

附件一：超融合设备维保服务报价明细表

序号	设备名称	技术要求	数量	单位
1	超融合一体机	1、2U 机架式服务器，配置≥2 颗 Gold 6226R 2.9 GHz (16C) CPU 模块； 2、配置≥512G DDR4 2933 内存，最大支持≥24 个内存插槽，可扩展内存≥1.5TB； 3、配置≥2 块 240GB SSD 系统盘，配置≥2 块 960GB SSD 缓存盘，配置≥4 块 6TB SATA 数据盘； 4、设备最大可提供≥5 个标准 PCIE 插槽； 5、配置≥一块 RAID 卡，支持 JBOD/RAID0/RAID1/RAID10； 6、配置≥6 个千兆电口，≥4 个万兆光口； 7、配置≥2 个白金版热插拔冗余电源，配置热插拔冗余风扇； 8、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。	4	台
2	云服务器虚拟化软件	1. 软件具有国产软件自主知识产权，具有自主研发能力，保障后续产品的连续性，虚拟化软件应基于 KVM 开发，可维护性好，能够随着 Linux 版本的升级而升级，部署时无需绑定安装 OpenStack 相关组件。 ★2、支持平台中的集群资源环境一键检测，对硬件健康、平台底层的虚拟化的运行状态和配置，进行多个维度进行检查，提供快速定位问题功能，确保系统最佳状态； 3、支持动态资源扩展功能 DRS，系统支持自动评估虚拟机的性能，当虚拟机性能不足时自动为虚拟机添加 CPU 和内存资源，确保业务持续高效运行；支持集群动态资源调度功能 DRX，系统支持自动评估物理主机的负载情况，当物理主机负载过高时，自动将该物理主机上的虚拟机迁移到其他负载较低的主机上，确保业务持续稳定和集群主机负载均衡； ★4、支持持续数据备份功能（CDP），采用无代理方式，无需在虚拟机中安装客户端就支持连续数据保护功能，避免对虚拟机的稳定性和性能产生影响，可保障 RPO=5 秒/1 秒； ★5、为了更好的保护用户数据，支持设置定期全量备份、增量备份、差异备份（支持增量差异即基于上次增量做差异备份，不支持累积差异即基于首次全备做差异增量），支持用户灵活配置备份策略，备份文件保留时间最高可以达到 15 年，支持将虚拟机的备份文件定期归档到第二存储； 6、支持设置告警类型（紧急和普通）、告警内容（集群、主机、虚拟机、CPU、内存、磁盘），针对告警信息平台可自动给出告警处理建议，同时支持将告警信息以短信和邮件方式发送给管理员； ★7、支持平台中的集群资源环境一键检测，可以选择检测对象，包括系统运行状态检测（系统服务检测、配置文件检测、系统分区检测、存储空间检测）、系统配置检测（网口配置检测）、硬件健康检测（CPU 检测、内存检测、网卡检测、硬盘基本功能检测）可以点击开始检测按钮对检测对象进行检测操作 ★8、支持现有市场上主要国内外操作系统，包括 Windows、Linux，并且支持国产操作系统包括：红旗 linux、中标麒麟、中标普华、深度 linux 等 9、为避免主机假死导致系列问题发生，支持识别假死主机并标签化	18	套

		为亚健康主机，通过邮件或短信告警提醒用户进行处理，并限制重要业务在亚健康主机上运行，规避风险； ★10、支持内存 ECC 自动纠错机制，当扫描到物理主机的内存条出现 ECC CE 和 UE 错误时，能够将对内存空间进行隔离并定位故障内存的槽位，减少硬件问题对业务的影响		
3	网络虚拟化软件	1、非 OEM 产品；网络虚拟化，利用统一的管理平台对虚拟网络设备进行管理和配置。开通后实现“所画即所得”的网络部署，具备全局流量可视化、网络连通性检测等功能。网络虚拟化软件通过序列号的方式授权，不限制虚拟路由器、虚拟交换机数量、虚拟分布式防火墙数量。 ★2、为满足用户使用 IPv6 地址的需求，支持为虚拟机配置 IPv6 地址，并可通过 IPv6 地址访问该业务； 3、支持链路聚合，为网络中的每个虚拟机提供内置的网络故障切换和负载均衡能力，实现更高的硬件可用性和容错能力 ★4、在管理平台上可以通过拖拽虚拟设备图标和连线就能完成网络拓扑的构建，快速的实现整个业务逻辑，并且可以连接、开启、关闭虚拟网络设备，支持对整个平台虚拟设备实现统一的管理，提升运维管理的工作效率； 5、支持创建分布式虚拟防火墙，可基于虚拟机、虚拟机组、虚拟机标签、IP、IP 范围、IP 组构建安全防火墙，当虚拟机在不同的物理节点之间迁移时，安全策略随之移动； ★6、提供虚拟路由器、虚拟交换机等设备的连通性探测功能，方便在虚拟化环境中，进行相应的故障排除和恢复，能够定位到出现故障的虚拟网络设备，方便快捷排查问题保障业务的高连续性； ★7、分布式防火墙基于监测虚拟机 IP 地址和端口进行东西向流量隔离控制，支持配置测控制策略及策略复制，并提供实时拦截日志，以及支持“数据直通”功能，方便出现问题快速定位问题 8、支持手动指定路由器运行在固定的物理主机上，可以自动将路由器规划到高性能和高网络吞吐的物理主机上； 9、支持 ACL 功能，通过 ACL 来控制虚拟机之间的网络访问能力，进而保障部署在虚拟机上的业务资源的安全性；支持根据报文的源和目的 IP 地址信息、源和目的 IP 地址及源和目的端口制定匹配规则 10、上述功能中标后三个工作日内，甲方有权要求进行功能性验证测试，对于虚假应标者做废标处理，并追究其相应法律责任。	18	套
4	存储虚拟化软件	1. 软件具有国产软件自主知识产权，具有自主研发能力，保障后续产品的连续性。存储虚拟化，通过将硬盘资源池化提高资源利用率，利用智能条带化、分层、热点数据预测等技术提高存储性能；存储虚拟化软件通过序列号的方式授权，不限制存储容量。 2、采用分布式的软件定义存储架构，在通用 x86 服务器部署，把所有服务器硬盘组织成一个虚拟存储资源池，提供分布式存储服务，无需独立的元数据及控制器节点；通过新增物理服务器可以实现存储容量和性能的横向扩展（Scale-Out 架构），扩容过程保证业务零中断； 3、支持多种存储配置；磁盘预分配根据业务需求分配固定的物理存储空间、磁盘精简分配根据应用实际写需要时才分配相应的物理存储空间，磁盘动态分配机制根据业务动态需求分配存储资源，实现预分配的高性能和提高磁盘利用率； ★4、支持数据重建优先级调整，在故障数据重新恢复时，可由用户指定优先重建的虚拟机，保证重要的业务优先恢复数据的安全性；	18	套

		★5、支持数据重建智能保护业务性能，可以对数据重建速度进行智能限速，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； ★6、支持条带化功能，实现分布式 raid0 的性能提升效果，并且支持以虚拟磁盘为单位设置不同的条带数； ★7、为了便于部署关键业务系统，虚拟存储可支持 Oracle RAC，支持共享盘，及共享块设备，支持向导式安装，降低部署复杂度； 8、支持 2 个或以上多副本冗余功能，副本互斥地保存在集群的不同节点，当 1 个或多个主机或者磁盘故障，确保数据依旧正常访问； ★9、为了更好地进行运维，支持智能坏道预测，准确识别出接下来会出现坏道的硬盘，实现故障前预测并处理，规避故障风险； ★10、分布式存储能够提供超高性能，性能随着节点数增加线性增长，能够提供百万级 IOPS 和 12GB/s 以上的带宽能力。		
5	云计算管理软件	1、统一管理平台，实现跨集群、跨数据中心的容灾统一管理，具备对虚拟机全生命周期管理、资源监控、可靠性中心等功能，含 18 颗 CPU 授权。 ★2. 支持大屏展示便于客户直观查看虚拟化资源池的使用情况和健康状态，包括集群资源情况，各主机资源使用情况，存储资源池的 IO 次数、IO 速率、IO 时延、存储命中率、主机命中率，以及集群故障与告警，支持 Top 5 主机 CPU 和内存利用率、Top 5 虚拟机 CPU 和内存利用率信息大屏展示等； 3. 虚拟化管理平台具备监控功能，对资源池中 CPU、网络、磁盘使用率等指标进行实时的数据统计，当指标超过设置的阈值，可以通过多种方式（短信、邮箱）告知管理员进行排障； 4. 提供统一的镜像管理功能，实现各个可用区上镜像的统一创建和管理，可实现一键快速生成云主机，要求可提供网络设备镜像，方便快速的部署虚拟化安全的组件； ★5. 云计算管理平台，和底层资源池部分的（服务器虚拟化软件、虚拟存储软件、网络虚拟化软件）均为同一厂商品牌提供，并可以支持扩展同一品牌的网络功能虚拟化、虚拟应用防火墙、虚拟应用负载均衡等功能组件，以保障平台的扩展性和兼容性； 6. 云管平台应具备大规模资源池的纳管能力，可支持跨地域的多集群管理，多集群的物理节点纳管规模应超过 1000 台； ★7、为保障私有云平台安全性，要求云管平台支持扩展虚拟负载均衡、虚拟防火墙、虚拟数据库审计、虚拟日志审计、虚拟堡垒机、虚拟 WEB 安全防护等安全组件，保障云主机之间东西向、南北向网络信息安全。	1	套
6	集群交换机	1、设备交换容量≥2.56Tbps，包转发率≥720Mpps； 2、配置万兆光接口≥24 个，40GE QSFP+光口≥2 个；配置万兆多模光模块≥10 个，配置光纤线-多模-LC-LC-5M≥5 条； 3、支持整机全双工全线速转发；支持划分 vlan；支持静态路由、DHCP Server；支持 IGMP Snooping； 4、支持 LACP；支持手工聚合，每个聚合组最大支持 8 个端口； 5、支持 Console 口配置、Telnet 远程配置；支持 SNMPv1/v2c/v3；支持系统日志；支持 WEB 网管特性； 6、支持 STP、RSTP 和 MSTP；支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护； 7、支持虚拟化技术。	4	台