**万方数据知识服务平台全文存储系统升级项目采购需求书**

**一、项目背景**

 万方数据知识服务平台作为公司重点发展的增值型知识服务平台， 具有密集型计算与海量存储两大特点，其中的全文存储系统存放了公司目前所有的全文资源，由于对全文存储容量、数据读取速度及数据高可用要求的不断提升，目前的存储系统已经无法满足公司各业务的快速发展。为了更好的支撑市场拓展及业务发展，公司决定采用基于Ceph的对象存储软件架构，以实现全文储存的空间需求、快速读取需求以及数据高可用的需求。

1. **技术需求**
2. **软件参数**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数序号 | 要求 | 规格说明 |
| 1 | ★规格与性能 | （1）实配1个集群，集群软件授权不少于400TB裸容量，不限单节点容量，集群构成一个统一管理的存储资源池；  （2）单集群规模，最大支持4096节点, 容量≥40PB。 |
| 2 | ★基本 要求1 | （1）拥有自主知识产权，非OEM 产品，非联合产品（能够提供集群存储系统的自主知识产权证书、含证书编号或其他证明材料）；  （2）采用分布式、全冗余架构设计、高可靠集群模式部署方式；支持SSD读写缓存，无独立的控制器及元数据节点，不存在单点故障；  （3）客户端支持Linux（CentOS、RedHat、Ubuntu、SUSE）、windows 等主流操作系统；  （4）多接口管理：支持RESTful 管理接口，以利于上层应用无缝整合存储系统；支持CLI 命令行工具，最大化管理效率；支持可视化GUI 管理接口；  （5）系统运行所需要的配套软件。 |
| 3 | 基本 要求2 | （1）与本项目采购的X86服务器兼容。  （2）为甲方的虚拟化平台提供共享存储资源。  （3）满足甲方的网络环境，集群中的服务器通过传统网络实现内部数据交换；通过管理网络对集群进行管理。 |
| 4 | ★块存储功能 | （1）卷和快照管理：支持卷管理操作，精简配置，在线扩容；支持秒级快照；支持链接克隆、完整克隆；  （2）卷QoS：支持卷QoS，支持在线调整QoS，实时生效；  （3）精简配置：支持精简配置，按写入有效数据容量分配实际空间；  （4）VAAI：支持VMware VAAI，并通过VMware VAAI 认证；  （5）卷在线迁移：支持在业务不间断访问的前提下，卷在线跨池迁移，如从SSD性能池迁移至HDD容量池；  （6）使用 ROW(Redirect on Write)快照技术，在连续快照/克隆负载下，性能变化幅度小于5%。 |
| 5 | 块存储 多协议 | 支持iSCSI，Local SCSI和KVM(RBD)原生访问。 |
| 6 | 块存储 容量 | 块存储单卷容量≥500TB。 |
| 7 | ★文件 存储 | （1）文件存储HA：支持HA文件存储，保证访问文件存储高可用；  （2）接口支持：支持FTP 和SMB 1.0/2.0/3.0 标准接口；  （3）文件快照：支持文件目录秒级快照；  （4）文件目录共享：支持同一个目录多种访问协议同时访问；  （5）用户权限：支持本地用户权限、AD 域用户权限及LDAP 用户权限；  （6）在线扩容：支持文件目录在线扩容；  （7）目录级QoS：支持文件目录级QoS设置，保证业务优先级，同时支持在线调整QoS设置；  （8）WORM：目录支持一次写入，多次读取模式，对关键数据实行写保护，杜绝病毒破坏，非法篡改。 |
| 8 | 数据缓存 | （1）分层缓存：可选择将不同性能的存储池管理为分层存储池，根据数据访问频度，自动将热数据迁移至高性能存储池，将冷数据迁移至性能一般的存储池中；  （2）内存读缓存：通过流预测算法在内存中提前获取目标数据，大大提高读性能；支持添加介质时配置读缓存大小。 |
| 9 | ★数据保护 | （1）卷复制：支持复制，可实现本项目采购的两套集群间数据备份；  （2）策略驱动备份：通过时间频率，间隔策略，支持将保护资源备份到其他存储系统；  （3）灾备恢复：可通过指定的保护平台获取备份的数据。 |
| 10 | ★数据可靠性 | （1）支持1~6副本；支持在线修改副本数；  （2）纠删码：采用优选的EC算法，以少量的冗余信息保证数据可靠性，以CPU 计算时间换取空间，比多副本机制获得更多的有效存储容量。支持N+1、N+2、N+3、N+4等多种纠删保护机制；投标软件产品对块、对象、文件存储池，支持纠删码策略。  （3）端到端校验：所有存取请求携带校验并连同数据存储到介质，保证数据端到端的正确性；  （4）拓扑规划及故障域隔离：支持图像化自主规划集群物理设备拓扑，使允许多级故障隔离，包含主机、机柜、机房三级故障隔离能力；  （5）数据恢复QoS：在数据较长时间处于不一致状态时，例如节点丢失或副本丢失，系统会自动触发数据重建恢复。用户可设定数据恢复的带宽规则，最小化对业务的影响。 |
| 11 | 数据 安全 | （1）双向CHAP：支持iSCSI双向CHAP 认证；  （2）传输加密：支持数据在网络中加密传输。  （3）投标产品具备支持双因素身份认证，访问令牌（access token）访问系统API所需的认证秘钥。  （4）审计：所有系统操作、维护、IP信息等记录；  基于角色的访问控制：通过权限角色划分，保护系统访问安全。 |
| 12 | ★扩展性 | （1）线性扩展：支持随着系统规模（节点数量）的增加，系统性能和容量线性提升。  （2）卷在线扩展：支持不中断业务的情况下进行卷级扩容。  （3）多资源池：支持集群中不同存储介质分别建立资源池。 |
| 13 | ★软硬件兼容性 | （1）多存储介质：兼容SAS、近线SAS、SATA HDD、SATA SSD、m.2 SSD等接口；  （2）服务器：支持工业标准的X86 通用硬件，要求硬件不能限定品牌，不能限定硬件部件的型号及技术参数。升级、扩容的过程中用户可以选择自行增加硬件部件；  （3）虚拟化平台：支持Vmware，KVM，Xen 以及HyperV 等主流虚拟化平台。  （4）硬盘异构：支持同一存储资源池混插磁盘；  （5）服务器异构：支持统一存储资源池异构服务器品牌和配置，且支持节点权重设置；  （6）存储系统：分布式软件可以安装在通用发行版Linux 操作系统上，无需定制操作系统支持。 |
| 14 | ★运维监控基本功能 | （1）性能指标监控：支持物理服务器CPU、内存、网络、负载监控；存储介质读写IOPS、带宽和延迟监控；存储池读写IOPS、带宽和延迟监控；卷、文件目录读写IOPS、带宽和延迟监控；  （2）健康管理：支持对物理服务器、存储介质、存储池数据冗余状态监控及管理；支持存储介质根据SMART信息预测设备寿命，提醒坏盘可能；  （3）容量预警：根据智能算法预测未来容量使用增长，可以预测剩余容量将在几天后被写满，并在容量使用天数剩余30 天内给与提示和告警；  （4）事件通知：支持系统和用户触发产生的及关键事件日志，包括记录重要的系统触发、操作员行为触发及系统关键事件等（系统触发如服务器、硬盘离线上线、存储池重平衡等，用户行为触发如创建、修改、删除资源等），便于排错、审计和跟踪，方便用户全方面掌控存储运行情况。同时支持事件日志导出；  （5）告警管理：基于资源层面的告警规则（如CPU、内存、硬盘等的利用率及集群中各个资源的使用状态），设置告警规则和通知列表，在存储系统的各级软硬件产生故障时，由管理控制台向管理员提示告警，有助于及时了解资源使用情况和处理突发事件。支持自定义告警通知，同时支持邮件告警；  （6）支持图形化界面进行系统配置管理，提供对系统当前配置信息的查看功能，版本管理、许可管理等功能；对节点可以执行添加，删除以及配置管理等操作；对存储池可执行创建、删除、扩展、收缩等操作；对逻辑卷可执行创建、初始化、删除、扩展以及多节点映射等操作；  （7）支持SNMP V2，支持TRAP，GET，SET 操作。 |
| 15 | 运维监控展示功能 | （1）支持存储管理界面显示，基本信息包括：硬盘名称、状态、容量、已使用容量、数据恢复情况、硬盘介质、IO利用率等；  （2）以可视化的视图展示硬盘的基本信息及从属关系，基本信息包括：硬盘名称、状态、容量、已使用容量、数据恢复情况、硬盘介质、IO利用率等。从属关系包括从属服务器视图和从属存储池视图。同时支持鼠标hover 时显示硬盘详细信息；  （3）支持大屏幕模式实时监控集群IO流量情况，掌握系统准确情况。 |
| 16 | 运维监控高级功能 | （1）全局即刻搜索：支持对系统内所有资源的全部信息搜索，列表信息排序及相应字段的过滤，允许快速访问关键资源；  （2）支持通过点灯进行硬盘定位（计划中/计划外）的功能；  （3）支持使用主流第三方认证平台登录该存储系统，无须存储管理平台的认证信息；  （4）自定义集群中硬盘的容量阈值，该阈值是硬盘被安全写满的阈值。达到该阈值后改硬盘将不可再写入数据，但该阈值可以根据业务需求调整。 |
| 17 | ★NAS功能 | 集群需自带NAS功能。如不自带NAS功能，应配备与存储设备同品牌的NAS设备实现NAS功能，支持NFS、CIFS文件系统，支持AIX、HP-UX、Solaris、Linux等主流操作系统平台，配置NAS管理软件和许可。 |
| 18 | ★对象存储功能 | （1）海量小文件优化，支持针对海量小文件存取优化，同时聚合小对象为大数据块整体操作，大大提升小文件下的空间利用率。  （2）数据生命周期管理，存储桶数据生命周期管理支持，可以对存储桶内的数据通过数据前缀或整桶进行删除，支持延时删除。  （3）S3协议支持，支持Amazon S3标准接口，兼容S3生态体系。  （4）S3用户权限管理，定义不同用户的权限和配额，不同的用户拥有不同的操作权限，同时会限制不同用户的总容量、总存储桶、总对象数配额。  （5）对象多版本支持，对象存储桶支持多版本，开启多版本后，桶中的对象都以多版本形式存储。  （6）WORM支持，桶支持一次写入，多次读取模式，对关键数据实行写保护，杜绝病毒破坏，非法篡改。  （7）支持加密及压缩，支持对象数据网关层进行压缩及加密，避免数据通过其他非法途径获取，保证数据安全。  （8）桶策略管理，对不同类型的对象数据可以自定义存储策略，设定元数据、数据存放的资源池，以及不同数据存放到不同的资源池，如大对象存EC池、小对象存副本池。  （9）桶权限管理，支持存储桶的访问权限控制，使不同的用户对桶内的对象数据拥有不同的访问权限。同时支持自定义存储桶配额，包括容量、对象数。 |
| 19 | ★产品服务 | （1）原厂提供至少一个70节点或10PB以上商用实施案例。  （2）提供原厂集成实施安装服务，上门现场安装、调试与现场技术培训。  （3）在北京有技术支持中心,，提供本地化的原厂技术支持。  （4）提供3年7x24小时原厂技术支持，要求30分钟响应，2小时内抵达北京数据中心现场，4小时内完成故障处理。  （5）产品免费提供补丁修复及版本升级。 |

注：加★参数为产品必须具备的特性。

**三、商务要求**

**1. 服务要求：**

免费3年技术支持，支持方式如下：

（1）热线支持服务。提供7\*24小时电话支持服务，30分钟响应，提供全年365天×24小时热线电话技术支持服务；如遇严重故障电话远程支持不能及时解决，派工程师到现场处理。

（2）E-Mail支持服务。全年365天24小时E-Mail即时服务，30分钟内响应客户技术需求，2小时内提出解决方案。

（3）现场技术支持服务。接到用户通知后30分钟内提供技术响应，根据客户的要求在2小时内到达现场，提供排错服务，4小时内排除故障。

**2.支付方式：**

第一部分：软件部署初验合格后支付全部货款的20%；第二部分：由技术研发中心对部署后的系统进行性能测试，例如压力测试、读取速度测试、容灾备份恢复测试等，在系统各性能达到预期后，由相关人员签署验收报告，然后支付全部货款的70%；第三部分：在全文系统整体部署至生产环境且稳定运行3个月后支付全部货款的10%。

**3.供货周期：**合同签订后5个工作日内工程师到场部署。

**四、报价**

**报价说明：**

1.报价需包含满足项目需求的所有费用，格式可根据实际情况自行调整。

2.以上所有费用都是含税（增值税专用发票）价格。

3.如供应商可提供需求外的其他服务，如提升服务质量的其他产品、收费的技术服务、超出免费服务期的维护服务等，可一并列将其报价列在报价表中，但不计入在此次询价的总价中。

**五、其他要求**

1.投标人需提供企业营业执照复印件、税务登记复印件、法定代表人授权委托书（所有文件如非原件均须加盖投标人公章）。

2.以下资质文件如有，请一并提供（信息安全服务资质、ISO9000,系统集成等认证证书）。

3.提供相关成功案例。

4.投标人拥有体系完善的24x7x365的客户响应中心，提供服务热线，具备完善的疑难问题升级流程及管理流程和能力。

5.请于2019年3月20日下午5：00前，将加盖公章及骑缝章的报价文件及附加1.2.3条涉及的所有文件，送至我单位，地址：北京市海淀区复兴路15号，联系人：魏铮 010-58882253，逾期报送的报价文件将不予以接受。

北京万方数据股份有限公司

2019年3月13日。