**项目需求及技术参数详见附件6**

**1、增虚拟化服务器**

|  |  |
| --- | --- |
| 服务器数量 | 3套 |
| 品牌 | 国产品牌 |
| 处理器类型 | ≥2颗采用英特尔至强可扩展处理器，金牌5000处理器家族。每颗处理器物理核心数≥16且主频≥2.3GHz |
| 内存 | 配置≥8条内存，共≥256GB DDR4内存，频率≥2666MHz |
| 内存扩展性 | 标配≥24个内存插槽 |
| 硬盘 | 配置≥2块 600GB 10K SAS 热插拔硬盘 |
| 硬盘扩展性 | 支持不少于26块热插拔硬盘 |
| 网络端口 | ≥4个 1Gb自适应以太网络端口 |
| HBA卡 | ≥16Gb ，光纤通道双端口 |
| RAID卡 | ≥1块 12Gb SASRAID卡支持0、1、3、5， 1GB缓存 |
| 安全管理 | 配置≥1块TCM（Trusted Cryptographic Module）芯片 |
| ≥1个2U可锁定前置安全面板 |
| 支持ASHARE A4标准，工作温度最高支持45°C |
| 电源 | 2个≥1000W电源 |
| 附件 | ≥1套服务器免工具导轨；≥2条C13-C14机柜电源线 |
| 管理功能 | 集成系统管理处理器，提供独立的系统管理端口（RJ45）,支持硬件故障检测，电源、电压、风扇监控，温度监控，远程开关机，报错日志管理，提供KVM-OVER-IP功能，远程虚拟媒体功能，可远程安装操作系统 |
| 支持与主流管理平台集成：提供与Microsoft Systems Center 和Vmware vCenter集成的插件模块，通过插件模块可提供物理设备发现、监控和管理功能。必须提供插件下载网址。支持移动APP管理功能：提供支持Android和 iOS的移动APP，通过APP可以集中监控查看设备的状态、审计日志和报警信息，以及执行设备电源开关动作等。必须提供移动APP下载网址。 |
| 提供前置USB口可连接手机管理服务器 |
| 大数据支持功能 | 支持OnePlatform服务型分布式计算平台，支持OneData 大数据分析探索可视化平台，与医院已有的大数据平台做到无缝融合，项目实施后提供验收支持报告。 |
| 安全 | 信息技术产品安全评测证书 不低于EAL2级； |

**2、虚拟化软件**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **重要性** | **指标项** | **指标要求** |
|  | \* | 基本参数 | 6套，通过在计算、存储、网络、可用性、安全和自动化等方面提供的一整套应用和基础架构服务，实现了一个完整、高效、安全、可靠的虚拟化平台。可实现对云计算中心的计算、存储、网络等资源的池化及管理。在计算方面，提供集群、主机、虚拟机、模板等资源对象的管理；在存储方面，提供不同存储类型的管理，通过存储池、虚拟磁盘等对象为计算资源提供存储服务；在网络方面，提供物理网络、虚拟网络、虚拟交换机等网络对象的管理。同时还提供资源监控、资源调度、性能分析、任务管理、高可用以及应用管理等特性，从而提高业务自动化水平，满足高可靠、高安全的业务需求。 |
|  | \* | 支持多路CPU虚拟化 | 单虚拟机支持多路虚拟CPU（vSMP）技术，以满足高负载应用环境的要求。最多支持高达128核vCPU配置的超强虚拟机 |
|  | \* | 支持虚拟机的生命周期管理 | 系统支持对虚拟机的生命周期管理，包含创建、分配、启动、停止、重启、控制台、迁移、快照、并且支持挂载ISO、光驱、USB设备等 |
|  | \* | 支持物理机虚拟化功能 | 虚拟机可以实现物理机的全部功能，如具有自己的资源（内存、CPU、网卡、存储），可以指定单独的IP地址、MAC地址等。 |
|  |  | 支持资源监控 | 采用多个功能模块满足用户对性能监控的需求，系统提供对虚拟化环境、数据中心、集群、主机、虚拟机、存储、网络等资源统一进行监控，为安全运行提供绝对的保障，对于关键性的业务系统进行密切的监控，从而实现系统全方位的管理。 |
|  |  | 支持虚拟机连接 | 用户可以通过远程控制台访问并管理使用虚拟机。 |
|  | \* | 支持虚机隔离性 | 虚拟机之间可以做到隔离保护，其中每一个虚拟机发生故障都不会影响同一个物理机上的其它虚拟机运行，每个虚拟机上的用户权限只限于本虚拟机之内，以保障系统平台的安全性。虚拟化平台可以内建标准虚拟交换机，实现虚拟机之间或虚拟机与物理机之间的网络调度，支持同一物理机上虚拟机之间的网络隔离(支持VLAN)。  |
|  |  | 支持虚机资源的调整 | 支持虚拟机CPU、内存、磁盘、网卡的配置变更。 |
|  |  | 支持操作系统兼容 | 兼容现有市场上x86服务器上能够运行的主流操作系统，尤其包括以下操作系统：Windows XP、Windows Vista、Windows 2000、Windows 2003、Windows 2008、Windows 8、Redhat Linux、Suse linux、Solaris x86、FreeBSD、Ubuntu、Debian、Mac OS等，虚拟机上的操作系统不进行任何修改即可运行。 |
|  | \* | 支持硬件兼容 | 无硬件厂商锁定，支持现有市场上的主流x86服务器，包括IBM、HP、DELL、Cisco、NEC以及国内自主品牌服务器等。 |
|  |  | 支持系统控制节点高可用 | 虚拟化系统中CloudCenter是控制节点，支持对CloudCenter虚拟机整体的HA，包括数据库、消息队列、配置信息等，另外还支持本地备份还原。 |
|  |  | 支持硬盘的高可用 | 提供HA功能，当集群中的主机硬件或虚拟化软件发生故障时，该主机上的虚拟机可以在集群之内的其它主机上自动重启。当计算节点的单块硬盘拔出，不影响计算资源使用。 |
|  |  | 支持网络的高可用 | 提供HA功能，当集群中的主机硬件或虚拟化软件发生故障时，该主机上的虚拟机可以在集群之内的其它主机上自动重启。当计算节点的网线断开，不影响计算资源使用。 |
|  |  | 支持物理节点高可用 | 提供HA功能，当集群中的主机硬件或虚拟化软件发生故障时，该主机上的虚拟机可以在集群之内的其它主机上自动重启。当计算节点故障不影响计算资源使用。 |
|  | \* | 支持虚拟机高可用 | 提供HA功能，当集群中的主机硬件或虚拟化软件发生故障时，该主机上的虚拟机可以在集群之内的其它主机上自动重启。当虚拟机在假死及蓝屏等状态下实现自动重启。 |
|  | \* | 支持数据的安全 | 可以实现基于LUN或vmdk等独立于磁盘阵列的虚拟机级别的复制,可实现实时异地机房内，跨机架级别）副本，具备完善的数据存储安全保障机制。 |
|  | \* | 支持虚机安全策略 | 支持独立的安全防火墙策略;支持内嵌于虚拟化平台软件(Hypervisor)的逻辑网络及安全构件，包含建立逻辑交换机 (Logical Switch)、逻辑路由器(Logical Router)、逻辑防火墙(Logical Firewall)等虚拟网络环境功能，各逻辑交换机、路由器、防火墙功能需分散至各虚拟化平台软件所在的服务器上执行。提供虚拟机系统的虚拟防火墙策略 |
|  | \* | 具备多重认证访问机制 | 支持单点登录，用户只需登录一次，无需进一步的身份验证即可访问控制台并对集群进行监控与管理。支持LDAP和AD域整合，域用户可以访问控制台，由AD来处理用户身份验证。 |
|  |  | 支持虚拟机删除 | 在删除虚拟机，提供完全删除和保留磁盘两种模式，以保证虚拟机数据文件的不丢失。 |
|  |  | 承诺业务可审查性 | 支持用户在必要的条件下,按用户要求由于合规或是安全取证调查等原因可以 提供相关的信息。 |
|  |  | 具备代码安全性 | 提供防病毒和防恶意软件解决方案，可以与第三方杀毒软件或安全软件融合，通过代码漏洞和后门扫描机制，无需在虚拟机内安装代理即可保护虚拟机，实现虚拟化环境下的安全防范。 |
|  |  | 具备扩展性支持 | 支持在虚拟服务器之间部署高可用性、负载均衡、高性能运算等高端应用。 |
|  |  | 支持资源池的扩展 | 根据用户需求，可增加计算节点，能够即时扩展资源池，无资源池容量限制；支持通过资源池进行委派资源的控制权，让不同的用户/用户组使用不同的资源；可以创建多个子资源池作为某个资源池的直接子级，并对它们进行配置。然后便可向其他用户或用户组委派对资源池的控制权。 |
|  |  | 支持平台的扩展 | 支持与物理网络或其它异构云平台网络的连接；云平台包括VMware虚拟化、Cloudview SVM Edition，并提供VIO组件实现对KVM、Xen、Hyper-v、Powervm虚拟化技术的统一对接管理支持平台的扩展。 |
|  | \* | 支持虚拟化迁移 | 通过平台提供的迁移工具，可以实现虚拟机迁移到其它主流通用虚拟化平台（KVM/VMWARE/XEN）上。其他支持虚拟机的在线迁移功能，无论有无共享存储，都可以在不中断用户使用和不丢失服务的情况下在服务器之间实时迁移虚拟机，保障业务连续性。支持跨分布式交换机、数据中心虚拟机在线复制、迁移，可实现远距离无中断实时迁移工作负载。 |
|  |  | 具备开放的API接口 | 虚拟化管理平台提供API、SDK等接口，可以与第三方管理软件结合或二次开发。 |
|  |  | 支持虚机管理 | 系统支持对虚拟机的生命周期管理，包含创建、分配、启动、停止、重启、控制台、迁移、快照、挂载ISO、光驱、USB设备等。提供统一的图形界面管理软件，可以在一个地点完成所有虚拟机的日常管理工作。 |
|  | \* | 支持虚机监控 | 支持对不同虚拟机操作系统的监控，包括CPU使用情况，CPU频率，CPU使用率，磁盘使用率，磁盘速率，磁盘请求数量，虚拟内存交换速率，内存使用率，网络使用率，网络速率，磁盘已用空间，磁盘剩余空间，磁盘总容量，磁盘文件类型等。 |
|  | \* | 支持虚拟资源监控 | 通过CloudCenter管理软件支持对不同虚拟机操作系统的监控，包括CPU使用情况，CPU频率，CPU使用率，磁盘使用率，磁盘速率，磁盘请求数量，虚拟内存交换速率，内存使用率，网络使用率，网络速率，磁盘已用空间，磁盘剩余空间，磁盘总容量，磁盘文件类型等。能够提供物理服务器或虚拟机的CPU、网络、 磁盘使用率等指标的实时数据统计，并能反映目前各物理服务器、虚拟机的资源瓶颈。 |
|  | \* | 支持物理资源监控 | 通过CloudCenter管理软件支持对物理机的CPU，内存，磁盘，网络，状态进行监控采集。能够提供物理服务器或虚拟机的CPU、网络、 磁盘使用率等指标的实时数据统计，并能反映目前各物理服务器、虚拟机的资源瓶颈。 |
|  | \* | 支持日志收集 | 通过管理软件系统可以记录重大配置更改以及发起这些更改的管理员的日志，可以导出日志以进行事件跟踪。 |
|  |  | 支持可靠内存技术 | 可以将关键的组件放置在受支持硬件上，被确定为“可靠”的内存区域中，避免其受到无法纠正的内存错误的影响。 |
|  |  | 提供热添加CPU，磁盘和内存的功能 | 无需中断或停机即可根据需要向虚拟机添加CPU，磁盘、网卡和内存。 |
|  |  | 提供自动化部署能力 | 服务器无需安装虚拟化软件，即可实现主机的虚拟化软件运行，并通过虚拟化管理平台统一管理。 |
|  | \* | 提供虚拟机的存储在线迁移功能 | 无需中断或停机即可将正在运行的虚拟机从一个存储位置实时迁移到另一个存储位置，支持跨不同存储类型以及不同厂商存储产品之间进行在线迁移。 |
|  | \* | 提供容错机制 | 可以保证运行虚拟机的主机发生故障时，虚拟机会自动触发透明故障切换，同时不会引起任何数据丢失或停机。支持不少于2个虚拟CPU的工作负载容错功能。 |
|  | \* | 具备计费报表 | 支持计量功能，可根据时间、资源类型等纬度出具使用报表，根据不同帐号或部门出具计量报表。 |

3、**虚拟化管理平台软件**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **重要性** | **指标项** | **指标要求** |
|  | \* | 基本参数 | 1套，提供从应用到基础架构的智能运维，以规划、管理和扩展SDDC和多种虚拟化、云环境部署。可以对系统环境整体不同资源对象进行性能监控，并提供相对应的告警，对象包含数据中心、集群、主机、资源池、虚拟机等，指标包含CPU、内存、存储、网络等。对关键指标进行KPI分析，配合不同的颜色标示，清晰的展现系统性能状态，并以直观的图形方式（如仪表盘、面板、大屏展示等）展示系统架构的运行状态、健康状况、风险和能效情况。显示监控中的环境是否存在性能风险，以及过去一段时间超过效能临界值的时间占总时间多少比例。 |
|  | \* | 支持虚拟机管理 | 系统支持对虚拟机的生命周期管理，包含创建、分配、启动、停止、重启、控制台、迁移、快照、挂载ISO、光驱、USB设备等。 |
|  | \* | 支持快照管理 | 可以为虚拟机创建一个或多个快照来保存虚拟机的基于时间点的运行状况和数据，支持创建快照，恢复快照，删除快照等操作。 |
|  |  | 支持租户管理 | 支持多租户的组织管理，管理员可创建租户，管理租户，每个租户有自己的网络，不同租户间的网络及业务虚拟机保证网络隔离。 |
|  | \* | 提供数据中心物理资源整合成虚拟数据中心 | 管理员可根据需要对数据中心的物理资源进行划分，满足不同业务对物理资源的差异化需求。 |
|  |  | 支持虚拟机使用效率统计 | 支持对一段时间内，虚拟机资源使用效率的统计，包含CPU使用效率统计，内存使用效率统计，存储使用效率统计等。相关报表可通过邮件定时发给指定人员。 |
|  |  | 提供丰富多样的监控指标 | 包含CPU、内存、存储、网络等。展示集群中物理机、虚拟机的数量，物理机、虚拟机的CPU平均使用率、内存平均使用率、磁盘I/O平均速率、网络I/O平均速率等，展现资源使用TOP排行情况。 |
|  |  | 支持丰富多样的资源隔离技术 | 包括基于用户访问权限控制和虚拟网络隔离技术等，使每个租户拥有独立的云资源，实现多租户环境下的安全性和可靠性。 |
|  |  | 提供对应用模板的管理 | 管理员可以根据用户需要，自定义应用模板的管理、发布和下架。 |
|  |  | 提供用户及资产的全生命周期管理 | 支持用户、用户组的创建、修改、删除；支持虚拟机创建、启动、关闭、重启、修改、分配、回收、销毁等操作。 |
|  |  | 具有智能的电源管理功能 | 可以持续地优化每个集群中的服务器功耗，根据集群内服务器的负载状况对物理主机自行下电和加电，更好地支持绿色环保节能减排的政策。 |
|  | \* | 提供容错机制 | 可以保证运行虚拟机的主机发生故障时，虚拟机会自动触发透明故障切换，同时不会引起任何数据丢失或停机。支持不少于 4个虚拟 CPU的工作负载容错功能。 |
|  | \* | 提供高效的内存调度与保护机制 | 能够实现内存的过量使用，以此保证云平台不会被暂时的物理内存耗尽而崩溃，同时实现虚拟内存可以超过物理内存，提供如透明页面共享，内存压缩，主机缓存交换技术等，其中，内存压缩，缓存交换。 |
|  |  | 提供对虚拟机和磁盘数据的静态加密功能 | 虚拟机在线迁移过程中可以对虚拟机和磁盘数据进行加密。支持UEFI安全启动功能。 |
|  |  | 可以内建分布式虚拟交换机 | 每个分布式虚拟交换机可以管理至少2000台虚拟主机。每台主机的虚拟网络交换机的端口总数至少可以达到4096个。 |
|  |  | 支持在组织内部进一步划分子组织 | 将组织内人员和资产放入项目组中，使项目组成员可对项目组中的物理主机、虚拟机等资源进行共享和使用。 |
|  |  | 支持基于SNMP、IPMI等多种不同监控协议 | 可实现对物理主机进行监控、电源管理等功能，实现IT基础设施的统一管理。 |
|  |  | 支持以大屏监控拓扑分布的方式 | 展示当前云平台资源的规模、分布及状态信息，全屏展示数据中心的总体概要信息。 |
|  |  | 支持基于虚拟机的监控报表 | 可以生成虚拟机CPU、内存、磁盘、网络、运行时长的报表，并可以以天、周、月、年为单位或自定义时间范围生成统计及趋势报表。 |
|  | \* | 支持虚拟机生命周期管理 | 系统支持对虚拟机的生命周期管理，包含创建、分配、启动、停止、重启、控制台、迁移、快照、挂载ISO、光驱、USB设备等。 |
|  | \* | 支持批量创建虚拟机 | 用户可以通过系统中模板管理页面，选择模板进行批量创建虚拟机，支持将虚拟机转换、克隆为模板，支持虚拟机模板导入，通过虚拟机模板可以创建虚拟机；支持对虚拟机模板的查看、发布及管理支持PowerCli大批量部署。 |

**4、新增存储**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备** | **性能** | **数量** | **备注** |
| 1 | 磁盘阵列 | 控制器数量 2/硬盘转速 10K/硬盘数量 12/混插功能 支持/接口类型 16GB FC/支持 ONTAP 9.4/支持协议 FC、iSCSI、NFS、pNFS、SMB、S3/支持热插拔 | 1 | 国产，支持Data in One 即插即用型异构数据融合平台 |
| 2 | 硬盘 |  1.8TB 10K 2.5" HDD  | 12 |

**5、光交换机**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **设备** | **性能** | **数量** |
| SAN交换机 | 24 端口 16GB FC SAN交换机,12端口激活 | 2 |