技术与服务要求

## 项目建设背景

现有两套存储系统，一套300TB可用容量EMC存储系统，一套20TB可用容量大洋存储系统。两系统建设使用时间较长，系统已多次维修更换零部件，维护成本高，现需新购存储设备进行更新替换并做数据迁移。

## 建设目标

新采购一套可用容量300TB以上，裸容量450TB以上中端存储一套及相应的FC交换机，前端存储服务器等配套设备，用于作为原有300TB可用容量EMC存储的备份系统，并将原有EMC存储上数据完整备份迁移到新存储系统上。新采购二套可用容量100TB以上，裸容量150TB以上中低端存储及相应的FC交换机，前端存储服务器等配套设备，用于替换原有20TB可用容量大洋存储系统，并将大洋存储上数据完整备份迁移到二套新存储系统上。以上数据迁移应确保数据的完整一致性。

## 项目建设原则

项目建设原则仍然遵循档案馆的建设要求。

1、需求主导，突出应用

紧密结合中央档案馆的实际需要，以职能需求为导向进行建设，系统建设以成熟产品集成为主，系统须满足目前和今后一段时期内业务发展的需要。

2、技术先进，安全可靠。

作为中央档案建设和管理的重要支撑平台，要在充分利用已有的网络和信息资源基础上，同时，要加强信息安全建设和管理，确保系统和应用安全。在系统设计中，实现整个系统高效、可靠、安全的运行。

3、依法依规，统一标准

中央档案馆系统项目的建设，必须遵守国家、地方的法律法规、通用标准、协议和规范，做到项目建设和实际应用在法律上有法可依，管理上有章可循，技术上有规可用，保证项目建设的顺利实施，确保项目建设成果能够支撑中央档案馆工作的顺利开展，为今后中央档案建设和管理工作可持续发展打好基础。

4、严格管理，节约投资

项目建设实行严格的合同管理，经费专款专用。设备和软件的购置、开发要在符合使用标准的条件下优先使用国产设备和软件。

## 存储配置方案需求

1. 一套可用容量300TB**存储系统需求：可用容量300TB以上，裸容量450TB以上，后期至少可扩展至1PB容量的中端存储。其中，单盘容量8TB以下** 7200RPM HDD SAS盘可用容量260TB以上，**裸容量390TB左右；单盘容量2TB以下 10000** RPM HDD SAS盘可用容量40TB以上，**裸容量60TB左右，也可以根据性能优化组合配置部分SSD硬盘**。机头硬件至少配置：双控制器，1024GB高速缓存，8个24Gbps SAS3.0磁盘接口，配置8个16Gb FC接口，6个1Gb iSCSI主机接口，4个10 Gb iSCSI主机接口。软件配置至少配置：存储基本管理系统及RAID,自动精简，分层存储，数据快照，数据复制，数据镜像，数据备份，本地克隆，本地镜像，Qos，文件服务，FC/NAS一体化等软件特性。与之配套的存储服务器一台，要求至少配置四路\*10核3.0Ghz CPU，256G内存，2TB硬盘，另外配置16Gb HBA 光纤卡两块，万兆以太口2个，千兆以太口2个；FC交换机2台，每台要求至少配置24个16Gb固定端口，并激活全部端口授权（配置相应数量的光模块）；42U标准机柜一台，要求机柜额定载重800kg/㎡。全部软硬件设备质保5年。

2. 二套可用容量100TB**存储系统需求：每套存储可用容量100TB以上，裸容量150TB以上，后期至少可扩展至1PB容量的中低端存储。其中，单盘容量8TB以下** 7200 RPM HDD SAS盘可用容量80TB以上，**裸容量120TB以上；单盘容量2TB以下 10000** RPM HDD SAS盘可用容量20TB以上，**裸容量30TB以上**。机头硬件至少配置：双控制器，256GB缓存，4个12Gbps SAS3.0磁盘接口，配置8个16Gb FC接口，6个1Gb iSCSI主机接口，4个10 Gb iSCSI主机接口。软件配置至少配置：存储基本管理系统及RAID,自动精简，分层存储，数据快照，数据复制，数据镜像，数据备份，本地克隆，本地镜像，Qos，文件服务，FC/NAS一体化等软件特性。与之配套的存储服务器一台，要求至少配置两路\*8核2.4Ghz CPU，256G内存，1TB硬盘，另外配置16Gb HBA 光纤卡两块，万兆以太口2个，千兆以太口2个；FC交换机2台，每台要求至少配置24个16Gb固定端口，并激活全部端口授权（配置相应数量的光模块）；42U标准机柜一台，要求机柜额定载重800kg/㎡。全部软硬件设备质保5年。

## 数据迁移方案需求

将现有200TB EMC存储设备上的数据迁移备份到本次采购的300TB存储系统中。将现有20TB大洋存储设备上的数据迁移到本次采购的2套100TB存储系统中。要求数据迁移过程中业务不中断，数据不得丢失，且保证新旧设备上迁移数据的一致性验证。投标人需提供详细的数据迁移方案和迁移人员配置，提供不少于2人3个月驻场迁移保障服务。

## 系统集成方案需求

投标人应充分理解本次项目建设目标和建设内容，根据系统设计要求的内容，制定详细的集成实施方案，确保项目能够保质保量、按期完成施工。系统实施方案应至少包括如下内容：

1. 提供详细的项目组织管理方案，提供拟投入本项目的人员状况。
2. 项目施工详细计划。
3. 提供系统测试方案。
4. 提供明确、合理的机柜布局图。
5. 完成系统培训工作，包括对系统操作使用和系统管理两个层面的业务培训。

## 售后服务要求

**原厂实施服务：**本次涉及备份数据非常重要，要求提供存储原厂资深工程师实施服务，确保数据迁移工作按期完成。

**售后服务承诺：**全部软硬件设备质保5年且磁盘等存储类配件损坏不返还，要求提供5年原厂售后服务。

**保密要求**：此项目实施地点为涉密机房，承接项目的供应商需具备涉密资质，施工人员需与采购人签订保密协议。

## 采购项

采购项一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **品目** | **货物名称** | **单位** | **数量** |
| 1. | 300TB可用容量中端磁盘阵列 | 台 | 1 |
| 2. | 100TB可用容量中低端磁盘阵列 | 台 | 2 |
| 3. | 中端存储服务器 | 台 | 1 |
| 4. | 中低端存储服务器 | 台 | 1 |
| 5. | 光纤交换机 | 台 | 4 |
| 6. | 42U机柜 | 台 | 2 |

## 采购项目技术参数

重要性分为“★”、“#”和一般无标示指标。★代表最关键指标，不满足该指标项将导致投标被拒绝，#代表重要指标，无标示指标为一般指标。

1. 300TB中端存储磁盘阵列

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **重要性** | **指标项** | **指标要求** |
| 1 | # | 整体 | 非OEM产品，存储软件具有软件著作权证书。 |
| 2 | # | 产品描述 | 多控制器架构光纤存储阵列，支持SAN+NAS一体化，在同一套存储系统内可以支持结构化和非结构化数据，同时提供数据块服务和NAS服务； |
| 1 |  | 体系架构 | 控制器冗余设计，支持在线更换控制器；在线升级存储系统，无须停机， 具备控制器故障自动切换和自动重建功能，无单点故障影响数据的有效性； |
| 1 | ★ | 控制器 | 本次配置控制器数量≥2； 控制器扩展能力≥8 ； 每个控制器配置核数≥10核的处理器 |
| 2 |  | 掉电保护 | 支持缓存保护，并配置BBU电池保护模组，保证掉电时Cache数据可安全写入Flash或内置SSD硬盘永久保存 |
| 3 | # | 数据一致性检测 | 从主机端口到硬盘全路径支持基于硬件的数据一致性检测，保障数据的一致性。 |
| 2 | ★ | 系统缓存 | 双控配置高速缓存≥1024GB（缓存不包含SSD磁盘、PCI-E SSD、压缩缓存） |
| 3 | ★ | 后端接口 | 双控配置8个24Gbps SAS3.0磁盘接口 |
| 3 |  | 主机接口 | 支持16/32Gb FC，10Gbps iSCSI/FCoE，10GbE/1GbE NAS等，双控最大支持≥32个主机端口； 本次配置8个16Gb FC主机接口，6个1Gb iSCSI主机接口，4个10 Gb iSCSI主机接口 |
| 4 | ★ | 磁盘配置 | 48块8TB，7200RPM，HDD，SAS，3.5寸硬盘， 50块1.2TB，10000RPM，HDD，SAS，2.5寸硬盘，**也可以根据性能优化组合配置部分SSD硬盘** |
| 5 | ★ | 磁盘扩展 | 双控至少支持扩展至1PB |
| 4 |  | RAID配置 | 支持RAID0/1/5/6/10/50/60，且多种raid可共存于同一磁盘柜； 支持业务无中断的在线转换RAID级别； 支持两种热备技术，热备盘或者热备空间。且可共存。 |
| 5 |  | 高速磁盘故障恢复 | 采用高速多对多磁盘故障恢复方式，提高恢复速度的同时，可保证磁盘复期间应用的性能。 |
| 6 |  | 管理软件 | 配置图形界面管理软件，支持简体中文和英文，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，支持性能管理等功能，支持WEB管理，支持CLI管理。支持多种事件通知功能 |
| 4 | # | 自动精简 | 配置全容量许可精简功能，实现存储空间超分配，精简粒度32K、64K、128K、256K可调节，后续扩容无需额外购买许可； |
| 7 |  | 克隆 | 配置全容量许可的克隆功能 |
| 8 |  | 快照 | 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 |
| 9 |  | 卷备份 | 配置全容量许可卷备份功能，有效预防各种软故障的发生，无需预留空间 |
| 5 | # | QoS | 配置存储QoS授权许可，支持单卷的IOPS、Bandwidth的限制设定 |
| 10 |  | 卷镜像 | 配置卷镜像功能，可实现存储内部，或者不同存储之间的数据同步功能，当其中一个卷离线时，可实现业务无中断 |
| 6 | ★ | 自动分层 | 配置存储数据自动分层功能，系统自动将动态热点数据提升至高速盘中，要求可以针对本次配置硬盘进行数据分层。 |
| 11 |  | 远程容灾复制 | 支持存储远程复制功能，至少必须包含同步、异步周期和异步复制三种主流模式 |
| 12 |  | 存储双活 | 支持构建存储双活系统，实现RPO=0,RTO=0，保障数据零丢失，业务零中断 |

1. 100TB中低端磁盘阵列

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **重要性** | **指标项** | **指标要求** |
| 6 | # | 整体 | 非OEM产品，存储软件具有软件著作权证书。 |
| 7 | # | 产品描述 | 多控制器架构光纤存储阵列，支持SAN+NAS一体化，在同一套存储系统内可以支持结构化和非结构化数据，同时提供数据块服务和NAS服务； |
| 13 |  | 体系架构 | 控制器冗余设计，支持在线更换控制器；在线升级存储系统，无须停机， 具备控制器故障自动切换和自动重建功能，无单点故障影响数据的有效性； |
| 7 | ★ | 控制器 | 本次配置控制器数量≥2； 控制器扩展能力≥8 ； 每个控制器配置核数≥10核的处理器 |
| 14 |  | 掉电保护 | 支持缓存保护，并配置BBU电池保护模组，保证掉电时Cache数据可安全写入Flash或内置SSD硬盘永久保存，实现无限时断电保护Cache数据的目的 |
| 8 | # | 数据一致性检测 | 从主机端口到硬盘全路径支持基于硬件的数据一致性检测，保障数据的一致性。 |
| 8 | ★ | 系统缓存 | 双控配置高速缓存≥256GB（缓存不包含SSD磁盘、PCI-E SSD、压缩缓存等） |
| 9 | ★ | 后端接口 | 双控配置4个12Gbps SAS3.0磁盘接口 |
| 15 |  | 主机接口 | 支持8/16Gbps FC，10Gbps iSCSI/FCoE，10GbE/1GbE NAS等，双控最大支持≥32个主机端口； 本次配置16个8Gb主机接口，6个1Gb iSCSI主机接口，4个10 Gb iSCSI主机接口 |
| 16 |  | 磁盘配置 | 20块8TB，7200转，HDD，SAS，3.5寸硬盘， |
| 9 | # | 磁盘扩展 | 双控至少支持扩展至1PB |
| 17 |  | RAID配置 | 支持RAID0/1/5/6/10/50/60，且多种raid可共存于同一磁盘柜； 支持业务无中断的在线转换RAID级别； 支持两种热备技术，热备盘或者热备空间。且可共存。 |
| 18 |  | 高速磁盘故障恢复 | 采用高速多对多磁盘故障恢复方式，提高恢复速度的同时，可保证磁盘复期间应用的性能。 |
| 19 |  | 管理软件 | 配置图形界面管理软件，支持简体中文和英文，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，支持性能管理等功能，支持WEB管理，支持CLI管理。支持多种事件通知功能 |
| 10 | # | 自动精简 | 配置全容量许可精简功能，实现存储空间超分配，精简粒度32K、64K、128K、256K可调节，后续扩容无需额外购买许可； |
| 20 |  | 克隆 | 配置全容量许可的克隆功能 |
| 21 |  | 快照 | 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 |
| 22 |  | 卷备份 | 配置全容量许可卷备份功能，有效预防各种软故障的发生，无需预留空间 |
| 11 | # | QoS | 配置存储QoS授权许可，支持单卷的IOPS、Bandwidth的限制设定 |
| 23 |  | 卷镜像 | 配置卷镜像功能，可实现存储内部，或者不同存储之间的数据同步功能，当其中一个卷离线时，可实现业务无中断 |
| 24 |  | 自动分层 | 支持存储数据自动分层功能，系统自动将动态热点数据提升至高速盘中 |
| 25 |  | 远程容灾复制 | 支持存储远程复制功能，至少必须包含同步、异步周期和异步复制三种主流模式 |
| 26 |  | 存储双活 | 支持构建存储双活系统，实现RPO=0,RTO=0，保障数据零丢失，业务零中断 |
| 12 | # | 性能 | 本次所投产品在SPC-1™基准测试中，SPC-1™ IOPS值≥1500000；提供SPC网站截图证明材料（需体现产品型号和IOPS值）。 |
| 13 | # | 数据快速重构 | 支持raid组数据快速重构，每500GB重构时间不超过30分钟，要求提供测试报告证明。 |

1. 中端存储服务器

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **重要性** | **指标项** | **指标要求** |
| 10 | ★ | 主要技术指标 | 要求至少配置四路\*10核3.0Ghz CPU，256G内存，2TB硬盘，另外配置16Gb HBA 光纤卡两块，万兆以太口2个，千兆以太口2个 |

1. 中低端存储服务器

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **重要性** | **指标项** | **指标要求** |
| 11 | ★ | 主要技术指标 | 要求至少配置两路\*8核2.4Ghz CPU，256G内存，1TB硬盘，另外配置16Gb HBA 光纤卡两块，万兆以太口2个，千兆以太口2个 |

1. 光纤交换机

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **重要性** | **指标项** | **指标要求** |
| 27 |  | 架构 | SAN存储网络光纤交换机 |
| 12 | ★ | 端口数量 | 单台交换机配置≥24个16Gb固定端口，并激活全部端口授权（配置相应数量的光模块） |
| 28 |  | 端口速率 | 端口速率支持 16Gb/8Gb/4Gb/2Gb/1Gb自适应模式 |
| 29 |  | 可管理性 | 提供CLI及GUI界面方式的配置管理工具，以及可与第三方存储管理工具集成 |

1. 42U机柜

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **重要性** | **指标项** | **指标要求** |
| 30 |  | 架构 | 42U标准机柜 |
| 13 | ★ | 载重 | 机柜额定载重不得低于800kg/㎡ |
| 31 |  | 设计 | 前后门采用网孔设计，易于通风散热，并配置安全锁 |