

中山大学南方学院建设容灾自动备份系统项目采购需求书

一、采购范围

(一) 采购货物需求表

序号	货物描述	数量	单位	推荐品牌
1	灾备管理系统软件	1	套	华为、英方、浪潮
2	存储设备	1	套	华为、中兴、浪潮
3	网络设备	1	套	华为、中兴、锐捷

(二) 项目预算：72.5 万元

(三) 供应商完成以下事项：

1. 本项目需在合同签订后 60 个自然天内完成项目所有工作，所有设备安装调试完成并交付使用；
2. 项目交付时需提供所有设备序列号、配置清单及项目涉及的所有随机文档、配置文档资料；
3. 所供货物内用防磨泡沫，外用硬纸，按类型堆放，由中标单位采用全国性专业货运公司或铁路运输部门承运，能确保产品安全，准时到达目的地并安装上架调试（项目采用费用总包形式，运输、安装、调试所有费用均包含在项目总价内）。

二、商务需求

(一) 为保障项目供货及实施质量，若非所投产品生产商直接投标（由集成供应商投标）其注册资金应不低于 1000 万元（含 1000 万元），不接受联合体投标。

(二) 投标人资质要求：

1. 具备投标条件的中华人民共和国的法人或其它组织；
2. 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条相关规定；
3. 必须具有制造标的物或合法的供货和相关项目及安装售后服务的能力；
4. 投标人未被列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）“失信被执行人”、“重大税收违法案件当事人名单”；不处于中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间；（投标人须提供于招标公告发布之日起在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）及中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询结果截图，如相关失信记录已失效或查询不到，则必须出具其信用良好的承诺书原件）。

(三) 付款方式：

1. 项目完成交付后，甲乙双方办理正式竣工验收及结算手续后，甲方于 10 个工作日内

支付至结算款的 95%;

2. 余款 5%作为质量保证金, 甲方在 1 年产品质量保证期满后 10 个工作日内无息向乙方结清余下货款。

三、容灾设备技术要求 (★标识为核心技术指标, ▲标识为重要技术指标)

(一) 灾备管理系统软件

指标项	技术规格要求
★软件授权要求	<p>提供不低于 50 个 cdp 节点授权, 为了后续的扩展, 本次配置不限容量 CDP 持续数据保护授权, 提供实时数据复制, 持续数据保护功能; 采用字节级复制技术, 实现源端无重复数据的传输, 降低传输数据量, 减少带宽压力。</p> <p>提供 1 套容灾高可用授权, 满足 1 个业务主机从物理机容灾到虚拟机。可以实现业务级别自动/手动接管、虚拟 ip 地址漂移等功能, 最大限度的保证核心业务的连续性保护。</p> <p>支持系统快照, 加密, 压缩, 带宽控制等附加功能。</p>
总体功能	<p>▲能够基于实时的字节级增量数据捕获技术 (非快照类、块级传输), 实现各类系统及数据库的备份功能。</p> <p>▲能针对源端节点的 CPU、内存、网络、磁盘 IO 进行图形化的统计。(提供监控界面截图)</p> <p>▲支持复制数据的压缩及解压缩机制, 缓解网络带宽压力, 至少三个级别的传输压缩。(提供产品界面截图)</p> <p>▲支持电子邮件, 短信通知等功能 (提供产品界面截图)。</p>
备份及 CDP 扩展功能要求	<p>支持 Linux, /Windows2000/2003/2008/2012/ XP/VISTA/WIN7/WIN8, 中标麒麟, 红旗, FreeBSD 等操作系统下的文件或数据库在线备份, 在各种操作系统上, 具有相同的操作界面。</p> <p>支持数据库、应用等在线备份功能, 如 Oracle、Cache、DB2、Informix、MS SQL Server、MySQL、PostgreSQL、达梦数据库、MS Exchange、Lotus Notes/Domino、MS SharePoint 等多种数据库/应用。</p> <p>全面支持各类虚拟化平台备份, 如 Microsoft HyperV、VMware、Citrix 等及国产服务器虚拟化平台如 CNware、华为、联想、曙光、浪潮、中兴等</p> <p>提供强大的控制台管理功能, 全中文操作界面及操作手册, 通过 WEB 方式便捷管理, 所有软件功能均为模块化功能, 可在控制台进行统一管理。软件安装配置应简单容易; 具备简便、直观和友好的图形操作管理界面, 能通过图形化配置备份策略、备份设备等, 备份/恢复有进度显示。</p> <p>▲可设定的任意历史点数据快速恢复, 时间精度可以达到百万分之一秒 (提供软件恢复界面截图并加盖产品厂家公章), 具备真正的 CDP 数据保护功能, 最大限度减少因软硬件故障及逻辑错误等造成的数据丢失量, 支持自由定制 CDP 数据合并策略以节省备份存储空间。</p> <p>▲支持文件及目录选择, 能选择文件、目录、分区为保护目标, 具备文件过滤功能, 能自由选择需要忽略的文件、文件类型或目录, 能自动跳过临时文件, 避免</p>

指标项	技术规格要求
	<p>无效数据占用带宽资源。具备粒度恢复功能，能不用先恢复整个磁盘数据而直接恢复单个文件、目录、分区（提供文件过滤功能软件界面截图并加盖产品厂家公章）。</p> <p>▲提供数据验证功能，要求产品支持源端与目标端数据进行在线的 MD5 值对比校验确保数据一致性，并生成报告。帮助用户清楚的验证生产数据和备份数据是否一致，杜绝因数据不一致导致无法恢复或数据丢失，（提供数据对比功能界面截图）。</p> <p>提供远程备份功能，采用对等多主控模式，各主控能独立工作；支持断点续传、双向缓冲、流量控制、传输时间段限制、压缩、加密等有效的广域网数据备份技术，减少网络通信流量，提高数据传输的稳定性和高效性；并可实现一对一、一对多、多对一、多对多的远程备份容灾方式；</p> <p>▲ 为避免在进行数据保护过程中，数据传输过大给生产网络带来影响，必须具备带宽及数据流控制功能，每个保护任务能根据时间动态调整带宽，具备图形化的实时数据流量统计功能以便计算和规划带宽需求（提供软件界面截图并加盖产品厂家公章）。</p>
业务应用容灾保护功能	<p>▲应用高可用容灾功能可实现关键业务或所有业务系统、操作系统及数据处于在线开启状态，不需要二次挂载，能够实现业务级别自动/手动接管（提供应用高可用界面截图并加盖产品厂家公章）。</p> <p>应用高可用容灾支持本地或异地业务级别接管，支持 LAN 或 WAN 无距离限制的自动故障切换功能，支持双机或集群软件整体监控切换；支持关联业务系统整体切换；支持物理机到物理机、物理机到虚拟机以及异构虚拟化平台之间的应用级切换</p> <p>▲应用高可用容灾具备节点仲裁机制，防止脑裂。（提供该功能软件截图）。</p> <p>▲应用高可用容灾支持全自动、手动切换。（提供该功能软件截图）</p> <p>▲应用高可用容灾支持虚拟 IP 漂移，灾备端数据可反向复制到生产端，回切机时间达到秒级（提供虚拟 IP 配置界面截图）</p> <p>支持双机或集群软件整体监控切换；支持关联业务系统整体切换；支持物理机到物理机、物理机到虚拟机以及异构虚拟化平台之间的应用级切换</p> <p>支持源端故障自动发现，自动启动备端业务系统，自动漂移业务 IP 地址到备端的全自动化无人值守的切换功能，业务最小切换时间小于 5 秒。</p> <p>▲支持可自由配置应用切换的触发时长，可自由设置切换延迟时长（提供相关截图）</p>
管理方式	<p>▲要求可以在 WEB 浏览器界面查看备份系统的 CPU 和内存的资源使用情况，方便管理员随时掌握设备使用情况。（投标提供软件截图证明加盖原厂公章）；</p> <p>▲为方便管理，以上所有功能要求均需要在统一平台下实现，不允许使用两个或两个以上软件的组合实现所有功能。能统一管理的内容至少包含 CDP 持续数据保护保护、全服务器在线热迁移、全服务器保护、应用高可用容灾等功能模块（提供统一管理界面截图并加盖产品厂家公章）；</p>
其它	<p>▲投标时须提供原厂的授权函及售后服务承诺函（三年原厂免费技术支持与升级服务）并加盖厂商公章；</p>

(二) 存储设备

指标项	技术规格要求
体系架构	▲SAN 与 NAS 统一存储，配置 NAS 协议（包括 NFS 和 CIFS）、IP SAN 和 FC SAN 协议，不需额外配置 NAS 网关，存储操作界面同时支持块存储和文件存储功能，提供功能截图证明
控制器★	★配置冗余 Active-Active 控制器，控制器之间采用 PCI-E/Infiniband 或 RDMA 互联（非 IP 互联、非 FC 互联）
处理器	▲采用中国产自研核心处理器（非 Intel）芯片（或者本次控制器处理器核数总物理核心数≥32 核，主频≥1.8GHz）
存储缓存容量	★系统内总一级缓存容量配置≥32GB，且任意控制器一级缓存容量≥16GB（不含任何性能加速模块、FlashCache、PAM 卡，SSD Cache、SCM 等）
前端主机通道接口	★本次配置：12*1Gbps NAS 接口 + 8 *8Gbps FC SAN 接口；（满配多模模块）
后端磁盘通道	★配置 4*4*12Gb SAS3.0 磁盘接口
配置硬盘	★配置 企业级 NL SAS 硬盘，单盘容量≤6TB，裸容量 144TB
最大硬盘数	本次控制器数量支持最大硬盘数≥300
支持 RAID	★支持 RAID 1、RAID 10、RAID50、RAID 5、RAID6 等可选配置
效率提升	支持 SAN 在线重删功能（非重复 0 页面缩减），提升空间的有效利用率
	支持 SAN 压缩功能，提升空间的有效利用率
	支持自动分级存储，能够以 512 KB~1MB 的热点颗粒度为单位进行自动分级调整，提供图形化的自动分层策略调整工具，能够对数据分层的时间窗口和分层方式进行调整，提高存储资源利用效率，即支持在特定的时间段（定时），开启 I/O 监控热点数据，自动进行数据迁移。
	配置自动精简配置，可实现存储资源的按需分配，实现零检测和已删除空间的回收，提高空间利用率
本地数据保护	支持数据快照功能，恢复某个时间点的快照，其他时间点快照不丢失；
	支持 LUN 克隆或 LUN 拷贝功能
	支持数据卷镜像功能
远程容灾保护	支持基于存储产品自身的同步和异步复制软件许可，提供基于基于 FC 接口的同步复制功能，达到秒级复制
	支持存储 SAN 双活功能 1) 提供双活架构，实现两套核心存储数据双活（主机能够并发读写同一双活卷），任何一套设备宕机均不影响上层业务系统运行。
NAS 功能	▲配置 NAS 功能，配置 NFS、CIFS、NDMP、多租户、目录配额功能；NFS 业务支持全局命名空间和日志审计功能；提供配置功能截图或技术白皮书证明；
文件系统全局命名空间	多个文件系统能够挂载在根目录，实现全局统一命名空间访问。

重删	支持文件系统在线重删功能用于节省存储空间
压缩	支持文件系统在线压缩功能用于节省存储空间
智能分级	支持文件系统分级功能，支持基于文件粒度在 SSD 与 HDD 之间做分级。
NAS 数据保护	支持备份功能将文件备份到备份存储，支持配置本地备份策略、异地备份策略；可用本地或者异地备份副本进行恢复。
WORM	支持 WORM 特性，满足一次写入不可修改和删除，满足关键业务文件信息安全以及法规遵从的要求
文件级 QoS	支持文件系统 QoS 保障，对文件系统资源进行智能分配和调节，在整个存储路径上进行端到端的细粒度控制，从而满足多种不同重要性业务在同一台存储设备上的不同 QoS 要求
NAS 双活	支持 NAS 双活功能，单套存储故障，另外一套存储可自动接管 FS 文件共享特性
存储专用多路径软件	▲存储厂商提供专有多路径（非操作系统自带多路径）软件，提供故障切换和负载均衡功能，支持 Windows/Linux，提供多路径软件著作权
安装服务	★三年原厂 7*10 小时现场服务，提供原厂售后服务承诺函盖鲜章原件 and 授权书盖鲜章原件；设备生产商需在国内设有 400 技术服务热线。
可管理性	有功能全面，图形化的管理软件，包括：盘阵，卷管理软件。配置存储的图形化管理配置和监控软件。
产品资质	▲提供《3C 认证证书》复印件并加盖厂商公章
抗震报告	提供《存储产品九级抗震检测报告》
节能证书	提供《存储产品 CQC 节能证书》
中国环境标志证明	提供《存储产品中国环境标志认证》
IDC	▲连续三年国内整体外部磁盘存储市场收入排名前五（2016 至 2018 年）的专业存储厂商，并出具 IDC 官方证明
配件	配 2 张同品牌 8Gb HBA 卡，企业级 SFP+(含 1 个多模光模块)；

(三) 网络设备

指标项	技术规格要求
交换容量	★交换容量 ≥ 2.56Tbps/23.04Tbps
包转发率	★包转发率 ≥ 240Mpps
芯片缓存	★ ≥ 24M
端口类型	★ ≥ 12 个万兆 SFP+ 端口 ≥ 4 个 10/100/1000M RJ-45 MDI/MDI-X 自适应端口，
二层功能	支持 MAC 地址规格 ≥ 32K 支持 Default VLAN、Port based VLAN, MAC based VLAN, Guest VLAN, protocol based VLAN, VLAN ≥ 4K

链路聚合	支持≥32个端口聚合；≥31个聚合组；支持LACP
镜像功能	多对一镜像； 一对多镜像； 基于流的镜像；
安全功能	支持dot1X认证、AAA认证，支持Radius、TACACS+认证
	支持DHCP Server，DHCP Snooping option 82 DHCP Snooping option 252
	支持IP Source Guard
	支持Private VLAN
可靠性	支持LLDP、LLDP-MED
	支持Smart link、Monitor-link
	支持STP/RSTP/MSTP
	支持以太网OAM 802.3ah
ACL&QOS	支持入口方向基于流的限速，支持SP/WRR/SP+WRR队列调度模式，每端口硬件队列≥8
	支持IP标准ACL，MAC扩展ACL，IP扩展ACL VLAN BASED ACL以及基于二层接口(物理接口/AP)关联入口ACL等
管理维护	支持SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON、SSH2.0； 支持通过命令行、Web等方式进行配置和管理； 支持Console口和带外口管理； 支持LLDP；
尺寸	440 x 220 x 44mm，并提供相关证明资料
资质	提供工信部入网证 提供CCC证明
配件	4个万兆单模模块

四、项目服务要求

(一) 货物质量保证期为3年原厂上门保修，3年内货物如发生质量问题，供货方提供备件并派员更换以保证设备正常运行；

(二) 在设备的使用寿命期内，所购设备提供终身有偿服务，供货方及时以成本价供应所需的设备零、配件并提供相关维护服务。

五、其他要求

(一) 服务工具要求

1. 服务过程中所需要的服务工具由投标人自行负责，并保证其所使用的服务相关工具不会产生因第三方提出侵犯其专利权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，采购人不另行支付任何费用；

（二） 验收要求

★1. 产品验收要求

（1）所有产品安装后，应严格按测试计划进行；

（2）中标后需对所供设备进行商检或系统测试，发现产品性能指标或功能上不符合标书需求和合同要求时，将被看作性能不合格，用户单位有权拒收并要求赔偿；

（3）投标人应负责在项目验收时将系统的全部有关产品说明书、原厂家安装手册、技术文件、资料、及安装、验收报告等文档汇集成册交付设备使用单位。

2. 系统验收

系统验收要求对产品测试，均达到标书要求的功能、性能和产品技术规格中的性能要求。

3. 培训要求说明

（1）培训内容与课程：提供所购设备等内容的培训，工程师上门授课，培训人数不少于 2 人，每种产品培训时间不少于 2 天；

（2）所提供的培训课程表随投标文件一起提交。培训授课人必须是经过厂家认证工程师、技术员等；

（3）投标人必须为所有被培训人员提供培训用文字资料和讲义等相关用品。

（4）投标人应上门培训并将所有培训费用（含培训教材费，不包含人员证书获取的培训费用）及各项支出列入投标总价，用户单位不再支付任何费用。

信息化建设中心

2020 年 8 月 8 日