## 第六章 招标项目技术、商务及其他要求

**详细技术指标及功能需求**

**一、技术指标**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **详细技术指标及功能需求** | **单位** | **数量** | **备注** |
| **1** | 服务器 | 1. 配置 4U机架式服务器；
2. ★处理器：配置≥4颗 Intel Xeon E7-4850 v3处理器(14个内核 2.20GHz 35M缓存, 8.0GT/s, 115W)，
3. ★配置内存≥320G RDIMM ECC 2133MHz DDR4内存，实际配置内存槽数≥96，≥6TB内存扩展；
4. ★配置硬盘≥2块300GB 10K转 热插拔2.5寸SAS硬盘；
5. 支持内存闪存技术，最大Flash DIMM12.8TB；
6. #标配RIAD阵列卡, ≥12Gbps带宽，支持0,1,5,10等RAID级别；
7. ★配置≥8个千兆以太网控制器端口，≥1个独享的管理端口， ≥2块8Gb 光纤通道卡；
8. **#**电源输出功率≥900W 80+铂金标准电源，配置2+2冗余电源，最高能效比≥94%,支持主备模式；
9. **#**配置≥6个冗余热插拔系统风扇；
10. **#**配置≥11个PCIe插槽；
11. 配置集成管理模块, 实现服务器批量部署，安装，管理。可选远程在线管理模块升级；
12. 配置高级光通路诊断面板，无需开机定位主要部件运行状态，预判断和分析功能；
13. 标配前置故障诊断模块，可实现对CPU/内存/硬盘/网卡/风扇/温度/电源等关键部件的故障诊断，带预测功能，可选配向管理节点推送故障信息。
 | 台 | 8 |  |
| **2** | 虚拟服务器软件系统授权 | 1. **#**虚拟化平台采用裸金属架构，直接在物理机硬件上安装虚拟化软件，虚拟机之间可以做到隔离保护，其中每一个虚拟机发生故障都不会影响同一个物理机上的其它虚拟机运行，每个虚拟机上的用户权限只限于本虚拟机之内，以保障系统平台的安全性；
2. 虚拟化软件支持不少于90种的操作系统，要求包括以下操作系统：Windows 2000、Windows 2003、Windows 2008、Windows 2012、Redhat Linux enterprise 7.0、Suse linux enterprise 11，虚拟机上的操作系统不进行任何修改即可运行；
3. 虚拟化管理控制台支持在Linux和windows两种环境部署；
4. 可以为虚拟机创建一个或多个快照来保存虚拟机的基于时间点的运行状况和数据。
5. 支持物理主机发生故障情况时应用零宕机；支持虚拟机CPU、内存、网卡和磁盘主要部件的热添加能力；具有高效的内存调度机制，能够实现内存过量分配，内存消重、内存压缩和内存回收的多种技术，保障内存资源的充分利用；
6. 虚拟化平台可以内建标准虚拟交换机，实现虚拟机之间或虚拟机与物理机之间的网络调度，支持同一物理机上虚拟机之间的网络隔离(支持VLAN)；
7. 虚拟机支持直接访问裸设备，将虚拟机数据直接存储在LUN上；
8. 提供具有存储识别功能的API，使第三方存储厂商可以将存储软件与虚拟化平台更好的整合，使虚拟化平台能够识别特定磁盘阵列的功能特性以及状态信息。
9. 支持现有市场上的主流x86服务器，具有双方认可的官方服务器硬件兼容性列表，包括IBM、HP、DELL、Cisco、NEC以及国内自主品牌服务器等；
10. 兼容现有市场上主流的存储阵列产品，具有双方认可的官方存储阵列兼容性列表，存储阵列类型包括SAN、NAS和iSCSI等，存储阵列品牌包括EMC、IBM、HP、HDS、NetApp、Dell等；
11. 兼容现有市场上主流厂商的多款不同型号的服务器配件、网卡和HBA卡产品；
12. 虚拟化软件支持单个虚拟机支持128个vCPU和4TB内存，每台虚拟化主机支持12TB内存和480颗逻辑CPU；
13. #配置至少8个CPU授权license；
14. ★提供对图书馆现有虚拟化服务器的迁移服务；须对现有核心Oracle数据库系统做P2V迁移，在虚拟环境中重新搭建Oracle rac+Dataguard架构，并完成原有数据库的迁移，需提供实施方案，该服务由产品提供厂商负责实施。
 | **套** | 1 |  |
| **3** | 虚拟服务器控制中心软件授权 | 1. 提供HA功能，当服务器集群中的主机硬件或虚拟化软件发生故障时，该主机上的虚拟机可以在集群之内的其它主机上自动重启。当虚拟机的客户操作系统出现故障时，可以自动重启该虚拟机客户操作系统，保障业务连续性；
2. 可以实现基于LAN或WAN的、独立于磁盘阵列的虚拟机级别的复制，可以对虚拟机数据进行基于多个时间点的复制；
3. 支持虚拟机的在线迁移功能，无论有无共享存储，都可以在不中断用户使用和不丢失服务的情况下在服务器之间实时迁移虚拟机，保障业务连续性；
4. 每台虚拟化服务器的虚拟机在线迁移并发数量至少可以达到8个，要求提供官网链接；
5. 提供虚拟机的存储在线迁移功能，无需中断或停机即可将正在运行的虚拟机从一个存储位置实时迁移到另一个存储位置，支持跨不同存储类型以及不同厂商存储产品之间进行在线迁移；
6. 提供虚拟机的备份功能，能够利用重复数据删除技术对整个虚拟机或虚拟机单个磁盘快速进行无代理备份(全备份或增量备份)和恢复。同时提供备份接口，能够与第三方备份软件无缝兼容对虚拟机进行集中备份；
7. 提供将多台物理主机组成集群的能力，同时支持动态资源分配功能，可为整个集群中的虚拟机提供独立于硬件的动态负载平衡和资源分配，增强业务系统的服务质量；
8. 虚拟化平台具备虚拟机容错机制，可以保证运行虚拟机的主机发生故障时，虚拟机会自动触发透明故障切换，同时不会引起任何数据丢失或停机，保障所有应用持续可用，要求启用此功能的虚拟机支持多CPU能力；
9. 提供分布式虚拟交换机功能，实现虚拟机之间或虚拟机与物理机之间的网络调度，通过分布式虚拟交换机可以在单一界面中对虚拟化集群环境进行统一的网络管理；
10. 虚拟化软件群集心跳检测工作方式同时具备通过管理网络和共享存储两种能力；
11. 虚拟化软件支持分布式存储，支持多个独立的服务器本地SSD或磁盘组成一个可以共享的存储资源池，基于面向对象的存储架构，易于管理，并支持横向扩展；
12. 提供防病毒和防恶意软件解决方案，可以与第三方杀毒软件或安全软件融合，无需在虚拟机内安装代理即可保护虚拟机，实现虚拟化环境下的安全防范；
13. **#**支持AD域整合，域用户可以访问控制台，由AD来处理用户身份验证。
14. 提供统一的图形界面管理软件，可以在一个地点完成所有虚拟机的日常管理工作，包括控制管理、CPU内存管理、用户管理、存储管理、网络管理、日志收集、性能分析、故障诊断、权限管理、在线维护等工作。
 | **套** | 1 |  |
| **4** | 数据中心智能运维管理系统 | 1. 能为数据中心提供跨物理、虚拟和云计算基础架构的智能运维管理服务，管理不少于100个虚拟机；
2. 系统平台支持横向扩展；
3. 对关键指标进行KPI分析，配合不同的颜色标示，清晰的展现系统性能状态；
4. 监控虚拟机、主机、数据存储和集群的性能，深入分析正在影响各对象运行状况的因素；
5. 以直观的图形方式（如仪表盘、面板等等）展示系统架构的运行状态和健康状况。应对于主要的环境资源，包括CPU，内存，网络以及存储I/O等，进行使用情况汇总。优化资源与负载分配，提高基础架构的利用率。
6. 提供主动式运维管理能力，全系统中文视图故障监测分析、图形化性能监测、图形化健康监测、图形化容量分析，能够生成中文Report，将资源使用情况及时以文字形式汇报。
7. 允许管理者针对管理标的自行产生热图(Heatmap)视界，管理者自行决定要以哪一种管理对象作为统计单位(如主机或存储)、然后以大小及颜色分别表示其内所包含的管理对象(如虚机)的状况（如工作负载、I/O等各种性能参数）；
8. 针对每个主机节点可以动态显示虚拟机个数，物理资源（如CPU，内存）的使用比率；
9. 提供对存储基础架构的深入可见性。让管理员能够轻松识别配置错误、资源缺乏问题和性能瓶颈；
10. 智能的系统告警可整合并同时显示存储对象的健康状况,性能状况和容量状况事件；
11. 在终端用户受影响之前，自动的溯源分析，预先通知建设问题并给出指导建议。并支持一键自动修复故障；
12. 趋势分析，能够直观的展示容量未来趋势走向。通过性能趋势、前瞻性预测和扩展预测可以清楚了解目前及未来的资源需求和使用情况，从而实现明智的容量管理和规划。
13. 预警能力，可以对系统中存在事故隐患生成具有前瞻性的预警，以便管理员尽快做出响应，降低风险；
14. 提供一个开放式的可延展平台，可扩展第三方数据源，从中获取相关数据，如使用来自第三方存储、网络和应用监视工具的数据源实现扩展功能。
 | **套** | 1 |  |
| **5** | 虚拟服务平台安全防护系统 | 1. ★产品适合虚拟服务平台运维特点的安全防护，提供不少于12颗CPU 授权的病毒防护、防火墙、入侵检测、入侵防御、漏洞防护、Web应用防护等功能；
2. **#**为降低产品复杂度、保证虚拟化系统稳定性，要求防病毒、入侵防护、入侵检测等所有功能均以物理主机为单位进行部署，不需要在每个业务虚拟机上部署安全软件，即采用无代理模式实现所有功能（需提供证明材料，加盖原厂商公章）；
3. #为减少资源消耗，病毒防护和网络防护仅需一个产品即可实现（需提供证明材料，加盖原厂商公章）；
4. #考虑到将来安全需求扩展，产品支持同时与 VMware 的vShield Endpoint和NSX 接口集成（需提供证明材料，加盖原厂商公章）；
5. 产品能同时支持虚拟化环境与物理机环境；
6. 自动识别并屏蔽恶意站点，阻止病毒自动更新；
7. 产品必须具有集中控管的功能，能够统一的管理和配置，并且日志能够统一的在集中控管平台上呈现；
8. 考虑到将来的扩展，产品需支持更多的虚拟平台的安全防护。包括但不限于VMware5.x,6.x,Microsoft，Ctrix,Huawei（需提供证明材料，加盖原厂商公章）；
9. 产品具备多平台扩展能力，一个控制台能同时管理虚拟服务器与传统物理服务器，通过扩展授权许可即能够扩展实现日志审计、文件完整性监控等功能；
10. #产品支持与VMware的vCenter、vMotion、Storage vMotion以及HA集成，能够自动感知和保护虚拟环境的变更和迁移；
11. 具备特征库更新功能，实时追踪并保护最新动态威胁，提供自动扫描功能；
12. 产品可以保护以下类型数据库服务器，如Oracle, MySQL,等；邮件服务器，如Microsoft Exchange Server, Merak, IBM Lotus Domino；备份服务器，如Veritas等；
13. 产品需具备缓存数据功能，大幅提高防病毒扫描性能和效率；
14. 支持管理中心的堆叠，以实现对云平台的扩展的支持；
15. 有详细日志报告展示病毒感染、攻击防御等信息，日志可导出为通用格式并供查阅。
 | **套** | 1 |  |
| **6** | 数据安全备份系统 | 1. ★软硬结合的高效数据安全备份系统，提供全局压缩的在线重复数据消除功能，并非对单个数据流进行去重处理，从而提高存储利用效率，重复数据消除率≥20倍；
2. 同时支持CIFS、NFS、NDMP等备份及服务协议，可扩展虚拟带库VTL功能；
3. ★本次项目采用集成盘阵方式，不得采用网关加盘阵组合配置方式，以减少故障点；本次项目配置要求如下：
	1. 本次配置不小于7TB的后端直接可用备份容量，可扩展。
	2. 配置≥4个1Gb以太网端口，可继续扩展网络及FC接口；
	3. 存储配置RAID 6，在同一时间允许同一RAID组内任意2块磁盘失效而不丢失数据；
4. **#**配置数据源端的分布式去重功能，可以无缝集成VMware、Oracle RMAN、SAP等，可以通过应用或数据库自带工具管理备份设备之间的复制，并可以提高聚合吞吐性能，提高网络带宽利用率；
5. 吞吐率及并发要求：≥3.5TB/小时，并发备份作业数≥16;
6. 提供安全的无损体系构架，并提供数据端到端验证技术，以保证数据的可靠恢复；
7. 支持数据加密和安全的合规遵从保留，保证锁定状态下的数据无法删除或重写；
8. 支持多站点灾难恢复功能，支持多对一、一对多、级联复制；
9. 支持主流操作系统，至少包括AIX、HP-UX、Solaris、Linux， Window2008/2012等
10. #支持主流数据库及应用系统的在线备份，至少包括SQL Server、Oracle、MySQL 、Exchange、Lotus等，并必须通过Oracle BSP认证，并提供Oracle官方链接证明
11. 支持备份作业中断后的连续传输，降低备份窗口。
12. 支持文件服务器上小文件的块级备份以提高备份速度，并支持按单个文件恢复。
13. 支持虚拟合成全备份，即通过与备份设备结合，通过增量备份或差异备份与最近一次全备份，即可生成新的全备份，降低全备份频率。
14. 支持Client directly功能，即备份数据可以直接从应用服务器备份到 备份设备，无需安装介质服务器插件，降低网络流量并提升备份速度。
15. 支持VMware VMDK映像备份，与VMware自带的VDP备份可以实现平滑迁移，支持CBT备份与恢复，支持虚拟机立即启动服务。
16. 支持备份信息报表统计，可生成pdf、html等格式文件，以便日常管理。
17. 支持TCP/IP网络环境的数据备份，可以升级到SAN环境下的LAN Free备份，并升级到Server Free备份。
18. 支持对主流备份软件的监控，包括NetWorker、Avamar、NBU、TSM和HPDP等，支持对Oracle数据库的备份监控。
19. ★本次项目采购按容量授权，采购1TB容量授权；在容量授权范围内，不再限制客户端数量，不再限制数据库类型数量，不再限制备份设备类型和数量，不再限制SAN备份客户端类型和数量。
 | **套** | 1 |  |
| **7** | 数据库安全保护系统 | 1. 审计产品采用专用工控机硬件架构，非普通PC服务器， MTBF(平均故障间隔时间)≥65000小时；系统启动采用CF卡加硬盘方式，保证稳定可靠不可篡改。
2. 电源模块：具备冗余双电源；
3. 硬盘容量：≥1TB，支持RAID0、RAID1,支持最大扩展到4T\*2硬盘。
4. 网络端口：支持监听接口扩展；配备至少2个千兆电口管理口；支持千兆网络环境下的监听能力，配备2个以上千兆业务电口，2个以上千兆业务光口；支持最大扩展到8电2光或者4电6光共10个千兆以太网口。
5. ★支持在目标数据库安装agent解决云环境、虚拟化环境内部流量无法镜像场景下数据库的审计，提供国家权威检测机构（公安部三所或国家保密科技测评中心）检测报告；
6. 支持大数据平台部署，具有成熟的大数据hadoop平台处理，支持后期无缝扩展大数据版本，支持审计数据外送至大数据平台，检索性能高达100亿数据仅需6-8秒，存储数据量高达3000亿以上，并具有至少提供一个100万以上大数据处理合同案例（需提供大数据合同关键页面复印件）；
7. 吞吐能力：≥2000M，日处理业务操作数：≥2亿条；
8. #峰值处理能力：≥2万条/秒，提供国家权威检测机构（公安部三所或国家保密科技测评中心）检测报告；
9. 审计日志检索能力：≥1500万条/秒；
10. 支持Oracle、SQL-Server、DB2、Informix、Sybase、MySQL等多种主流数据库审计；
11. 支持对SQLserver 2005以上版本加密用户名的审计；
12. 支持主流业务协议 HTTP、Telnet、FTP、SMTP、POP3、DCOM；
13. 支持对各种协议自动识别编码及在web界面手工配置特定编码；
14. 支持数据库操作类、表、视图、索引、存储过程等各种对象的所有SQL操作审计；
15. #支持数据库请求和返回的双向审计，特别是返回字段和结果集、执行状态、返回行数、执行时长等内容，支持通过返回行数和内容大小控制返回结果集大小 (提供功能截图证明并盖原厂公章，并提供国家权威检测机构（公安部三所或国家保密科技测评中心）检测报告)；
16. 支持在IPV6环境中部署，且支持所有数据库IPV6协议的审计；
17. #支持B/S业务系统三层关联审计，需提供功能截图并盖原厂公章，并提供国家权威检测机构（公安部三所或国家保密科技测评中心）检测报告；
18. #支持通过部署agent实现java web环境100%准确关联（提供功能截图并盖原厂公章）
19. 支持旁路自动学习三层审计关联功能；
20. #支持对数据库自动建模及智能对异常行为告警功能，提供产品功能截图，加盖原厂公章，并提供国家权威检测机构（公安部三所或国家保密科技测评中心）检测报告证明；
21. #可通过行为轨迹图方式展示数据库访问行为（提供功能截图并盖原厂公章）；
22. #可基于账号、IP地址、访问权限、客户端工具等维度对行为模型做钻取分析、变更分析，对学习的安全基线以外的行为自动智能的进行告警（提供功能截图并盖原厂公章）；
23. #可以自动对比不同时期的行为模型，以区分其审计日志数趋势、用户、IP地址、工具、访问权限的差异情况（提供功能截图并盖原厂公章）；
 | **套** | 1 |  |
| **8** | 服务器机架 | 1. 42U-19英寸服务器机架；
2. 框架承重≥1000KG，轮子承重≥1000KG；
3. 前门通风率 78%，后门通风率78%；
4. 一次滚压，9折型钢材；
5. 符合RoHS标准；
6. 纳米陶瓷涂层+电泳底漆+喷涂处理；
7. 单点锁；
8. 配置PDU电源模块数量≥2，采用IEC60309工业标准380V电源插头输入，单一PDU功率≥21KW；电源插孔数量不少于40个，可同时支持C13/C19端口；。
 | **套** | 3 |  |
| **9** | KVM | 1. 1U液晶显示抽屉式KVM ，4合1一体机，结合显示器、键盘、鼠标、切换器的功能，可连接服务器数大于等于8台；
2. 键盘仿真：PS/2 USB；
3. 键盘按键设计：99键；
4. 鼠标仿真：PS/2 USB；
5. 日志格式：NFS,SMTP,SNMP Trap；
6. 工作温度：0-50摄氏度；
7. 湿度：0-80%，非冷凝；
8. 显示屏类型：类型XGA TFT，亮度350（Typ),背光CCFL两灯型；屏幕最佳分辨率：1280X1024；
9. 热插拔：具有即插即用功能；
10. 导轨带自动锁止装置；
11. 可通过网络进行远程控制，远程连接端口为RJ45。
 | **套** | 2 |  |
| **10** | 光纤交换机 | 1. 8Gb接口24端口FC SAN交换机24端口激活，含短波SFP支持级联，配置24个8GB SFP模块和相关连接线；
2. 向下兼容4GB、2GB FC SAN交换机；
3. 配置机架导轨。
 | **台** | 2 |  |
| **11** | 网络交换机 | 1. 交换容量不小于250Gbps，包转发性能≥42Mpps；
2. 配置24个10/100/1000BASE-T端口，配置4个1000Base-X SFP端口（可复用），配置≥2个sfp单模千兆模块；
3. 支持不少于4096个VLAN，支持基于端口、协议及IP子网的VLAN；
4. 支持动态路由协议；
5. 支持内置模块化电源；
6. MAC地址≥16K；
7. 支持QinQ，灵活QinQ；
8. 支持1：1，N：1 VLAN mapping；
9. 支持Super VLAN，支持Voice VLAN，支持IEEE 802.1d(STP), 802.w(RSTP), 802.1s(MSTP)；
10. 支持策略VLAN；
11. 支持PVLAN/MUX VLAN；
12. 支持7KV防雷；
13. 设备最大功耗≤25W。
 | **台** | 12 |  |

**注： 以上打**★**要求均为本次招标项目的实质性要求，不允许有负偏离，不满足将导致废标。**

1. **商务需求**

 **（一）付款方式**

 1、分期付款，第一期，合同签署后支付合同总额的60%；第二期，货到验收合格，在中标人支付采购人5%的质保金后十个工作日内，采购人支付合同总额的40%；第三期，正常运行一年后退还质保金；

2、中标人需提供增值税专用发票。

 **（二）质保及售后服务要求**

免费质量保证期为自合同所列的货物安装调试验收合格签字确认之日起计算，具体质保期要求如下：

1. 服务器产品须提供5年7\*24\*4 小时免费原厂人工与部件服务，投标人须在投标时提供设备生产厂家加盖鲜章的授权书和5年原厂现场免费服务承诺函。
2. 虚拟服务器软件系统、虚拟服务器控制中心软件和数据中心智能运维管理系统的免费升级不低于1年。
3. 虚拟服务平台安全防护系统的免费升级和服务不低于3年。
4. 数据安全备份系统须提供硬件不低于3年7\*24和软件不低于1年的原厂免费服务。
5. 数据库安全保护系统须提供不低于3年免费质保服务，须提供原厂商三年服务承诺书。
6. 服务器机架、KVM、光纤交换机、网络交换机须提供不低于5年的免费服务。

 **（三）现场培训：**

 中标人派专业技术人员到采购人指定的地点对采购人的教师或技术人员进行培训，直至采购人的教师或技术人员能熟练独立工作，同时能完成一般常见故障的维修工作为止，时长不少于10个工作日，一切费用由中标人承担。

 **（四）验收标准：**

1. 货物到达现场后，供应商应在采购人在场情况下当面开包，共同清点、检查外

观，作出验货记录，双方签字确认后开始安装调试。

1. 成交供应商应保证货物到达采购人所在地完好无损，如有缺漏、损坏，由供应

商负责调换、补齐或赔偿。

1. 成交供应商应提供完备的技术资料、装箱单、授权文件和生产厂商提供的原厂

正品出货证明材料（非装箱清单组成材料）等，并派遣专业技术人员进行现场部署调试。验收合格条件如下：

 （1）产品技术参数与采购合同一致，性能指标达到规定的标准；

（2）产品技术资料、装箱单、授权文件等资料齐全；

（3）在产品（系统）试运行期间所出现的问题得到解决，并运行正常；

（4）在规定时间内完成交货并验收，并经采购人确认。

4、产品在部署调试并试运行符合要求后，才作为最终验收。

5、采购人对供应商交付的产品（包括质量、技术参数等）进行确认，并出具书面

验收意见。