

金仓数据库私有云解决方案

助力客户构建**低成本 高价值**数据库云底座

内存价格飞涨、硬件成本失控，信息化建设如何开展？

DDR4
内存条 500%[▲]

DDR5
内存条 600%[▲]

服务器
整机 100%[▲]

服务器
CPU 15%[▲]

自2025初至2026年3月

2026年Q2内存预计上涨**40%-60%**，全年仍将持续**上涨约100%**，相关配件也在不断涨价，信息化部门面临巨大压力。

- 如何整合现有资源？
- 如何提升硬件资源利用率？
- 如何提高性价比？
- 如何降低数据库迁移成本？
- 如何降低运维管理成本？

金仓数据库私有云 解决方案

01

提高资源利用率

采用超融合和OS内核隔离两种技术构建高密度、高可用、高性能的硬件资源池，让资源不在闲置，充分发挥其价值。

02

资源集约化管理

统一云管平台，无论生产、测试、适配、培训、在线还是离线数据库，进行全生命管理，告别“烟囱”和“孤儿”数据库。

03

降低迁移成本

“三低一平”解决方案，让用户告别不愿用、不会用、不敢用的烦恼。

04

降低运维成本

通过智能化运维设计，让AI赋能运维，简化运维流程、提升运维效率，减少人力投入与故障损失，从长期降低企业运维成本。

金仓数据库私有云平台解决方案

DBaaS层



金仓云数据库



金仓云数据库



金仓云数据库



金仓云数据库



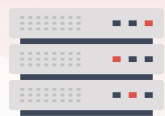
金仓云数据库

统一管理、混合负载、按需分配

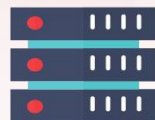
IaaS层

金仓数据库私有云
(智云版)

金仓数据库私有云
(星云版)



超融合底座



裸金属底座

金仓数据库一体机
KXData-M

金仓数据库一体机
KXData-S



全面支持

海光、鲲鹏、X86芯片



整合硬件设备进行产品级

深度定制研发和性能调优



帮助用户快速构建数据库私
有云平台

提供IaaS、DBaaS的一
体化管理工具



降本增效，有效减负

一体机内数据库实例、集
群不限授权

基于**超融合**的数据库私有云平台解决方案

方案一：基于超融合架构的一体机交付模式（KXData-M）

KING BASE | 金仓社区
KINGBASE COMMUNITY



技术架构

成熟的金仓企业级数据库产品+专业超融合产品，通过研发级深度适配与充分调优，提供全栈云数据库解决方案

开箱即用

稳定可靠

弹性扩展

资源按需分配

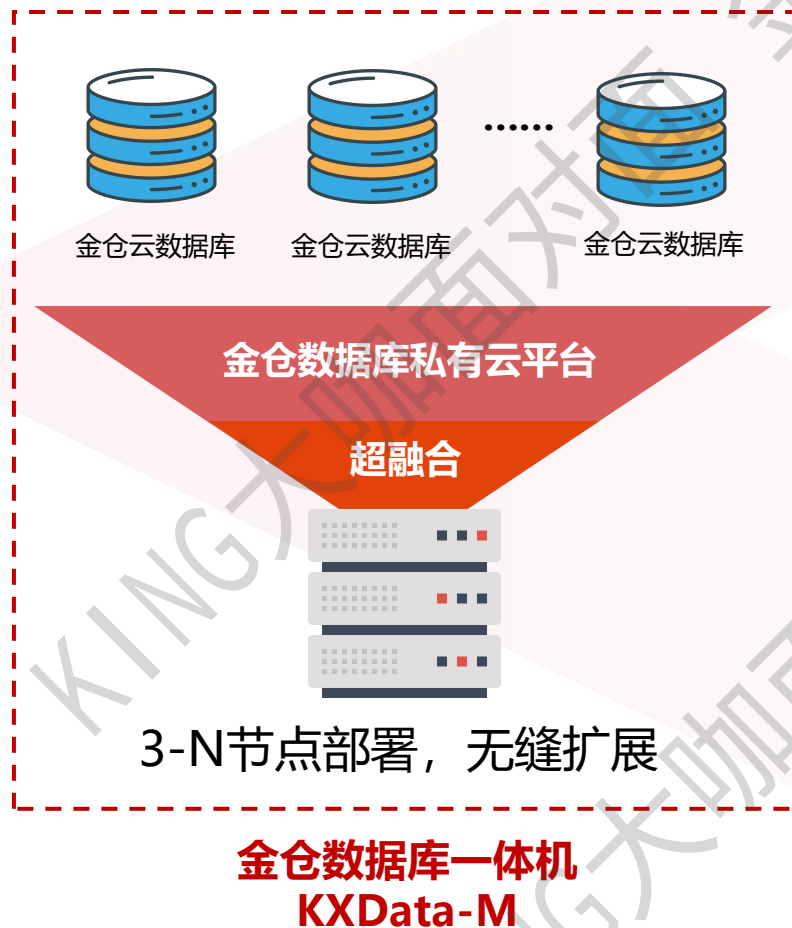
智能运维

方案特点

- 各个数据库**独立运行**，互不干扰，隔离性强
- 私有云内创建数据库和集群**不限授权数量**，有效降低使用成本
- 云原生安全，**虚拟机级分布式防火墙微隔离防护**

M系列典型场景：构建轻量化云，隔离性安全性更好

软硬一体一站式交付模式



客户痛点

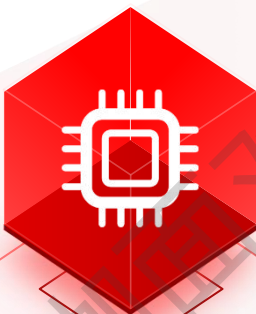
- ✓ IT设备分散采购、厂家各扫门前雪、没人负责整体优化；
- ✓ 企业内部部门多、各业务系统独立性强，对数据库可靠性要求高；
- ✓ 对数据存储可靠性要求高，害怕本地盘数据损坏或丢失；
- ✓ 在用数据库零散分散、各种版本过多，需要统一管理。

解决方案

- ✓ 一站式交付、原厂基于最佳实践优化，开箱即用；
- ✓ 超融合底座，每个系统独立运行环境，强隔离性，提供云原生安全防护手段；
- ✓ 搭载分布式存储，多副本模式，整机故障也不会造成数据丢失；
- ✓ 统一管理平台，覆盖数据库全生命周期管理。

VS

基于最佳实践和最佳性能的硬件选型、适配、优化



CPU内核优化

支持CPU调度优化和预留，**虚拟机vCPU绑定**，消除虚机间资源竞争和调度开销，**提高Cache命中率**，CPU核及Cache资源分组调度，降低资源竞争导致的网络抖动。



网卡优化

引入低时延网卡，采用SR-IOV加速，选择**最匹配、最适合的网卡型号**，并对数十个版本的网卡驱动中选择出**与一体机硬件兼容性最好，最稳定性能、最好的驱动版本**。



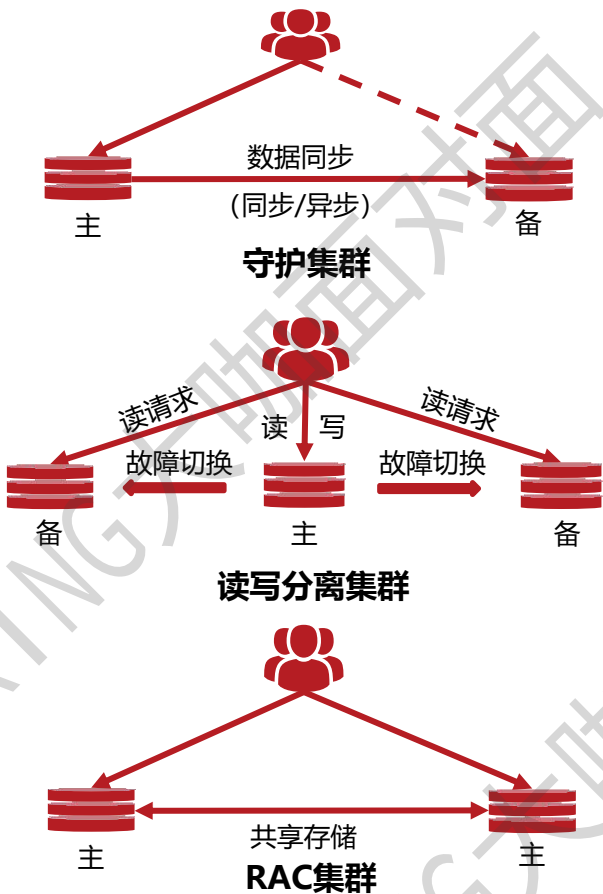
BIOS优化

虚拟化技术、超线程设置、优化内存时序、高性能电源模式、NUMA内核绑定、启用内存多通道模式、CPU频率固化等**三十余项BIOS基础配置优化**。

M系列特点：双重高可用，从被动响应到主动保障

数据库集群高可用

故障发生时，做好业务恢复的兜底工作

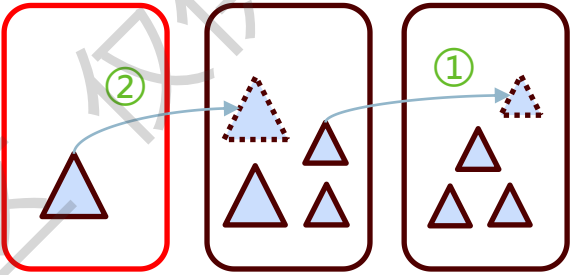


虚拟化高可用

更加全面的检测维度
更加主动的处置动作
更加智能的调度办法
更加可视的运维记录

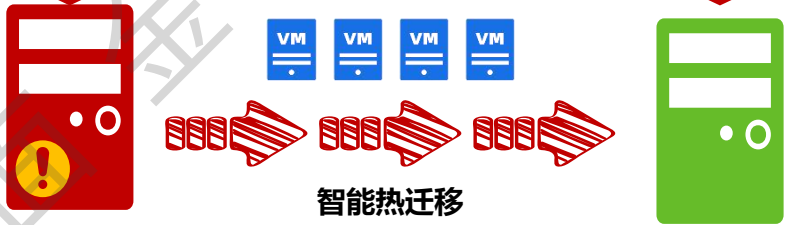


异常场景	影响	处置方式
CPU 微码版本低	主机存在故障风险	智能热迁移
CPU 持续温度过高	主机存在损坏风险	智能热迁移
内存ECC (X86/C86)	内存可用资源下降	智能热迁移
系统盘寿命到期	可能导致主机离线	智能热迁移
仅剩一个电源模块	可能导致主机离线	智能热迁移



检测亚健康状态主动处置
而非出现故障了被动迁移

智能预测资源需求腾挪主机资源
而非直接发生 HA 失败



M系列特点：内建于云的安全，从“端”到“网”全面防护

数据库上线的主机侧安全防护

- 自动安装主机安全组件
- 自动完成病毒扫描
- 自动完成漏洞扫描
- 自动开启实时防护和快照兜底

云安全中心

统一管理面

云上资产管理

安全策略管理

统一安全运维

安全事件告警

安全事件闭环

内建安全-数据库上线主机即安全

云主机

主机安全组件



自动安装



VMTools

勒索快照兜底

源:VM1
目的:VM2 端口:
443
时间: xxxxx



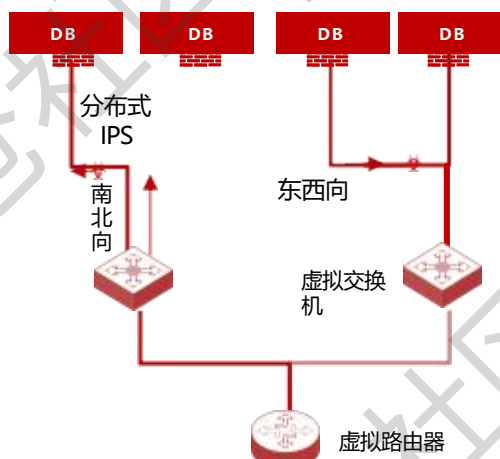
vSW



全网流量可视

内建安全-数据库上线网络即安全

虚拟机迁移，安全策略跟随



业务上线的网络安全防护

- 一键生效安全策略
- 云主机粒度的启停
- 安全策略自适应云资产变迁
- 分布式IPS容器化部署，随主机弹性扩张，无性能瓶颈
- 内建安全式的虚拟补丁方案在虚拟机外封堵威胁流量，修复漏洞虚拟机不需要重启

- 主机上线后，网络安全未配置存在风险
- 人工到防火墙上配置ACL/IPS，效率低

- 网络安全防护引擎内置于主机，自动安装部署
- 自动化的策略配置

数据库上线即安全 | 解决用户安全错配、漏配的难题

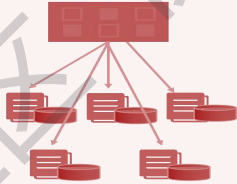
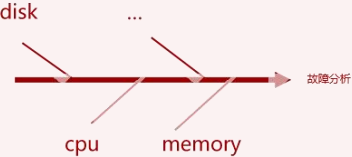
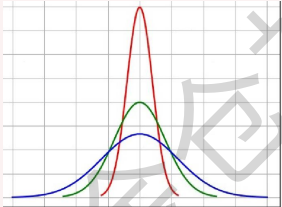
数据库与安全统一管理 | 实现安全效果端到端闭环

内生安全 | 云主机粒度防护，对性能0影响

M系列特点：提升运维效率，时刻守护您的数据库健康

功能架构

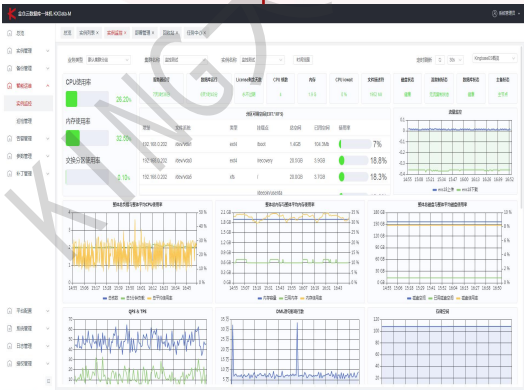
应用效果

硬盘故障预测 内存故障预测 数据库负载预测 数据库性能预测 数据库资源预测 集群状态预测 死锁/阻塞预测 连接数使用率预测	预测	 故障预测 全栈级、多层次洞察 全方位监控与告警体系
硬件故障检测 慢/高频SQL分析 锁与等待分析 数据库连接分析 存储故障与IO卡慢检测 计算卡慢检测 多维度性能分析 数据库日志分析	分析	 问题根因分析 1分钟及时发现 3分钟快速定位
资源自适应迁移调度 动态扩缩容建议 虚拟网元位置调动 硬件故障自动隔离 阻断会话一键断开 补丁一键升级 慢SQL优化建议 自动巡检报告	处置	 性能优化 基于健康评估的资源动态 调整和数据库优化建议

提供对数据库资源、性能、集群、高可用等多维度监控分析，结合定期健康巡检、丰富的可视化监控图表，实时感知数据库健康状态，满足可视化观测、问题回溯、性能优化、智能分析、深度体检、实时告警等运维场景。

M系列特点：智能DBA7*24小时在线保驾护航，运维无忧

智能化处置



智能化诊断



金仓云数据库

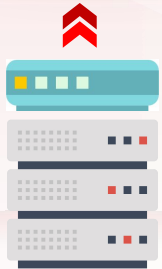
金仓云数据库

金仓云数据库

智能运维组件
(自带)

的卢模型
(可选)

金仓数据库私有云平台
(智云)



金仓数据库一体机
KXData-M

AI节点*1
(可选)

一体机节点*3-N

- ✓ 通过模型发现系统存在的缺陷；
- ✓ 通过智能化分析定位缺陷位置；
- ✓ 评估缺陷自动化消除的风险；
- ✓ 对于风险可控的作业自动处置；
- ✓ 与DeepSeek对话生成操作方案，并完成执行；
- ✓ 持续监控执行过程，并持续进行风险监控，一旦发现问题及时终止，并通知运维人员；
- ✓ 执行完毕进行效果评估，并将评估结果通知运维人员；
- ✓ 根据不同的自动化处置类别，在预定的时间内对执行效果进行持续监控，发现问题及时通知运维人员。

AI节点配置

海光CPU*2

64GB内存

2*960GB 磁盘

沐曦N260

DeepSeek-r1:32B

典型案例 - 基于超融合模式的部署案例

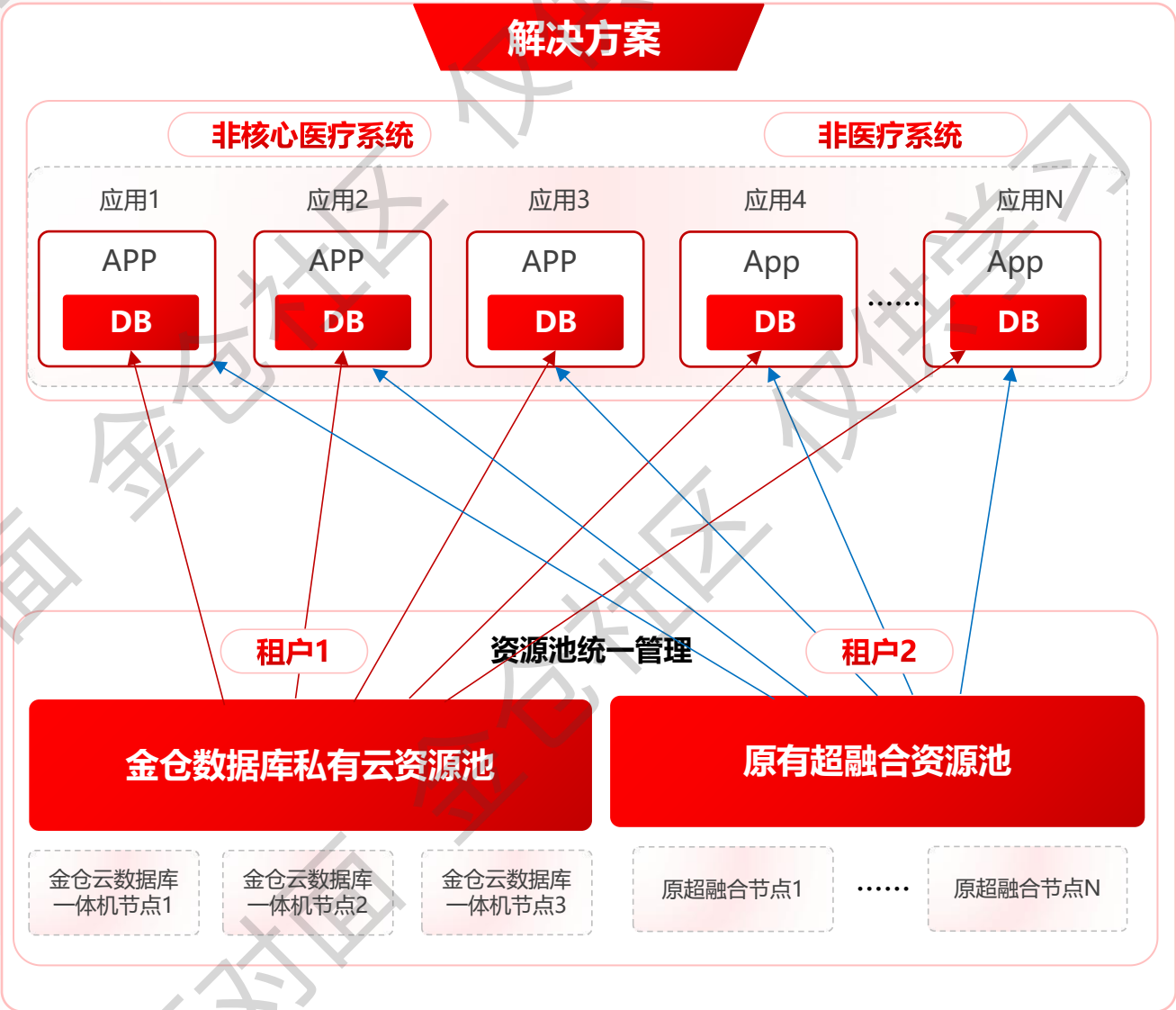
项目介绍

- **基本情况：**浙大口腔医院作为口腔专科领先医院，积极推进关键业务自主可控程度，强化云服务能力，为信息化升级、数字化转型提供可靠环境支撑。
- **业务情况：**支撑院内非核心医疗系统、非医疗系统等多个应用业务运行稳定性保障。
- **架构情况：**本项目采用**3台金仓云数据库一体机（鲲鹏）**搭建数据库私有云平台，通过金仓云管平台统一运维管理。

支撑情况

- **可靠提升**
医院的业务系统具有高连续性、高可靠性要求，通过**云主机+数据库双重高可靠机制**，保证业务系统的不间断运行。
- **管理提升**
与原有业务超融合平台完美对接，实现统一监控、统一管理，统一维护，**大幅降低数据库云平台运维成本。**
- **性价比提升**
对比友商提供的解决方案，**采购成本降低40%+，TCO降低70%以上。**

解决方案



方案二：基于超融合架构的软件交付模式（智云）

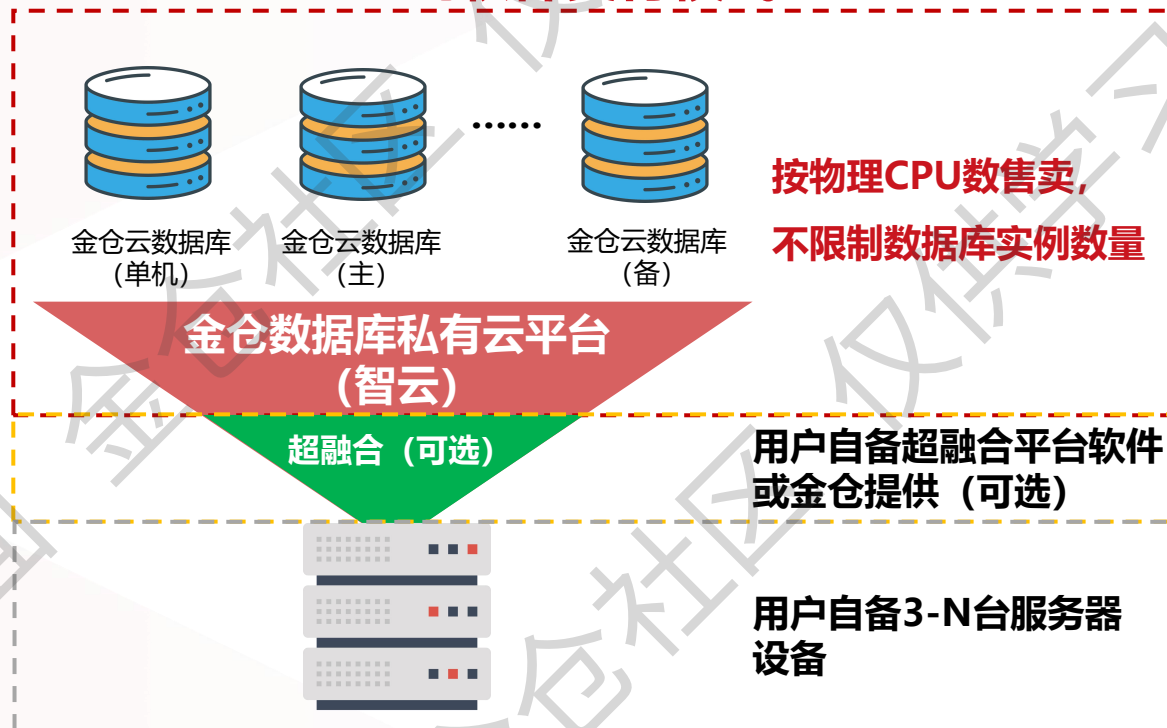
用户自有设备的场景：

- ✓ 用户集中采购或其他形式采购服务器，不需要完整采购一体机产品
- ✓ 用户利旧现有超融合平台（金仓深度兼容深信服、H3C、SmartX，无缝融合）
- ✓ 或 用户目前无超融合平台软件但希望超融合方式使用（金仓可提供超融合平台）

与一体机部署模式对比：

- ✓ 利旧能够降低当次投资额度
- ✓ 多厂家分头部署，缺乏整体优化
- ✓ 设备软硬件兼容性存在一定风险

纯软件交付模式



例：假如客户提供3台2路服务器，智云按照6颗CPU进行售卖

基于裸金属的数据库私有云平台解决方案

方案一：基于裸金属的一体机交付模式（KXData-S）

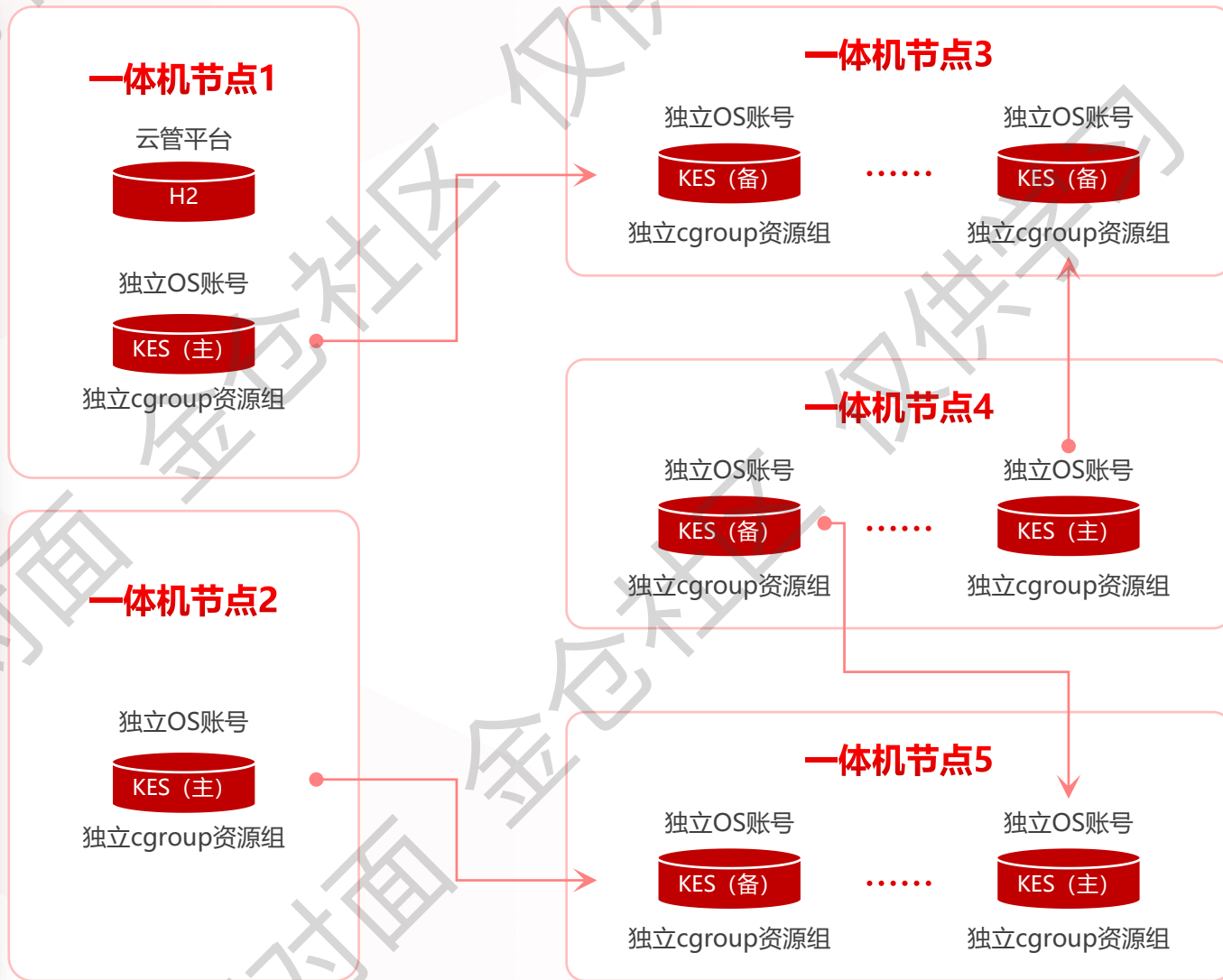
方案架构介绍

多实例+资源隔离

- 利用KingbaseES数据库支持多实例特性，每个租户独占一个数据库实例，确保数据安全和隔离
- 基于云管平台结合**操作系统的CGroup机制实现资源隔离和资源分配**。每个数据库实例规定独立的 CPU\内存\存储等，避免实例资源过高相互影响
- 通过搭建集群，保障当某个物理机器宕机后，整体租户的可用性

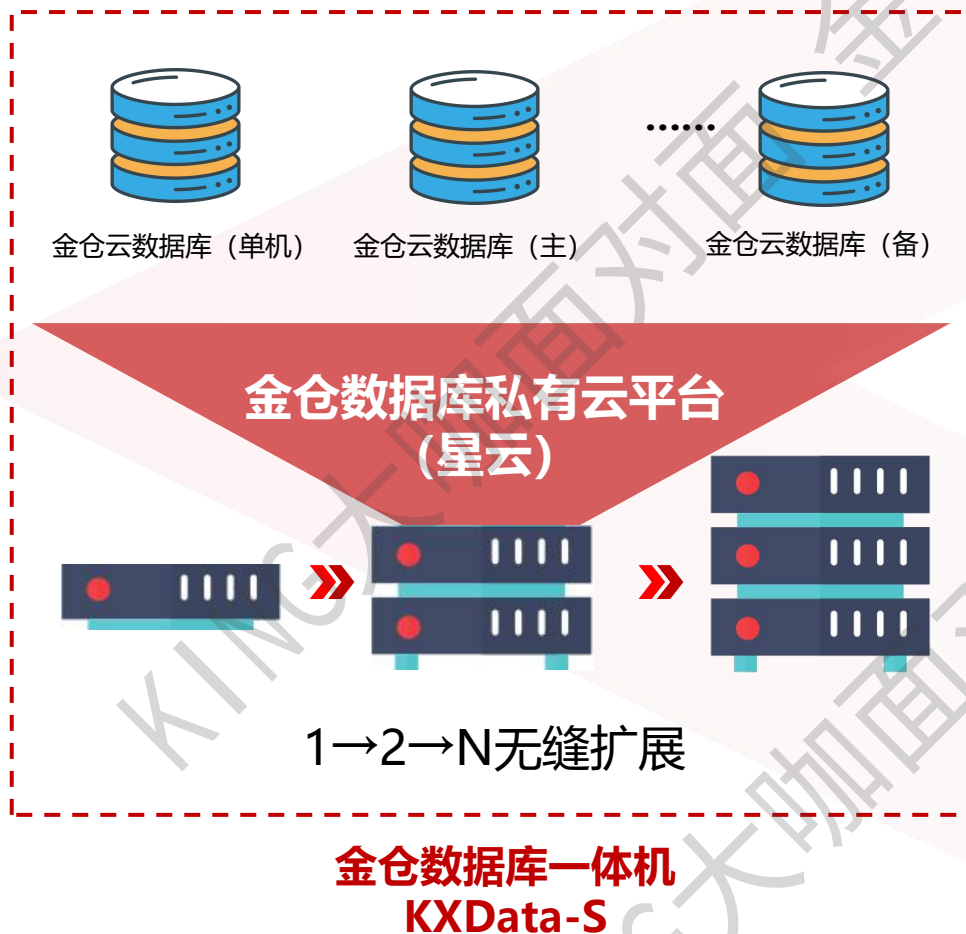
适用场景

- 中小型应用，边缘业务系统
- **客户投入成本低，想提高资源利用率，单个服务器需要跑多个业务系统**
- 业务系统故障需要隔离
- **需要不同的数据库模式(oracle/mysql/pg)**



S系列典型场景：低门槛、易扩展、不限量

软硬一体一站式交付模式



客户痛点

- ✓ 服务器硬件涨价，预算不足新增大量设备；
- ✓ 企业内有大量碎片化、低访问量边缘系统需要整合，释放硬件资源；
- ✓ 需要在一台服务器上部署多套数据库，提升资源利用率和部署密度；
- ✓ 在用数据库零散分散、各种版本过多，需要统一管理。

VS

解决方案

- ✓ 一节点起售，按需扩展，降低采购门槛，让客户买的起、用的起；
- ✓ 基于操作系统内核级的资源调度，避免资源浪费，实现高密度部署；
- ✓ 多实例部署，不限数量，想用就用；
- ✓ 统一管理平台，覆盖数据库全生命周期管理。

S系列特点：资源利用率最大化，实现高密度数据库部署

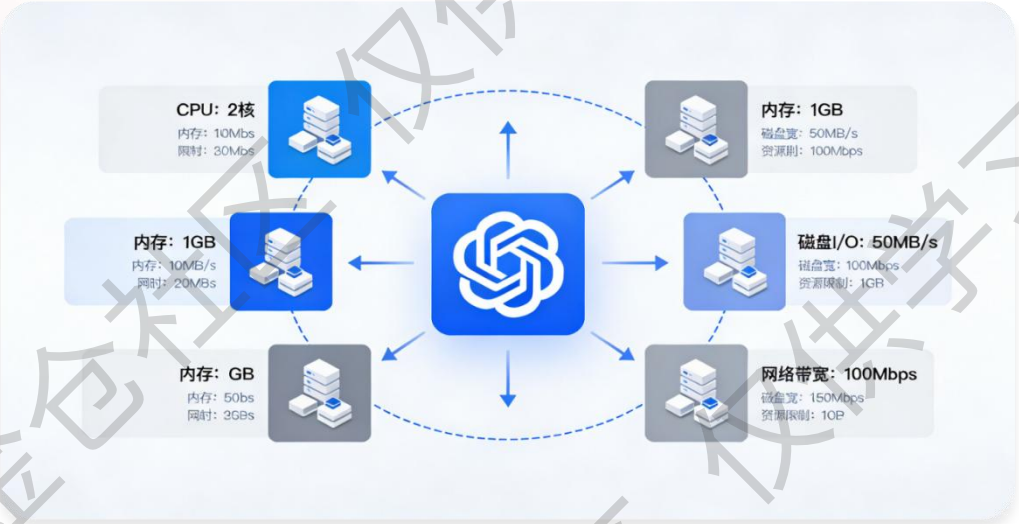
KING BASE | 金仓社区

什么是 Cgroup?

Linux内核提供的资源管理机制，通过将进程分组，实现对CPU、内存、磁盘I/O等资源的精细化限制与隔离，是容器技术 (Docker/K8s) 的核心基石。

核心优势：密度与利用率

-  **精细化资源控制：**避免“吵闹邻居”，精确分配配额。
-  **提升部署密度：**轻量级内核隔离，单机运行数千实例。
-  **优化资源利用率：**动态调整优先级，最大化利用空闲资源。



特性	Cgroup (容器)	传统虚拟化
资源开销	极低 (共享内核)	高 (独立OS)
启动速度	秒级	分钟级
部署密度	单机数千个	单机数十个
利用率	80%-90%	通常<60%

典型案例 - 基于裸金属模式的部署案例

项目介绍

- **基本情况**：莆田云平台支撑全市“一张图”的全部业务系统，主要包括核心业务、综合办公系统类，涉及各类民生行业等多应用业务系统，如平台智能搜索、问答升级系统等。
- **架构情况**：原业务系统分别采用主备、一主两备架构模式，资源占用较多，利用率不高。大部分业务系统在**高峰期并发用户量40以内**，数据量都在**百兆**内。

用户痛点

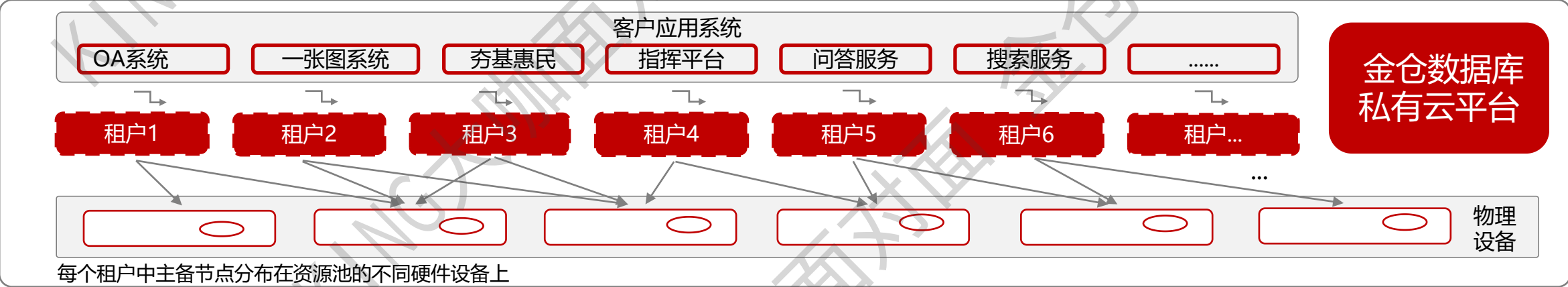
- **痛点1**：硬件设备配置高，6台物理机共128CPU、512G内存、5T硬盘，该设备上的应用交易量小，希望资源得到最大化利用。
- **痛点2**：共15个应用系统需搭建在**主备**环境上，希望能部署在这6台物理机上，节约24台物理设备的成本。能够采用云平台方案，各应用独立运行，互不影响。
- **痛点3**：原有传统方式部署对数据库的**管理比较分散**，耗时费力，期望能通过集中纳管的形式来统一管控，节约人力。

解决方案

- 六台物理机资源，通过Cgroup机制实现资源隔离，由金仓云管平台动态分配租户资源，具体如下：

系统租户	资源隔离规划			资源实际使用情况	
	cpu	内存	磁盘空间	cpu利用率	内存占用率
OA系统	16c	64G	10240G	≤10c	≤16G
夯基惠民	8c	16G	200G	≤4c	≤10G
一张图	8c	16G	200G	≤4c	≤10G
指挥平台低代码	20c	32G	200G	≤10c	≤10G
问答服务	8c	16G	200G	≤4c	≤12G
搜索服务	8c	16G	200G	≤4c	≤14G
系统管理服务	8c	16G	200G	≤4c	≤9G
.....					

- 金仓云管平台实现统一安装部署数据库实例、实例授权，对授权随用随发，运行环境及应用负载的监控，实例启停、数据备份等运维管理。



方案二：基于裸金属的软件交付模式（星云）

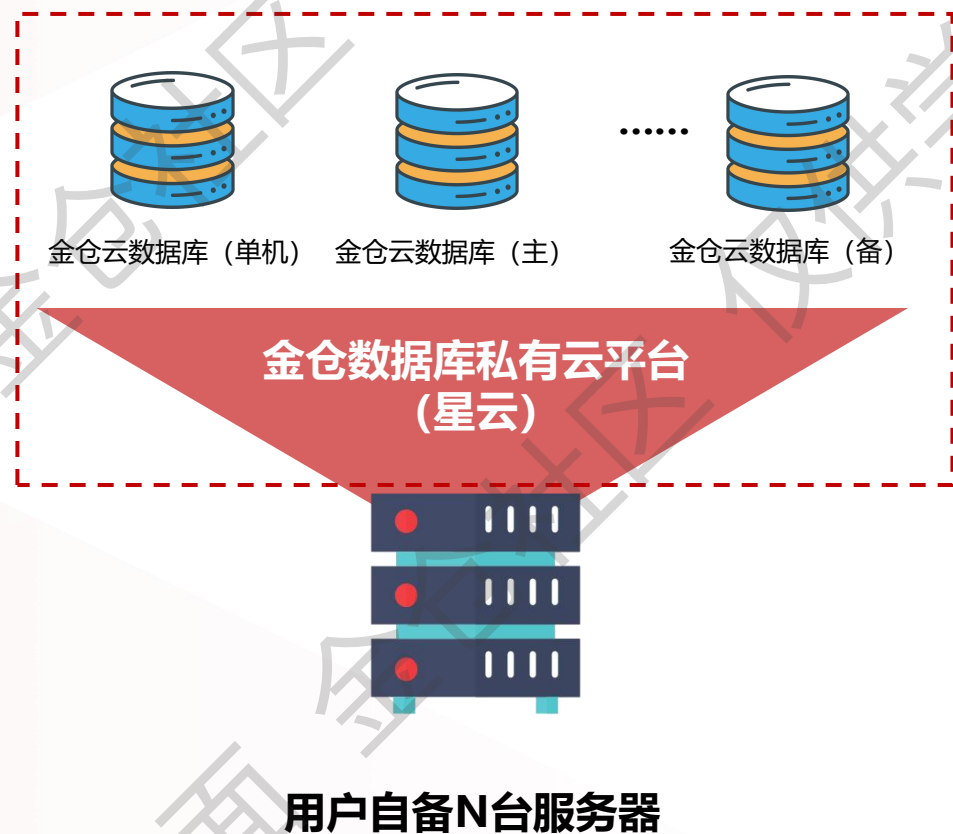
在典型场景下的额外需求：

- ✓ 用户利旧现有物理服务器
- ✓ 用户集中采购或其他形式采购服务器，不需要采购一体机产品
- ✓ 单台部署及管理多套数据库

与一体机部署模式对比：

- ✓ **利旧能够降低当次投资额度**
- ✓ **多厂家分头运维，缺乏统一管理**

纯软件交付模式 (按物理CPU数售卖)



产品推荐矩阵：灵活搭配，丰俭由人

产品名称		组件	配置	选项	适用需求
KXData-M	金仓数据库私有云平台（智云版）	KEMCC	统一管理平台	默认自带	集约化数据库管理，需要虚拟化的特性，不限数据库实例授权
		数据库实例	专业版or企业版	默认自带	
		数据库集群	主备集群、读写分离集群、RAC集群	默认自带	
		AI智能体	的卢模型	可选	基于AI的智能化运维
		超融合	计算、存储、网络虚拟化、虚拟机OS	可选	客户无已适配的超融合平台软件
	金仓一体机服务器	/	金仓定制化服务器	默认自带	需要一体化产品，3节点起售
产品名称		组件	配置	选项	适用需求
KXData-S	金仓数据库私有云平台（星云版）	KEMCC	统一管理平台	默认自带	集约化数据库管理，不限数据库实例授权
		数据库实例	专业版or企业版	默认自带	
		数据库集群	主备集群、读写分离集群	默认自带	
	金仓一体机服务器	/	金仓定制化服务器	默认自带	需要一体化产品，1节点起售

金仓数据库私有云已经在各行各业广泛应用

KING BASE | 金仓社区
KINGBASE COMMUNITY

政府行业



汉中市数据局



宜宾公安交
警支队



中共乌苏市政
法委员会



青岛市崂山风景
名胜区管理局



江苏政务云



莆田云

医疗和教育行业



莆田市第一医院



浙江大学医学院
附属口腔医院



中国人民公安大学



中山大学附属
第一医院



温州医科大学附
属第一医院



中国人民大学

央企及国有企业



青岛国际机场
集团有限公司



山东港口科技
集团有限公司



山东港口陆海国际物
流集团发展有限公司



中冶天工集团
有限公司



中国移动
China Mobile

中国移动通信集
团甘肃有限公司



福建能源石化集
团有限责任公司

解决方案价值

解决方案价值—最佳TCO

对比项	用户自组机	金仓一体机
交付形式	集成式交付，用户现场集成	一站式交付、开箱即用
集成成本	需要有集成商提供服务，集成成本≥6人天	出厂预安装，原厂上架激活，没有集成成本
优化成本	现场协调各厂商优化，优化成本≥10人天	产品原厂优化，出厂性能达到最优，无优化成本
软件采购成本	数据库按套或按vCPU计费	设备授权，不限数据库实例数量，同等实例数量软件采购成本降低40%以上
迁移适配成本	每个中小型系统适配成本≥10人天	每个中小型系统适配成本1人天
运维服务成本	配备DBA，运维人力成本≥30万/人年	运维智能体，对数据库进行7*24小时不间断的优化服务，让数据库越用越快
售后维护成本	自组机，需要协调各厂家进行售后服务，沟通成本高	品牌机，只需联系进场，金仓负责技术兜底，沟通成本低
TCO（总拥有成本）	某个组件采购成本可能略低，但综合成本高	基于最佳实践和最佳性能，综合成本低

THANKS

成为世界卓越的数据库产品与服务提供商

