**云化平台管理系统建设项目需求**

**一、HIS接口、云化方案需求及技术参数**

**1.放疗信息系统与HIS对接功能需求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 模块 | 功能详细 | 备注 |
| 1 | 病人基本信息接收 | 1. 需求描述：病人确认使用放射治疗方案后，用户在HIS系统中对该病人进行建档，同时触发病人信息发送机制。接收到信息后，经校验通过，保存至放疗信息系统，实现放疗信息系统内病人信息录入智能化、自动化。
2. 传输协议：基于TCP/IP协议，接收HIS传输过来的病人基本信息，信息格式需符合 HL7标准。
3. 校验机制：接收信息时需对收到信息进行完整性校验，其中数据流中必须包含字段为病历号，中文姓名；可包含字段为医嘱单号，放疗号，性别，生日，身份证号，居住地地址和电话。
4. 接收字段：必须包括但不限于病历号，医嘱单号，放疗号，中文姓名，性别，生日，身份证号，居住地地址，电话等。
5. 日志记录：提供日志记录，记录接收信息、日期、时间。
6. 提供文档：提供需求文档和HL7编码实例。
 |  |
| 2 | 病人治疗信息发送 | 1. 需求描述：病人每天放射治疗结束后，自动提取本次治疗实际记录并发送至HIS，实现HIS系统内患者放射治疗相关信息的完整性。
2. 传输协议：基于TCP/IP协议，向HIS传输本次治疗过程中的实际参数，信息格式需符合 HL7标准。
3. 发送字段：数据流中必须包含但不限于的字段为病人病历号，医嘱单号，放疗号，中文姓名、治疗计划名称；每个治疗射野名称、射线种类、射线能量、治疗技术、机架角度，准直器角度、床值、治疗时间、治疗次数、机器跳数（MU）、所对应剂量、楔形板信息、MLC信息、开始治疗日期及治疗时间；手工治疗记录及其指定治疗日期。
4. 日志记录：提供记录发送信息、日期和时间。
5. 提供文档：提供需求文档和HL7编码实例。
 |  |

**2.放疗科云化平台建设**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 模块 | 详细参数要求 | 备注 |
| 1 | 平台相关硬件要求 | DELL R740服务器配件 | 2 \* 单端口16Gb FC HBA卡，含光纤收发器2 \* 32GB RDIMM 2933MT/s内存 |  |
| DELL R730服务器配件 | 2个单端口16Gb FC HBA卡，含光纤收发器 |
| HUAWEU 2288H V5服务器配件 | 2个单端口16Gb FC HBA卡，含光纤收发器4 \* 16GB RDIMM 2666MT/s内存 |
| 浪潮 NF5280M5服务器配件 | 2个单端口16Gb FC HBA卡，含光纤收发器4 \* 16GB RDIMM 2933MT/s内存1 \* Intel Xeon Silver 4210 10Core 2.2GHz处理器  |
| 2 | 平台系统要求 | 1. 客户端需支持目前通用的各类操作系统环境，包括Windows，Android、Mac和iOS主流操作系统。
2. 具备阻断授权客户端工作站病毒传播至计划系统和信息系统服务器能力，防止病毒破坏放疗计划和信息系统，并且保证放疗数据的完整性和安全性。
3. 具备放疗信息整合管理应用平台相关软件著作权。
4. Web服务器支持主流浏览器客户端，如Edge，Chrorme，Firefox，IE等。
5. 数据传输具备良好的压缩技术，在硬件资源较低或网络传输速度较低的情况下，仍能实现快速传输数据，客户端即时查看各类数据。
6. 提供在不同网段数据交换服务。
7. 提供和放疗计划系统和放疗信息系统接口各一个。
8. 所有以上涉及到的软件、数据库、操作系统、服务器等均需提供正版化服务
9. 服务保证：自正式验收起，维保服务要求≥1年。
 |  |
| 3 | 系统管理端 | 系统管理端需能够基于B/S方式，管理员通过网页进行系统管理，包括但不限于以下功能模块：1. 系统关机：登录管理端后，关闭管理端服务器。
2. 用户创建：登录管理端后，创建管理员和用户；管理员具有创建管理员和用户权限，用户可以用于客户端登录。
 |  |
| 4 | 实现功能 | 1. 在云化平台系统所部署网络内（包括但不限于院内网络、放疗科局域网络）可同时分别在不同终端进行访问，能够并发的客户端数量≥10个。
2. 用户名和密码登录系统，经认证后，和服务器建立连接。
3. 云化平台可提供支持的工作站布控种类数量≥5种。
4. 通过云化平台打开的工作会话保存在相应服务器端，用户可以随时随地在任意客户端登录系统，进入自己的工作会话界面，继续工作；云终端仅用于连接、显示，其重启、断电、故障均不会造成工作中的数据丢失。
5. 虚拟化现有放疗计划系统物理师工作站，实现多个（≥3）终端可同时访问并对其界面进行操作，与本地操作方式相同。
6. 虚拟化现有放疗计划系统医生工作站，实现多个（≥6）终端可同时访问并对其界面进行操作，与本地操作方式相同。
7. 虚拟化放疗信息系统，实现多个（≥4）终端可同时访问并对其界面进行操作，与本地操作方式相同。
8. 在同一终端上可同时打开云化平台系统内布控的多种工作站界面并对其进行相关操作。
 |  |

**二、采购清单**

1. **软件采购清单**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **功能** | **单位** | **数量** | **备注** |
| 1 | HIS与放疗信息系统数据传输功能模块 | 病人基本信息传输 | 个 | 1 |  |
| 病人治疗信息传输 | 个 | 1 |  |
| 2 | 放疗信息系统云化平台管理系统 | 放射治疗相关工作站进行云化发布，实现多终端、多网段同时访问，并发终端数量≥10个。 | 套 | 1 |  |

1. **硬件采购清单**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **功能** | **单位** | **数量** | **备注** |
| 1 | 千兆交换机 | 支持计算机组成局域网 | 台 | 1 |  |

|  |
| --- |
| **交换机参数需求** |
| **品牌** | **知名厂商** |
| **产品类型** | 千兆以太网交换机，网管交换机 |
| **传输速率** | 10/100/1000Mbps |
| **背板带宽** | ≥336Gbps/3.36Tbps |
| **包转发率** | ≥51Mpps/126Mpps |
| **端口数量** | 28个 |
| **端口描述** | 24个10/100/1000Base-T自适应以太网端口，4个千兆SFP口 |
| **传输模式** | 支持全双工 |
| **VLAN** | 支持基于端口的VLAN |
| 支持QinQ |
| 支持Voice VLAN |
| 支持协议VLAN |
| 支持MAC VLAN |
| **组播管理** | 支持基于端口速率百分比的风暴抑制 |
| 支持基于PPS的风暴抑制 |
| 支持基于bps的风暴抑制 |
| **QOS** | 支持802.1p/DSCP优先级标记 |
| 支持包过滤功能 |
| 支持SP/WRR/SP+WRR队列调度 |
| 支持基于端口的限速 |
| 支持基于流的重定向 |
| 支持时间段 |
| **安全管理** | 支持用户分级管理和口令保护 |
| 支持AAA认证 |
| 支持Radius认证 |
| 支持HWTACACS |
| 支持SSH2.0 |
| 支持端口隔离 |
| 支持 802.1X |
| 支持端口安全 |
| 支持MAC地址认证 |
| 支持IP Source Guard |
| 支持HTTPs |
| 支持PKI(Public Key Infrastructure，公钥基础设施) |
| 支持EAD |