设备参数清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 品牌商标 | 规格型号 | 技术参数 |
| 1 | HIS服务器 | H3C | UniServer R6900 G6 | 服务器高度：4U，标配原厂导轨。 |
| 2 | 处理器： CPU配置：Intel® Xeon® SP 6448H 系列，最高32个内核，主频最高2.4GHz，最高 250W ，CPU实配规格： 4颗处理器。 |
| 3 | 内存：1、 内存实配规格：1024GB DDR5 速率最高支持4800MT/s； |
| 2、内存可扩展数量：本地提供≥64个内存槽位； |
| 3、内存可扩展数量：最大支持16TB物理内存； |
| 4、内存包含特性：内存镜像、内存热备、内存等级保护、内存页隔离、高级内存恢复技术、Advanced ECC内存保护技术、联机备用模式。 |
| 4 | 存储：1、内置硬盘类型：支持2.5寸热插拔 SAS/SATA/SSD/NVMe硬盘，支持EDSFF E1.S； |
| 2、内置硬盘实配规格：2块960 SSD硬盘，热插拔； |
| 3、内置硬盘扩展：50个2.5寸硬盘槽位； |
| 4、NVMe硬盘：支持最多32个2.5寸可热插拔NVMe硬盘，提供官网地址和截图； |
| 5、启动盘可选项：支持双M.2卡配置Raid1，作为操作系统安装盘；支持SD卡做启动盘； |
| 6、阵列控制器：1个阵列卡，配置12Gbps SAS磁盘阵列控制器，支持Raid0/1/10/5/50/6/60, Raid 1/10 。2GB缓存，支持缓存数据保护，可选8GB缓存Raid卡。 |
| 5 | I/O：1、IO扩展插槽：22个PCIe 5.0 PCIe x8或10个PCIe 5.0 PCIe x16标准插槽（非OCP形态），提供官网地址和截图； |
| 2、OCP扩展插槽：2个OCP 3.0 PCIe x16插槽，提供官网地址和截图； |
| 3、 GPU：支持6张双宽GPU卡或10张单宽GPU卡。 |
| 6 | 网络：1、网卡：可选1Gb/10Gb/25Gb/100Gb以太网卡或100Gb/200Gb IB卡； |
| 2、配置千兆电口：4，万兆光口数量：4（含光模块）； |
| 3、 配置1端口32G FC HBA卡（含模块）：2。 |
| 7 | 可用性：1、冗余电源：配置4个1600W白金/钛金版热插拔冗余电源； |
| 2、冗余风扇：8个N+1热插拔冗余风扇； |
| 3、工作温度：5℃～45℃。 |
| 8 | LCD诊断模块：可选内置LCD可触控智能管理模块，3.5寸；可显示服务器基本情况；可显示进风温度，CPU温度；支持各部件通过不同颜色展示健康状态。 |
| 9 | 管理接口：1个专用管理接口，提供照片。 |
| 10 | 保修年限： 提供原厂5年7x24质保服务，原厂上门安装服务 |
| 1 | HIS存储 | H3C | CF22825 | 体系结构：1、多控制器架构，多个控制器之间采用PCI-E、RDMA或Infiniband总线全网状互联，要求非万兆网络或FC链路互联模式。当多控时，支持控制节点与数据节点独立分离部署且节点之间全活互联，可独立添加和减少控制或数据节点，灵活部署容量和性能资源； |
| 2、在任何控制器数量的情况下，最大可容忍N/2个控制器离线，仍保证数据不丢失，应用不中断； |
| 3、配置2个存储控制器（不包括外接虚拟化网关或者NAS控制器等）； |
| 4、 支持控制器在线升级，可在不更换控制器机框及不搬移硬盘的情况下将控制器升级至同系列存储任意其他控制器型号，实现容量和性能的在线升级，而无需数据迁移。投标时提供原厂承诺函。 |
| 2 | 存储处理器：1、存储系统配置2颗存储处理器； |
| 2、 每个控制节点中的单颗存储处理器核数：8核，主频：3.1GHz； |
| 3、支持处理器升级，可在不更换控制器机框及不搬移硬盘的情况下将每个控制器的处理器核数升级至32核或64核或更多，实现控制器核数的升级，而无需数据迁移。需提供厂商官网截图证明。 |
| 3 | 系统保护盘： 每个控制器配置2块系统保护盘，每块盘：960GB。需提供实际配置实拍图或命令行证明截图。 |
| 4 | 主机接口：1、 配置32Gbps FC主机端口：8个； |
| 2、支持32Gbps/64Gbps FC（NVMe-oF/ FC），10GbE/25GbE（NVMe-oTCP/ ISCSI）接口等； |
| 3、双控最大支持16个主机端口。 |
| 5 | 高效维护：支持液晶屏显示节点ID，帮助识别组件，简化运维。 |
| 6 | 高速缓存：1、 存储系统配置512GB高速缓存（缓存不包含SSD硬盘、PCI-E SSD、闪存、压缩或重删缓存和NAS控制器缓存）； |
| 2、 存储在双控模式下具备多副本缓存数据保护机制，本次要求双控模式下缓存数据副本不少于三份，最大化保证缓存数据不丢失，提高数据可用性。需提供厂商官网或官网彩页截图； |
| 3、存储具备独立式缓存掉电保护机制，当系统意外掉电时，无需BBU和电容参与仍可以保证缓存数据不丢失，应用数据一致且持续可用，消除电池或电容的故障导致缓存数据丢失的风险，需提供厂商官网或官网彩页截图。 |
| 7 | 硬盘配置： 配置12块3.84TB 企业级NVMe SSD |
| 8 | 硬盘类别： NVMe SSD |
| 9 | RAID级别：1、支持RAID6/60及以上RAID级别； |
| 2、支持多类型硬盘多方向、无中断在线数据迁移，迁移过程不影响业务性能； |
| 3、具备去零功能，提高空间利用率。 |
| 10 | 高速硬盘故障恢复：1、采用高速多对多硬盘故障恢复方式，提高恢复速度的同时，可保证硬盘复期间应用的性能； |
| 2、无专用指定热备盘，当硬盘故障时，数据重构全局并发。 |
| 11 | 自动精简：配置全容量许可精简功能，实现存储空间超分配，后续扩容无需额外购买许可。 |
| 12 | LUN数量：存储提供双控LUN数量≥64k，需提供厂商官网截图证明。 |
| 13 | LUN应用属性：存储具备为LUN赋予不同的应用种类，可对存储上的LUN标注相应的业务应用，并对应用LUN集进行性能统计和监控，按照应用的维度展示性能分析视图。可支持应用种类不少于8个，包括Oracle、SQL、VMWare ESXi、Exchange、Hyper-V、DB2、Sharepoint、SAP HANA等，需提供存储管理界面截图和厂商官网或官网彩页截图证明。 |
| 14 | 数据重构：存储可以根据应用IO负载，智能调整存储资源，从而加速每一个应用程序，可以根据负载情况自动进行垃圾回收/空间再利用/加速数据移动和RAID重建等功能，每TB数据重构时间小于20分钟，需提供厂商官网截图证明。 |
| 15 | 克隆：配置全容量许可的克隆功能，后续扩容无需额外购买许可。 |
| 16 | 快照：1、配置全容量许可快照功能，有效预防各种软故障的发生，快照无需预留空间，后续扩容无需额外购买许可； |
| 2、配置快照虚拟锁功能，可以生成不可擦除的只读快照，具有用户可定义的保留期和自动擦除选项，可防止物理或虚拟副本在保留期满之前被有意或无意地删除，保护数据免受勒索软件攻击或数据删除等网络攻击以及人为导致的管理错误，每个卷副本的保留期可以单独设置，保留时间可以设置为1分钟~1825天，需提供存储管理界面截图和厂商官网或官网彩页截图证明。 |
| 17 | QoS：1、配置智能QoS功能，可以为数据卷和多租户设置5个不同的服务级别，并智能分配存储资源，减少资源争用并保证将性能分配给最需要的对象，需提供存储管理界面截图和厂商官网或官网彩页截图证明； |
| 2、配置存储QoS授权许可，支持单卷和分区的IOPS上限和下限、Bandwidth上限和下限、Response Time设定（RT最小0.5ms）。 |
| 18 | 资源监控和预测： 配置性能监控和分析软件，配置高级图形化报表软件，可以定制历史运行数据的图形化报表。 |
| 19 | 综合能力洞察： 存储设备可通过自身的配置、性能、容量、业务压力及类别等信息计算出当前存储的综合能力，并通过计算分析展示当前业务下的性能净空值，以量化的指标展示存储的性能资源使用度。存储可智能评估热点LUN集以及异常的LUN集。提供存储管理界面截图和厂商官网或官网彩页截图证明。 |
| 20 | 重删压缩：配置全容量许可的在线重删压缩功能，可针对指定LUN进行开启或关闭操作，后续扩容无需额外购买许可。 |
| 21 | 远程复制：1、配置存储远程复制功能，可通过FC SAN或IP网络实现； |
| 2、配置与同系列高端型号阵列间实现存储底层复制，包括远程复制和可在线迁移卷。需提供厂商官网截图证明； |
| 3、配置全面的企业级容灾功能，包含同步、异步周期主流模式。 |
| 22 | 存储双活：1、 配置存储双活功能授权，在不加额外网关的情况下可以实现和同系列存储组成双活阵列，在一台阵列故障以及RAID失效/元数据损坏/链路故障等情况下，依然可以实现双活切换而不会中断业务，提供厂商官网截图证明； |
| 2、支持对称式双活模式下，两个阵列系统同时读写数据。 |
| 23 | 存储OS在线升级：支持控制器在线升级存储操作系统，在存储操作系统更新补丁，更新数据服务模块时无需控制器切换且无需重启任何一个控制器即可实现在线升级，对上层应用透明。 |
| 24 | 安装部署简便性：1、当需要部署新的应用时，10秒内即可完成一个LUN的划分和交付，敏捷支持业务创新和变更。 |
| 25 | 智能管理运维平台：1、配置1Gb以太网OCuLink端口和1Gb Base-T端口，支持将设备连接到智能管理平台，判断设备状态，并在控制器插入和拔出时进行状态报告，更新控制器软件系统，简化存储管理； |
| 2、配置图形界面管理软件，支持多种语言（至少包括简体中文和英文），支持多台设备集中管理，支持存储资源管理分析和资源使用历史记录分析，支持WEB管理，支持CLI管理。支持多种事件通知功能； |
| 3、 配置智能管理运维平台，提供基于机器学习及大数据分析的智能管理运维技术，实时进行容量分析、性能趋势分析和健康状况检查等，并提供可用性监测、自动预警、健康预警和自动生成建议报告；实现端到端的应用分析，精准定位主机及虚拟机到存储之间的瓶颈所在，准确发现故障源并给出处理及修复建议，此功能无容量限制。提供厂商官网截图证明。 |
| 26 | 操作系统： 支持Windows、Linux、VMware、UNIX等主流操作系统。 |
| 27 | SMI-S：产品厂商获得SMI-S v1.6或以上版本的CTP认证并提供截图证明。 |
| 28 | 质保要求： 提供原厂5年7x24质保服务，原厂上门安装服务。 |
| 1 | PACS存储 | 深信服 | aStor-EDS3650-W | 配置要求：1、 本次需提供3节点分布式存储设备，每节点配置：2 个 Intel 处理器，每节点配置：256GB缓存；每节点配置：2块240GB企业级SSD硬盘（系统盘），每节点配置：2块1.92TB 企业级NVMe SSD硬盘（缓存盘），每节点配置：18\*16TB HDD硬盘（数据盘）；每节点配置：4个10GE以太网光接口（含万兆光模块）和2端口千兆电网卡； |
| 2、 本次项目需要提供：800T分布式存储软件授权，可用容量方便后续硬件直接扩容； |
| 3、 本次实际配置500NAS专用客户端授权； |
| 4、 本次存储需划分一部分空间作为备份存储，实现原国产超融合平台的备份数据存储，本次需要提供备份功能，备份容量授权不小于200T。 |
| 5、为实现计算和数据资源的统一管理，在原国产超融合服务器上开通云管理纳管授权，数量满足本次新增设备和原虚拟化纳管需求。投标时提供原厂承诺函； |
| 6、 为保证存储系统稳定性，所投厂家产品必须为存储一体机产品，软硬件均需由同一厂商提供，不接受纯软件+第三方服务器投标； |
| 7、使用三个存储节点组建一个存储集群，同一系统中同时提供文件、块、对象三种存储服务，统一管理，资源灵活分配，提供具备CNAS资质的评测机构的测试报告。 |
| 2 | 软件要求：1、为保证扩容时的业务连续性，支持在不停机情况下，向集群中添加存储节点，实现业务不中断情况下扩充容量和性能（提供界面截图）； |
| 2、 为保障存储性能，所投厂商需通过《文件存储基础能力技术要求》测评认证，提供信通院官方证明或具备CNAS资质的第三方权威评测机构的测试报告； |
| 3、为保障PACS文件存储性能，3节点小文件4K读IOPS不低于13万，写IOPS不低于9万。（提供第三方权威测试报告截图证明分布式存储读写能力）； |
| 4、 为降低数据长期保存成本，对象存储应提供数据压缩能力，支持以桶为单位配置数据压缩策略，可选择节省容量优先和性能优先两种策略，并支持查看计算压缩的数据量和压缩率，提供具备CNAS资质的评测机构测试报告； |
| 5、 配置海量小文件高性能处理功能，支持百亿级海量小文件的高性能处理，可以实现100亿小文件高速写入，且性能衰减不超过5%。（提供第三方测试报告证明）； |
| 6、配置多数据中心部署，通过设置策略可实现多中心的对象数据进行同步或异步复制，当某中心故障，其它数据中心可实现自动接管，保障业务的连续性。当故障中心修复可实现数据反同步，保障数据一致性。多中心可实现统一管理运维。（提供第三方测试报告）； |
| 7、配置对任意目录层级打快照的功能，并支持对目录以及该目录下的子目录同时打快照，定时快照间隔最短支持15分钟，支持快照数≥20000个。支持快照重命名功能，支持快照点任意文件数据恢复。（提供界面截图）； |
| 8、通过不同原生存储接口（NFS、CIFS、FTP）均可访问相同的文件数据，实现跨协议和接口的文件数据共享。（要求提供界面截图）。 |
| 3 | 运维管理：1、 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（要求提供界面截图）； |
| 2、支持硬盘亚健康预测、检测和故障自动处理，坏道定时扫描，静默错误检测，能够提前预判硬盘故障风险，做好硬件更换准备，并在界面上做出提示，减少设备故障对信息系统的影响。（要求提供界面截图）； |
| 3、集群进行扩容操作后，支持数据重建平衡，并对数据重建智能限速，避免数据重建过程中IO性能占用导致对业务的性能造成影响，同时也支持配置数据平衡时间策略，在业务空闲时间端执行数据平衡，避免数据平衡对业务产生影响。（要求提供界面截图）； |
| 4、支持以LUN为粒度配置副本数、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（提供截图证明）； |
| 5、为降低硬件替换及维护过程中的数据丢失及业务中断风险，所投产品需支持磁盘维护模式能力，系统管理员可根据业务需求选择效率优先模式或安全优先模式。（要求提供界面截图） |
| 4 | 可视化：1、提供智能监控平台，能够清楚展示当前存储的关键硬件和逻辑资源，包含存储池、块存储、文件存储、对象存储、服务器硬件状态，并且能够在监控视图中根据当前状态给予客户提示，以达到快速清晰告警的目的。同时为了方便客户排错，支持点击各个资源和硬件等，能够展示当前选中单元的详细信息。（要求提供界面截图）； |
| 2、支持以文件目录为单位对存储性能进行监控，对共享目录的带宽、时延、OPS性能趋势进行可视化操作（提供截图证明）； |
| 3、支持对元数据的读写OPS、时延进行可视化的趋势跟踪，能有效支持对业务问题的溯源排查。（提供截图证明）； |
| 4、支持查看高性能分层的容量使用情况与缓存命中率，并支持对分层的回写带宽、预读带宽进行可视化监控，帮助更好的把控业务在存储性能层的缓存情况。（提供截图证明）； |
| 5、支持存储拓扑功能，展示块存储当前授权服务器和LUN之间的对应关系方便用户查看以及故障定位。（要求提供界面截图）。 |
| 5 | 数据迁移：1、 为保障原有数据能数据平滑迁移到本次采购的新存储上，本次要求提供一套同品牌自研的迁移工具，无需采购第三方迁移服务。（要求提供迁移平台、迁移工具安装截图，和迁移工具使用手册截图）； |
| 2、迁移过程中对源机业务影响小，可以动态调整迁移时对源机IO占用、网络带宽占用，确保迁移过程不影响源主机正常运行； |
| 3、迁移工具提供用户友好交互界面，设有详细配置指引可供用户自行操作。（提供界面截图证明）。 |
| 6 | 服务： 提供原厂5年7x24质保服务，原厂上门安装服务 |
| 1 | 光纤交换机 | H3C | UniStor CN3360B | 体系结构：要求配置数据中心级光纤交换机。 |
| 2 | 接口要求： 24口光纤交换机，激活≥16个端口，配置≥16个32Gb多模SFP模块。 |
| 3 | 功能要求：支持硬件和软件分区功能，支持WWN级的硬件强制分区，保证设备的连接安全；支持FC-SW（光纤通道交换机）、FC-AL（光纤通道仲裁环）等协议；上机架附件齐全。 |
| 4 | 服务： 提供原厂5年7x24质保服务，原厂上门安装服务。 |
| 1 | 业务管理交换机 | H3C | S6510-50QS | 硬件要求： 固定接口：≥24个10/100/1000BASE-T端口，≥24个1G/10G SFP Plus端口，≥2个40G QSFP Plus端口，电源：提供2个电源模块功率≥180W。提供官网链接和截图； |
| 2 | 功能要求：1、 交换容量≥2.56Tbps，转发性能≥1260Mpps。提供官网链接和截图； |
| 2、支持IPv4静态路由、RIP、OSPF、ISIS、BGP，支持IPv4和IPv6环境下的策略路由，支持IPv6手动隧道、6to4隧道和ISATAP隧道； |
| 3、不需要额外软件网管，设备本身支持智能网管。无需再额外配置网管平台，提供官网链接和截图； |
| 4、支持CPU保护功能； |
| 5、支持ERPS功能，收敛时间小于50ms； |
| 6、支持SAVI功能； |
| 7、支持堆叠，支持通过标准以太端口进行堆叠，支持远程堆叠； |
| 8、支持本地端口镜像和远程端口镜像；支持流镜像； |
| 9、支持OAM(802.1AG， 802.3AH)以太网运行、维护和管理标准； |
| 10、支持跨设备链路聚合技术M-LAG，提供官网链接和截图； |
| 11、支持IGMP v1/v2/v3，MLD v1/v2，支持IGMP Snooping v1/v2/v3，MLD Snooping v1/v2； |
| 12、支持基于端口的VLAN，支持基于协议的VLAN；支持基于MAC的VLAN； |
| 13、 提供工信部入网证和检测报告。 |
| 3 | 质保方式： 提供原厂5年7x24质保服务，原厂上门安装服务。 |

最高限价

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 设备名称 | 品牌商标 | 规格型号 | 数量 | 单价 | 小计金额 |
| HIS服务器 | H3C | UniServer R6900 G6 | 2台 | 185500 | 371000 |
| HIS存储 | H3C | CF22825 | 2台 | 422000 | 844000 |
| PACS存储 | 深信服 | aStor-EDS3650-W | 1套 | 821000 | 821000 |
| 光纤交换机 | H3C | UniStor CN3360B | 2台 | 83000 | 166000 |
| 业务管理交换机 | H3C | S6510-50QS | 2台 | 24000 | 48000 |
| 合计：2250000.00元 |
| 备注：报价单位设备单价、总价不得超过最高限价，若超过最高限价视为报价无效。 |

报价清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 设备名称 | 品牌商标 | 规格型号 | 数量 | 单价（元） | 小计金额（元） |
| HIS服务器 | H3C | UniServer R6900 G6 | 2台 |  |  |
| HIS存储 | H3C | CF22825 | 2台 |  |  |
| PACS存储 | 深信服 | aStor-EDS3650-W | 1套 |  |  |
| 光纤交换机 | H3C | UniStor CN3360B | 2台 |  |  |
| 业务管理交换机 | H3C | S6510-50QS | 2台 |  |  |
| 合计： 元 |

报价单位：（盖章）

日 期：