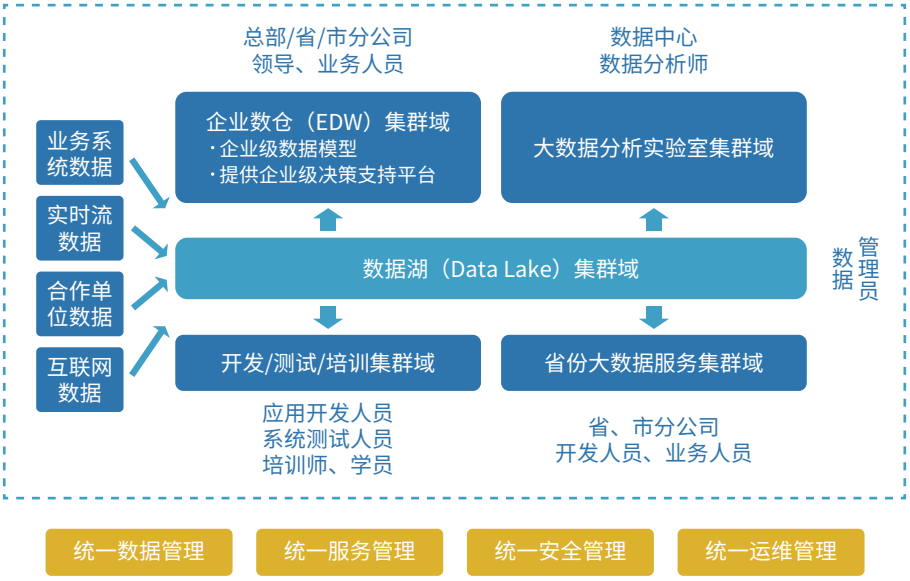
大交通类——中国邮政集团“五域四统一”大数据资源平台

挑战

面对日益增长的数据规模和高阶数据分析需求，传统MPP架构的数据仓库对于ETL加工以及OLAP数据集市业务场景已经不堪重负。同时，对于集团及分支机构多样化的数据挖掘以及应用分析资源需求,传统的基于Oracle和Teradata建设企业内经营分析业务与决策支持系统的架构已无法有效支撑集群资源池多租户资源管理与分配调度，且存在存储空间不足、数据加工性能不足、维护成本高等诸多问题。

解决方案

基于星环TDH构建五个服务逻辑集群域，四个统一管理的大数据平台，提供统一的数据管理、统一的服务管理、统一的安全管控以及统一的运维管理。由多源异构的企业数仓进行高性能的ETL批处理加工，通过TDS形成邮政行业高质量的数据资产，基于星环TCOS构建多租户平台，为中国邮政各大业务板块及机构提供数据服务，同时满足极高并发的高速数据报表查询及其它OLAP服务，为宏观决策提供数据支持。平台软硬件成本仅为 Teradata 1/10，且提供近10倍的综合性能提升。



效果

- 构建基于分布式技术的企业级数仓，实现量收系统迁移；
- 构建多租户模式的平台，为数据中心、数据分析实验室、省份提供分布式数据存储、数据分析挖掘、数据可视化展现等平台服务资源；
- 大数据平台系统可为CRM、新一代寄递平台等系统提供分布式数据存储、分布式计算平台服务资源。
- 上线后支撑单日数十万次点击量，海量混合高并发复杂查询秒级响应，成功替代原有Teradata和Oracle的混合架构，并有效支撑更多业务场景。

大交通类——某物流公司基于Inceptor的数据仓库平滑迁移

- 挑战

高成本的硬件扩展难以跟上业务数据量的膨胀，生产数据由设计的三年改为两年，大部分报表只能保留半年数据。数据加载延时长，分析类数据准备时间从6小时增长到目前的11小时。计算性能无法满足业务需求，为保证邮件查询以及报表查询，业务高峰期只能靠停止生产数据加载和部分应用作为代价。

- 解决方案

Transwarp Inceptor 提供7*24工作的稳定高效计算核心，并内置SLA保证的调度算法，能满足各类作业并发运行。Transwarp Inceptor支持Teradata方言，帮助存量上千张表、10多万行SQL快速的平滑迁新型架构具备优秀的弹性扩展能力，在节省了90%成本的同时，比原数据仓库具备更好的批处理能力。

- 效果

- 平台上线后，能处理上百个数据加载接口，其中部分每个接口每天加载数千万条记录。
- 缩短了所有批处理业务的运行时间，能够保证上百个业务报表的准时完成。
- 能满足日均550万次左右的即席查询，峰值30万/小时。

大交通类——某航空公司基于Inceptor+Slipstream打造全新业务系统

- 挑战

随着数据量的增加，目前CDH的业务处理速度有极大的限制，无法满足实时的要求，目前的数据存放在CDH、Oracle、MySQL中，迫切需要将用户行为数据打通，同时降低系统的运维成本。



- 解决方案

基于星环大数据计算引擎Inceptor进行信息统计，同时使用Slipstream进行线上日志的实时解析比对及处理。Inceptor作为大数据企业级数仓，支持SQL和Oracle PL/SQL语法，支持分布式事务，满足客户批处理性能需求，同时Slipstream可以满足实时处理的场景。

- 效果

系统运行后，替换原CDH系统，使用Workflow调用每天的批处理业务，同时使用Slipstream进行在线日志的实时解析，实现快速批处理业务，提供稳定高效的批处理性能，以及高并发且支持全文索引下的毫秒级查询。

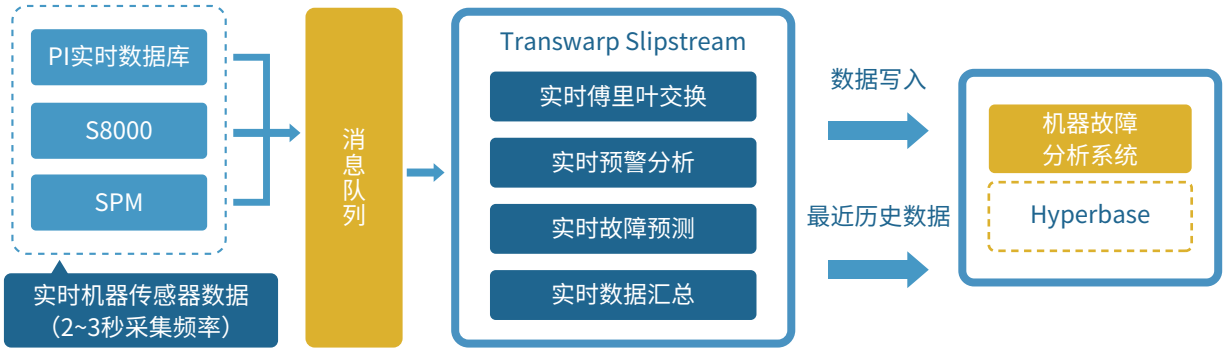
能源类——中石化某省分公司基于Slipstream建设分析预警系统

挑战

实时接入传感器时序数据进行傅里叶转换；通过实时比对、数据挖掘等技术实现故障预测，预警分析及数据汇总。

解决方案

采用Transwarp Slipstream实时地实现傅里叶转换过程；实时地与历史数据进行比对分析；结合数据挖掘组件Discover与Sophon进行流式的数据挖掘。



效果

系统上线后能够实现同时对数千个传感器（传感器每条数据包含一组时序数据[1024个时序采集点]）进行实时的傅里叶转换。结合历史数据实现故障的比对、分析与预测。

能源类——中石油某省分公司基于Inceptor打造新一代数据仓库

挑战

围绕内部数据应用，实现报表提升、POS交易明细分析、商品关联分析、客户画像、车牌识别等主题应用。

解决方案

基于星环大数据Inceptor进行集成多数据源的数据仓库总体建设，使用Hyperbase+Scope全文索引、全局索引、二级索引实现海量任意字段数据快速检索和统计关联分析，通过流计算引擎实现车辆加油支付信息实时入库及车辆交易记录匹配关联，使用Sophon Discover的分布式数据挖掘算法实现基于R语言的大数据客户画像构建。

效果

TDH平台稳定支撑海量历史数据接入和应用分析平台大量应用平稳运行。能力范围包括大数据平台建设、车牌化客户识别、大数据客户视图、精细化运营管理、个性化服务改善五个模块，开发功能应用32项，80个具体功能点。

能源类——某能源集团基于TDS构建全国加油站销售体系



- 挑战

集团内部多条事业线各自建有多级指标系统，缺乏统一的数据管理及完整的数据质量管理流程，导致数据质量差，指标口径不统一，运维部门用数和运维困难。

- 解决方案

某能源集团基于TDS构建了全国的加油站销售指标体系为零售、批发、物流、财务等专业线提供高价值的数据服务，覆盖省公司、分公司、加油站、油库各个层级。

- 效果
  - 从预算分析、运营管理、风险监控、决策支持、考核评价5个方面，共设计指标超2,000余项；
  - 数字指标在物流调配、消费券发放、智慧加油站、内部经营管理等经营活动中的广泛应用，有效提升了经营效率，加速油气销售业务的数字化。

运营商类——某运营商基于TDC的容器化大数据能力开放平台建设

挑战

运营商依托庞大的客户群以及终端设备，每天的数据增量可达上百TB甚至PB级别。某运营商数据中心作为全域数据的汇聚和管理中心，虽然沉淀了海量的计算能力、存储能力和数据能力，但是在IT架构统一、资源智能调度、最大化利用和能力共享方面面临着巨大挑战。

具体体现在以下方面：

1. IT系统呈“竖井式”发展，运维难度大，跨系统协同困难；
2. 资源管理不灵活，无法根据业务负载弹性伸缩；
3. 服务器资源利用率普遍较低；
4. 大数据能力共享困难，存在重复建设问题。

解决方案

星环科技综合利用大数据、云计算、机器学习、深度学习等技术，采用云计算模式进行设计，从IaaS、PaaS、SaaS以及云平台运维等四个方面帮助某运营商建立基于容器云的大数据能力开放平台并提供技术支持。



效果

- 整体资源利用率提升60%；
- 大数据服务交付时间由一周缩减至2小时；
- 开放大数据能力4大类，20余种，数据产品1000余个。每日支撑省份约2000个数据调度任务，日处理数据吞吐量超过200亿条，日维护存储量达PB级。支撑租户30000个容器服务实例，对10亿个事件跟踪分析；
- 对内服务方面：在全国40余个省公司、子公司、创新基地投入使用，实现全国1.2万个生产任务调度，节约成本18200万元。
- 对外合作方面：利用50+个数据模型和日均8.5亿条话单数据的实时分析，协助公安机关劝阻用户累计200万次，避免潜在经济损失约9.62亿元人民币；与消费金融Top3公司合作，为4亿用户提供信用评分服务。

制造业类——沙钢集团工业互联网平台优化生产工艺流程



• 挑战

炼钢吹炼时间在15分钟左右，在吹炼至12分钟左右时，需有一次温度和碳含量的测定来作为控制终点的参考。现阶段炼钢吹炼过程为有经验的老师傅进行人工控制，容易导致最终钢水质量参差不齐；且如今工厂年轻力量越来越薄弱，炼钢过程亟需从经验化转换为标准化。

• 解决方案

通过Sophon Edge边缘计算平台能力，对接炉炼钢的生产过程数据，通过数据预处理、特征工程，尝试不同建模方案，并最终找出了吹炼过程中供氧和造渣操作之间最佳的协调方式，以提高出钢终点温度和碳含量的命中率。



• 效果

- 解决客户吹炼过程中的实际问题，保证了钢水的质量比人工经验生产高33%，提高了炼钢的生产效率，降低人员投入工时每月45天；
- 通过平台提升了原始数据的治理能力，通过模型沉淀了转炉炼钢的工业生产模型，做到了标准化的炼钢生产；
- 实现了沙钢集团财务、生产等主要业务领域的大数据批量分析与展示；实现了现场工艺执行情况的实时监控和告警。

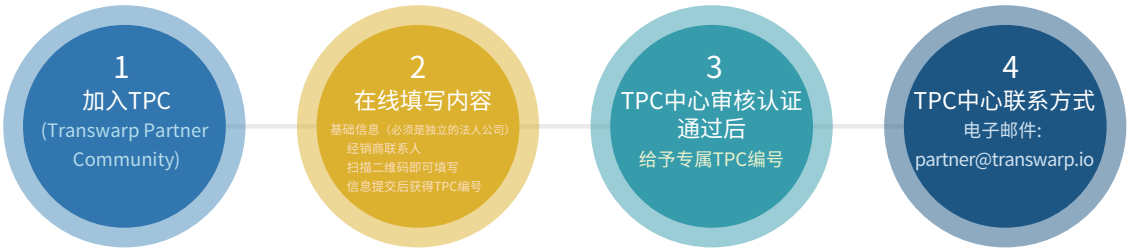
05 星环生态

TRANSWARP

星 环 科 技

欢迎加入合作伙伴计划

申请流程如下:



发送申请邮件至partener@transwarp.io，获取认证模板

合作伙伴计划，带来新的商机、新的客户和丰厚长期的利润回报。

星环合作伙伴分级	分级标识	定位
战略级合作伙伴	SAP (Strategic Account Partner)	• 根据任务标准或邀请方式认定为战略合作伙伴； • 具备全国性营销网络，作为星环全国性产品销售平台（包括但不限于售前、售后、研发、资金等）； • 或在全国某几个行业或区域有深入的业务理解，市场份额领先，具有能够在星环产品平台上提供行业解决方案的能力； • 或对星环的中长期发展有资本、生态、市场等战略意义的伙伴；承诺在全国某些行业或区域市场优先推广星环产品或具有星环产品的集成性/联合解决方案，并根据协议完成在全国某些行业或某些区域市场的任务目标（包括但不限于：销售目标、人员培养目标、市场目标等）。
金牌级合作伙伴	GMAP (Gold Medal Account Partner)	• 根据任务标准认定为金牌合作伙伴； • 在某几个行业或区域具有良好的销售能力，有健全的销售平台，作为星环在某几个行业或区域的产品销售平台（包括但不限于售前、售后、研发、资金等）； • 或在某几个行业或区域有深入的业务理解和行业影响力，具有能够在星环产品平台上提供行业解决方案的能力； • 承诺在某几个行业或区域优先推广星环产品或具有星环产品的集成性/联合解决方案，并根据协议完成在某几个行业或区域市场的任务目标（包括但不限于：销售目标、人员培养目标、市场目标等）。
银牌级合作伙伴	SMAP (Silver Medal Account Partner)	• 根据任务标准认定为银牌合作伙伴； • 在某区域行业市场具有良好的销售能力，有健全的销售平台，作为星环在某区域行业的产品销售平台（包括但不限于售前、售后、研发、资金等）； • 或在某区域行业市场有良好的业务理解和行业影响力，具有能够在星环产品平台上提供行业解决方案的能力； • 承诺在某区域行业市场优先推广星环产品或具有星环产品的集成性/联合解决方案，并根据协议完成某区域行业市场的任务目标（包括但不限于：销售目标、人员培养目标、市场目标等）。
认证级合作伙伴	CAP (Certified Account Partner)	• 初级的认证合作伙伴。

06 星环云课堂

TRANSWARP
星 环 科 技

打造大数据人工智能人才培养体系

星环云课堂依托星环科技在大数据人工智能专业领域的领先技术与丰富案例积累，聚焦大数据与人工智能等前沿科技的知识输出与人才培养，配套累计超过五年持续打造的丰富课程资源，以企业课堂的核心使命和能力弥补传统教育机构应用和实践类教学资源的匮乏，打通人才输出与市场需求双端的无缝闭环，促进产、学、研、用一体化助力政府、高校、科研机构和企事业单位相互融合的大数据人工智能生态体系建设。

大数据人工智能教育解决方案

本方案集专业建设咨询、实验室建设、教学资源研发、师资培训、联合教学、人才认证、竞赛活动、科研创新、专家讲坛、实习就业于一体，面向国内各高校大数据与人工智能方向，提供涵盖专业建设、教学到实习就业咨询各阶段的一站式服务。协助学校从根本上解决专业教学过程中的师资力量匮乏、实训环境缺失、教学资源不足等难题。



产学研用生态建设

星环云课堂自成立以来，秉承开放共享、合作共赢的基本原则，通过共建联合实验室、举办竞赛活动、专家讲堂和人才交流等措施与国内众多高校和研究机构建立稳固、深厚的合作，共同构建产学研用生态闭环。

星环科技与北京大学大数据分析与应用技术国家工程实验室联合成立“星瀚大数据联合实验室”，结合双方优势开展大数据与人工智能技术研究、成果转化、人才培养、专家智库以及国家、省市项目申报与实施等方面的合作。





实验室主任
张平文院士

实验室副主任
孙元浩先生





（左图为2019AIIA杯人工智能巡回赛全国大赛　2020AIIA杯人工智能巡回赛新加坡赛区　第一、二届广西大学生人工智能设计大赛）

星环积极联合各地政府、高校、并邀请国内外大数据、人工智能领域专家学者开展面向高校师生的大数据人工智能专家讲堂，帮助高校师生更好的了解大数据人工智能领域前沿科技动态、最新国家政策、人才需求、就业形式。

星环认证培训体系

星环认证培训简介

星环认证培训是依托星环科技在大数据与人工智能专业领域的领先技术与丰富案例积累，聚焦大数据与人工智能等前沿科技领域的知识输出和人才培养，面向客户、合作伙伴和大数据相关技术人员，致力于为广大从业人员定期提供专业的大数据、人工智能技术的培训及认证服务，构建起系统科学的培训课程体系。

课程体系覆盖技术理论讲解、真实环境演练、经典架构剖析、项目实战模拟等方面，使学员能够深入理解和熟练掌握大数据及人工智能技术。



星环认证证书

认证内容

认证数据工程师（初级）| 认证数据工程师（高级）| 认证大数据高级运维工程师 |认证实时流处理开发工程师
认证数仓与数集开发工程师 | 认证综合搜索开发工程师 | 认证数据分析工程师 | 认证AI工程师 |
认证AI高级工程师（KG） | 认证图数据库工程师 | 认证售前工程师

报名方式

报名采取网上报名方式，报名连接可通过星环客户经理或邮件咨询星环认证邮箱（certificate@transwarp.io）获取。报名审核成功后认证邮箱（certificate@transwarp.io）会于培训前一周邮件通知考生获取培训与考试信息，否则视为报名无效。

教育部1+X职业技能等级认证—大数据平台管理与开发

星环1+X认证简介

2019年4月，教育部、国家发展改革委、财政部、市场监管总局联合印发了《关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书（简称1+X证书）”制度试点方案》，提出把学历证书与职业技能等级证书结合起来，深化复合型技术技能人才培养模式和评价模式改革，而院校（高等职业学校、中等职业学校（不含技工学校）、本科层次职业教育试点学校、应用型本科高校及国家开放大学等）是实施主体。

2020年12月，经过严格的专家遴选、社会公示、复核等程序，星环科技“大数据平台管理与开发”正式获评教育部1+X证书第四批职业教育培训评价组织。此次获评是从602家单位提交的984份有效申请中脱颖而出。

报名&考试时间

1+X职业技能等级证书信息管理服务平台（https://vslc.ncb.edu.cn/）&星环官微会定时发布报名考试时间。

报名方式&地点

由试点院校替学生批量报考。网上报名平台：1+X职业技能等级证书信息管理服务平台（https://vslc.ncb.edu.cn/）考点设在各区域考点院校，具体考点将与发放准考证时确定。

成绩查询&考试证书

考试结束后，考生可以在1+X职业技能等级证书信息管理服务平台（https://vslc.ncb.edu.cn/）查询成绩、证书。成绩通过的学生可获得对应等级的大数据平台管理与开发职业技能等级证书。

工信部—星环联合认证

联合认证简介

星环科技联合工信部中国信息通信研究院共同建立大数据人才发展中心，主要负责进行大数据人工智能相关人才的培养认证工作。参加相关培训且考核通过的学员，将纳入工信部急需紧缺人才库，并获得由工信部人才交流中心颁发的“工业和信息化人才能力提升证书”。



工信部人才交流中心

“工业和信息化人才能力提升证书”

认证内容

联合认证大数据平台数据工程师　　联合认证实时流处理开发工程师

联合认证数仓与数集开发工程师　　联合认证综合搜索开发工程师

报名&考试时间

星环云课堂网站（https://university.transwarp.cn/）会定期发布培训认证报名与考试时间，也可以扫描星环课堂公众号即时获取相关信息。

报名方式

报名采取网上报名方式，通过星环云课堂在线活动中心（https://university.transwarp.cn/#/activity）最新发布的培训活动链接或扫描二维码进行报名。报名成功后certificate@transwarp.io邮箱会于靠前一周邮件通知考生获取培训与考试信息。

培训证书

考试结束后，成绩通过的学员可获得工信部颁发的《工业和信息化人才能力提升证书》



版权声明 © 2021 星环信息科技（上海）股份有限公司 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，本文件仅作指导、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

公众号　服务号

版本 V7.2

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。