

CLUSTAR 星云

星云Cluster

数融有道 数智无界

2021

01 洞察

隐私护航 数融有道



数据融合与隐私保护催生隐私计算技术加速落地

国家级数据安全政策加速技术落地

《个人信息保护法》- 2021/11

需遵循“最小范围、影响最小、保存时间最短”原则

个人信息在经过匿名化处理后可以使用

《中华人民共和国数据安全法》- 2021/6

中国的数据安全相关活动将有法可依

鼓励通过科技手段开发和保护数据价值

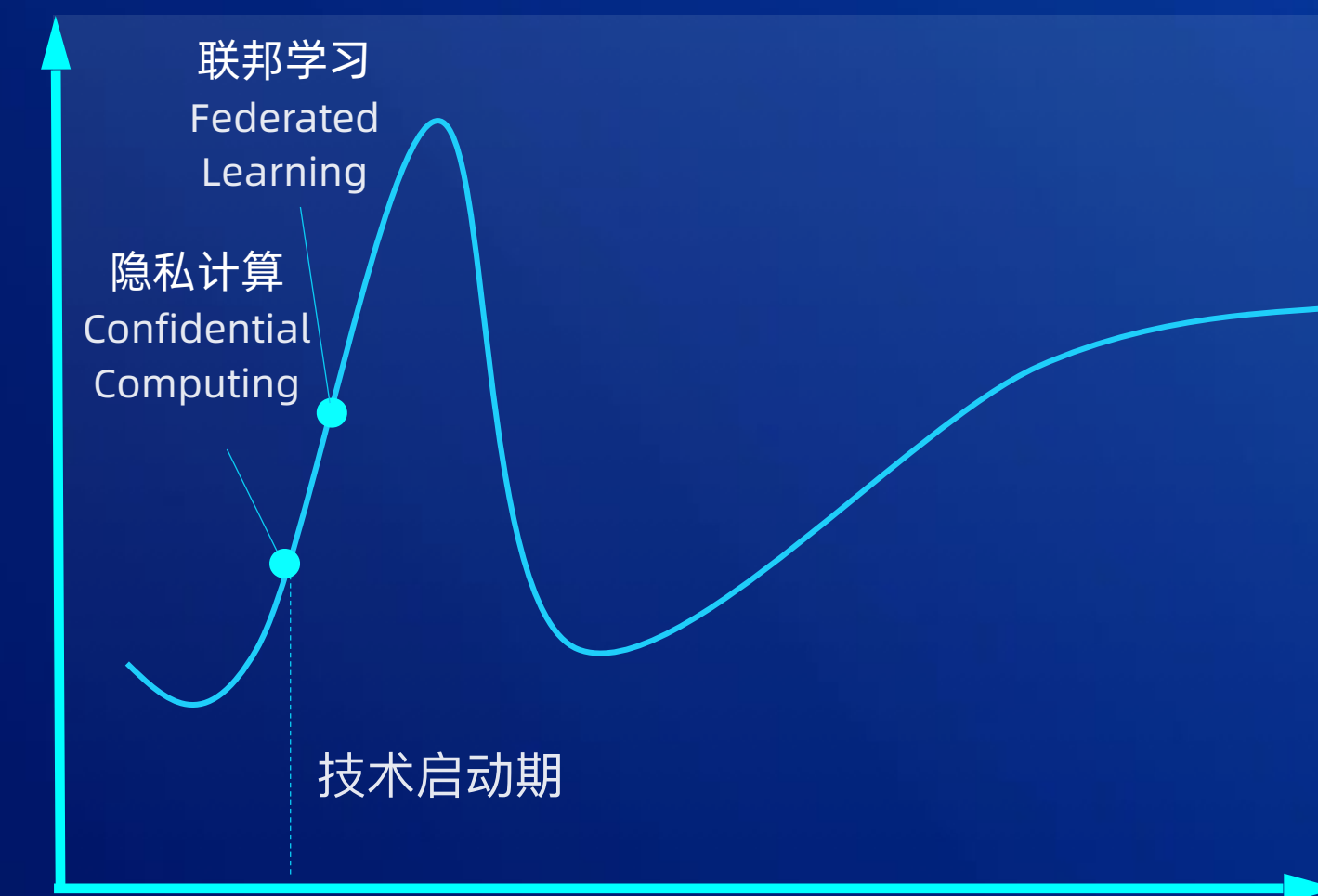
隐私计算是实现数据安全流通的唯一可行路径



隐私计算的核心技术迎来快速爆发

2021 Gartner新兴技术周期曲线：隐私计算迎来爆发前夜

2021 Gartner隐私计算技术成熟度曲线：联邦学习被首次纳入



金融行业是规模最大、需求最强、基础最佳的战略高地



隐私计算方案落地面临技术完备性和算力的双重压力



02

星光

三年耕耘 一路星光



公司简介

星云Clustar

隐私计算全栈技术与基础设施提供商

星云Clustar是国内率先开展隐私计算技术实现与应用探索的公司，专注金融场景提供隐私计算全栈技术服务，以IEEE联邦学习标准工作组秘书长单位牵头完成联邦学习首个国际标准认证发布，其算力加速能力处于行业领先地位，核心产品星云隐私计算平台已实现商业化。星云Clustar目前与建设银行、招商银行、微众银行等技术实践领先的金融机构达成深度合作，共同解决金融场景的数据安全及数据价值共享难题。

公司创始人陈凯为香港科技大学教授，香港人工智能与机器人学会副理事长，网络及AI系统领域世界权威专家，核心团队来自香港科技大学、北京大学及中科院等知名院校，以及腾讯、阿里巴巴、微软、IBM等知名企业的行业专家。



目前总部位于中国深圳，并在北京、上海、香港设立了分公司

创始人

网络和AI系统、联邦学习领域学术领军人



陈凯

香港科技大学教授、博导
星云Cluster创始人

- 美国西北大学博士
- 港科大网络系统实验室 (iSING Lab) 主任
实验室学术成果近五年居亚洲第一
- 香港政府主题研究计划首席科学家
迄今最年轻的项目负责人
- 香港人工智能与机器人学会副理事长
负责产学研落地

- 聚焦研究高性能数据中心网络，云计算系统，大数据、联邦学习和隐私计算的基础架构
- 实验室学术成果近五年居亚洲第一：80篇高质量学术论文, 20项发明专利, 10余篇SIGCOMM、NSDI顶会论文（根据CSRankings官方排名）
- 承担多项香港政府课题研究，参与国家973重大基础研究
- 亚太网络研讨会联席主席
- 港科大 - 微信人工智能实验室 (WHAT Lab) 主任

核心管理团队

联邦学习权威、顶级科学家和行业专家



陈沫 CEO

中国科学院计算所博士

- 曾任真格基金 Venture Partner
- 曾创立多家人工智能领域的科技公司
- 负责星云企业战略规划、生态布局、行业解决方案、投融资等
- 拥有丰富的隐私计算与人工智能创新产品规划与团队管理经验



张骏雪 CTO

香港科技大学博士

- 联邦学习、数据中心网络、人工智能系统方向专家
- 曾在顶级学术会议 SIGCOMM/CoNEXT 发表论文
- 负责星云技术、产品战略规划、公司运营等



王乐业 AI科学家

北京大学助理教授
香港科技大学博士后

- 联邦学习、人工智能、数据挖掘、普适计算专家
- 顶级学术会议 AAAI/IJCAI/UBICOMP/WWW 发文
- 负责星云AI算法技术研究及创新



赵彬 产品负责人

- 曾担任第四范式生态金融业务负责人和产品负责人、阿里巴巴云业务技术专家
- 15年以上产品研发、系统设计和产品管理经验，对云计算、大数据和企业人工智能转型有深刻理解
- 负责星云产品体系的打造和落地



王剑 工程负责人

- 曾供职于微软、Autodesk等世界级软件企业
- 14年软件研发经验，涉及企业级云服务、电商风控平台、金融科技平台等方向
- 负责星云工程交付实施相关工作



许振 销售负责人

- 曾供职IBM、思科，并担任思科 Jasper大中华区销售负责人
- 15年以上大数据、人工智能、企业服务领域经验，多年销售和渠道管理经验，金融行业积累海量客户资源及行业认知
- 负责星云的销售和商业拓展工作



王玮 硬件负责人

- 曾就职于阿里巴巴，负责集团业务的硬件加速落地
- 硬件加速方向专家，10年以上FPGA、GPU、ASIC等异构硬件相关设计经验、多年团队管理和项目管理经验，对大数据处理、加解密、数据存储、AI等领域有深刻理解与沉淀
- 负责星云硬件加速产品的技术研发和商业落地

生态建设历程

2019/8

同微众银行达成战略合作，
推动联邦学习新发展

2020/2

同上海银联研究院达成合作，
双方在AI及联邦学习等课题上
展开深层次研究

2020/11

与中国招商银行深度合作，达成全国股
份制银行首个联邦营销应用

荣获联邦学习产业生态发展联盟副理事
长单位、副秘书长单位

2021/1

作为唯一创企，加入全球最大联
邦学习开源社区FATE技术指导委
员会(TSC)，贡献核心技术

2021/4

作为IEEE联邦学习标准工作组秘书长深度参
与的联邦学习首个国际标准正式发布

成为北京金融科技产业联盟成员单位

成为隐私计算联盟成员单位

2021/3

成为大数据技术标准推进委员会
(CCSA TC601) 成员单位

成为深圳市软件行业协会会员单位

2021/2

与中国建设银行达成合作，完成
全国首个国有大行隐私计算场景
应用

2021/8

通过国家金融科技测评中心（银行卡检
测中心）联邦学习金融应用评测

通过国家金融科技测评中心（银行卡检测
中心）多方安全计算金融应用评测

获得中国通信学会2021年度金融科技与数字化
转型创新成果

2021/7

参与编写中国信通院《跨平台互联互通标准》

参与编写中国信通院《隐私计算白皮书》

2021/6

通过中国信通院联邦学习产品能力评测

成为中国互联网协会成员单位

成为2021世界人工智能创新大赛（AIWIN）
应用创新赛终评会入围企业/项目

联邦学习发展历程

2012/ 联邦学习基础理论 Cheung

- Cheung首次提出分布式数据库中实现关联规则 (Association Rules) 挖掘, 奠定联邦学习基础

2016/ 横向联邦学习 谷歌

- 联邦学习的概念在2016年由谷歌最先提出, 原本用于解决手机终端用户在本地更新模型的问题

2018/ 纵向联邦学习 杨强

- 杨强提出纵向联邦学习的方向, 国内联邦学习正式拉开产业化大幕

2019/ 联邦学习开源框架 微众银行

星云Cluster加入FATE TSC成为唯一创企成员

- 全球首个工业级联邦学习框架FATE (Federated AI Technology Enabler) 正式开源, 目前也是全球规模最大、最活跃的联邦学习开源社区
- 星云Cluster加入FATE技术委员会 (TSC), 并作为其中的唯一创企贡献联邦学习核心技术

2020/9 联邦学习产业生态发展联盟成立

星云Cluster荣获副理事长单位、副秘书长单位

- 星云Cluster领衔推动联邦学习生态建设

2019-2021 FL-IJCAI 联邦学习与迁移学习国际研讨会 星云Cluster连续三年主办

- 2019年、2020年星云Cluster连续在两届斩获IJCAI (国际人工智能联合会) 联邦学习国际研讨会上斩获最佳学生论文

2019/2 首个联邦学习国际标准立项

星云Cluster牵头发起

- 星云Cluster作为首批单位之一发起IEEE P3652.1(联邦学习基础架构与应用)标准工作组会议, 作为秘书长单位牵头制定首个联邦学习国际标准

2021/4 首个联邦学习国际标准正式通过

星云Cluster牵头制定

- IEEE联邦学习国际标准将为业内提供标准化的行业规范, 标志着联邦学习开启大规模工业化应用的新篇章
- 星云Cluster作为秘书长单位全程深度参与制定

2021/7 联邦学习首次被纳入Gartner隐私计算技术成熟度曲线

- 因其前瞻性和连续多年对全球科技趋势的跟踪研究, 每年一度发布的 Gartner曲线被视为了解全球科技新动向最具参考价值的报告之一

2021/9 央行副行长范一飞表示: 探索应用多方安全计算、联邦学习等技术, 在保障原始数据不出域前提下规范开展数据共享

- 在数据共享方面, 坚持最小必要、专事专用原则, 探索应用多方安全计算、联邦学习等技术, 在保障原始数据不出域前提下规范开展数据共享, 实现数据可用不可见、数据不动价值动

生态标准与开源技术核心贡献者

联邦学习技术领跑

金融科技创新实践

技术委员会唯一创企

全球最大的联邦学习开源社区FATE

FATE

技术委员会



首家通过联邦学习金融应用评测

央行级金融科技测评中心

秘书长单位

联邦学习首个国际标准

IEEE

IEEE联邦
学习标准工作组



成员企业

中国人民银行指导下，由中国金融电子化公司倡议发起

成员企业

《跨平台互联互通标准》编写单位

工信部信息通信研究院



隐私计算联盟



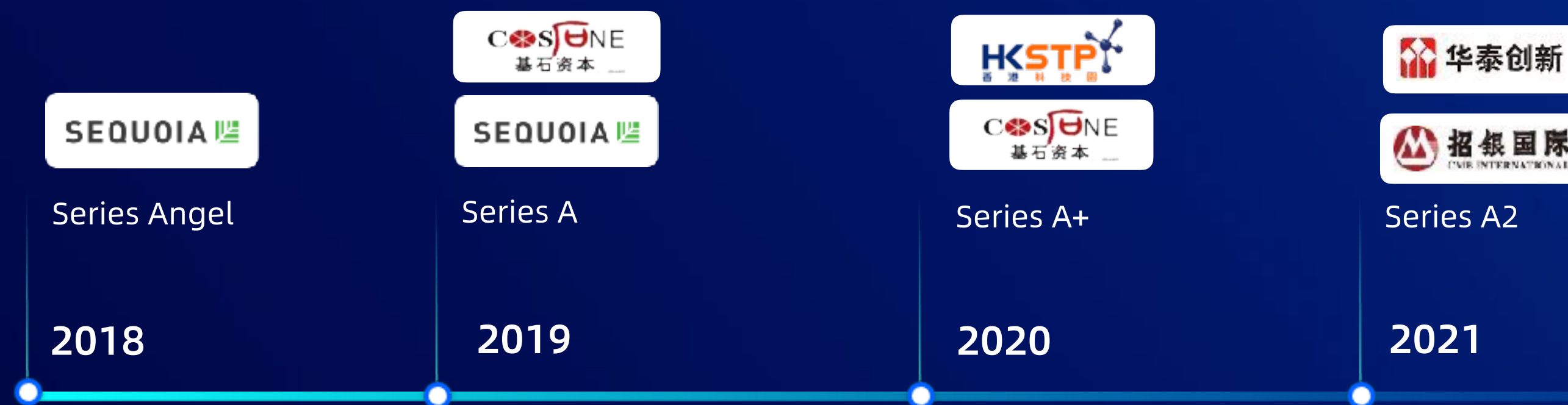
中关村金融科技
产业发展联盟

理事单位

北京市地方金融监管局、中关村科技园区管委会、海淀区人民政府、西城区人民政府指导下发起

三年坚持行业耕耘，一路遇见星光

融资路径



行业认可



核心专利



截至目前，专利申请量 **91** 项。
隐私计算技术专利申请量**作为独立技术公司排名第1**。

根据专利检索平台incoPat显示，星云Cluster 隐私计算技术专利申请量（包含隐私计算&联邦学习&同态加密）在全网排名第9（含各大高校及大型互联网公司），作为独立技术公司排名第1；其中联邦学习技术全网排名第4，前三分别为微众银行、支付宝、平安科技。

资质认证

◆ 产品资质



国家金融科技测评中心（银行卡检测中心）联邦学习金融应用评测

国家金融科技测评中心（银行卡检测中心）多方安全计算金融应用评测

中国信息通信研究院 联邦学习产品能力评测



深圳市软件行业协会软件产品认证

中国公安部信息系统安全等级保护证明

麒麟软件NeoCertify认证

◆ 企业资质



中关村高新技术企业

软件企业证书

广东省“守合同重信用”企业

◆ 行业标准



IEEE P3652.1(联邦学习基础架构与应用) (IEEE联邦学习国际标准)

跨平台互联互通标准

隐私计算白皮书(2021年)

服务案例

深耕金融行业，构建数据安全连接的新一代基础设施平台



国有六大行之一
中国建设银行



依托隐私计算平台搭建**联邦学习多方安全建模平台**
全国首单国有大行隐私计算场景商业合同



全国性股份制头部大行
招商银行



依托海量安全可信数据源搭建**闪电贷营销模型**
3.5倍转化率提升，全国股份制银行首个联邦营销应用



头部互联网银行
微众银行



依托算力解决方案实现**联邦数据网络算力加速**
50-70倍算力提升，落地行业最大联邦学习应用场景

03

产品

全栈方案 打破掣肘



星云Clustar隐私计算全栈解决方案：一站助力数据安全共享



全栈方案

星云隐私计算平台：兼容各类隐私保护技术，支撑各类应用场景



全栈方案

星云安全数据网络（SDN）：依托联邦学习技术链接海量数据源



优势1：用户覆盖广

优势2：特征维度全

优势3：数据质量高

优势4：持续扩增与优化

全栈方案

星云隐私计算算力方案：横向扩展与纵向扩展

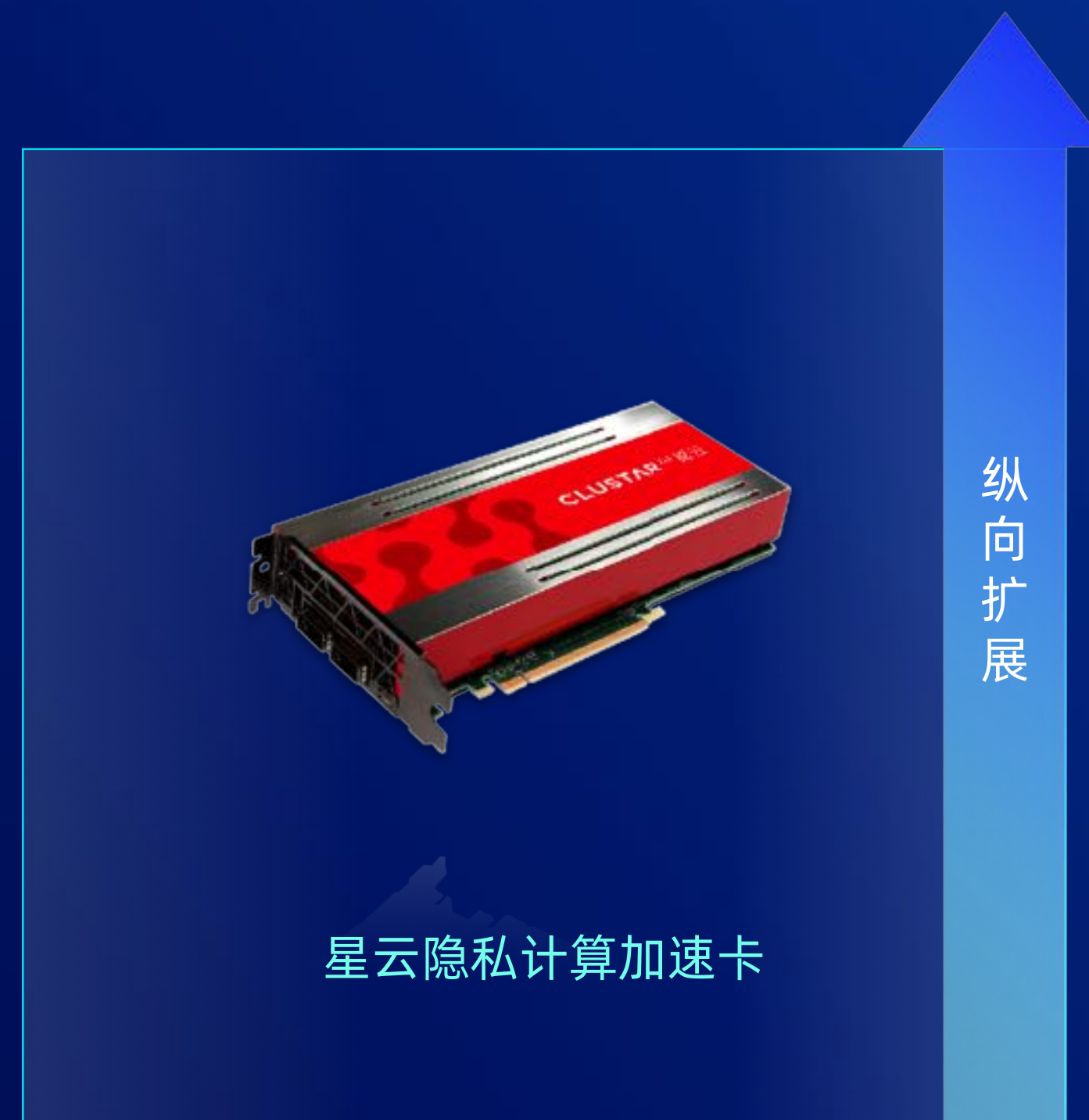
多节点通信优化

星云自研高性能加速网络技术，大幅强化分布式集群通信效率，突破传统网络通信中算力在多点间不能有效横向扩展的瓶颈



单节点计算优化

星云自研的隐私计算加速卡提升单点算力，充分应对联邦学习等隐私计算场景，解决联邦学习因使用同态加密而产生的计算压力与延时问题



全栈方案

星云隐私计算一体机：软硬结合、开箱即用、安全合规

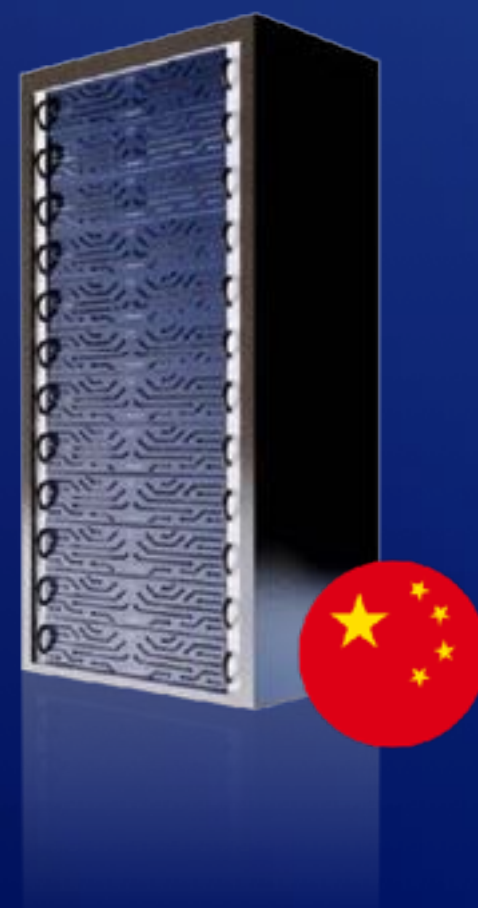
数据使用方



颠峰颜值，极致的用户体验

- **标准化产品：**一体机拥有简单化、独特化、专业化的特点，容易刺激行业用户测试、选型和使用，快速建立标杆案例，并实现跨行业成功复制。
- **开箱即用：**一体机完美融合CPU服务器、FATE平台和FDN数据库，企业无需再为安装系统、调适设备等过程苦恼，开箱即用，大大降低了企业应用联邦学习的门槛。
- **培训建模及算法服务：**依据各个企业需求提供算法咨询、联邦建模与部署等服务，让联邦学习技术与业务场景的无缝接轨，结合每个企业的业务特点及场景需求，提供定制化的深度服务，助力企业的战略转型。

数据提供方



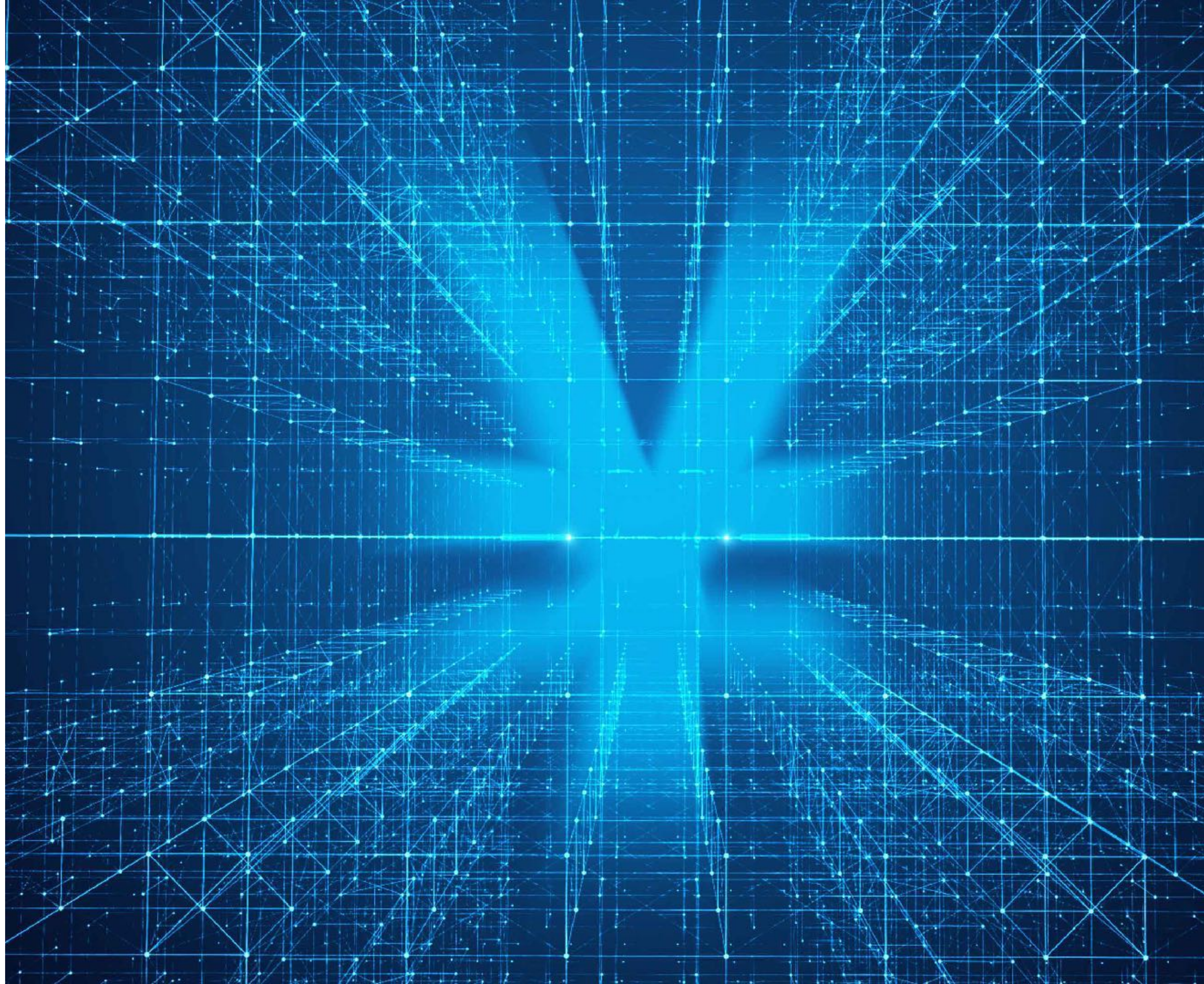
强悍性能，加速国产化替代

- **成功推动隐私计算应用的快速落地：**一体机内标配专用的加密芯片，提供强大算力成功推动联邦学习应用的快速落地，让各方数据得以快速的流通协作，实现数据资产变现的同时，打造全新商业成功方程式，引领全社会的数据变革飞跃前进。
- **插卡即用：**兼容主流的通用计算芯片，数据中心无需添购额外设备，在原有集群上，插上加密卡即可搭建联邦数据中心。
- **自主可控的隐私计算云平台：**响应国产化政策，与寒武纪合作打造首个全国产化的联邦学习云平台

04

实践

深耕金融 释放价值



全国首单国有大行隐私计算场景商业合同
依托隐私计算平台搭建联邦学习多方安全建模平台



项目成果

全国首单
 六大行隐私计算场景
 商业合同

中小银行

1. 解决自身数据量不足
2. 提升信贷风控效率
3. 增加营销场景转化率

行业整体

- 1) 数据不出域联合建模
- 2) 隐私合规保障

全国股份制银行首个联邦营销应用

依托海量安全可靠数据源搭建闪电贷营销业务



招商银行
CHINA MERCHANTS BANK

项目成果

数据可用不可见

当月转化率提升 3.5 倍

联邦模型AUC达到 0.73



落地行业最大联邦学习应用场景

依托算力解决方案实现联邦数据网络算力加速



谢谢!