**采购需求**

**一、项目概况：**

采购人虚拟化平台及分布式储存设备老旧，故障率高。虚拟化平台在用的两台IBM V5000存储已使用超过9年，IBM已不再为此型号存储提供配件，设备故障后只能使用渠道配件，可用性没有保障，因此近年来故障频发出现。虚拟化平台存储存在单点故障风险，且虚拟化平台主机群集虽有容灾属性但在同一个机房，一旦有意外，则可能会导致医院业务长时间中断，甚至存在数据丢失的风险。随着业务增长，虚拟化计算资源、存储资源紧缺。存储空间严重不足，不能满足日常业务需要。

原有设备清单：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 硬件类型 | 型号 | 备注 |
| 服务区计算资源群集1 | System x3850 X6 |  |
| System x3850 X6 |  |
| System x3850 X6 |  |
| PowerEdge R740 |  |
| PowerEdge R940xa |  |
| PowerEdge R940xa |  |
| PowerEdge R940xa |  |
| PowerEdge R940xa |  |
| PowerEdge R940xa |  |
| 服务区计算资源群集2 | ThinkSystem SR860 V2 |  |
| 服务区存储资源 | IBM ZJ\_V5000 | 存储容量：120TB |
| IBM BJ\_V5000 | 存储容量：58TB |
| DMZ区计算资源群集2 | System x3850 X5 |  |
| System x3850 X5 |  |
| DMZ区存储资源 | IBM DS5020 | 存储容量：21.95TB |
| SAN交换机 | IBM B24 V5000-B | 8G，空闲端口14个 |
| IBM B24 V5000-A | 8G，空闲端口14个 |

原有虚拟资源：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 版本 | CPU | 内存 | 存储 |
| ESXi 版本 6.7.0 | 容量: 1.16 THz | 容量: 10.74 TB | 容量: 231.01 TB |

原有备份资源：NBU备份系统，挂载了一个IBM V3700存储，容量47TB；再挂载了一个IBM TS4300磁带库，40盒12 TB的磁带（共480TB）。

故采购一批设备（包括双活全闪存储2台、san交换机4台、实时数据保护平台1套、网络交换机2台、配件扩容1套、分布式存储(6节点)1套、数据库智能运维平台1套）对采购人的虚拟化平台及分布式存储进行虚拟化扩容、配件扩容、原有数据迁移、搭建vSphere Replication、按需制定各虚拟机的RPO复制策略、实现对虚拟机的连续保护及实时数据保护平台保护策略实施等。

采购包1（虚拟化平台扩容及容灾建设）**1.主要商务要求**

|  |  |
| --- | --- |
| 标的提供的时间 | 采购人指定时间 |
| 标的提供的地点 | 采购人指定地点 |
| 付款方式 | 1期：支付比例50%,在所有设备到货后，中标人提供：双方签字确认的货物到货单、正规有效发票后，采购人向中标人支付合同总金额的 50%。2期：支付比例50%，在项目通过验收合格后，中标人提供：双方签字确认的验收报告、正规有效发票等资料后，采购人向中标人支付合同总金额的 50%。 |
| 验收要求 | 1期：（1）中标人应提交详细项目建设方案以及进度计划表。 （2）中标人负责到用户指定的地点进行项目实施，并提供培训服务，对操作和管理人员进行培训。（3）中标人应设项目经理，负责项目实施的管理工作。（4）系统建设完成后由投标人和采购人共同验收，并出具验收报告, 投标人须为验收提供必需的设备、工具及其他便利条件；（5）验收由采购人、中标人及相关人员依国家有关标准、合同及有关附件要求进行，提供完善的项目资料，包括但不限于验收报告、技术文档、可用于二次开发的源代码等。（6）验收完毕由采购人及中标人在验收报告上签名。 |
| 履约保证金 | 收取比例：5%，说明：中标人需在合同签订后选择以下一种方式提供履约保证金：（1）直接提供合同金额 5%的履约保证金。（2）提供银行保函（额度不少于合同金额的 5%）。如中标人是选择第一种方式提供履约保证金的，需在项目验收之日起三年后，向采购人提供双方签字确认的维保期维护验收报告后，采购人退回履约保证金。 |
| 其他 | 付款方式补充说明，采购人付款采用银行转帐或电汇方式。 |

其他商务需求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数性质 | 编号 | 内容明细 | 内容说明 |
|  |  | 交付时间 | （1）建设期：合同签订后1个月内完成设备的到货及安装调试工作，6个月内完成验收。（2）质保期：验收完成后提供3年维保服务 。 |
|  |  | 包装运输及保险 | 包装、保险及发运、保管要求（1）设备材料的包装必须是制造商原厂包装，其包装均应有良好的防湿、防锈、防潮、防雨、防腐及防碰撞的措施。凡由于包装不良造成的损失和由此产生的费用均由中标人承担。（2）中标人负责将设备材料货到现场过程中的全部运输，包括装卸车、货物现场的搬运。（3）各种设备必须提供装箱清单，按装箱清单验收货物。（4）货物在现场的保管由中标人负责，直至项目安装、验收完毕。（5）货物在系统安装调试验收合格前的保险由中标供应商负责，中标人负责其派出的现场服务人员人身意外保险。（6）设备至采购人指定的使用现场的包装、保险及发运等环节和费用均由中标人负责。 |
|  |  | 售后服务 | （1）本项目维护期内中标供应商对所供货物实行包修、包换、包退、包维护保养。（2）如设备或零部件因非人为因素出现故障而造成短期停用时，则维护期和维修期相应顺延，不再另行收费。如停用时间累计超过60天则维护期重新计算。（3）对采购人的服务通知，中标供应商在接报后1小时内响应，4小时内到达现场，48小时内处理完毕。若在48小时内仍未能有效解决，中标供应商提供同档次的设备予采购人临时使用，不再另行收费。 |
|  |  | 服务要求：1、总体要求 | 投标人要能提供完整的实施方案并负责维护保修等工作：⑴投标人需结合原有设备，提供整个双活容灾中心建设方案；⑵投标人需结合原有虚拟资源，提供虚拟资源池的建设方案；⑶投标人需结合原有需要备份资源，提供容灾备份一体化的建设方案；⑷投标人需提供一套规范的技术支持服务运作体系和流程，指定专职项目经理以及至少30人的售后维护服务，提供故障诊断、技术咨询等全方位的技术支持服务；⑸实施保障服务，进行存储改造时，投标人需保障医院系统的平稳运行，如产生设备或系统故障，均需投标人负责解决。⑹遇到重大系统事故或系统切换时，需提供核心设备的备用机在采购人机房，做备用。⑺备件支持服务，保修设备故障，除人为或自然灾害原因造成外，投标人需提供所有故障备件的更换。(8) 专属团队服务，包括专属的客户服务经理（负责制定项目服务计划、协调故障的处理、管理现场服务技术支持请求、了解用户需求并安排技术人员跟进、跟踪并改进服务质量、定期电话或现场进行客户拜访、主动式服务交付、提交各类服务报告、定期与客户回顾服务计划的执行情况、处理投诉等）和技术支持工程师团队（对用户各类问题响应、现场技术支持、客户变更需求、系统定期健康检查、评估优化、重大技术告警通告、不定期技术交流及培训等）(9)投标人需提供的其他服务，包括但不限于系统故障修复服务；灾难恢复服务；软件版本和补丁升级评估及实施服务；软件许可证迁移服务；系统巡检服务（提供每月一次巡检服务）；性能调优服务；培训服务；重要通信保障服务；应急恢复方案设计与预演服务；辅助故障定位服务。 |
|  |  | 2、实施人员要求 | （1）项目团队需包括：项目经理：1名，具备信息系统项目管理师资格证书；现场实施人员：不得少于6人，其中需有网络工程师、数据库系统工程师、信息系统项目管理师各不少于2人（提供证书，同一人多证只计一证）。二线专家远程支持团队：承诺中标后提供专家技术支持力量不少于7人，拥有相关实施工作经验，其中具备信息系统项目管理师至少4名、数据库工程师至少3名（提供证书，同一人多证只计一证）。 |
|  |  | 3、实施服务要求 | 1）搭建一套跨生产机房及容灾机房的双活虚拟化生产环境群集，无缝迁移原有虚拟机计算资源及存储资源；2）优化原有虚拟化群集资源池，使服务器群集EVC处于最佳性能模式；3）利旧服务器及存储资源搭建测试环境及虚拟机CDP环境的虚拟化群集，并搭建生产环境vSphere Replication，按需制定各虚拟机的RPO复制策略，实现对虚拟机的连续保护；5）利旧服务器及存储资源搭建DMZ生产环境，无缝迁移原有虚拟机计算资源及存储资源；6）利旧服务器及存储资源搭建DMZ测试环境及虚拟机CDP环境的虚拟化群集，并搭建DMZ环境vSphere Replication，按需制定各虚拟机的RPO复制策略，实现对虚拟机的连续保护。7）为了实现数据异地容灾，合理利用我院现有的设备。在实施过程中如涉及数据迁移需采用存储在线迁移方案，不接受备份恢复方式。 |
|  |  | 培训要求 | （1）培训总则a. 投标人至少必须满足本项目要求的培训服务。b. 投标人必须根据标书采购的设备及采用的相关技术，在标书中提出全面的培训计划和课程内容安排，并在合同签订后征得用户方同意后实施。c. 投标人必须将所提供的培训课程表随投标文件一起提交。d. 投标人派出的培训教员应至少具有三年的相同课程的教学经验。e. 所有的培训教员必须用中文授课（如果讲师不会讲中文，投标人必须提供中文翻译），除非有其它的协议规定。f. 投标人必须为所有被培训人员提供培训用计算机、网络环境、文字资料和讲义等相关用品。所有资料必须是中文书写。（2）培训内容投标人必需提供但不限于以下培训内容：管理培训，备份系统配置、维护相关培训，备份机器操作与维护培训等。（3）培训计划投标人在工程开始之际，培训内容至少需要向用户项目单位提供2天的现场安装、操作培训。（4）培训费用投标人应该负责所有培训费用（必须含培训教材费）。 |
| ★ |  | 分包要求 | 不得分包或转包本项目的产品和服务。 |

|  |  |
| --- | --- |
| 说明 | 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标（响应）无效。打“▲”号条款为重要参数（如有），若有部分“▲”条款未响应或不满足，将根据评审要求影响其得分，但不作为无效投标（响应）条款。 |

**2.技术标准与要求**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 核心产品要求（“△”） | 品目名称 | 标的名称 | 单位 | 数量 | 分项预算单价（元） | 分项预算总价（元） | 所属行业 | 技术要求 |
| 1 | △ | 磁盘阵列 | 双活全闪存储 | 台 | 2.00 | 1,000,000.00 | 2,000,000.00 | 工业 | 详见附表一 |
| 2 |  | 存储用光纤交换机 | San交换机 | 台 | 4.00 | 120,000.00 | 480,000.00 | 工业 | 详见附表二 |
| 3 |  | 其他信息化设备 | 实时数据保护平台 | 套 | 1.00 | 450,000.00 | 450,000.00 | 工业 | 详见附表三 |
| 4 |  | 交换设备 | 网络交换机 | 台 | 2.00 | 200,000.00 | 400,000.00 | 工业 | 详见附表四 |
| 5 |  | 信息化设备零部件 | 配件扩容 | 套 | 1.00 | 10,000.00 | 10,000.00 | 工业 | 详见附表五 |
| 6 |  | 应用软件 | 数据库智能运维平台 | 套 | 1.00 | 400,000.00 | 400,000.00 | 软件和信息技术服务业 | 详见附表六 |
| 7 |  | 安全集成实施服务 | 集成服务 | 套 | 1.00 | 30,000.00 | 30,000.00 | 软件和信息技术服务业 | 详见附表七 |

备注：最终综合总报价=（各产品报价×各项产品权重）的相加值

**附表一：双活全闪存储 进口**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数性质 | 序号 | 具体技术(参数)要求 |
|  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **设备名称** | **产品配置需求** | **数量** | **单位** |
| 双活全闪存储 | 全闪存阵列，配置RAID6后约400TB NVMe有效容量，双电源，自动精简配置，配置数据分层，压缩和重删，快照，克隆，同步/异步远程复制，防勒索病毒，自带(双活)软件功能配置Web界面存储管理软件， 分别分布部署在两个机房。 | 2 | 台 |

 |
|  |  | **技术要求：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标项 | 配置和技术规格要求 |
| 1 | ▲设备类型 | 企业级高端全闪存阵列产品，非OEM产品，必须支持端到端NVMe技术； |
| 2 | ▲控制器 | 本次配置≥2个Active-Active控制器，每个控制器实配CPU Core≥20，CPU主频≥2.4 GHz；控制器可扩展数量≥8个，可扩展CPU Core≥160，**提供官网截图或产品彩页**。 |
| 3 | 磁盘类型 | 支持SAS-SSD，NVME-SSD，以及FCM和SCM盘 |
| 4 | ▲主机接口 | 本次实配≥8个 32Gb/s FC接口， 本次实配≥8个10Gb接口，集群系统可扩展到≥96个32 Gb/s FC接口，可配置25GB iWARP, RoCE;100GB RoCEv2接口，支持iSER协议，**提供官网截图或产品彩页**。 |
| 5 | ▲缓存 | 每个控制器实配≥768GB缓存（非SSD），整机≥1.5TB缓存，支持写Cache镜像，集群系统总缓存支持6TB以上（非SSD Cache），**提供官网截图或产品彩页**。 |
| 6 | ▲存储容量及扩展能力 | 配置有效容量≥400TB NVMe 闪存盘，单系统支持磁盘数≥392，集群系统最大支持磁盘数≥1568，单块硬盘≤20TB,支持压缩技术；不启用存储控制器系统压缩或重删前提下有效存储空间大于400TB。**提供官网截图或产品彩页**。 |
| 7 | 最大性能支持 | 1、单系统≥3,500,000，集群系统最大可支持≥14,000,0002、单系统≥45GB/s，集群系统最大可支持≥180GB/s |
| 8 | RAID保护 | 支持分布式DRAID1、DRAID 6 |
| 9 | 可靠性 | 冗余控制器、冗余电源、可在线更换部件，可在线升级微码 |
| 10 | 压缩功能 | 支持并配置压缩功能，可基于控制器专用硬件压缩芯片或基于闪存盘内联数据压缩，实现性能无损，压缩比≥3:1 |
| 11 | 基础管理软件 | 支持并配置图形化管理界面，可实时监控设备状态及性能，支持命令行管理工具，主机I/O通道负载均衡软件不限平台及连接数量 |
| 12 | ▲存储虚拟化软件 | 支持并配置外置存储虚拟化功能，具备广泛的兼容性，可虚拟IBM、HP、EMC、HDS，华为等主流存储厂商的主流存储产品。需提供官方兼容性列表，最大虚拟化容量≥32PB,要求可达500种或以上存储。**提供官网截图或产品彩页**。 |
| 13 | 存储优化管理软件 | 支持并配置精简分配，自动分级存储（包括虚拟化外置存储空间）等功能 |
| 14 | 虚拟机备份 | 支持并配置虚拟机备份功能，支持对VMware及Hyper-V环境下的虚拟机镜像的在线备份和恢复，虚拟化备份管理软件客户端应支持不需要在VMware ESX宿主机上安装任何组件，不额外消耗VMware ESX宿主机的资源，采用无代理安装模式 |
| 15 | ▲快照功能 | 支持并配置内部快照功能，并支持快照回滚，以实现数据的逻辑保护，支持云快照功能，可将数据快照至云层，实现云端备份；配置快照统一管理功能，实现跨存储的快照统一管理。**提供官网截图或产品彩页**。 |
| 16 | ▲不可变数据副本 | 支持部署不可变数据副本，防止数据篡改，在遇到网络攻击等恶意事件时快速恢复，提高数据安全性。**提供官网截图或产品彩页**。 |
| 17 | 存储高可用 | 配置虚拟卷镜像功能，可实现跨存储池或异构存储间的实时数据镜像功能 |
| 18 | ▲存储双活功能 | 支持并配置存储双活，实现单个站点故障时，业务访问自动切换至另一站点，无需中断业务和数据零丢失。**提供官网截图或产品彩页**。 |
| 19 | 容灾功能 | 1、支持并配置同步数据复制功能，支持同步数据复制距离≤300KM。2、支持并配置异步数据复制功能，支持异步数据复制距离≤8000KM。3、支持虚拟化异构存储，并实现异构存储间的同步数据复制和异步复制功能。4、支持IP带宽优化技术和IP压缩技术。 |
| 20 | 云存储功能 | 支持并配置云存储功能，支持 Amazon S3 通讯协议 或 OpenStack Swift API ，將数据传送到私有云或公有云完成数据备份，数据归档及数据测试的目的 |
| 21 | 支持系统 | 兼容IBM、HP、SUN等UNIX主机及运行Windows，Linux，VMware等系统的x86服务器 |
| 22 | 多路径支持 | 支持以上系统的多路径功能，并配置服务器多路径功能及负载平衡的软件授权许可 |
| 23 | ▲数据迁移功能 | 支持并配置异构存储之间存储级的数据迁移功能，能够支持不影响应用运行的数据迁移方式 。支持跨集群可移动迁移卷。**提供官网截图或产品彩页**。 |
| 24 | 原厂服务 | ★配置原厂商三年7×24小时现场保修服务（含人工和备件）**（需提供承诺函，内容包括但不限于以下内容:承诺合同签订前提供设备制造厂商或其合法代理商出具的合法有效的售后服务承诺函。）** |

 |
| 说明 | 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。 |

**附表二：San交换机**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数性质 | 序号 | 具体技术(参数)要求 |
|  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **设备名称** | **产品配置需求** | **数量** | **单位** |
| San交换机 | ≥24口32GB交换机，配≥8个32GB短波模块，≥14个16GB短波模块，≥2个32GB长波模块，支持TRUNKING License，支持长波光纤级联，光交级联距离约700米。分别冗余部署在两个机房，3年7×24原厂保修服务。 | 4 | 台 |

 |
|  |  | **技术要求：**

| **技术指标** | **技术参数** |
| --- | --- |
| ▲配置要求 | 1、支持FC 32Gb/s、16Gb/s、8Gb/s、4Gb/s自适应传输速率。2、最大可扩展端口≥24，配置≥24个激活端口。3、最大总带宽≥768 Gb/s 。4、配置≥8个32Gb光模块，≥14个16G光模块，≥2个32Gb 10km长波模块，配32条光纤跳线。5、配置双电源。6、配置Power Pack+ Upgrade 电子版许可。**注：提供官网截图或产品彩页。** |
| 端口类型 | 同时支持F/E/M/D/EX等端口类型 |
| 链路捆绑 | 支持基于数据帧级的“即插即用”的链路捆绑功能，单个链路聚合带宽最大256G |
| 服务配置 | ★提供3年7×24小时原厂服务。**（需提供承诺函，内容包括但不限于以下内容:承诺合同签订前提供设备制造厂商或其合法代理商出具的合法有效的售后服务承诺函。）** |
| ▲许可 | 中继许可授权，支持长波级联 |

 |
| 说明 | 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。 |

**附表三：实时数据保护平台**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数性质 | 序号 | 具体技术(参数)要求 |
|  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **设备名称** | **产品配置需求** | **数量** | **单位** |
| 实时数据保护平台 | 配置2颗Intel 至强CPU，每颗CPU核心数不少于10，主频不低于2.2GHz；配置≥256G DDR4 RAM,可扩展至不低于 1024GB。 系统盘≥2 块 480GBSSD，存储裸容量≥96TB，支持在线扩容，可通过后期扩展磁盘柜等方式，进行备份介质容量的增加。 配置≥2 个千兆网口，≥2 个万兆光纤网口；网络端口都可用且可分配不同的备份任务。 提供不少于 4 个PCI-E 扩容槽。 配置冗余热插拔电源，并标配冗余风扇。 配置不低于 96TB 后端容量软件许可授权，不限备份客户端数量，须提供Oracle Data Guard 备份/恢复、HotDB 等数据库备份/恢复、华为云 Stack/SmartX 等虚拟化平台备份/恢复、重复数据删除、数据库连续日志备份、Kubernetes (K8S) 备份和恢复、文件合成备份、文件副本管理、数据库合成备份、数据库副本管理、Oracle/Mysql等数据库容灾演练等功能。 | 1 | 套 |

 |
|  |  | **技术要求：**

| **指标项** | **技术规格性能要求** |
| --- | --- |
| ▲ 硬件性能要求 | 配置2颗Intel 至强CPU，每颗CPU核心数不少于10，主频不低于2.2GHz；配置≥256G DDR4 RAM,可扩展至不低于 1024GB。 系统盘≥2 块 480GBSSD，存储裸容量≥96TB，支持在线扩容，可通过后期扩展磁盘柜等方式，进行备份介质容量的增加。 配置≥2 个千兆网口，≥2 个万兆光纤网口；网络端口都可用且可分配不同的备份任务。 提供不少于 4 个PCI-E 扩容槽。 配置冗余热插拔电源，并标配冗余风扇。**提供官网截图或产品彩页**。 |
| ▲ 软件性能要求 | 配置不低于 96TB 后端容量软件许可授权，不限备份客户端数量，须提供Oracle Data Guard 备份/恢复、HotDB 等数据库备份/恢复、华为云 Stack/SmartX 等虚拟化平台备份/恢复、重复数据删除、数据库连续日志备份、Kubernetes (K8S) 备份和恢复、文件合成备份、文件副本管理、数据库合成备份、数据库副本管理、Oracle/Mysql等数据库容灾演练等功能。**提供官网截图或产品彩页**。 |
| ▲ 基本要求 | 1、支持国产芯片和服务器平台，支持备份服务端或者客户端部署在x86、龙芯、飞腾、鲲鹏、海光、申威、兆芯等服务器平台上。**（提供备份系统与以上芯片的互认兼容性证明材料复印件，并加盖投标人公章）**。2、支持分布式重删构建多节点集群架构，支持重删服务器节点的负载均衡，同一重删集群中存储节点动态伸缩。3、满足备份系统功能要求且所有功能不限制业务系统客户端数量。 |
| 产品功能要求 | ▲ 数据库应用保护 | 1、具备广泛的国产数据库软件兼容性，包括但不限于达梦（DM）、人大金仓（Kingbase）、南大通用（GBase）、神舟通用（ShenTong）、GuassDB、openGauss、GoldenDB的备份恢复。2、支持Oracle集群部署要求，包括：单机/HA/RAC/XE/ADG/RAC OneNode。支持Oracle RAC软件版本，包含：9i/10g/11g/12c/19c，以及支持Oracle 12c的PDB模式。支持Oracle单表恢复，包括Oracle 12c PDB 的单表恢复。3、针对Oracle的redo log和archive log提供连续日志备份方式，实现RPO达到秒级的安全保护要求。4、针对Oracle中已经提交的事务，根据日志解析后得到的SQL语句，可支持采用图形化界面来创建撤销处理，把数据回滚到事务提交前的状态。 |
| 云平台和虚拟化支持 | 提供产品兼容或生态集成认证，包括但不限于华为云Stack6.5、华为云Stack8.0、FusionCompute、FusionCloud、H3C CAS、阿里云、CNware、乾云、网安凌云、腾讯云TStack、EasyStack、StackCube、联通沃云（Wo Cloud）等。 |
| 文件保护 | 支持文件、对象存储、Hadoop HDFS 的在线备份和互相恢复，支持对象存储和 Hadoop HDFS 的备份数据恢复到异构的 Linux 文件系统。 |
| 大数据平台保护 | 支持Hadoop 分布式文件系统（HDFS）备份数据，无需还原数据，直接通过挂载方式，实现数据的即时恢复。 |
| 容灾演练 | 支持对Oracle、SQL Server、MySQL、DB2、PostgreSQL、Informix、Sybase、达梦、Kingbase、Gbase、Domino等主流数据库的备份集进行定时容灾演练，以此检验备份集的可用性； |
| ▲ 远程复制 | 备份数据支持1对1，1对多，多对1复制的多种方式远程复制，通过异地存储的备份数据，实现在本机或异机上恢复数据，远程复制任务支持开启、暂停、停止、删除操作。**提供功能界面截图**。 |
| 介质支持 | 支持备份集数据复制到磁盘、光盘塔进行离线保存及数据恢复 |
| 产品性能要求 | 1、备份系统在多作业同时备份时平均备份速率≥3GB/s2、支持对Oracle的日志文件采用连续日志备份方式， Oracle数据库日志备份性能≥800MB/S。 |
| ▲ 产品安全运维 | 1、提供对生产系统数据资源的保护设置。标记资源为受保护对象后，不能对保护资源进行恢复操作。2、支持备份数据加密，支持AES、国家密码算法SM4等加密算法。对于AES加密需要支持选择不同密钥长度，以便用户根据源端计算资源情况选择合适的数据加密处理。3、支持针对系统的高危操作（如：恢复作业、清理备份集等）前要求输入四位或以上的随机数字验证码，经验证后才能执行操作，防止人为误操作危害生产数据。4、支持数据库资源免密码登录模式，有效解决用户数据库或操作系统密码定期自动变更和无密码场景下备份作业的按期执行问题。 |
| 其他要求 | 1、支持MySQL采用不间断日志备份方式，持续监控binlog文件的变化情况，实现对数据库变化数据达到秒级以内的备份保护。 |

 |
| 说明 | 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。 |

**附表四：网络交换机**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数性质 | 序号 | 具体技术(参数)要求 |
|  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **设备名称** | **产品配置需求** | **数量** | **单位** |
| 网络交换机 | ≥48个SFP+口，≥4个QSFP28口，交换容量不少于2.56bps/25.Tbps，包转发率大于1080Mpp5，双模块化电源，支持静态聚合、动态聚合(每台含2个共4个100G光模块、1条堆叠线、2个堆叠模块，10米100G蓝色多模光纤线2条，10米10G多模光纤线10条) | 2 | 台 |

 |
|  |  | **技术要求：**

| 指标项 | 功能技术指标 | 技术参数要求 |
| --- | --- | --- |
| ▲基本要求 | 交换容量 | ≥2.56Tbps（若官网存在多个值，以官网最小值为准），**提供官网截图或产品彩页**。 |
| 转发能力 | ≥1620Mpps（若官网存在多个值，以官网最小值为准），**提供官网截图或产品彩页**。 |
| 接口类型 | 10G/1G BASE-X SFP+端口≥48个, QSFP28端口≥4个，扩展插槽≥2，配置双电源双风扇，**提供官网截图或产品彩页**。 |
| 电源风扇 | 模块化双电源；模块化双风扇，前/后通风，风道可调，**提供官网截图或产品彩页**。 |
| 安全插卡 | 支持防火墙、流量分析等安全插卡，**提供官网截图或产品彩页**。 |
| 堆叠 | 最大堆叠台数≥9台，提供堆叠的相关配件，包括但不限于线路，**提供官网截图或产品彩页**。 |
| 内置智能管理中心 | 内置图形化操作的方式，可作为管理设备对整网进行统一运维及管理，**提供官网截图或产品彩页**。 |
| VxLAN | 支持VxLAN二层网关、VxLAN三层网关、EVPN，**提供官网截图或产品彩页**。 |
| SDN/OPENFLOW | 支持OPENFLOW 1.3标准；支持普通模式和Openflow 模式切换，**需提供官网网站命令手册截图或产品彩页，佐证支持多控制器（EQUAL模式、主备模式）**。 |
| 其他要求 | 路由协议 | 1、支持IPv4静态路由、RIP V1/V2、OSPF、BGP、ISIS2、支持IPv6静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+3、支持IPv4和IPv6环境下的策略路由4、支持IPv6手动隧道、6to4隧道和ISATAP隧道 |
| 可靠性 | 1、支持VRRPv2/v3（虚拟路由冗余协议)；2、支持RRPP（快速环网保护协议），环网故障恢复时间不超过200ms； |
| 性能指标 | Mac地址表≥128K；ARP≥64K；端口缓存≥10M |
| VLAN特性 | 支持基于端口的VLAN，支持基于协议的VLAN；支持基于MAC的VLAN； |
| 光模块 | 每台交换机配20个10G多模光模块（包含所需的光纤跳线），4个100G多模光模块（包含所需的光纤跳线） |
| 链路聚合 | 支持最多128个聚合组（堆叠）；支持LACP |
| 镜像功能 | 支持本地端口镜像和远程端口镜像RSPAN；支持流镜像；同时支持N：M的端口镜像（M大于1） |
| 管理和维护 | 1、支持SNMP V1/V2/V3、RMON、SSHV22、支持OAM(802.1AG， 802.3AH)以太网运行、维护和管理标准 |
| 绿色节能 | 符合IEEE 802.3az（EEE）节能标准；端口定时down功能（Schedule job）；支持端口休眠，关闭没有应用的端口，节省能源 |
| 保修服务 | ★提供3年7×24小时原厂保修服务。**（需提供承诺函，内容包括但不限于以下内容:承诺合同签订前提供设备制造厂商或其合法代理商出具的合法有效的售后服务承诺函。）** |

 |
| 说明 | 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。 |

**附表五：配件扩容**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数性质 | 序号 | 具体技术(参数)要求 |
|  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **设备名称** | **产品配置需求** | **数量** | **单位** |
| 配件扩容 | 2台2498-B24交换机每台扩容激活8个8Gbps端口，并且每台配备8个8Gbps SFP模块 | 1 | 套 |

 |
| 说明 | 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。 |

**附表六：数据库智能运维平台**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数性质 | 序号 | 具体技术(参数)要求 |
|  |  | **技术要求：****1.1软件功能及参数清单****1.1.1软件功能配置清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 功能名称 | 数量 | 单位 |  |
| 1 | 数据库智能运维平台 | 1 | 套 | 对当前商业数据库、开源数据库和未来信创数据库的智能纳管，实现数据库集中化、标准化、服务化、可视化和智能化的全生命周期管理，实现从传统数据库运维理念到数据库即服务的理念的转变。 |

**1.1.2软件功能详细要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **模块** | **子模块** | **功能点** |
| 首页 | 资源统计 | 1、支持在首页显示平台纳管的资源数目的统计，包括主机和每一类数据库单独展示。2、支持在首页显示平台纳管的数据库的关键属性的展示，包括连接异常数量、未开启监控的数量以及无灾备保护的数量。3、支持在首页分类型显示纳管的数据库的告警统计，包括严重、主要、次要、正常四类的告警数量，并支持下钻到详细告警列表。 |
| 监控告警 | 支持在首页显示最近的严重/主要/次要告警，支持告警确认功能 |
| 纳管 | 主机纳管 | 1、支持 Linux\AIX\HP-UX\WIndows 操作系统。2、支持按IP地址范围批量纳管。3、支持自定义Agent安装路径。4、支持平台下推部署Agent和手工部署Agent并注册到平台两种形式。 |
| 数据库纳管 | 1、支持Oracle、MySQL、SQL Server、达梦、PostgreSQL数据库的纳管。2、支持 Oracle数据库单机\Standalone\RAC 纳管，支持ADG自动识别，支持多租户数据库。3、支持 MySQL数据库单机\主从集群\双主集群\MGR集群关系的自动识别。4、支持从网页上下发自动创建纳管用户和管理员账户。 |
| 标签管理 | 支持对纳管资源定义应用系统、等保级别、关联存储等标签。 |
| 批量作业 | 脚本批量作业 | 1、支持 Shell\Python\Bat\PowerShell脚本在多台主机上批量执行作业。2、支持立即、定时、重复性执行脚本。提供系统功能截图。3、支持导出Excel报告、支持审批。 |
| SQL批量执行 | 1、支持已纳管数据库SQL脚本在多台数据库上批量执行。支持限制返回行数。2、默认屏蔽 DML、DDL语句。3、查询结果支持单个库内分页展示，支持导出Excel表格。 |
| 监控中心 | 监控项定义 | 1、支持灵活的采集间隔，参考Crontab格式。2、支持单值、列表解析；支持分行分列、Json等多种解析规则。3、支持自定义解析规则(Java)，支持正则表达式。 |
| 告警定义 | 1、支持自定义告警输出内容。2、支持多类采集告警，同时匹配多个列的组合条件(与或)告警。3、支持数字大小匹配和关键字模糊匹配。 |
| 监控模板 | 1、支持按照主机类型，配置主机监控模板，下发Shell\Python\Bat\PowerShell类型脚本。2、支持按照数据库类型，配置数据库模板，下发SQL\Shell\Python\Bat\PowerShell类型脚本。3、支持自定义配置监控模板，可选按照数据库类型、版本、角色、是否多租户自动匹配模板。4、主备切换后，能自动匹配新模板。 |
| 告警展示 | 1、支持数据库的当前告警和历史告警展示。支持导出告警明细至Excel表格。2、支持主机的当前告警和历史告警展示。支持导出告警明细至Excel表格。3、支持告警收敛，不同监控相同提示相同告警内容可以合并展示。 |
| 告警维护 | 1、告警确认，大屏不再显示该告警。2、数据库维护，在维护的时间段内，大屏不再显示该数据库相关告警。 |
| 告警通知 | 支持 Email / 短信 / 企业微信 告警通知，支持对接Zabbix。 |
| 数据库自愈 | 1、可设置处置阈值，触发后支持自动解决该问题。2、可选择对部分数据库执行策略。3、可设置触发后自动执行或手动执行。 |
| 健康检查 | 检查项定义 | 1、支持对主机和数据库，下发SQL\Shell\Python\Bat\PowerShell类型脚本。2、支持单值、列表解析；支持分行分列、Json等多种解析规则。3、支持自定义解析规则(Java)，支持正则表达式。 |
| 告警定义 | 1、支持多类采集告警，同时匹配多个列的组合条件(与或)告警。2、支持数字大小匹配和关键字模糊匹配。 |
| 告警模板 | 支持自定义组合巡检模板项目，支持自定义巡检报告章节。 |
| 巡检执行 | 1、各类型数据库内置日巡检和深度巡检模板。2、支持单套/多套同类型数据库，执行立即/定时/周期性巡检。3、支持巡检完成后发送报告至指定Email邮箱。 |
| 巡检报告 | 1、支持导出Word、PDF、HTML格式巡检报告。支持章节细分。2、支持统计触发不同告警级别问题项，支持只展示特定告级别的告警项。3、支持汇总报告，查看企业内所有数据库的触发告警，支持配置巡检项与上次巡检结果进行对比展示。 |
| 自助建库 | 安装模板 | ▲1、支持用户二次定制开发，添加自定义脚本和流程，动态生成前端页面。**提供功能界面截图。**2、支持用户自定义流程中添加人工操作断点。 |
| 参数模板 | 允许用户新增和删除安装的参数模板。 |
| 执行并发 | 支持在多个节点并发执行相同任务，支持并行执行多批次安装任务。 |
| API | 支持API对接流程审批、云平台。 |
| SQL评审 | SQL上线 | 1、支持对已纳管数据库类型，提交上限SQL的评审。2、可定义可执行时间范围。 |
| SQL分析 | 1、支持对SQL文件或者MyBatis3 Mapper XML File文件进行分析。2、支持美化SQL语句3、支持生成执行计划，并且提出优化建议。4、支持导出JSON/SQL/CSV/TXT/XML/OpenXML等格式。 |
| 知识库 | 知识库配置 | 支持用户将文档/报告上传到平台中保存，支持多层次目录分级，支持对各个文档指定关联的数据库。 |
| 知识库查询 | 支持按照数据库、目录级别、文件名模糊搜索文档。 |
| 平台管理 | 平台权限管理 | 1、支持用户配置，新建、修改、删除用户，支持设置用户使用期限。2、支持角色配置，通过角色控制平台用户可以访问的页面和可查看的按钮。3、支持用户组配置，限制平台用户可以访问的主机和数据库。 |
| 数据库权限管控 | 1、各类型数据库，明确区分操作数据库的查询用户权限和变更用户权限。2、平台允许不存储变更账户密码，遇到变更场景时提供账号输入窗口3、高风险操作执行前，支持二次确认。4、变更操作执行前，支持生成预览SQL语句。5、变更操作，强制记录SQL审计信息。 |
| 主机权限管控 | 支持用户自定义主机层面常用操作系统命令，支持设定带入参数。 |
| 脚本管理 | 1、支持保存 Shell\SQL\Python\Bat\PowerShell脚本2、支持脚本加密、危险命令识别、场景分类。3、支持脚本的多用户/多版本管理。4、支持脚本修改、运行时的审批管理5、脚本执行支持立即、定时、重复执行，可选择运行执行时间窗口。 |
| 安全管控 | 平台支持HTTPS。 |
| 报表管理 | 支持用户自定义报表，查询平台MySQL数据库中收集到信息，并且导出Excel表格。 |
| 资产变动管理 | 1、支持实例的自动发现。2、支持数据库查看Database的增删操作，用户的增删和修改密码操作。 |
| 平台自监控 | 查看平台自己常用组件的工作状态，主机性能曲线。 |
| API | 1、支持标准 ResetFul API接口2、可对具体接口开放特定调用IP3、提供token验证来保证安全4、支持与ITSM等外部系统的接口集成 |
| 主机 | 性能曲线 | 支持展示主机相关性能、空间消耗等指标，采用图形展示，支持定制化调整样式。 |
| 信息查看 | 支持展示主机常用的硬件配置、LVM、网络、路由、Limit、Cronab、进程列表等配置。支持正/反项过滤，支持限制行数。 |
| 维护命令 | 支持维护命令查看和保存，允许用户自定义常用的操作系统命令，支持设定输入传入参数。 |
| 容量展示 | 1、存储开销统计：从文件系统使用率，统计存储当前开销和历史开销。2、全局消耗排名，包含CPU/内存/SWAP换页/磁盘TPS/磁盘吞吐量/文件系统使用率/文件系统容量。3、历史容量曲线，包含CPU/内存/SWAP换页/磁盘TPS和吞吐量/文件系统使用率和容量。 |
| Oracle | 自动化安装 | 1、支持11.2/12.1/12.2/18/19五个版本在Linux平台上安装。2、支持单机/Standalone/RAC自动化安装。3、支持2个以上节点的RAC自动化安装。4、支持自定义GI和DB目录PSU/OJVM-PSU补丁。▲5、支持自定义GI和DB目录One-off小补丁。**提供功能界面截图**。6、RAC支持ASMLib/RAW等磁盘绑定方式。7、支持各种组合的ADG备库搭建，包括源端和目标端均为RAC环境。▲8、支持搭建一主多从ADG环境。**提供功能界面截图。**9、支持自动化安装客户端。 |
| 监控中心 | 1、可按照数据库版本/是否CDB/是否备库匹配不同的监控模板。2、可监控PDB级别的用户/表空间/对象状态。3、支持结合文件系统实际剩余容量告警表空间使用率。4、支持大屏展示纳管Oracle数据库的性能信息，包含活动会话、RAC延迟、RAC流量。5、支持大屏滚动展示核心数据库的性能曲线。6、支持大屏展示OGG同步链路，包括状态和各进程延迟。 |
| 健康检查 | 支持按照最佳实践经验结合数据库实际版本和状态评估各优化参数设置是否合理。 |
| 容量管理 | 1、表空间扩容评估：根据实际文件系统或ASM卷剩余容量，评估多少小时后表空间使用率达到设定阈值。快速至跳转扩容页面。2、全局性能评估：基于最近1个月DB Time指标，找出性能异常时间点。3、存储开销统计：从ASM卷组、表空间方面，统计存储当前开销和历史开销。4、全局消耗排名，数据库总容量、PDB容量、表空间容量、ASM卷组、归档文件生成量。5、全局消耗排名，所有数据库中SQL语句的总/单次-执行时间/CPU时间/逻辑读/物理读排名。6、全局消耗排名，所有数据库的TimeModle和WaitEvent排名。7、历史容量曲线，包含数据库容量/PDB容量/表空间容量/ASM容量/归档文件消耗/时间模型。 |
| 性能管理 | 1、支持实时会话的展示，支持杀会话。▲2、支持一键故障诊断，查看数据库当前是否存在问题。**提供功能界面截图。**3、支持锁阻塞链的展示。4、支持按客户端或者SQL\_ID批量杀会话。5、支持展示任意时间段内的高消耗SQL语句。6、支持展示任意时间段内的DB Time/WaitClass/WaitEvent曲线。7、支持展示度量Metric曲线。8、支持回顾查看任意时间段内的SQL分布、会话分布、阻塞情况、等待事件分布、临时文件消耗等情况。9、支持开启PDB数据库的AWR报告，支持生成AWR快照。10、支持在线生成非CDB数据库和PDB数据库的AWR/ASH报告，11、支持展示内存配置和消耗情况。12、支持展示VersionCount高的SQL语句。13、支持统计没有使用绑定变量的SQL语句，可进行文本对比查看。14、支持展示Undo Segment消耗明细。15、支持展示Temp Segment消耗明细。 |
| SQL管理 | 1、支持SQL执行计划展示，可选择Child\_Number。2、执行计划内部可显示对象的实际大小和预估大小。▲3、支持SQL语句的智能分析，给出优化建议。**提供功能界面截图。**4、支持查看SQL语句绑定变量带入值5、支持查看SQL Monitor报告▲6、支持根据不同的子游标，生成10053报告。**提供功能界面截图。**7、支持绑定/解绑执行计划。 |
| 性能报告 | 1、支持出具整个数据库的整体SQL优化建议报告，TOPSQL列表用户可自定义排序维度，并逐条打印相关SQL的信息和优化建议，报告内容包括TOPSQL列表中的每个SQL的SQL文本、执行计划、涉及表的索引/列选择性/统计信息、SQL执行中的等待事件等信息、优化建议，并支持导出下载整体SQL优化建议报告。2、支持根据单个或者多个SQL ID出具单条SQL的优化报告，报告内容包括SQL文本、执行计划、涉及表的索引/列选择性/统计信息、SQL执行中的等待事件等信息、优化建议，并支持导出下载单个多个SQL ID的SQL优化报告。3、支持出具指定时间段内的数据库运行报告。报告内容包括主机的基础信息，以及CPU/内存/SWAP/磁盘吞吐量/磁盘IOPS/网络带宽等曲线。数据库的基础信息，以及时间模型/WaitClass/WaitEvent/会话数/活动会话数/TPS/QPS/ASM/表空间等曲线。选择时间段间内的TopSQL/告警信息/主机告警/巡检报告等。4、支持出具在线SQL评审报告，采集当前数据库内存中运行的SQL是否存在性能隐患，支持PDB数据库采集。 |
| 故障诊断 | 1、支持按照日期和关键字查看AlertLog。2、支持按照日期和关键字查看ASM AlertLog和CRS AlertLog。3、支持按照日期和关键字查看CRS各组件详细日志。4、支持按照日期查看和下载Trace日志。▲5、支持快速生成System State Dump保留故障现场信息,支持快速生成性能数据Dump保留故障现场信息。**提供功能界面截图。** |
| 多租户管理 | 1、支持PDB数据库的展示新建/修改/启停/修改限额/重命名/删除。2、支持快速克隆PDB。 |
| 权限管理 | 1、支持用户的新建/编辑/修改默认表空间/修改Profile/锁定/解锁/删除。2、支持调整用户的系统权限/对象权限/存储过程权限。3、支持批量导出用户赋权SQL。4、支持角色的查看/新建/编辑/删除。5、支持Profile的查看/新建。 |
| 空间管理 | 1、支持ASM卷组信息的查看/新建/扩容/挂载/卸载/删除。2、支持表空间的新建/扩容/删除，且支持后台批量新增。3、表空间新建/扩容时，展示文件系统信息，评估是否会导致文件系统使用率过高。4、支持控制文件的展示。5、支持在线切换日志组，下发Checkpoint检查点。6、支持Online日志文件的展示/新增/删除/新增成员/删除成员。7、支持Standby日志文件的展示/新增/删除/新增成员/删除成员。8、支持归档日志的展示，包含当前保留了多久归档日志。9、支持归档日志的分析，展示指定时间段内的数据库对象变化量排名。 |
| 参数管理 | 1、支持参数的查看和修改。2、支持不同日期的数据库参数对比。 |
| 对象管理 | 1、支持快速查看表和索引信息，包含基础信息、空间消耗、列信息、子对象、分区和子分区信息、统计信息、历史统计信息、导出。2、支持展示视图和存储过程的基础信息。3、支持快速生成表/索引/视图/存储过程的DDL创建脚本。4、支持展示碎片率最高的表，支持表碎片整理。 |
| 备份恢复 | 1、EXPDP导出，支持库级、用户级、表级别导出，支持PDB数据库的导出。支持导出多个用户和表、支持指定并行度、DUMP版本、指定元数据/数据。2、RMAN备份，支持RMAN全量备份、累加增量备份、差异增量备份、归档文件备份。3、支持RMAN的备份策略查看。4、支持数据库的备份片信息查看。5、支持配置定时/定期EXPDP/RMAN备份，支持定期自动清理过期备份。6、支持RMAN异机不完全恢复，支持对接磁盘备份、NBU带库和Oracle ZDLRA，支持保存恢复方案，支持附加Shell命令配置脱敏和导出脚本。7、支持IMPDP异机不完全恢复支持保存恢复方案，支持附加Shell命令配置脱敏脚本。▲8、支持集中恢复验证配置，统一的恢复验证机器并批量进行多数据库的恢复验证。**提供功能界面截图。** |
| 资源管理 | 支持单机/Standalone/RAC数据库实例/监听器/SCAN监听器/CRS集群件的启动/停止/重启。 |
| 灾备管理 | 1、ADG同步状态、当前日志编号、延迟、错误、MPR进程状态展示。支持手动启停MRP。2、ADG延迟超过60秒展示备库缺失的归档日志数和容量。3、支持SwitchOver切换，支持切换前进行评估检查。4、支持FailOver切换，切换前支持建立还原点，切换后可通过还原点进行闪回。5、支持开启和关闭FlashBack，支持新增/删除闪回点。6、支持将备库闪回到指定的闪回点/SCN/时间。7、支持将备库在快照模式和普通模式之间切换，临时将备库开启至读写状态使用。8、支持将备库在只读模式和普通模式之间切换，临时将备库开启至只读状态使用。 |
| MySQL | 自动化安装 | 1、支持5.6/5.7/8.0版本在Linux平台上安装。2、支持搭建主从/MGR集群。3、支持搭建Orchestrator 高可用集群。4、支持批量新建节点。 |
| 健康检查 | 支持按照最佳实践经验结合数据库实际版本和状态评估各优化参数设置是否合理。 |
| 性能管理 | 1、支持实时会话的展示，支持杀会话。2、支持锁阻塞层次展示。3、支持引擎状态展示。4、支持展示任意时间段内的高消耗SQL语句。5、支持展示任意时间段内性能曲线。6、支持展示任意时间段慢查询报告。 |
| SQL管理 | 支持执行计划展示。 |
| 故障诊断 | 1、支持错误日志展示。2、支持慢查询日志展示。▲3、支持故障时，快速保存MySQL所有线程堆栈，操作系统性能数据、网络连接信息。**提供功能界面截图。** |
| 数据库管理 | 支持数据库的展示/修改/删除。 |
| 权限管理 | 1、支持用户的新建/编辑/锁定/解锁/删除。2、支持调整用户的全局权限/库级权限/存储过程权限。3、支持批量导出用户赋权SQL。 |
| 对象管理 | 1、支持快速查看表和索引信息，包含基础信息、空间消耗、列信息、分区信息、统计信息。2、支持展示碎片率最高的表，支持表碎片整理。 |
| 备份恢复 | 1、mysqldump导出，支持实例/库/表 级别。2、mysqldump导入，支持实例/库/表 级别。3、Xtrabackup备份。支持全量/增量备份。 |
| 资源管理 | 支持实例启动和停止。 |
| 灾备管理 | 1、支持主从、MGR、Orchestrator集群同步状态、延迟、错误展示，支持启停备库Slave进程。2、支持主从和Orchestrator 高可用集群的切换。3、支持Orchestrator 高可用集群自动切换后的加回集群操作。4、支持同一集群内，数据库级别校验，支持对象对比/对象定义对比/记录数对比/记录一致性对比。 |
| SQL Server | 自动化安装 | 1、支持2012/2014/2016/2017/2019等版本自动化安装。2、支持SSMS客户端自动化安装。▲3、支持AllwaysON高可用集群自动化安装。**提供功能界面截图。** |
| 性能管理 | 1、支持实时会话的展示，支持杀会话。2、支持展示任意时间段内的高消耗SQL语句。 |
| SQL管理 | 支持执行计划展示，可选择PLAN\_HANDLE。 |
| 数据库管理 | 支持数据库的展示。 |
| 权限管理 | 1、支持登录名的新建/编辑/锁定/解锁/删除。2、支持用户的新建/编辑/锁定/解锁/删除。 |
| 参数管理 | 支持参数的查看。 |
| 灾备管理 | 1、支持Windows集群状态展示。2、支持AllwaysON集群的高可用组的同步展示。3、支持AllwaysON集群的高可用组的切换。 |
| PostgreSQL | 自动化安装 | 1、支持9.5~15版本在Linux平台自动化安装。2、支持源码编译方式在Linux平台自动化安装。3、支持企业版EDB在Linux平台上自动化安装。4、支持搭建一主多从和级联流复制集群。 |
| 空间管理 | 1、支持数据库的展示。2、支持方案的展示。3、支持表空间的展示。 |
| 权限管理 | 1、支持用户的查看和导出权限。2、支持HBA配置文件的查看。 |
| 参数管理 | 支持参数的查看。 |
| 灾备管理 | 1、支持流复制集群的同步状态展示，启停备库同步进程。2、支持流复制集群的切换。 |
| 达梦 | 自动化安装 | 1、支持达梦V7/V8版本自动化安装。2、支持搭建主从集群。 |
| 性能管理 | 1、支持实时会话的展示，支持杀会话。2、支持展示任意时间段内的高消耗SQL语句。 |
| SQL管理 | 支持执行计划展示，可选择PLAN\_HANDLE。 |
| 空间管理 | 支持数据文件和日志文件大小的展示。 |
| 权限管理 | 支持用户的查看和导出权限。 |
| 参数管理 | 支持参数的查看。 |

**1.1.3数据库智能运维平台****▲投标人提供与数据库智能运维平台相关的软件著作权。****1.2其它要求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **要求项** | **具体要求** | **备注** |
| 1 | ★实施范围  | 本项目的软件系统和功能模块，永久授权中山市人民医院以及相关分院范围一起使用，且不限纳管数量。 |  |
| 2 | 安全性 | 1、保障对外数据的安全性，落实《数据安全法》《个人信息保护法》、《广东省健康医疗数据脱敏技术规范》等法律法规以及规范的相关要求。2、具有完备的应用和数据的容灾、备份机制，RPO≤0.5小时，RTO≤1小时 |  |

 |
| 说明 | 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。 |

**附表七：集成服务**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数性质 | 序号 | 具体技术(参数)要求 |
|  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **产品配置需求** | **数量** | **单位** |
| 1 | 实施服务 | 虚拟化扩容，原有数据迁移，搭建vSphere Replication，按需制定各虚拟机的RPO复制策略，实现对物理服务器和虚拟服务器的连续保护，实时数据保护平台保护策略实施等 | 1 | 套 |

 |
| 说明 | 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。打“▲”号条款为重要技术参数，若有部分“▲”条款未响应或不满足，将导致其响应性评审加重扣分，但不作为无效投标条款。 |