**柳州市工人医院数据技术支撑及优化服务技术要求**

**1、项目综述**

随着医院业务的发展，对信息系统的要求越来越高，信息系统数据库的稳定，关系到全院医疗业务的正常开展，目前医院缺少专业的数据库运维队伍，为了确保数据库的稳定、高效、安全运行，故需购买数据技术支撑及优化服务。

**2、采购本项目的目标**

采购数据技术支撑及优化服务的目标主要是针对数据库系统的一系列维护和管理活动，确保数据库系统的高可用性、高性能、安全性和数据完整性:

（1）高可用性:保证数据库系统的稳定运行，确保在出现故障或异常时能够快速恢复，保证业务的连续性；

（2）高性能:通过对数据库系统的优化和调整提高数据库的查询速度、处理能力等性能以满足业务的需求；

（3）安全性:保护数据库中的数据不受未授权的访问和恶意攻击，确保数据的完整性和保密性；

（4）数据完整性：数据库中数据在逻辑上的一致性、正确性、有效性和相容性，防止错误的数据进入数据库造成无效操作。

**3、服务技术需求**

|  |
| --- |
| ▲（一）针对医院管理的数据库（oracle、mysql、sqlserver、数据库同步软件）提供运维服务，服务内容包括数据库ASM空间扩展和升级，预防数据库勒索事件，处置SCN越界问题，提供现场巡检并提供巡检报告，数据库隐患排查，数据库SQL语句性能持续优化，数据灾备、审计、监控方案咨询，重点时期或重大事件期间现场保障，协助进行数据库安全管理，防范数据泄露，协助处理数据库升级，进行数据备份可靠性检查，数据故障处理以及数据恢复服务等；（二）针对医院的数据库运行监控系统进行日常巡检、监控系统发出的告警信息进行分析处理、监控系统的升级扩容等；（三）对医院现使用的数据同步备份软件、数据同步软件、数据抽取软件进行维护，处理数据库同步过程出现的各种问题，保障医院正在运行的数据同步软件的正常运行；（四）技术服务具体要求：▲1、每月数据库隐患预防性巡检对数据库进行巡检，并针对巡检内容和存在的问题提供相应的巡检报告，每月派数据库专业技术人员进行现场巡检1次，在医院现场进行健康巡检，并于巡检结束后7日内提交巡检报告，报告内容包括但不限于以下内容：1. 数据库健康检查；
2. 数据库对象有效性，空间使用及规划、是否需要安装新的补丁、网络连接状况等；
3. 数据库运行情况进行调整或提出调整建议；
4. 数据库存储容量变化，对存储配置和数据备份与恢复进行调整或提出调整建议；
5. 对数据库配置参数进行调整或提出调整建议；
6. 根据系统负荷情况，对操作系统、数据库配置进行调整或提出调整建议；
7. 针对数据库性能指标参数或应用系统特殊问题，提出特殊表的维护建议；
8. 针对应用系统特殊问题，提出应用软件设计及代码层的调整建议；
9. 针对同步软件，提供数据同步通道的日常巡检、同步软件故障处理、调整数据同步内容、同步通道优化、同步数据校验、软件升级等；
10. 巡检中发现的各种隐患的处理和报告；
11. 甲方安排的各种其它事项的处理报告；
12. 对数据库可能存在的性能问题进行全面的分析、评估和调整，以确定在系统软件层面上存在的主要性能瓶颈和隐患，在性能诊断基础上，对数据库进行性能调优，以提高应用系统的整体性能。

▲2、现场紧急故障处置在发生数据库崩溃、数据块损坏、文件损坏、数据表逻辑错误、更换存储、迁移数据或者系统等影响业务不能进行的问题时，2小时内到场支援，4小时内恢复系统正常运行，具体内容如下：1. 协助医院部署相应的数据库监控措施和故障告警措施；
2. 收到故障告警信息或者医院通知后，安排具有OCM认证资质的工程师到场进行处理，如2小时内无法解决问题，应立即安排更高技术能力的专业技术人员到现场协助；
3. 每次故障处理完成后，需要提供相应的故障处理报告，报告应说明故障现象、处理方案和方法、处理过程和处理结果。

▲3、数据库性能优化跟踪分析数据库运行状态、资源占用最多的SQL语句并提供相应的优化措施，包括参数优化、系统配置优化、SQL语句优化、重建无效索引、更改数据库、语句优化方式等内容，具体要求如下：1. 进行参数优化和跟踪分析；
2. 查找TOP5 SQL并进行跟踪分析优化；
3. 查找TOP5 事件并进行跟踪优化；
4. 检查数据库内的无效对象，并进行重建或者删除；
5. 对相关操作的SQL语句进行跟踪，调整数据库优化方式；
6. 对数据库的索引进行优化；
7. 对业务前端反映明显慢的应用进行分析并找出原因，提供优化建议；
8. 采用AWR报告分析数据库负载，针对性进行数据库优化。

▲4、重点时期保障服务在重大活动、法定节日等期间提供现场驻场服务，具体地点由医院指定，确保系统运行稳定，及时消除故障恢复系统运行。1. 数据库升级支持服务

在数据库出现升级版本或者需要升级版本解决BUG时，提供相应的升级服务：1. 提供升级方案；
2. 提供升级补丁包；
3. 提供升级报告。
4. 数据库高端技术咨询服务

提供有关数据库的高端技术和方案咨询，包括：1. 提供数据保护技术咨询，如数据备份优化、数据库容灾方案等；
2. 提供数据库安全技术咨询，如数据库审计、数据安全管理、敏感数据脱敏等；
3. 提供数据库迁移等方面的技术咨询和方案建议；
4. 提供数据库特别是ASM空间管理咨询。

▲7、数据库安装及迁移服务1. 根据医院的需要，在搬迁过程中提供7\*24小时现场技术保障；
2. 提供机房搬迁时数据库技术保障服务（包括数据库安装、调试、数据备份、数据恢复、优化配置、性能调整、故障排除等），保障数据库在搬迁后能够正常运行；
3. 根据医院的需要，提供机房搬迁时数据同步软件的技术保障服务（包括数据同步软件的重新安装、调试、故障排除等），保障DSG同步复制软件及所同步复制的数据库在搬迁后能够正常运行；
4. 提供数据库迁移优化服务、新业务系统的数据库安装部署服务。

 ▲8、补丁、文档、原厂技术支撑服务为确保核心数据库出现故障的时候，能从原厂获取数据库补丁、故障文档和及时获取官方支持，中标人需提供oracle 原厂MOS/metalink网址账号给医院使用，账号具备下载最新补丁、查询文档、创建SR等权限。▲9、同步软件故障处理服务在发现数据同步软件故障情况下， 应安排具有 DCSA 证书的工程师到场进行故障分析和处理， 故障处理恢复时间不超过 48 小时，每次故障处理完成后的 3 个工作日内，应提供相应的故障分析处理报告。▲10、数据库操作软件服务 提供一套国产化的不少于2个数据库授权的数据库操作软件（具备连接操作oracle、mysql、tdsql、tidb、sqlserver、MongoDB、达梦、人大金仓及其他信创数据库），替换PLSQL工具，基于web操作（可以在国产信创电脑上使用），操作人员无需知道数据库IP、端口、账号密码就可以登录数据库操作（非SSH登录服务器），并对操作行为进行审计，不需要在每台工作电脑上安装客户端，并能根据医院需要，可进行二次开发。（五）远程技术支持服务要求1、提供7\*24小时第三方数据库技术支持；2、提供7\*24小时原厂数据同步技术支持；3、提供升级信息和升级包服务；4、提供技术咨询服务；5、对最新发现的数据库问题提供解决方案或者预防方案。（六）其他要求 1. 派驻固定现场实施人员一名（人数至少1人），医院数据库包含oracle/mysql/数据库同步软件等，为确保服务质量，实施人员需要同时具备oracle OCM、数据库同步软件同步软件DCSA认证证书，提交复印件，对原件进行核验；
2. 中标人必须 7×24小时响应维修服务要求和提供技术支持，对数据库故障及维护工作遇到的疑难问题应及时解决，确保信息系统正常运行及数据完整性；
3. 签订相关信息安全保密协议，严格遵守有关保密规定，不得将甲方相关信息与资料泄露给第三方，违者将追究相应责任和赔偿损失；
4. 甲方因中标人技术人员人为因素造成的损失由中标人承担；
5. 信息系统数据库出现故障后，中标人未能在规定的时间内解决问题，甲方有权聘请第三方专业公司技术人员进行处理，由此产生的相关费用由中标人承担。
 |

**4.项目实施要求**

4.1驻场、实施工期要求：合同签订后，7个工作日内项目实施人员进场，系统需在1个月内完成首次全面排查，提出整改报告。

4.2运维人员要求：

运维工程师：项目运维工程师需有2年以上DBA运维同等项目运维经验。

竞标文件中需提供服务提供商项目运维人员清单，清单中标明运维人员详细信息，如姓名、联系方式、技术职称、认证证书、社保证明等。

4.3因中标人与院方存在对需求理解有差异的可能性，要求所有服务技术需求的响应以院方意见为准。

**5、售后服务需求**

5.1提供培训方案包括硬件安装与调试、系统配置与操作、功能使用和优化等服务；

5.2服务期内免费上门维护服务，含软件维护和系统软件升级、技术支持服务；服务期内免费提供完善的系统使用操作手册、系统功能配置；免费提供系统及服务器的安装调试、系统维护、提供完善的设备、平台及系统使用中文操作手册、设备配置等，并免费提供系统管理及使用操作培训；服务期内免费提供系统升级服务与相应的技术支持、咨询及培训，以及相应技术、培训资料；免费提供系统个性化修改需求；免费提供售后服务，含电话支持、现场响应、远程操作、网上客服中心等多种方式服务，请详细说明售后服务的内容；

5.3 在服务期内软硬件出现故障时，中标人在接到故障通知后，原厂技术人员应做到7×24小时全天候电话或微信等常用联系方式响应。7:00-21:00时间段的远程故障处理，应在30分钟内响应，21:01-次日6:59的故障远程处理，应在50分钟内响应；若电话及远程无法解决故障的情况下，在4小时内到达现场并及时调查故障原因并修复，直至满足最终验收指标和性能的要求；

5.4中标人需至少每半年进行一次现场巡检，对甲方相关管理部门管理和使用过程中的常见问题进行解答，对服务质量和效率进行回访，并形成书面巡检服务报告，加盖有效公章并反馈给甲方（提供巡检报告结果，内容涉及此项目相关设备/软件的运行情况及现场巡检照片以及操作使用注意事项）。

# 6、违约责任

6.1乙方所提供的服务标准不符合合同约定要求的，甲方有权扣除当年运维服务费用金额的50%作为违约金，同时有权终止合同的执行，给甲方造成严重损失的，由乙方赔偿相应损失。

6.2乙方提供的系统如侵犯了第三方合法权益而引发的任何纠纷或诉讼，均由乙方负责交涉并承担全部责任。

# 7、保密条款、廉洁协议

7.1 双方保证对从另一方取得且无法自公开渠道获得的商业秘密(技术信息、经营信息及其他商业秘密)予以保密。未经该商业秘密的提供方同意，一方不得向任何第三方泄露该商业秘密的全部或部分内容，但法律、法规另有规定或双方另有约定的除外。任何一方违反保密义务的，应承担相应的违约责任并赔偿由此造成的损失。

7.2 双方不得以任何方式向第三方泄露本项目的软件技术、设计方案以及功能配置等内容。

7.3 不以任何方式向第三方泄露在本协议开发实施过程中获取的经济、技术、数据以及双方其他非公开的信息。

7.4 不从事商业贿赂行为，遵守廉洁协议或相关规定。甲方发现乙方有违反廉洁协议或相关规定采用不正当手段进行不正当竞争行为的，或被有关部门生效文书认定有行贿或者受贿行为的，甲方有权解除该业务合同，由此给甲方造成的损失以及发生的一切费用均由乙方承担，甲方有权对乙方实施商业贿赂不良记录，列入“黑名单”，并三年内取消其业务往来资格。

7.5保密期限自本合同生效之日起永久有效，如乙方需解除保密协议需向甲方提出书面申请，双方协商同意签字确认后方可解除。

**8、报价**

提供3年服务报价，竞标文件报价表价格包含数据运维支撑服务、系统软硬件费用、产品安装、调试实施、培训费用、产品升级等所有费用，以及明示所有责任、义务和一切风险。

**9、付款方式**

9.1 双方签订合同后，乙方开具第一年服务费全额发票（乙方向甲方开具正规的税务发票，相关税费由乙方承担），甲方收到发票后向乙方支付第一年服务费50%的金额，即（大写） xxxxx （小写）￥ xxxx.00 ；

9.2 服务满1年且验收合格后，乙方开具第二年服务费全额发票，甲方收到发票后向乙方支付第一年服务费50%的金额及第二年服务费50%的金额，即（大写） xxxxx （小写）￥ xxxx.00 ；

9.3 服务满2年且验收合格后，乙方开具第三年服务费全额发票，甲方收到发票后向乙方支付第二年服务费50%的金额及第三年服务费50%的金额，即（大写） xxxxx （小写）￥ xxxx.00 ；

9.4 服务满3年且验收合格后，甲方向乙方支付第三年服务费50%的金额，即（大写） xxxxx （小写）￥ xxxx.00 ；

9.5 乙方提供的发票必须合法、合规，如因发票存在违规行为造成甲方损失的，乙方应承担违约责任，甲方有权暂停付款。