**广东省人民医院**

**核心负载均衡设备升级项目（2024年）需求**

# 项目名称

项目名称：核心负载均衡设备升级项目（2024年）

# 采购清单

采购设备及数量如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 配置描述 | 数量 |
| 1 | 应用负载均衡设备 | 详看3.1 | 2台 |
| 2 | 原有链路负载升级许可 | 详看3.2 | 2套 |
| 3 | 集成服务 | 详看3.3 | 1项 |

# 参数要求

## 3.1应用负载均衡设备参数要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标 | 要求 |
| 1 | 设备规格 | 1. 硬件参数：   设备规格：≥2U，内存：≥64G，硬盘：≥480G SSD，电源：冗余电源，接口：≥4千兆电口，≥4千兆光口，≥8万兆光口（含多模光模块）。 |
| 1. ▲性能要求：   7层吞吐量：≥50Gbps；最大并发连接数：≥8000万；新建连接数：≥175万；国密算法吞吐量：≥5.5Gbps；国密算法并发连接数：≥300万。国密算法新建连接数：≥3万； |
| 2 | 多合一功能集成 | 1. 要求单一设备可同时支持包括服务器负载均衡、链路负载均衡和全局负载均衡的功能，支持多个应用和服务器集群，可以根据多种算法和要求分配用户的请求，提供L4/L7内容交换的服务器负载均衡功能。 |
| 1. 要求提供针对多站点业务发布的全局负载均衡功能，通过智能DNS等机制实现内外网用户对多个数据中心的最优接入路径选择 |
| 1. 要求提供针对多条出口线路的链路负载均衡功能，实现inbound和outbound流量的均衡调度，以及链路之间的冗余互备。 |
| 3 | 可编程流量控制 | 1. 要求支持通过编程语言（如lua）实现自定义的流量编排，对IP、TCP、UDP、SSL、HTTP和HTTPS等类型的流量进行分发、修改和统计等操作。 |
| 4 | 国密SSL卸载能力 | 1. 支持国密SSL算法的单向和双向认证，至少包含以下算法：国密：SM2、SM3、SM4算法。要求投标产品型号提供国家密码局颁发的国密证书。 |
| 1. ▲支持TLS1.3算法，并完整支持对应的TLS1.3\_AES\_128\_GCM\_SHA256、TLS1.3\_AES\_256\_GCM\_SHA384、TLS1.3\_CHACHA20\_POLY1305\_SHA256、TLS1.3\_AES\_128\_CCM\_SHA256、TLS1.3\_AES\_128\_CCM\_8\_SHA256加密套件。 |
| 1. 支持同一站点（virtual service）同时配置ECDSA、RSA、SM2三个证书功能。 |
| 1. 支持同一服务下的多套证书可以分别设置SSL协议、加密套件以及客户端认证策略，指定ssl加密套件和客户端认证证书的https/ssl健康检查。 |
| 5 | 服务器负载均衡 | 1. 要求支持轮询、加权轮询、按主机加权轮询、加权最小连接、按主机加权最小连接、动态反馈、最快响应、加权源IP哈希、带宽比例、哈希、首个可用、优先级等算法；（提供设备操作界面截图证明材料） |
| 1. 要求具备对可编程脚本语法的校验功能，能够识别出脚本语言是否正确，定位到具体的错误语句，并显示错误原因； |
| 1. ▲要求支持基于ORACLE/MSSQL/MYSQL等数据库的探测判断机制；（提供设备操作界面截图证明材料）； |
| 1. ▲为满足后续国产化建设需求，要求支持OceanBase、达梦、人大金仓和TDSQL数据库的负载均衡； |
| 1. 要求支持模拟健康监测功能，无需完成真实的业务配置即可提前采用icmp、http、https、tcp、ftp、MYSQL、LDAP以及dns等的健康检查方式模拟检查业务的健康状态，并支持基于主机的健康检查功能，实现当主机健康状态异常时，会影响到其关联的每一个节点； |
| 1. 要求支持cookie作用域和作用路径的自定义，节点池配置域名，并可设置指定域名解析间隔时间； |
| 1. ▲要求支持业务主机设置并发连接限制、新建连接限制和每秒请求限制；（提供设备操作界面截图证明材料） |
| 1. ▲要求支持节点设置并发连接限制、新建连接限制、每秒请求限制和上下行流量限制；（提供设备操作界面截图证明材料） |
| 1. ▲要求支持虚拟服务可针对单个IP/IP集设置最大并发和最大新建限制，以及上下行流量限制；提供证明材料。（提供设备操作界面截图证明材料） |
| 1. 要求支持设置HTTP2的每连接最大流数量，TCP、HTTP的被动健康检查； |
| 1. ▲要求HTTPS服务及HTTPS健康检查均支持TLS1.3及国密协议； |
| 6 | 业务可视化 | 1. 要求提供可视化运维管理界面，可通过web方式进行访问，支持开启投屏功能。要求可视化运维管理界面支持查看应用负载情况，包括：查看业务总数、查看节点池数、查看系统吞吐量曲线、系统新建连接曲线、系统并发连接曲线等；支持查看负载均衡设备整体运行状况，包括连续运行天数/CPU使用率和温度/内存使用率/磁盘温度/电源/风扇转速。 |
| 7 | 应用配置和管理模板 | 1. 要求内置了对主流应用的配置模板，并可导入定制的应用模板。主流应用应至少包括: Weblogic，IIS，SAP、Oracle Application Server、SharePoint、VMware View等。（提供功能截图证明） |
| 8 | 可编程流量管理 | 1. 要求管理界面提供基于某种编程语言（如TCL语言）自定义的流量控制方法，支持负载均衡、DNS处理、用户认证、NAT、路由转发、会话保持等功能的可编程控制。 支持独立发起旁路（sideband）请求为应用提供应用层流量复制、查询和认证等服务。（提供可编程语言、操作界面截图等证明材料。） |
| 9 | 售后服务 | 1. 要求包含不少于五年产品质保、五年软件升级，要求供应商提供售后服务承诺函 |

## 3.2原有链路负载升级许可参数要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 要求 |
| 1 | 升级许可 | 提供院方原有互联网出口链路负载均衡设备（AD-1000-B2200）的应用负载授权许可，含一年基础服务，实现应用交付流量智能管理功能（包括安全SSL流量可视、流量智能编排可控、整体网络延迟可降等功能）。 |

## 3.3集成服务要求

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 要求 |
| 1 | 提供负载均衡业务系统优化服务，供应商应对现有已接入负载均衡系统的业务系统进行策略优化，结合院方业务系统的的实际运行情况，不同业务系统特性，优化算法及策略，实现业务高可用性和资源利用率，输出《优化方案》。 |
| 2 | 提供负载均衡迁移服务，供应商应对现有的负载均衡系统的业务及策略迁移至新购的负载均衡系统，对现有负载均衡系统设备信息、业务系统、策略、环境情况进行调研，结合调研分析结果与医院实际业务需求进行规划和修改，输出《调研报告》与《平滑迁移实施方案》。 |
| 3 | 提供负载均衡设备上架安装工作，包括新购设备上架、加电、线路连接、理线、打标签等服务。 |
| 4 | 提供负载均衡设备集群调试工作，包括网络调试、设备配置、集群调试，实现系统调试，资源优化和容错性，输出《实施报告》。 |
| 5 | 项目实施更换过程中不能影响机房内其它设备正常运行，以及医院其它科室的正常运转，项目实施前，供应商必须做好相应计划和回退方案，并与用户充分沟通，友好协商并达成一致意见，由于实施不当造成的损失由供应商负责并承担损失。 |
| 6 | 提供至少2名原厂工程师现场实施工作，保障业务顺利迁移，提供原厂承诺函。 |
| 7 | 提供至少2人天原厂培训，提高院方运维工程师人员技术水平，提供培训教材，包含中英文，提供原厂承诺函。 |
| 8 | 提供巡检服务，根据院方需求，为院方制定巡检计划，每季度定期对系统进行检查、维护、诊断，及时发现问题隐患，并进行反馈，通过系统调整等手段，保持系统稳定、高效地运行，输出《巡检方案》和《巡检报告》。 |
| 9 | 提供5年整体项目服务，服务范围包括不限于：项目集成实施、原厂技术咨询及配置服务、软硬件安装调试、系统优化、故障处理、技术培训、配件更换、免费升级、400远程电话和邮件技术支持服务。 |
| 10 | 为院方提供负载均衡设备的国密升级改造建议，协助核心业务系统符合国密升级改造工作。 |
| 11 | 为简化运维管理，提高IT管理人员运维效率，负载均衡设备要求提供可视化运维管理界面，可通过web方式进行访问，支持开启投屏功能。要求可视化运维管理界面支持查看应用负载情况，包括：查看业务总数、查看节点池数、查看系统吞吐量曲线、系统新建连接曲线、系统并发连接曲线等；支持查看负载均衡设备整体运行状况，包括连续运行天数/CPU使用率和温度/内存使用率/磁盘温度/电源/风扇转速。 |
| 12 | 签订合同前，院方有权按照响应参数及功能对所供应产品的技术参数做测试鉴定，如不能满足要求，视为虚假响应，院方将追究所有责任，供应商需承担一切后果。 |
| 13 | 为保障本次项目按期顺利进项，本次项目需在签订合同后30天内到货，120天内完成所有软硬件产品的安装调试，确保系统正常运行，承诺因为供应商无法按期到货或无法按期完成安装调试，给院方造成的一切损失由供应商承担。供应商提供承诺函。 |

# 保修要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 指标 | 详细要求 |
| 1 | 服务内容 | 保修期内技术服务:  在保修期内，提供的设备均按照医院的实际生产需要进行安装、调试，优化，无次数限制。在系统的硬件及软件安装完成并经买卖双方签字验收之日起开始计算保修期。主机产品的保修：保修期内所有费用由供应商和厂商承担。 |
| 保修期外技术服务:  在保修期结束之后，提供维修服务，服务质量与保修期内相同。保修期外的维护费用，只收取更换的零配件的成本费，无需另收安装调试费用。 |
| 季度巡检服务：  预防性维护：为了保证设备正常运行，每季度定期对提供给院方的硬件设备进行常规性的检查、调试和清理工作。预防性维护的次数由根据设备规范而定（也可以根据医院实际情况而定）。  排除故障：如果院方设备不能运转，在接到要求排除故障通知之后24小时之内派出工程师到现场查明原因，并排除故障。在保修内，将免费更换属于正常操作引起的设备损坏。在保修期外，将协调与有关部门的工作，尽量满足院方的实际需求。 |
| 系统软件维护：  提供软件修正，以解决系统出现的问题。  调整系统参数，使之优化。  系统升级，当厂商推出新的高版本的产品时，会根据院方的实际需进行有选择的推荐，并负责安装、调试。 |
| 故障处理流程：  当院方的主机设备发生故障需要检修时，给出一套快捷、行之有效的方法，帮助尽快解决问题，具体如下：   1. 诊断故障并提交故障诊断报告   根据系统运行过程中出现的系统故障或其它异常情况，及时进行故障诊断，并提出故障诊断报告。故障诊断报告的主要内容包括：故障现场情况记录、故障的级别和紧急处理过程记录等。   1. 制定系统维护和故障恢复的实施计划   根据提交的故障诊断报告，制定系统维护和故障恢复的实施计划。按照制定的计划实施系统维护工作。   1. 管理、监督维护计划的实施   组成系统维护工程管理和监督工作组，全面负责管理和监督系统维护工作实施过程，并根据系统维护实施的各个阶段提交维护工作报告。   1. 确认维护工作完成并提交维护报告   在系统维护工作完成后，由系统维护人员提交系统维护工作报告，由用院方项目组成的技术人员对系统维护情况进行测试并予以确认。   1. 提交结果   系统维护工作完成后，都应提交报告、记录等文档资料。   1. 故障资料    * 系统维护和故障恢复的实施计划；    * 维护工作阶段报告；    * 系统维护工作报告。 2. 验收   根据故障诊断报告、系统维护和故障恢复的实施计划、维护工作阶段报告和系统维护工作报告，和院方共同制定测试计划，并依此为据进行测试，提交测试报告和验收报告。   1. 提供技术支持热线   为了更好的服务于院方，提供技术支持热线，方便用户可以及时联络服务工程师。 |
| 2 | 服务级别 | 监控级别应急响应标准：  一级（紧急问题）：15分钟内响应，0.5小时内工程师上门处理，1小时内解决问题，如无法解决问题，提供应急设备或应急备品备件解决现阶段存在问题，共同展开紧急安全技术研讨会。  二级（严重问题）：0.5小时内响应，1小时内工程师上门处理，2小时内解决问题，如无法解决问题，提供应急设备或应急备品备件解决现阶段存在问题。  三级（较严重问题）：1小时内响应，2小时内工程师远程协助确定问题，12小时内解决问题，如无法解决问题，24小时内工程师上门处理。  四级（普通问题）：2小时内响应，12小时内工程师远程协助确定问题，或由工程师在线会议解答疑难杂症。 |