

无界存储助力搭建 智慧图书馆数据管理平台

杭州宏杉科技股份有限公司 (MacroSAN Technologies Co.,Ltd.)
成立于2010年5月, 是国内唯二具有高端存储产品自主研发能力的
专业存储厂商, 拥有SAN、分布式、备份三大产品线, 致力于为中
国用户提供企业级数据存储和数据管理解决方案。



发展 以创新为本



2018年

- **创新MacroSAN+商业模式**
- 发布分布式文件、对象、云计算数据管理解决方案
- 发布首款NVMe全闪存产品MS7000G2-Mach
- 发布第二代高端阵列MS7000G2、MS5500G2
- 发布冗余架构的备份一体机MS2500G2-12B

2019年~2020年

- 提出“无限数据 无界存储”，实现数据统一管理
- 创新CloudSUN(Storage United by Network)
- 发布CloudSAN NDM存储管理功能
- 发布IDDC 2.0、巡检AI机器人
- MS7000G2-Mach SPC-1 V3测试16控IOPS1100万，性能世界第一
- 发布下一代产品NVMe over Fabrics
- 推出企业级备份一体化解决方案MSBK-55D

2021年

- **开启智能存储时代**
- 发布第二代紧耦合四控产品MS9000G2
- 发布第二款NVMe全闪存MS5500G2-Mach
- 发布云及超融合产品
- 发布企业级高端自主可控存储产品
- 发布自主可控备份一体机MSBK-FT
- 发布自主可控分布式存储

创新、超越

积累、蓄力

宏杉科技

2010-2015年

- **存储网络工业协会(SNIA)全球首家中国投票会员**
- 发布CRAID技术、对称双活存储技术SDAS
- 发布全球首款双矩阵架构最高端产品MS7000
- 发布MS5500、MS3000、MS2500产品
- 全国成立30个办事处，在网运行万台

2016年

- **发布企业级云计算创新架构CloudSAN**
- 发布AF、AFT系列全闪存产品
- 全闪存与存储阵列统一架构

2017年

- 发布存储规法论：存储七项式、数据中心五分区
- 发布国内首个国产芯片企业级自主可控存储产品
- 发布V4引擎 业界最高业务连续性标杆

数字经济创新: 第三平台的新篇章

Chapter 1 | 2007+

创新实验

- 云, 大数据, 移动, 社交
- 竞争: 公司 vs. 公司
- 创新: 独立的, 单点的

Chapter 2 | 2015+

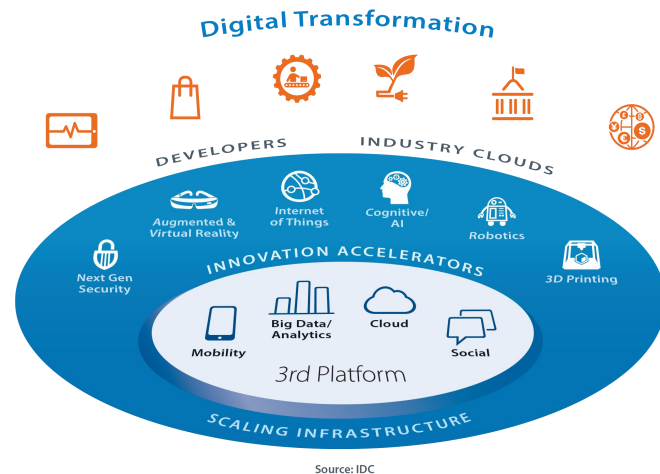
多重创新

- 人工智能, 敏捷开发, 区块链
- 竞争: 平台, 生态系统
- 创新: 多重创新, 产品/服务的爆发

Chapter 3 | 2022+

自主创新

- 自动化创新, 自动化的应用市场, 人机融合
- 竞争: 产业化
- 创新: 自动化创新



智慧图书馆建设特点

不受空间限制的、但同时能够被切实的感知



知识共享性



服务高效性



使用便利性



智慧教学

数据分析平台

智慧管理平台

智慧移动平台

整合资源

大数据

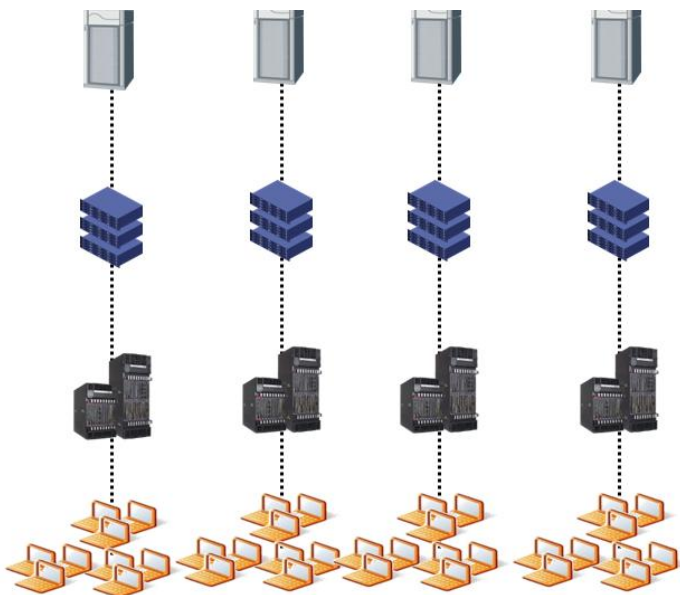
云计算

数据平台

数据分析

移动互联

日常工作 借阅系统 电子期刊 网站群



“烟囱” 系统建设模式

按业务系统独立规划，垂直建设

● 效率维度

- 资源绑定，降低利用率
- 系统隔离，信息孤岛，数据流动性差
- 静态架构，限制弹性扩展

● 成本维度

- 独立建设，重复投入，建设成本高
- 系统分散，维护复杂，管理成本高
- 大量设备，能耗问题
- 割裂的架构，安全保护困难，成本高

图书馆数据类型变化



结构化数据

以Oracle等结构化数据（块数据）为核心，支撑图书馆等基础信息系统架构，约占整个数据量的3%。



非结构化数据

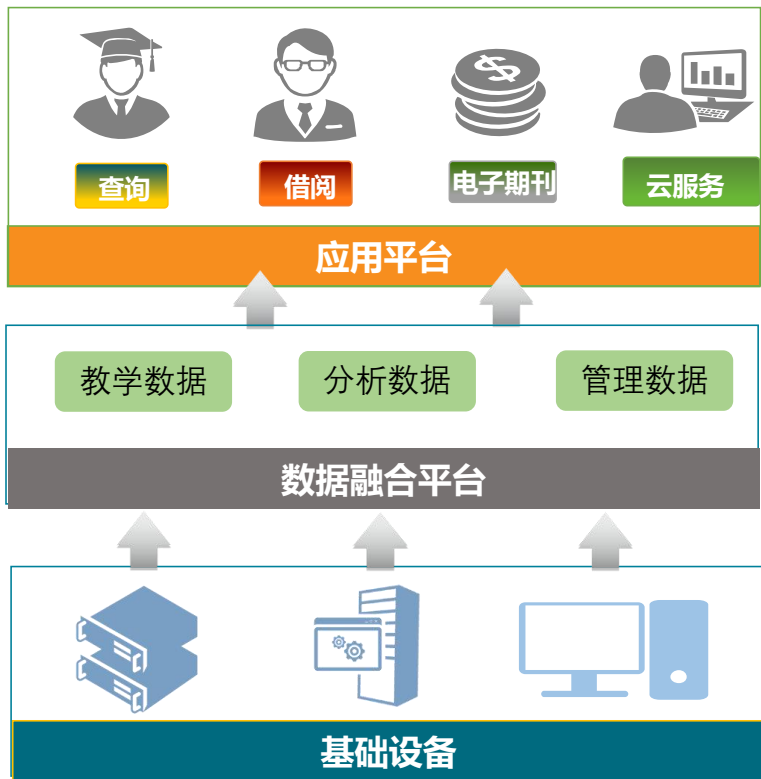
随着智慧校园和教育信息化2.0的推广，更多的新应用如电子期刊、网上图书馆等的信息系统会产生大量的非结构化数据，这一类型的数据会成指数级增长



对象数据

以云服务的方式进行集中存放，使用面向对象的存储设备，通过索引等metadata数据进行查询和调用，以提供信息共享和快速便捷的访问，构建了全校师生的数据共享平台

数据共享和传统IT架构之间的矛盾



技术限制

- 教学服务受制于IT系统;
- 不同硬件厂商之间的数据不能共享;
- 原始数据的解读专业性

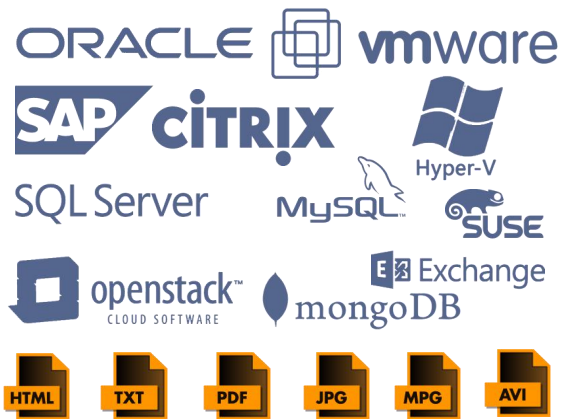
多源数据

- 数据类型复杂
- 结构多样, 管理复杂度高
- 数据需求多样

方案单一

- 无法适应发展
- 难以兼容所有业务
- 升级扩展困难

■ 全业务平台支撑



■ 全生命周期管理

□ 数据生命周期



热数据、温数据、冷数据，按照读写频度、业务压力进行区分。

□ 业务生命周期



波动期、平稳期、高峰期、高危期，按照性能、可靠性等进行区分。

□ 设备生命周期



核心、在线、归档、备份，按照折旧程度、性能、安全性等进行区分。

MacroSAN数据内容管理解决方案

教育数据内容管理

数据库集中处理



文件型在线处理



对象型大数据集中



借阅数据库、查询、监控、文档等混合数据...



提供智慧图书馆的全存储方案



技术方案	应用优化方案		数据保护方案		非结构化/大数据方案		云方案	MacroSAN+
	性能优化	虚拟机优化	CDP数据保护	双活存储	海量文件存储	高性能计算	私有云方案	数据移动互联
	存储虚拟整合	云平台优化	备份	异地灾备	海量对象存储	大数据分析	混合云方案	MacroSAN+方案

统一管理	CloudSUN							
------	----------	--	--	--	--	--	--	--

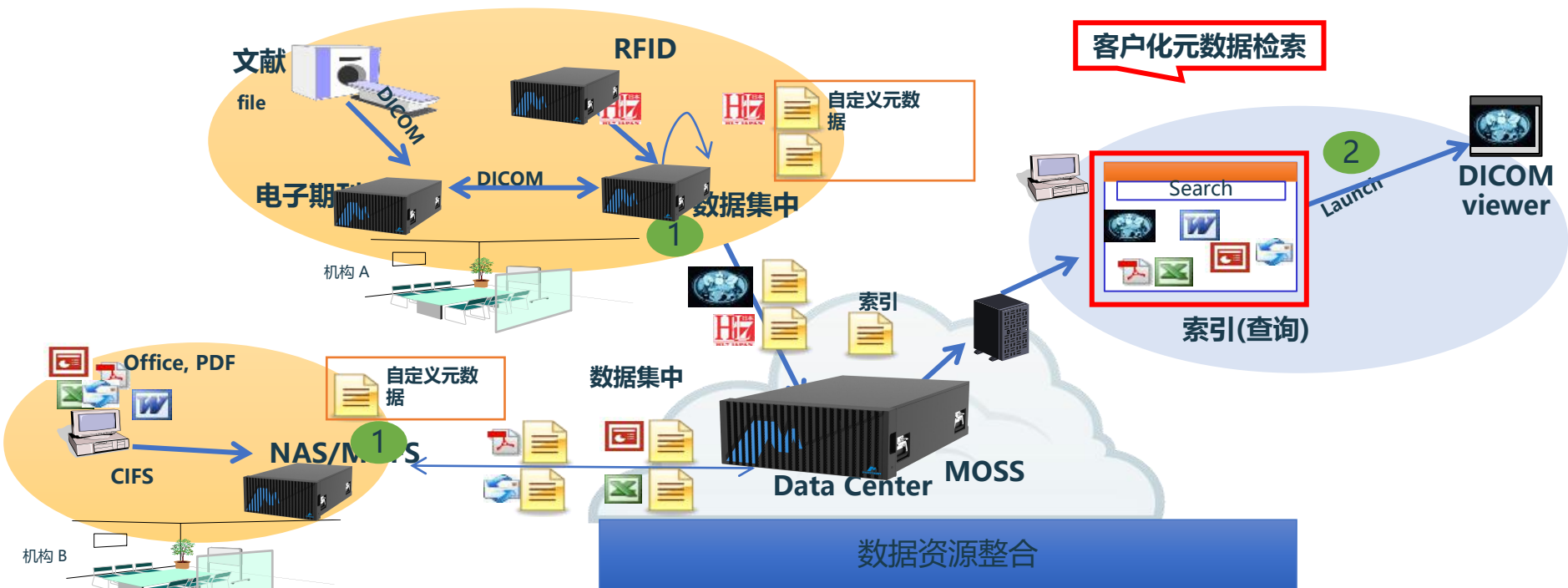
基础硬件	存储阵列		备份解决方案	分布式	存储软件			交换机和板卡
	V4	MS7000G2-Mach	MSBK-55D	分布式对象MOSS	双活	分层	自动精简配置	PCI-E交换机
	MS7000G2	MS7000G2-AFT/AF	MSBK-16D	分布式文件MOFS	镜像	克隆	无中断数据迁移	100G交换机
	MS5500G2	MS5500G2-AFT/AF	MSBK-12D	分布式块CloudSAN	快照	备份	在线全局重删	NVMe over Fabrics
	MS3000G2	MS3000G2-AFT/AF	MSBK-2300G	分布式NAS网关	复制	VVoL	在线压缩	100G板卡
	MS2500G2	MS2500G2-AF	DataArk	分布式统一管理MUDS	IDDC	CRAID	闪存荷尔蒙	32G板卡

基础架构	XAN							
------	-----	--	--	--	--	--	--	--

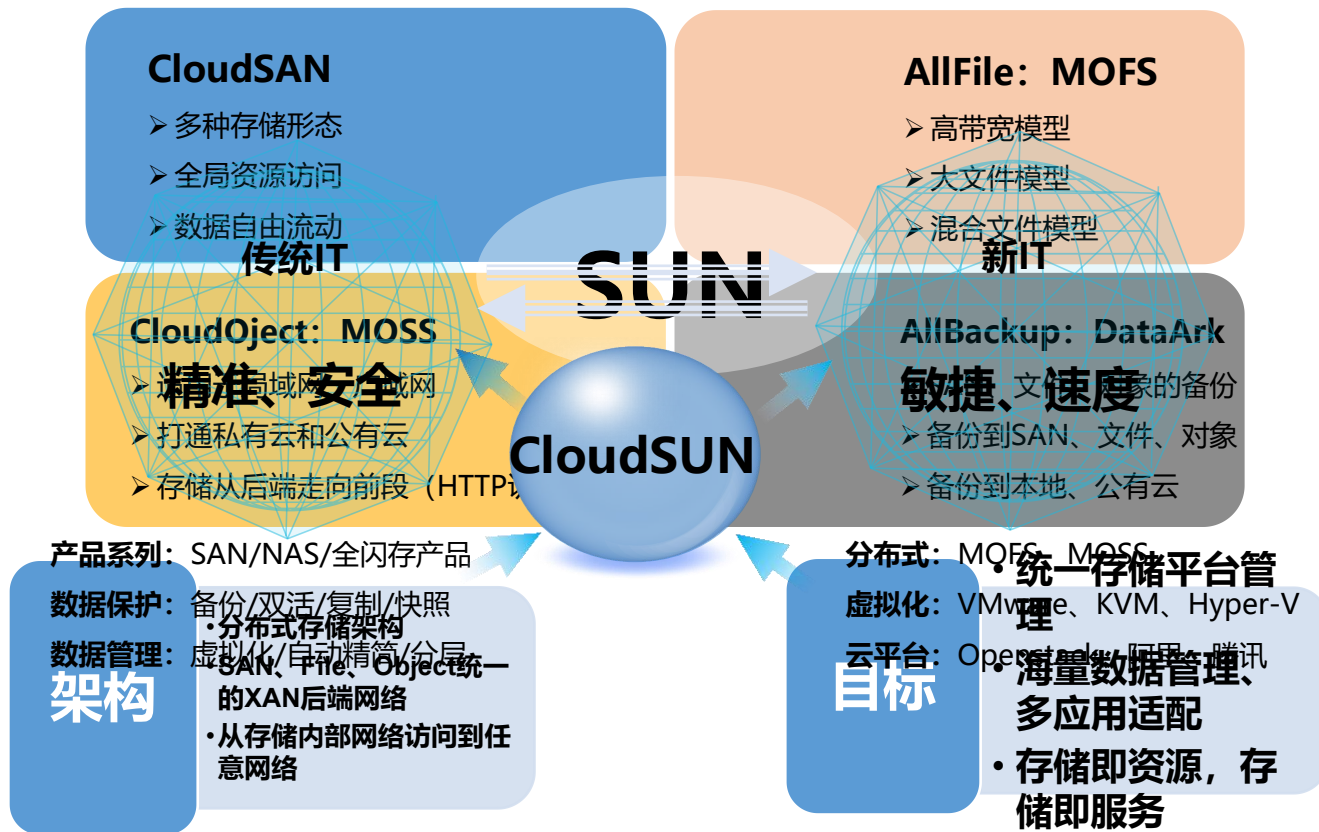
数据融合资源平台

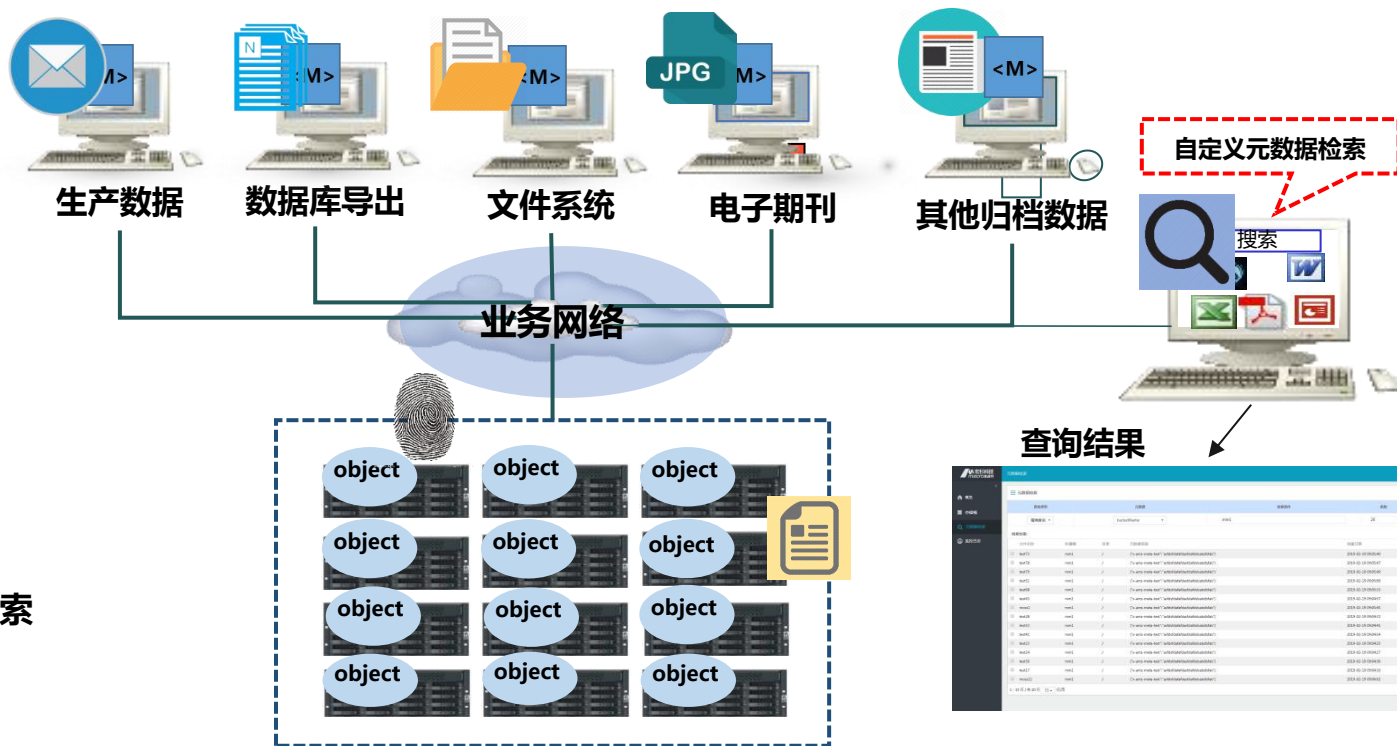


全存储整合数据资源
统一平台构建数据集中整合

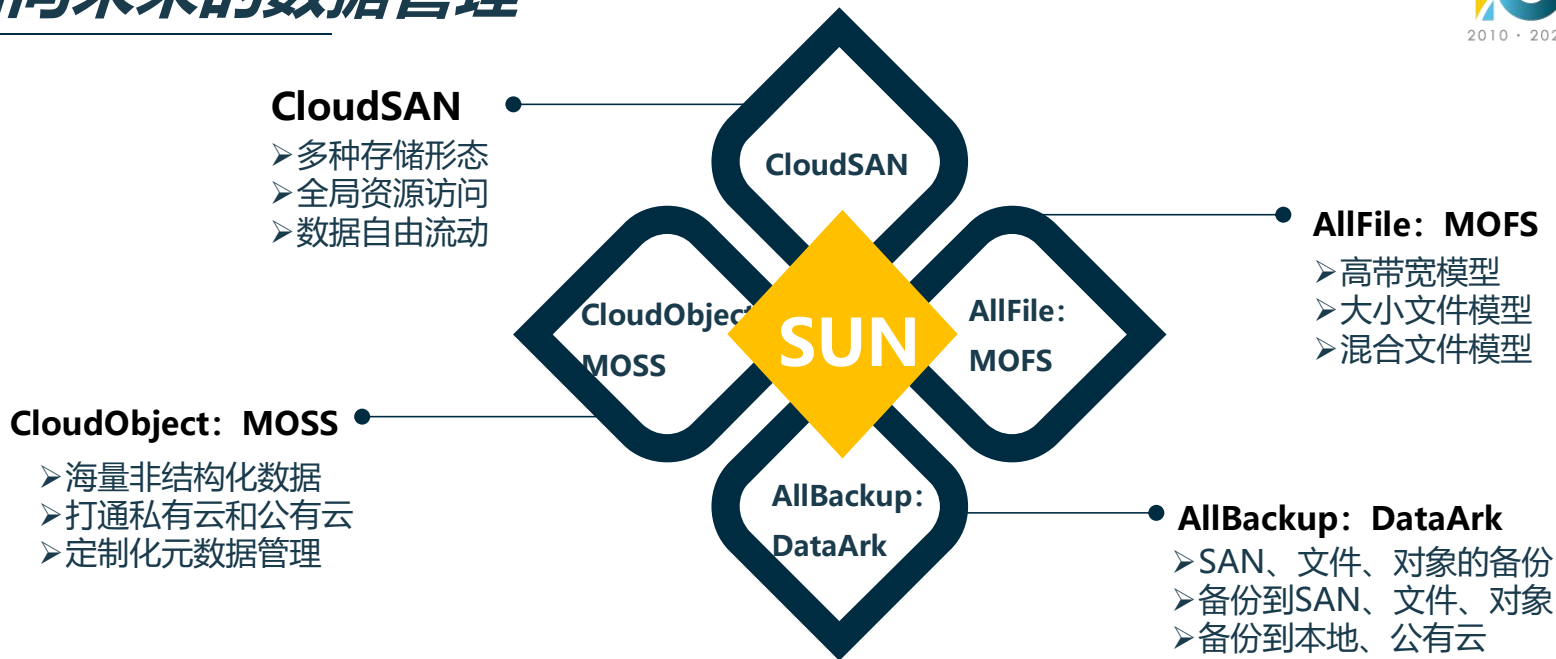


Storage United by Network





- 支持EB级容量
- 支持千亿级文件
- 数据与元数据输入
- 验证与策略
- 灵活高效的元数据检索
- 归档中的所有内容
- 独立的索引数据库
- 十年以上数据综合查询平台。



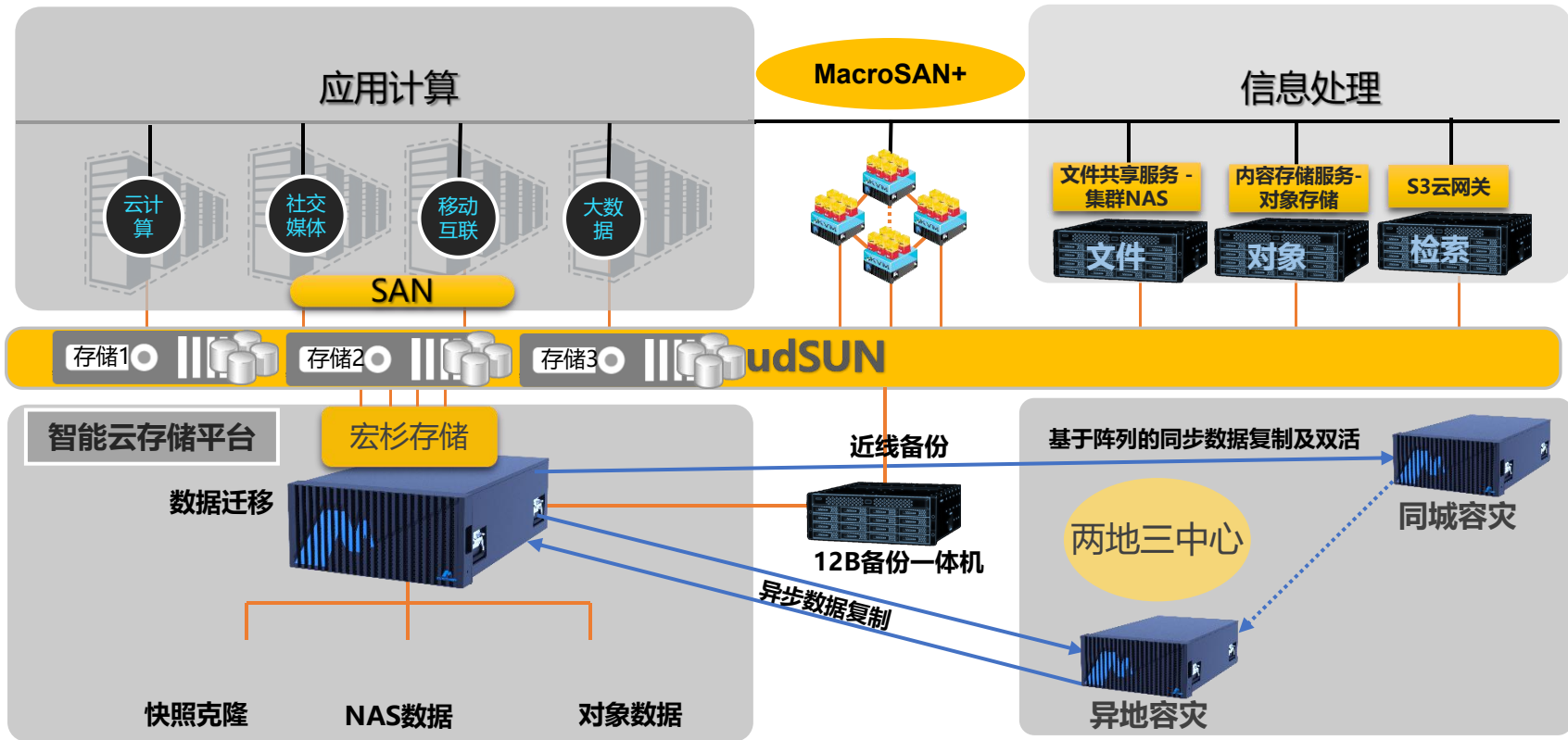
无边界 + 无限制 = 无界存储

无限性能
无限扩展

统一管理
数据流动

CloudSUN

宏杉科技构建多智慧图书馆数据管理架构



谢谢