七、技术要求

★（一）投标人须承诺所投产品和服务符合相关强制性规定。交货时采购人有权要求投标人出具所投产品、服务符合上述规定的证明文件。

（二）采购清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 标的名称 | 技术要求 | 单位 | 数量 |
| 1 | 超融合一体机 | 见技术参数 | 台 | 4 |
| 2 | 存储交换机 | 见技术参数 | 台 | 1 |
| 3 | 业务交换机 | 见技术参数 | 台 | 1 |
| 4 | 备份一体机 | 见技术参数 | 台 | 1 |

（三）技术参数

**1.超融合一体机 4台**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 技术要求 |
| 1 | 超融合一体机 | 1.★超融合一体机规格要求：  CPU采用国产C86架构，CPU颗数≥2颗；单颗CPU核数≥32核，主频≥2.3Ghz。  内存≥16 \* 32 GB，最大支持32根内存。  硬盘配置：配置SSD系统盘≥2块，1.92T SSD硬盘≥2块，8T HDD硬盘≥6块；  千兆电口≥4个，万兆光口≥4个（满配光模块），硬件质保≥3年。   1. ★超融合一体机内置超融合系统软件（包含计算虚拟化、存储虚拟化、网络虚拟化、超融合平台管理软件授权），且系统软件非OEM或贴牌产品，为保证功能的可靠性和安全性，禁止借用第三方软件的整合。 2. ★整套超融合集群每节点需配置≥2颗物理CPU，软件授权（包含计算服务器虚拟化软件授权、网络虚拟化软件授权、虚拟存储软件授权、超融合平台管理软件授权），软件升级≥3年。 3. 支持部署国产信创系统,中标麒麟、银河麒麟、麒麟信安、深度Linux、统信UOS、openEuler、Anolis等操作系统。 4. 支持集群动态资源调度DRS，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。 5. 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、UE错误时，能够将对应内存空间进行隔离并告警故障内存条的槽位，减少内存问题对业务的影响。（需提供CMA、CNAS标识的检测/检验/试验/测试报告，至少包含报告首页，对应功能测试页和报告尾页，并加盖厂商公章） 6. ▲支持大屏展示便于用户直观查看虚拟化资源池的使用情况和健康状态，包括资源池使用情况，包括CPU使用率、内存使用率、存储使用率、虚拟机数量、物理主机数量以及集群故障与告警等（需提供产品功能截图并加盖原厂商公章）。 7. ▲支持主动HA功能，亚健康主机上的虚拟机，可热迁移至健康主机。用户可灵活选择响应方式。（需提供产品功能截图并加盖原厂商公章）。 8. ▲为避免平台虚拟机误删操作，需支持点击还原按钮，还原回收站列表指定项，可设置回收站文件保留天数，可以查看回收站列表项信息，包括名称、描述、存储和删除时间和保留时间（需提供产品功能截图并加盖原厂商公章） 9. ▲支持虚拟机动态资源添加操作，可以通过阈值设置查看CPU和内存资源利用率，可以对虚拟机的CPU和内存使用不足时进行自动为虚拟机添加CPU 和内存资源。 （需提供CMA、CNAS标识的检测/检验/试验/测试报告，至少包含报告首页，对应功能测试页和报告尾页，并加盖厂商公章） 10. ▲支持数据重建优先级调整，可以查看数据重建信息，包括重建的对象名称、类型、数据量和优先级等信息，支持对不同对象的重建优先级进行调整，保证重要的业务优先恢复。（需提供CMA、CNAS标识的检测/检验/试验/测试报告，至少包含报告首页，对应功能测试页和报告尾页，并加盖厂商公章） 11. ▲支持基本资源监控，可查看CPU、网络和磁盘已使用实时数据信息，可以点击告警设置对CPU、网络和磁盘进行占用阈值设置操作，可以通过告警通知。 （需提供CMA、CNAS标识的检测/检验/试验/测试报告，至少包含报告首页，对应功能测试页和报告尾页，并加盖厂商公章） 12. 为满足大规模管理运维的要求，在超融合管理平台界面上提供虚拟机删除、开关机、挂起、重启、关闭、关闭电源、克隆、迁移、备份、模板导出、快照、标签管理等功能，以上功能均支持批量操作。 13. 支持热添加CPU、内存、磁盘的功能，无需中断或停机即可实现虚拟资源的在线添加。 14. 支持选择多种克隆方式，包括快速全量克隆、全量克隆和链接克隆，可查看通过链接克隆的虚拟机是否运行正常，可以设置克隆完成后自动启动克隆虚拟机操作。 15. ▲支持坏道扫描功能，由用户设置扫描的时间段定期对集群的硬盘进行扫描，及时发现潜藏的坏道。同时支持坏道修复功能，发现坏道后，可以点击操作中的优先级对数据重建进行优先重建。 （需提供CMA、CNAS标识的检测/检验/试验/测试报告，至少包含报告首页，对应功能测试页和报告尾页，并加盖厂商公章） 16. ▲平台需定期升级保障平台稳定性，核心业务不能长时间停机，超融合平台需支持在线升级不影响业务；为保证升级时间与步骤可控，升级过程中支持对升级节点进行升级顺序编排、升级暂停（需提供产品功能截图并加盖原厂商公章） 17. ▲支持存储分卷功能，可以创建全SSD分卷组成高性能存储池，满足高性能应用需求，可以创建SSD,HDD分卷组成大容量存储池，满足容量需求。 （需提供CMA、CNAS标识的检测/检验/试验/测试报告，至少包含报告首页，对应功能测试页和报告尾页，并加盖厂商公章） 18. ▲由于磁盘卡慢盘可能拖累平台性能导致业务卡顿，需针对卡慢磁盘进行自动隔离并重建数据，恢复业务性能，并在界面提示告警信息及磁盘隔离原因。（需提供CMA、CNAS标识的检测/检验/试验/测试报告，至少包含报告首页，对应功能测试页和报告尾页，并加盖厂商公章） 19. ▲为保障数据安全，支持坏道修复功能，发现坏道后，主动修复坏道区域的数据，及时恢复数据副本的冗余性；当硬盘的坏道数过多，系统能自动将该盘的数据迁移至其他健康的硬盘上，保障数据的安全。（需提供CMA、CNAS标识的检测/检验/试验/测试报告，至少包含报告首页，对应功能测试页和报告尾页，并加盖厂商公章） 20. ▲支持对虚拟机或虚拟磁盘设置数据分布策略，当采用副本聚合策略时，可以保证以性能优先为原则，实现IO本地读效果，当采用副本散列策略时，可以保证虚拟机以分布均匀优先为原则，打散分布均匀在各物理主机上。（需提供产品功能截图并加盖原厂商公章） 21. ▲为提供可靠的数据流量排查和管理能力，要求在平台内置分布式防火墙中能够进行创建策略操作，可以对已创建策略进行设置，包括源、目的和状态等信息，可以查看已创建的策略列表项信息，可以进行实时拦截日志操作，可以通过开启数据直通临时排查数据流量问题。 （需提供CMA、CNAS标识的检测/检验/试验/测试报告，至少包含报告首页，对应功能测试页和报告尾页，并加盖厂商公章） 22. 为了提升本单位运维人员部署效率，需要能够在图形化管理平台上，通过托、拉、拽方式完成虚拟网络拓扑创建，能够通过同一界面中的功能按键，实现虚拟网络连接、开启和关闭等操作。 23. ▲支持网络可视化功能，可以观察到所有虚拟机的流量走向与访问关系，提高问题排查效率。（需提供CMA、CNAS标识的检测/检验/试验/测试报告，至少包含报告首页，对应功能测试页和报告尾页，并加盖厂商公章） 24. ▲提供运维管理服务，支持通过移动端查看资源的监控指标及告警信息（需提供产品功能截图并加盖原厂商公章） 25. ★中标后，提供样机进行上述功能要求的逐一测试验证，测试中发现虚假应标的行为将予以废标处理并保留对该投标方追究相关责任的权利。 |

**2.存储交换机 1台**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 技术要求 |
| 2 | 存储交换机 | 1.★万兆光口≥12个，千兆电口≥12个，满配光模块和多模万兆光纤线  2.交换容量≥2Tbps，包转发率≥700Mpps。  3.支持全端口线速转发。  4.支持端口聚合，支持手工和静态LACP。  5.支持M-LAG技术，跨设备链路聚合。  6.软硬件质保≥3年 |

**3.业务交换机 1台**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 技术要求 |
| 3 | 业务交换机 | 1.★万兆光口≥12个，千兆电口≥12个，满配光模块和多模万兆光纤线  2.交换容量≥2Tbps，包转发率≥700Mpps。  3.支持全端口线速转发。  4.支持端口聚合，支持手工和静态LACP。  5.支持M-LAG技术，跨设备链路聚合。  6.软硬件质保≥3年 |

**4.备份一体机 1台**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 技术要求项 | 技术参数要求 | |
| 品牌 | 国内知名品牌（非外资和中外合资品牌），具有自主研发能力，非 OEM。 | |
| 厂商诚信 | 为保障原厂供货及售后服务质量，原厂商必须运营正常，未进入过失信被执行人名单，无财产股权被查封或司法冻结事件。 | |
| 备份系统功能 | ▲一套备份系统同一管理界面需同时支持定时备份保护、持续数据保护。（提供统一管理两类保护策略的产品功能截图并加盖原厂商公章） | |
| 备份系统用户及权限管理 | ▲为了备份系统的管理安全性，要求支持系统管理员，审计管理员、安全管理员、租户、操作员和巡检员六类角色。（分别提供六种角色登录后的账户信息截图并加盖原厂商公章）。 | |
| 备份网络管理 | ▲支持IPv4和IPv6环境下的管理、备份和恢复，数据传输支持Open-SSL 的TLS 双向认证和加密，认证证书不低于2048位，防止无证书或者证书外泄，引起数据泄密。（提供该功能截图并加盖原厂商公章） | |
| 支持跨内外网备份恢复，公网映射单个端口和地址可以达成多台节点设备的数据备份任务的。 | |
| ★硬件形态 | ≥2U 12 个 3.5 英寸盘位设备，CPU采用国产信创架构，cpu颗数≥两颗，主频 ≥2.6GHz，每颗cpu 核数≥32core CPU；≥ 64GB 高速缓存；配置 ≥2 块 960GB SSD 做系统盘；配置≥ 4个千兆网口和 4个万兆光口（含光模块）；配置≥6 块 8TB SATA 硬盘；配置≥30TB 定时备份容量授权、必须支持且配置永久增量模块，配置重复数据删除功能，配置CDP 场地授权不限CDP数量，配置远程复制功能。支持部署国产信创系统,中标麒麟、银河麒麟、麒麟信安、深度Linux、统信UOS、openEuler、Anolis等操作系统。软硬件质保≥3年 | |
| 定时备份 | 文件、数据库及应用保护 | ▲支持 Unix、Windows、Linux 、银河麒麟、深度Linux、统信UOS，等文件系统备份，支持文件聚合备份能力，提高备份效率。 |
| ▲支持 NAS 挂载恢复，可直接访问 NAS 备份数据，提升恢复效率。支持无代理备份。（提供该功能截图并加盖原厂商公章） |
| 支持对SQL Server、Oracle、Informix、DB2、MongoDB、GBase、MySQL、HANA和达梦、人大金仓、神通等主流国内外数据库进行在线备份保护。支持数据库备份按时间段限速功能。 |
| 卷级备份 | ▲支持Windows和Linux以及信创银河麒麟、深度Linux、统信UOS等平台下的文件系统的卷级备份功能，以整卷为单位进行数据备份，提升海量小文件环境下的备份效率，支持整卷恢复。 |
| 文件复制 | ▲支持文件级复制，支持一次性和周期性复制。并支持文件过滤策略，以及同名文件的MD5校验和冲突处理。（提供该功能截图并加盖原厂商公章） |
| 虚拟化及云平台备份 | 支持青云云平台，华为云Stack平台，阿里云，VMware平台，深信服超融合平台备份。 |
| ▲VMware 支持搜索恢复虚拟机功能，支持通过虚拟机名或UUID搜索虚拟机，无需展开列表，实现精准恢复。（提供该功能截图并加盖原厂商公章） |
| ▲要求支持将 VMware 虚拟机无代理备份和异构恢复能力，支持 VMware 虚拟机恢复到 FusionCompute、H3C CAS 平台以及华为公有云。（提供该功能截图并加盖原厂商公章） |
| 兼容性 | 支持对VMware虚拟化平台，青云云平台，华为云Stack，阿里云专有云平台中兴iROS和浪潮InCloud Sphere、深信服SANGFOR HCI等环境进行统一数据备份、快速恢复，所有备份均采用平台接口级备份，备份任务配置过程全部图形化向导指引完成，可在图形化界面选择相应云平台备份，无需在虚拟机内部安装任何代理软件。 |
| 源端重复数据删除技术 | 支持并配置基于可变长度切片的全局重复数据删除技术，多个备份任务可以共享同一个重复数据删除数据库。采用内存进行重复数据删除加速，重复数据删除的计算和对比均在内存中进行。 |
| ▲支持并行重复数据删除，通过在多个不同的备份设备上构建重复数据删除数据库，并将重复数据删除计算并行分布于多个节点，有效解决单点性能和存储空间压力问题。（提供该功能截图并加盖原厂商公章） |
| 系统安全性 | ▲支持不可变存储功能，避免病毒篡改、删除存储数据，支持强制数据保留策略，在预设的数据保留时间内，数据无法被删除。（提供该功能截图并加盖原厂商公章） |
| ▲系统支持密钥加密和密钥更新，避免密钥外泄引起数据泄露，提供系统和数据安全性。（提供该功能截图并加盖原厂商公章）  ▲支持对备份数据进行加密传输和存储，支持AES256和SM4两种加密算法，提升传输过程以及存储的安全性。（提供支持两种加密算法的功能截图并加盖公章）。 |
| 永久增量备份 | 支持永久增量备份技术，节省备份数据所需的存储空间，且提升了恢复效率。 |
| 流量限速 | ▲支持备份作业进行带宽控制，分别从流量限速（支持0-1024MiB/s的备份限速能力）和按时段限速（控制备份软件在指定时间段内的带宽占用）两方面，实现避峰备份流量控制能力。（提供该功能截图并加盖原厂商公章） |
| 恢复管理 | ▲支持资源保护机制，最大程度避免误操作的数据覆盖。发起数据恢复，需要采用二种不同的确认机制解除锁定，方可发起数据恢复。（提供该功能截图并加盖原厂商公章） |
| 远程复制 | 远程复制 | ▲支持将本地备份数据可远程复制到异地的功能，当本地发生场地灾难时，可以通过异地的备份数据进行恢复。  远程复制关系建立和具体复制任务的建立，需得到目标端备份系统的确认授权（提供该功能截图并加盖原厂商公章） |
| 网络隔离 | ▲支持设置数据复制窗口，在非数据复制窗口期，复制设备之间网络物理隔离。避免非数据复制时间段，灾备设备服务对外暴露而产生的安全风险。（提供该功能截图并加盖原厂商公章） |
| 数据安全 | ▲支持数据复制验证功能，复制到目标端备份系统的备份数据，如果需要查看和恢复，必须输入源端备份系统验证码，避免数据泄密（提供该功能截图并加盖原厂商公章）。  具备断点续传特性，当远程复制过程中出现中断时，恢复正常后可基于上一次断点处进行续传。 |
| 备份系统管理 | 管理方式 | 支持主流浏览器，如IE、FireFox，Chrome等。 |
| 采用B/S架构的管理方式，备份系统的所有功能均通过更安全的https协议进行管理。为避免管理安全风险，不得开放和使用http协议。 |
| 资源管理 | 客户端资源，图形化展示所有安装了备份代理软件的客户端系统，包括客户端名称、机器名、IP地址、代理软件版本、在线状态等。支持客户端推送安装和更新，解决海量客户端批量部署的难题。 |
| 统一灾备监控 | 支持采用云架构部署，可通过云管理软件实现对备份集群系统进行集中统一的运行监控，对备份任务的状态、资源利用情况和存储空间情况等进行监控。 |
| 系统告警 | ▲支持告警功能，依据预先设定告警条件，当系统或任务发生异常时，通过告警显示，或告警邮件通知，或短信告警，用户能够及时采取应对措施，规避风险。支持通过企业微信和钉钉发送告警信息。（提供该功能截图并加盖原厂商公章） |
| 灾难恢复管理 | ▲通过高级功能扩展可支持灾备恢复编排及演练功能，支持基于内置和外置恢复资源自动生成独立的恢复环境，避免对生产环境产生影响；支持通过流程图的方式进行恢复工作流程的自定义、组合编排，并且支持在每个图形化的流程节点上进行任务或资源的配置，多个业务层面相关联的分级数据保护任务可支持串行调度或并行调度，简化恢复流程编排工作的复杂度，根据灾难恢复策略自动化进行灾难恢复，并自动生成灾难恢复报告，呈现灾难恢复结果、数据恢复结果、应用可用性、RTO和RPO。（提供该功能截图并加盖原厂商公章） |