|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品  名称 | 产品技术指标要求 | 单位 | 数量 |
| 1 | 超融合一体机 | 1、硬件参数要求：  设备规格：标准机架式服务器（含导轨）  CPU数量及性能：≥2颗intel Xeon Silver 4314 [CPU@2.40GHZ（16C）](mailto:CPU@2.40GHZ（16C）)  内存大小与规格：≥12\*32GB DDR4 3200  系统盘：≥2块240GB SATA SSD  缓存盘：≥2快960GB-SATA-SSD  数据盘：≥2块8T-SATA-7.2K-HDD  标配盘位数：≥12个2.5/3.5寸热插拔盘位  电源：白金冗余电源  接口：≥4千兆电口+2万兆光口。  2.配套内存支架，在空置内存槽位安装内存支架，防止内存槽内积灰，降低硬件故障风险。  3.不少于1个IPMI 2.0 RJ45管理口，支持远程管理  4.标配BMC诊断模块，可实现对CPU/内存/硬盘/网卡/风扇/温度/电源等关键部件的故障诊断  5.满配冗余风扇，支持单风扇失效。 | 台 | 5 |
| 2 | 计算虚拟化 | 1．虚拟化软件非OEM或贴牌产品，禁止借用第三方软件的整合，以保证功能的可靠性和安全性，支持标准X86服务器，要求配置相应数量的服务器虚拟化授权。  2．虚拟机可以完全模拟物理机的功能，拥有自己的资源，包括内存、CPU、网卡和存储等。  3．支持部署Windows2008/2012/2016/2019/2022、SUSE、Red Hat Enterprise Linux、CentOS、Ubuntu Server、银河麒麟v10、深度Linux15.10、红旗Linux 7 sp3等主流操作系统。  4．支持内存ECC自动纠错机制。  5．主动检测主机硬件故障（CPU、内存、硬盘、网络）。  6．基本资源监控功能，查看CPU、网络和磁盘已使用实时数据信息，  7．超融合平台需支持在线升级不影响业务。  8．超融合应支持HA，当识别到物理服务器出现异常后，能够根据预设策略触发主动HA能力，将异常物理机上的虚拟机热迁移至健康物理机。 9．支持虚拟机回收站功能。  10.支持智能集群资源调度能力。（需提供产品功能截图，并加盖厂商公章）  11. 提供不少于3年软件升级及技术支持服务。 | 套 | 10 |
| 3 | 存储虚拟化 | 1．产品完全自研，非OEM，要求配置相应数量的存储虚拟化授权，采用分布式的软件定义存储架构，无需独立的元数据及控制器节点，扩容过程保证业务零中断。  2．支持多种硬盘状态检测监控及告警，不同状态的硬盘在UI上呈现不同的特征或告警，让用户能够区分处理。  3．支持快照功能。快照类型支持存储快照、磁盘快照。  4．支持硬盘扫描功能，定期对集群的硬盘进行扫描，及时发现潜藏的坏道，硬盘的坏道数过多，系统能够自动将该盘的数据迁移至其他健康硬盘上。  5．支持条带化功能，并且支持以虚拟磁盘为单位设置不同的条带数。  6. 支持RAID卡故障检测与处理，一旦发现RAID卡出现卡死状态支持对该主机进行隔离，从而避免对其他主机上的业务系统造成影响。  7. 要求支持多副本能力。  8. 提供不少于3年软件升级服务。 | 套 | 10 |
| 4 | 云计算管理平台 | 1．要求提供相应数量云计算管理软件授权。  2．支持大屏虚拟化资源池的使用情况和健康状态，包括但不限于资源池使用情况，包括CPU、内存、存储使用率以及集群故障与告警等  3．为保证用户业务系统的高可靠性，云管平台应具备完善的可靠性功能，需支持无代理持续数据保护CDP、本地备份、异地容灾、云容灾等高可用服务，当主平台发生故障时，能够切换到备平台，保障云平台稳定运行。  4．支持查看镜像页面，包括公共镜像、私有镜像和网络设备镜像，可对公共镜像、私有镜像和网络设备镜像进行统一上传镜像和管理操作。  5．支持平台故障实时监测服务，对云平台的软硬件指标进行监控、检测和分析，并在平台输出相应告警信息；相关告警信息可及时同步给管理和维护人员（如：小程序、微信、钉钉、短信、消息推送等）。（需提供产品功能截图，并加盖原厂公章）  6．提供标准的OpenStack API或restful API，满足我校二次开发的需求（需提供产品功能截图，并加盖厂商公章）  7. 提供不少于3年软件升级服务。 | 套 | 10 |
| 5 | 分布式存储 | 1、超融合存储节点硬件设备  机箱高度：标准机架式设备  CPU性能：不低于第二代英特尔银牌处理器，核心数不少于10，支持双倍线程  CPU个数：≥2颗  内存容量：≥2\*32GB  硬盘插槽数量：≥12\*SATA/SAS盘位  系统盘要求：≥1块240G 系统盘  缓存盘要求：≥1块960G SATA 固态盘+2块480G SATA 固态盘  存储容量要求：≥4块8T SATA存储数据盘  标配网口：≥2个千兆网络，≥2个万兆光口  电源：冗余电源  2、采用全对称分布式架构，元数据和数据的融合部署到存储节点上，不需要使用独立管理节点（元数据节点或索引节点）；元数据、数据均采用集群方式部署，任何一个节点出现故障，不影响数据的正常访问  3、使用三个存储节点组建一个存储集群，同一系统中并发提供文件、块、对象及大数据四种存储服务，统一管理，资源灵活分配  4、硬件使用通用X86服务器，软硬件解耦。软件部分按容量进行统一授权，同时提供块、文件、对象、大数据存储服务，软件一次授权终身使用，快照、缓存加速池等高级功能全部免费开放，无需重复付费。需提供承诺函并加盖厂家公章；  5、要求提供不少于3年的硬件质保服务。 | 台 | 3 |
|  |  | 1、软件功能：海量数据存储系统软件。基础软件包：快照、配额、拓扑管理、智能缓存、智能分层，桶管理、用户管理。并提供不少于96T的存储容量授权空间，可支持后期平滑扩容。  2、要求软件为国内知名厂商生产，非OEM产品，非联合产品，不接受使用开源产品，完全独立自主研发，能够提供分布式存储自主知识产权证明，包括但不限于软件著作，发明专利等等；  3、所投存储产品应同时支持FC SCSI、iSCSI两种块存储接口，可平滑接入FC组网架构，实现即插即用，无须改造数据中心网络架构；  4、对于块存储数据提供定时快照保护，支持按照时间点、时间段为LUN或一致性组设置定时快照策略。  5、存储策略支持多副本、分层QOS、条带数等存储策略，以实现在性能、成本，可靠性等指标上的平衡兼顾。（提供功能证明材料并加盖厂商公章）  6、由于存储系统需要承载部分数据库业务，需要具备一定的性能基础，要求三节点集群（缓存层采用SSD ，容量层采用HDD）满足50万以上IOPS处理能力（提供具备第三方性能测试报告，加盖原厂公章）  7、支持文件存储，支持同时提供NFS、CIFS、FTP三种存储接口，无须在应用层安装插件，减少业务系统改造成本，满足不同应用系统对存储接口的要求；  8、要求支持个性化定制存储系统管理界面，可个性化定制LOGO，背景图，平台简介等信息，提供产品界面截图。  9、支持7\*24小时监控，针对存储池、硬盘（系统盘/元数据）容量等亚健康状态及业务异常时告警，且支持配置邮件、短信、企业微信、电话、钉钉、飞书等多种告警方式，并支持在小程序中监控分布式存储的告警和资源状态；（要求提供功能截图并加盖公章）  10、要求提供不少于3年软件升级服务。 |  |  |
| 6 | 交换机 | 接口要求：不少于24个10G SFP+万兆光口，不少于24个千兆电口，不少于2个40GE QSFP+光口；  交换容量：不低于2.56Tbps/25.6Tbps；  包转发率：不低于1320Mpps/1680Mpps；  配件要求：要求提供不少于5条光纤线-多模-LC-LC-3M；不少于10个万兆多模-850—300m-双纤；不少于1条SFP-10G-AOC-3M线缆（\*1个）; | 台 | 2 |

服务要求（提供服务承诺函）：

1、要求提供原厂技术工程师交付服务与不少于3年售后保障服务，包括但不限于定期巡检、问题咨询与解答、远程支撑、应急响应服务等，无次数限制。

2、要求提供不少于100台虚拟机的线下迁移服务，协助我单位将原云平台虚拟机进行良好迁移。