

医院 VMware 替换改造方案

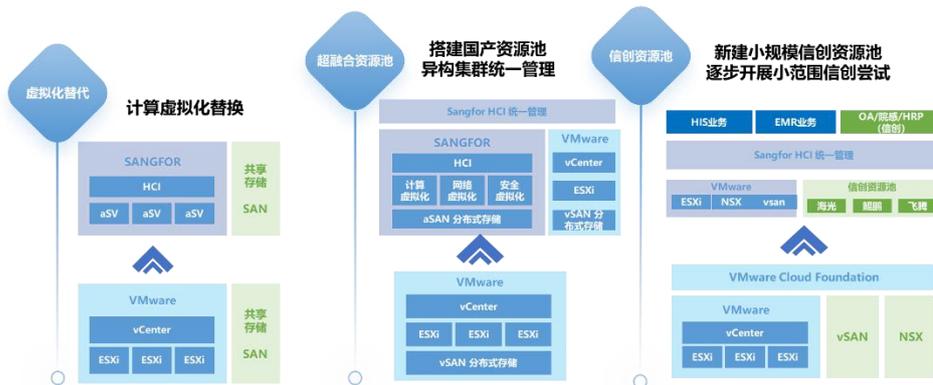
1 需求背景

博通收购 VMware 后，从 2024 年 2 月 4 日起终止 VMware 经销商和服务提供商的所有合作伙伴关系重新筛选。VMware 服务转向订阅，成本上升；同时从 2022 年 9 月份开始上海、天津、山西、山东、河南、江苏、浙江等省市卫健委均针对医疗信创改造发布指导文件，针对行业信创给出了改造建议与业务建议。

但是在进行 VMware 替换时也出现很多担忧：稳定可靠性、性能是否对业务有影响、是否适配医疗行业软件以及如何从 vmware 如何平稳迁移到国产化平台。

2 深信服解决方案

2.1 vmware 升级主流技术路线



2.2 方案一：计算虚拟化替换

核心指标

- 可靠性指标：能否适配海量硬件以及针对硬件故障有完善的隔离与检测：内存、风扇、网口抖动、光模块衰减；
- 业务热迁移能力、存储对接等基础平替能力是否满足



方案适配场景

- 存储资源较为冗余，使用时间较短；
- 初期采购资金较少，替换业务较多场景；
- 计算、存储业务体量差距较大，计算存储资源需分开部署；



生态兼容性

- 各类软件业务的兼容性与案例情况
- 硬件、数据库、灾备软件等通用软件的兼容性情况



适用场景：

- 现有存算分离架构成熟，不希望承担新架构的风险
- 原来有存储和硬件，不希望全部换掉，需要利旧
- 新建虚拟化平台，以最小代价替换过渡

2.3 方案二：超融合资源池替换



2.4 方案三：信创资源池

搭建物理隔离的信创隔离域，用于前期的信创组件测试；以及中后期的信创业务改造升级所需；遵循“起步简单、降低投入、先难后易、不影响临床业务”

为核心原则，开展信创端测试改造。



一、新建全栈信创区

用于邮件、OA、门户等办公系统等综合办公类，财务、CRM、HR 等经营管理类业务系统，以及信号与控制系统、通信系统部分关键类统等信创业务的全栈承载，实现服务端由底向上的全栈式信创。

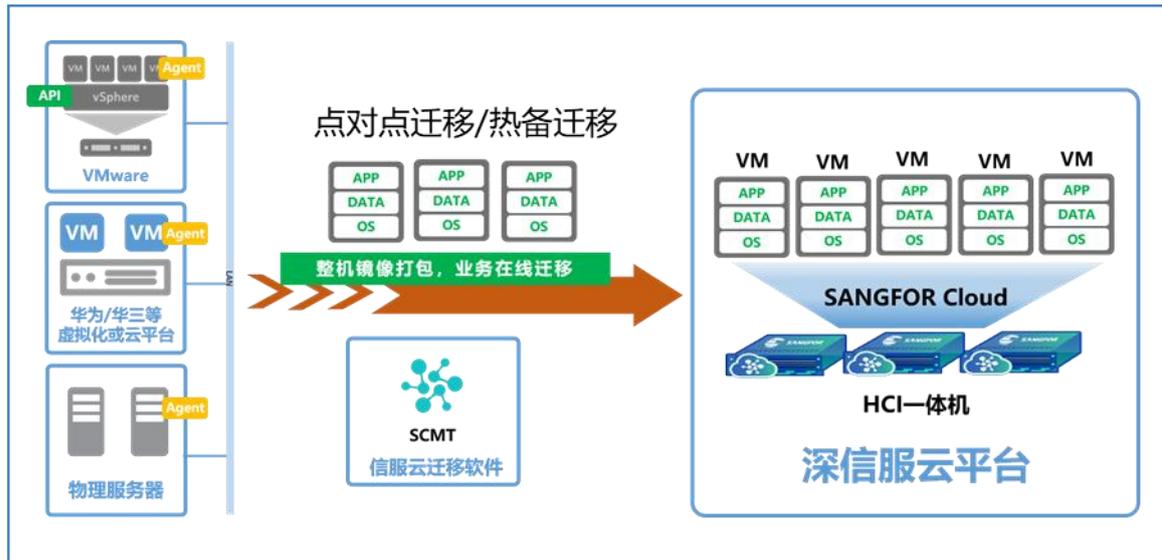
- 信创互联网接入区：提供信创系统互联网接入服务，实现安全隔离防护
- 信创平台接入区：提供信创云平台、信创桌面虚拟化平台、信创应用虚拟化平台接入服务，提供负载调度
- 信创云平台：部署双栈一致平台，承载邮件、OA 等综合办公系统，财务、CRM、HR 等经营管理系统；
- 信创过渡区：部署信创桌面虚拟化平台、信创应用虚拟化平台，保障信创终端访问业务系统的平滑过渡

二、存量区域新增替换

用于承载办公类业务的基础软硬件设备，新增采购中 100%采用信创设备，3-5 年实现存量设备的全部替换。

- 综合办公区新增替换：承载办公系统业务流量的设备替换，优先替换远程办公 VPN、上网行为 AC、办公防火墙 FW 等全流量办公设备
- 运维管理区新增替换：优先替换
- 分支全网新增替换：优先替换

2.5 VMware 迁移方案



迁移方案（关键点）：

- 1、针对 VMware 支持无代理迁移，免 agent 安装；
- 2、支持在线增量迁移，迁移过程业务正常提供服务，业务切换过程热备迁移虚拟机中断时间仅为 1 分钟以内，点对点虚拟机中断时间为 3 分钟；
- 3、迁移过程中源机影响低，并且可以控制对源机的性能消耗，不影响业务的正常运行；
- 4、迁移 agent 兼容性好，支持包含老旧系统在内的 40+类 OS，300+个版本兼容，同时迁移过超过 200+ISV 应用，同时支持单机数据库的迁移；
- 5、迁移时间更短，迁移工具支持重复数据删除，使迁移的数据量达到最小，以达到高效迁移。

2.6 VMware 升级改造过程



3 方案优势

3.1 深信服与 VMware 方案对标



88.4%能力完全对标 VMware: 深信服计算虚拟化在基本能力上对标 vSphere 139 项常用功能实现 123 项, 满足率 88.4%, 在所有国产厂商中对 VMware 的功能满足度最好。同时具有突出的可靠性优势。

三热能力遥遥领先: 虚拟机热迁移能力: 虚拟化平台断层领先, 全场景业务不中断; 热升级、热补丁能力实现实时在线, 并且支持原地滚动升级业务数据无需迁移迁出。

4 典型案例

上海交通大学附属瑞金医院: 承载医院 EMR、PACS、LIS 等核心业务与数据库, 以及非核心业务、互联网区业务、信创 OA 业务等;

浙江省中医院: 采用高性能超融合服务器配置全闪高性能存储卷以承载卫宁 WiNEX 系统, 为两院区的双活应用集群。

广西医科大学第一附属医院: 共计部署 743 个虚拟机主要承载 HIS、影像 PACS、互联网医院、数智医院、公共服务、官网、OA、财务、数据库等等业务系统, 硬盘配置全闪存组建存储资源池, 配置 CDP 备份与异地容灾, 实现对超融合平台的实时备份, 数据容灾 RPO 为零。