

秦巴山区自然资源立体探测体系建设（2024年）支撑软硬件环境 扩容服务采购需求

一、基本情况

秦巴山区自然资源立体探测体系建设项目将集成接入空、天、地立体感知数据、调查监测数据、控制资料数据等多源信息数据，为了确保大规模多源数据的有效接入、高效管理、充分共享及智能分析，通过支撑软硬件环境扩容，进一步提升省卫星中心现有软硬件资源水平，为秦巴山区自然资源立体探测体系建设项目的顺利实施提供保障。

二、服务内容

- （1）采购卫星中心云服务平台扩容 2 套、分布式存储节点扩容 1 套。
- （2）开展上述采购内容对应的软件安装、部署及测试工作。

三、工作要求

（一）技术标准与依据

自然资源部关于印发《自然资源部信息化建设总体方案》的通知（自然资发〔2019〕170号）；

自然资源部关于印发《自然资源调查监测体系构建总体方案》的通知（自然资发〔2020〕15号）；

数据中心服务能力成熟度评估方法（GB/T 34454-2022）；

云计算服务评估指南（GB/T 37774-2022）；

《云计算综合标准化体系建设指南》（征求意见稿发布于 2024 年 1 月 13 日）。

（二）技术指标

支撑软硬件环境扩容所采购内容需至少满足下表中的配置要求。

序号	采购内容	配置要求	数量
1	卫星中心云服务平台	提供 B/S 和 C/S 两种虚拟机控制台使用方式，C/S 客户端支持本地文件直接拖拽到虚拟机内部； ▲超融合提供裸金属服务器统一管理，支持对裸金属服务器开关机、安装镜像、打开控	2 套

		<p>制台操作，可监控裸金属服务器电源、CPU、内存、硬盘等硬件信息；</p> <p>支持在线双向跨云迁移功能，在管理界面内将源站点的虚拟机不中断的迁移到目标站点平台内；</p> <p>▲支持同时运行虚拟机和容器，非虚拟机内部署容器模式；支持容器的生命周期管理，如创建、编辑、HA 等，支持容器镜像管理；</p> <p>支持通过 ISCSI、iSER、NVMe over RoCE 协议对接本地分布式存储池，支持通过 ISCSI、iSER、NVMe over RoCE、FC、FC-NVMe 协议对接外挂阵列存储资源池，提供至少三家国产主流的阵列存储厂商（华为、浪潮、宏杉等）基于 NoF 协议的阵列产品兼容性证书；</p> <p>为支持分布式存储全局 RDMA 互联，存储网络支持开启 PFC 无损网络协议，支持设置 PFC 优先级并配置优先信任模式；</p> <p>支持磁盘漫游功能，同一超融合节点内支持任意个存储磁盘交换位置；</p> <p>虚拟磁盘支持内核级 I/O 加速，将虚拟磁盘的 I/O 驱动从用户态迁移到内核态，且支持异步 I/O 加速功能，有效提升磁盘读写性能；</p> <p>▲超融合提供分布式 SDN 功能，SDN 支持 VLAN/VXLAN 模式，同时支持 SDN 智能加速，卸载 SDN 网络的数据平面到硬件网卡，提升网络性能；</p> <p>▲支持分布式防火墙和路由，防火墙可根据</p>	
--	--	---	--

		<p>源\目的 IP 和端口设置规则，支持 TCP/UDP/ICMP 等协议；路由器可关联业务子网进行通信，可配置 NAT 网关和 SNAT 网络转换地址进行外部通信；</p> <p>▲提供无授权限制的备份功能，支持 CBT 模式备份，支持周期性备份；提供 150 个虚拟机 CDP 持续数据保护功能授权，通过拖拽进度条，虚拟机可恢复到任意 I/O 时刻；</p> <p>▲支持虚拟磁盘双活，可异构不同品牌存储与超融合建立双活存储池，当超融合存储损坏时，不影响业务连续性；</p> <p>支持虚拟机粒度的异地容灾，主站点发生灾难时，可迅速恢复业务，支持故障切换、重新保护、容灾演练、容灾监控大屏等功能；</p> <p>支持 GPU 直通, vGPU 技术；</p> <p>▲计算能力要求：物理 CPU 数量\geq2 颗，单颗物理核心数\geq28 核，VCPU 数量\geq56 核，支持 AVX512 指令集；内存：\geq1024GB DDR4 内存；硬盘：\geq2 块 480GB SSD 硬盘, \geq6 块 3.84TB SSD 硬盘；GPU 算力：\geq4 个 GPU 卡，单卡显存\geq24GB, CUDA Core\geq16384, FP16\geq82TFLOPS, FP64\geq1200GFLOPS; 业务网络：\geq4 个万兆光口（含多模模块）；管理网络：\geq4 个千兆网口；IPMI 管理接口数量\geq1 个千兆电口。</p>	
2	分布式存储节点扩容	<p>▲采用全对称分布式架构；</p> <p>▲提供块存储、文件存储、对象以及 HDFS 存储服务，本次配置不限容量的块、文件、对象、大数据存储服务授权许可，方便灵活选择</p>	1 套

		<p>部署方式：</p> <p>支持 NFS/CIFS/HDFS/S3 等非结构化数据协议访问同一份数据，实现多种协议之间互通互访，协议无损；</p> <p>支持 3-10000 个节点扩展；（提供官网截图证明材料）</p> <p>支持全局聚合策略将多个小文件（<1M）写入后聚合成一个文件；（提供测试报告或技术白皮书证明材料）</p> <p>支持文件回收站功能，文件删除后自动保存一段时间，在文件过期前可以找回被删除数据，在文件过期后数据自动删除；（提供测试报告或技术白皮书证明材料）</p> <p>支持基于文件和目录的 WORM 功能，文件进入保护期后，文件只能被读取，不可进行修改，写入，删除等操作；（提供测试报告或技术白皮书证明材料）</p> <p>支持文件系统级配额，可基于目录和用户进行容量分配，不同目录/用户可以设置不同的使用容量；</p> <p>支持全局命名空间功能，单一文件系统所有节点可整合成一个大的虚拟存储池，并向外提供统一的域名访问或 IP 地址访问；</p> <p>支持文件元数据检索功能，可以针对文件名称、文件大小、创建时间、所属用户及用户组、扩展属性等元数据项检索，可通过管理界面或 REST 接口查询；</p> <p>具有对文件进行软拷贝，软拷贝文件可读可写，且其读、写、重命名等操作与源文</p>	
--	--	--	--

		<p>件独立，实现对大文件（$\geq 1M$）的软拷贝时长小于1s，且拷贝时对性能无影响，空间容量占源文件容量比例$\leq 2\%$，提供测试报告证明；</p> <p>所投产品支持数据副本和纠删码 K+M 方式的冗余保护机制，可根据数据不同的保护级别在同一系统内同时设置数据副本模式和纠删码模式；纠删码最多可接受 4 个节点同时失效而不丢失数据，副本支持 2^8 副本，提供测试报告证明；</p> <p>配置权限管理支持读、写、执行、删除、可视五种权限，提供功能手册（提供界面截图）；</p> <p>支持硬盘故障检测，提前感知硬盘故障风险；支持对存储容量增长趋势和系统性能增长进行预测；</p> <p>重构性能：每 TB 数据重构恢复时间≤ 10分钟，提供测试报告证明。</p> <p>▲存储能力要求：</p> <p>▲系统裸容量：$\geq 960TB$；缓存容量$\geq 38.4TB$；</p> <p>▲网络接口：</p> <p>前端接口数量≥ 20个万兆光口；</p> <p>后端接口数量≥ 20个万兆光口；</p> <p>管理接口数量≥ 20个千兆电口；</p> <p>IPMI 管理接口数量≥ 10个千兆电口；</p> <p>▲单个故障冗余节点：物理 CPU 数量≥ 2颗，单颗物理核心数≥ 12核，支持 AVX512 指令集；裸容量$\leq 96TB$，缓存容量$\geq 3.84TB$。</p>	
3	安装部署服务	对应软件安装、部署及测试。	1 项

（三）安全保密要求

- （1）中标人应严格遵守国家有关安全保密的相关法律法规，确保保密安全。
- （2）中标人应确保项目实施的保密安全，不得将项目信息透漏第三方。

（四）人员要求

- （1）作业人员要熟练掌握软件安装、部署、测试等相关规范标准、作业流程。
- （2）主要技术负责人应具备本科以上学历且担任相关工作技术负责人3年及以上。
- （3）中标人选派本项目的项目负责人、主要技术负责人和选派的技术人员不得随意更换，如需更换人员，需经采购人同意，并且更换人员与原人员具有同等或以上的经验和相关证书。

（四）成果要求

完成卫星中心云服务平台扩容2套、分布式存储节点扩容1套的采购，并完成上述采购内容对应的软件安装、部署及测试，确保正常运行。

（五）计划进度安排

2024年7月至2024年9月：完成支撑软硬件环境扩容工作。