

VMware替代 浪潮云海全栈解决方案指南

不止迁移 更是升级



CONTENTS

目录

序言 01

产品对标:全栈覆盖, 迁移即升级 03

虚拟化替代: InCloud Sphere对标VMware vSphere 05

超融合替代: InCloud Rail对标VMware HCI 07

云管理平台替代: InCloud OS对标VMware VCF 09

桌面云替代: InCloud Access对标VMware Horizon 11

产品组件能力解读:从功能对标到价值超越 13

功能1: 计算虚拟化——从基础替代到混合负载突破 17

功能2: 网络虚拟化——分布式架构的性能革命 20

功能3: 运维运营模块——多云协同管理革新 22

功能4: 容灾备份模块——数据安全的范式升级 24

功能5: 分布式存储——弹性架构的边界突破 26

功能6: 云管理平台——异构架构的引擎进化 28

功能7: 桌面云迁移——高效安全的平滑升级 31

迁移指南:全场景适配, 平稳过渡无风险 33

迁移前的3大核心评估: 找准方案选择的坐标系 35

三大迁移方案: 场景适配与先进优势拆解 36

迁移后: 先进替代的"持续价值"验证 42

案例实践:200+行业标杆的实战验证 43

云南农业大学: 教育行业渐进式替代, 打造智慧校园基座 44

鲁商集团: 国企多元业务替代, 构建数字化转型新基座 48

山东航空: 高可靠行业替代, 构建异构融合灾备体系 54

某大型国企: 极限资源下400+虚拟机零感知迁移 58

结语 61



序

言

过去十几年,VMware在中国企业IT体系里的地位,可以用一句话概括,就是用得越久,离不开得越深。

无论是服务器虚拟化、桌面云,还是私有云、混合云,它几乎都是默认选项。试想一下,大量核心业务跑在vSphere上,桌面跑在Horizon上,网络连接与隔离由NSX定义,而vSAN决定了企业数据该怎么存……如此层层叠加,以至于企业早就习惯了这套体系的稳定和成熟。

但问题来了,目前这种习惯正在变成风险

一方面,自从博通完成收购后,VMware的商业游戏规则发生了剧变。订阅制、整体打包、授权成本大幅抬升,已经不是涨一点的问题,而是直接影响企业未来3-5年的IT预算结构。特别是对很多政企来说,继续使用意味着长期成本不可控。

另一方面,国内业务的安全合规要求正持续收紧。关键行业、核心系统等对底层基础软件的可控性要求越来越明确。进入到2026年,留给企业磨蹭的时间真不多了。

此外,在全球产业链持续波动的背景下,谁都明白,如果继续深度绑定一家服务重心不在国内的软件公司,一旦遭遇技术封锁或服务中断,后果将不堪设想。

当然,还有一种情况也十分普遍。VMware诞生于通用计算时代,但在大模型、生成式AI大力发展的今天,企业需要的不仅是跑个Windows或Linux那么简单,而是要能高效调度异构算力,如CPU、GPU、NPU这样融为一体的智算底座。面对国产多元化算力生态的快速崛起,VMware的割裂感越来越重。

然而,VMware并不是一个随用随换的软件。一旦出问题,波及的不是某类应用,而是整个IT平台、全部核心业务。所以,如果替代没有路径、没有方法、没有经验,代价将极其高。

也正是在这样的背景下,有一类厂商开始被越来越多CIO或CTO纳入首选名单。他们既懂虚拟化底层技术,又长期服务政企和大型企业市场,同时具备大规模复杂环境的交付与运维能力。

而浪潮云海正是那个被提及频率最高、认可度最广的厂商之一。

口号好喊,但谁能真替VMware

替代口号好喊,但到了动真格的时候,IT部门往往是头皮发麻的。

企业往往会提出几个关键问题:谁真正完成过上千台虚拟机、跨多个数据中心的整体迁移?谁能在业务不停、系统不宕、数据不丢的前提下完成无缝切换?万一出问题,谁来兜底,如何去化解?

事实上,这些问题的背后,折射出的是VMware在企业架构中的重要地位。它上面跑着ERP、生产系统、核心数据库,下面连着存储、网络、安全体系,中间还叠加了自动化、备份、容灾、桌面云等一整套能力,更沉淀了十几年的运维习惯与流程。

因此,替代VMware真的是牵一发而动全身。许多所谓的替代方案,往往只能做到局部替换、边缘试点。厂商们的分水岭也就此拉开。

面对这些灵魂拷问,浪潮云海给出的答案并不简单。它基于200多个关键行业客户的实战沉淀,逐步构建起一套覆盖存算网管全栈能力的替代体系,并通过虚拟化、超融合、云管理平台等多技术融合的组合拳,真正实现了全面替代。

根据统计,它可对VMware常用功能实现95%以上覆盖,同时UI设计与操作逻辑高度延续,降低运维与使用门槛。更为关键的是,通过自研工具链与迁移技术,它可以帮助企业实现“迁移即升级”,而不是简单的搬家。

总之,当许多厂商还在强调我有类似功能时,浪潮云海早已转向我懂你的业务。这种自信,源于它在深水区里蹚过最多的坑,见过最复杂的场景,在不折腾业务的前提下,把底座无感、安全、高效地换掉。

浪潮数据

InCloud
浪潮云海

产品对标

全栈覆盖, 迁移即升级

05 | 虚拟化替代: InCloud Sphere对标VMware vSphere

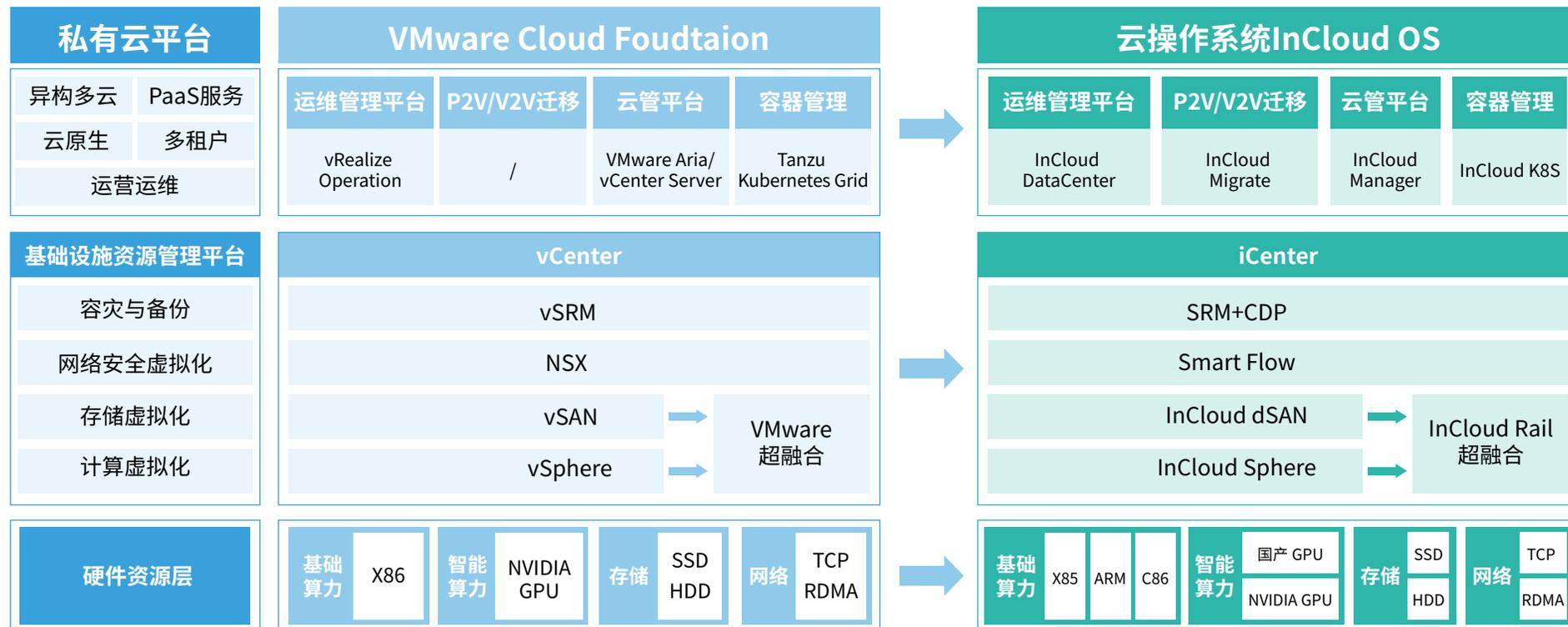
07 | 超融合替代: InCloud Rail对标VMware HCI

09 | 云管理平台替代: InCloud OS对标VMware VCF

11 | 桌面云替代: InCloud Access对标VMware Horizon



浪潮云海基于“先进替代”理念,形成覆盖虚拟化、超融合、云管理平台的全栈产品体系,不仅实现VMware常用功能95%以上覆盖、UI操作逻辑高度延续,更通过架构创新实现性能、弹性与扩展性的全面跃升。



虚拟化替代: InCloud Sphere对标vSphere



作为轻量化高效的云计算基础平台,浪潮云海InCloud Sphere全面覆盖vSphere 95%以上常用功能,可完整替代VVEP和VVS订阅模式,核心优势体现在以下方面:

① 性能突破瓶颈

通过全IO路径优化与SmartFlow智能调度内核,云网络性能提升8倍、云存储性能提升3倍,满足高并发业务如电商秒杀、金融交易的极致需求。

② 可靠性双重保障

融合高可用、动态资源调度、CBT备份等软件能力,叠加上千项软硬件兼容性测试与定制调优,实现硬件故障的业务零中断屏蔽。

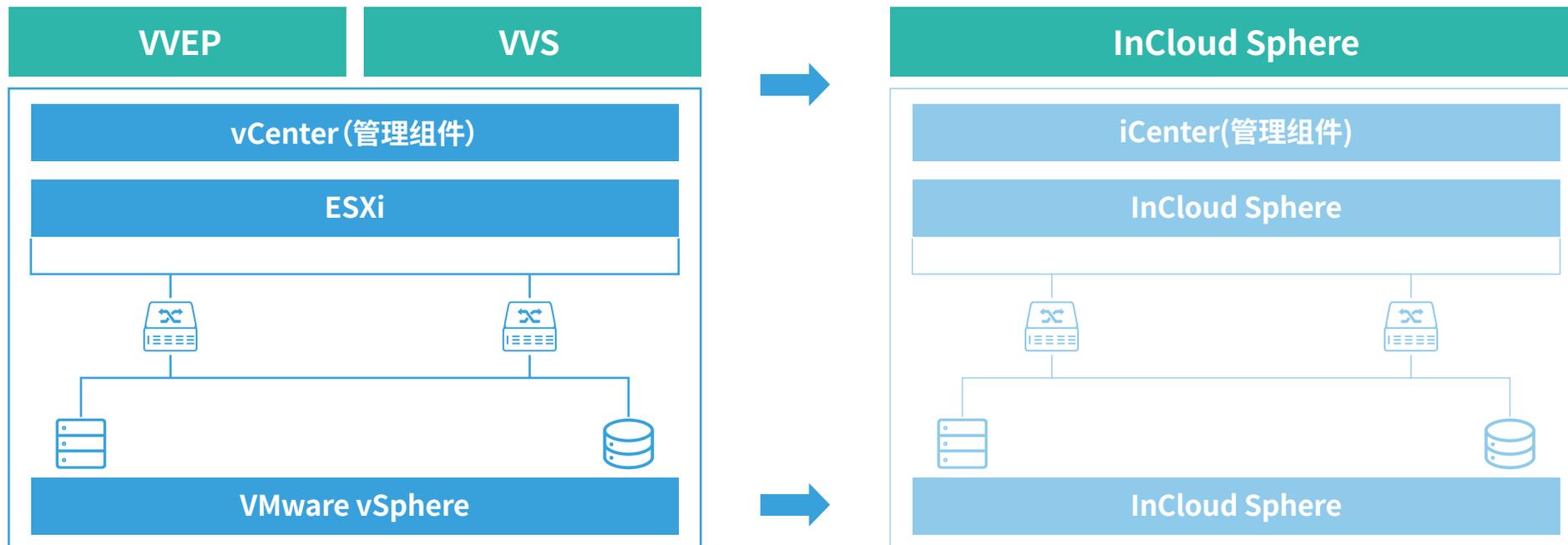
③ 管理效率革命

虚拟化与裸金属资源统一平台纳管,All in One界面集成部署、运维、监控、扩容全流程,支持出厂预装,有效提高虚拟化平台运维效率。

④ 平滑过渡机制

内置跨云迁移工具,支持VMware虚拟机在线迁移,异构平台统一管理,避免业务停机窗口。

虚拟化替代: InCloud Sphere对标vSphere



超融合替代: InCloud Rail对标VMware HCI



浪潮云海InCloud Rail超融合系统基于基于“硬件重构+软件定义”架构,具有去耦合、可重构、自动化、整体性、弹性化、高扩展灵活选配等特点,帮助用户快速构建云数据中心,降低TCO和复杂性,并且能够灵活扩展、快速交付。可以有效替代替代VMware HCI并实现迁移体验与扩展性的双重升级。

业务连续性-秒级切换保障零感知

通过在线热迁移技术,实现vSphere与InCloud Rail环境间虚拟机实时迁移,业务全程在线无中断;具备秒级割接能力,仅需最终数据同步后的秒级切换,满足金融交易等敏感场景需求。

迁移效率-智能加速引擎突破带宽瓶颈

支持多任务并发迁移,共享管理网带宽且互不干扰;自适应块调节技术可根据硬件性能智能调整数据块大小,迁移速度达物理带宽上限。

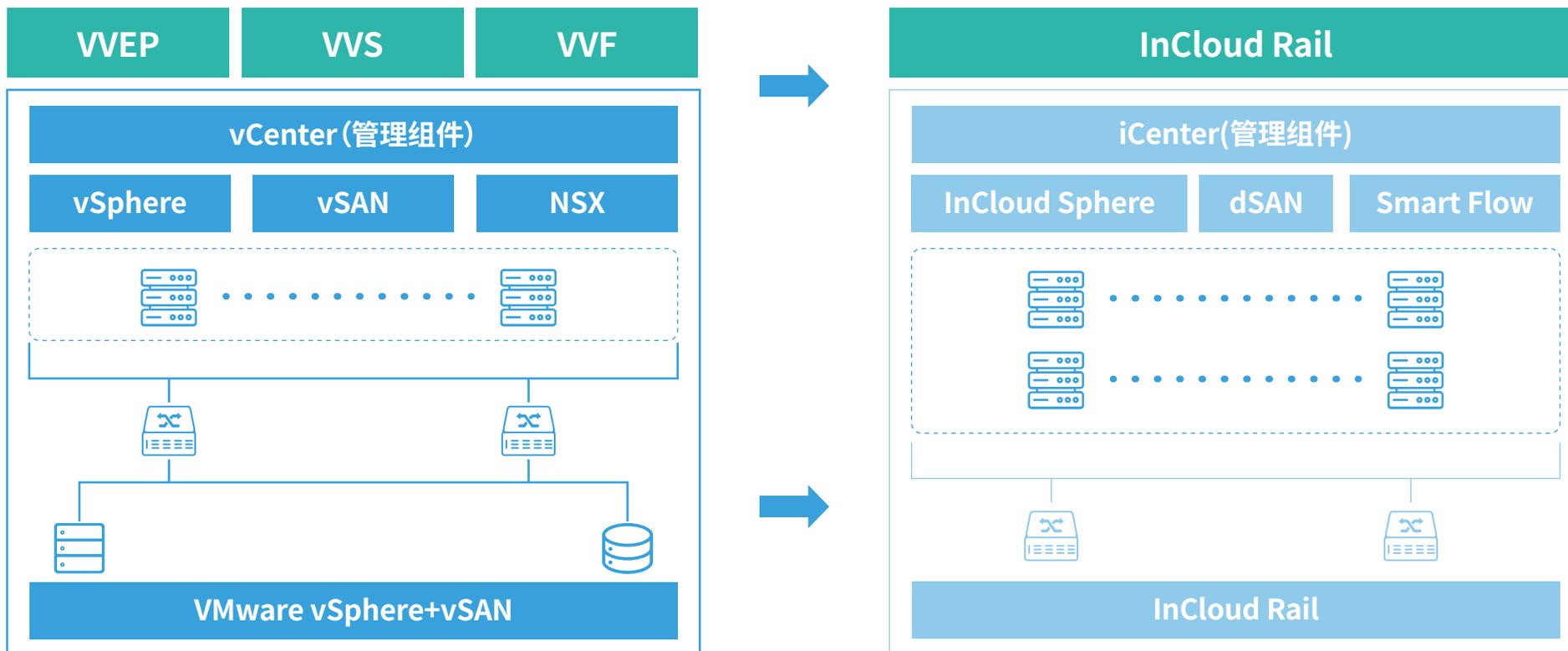
全场景适配-迁移方式灵活多变

提供在线/离线跨云迁移,VMDK导出导入迁移,InCloud Migrate工具支持应用业务级别迁移,实现业务零感知切换。

多生态兼容-支持多架构跨云迁移

支持将vSphere迁移至InCloud Rail的X86和C86架构,兼容多芯片生态,助力业务系统无缝切换。

超融合替代: InCloud Rail对标VMware HCI



云管理平台替代: InCloud OS对标VMware VCF



浪潮云海InCloud OS云操作系统基于一云多芯、分层解耦的设计理念,面向云计算数据中心、智能计算数据中心等新型数字化基础设施打造的可演进私有云,通过软件定义一切,融合多元算力构建统一资源池,实现对算力资源的高效管理,替代VMware VCF并构建可演进私有云,支撑从传统IT到智能计算的全场景。

一云多芯,全面兼容

在兼容主流CPU、GPU等异构多元算力的基础上,提供统一的IaaS、PaaS和人工智能服务,兼容iSCSI、NoF等多存储协议,支持块、对象和文件等多类型存储,覆盖经典网络、主机overlay、网络overlay等不同组网。

分层解耦,平滑演进

硬件层、软件定义层(计算、存储、网络等)、服务层(容器、PaaS、模型服务等)和应用层各层分层解耦,均支持可继承、可演进。

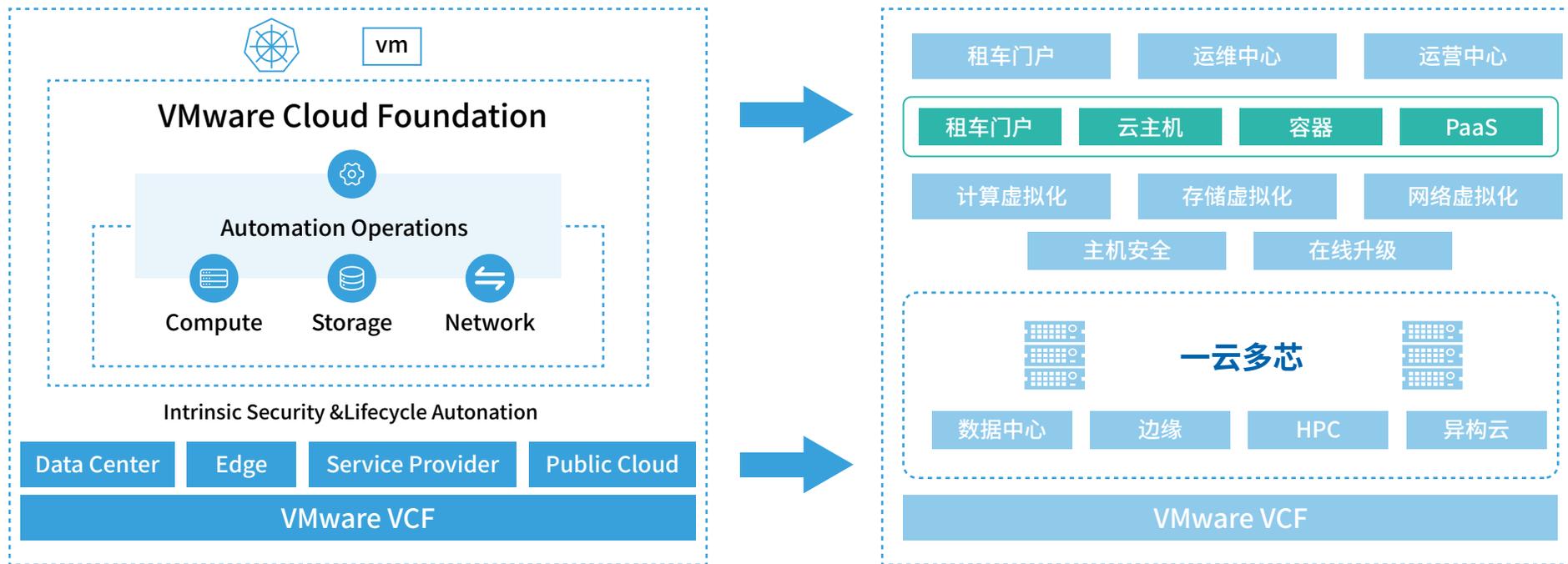
安全防护,稳定可靠

分级容灾:支持多维度监控,故障感知、自愈,冗余架构;同城双活,异地灾备;外置备份一体机,云内生安全:无代理;全架构支持;东西向网络安全;漏洞检测与防护;容器安全检测与防护;病毒防护、勒索防护。

智能高效,统一运营运维

异构云平台统一纳管,实现VMware便捷运维,统一管理,云资源自动调度,应用级异构编排,租户运营,计量计费,流程管理。

云管理平台替代: InCloud OS对标VMware VCF



桌面云替代: InCloud Access对标VMware Horizon



浪潮云海桌面云InCloud Access提供标准化、工具化的迁移流程,旨在实现从VMware Horizon到InCloud Access的平滑过渡。通过“虚拟机格式转换-用户数据与身份迁移-桌面池配置与发布-终端适配与升级-Agent替换”五步,实现“业务不中断、数据不丢失、安全不降级”,每一步均配备专属工具与验证机制,降低迁移门槛。

全硬件利旧, 迁移成本降低50%+

采用存算分离方案,可充分利用客户现有服务器、存储、网络设备以及瘦终端,实现硬件全利旧;支持异构硬件纳管,有效保护既有IT资产,总体拥有成本(TCO)显著降低。

重构无代理杀毒体系, 平衡性能与安全

构建轻量级主机防护与集中病毒库扫描机制,兼容主流杀毒引擎(如奇安信、360、瑞星等);支持虚拟机无代理模式,避免终端性能损耗,保障桌面运行流畅。

安全能力全覆盖, 替代NSX防护体系

集成分布式防火墙与身份联动策略引擎,实现基于用户/角色的网络访问控制,全面替代VMware NSX的身份防火墙功能;支持桌面会话级安全策略,对东西向流量进行细粒度管控,满足等保2.0三级、商用密码应用安全性评估等安全要求。

业务中断最小化, 连续性保障升级

保障虚拟机操作系统、应用程序和数据的完整迁移,用户操作感知度低;保留用户配置、权限策略、域账号体系,最大程度保障业务连续性;支持灰度上线、并行运行与快速回滚机制,定制专项衔接方案,进一步压缩中断时长,降低迁移风险。

桌面云替代: InCloud Access对标VMware Horizon



全栈适配主流软硬件, 满足行业合规要求

支持国内主流CPU平台与操作系统, 通过多项行业合规认证, 适配政务、金融、能源等关键行业对终端基础设施的合规管控要求。

统一运维管控, 效率大幅提升

提供一体化控制台, 实现桌面、终端、用户、策略的集中管理; 通过自动化部署、批量更新、远程诊断等功能降低运维复杂度; 开放API接口, 支持与现有ITSM、堡垒机、日志审计系统集成, 提升运维灵活性。



浪潮数据

InCloud
浪潮云海

产品组件能力解读

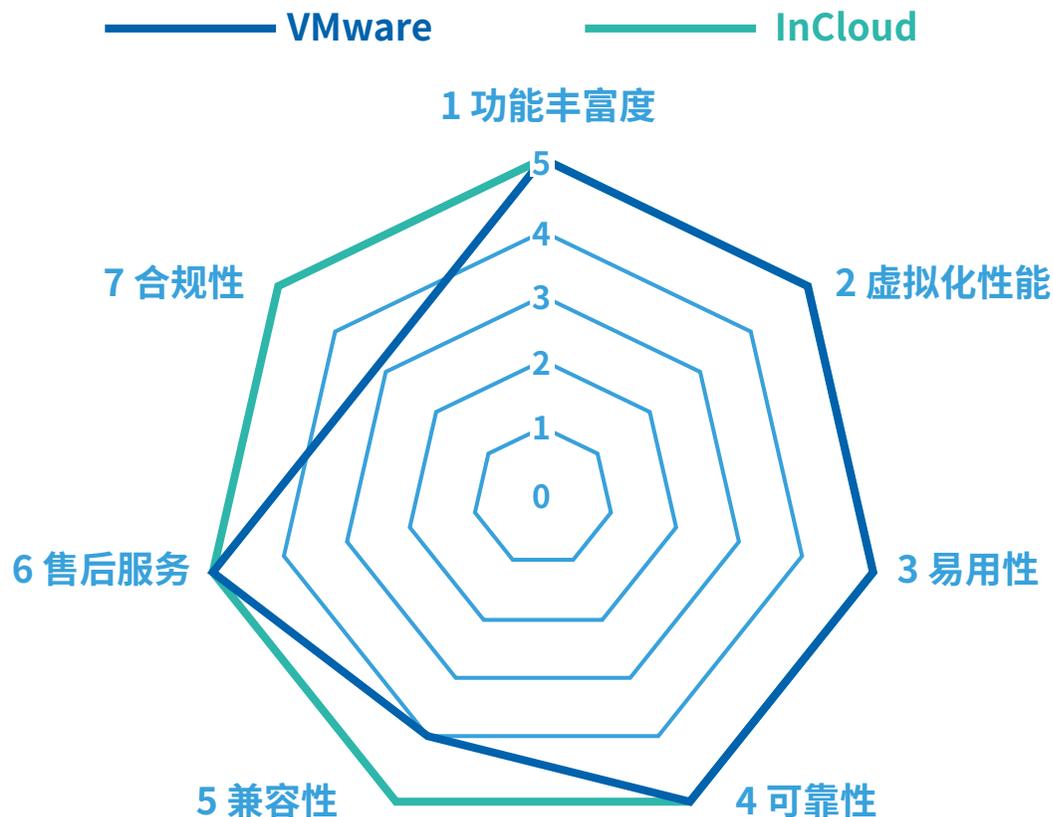
从功能对标到价值超越

- 17 | 功能1: 计算虚拟化——从基础替代到混合负载突破
- 20 | 功能2: 网络虚拟化——分布式架构的性能革命
- 22 | 功能3: 运维运营模块——多云协同管理革新
- 24 | 功能4: 容灾备份模块——数据安全的范式升级
- 26 | 功能5: 分布式存储——弹性架构的突破边界
- 28 | 功能6: 云管理平台——异构架构的进化引擎
- 31 | 功能7: 桌面云“五步迁移法”: 高效、安全、平滑升级路径

在VMware替代过程中,功能特性的全面性与匹配度往往是决策的核心考量。从虚拟化层的资源调度到超融合架构的存储效率,再到云管理平台的生态兼容,每一个组件的技术细节都直接影响迁移后的业务连续性与架构扩展性。

通过六大核心组件的深度对比,浪潮云海在保障功能全面覆盖的基础上,以架构创新构建差异化优势,实现从“能替代”到“替代得更好”的跨越。

浪潮云海在功能丰富度、性能基准、可靠性指标上与VMware持平,更以“前瞻设计”构建差异化竞争力:组件原生集成合规基因,满足金融、能源等行业的等保三级、灾备演练等严苛要求;硬件适配突破单一架构限制,与国内主流芯片、服务器完成深度协同优化,实现多元基础设施的无缝融合。



功能分类	功能名称	厂商	
		VMware	InCloud
虚拟化基本管理	虚拟机创建	✓	✓
	虚拟机生命周期管理	✓	✓
	虚拟机克隆	✓	✓
	虚拟机模板	✓	✓
资源分配和调度	CPU资源控制	✓	✓
	内存资源控制	✓	✓
	NUMA感知	✓	✓
	分布式虚拟交换机	✓	✓
	分布式虚拟防火墙	✓	✓
	负载均衡	×	✓
运维管理	用户管理	✓	✓
	权限管理	✓	✓
	日志记录与管理	✓	✓
	监控告警	✓	✓

功能分类	功能名称	厂商	
		VMware	InCloud
运维管理	版本和补丁升级	✓	✓
	无代理杀毒	✓	✓
	全局大屏	×	✓
	移动智能终端软件	×	✓
高可用和高可靠	HA	✓	✓
	快照和恢复	✓	✓
	备份和恢复	✓	✓
	FT容错	✓	×
	CDP持续数据保护	×	✓
兼容性	客户机操作系统兼容性	✓	✓
	XC操作系统兼容性	×	✓
	接口兼容性	✓	✓
	XC软件兼容性	×	✓
其他	许可证授权	每CPU核心	每CPU
	开放性	×	✓

功能1: 计算虚拟化——从基础替代到混合负载突破



InCloud Sphere作为轻量化云计算基础平台,融合虚拟化高级特性与云计算功能,全面对标 vSphere (覆盖其90%以上常用功能),可替代VVEP和VVS订阅模式,更在混合负载支持上实现技术突破。

模块	对比项	VMware	InCloud Sphere
计算虚拟化	虚拟机HA	✓	✓
	虚拟录影机(CDP)	×	✓
	虚拟机回收站	×	✓
	磁盘双活	×	✓
	虚拟机组管理	✓	✓
	DPM动态电源调度	✓	✓
	虚拟机DRX	✓	✓
	磁盘多副本	✓	×
	虚拟机压缩迁移	×	✓
	DRS动态资源调度	✓	✓

功能1: 计算虚拟化——从基础替代到混合负载突破



模块	对比项	VMware	InCloud Sphere
计算虚拟化	僵尸虚拟机检测	×	✓
	B/S、C/S支持	C/S不支持	B/S、C/S
	卷快照	✓	×
	磁盘点灯	✓	✓
	异地容灾保护 (SRM)	✓	支持, 保护组策略配置
	NUMA感知	✓	✓
	大页内存	×	✓
	嵌套虚拟化	✓	✓
	GPU虚拟化	支持 (GPU直通、vGPU)	支持 (GPU直通、vGPU、GPU绑定)
	备份功能	✓	✓
	FT容错	✓	×
	容器实例管理	通用版本不支持 需采购单独版本	✓
	容器卷管理		✓
	容器镜像仓库		✓

功能1: 计算虚拟化——从基础替代到混合负载突破



功能覆盖升级

在VMware 90%常用功能基础上,新增裸金属和容器管理能力,支持混合业务负载智能调度,深度适配云原生场景。



性能全栈优化

面向硬件快速革新,通过虚拟化IO全栈重构,缩短I/O路径,将I/O传输从“单车道”转换为“多车道”,有效突破高并发业务性能瓶颈。



可靠性闭环体系

整合异构虚拟化管理、虚拟录影机、虚拟机回收站、压缩迁移等核心功能,构建“故障自动隔离-数据无损恢复-业务零中断”的全链路保障机制。



运维自动化升级

支持重点虚拟机资源预留、启动顺序自定义等精细化配置,显著减少人工干预操作量。

功能2:网络虚拟化——分布式架构的性能革命



InCloud Sphere打造全分布式SDN网络解决方案——SmartFlow, 实现vLAN、VxLAN、安全组、分布式路由器、分布式防火墙、分布式NAT网关、DHCP等完整网络功能, 其核心能力对标NSX分布式网络功能, 更以架构创新形成性能代差。

模块	对比项	VMware	InCloud Sphere
网络虚拟化	虚拟交换机	✓	✓
	物理交换机纳管	×	✓
	分布式SDN智能加速	×	支持(自研智能网卡)
	安全组	✓	✓
	防火墙	✓	✓
	弹性IP	✓	✓
	端口镜像	✓	✓
	自定义网络拓扑	✓	✓
	网络智能引流(二层/三层引流规则)	×	✓
	网路sFlow	×	✓
	DHCP防护	✓	✓
	分布式NAT网关	✓	✓

功能2：网络虚拟化——分布式架构的性能革命



全栈RDMA技术

采用RDMA网络替代传统TCP协议,支持Client直接访问本地或远端内存数据,无需内核参与,在降低CPU消耗的同时显著提升IOPS性能。



全局分布式架构

采用转控分离的全分布式SDN架构,结合转发平面卸载与控制平面高可用设计,实现网络资源的灵活敏捷调度。



硬件卸载引流加速

支持自研智能网卡进行流量卸载加速,可替代昂贵的专用SDN交换机设备,在保障性能的同时提升性价比。



统一多资源管理

实现SDN网络对容器、虚拟机等多种资源的统一管控,简化混合架构下的网络运维复杂度。

功能3: 运维运营模块——多云协同管理革新



InCloud DataCenter作为轻量级运维管理平台,提供云计算平台全生命周期运维与运营服务,突破vRealize Operation(vRops)单一平台局限,可实现多种云平台、多芯片架构集群统一管理。

模块	对比项	VMware	InCloud Sphere
网络虚拟化	工单管理(工单申请及审批、自定义流程)	VVF/VCF	✓
	AccessKey		✓
	第三方包管理		✓
	资源分配		✓
	用户管理		✓
	RESTful API/Java SDK/Python SDK		✓
	运维大屏	×	✓
	智能建议分析	单独部署vRealize Operations组件分析和细粒度建议	根据页面展示数据需要主观去分析
	短信、邮件告警	不支持短信	✓
	平台、节点性能监控	✓	✓
	自定义告警阈值	✓	✓



多云兼容能力

兼容主流虚拟化及超融合平台, 实现“新旧环境混管”, 有效解决迁移过渡期的管理割裂问题。



轻量云管体系

构建适合云服务模式的用户分级管理体系, 支持用户通过标准化审批流程自助创建云主机等云资源, 实现组织级配额精细化管理。



统一运维门户

提供云数据中心IaaS层软硬件资源的统一运维门户, 实现监控、告警、运维操作的一体化管理。



智能预警机制

内置应用级监控与多维度告警管理功能, 实时监控业务运行状态, 并通过多样化告警方式实现信息精准推送。

功能4:容灾备份模块——数据安全的范式升级



InCloud Sphere容灾备份体系突破传统方案的被动防护模式,以持续保护+智能恢复构建主动防御体系,提供内置虚拟机备份功能、CDP及SRM容灾功能,搭配InCloud DP备份一体,形成多层次可靠性保障方案。

模块	对比项	VMware	InCloud Sphere
容灾备份	虚拟机备份	✓	支持(全景/增量)
	CBT备份技术	✓	✓
	CDP持续数据保护	×	✓
	SRM双战点容灾	✓	✓
	延展集群	✓	✓
	备份一体机	×	✓

功能4:容灾备份模块——数据安全的范式升级



全生命周期CDP

为云主机提供I/O级持续数据保护,确保云主机在发生故障时能够快速恢复,同时节约备份存储空间且无需额外成本投入。



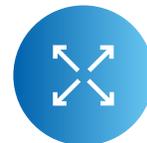
无感知CBT备份

支持虚拟机raw、qcow2、裸设备磁盘多种磁盘格式CBT备份,增量备份过程中虚拟机性能零影响。



SRM双站点容灾

InCloud SRM利用虚拟化平台卷复制功能,在虚拟化层完成受保护虚拟机数据的复制,实现RPO秒级、RTO分钟级的跨站点容灾能力。



生态兼容扩展

提供多厂商虚拟化环境的定时备份、实时备份、快速恢复以及重删压缩等能力,支持与业界主流备份/容灾厂商的标准对接方案,实现业务数据分级保护。

功能5:分布式存储——弹性架构的边界突破



InCloud dSAN是浪潮云海自主设计研发的超融合专属高性能分布式存储软件,系统损耗率低,在实现vSAN功能覆盖的基础上,以架构创新解决传统分布式存储的性能瓶颈与扩展限制。

对比项	vSAN	InCloud dSAN
主机多卷管理	只有一个vsanDatastore可以分最多5个磁盘组,每个磁盘组1 SSD和至多7HDD	可以划分多个iscs服务,每个iscs服务可以配置多lun
SSD提供持久化存储	×	✓
去重、压缩	全闪配置支持	×
纠删码	✓	×
数据副本	RAIDI/RAID5/RAID6,支持多种虚拟机存储规则,可以自定义和修改	1/2/3副本,定义完无法修改副本数量 可以创建不同的iscsi服务,定义不同的副本数量
跨集群storage vmotion	✓	✓
存储类型	local NFS CEPH iSCSI FC	ISER,NFS,iSCSI,FC,dSAN, local
物理磁盘管理(磁盘插拔、坏盘检测)	✓	✓
显示SSD物理磁盘磨损度寿命	×	✓
存储精简配置	✓	✓

功能5:分布式存储——弹性架构的边界突破



全新软件设计架构

摒弃了传统系统中Epoll和多线程技术,采用了全异步、无锁化的编程框架,以轮询、异步化、无锁的编程思想,减少存储软件栈的性能损耗,充分发挥NVMe、RDMA网卡等高性能硬件的性能。



部署运维灵活

提供标准iSCSI存储服务,支持多样化服务器接入方式及在网超融合机型/分离式HCI部署模式,实现一键部署、扩容、节点及磁盘管理。



软硬协同优化

基于全栈RDMA链路传输的设计,发挥网络转发能力;基于定制存储引擎,发挥新一代NVMe硬盘能力;兼容X86、C86及ARM架构。



协议与运维优化

支持iSER协议以提升存储性能,兼容SCSI PR锁和VMware VAAI,保障与VMware产品的协同兼容性;提供数据对象级运维指令,无需依赖第三方支持。

功能6:云管理平台——异构架构的引擎进化



InCloud OS云管理平台功能对标VCF,更以“一云多芯”与原生集成能力,突破VMware架构限制,支撑IT基础设施的持续演进。

功能名称	VMware VCF	InCloud OS
一云多芯	X86	X86、C86、ARM、SW、LoongArch
蓝图编排	✓	✓
DRS动态调度	✓	✓
存储策略驱动	✓	✓
分布式防火墙	✓	✓
负载均衡	✓	✓
多云纳管	需插件	原生
成本分析	需插件	原生
日志审计	需插件	原生
高可用	负载均衡	✓
灰度发布	需插件	原生
容器服务	Tanzu额外授权	原生ICKS
GPU精细化调度	需插件	原生
双活容灾	SRM额外授权	原生RPO=0

功能6:云管理平台——异构架构的引擎进化



功能名称	VMware VCF	InCloud OS
国密合规	×	原生支持
边缘K8s	×	原生支持
裸金属网关	×	原生支持
对象存储	×	原生S3
文件存储	需插件	原生Manila
微服务治理	需插件	原生Istio
零信任网络	需插件	原生OVN
跨云迁移	HCX额外授权	原生V2V
弹性伸缩	需插件	原生
自定义报表	需插件	原生拖拽
流程审批	需插件	原生BPM
多租户隔离	✓	✓
网络Qos	✓	✓
补丁管理	Update Manager	原生滚动升级
镜像市场	需插件	全局内容库

功能6:云管理平台——异构架构的引擎进化



全功能覆盖

支持异构多云纳管, VPC租户隔离, 流程审批、工单管理, 计量计费, 云主机、容器与裸机统一管理, 提供灵活的服务目录及人工智能服务能力。

国密合规与边缘协同

支持SM国密算法, 对接硬件加密机及多重身份认证机制, 满足等保2.0要求; 提供边缘轻量化K8s部署能力, 支持离线自治模式。

智能运维体系

集成Prometheus、ELK、Grafana构建全栈监控体系, 具备日志异常检测、动态阈值、容量预测、资源画像五大智能运维能力; 内置计量计费中心实现精细化成本管理。

原生集成能力

内置Kubernetes全生命周期管理, 实现裸机、容器与虚拟机的存储及网络资源共享; 原生支持GPU细粒度切分与组织级分配, 内置人工智能服务; 相比VMware需额外购买Tanzu与NVIDIA AI Enterprise, InCloud OS将容器与GPU能力原生集成, 降低许可成本达40%, 业务上线周期从周级缩短至小时级。

一云多芯调度

实现异构算力统一调度, 支持镜像、主机、虚拟机、快照全生命周期架构感知与自动匹配, 突破VMware仅支持x86的单一架构限制; 兼容国产芯片与操作系统, 满足合规要求, 为客户后续扩容与供应链安全提供长期保障。

功能7: 桌面云迁移——高效安全的平滑升级

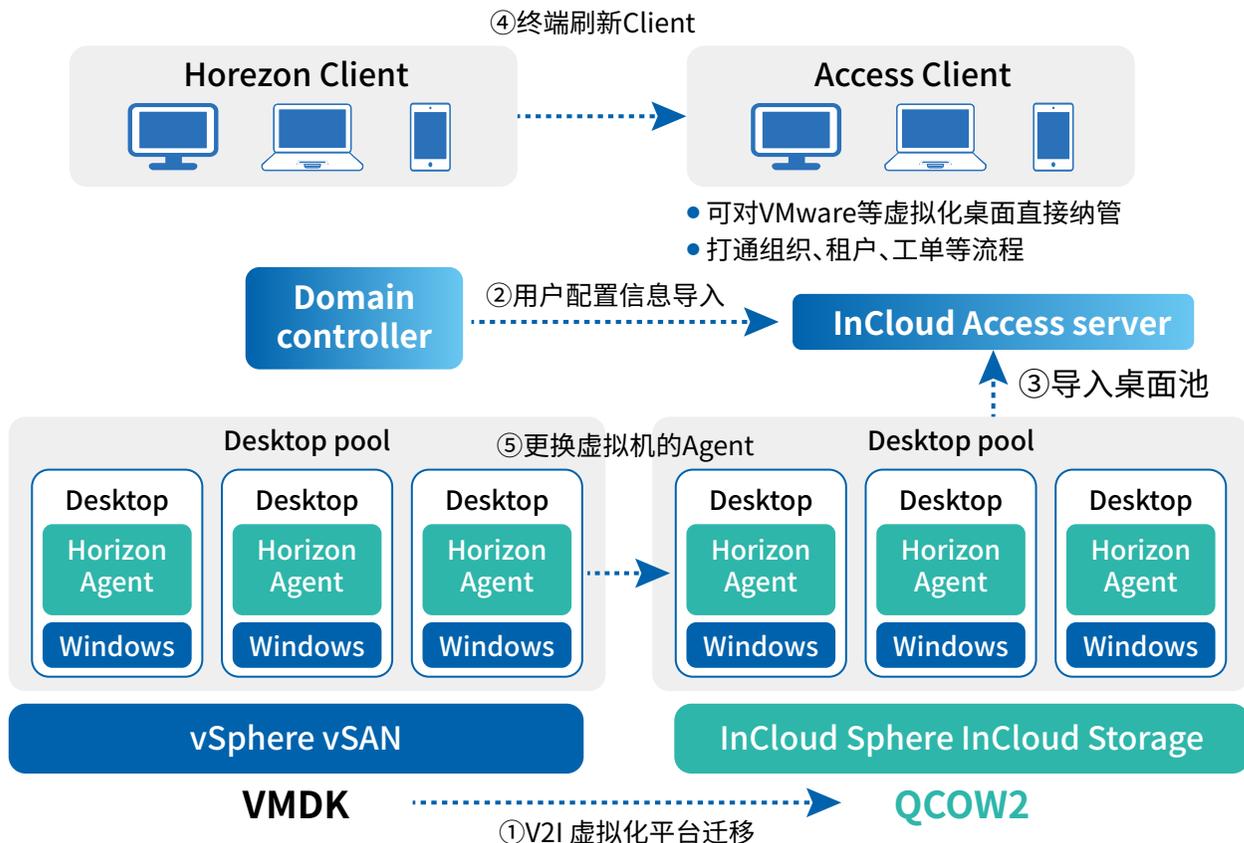


第一步: V2I 虚拟化平台迁移

浪潮云海InCloud Sphere作为轻量化、高效的云计算基础平台,具备虚拟化高级特性和云计算丰富功能,能全面替代vSphere并覆盖核心场景;搭配浪潮InCloud Migrate工具实现高效迁移:

格式智能转换:批量将vSphere站点上的虚拟机VMDK文件转换为KVM兼容的qcow2格式;

克隆类型识别:自动识别虚拟机类型(完整克隆、链接克隆、即时克隆),精准完成转换。



功能7: 桌面云迁移——高效安全的平滑升级



第二步: 用户数据与身份迁移

用户数据与身份信息迁移是桌面云迁移的关键环节,浪潮云海桌面云提供多种迁移方式确保无缝过渡:

身份体系兼容:支持对接微软Active Directory (AD)、LDAP服务,保留用户登录凭证、组策略和权限设置,用户可直接登录新环境,无需重新配置;

配置批量导入:支持将Horizon平台的配置信息导出为模板文件,批量导入新平台,高效准确完成迁移。

第四步: 终端适配与升级

最大化保护既有终端资产,提供“利旧+升级”双路径:

瘦终端利旧:对原有VMware瘦客户机进行软件刷机,刷新为InCloud Access Client,无需更换硬件;

新终端适配:可直接替换为浪潮新一代瘦终端,兼容主流操作系统及外设(打印机、高拍仪、UKey等),支持安全启动和远程管理。

第三步: 桌面池配置与发布

将转换后的虚拟机导入InCloud Access控制台,按业务需求完成桌面池配置与发布:

多模式桌面池:创建对应类型的桌面池(专属模式、还原模式、池模式),适配不同办公场景;

自动配置绑定:系统自动完成虚拟机注册、用户桌面分配和策略绑定,实现灵活的桌面交付,满足不同场景下的适用需求。

第五步: Agent替换与策略生效

通过批量操作完成Agent替换,实现终端管理无缝衔接:

批量Agent操作:借助域控或自主批量卸载VMware Horizon Agent,同时安装InCloud Access Agent;

自动注册与策略下发:Agent安装后自动注册至管理平台,实现统一策略下发(外设重定向、USB控制、屏幕水印等安全功能)。

浪潮数据

inCloud
浪潮云海

迁移指南

全场景适配, 平稳过渡无风险

35 | 迁移前的3大核心评估: 找准方案选择的坐标系

36 | 三大迁移方案: 场景适配与先进优势拆解

42 | 迁移后: 先进替代的"持续价值"验证

对企业而言,VMware迁移的关键痛点在于“如何设计迁移方案”——不同的硬件基础、业务特性、合规要求,对应截然不同的转型路径。

浪潮云海的“先进替代”绝非单一迁移工具的堆砌,而是基于200+行业项目沉淀的场景化解决方案体系:从硬件资源现状到业务停机容忍度,从网络环境到合规需求,每一项设计都瞄准“最小干扰、最大价值”,让迁移不仅是“平稳过渡”,更是“架构升级”的起点。



迁移前的3大核心评估:找准方案选择的坐标系



选择迁移方案前,需先完成场景画像——以下3个维度直接决定方案的适配性,也是浪潮云海“先进替代”场景化设计的核心依据:

01 硬件资源现状:新旧硬件的协同逻辑

硬件是迁移的物理基座,需要先明确两大关键信息:

是否有新增硬件:新增硬件是否足量,能否完全承载现有VMware平台业务;是否需要利旧原有的VMware服务器/存储。

旧硬件兼容性:原有VMware平台硬件是否在浪潮云海兼容性列表内,是否需要更换或增加RAID卡、网卡、硬盘等部件以适配新平台或提供更好性能。

这一评估将直接划分出三类基础场景,这是方案选择的首要前提:无新增硬件,部分新增硬件(VMware平台硬件利旧),足量新增硬件(VMware平台硬件不利旧)。

02 业务停机容忍度:从零中断到容忍一定时间停机的需求差异

不同业务对停机的敏感度天差地别:金融交易、医疗挂号等核心业务需秒级切换,而办公系统、测试环境可接受数小时停机。因此需重点评估:是否有夜间/周末等业务低峰时段,业务低峰时段是否可停机,可停机时长多久。

03 网络与合规约束:迁移的边界条件

网络连通性:VMware平台与浪潮云平台的管理网、业务网是否互通,带宽是否满足批量迁移需求。

合规要求:是否需满足等保2.0、行业专属监管标准(如金融数据备份、能源系统国产化适配),是否涉及跨架构(x86/C86/ARM)迁移。

三大迁移方案:场景适配与先进优势拆解



基于上述评估,浪潮云海形成三类核心迁移方案,覆盖从资源有限到全额新建、从网络隔离到核心业务的全场景需求,每类方案均体现替代的先进特性。

方案一 产品自带跨云迁移——多云管理+VMware在线迁移

适用场景

VMware与浪潮云海平台网络互通,核心业务需零中断(如银行交易、医疗HIS系统)、需批量迁移的中大型企业。

方案本质

浪潮云海虚拟化平台原生支持vSphere与自身之间的在线相互迁移功能,无需第三方服务。通过iCenter的多云管理功能纳管VMware平台,可实现虚拟机的在线/离线批量迁移,迁移完成后自动修复虚拟机IP地址、注入虚拟磁盘驱动及vmttools组件,达成无人值守效果。



三大迁移方案:场景适配与先进优势拆解



实操流程

前置准备

通过iCenter添加VMware站点,输入vCenter地址、账号密码完成对接,同步待迁移虚拟机列表

迁移配置

在iCenter界面选中目标虚拟机,选择"跨云迁移"功能,依次配置目标主机、存储池、磁盘接口类型(需匹配操作系统)及网络QoS参数

结果验证

迁移完成后检查虚拟机网络配置、业务进程运行状态及数据完整性,确认系统自动注入的驱动组件正常加载

迁移执行

支持两种切换策略——非核心业务选择"迁移完成后自动开机"(自动关闭源虚拟机并同步增量数据),核心业务可选"手动切换"模式

先进替代优势

零中断体验

在线迁移支持虚拟机实时同步,增量数据同步仅需秒级,核心业务无感知

总成本优化

内置迁移功能无需购买第三方服务,显著降低迁移成本

自动化闭环

批量迁移无人工介入,自动修复IP与驱动,运维人力成本大幅降低

广泛兼容性

覆盖90%以上主流操作系统

三大迁移方案:场景适配与先进优势拆解



方案二 VMware虚拟机导出导入——网络隔离/老旧系统安全过渡

适用场景

VMware与浪潮云平台网络不通(如涉密环境)、或虚拟机操作系统过旧不支持在线迁移,或虚拟机数量少、可接受停机窗口的小型企业/分支机构。

方案本质

通过在VMware平台关机导出虚拟机为OVF/OVA等格式模板,经物理介质传输后,在浪潮云平台导入创建虚拟机,支持vmdk、qcow2、raw、ova、ovf等多种磁盘格式的导出导入,解决老旧系统迁移兼容性问题。



三大迁移方案:场景适配与先进优势拆解



实操流程

风险前置控制

在VMware平台为待迁移虚拟机创建快照备份,防止导出失败导致数据丢失

导出共享

通过vSphere Client选中虚拟机,导出OVF模板(含配置与磁盘文件),将文件放入文件夹并共享

导入配置

在浪潮云平台选择"导入虚拟机",指定文件路径,根据操作系统类型设置磁盘接口,建议硬件配置不低于源虚拟机

系统适配

导入完成后开机,观察虚拟机是否能正常进入系统,以及虚拟机内部的应用和数据是否正常

先进替代优势

格式兼容领先

支持全格式导入,显著降低格式转换成本

安全闭环设计

离线传输避免网络泄露风险,快照+多格式校验双重保障数据完整性,满足等保2.0要求

旧系统适配能力

针对老旧操作系统提供专属驱动修复工具,解决传统迁移"蓝屏""磁盘不识别"等问题

部署极度灵活

支持移动硬盘、本地终端等多种传输介质,适配网络隔离的场景,无需复杂权限配置。

三大迁移方案:场景适配与先进优势拆解



方案三 InCloud Migrate工具迁移——异构架构/特殊外设全系统接管

适用场景

含GPU/加密狗等特殊外设、需跨架构迁移,或核心业务需双活过渡的AI实验室、金融数据中心等。

方案本质

通过部署InCloud Migrate工具实现源端 (VMware虚拟机) 与目标端 (浪潮云海平台) 的实时数据同步。迁移过程中源端服务器无需停机,支持应用级监控与故障接管,每个虚拟服务器对应备用服务器进行一对一迁移,可通过自动、半自动或手动方式切换至备端服务器接管所有应用,无需手动恢复操作。



三大迁移方案:场景适配与先进优势拆解



实操流程

工具部署

在源端虚拟机和目标端平台分别安装i2node代理组件,在控制端部署管理软件,开放数据传输端口和日志同步端口

任务配置

在控制端创建迁移任务,指定需同步的磁盘分区,设置需排除的临时目录,配置带宽控制策略(避免影响业务高峰期)

数据同步

任务启动后先执行全量镜像同步基础数据,随后进入增量同步阶段实时传输新增数据,通过控制端界面监控同步进度

验证确认

检查特殊外设驱动加载状态,验证数据库连接等业务进程连续性

先进替代优势

异构兼容突破

支持x86/C86/ARM多架构迁移,兼容GPU、加密狗等特殊外设,突破VMware仅支持x86架构的限制,满足合规改造需求

应用级高可用

基于CDP技术实现微秒级数据同步,RPO \leq 1秒、RTO \leq 5分钟,切换后可回溯至任意时间点,相比传统迁移方案将业务中断风险降低90%

带宽智能调控

可按业务峰谷时段设置带宽上限,全量迁移后仅传输增量数据,相比全量复制节省60%以上带宽资源

零手动恢复成本

应用级接管无需手动配置,目标端自动继承源端应用配置,支持 Oracle、SQL Server 等数据库的事务一致性迁移

迁移后:先进替代的"持续价值"验证



浪潮云海的先进替代不止于"迁完",更在于"迁好"——迁移后需从三方面验证价值,确保架构真正升级:

业务连续性验证

核心业务运行72小时无异常,灾备演练满足RPO/RTO承诺

性能与成本优化

通过浪潮云海监控平台查看资源利用率,对比迁移前后TCO

合规与演进能力

验证国密算法加载、芯片适配等合规要求,测试新平台支持AI应用、边缘节点扩展的能力,确保架构可演进

迁移不是终点,而是企业IT架构向更敏捷、更经济、更安全进化的起点。浪潮云海"先进替代",正是通过场景化方案设计,让每一次迁移都成为业务升级的契机。

浪潮数据



案例实践

200+行业标杆的实战验证

- 44 | 云南农业大学:教育行业渐进式替代,打造智慧校园基座
- 48 | 鲁商集团:国企多元业务替代,构建数字化转型新基座
- 54 | 山东航空:高可靠行业替代,构建异构融合灾备体系
- 58 | 某大型国企:极限资源下400+虚拟机零感知迁移

以下案例均来自真实落地项目,覆盖教育、国企、航空、大型企业等关键领域,完整呈现浪潮云海VMware替代的实施路径与价值成效。



云南农业大学:教育行业渐进式替代, 打造智慧校园基座

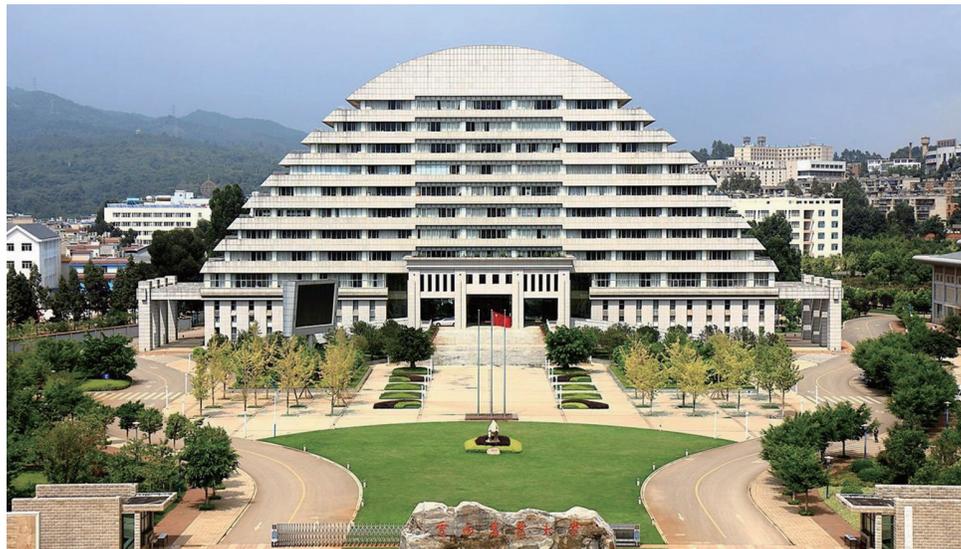


随着教育数字化进程加快,高校对IT基础设施的稳定性、安全性和高效性提出了更高要求。不少高校的原有虚拟化架构,在长期使用中逐渐暴露出硬件老化、运维复杂、扩展受限等问题,加之高校核心业务系统对自研可控需求迫切,寻找解决方案实现平滑替代成为行业趋势。

云南农业大学作为云南省人民政府和农业农村部共建高校,在强化农业教育特色的同时,积极推进信息化建设,学校构建的“三云”体系已深度融入教学科研血脉:

- **管理云**承载着教务系统、财务平台等200余个关键业务系统
- **教学云**通过1122个终端节点支撑日常多媒体教学与虚拟实验
- **科研云**则驱动基因大数据中心等创新引擎

这套支撑全校3万师生日常运转的数字基座,却因核心虚拟化平台的老化亮起红灯。





十年老平台难承智慧校园新需求

随着智慧校园建设的深入推进, 云南农业大学现有的虚拟化平台逐渐暴露出诸多瓶颈:

⚠️ 硬件老化严重

学校早期部署的国外虚拟化环境已运行近十年, 频繁出现RAID故障、硬盘损坏等问题, 导致核心教务系统等关键业务不时中断, 严重影响师生使用体验。

📅 资源调度僵化

在业务高峰期, 如新生报到、选课等场景, 经常出现CPU、内存资源争抢的情况, 而闲置资源又无法有效利用, 资源利用率长期低于40%。

📁 多平台割裂管理

多批次采购的不同品牌设备运行着多个版本的传统虚拟化平台, 形成资源孤岛, 无法实现统一管理和资源调配, 运维人员不得不在多个管理界面间切换, 工作效率低下。

✖️ 扩展能力不足

传统架构难以快速响应日益增长的科研计算需求, 教师申请临时测试环境往往需要数天时间才能完成部署, 严重制约了教学科研创新。

这些问题的叠加, 使得学校的IT基础设施面临前所未有的升级压力, 亟需一套更稳定、更高效、更灵活的替代方案。

云南农业大学:教育行业渐进式替代, 打造智慧校园基座



先进替代三步路径:构建自主云基座

针对这些挑战,云南农业大学携手浪潮云海,创新性采用“**替换-纳管-升级**”渐进式路径,实现先进替代——不仅解决现有问题,更构建可演进的云基座,核心技术路径聚焦“**稳、统、省**”。



超融合资源池重建

部署20节NVMe全闪服务器集群,以百万IOPS性能承载核心业务,彻底替换2014年老旧虚拟化硬件;同步配置5节点分布式文件存储,实现结构化与非结构化数据分级存储



跨平台统一管控

通过InCloud OS云管平台无缝纳管原有虚拟化集群及新建资源池,支持虚拟机跨平台迁移与资源智能调度;InManage平台对服务器/存储设备进行全链路监控,故障定位效率大幅提升



利旧与平滑过渡

保留现有网络设备,将原虚拟化集群暂纳入统一管理体系,明确规划后续替代时间表,确保业务零中断的升级体验

云南农业大学:教育行业渐进式替代, 打造智慧校园基座



业务无感焕新三重跃升

项目首期交付即实现从“功能替代”到“价值升级”的跨越, 云南农业大学IT系统实现多维提升:

数据存储更高效

构建分级分类存储体系, 采用超融合本地全闪存储结构化数据, 分布式混闪存储非结构化数据, 显著提升存储效率与合理性。



成本控制更到位

充分利旧现有软硬件及网络设备, 有效节约建设成本。



运维管理更轻松

实现软硬件设备统一监控与管理。通过InCloud OS云管理平台, 将新建的浪潮云海超融合平台与多套利旧原虚拟化平台统一纳管; 借助InManage基础设施管理平台, 对新建设备进行集中监控, 大幅降低运维负担。



云南农业大学相关负责人表示, 采用渐进式替代策略, 既保障了业务连续性, 又为全面转型奠定了基础。通过云管平台实现新旧环境无缝衔接, 为教育行业传统虚拟化替代提供了可复制的实施经验。下一步, 云南农业大学将启动剩余虚拟化集群的替代工作, 并部署GPU节点支撑AI教学科研, 为智慧校园建设注入更强动能。

鲁商集团：国企多元业务替代，构建数字化转型新基座



在国企数字化转型与IT架构合规升级的双重驱动下，现有虚拟化平台VMware的授权成本攀升、后续服务效果等问题日益凸显。作为山东省服务业龙头企业，鲁商集团的IT基础设施承载着全集团多元业务（零售、健康、地产等）的核心运转，其VMware平台的替代需求不仅是“政策适配要求”，更是“降本提效、架构升级”的战略选择。

浪潮云海凭借“安全可靠+平滑迁移+统一管控”的先进替代方案，助力鲁商集团完成从VMware到可继承可演进虚拟化平台的跃迁，既解决授权成本与政策合规痛点，更构建起“弹性可扩展、一体化运维”的数字化新基座。





传统架构难承龙头国企转型之需

鲁商集团自1992年成立以来，连续多年位居山东省服务业首位，斩获“山东省企业管理奖”“中国企业集团纳税500强”等多项荣誉，其数据中心承载着零售POS系统、福瑞达美妆生产销售等核心业务，其中大部分关键应用依赖VMware虚拟化平台。随着业务扩张与政策导向变化，原有架构逐渐暴露出几大挑战：

运维割裂：VMware与裸金属的管理孤岛

集团现有核心业务多跑在VMware平台，而部分高性能需求业务（如大数据分析、财务核算系统）部署在裸金属服务器上，两者分属不同管理界面，跨资源调度、故障排查需在多平台间切换，效率低下。

政策适配与设备老化双重压力

一方面，相关政策要求IT系统向安全可靠体系演进，VMware平台已无法满足长期合规需求；另一方面，部分承载VMware的服务器已连续运行5-8年，远超IT设备平均使用年限，故障率提升，给零售高峰期收银等关键业务的稳定性带来隐患。



先进替代核心路径：安全可靠+统一纳管+平滑迁移

针对挑战，鲁商集团携手浪潮云海以“先纳管、再迁移、后优化”的渐进式策略，打造VMware先进替代方案——依托**浪潮安全可靠服务器+InCloud Sphere可继承可演进虚拟化平台**，实现“合规达标、成本可控、运维提效、稳定可靠”四重目标：

1 硬件筑基：老旧设备替换+安全可靠

部署浪潮安全可靠服务器集群，彻底替换运行5-8年的老旧VMware承载硬件，解决原设备故障率高的问题，更天生适配新虚拟化平台，同时保留性能达标的裸金属服务器，最大化利旧现有资产。

2 InCloud Sphere：实现迁移+兼容双保障

替代方案的核心是部署浪潮云海InCloud Sphere虚拟化平台，从迁移平滑性与功能匹配度双向突破：

在线跨云迁移

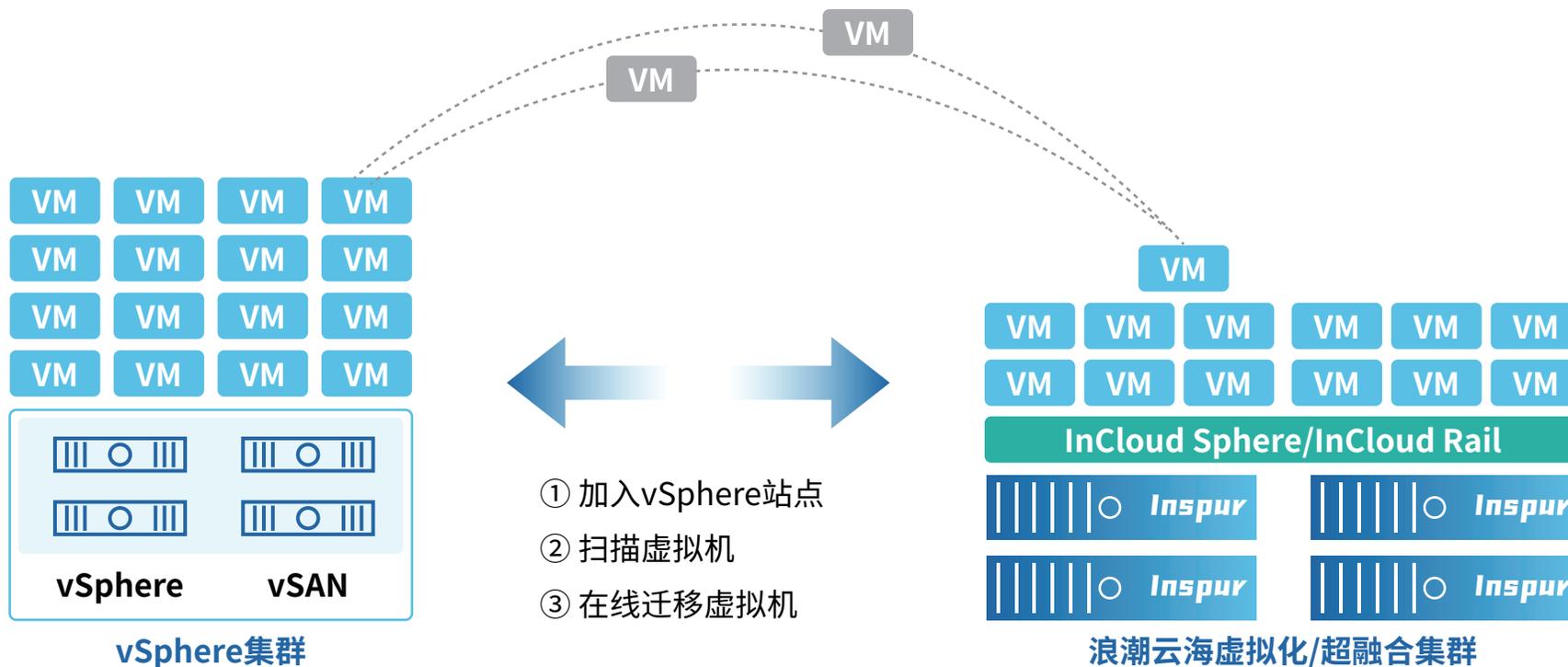
支持VMware虚拟机在线迁移至新平台，保障迁移过程中业务不中断，增量数据同步仅需秒级，避免传统离线迁移的业务中断风险

运维习惯兼容

InCloud Sphere的运维管理界面布局、操作逻辑与VMware高度一致，运维人员无需系统性培训即可快速上手，实现“平滑迁移”



VMware虚拟化的客户，实现平滑双向迁移



鲁商集团：国企多元业务替代，构建数字化转型新基座



3 管理升级：一体化平台打破孤岛

通过浪潮云海云管平台构建统一管控中枢：

多元资源纳管

将新建的InCloud Sphere集群、原有VMware集群、裸金属服务器全部纳入同一控制台，支持虚拟机与裸金属资源的统一调度

资源可弹性扩展

新平台充分考虑了资源冗余性，满足鲁商集团未来新业务、新系统的部署与建设需求，虚拟化资源可灵活分配，弹性调整，按需扩展

4 稳定可靠：最大程度保护业务连续性

平台支持高可用、虚拟录影机、CBT备份、双活存储池等软件功能维护业务连续性，结合上千条软硬件兼容性测试与定制硬件调优，有效屏蔽硬件故障带来的业务中断，最大程度保护业务连续性。



InCloud DataCenter轻运维管理

支持多站点、多安全域统一纳管，支持一云多芯多架构纳管，支持纳管第三方云平台精细化
批量部署策略与全局内容库镜像分发
提供云数据中心IaaS层软件+硬件的统一运维门户



鲁商集团：国企多元业务替代，构建数字化转型新基座



替代即升级：多重收益实现价值跃升

项目落地后，鲁商集团的IT架构实现从“被动替代”到“主动升级”的质变，先进替代不是简单换平台，而是以替代为契机，解决授权成本、运维效率、业务支撑的深层痛点。

相较于一刀切替换，浪潮云海的“先纳管统一运维、再在线平滑迁

移、后弹性优化”策略，既保障了鲁商集团多元业务的连续性，又通过一体化管理、永久授权、资源弹性调度实现“替代即升级”。这种模式尤其适配零售、健康等多元业务并存的大型国企，为同类企业提供了可复用的落地路径。



山东航空：高可靠行业替代，构建异构融合灾备体系



山东航空集团有限公司(简称“山航”)成立于1994年,以山东济南、青岛、烟台为核心主基地,客货联动,构建了“覆盖全国、兼顾周边”的航线网络布局,保持了连续30年的安全飞行记录,荣获中国民航“飞行安全五星奖”。山航始终牢记立足齐鲁大地、履行社会责任、深化国企改革的初心使命,保安全、拓航线、提服务,是首家也是唯一一家获得“全国质量奖”的民航企业。



山东航空：高可靠行业替代，构建异构融合灾备体系



内外驱动下，平台升级势在必行

随着业务规模的持续扩大与外部技术环境的动态变化，平台升级成为支撑未来发展的前瞻性选择。从外部环境来看，为降低单一技术依赖、提升IT系统自主可控能力，更好满足航空业严格的安全合规要求，山航需要构建更具灵活性的技术底座。从内部发展而言，业务增长对多元算力整合、高效统一管理及业务连续性保障提出了更高标准。在此背景下，打造开放、智能、可靠的新一代虚拟化底座，成为山航兼顾安全运行与长远发展的必然选择。

三重核心诉求，考验迁移硬实力

此次平台升级涉及底层架构优化，需精准响应三大核心诉求，确保转型平稳落地：

迁移平滑稳定

需实现业务零中断、用户无感知、数据零风险，新平台在功能、性能上与原有环境无缝衔接并实现升级，保障核心业务稳定运行

多元算力融合

为优化资源利用、提升架构灵活性，山航计划同时采用不同架构的服务器构建资源池，要求新平台具备异构计算资源统一纳管与智能调度能力，简化运维复杂度

业务连续可控

航空业对系统稳定性要求极高，需建立坚实可靠的业务级容灾体系，确保在主数据中心发生意外时，灾备中心能迅速有序接管关键业务，保障航班运行不中断

山东航空：高可靠行业替代，构建异构融合灾备体系



量身定制迁移路径，实现先进升级

面对山航的高标准要求和复杂应用场景，浪潮云海依托成熟的迁移方案和强大的平台能力，量身打造平滑迁移升级方案，通过构建一体化高性能虚拟化资源池，实现从原有平台到新一代架构的进阶升级，为业务持续稳定运行打造坚实基础。

在基础设施层，项目部署多台浪潮服务器（含C86架构和ARM架构），基于浪潮云海InCloud Sphere虚拟化平台，实现业务从原有虚拟化环境到新平台的在线热迁移，全程业务零中断，充分体现了迁移的平滑性。

在架构设计上，创新性部署了多套虚拟化集群，通过iCenter统一管理平台，实现对上述多集群资源的统一纳管、监控与调度。同时，基于主备双数据中心架构，构建了可靠的业务级容灾能力，确保极端情况下关键业务可快速恢复。



山东航空：高可靠行业替代，构建异构融合灾备体系



迁移成效：平台进阶，价值跃升

方案成功落地后，不仅实现了对原有平台的平滑替代，更完成了IT架构的全面升级，为山航带来多维度价值提升：

平滑迁移 保连续

借助InCloud Sphere虚拟化平台和iCenter纳管能力，通过跨云迁移技术完成底层平台的切换，确保核心业务系统全程稳定。

灾备体系 保安全

主备双数据中心的架构设计，确保在机场数据中心出现故障时，同城灾备中心能及时接管业务，为山航的安全运营加上双保险。

统一管控 提效率

一套iCenter管理平台实现了C86和ARM虚拟化集群、裸金属资源的统一管理，不仅简化了运维流程，还降低了管理成本，为IT团队减负增效。

敏捷可靠 强支撑

云化资源的弹性扩展特性，可根据业务需求快速调整资源配置，高可用设计进一步提升了业务运行的稳定性，为业务扩张提供有力支撑。

此次升级项目的核心价值，在于以“平滑迁移”实现了IT底座的平稳迭代与能力升级。浪潮云海通过定制化方案，既守住了山航对业务连续性的核心要求，又以统一管控、多元算力融合、可靠灾备体系，为其航空安全运营与业务长远发展注入了更稳、更高效的技术动能。

某大型国企：极限资源下400+虚拟机零感知迁移



仅一台中转服务器、零新增硬件、400+台关键业务虚拟机——这场迁移就像给飞行中的飞机换引擎。

——浪潮云海工程师VMware迁移手记

一场资源锁死的“极限挑战”

某大型国企的数据中心承载着400+业务虚拟机，是企业运转的数字心脏。但长期以来，其IT架构面临三重严峻挑战：



异构与老旧并存

既有X86架构的VMware集群，又有C86架构的浪潮云海InCloud Sphere集群，多平台运维复杂，且部分版本老旧



资源挤独木桥

CPU、内存和存储资源使用率居高不下，有限空间内需完成整合迁移与版本改造



迁移硬约束

仅1台中转服务器可用，且工期紧张，400+虚拟机的迁移任务如同“在钢丝上跳舞”

某大型国企：极限资源下400+虚拟机零感知迁移



三步走战略实现零硬件扩容迁移

面对“时间紧、资源缺、任务重”的三重压力，浪潮云海服务团队第一时间进驻该国企，量身定制“零硬件扩容迁移”方案，以精准部署与高效执行化解难题。

智能重组，搭起迁移新骨架

Step 1

浪潮云海工程师团队首先展开了细致的调研工作，经过反复测算，精准抽取2台VMware主机、2台InCloud Sphere 6.15.0主机，融合1台预留节点，快速部署高版本InCloud Sphere 6.18.1集群。

同时启用InCloud OS云管理平台，将云内生安全EDR、云网安产品及AI Station等生态产品纳入统一管理。

双向热迁，业务零感知过渡

Step 2

针对InCloud Sphere 6.15.0集群的30台虚拟机，浪潮云海团队通过InCloud Sphere 6.18.1环境添加多云管理，实现I2I跨云迁移，3天内完成同构环境热迁移，迁移过程业务零感知，释放的2台主机随即加入新集群。

而面对368台VMware虚拟机的迁移，难度明显加大。浪潮云海团队采用了V2I (VMware to ICS) 跨云迁移技术，自动处理磁盘格式、驱动适配等差异，日峰值迁移量达60台。迁移中动态腾退11台VMware主机并纳入InCloud Sphere 6.18.1资源池。

版本升级，解锁性能新技能

Step 3

迁移同步完成服务器硬件升级——添加NVMe SSD盘并平滑过渡至InCloud Sphere V8.0.0版本。这一操作让该国企直接获得内存超分、高压虚拟机快速迁移等企业级新特性，相当于为IT系统装上涡轮增压，性能与可靠性再上台阶。

某大型国企：极限资源下400+虚拟机零感知迁移



技术与服务的双重加分项

此次迁移不仅是技术的胜利，更是服务能力的体现，三大亮点尤为突出：

多架构兼容

跨云迁移到InCloud Sphere V8.0.0版本，一套iCenter同时支持X86和C86多架构迁移，打破平台壁垒

业务不中断

在线热迁移技术确保迁移过程中业务零感知，关键系统不停机，这正是浪潮云海无感迁移专家实力的体现，让复杂环境轻松驾驭

数据保完整

全界面化操作实现VMware虚拟机无损迁移，数据一致性100%达标，保障了企业数据的安全

服务力也是破局力

迁移完成后，该国企100%实现VMware平台替代，CPU、内存、存储实现超分，资源利用率大幅提升；异构平台统一管理，运维复杂度降低30%；获得云原生架构基础，为未来AI、大数据等业务拓展预留空间。

这个项目印证了升级不等于推翻重建，浪潮云海首创的以“重组-迁移-升级”的迁移路径，不仅解决了“能不能迁”的问题，更回答了“如何平稳迁、高效用”的核心诉求。



站在2025年的产业节点,VMware替代已从“可选项” 变为企业保障成本可控、合规达标、业务创新的“必选项”。这场转型的核心,从来不是简单的“功能替换”,而是以替代为契机,完成IT底座的战略重构——让基础设施从“被动适配”变为“主动赋能”。

浪潮云海的“先进替代”,凭借三大核心优势成为无数企业的首选:一是全栈覆盖能力,从虚拟化、超融合到云管理,从后端基础设施到桌面终端,提供端到端解决方案;二是场景化迁移方案,三大迁移路径+桌面云五步迁移法,适配网络互通、隔离、异构等全场景,保障业务零中断;三是价值超越替代,不仅解决成本与合规问题,更通过性能优化、智能运维、多架构兼容,为AI、边缘计算等新业务铺路。

200+关键行业案例已经验证:选择浪潮云海,意味着选择一条“低风险、低成本、高价值” 的转型路径——这里没有剧烈震荡的替换,只有春风化雨般的自然进化;没有运维习惯的颠覆,只有效率与体验的双重提升。

当虚拟化转型的窗口期逐渐收窄,浪潮云海已做好准备,以成熟的产品、完善的方案、专业的服务,助力企业完成从“依赖旧平台”到“掌控新基座”的跨越,在数字化转型的赛道上持续领跑。期待与您携手,让每一次迁移都成为业务升级的新起点。