**云南大学附属医院网络改造及绿码**

**通行方案项目建设要求**

一、现网状况

随着云南大学附属医院门诊量的不断增加，各类医疗业务的上线，信息化在医院运转过程中的作用也越来越大。目前，云南大学附属医院已经建立起较为完善的医疗信息化管理体系，拥有了一定规模的基础网络和核心业务信息系统，极大的提升了医护工作人员的工作效率，为保障医院业务的正常运行、推动医院的发展起到了至关重要的作用。目前医院建设情况如下：

（一）云南大学附属医院信息基础网络目前建设有内网、外网2张网络，核心机房位于樱花丽景2楼计算机中心机房，在门诊大楼、2号楼建设有汇聚机房，就近进行业务汇聚转发，在各建筑体弱电间内建设有弱电接入机房，负责2-4层不等的楼层业务接入。其核心到汇聚再到接入设备交换机（以H3C为主），目前缺少对全网设备的统一的运维管理。信息化技术辅助医疗业务顺利开展的同时，当前也面临着一系列的问题与风险：网络设备老旧、架构有待优化、网络系统分散化、系统及资产管理困难、运维困难、安防设施待完善等问题，需要采用相应的新系统和服务解决相关问题。

（二）“新冠”疫情爆发以来，全球疫情日趋严重，我国疫情在基本控制之后当前又出现局部抬头趋势，抗疫战役任重道远，疫情防护工作依旧是医院的重点工作之一，提升重症患者救治能力，发挥医院医学中心的带动和辐射能力，落实建设生物安全风险防控和治理体系，进一步发挥紧急医学救援和抗疫作用。医院不同于其他场所，是很多病患的聚集地，是以病人为中心，医生和护士和陪护人员为重要参与人员的场所，医院的建设也开始注重整体功能和以患者、医护人员为中心的服务功能，借助人工智能、信息化、物联网、互联网等新技术解决管控成本高、人员难追溯等相关问题。

二、建设目标及内容

该方案旨在针对医院设备老旧、架构有待优化、系统分散化、系统及资产管理困难、运维困难、安防设施待完善等问题。方案设计需有足够的稳定性和高性能承载云南大学附属医院整个医疗业务，并充分考虑网络的扩展性，为医院的医疗业务、影像业务、语音业务、视频业务、移动医疗、物联网、智慧安防等应用留有足够的升级及应用空间。同时推进综合管理建设，减轻运维压力，实现院区信息化的可视、可管、可控。

总体设计和实施，应根据医院的实际情况和工作实际需要，消化吸收同行单位先进经验和技术，立足国内、安全可靠、节简实用、便于管理维护。同时兼顾实用性、经济性、易操作性、及时性、安全性、规范性、可靠性、可维护性、可扩展性等要求。

建设内容：

（一）进行院区主干单模光缆网络系统建设，合理规划各建筑体、建筑体各楼层的光纤物理资源，满足未来10年内的光纤资源需求和光缆架构的稳定；

（二）全面更新替换内网核心、汇聚设备，提升核心、汇聚设备的处理能力，优化组网层级、为内网提供万兆基础信息网络；

（三）解决护士站、医生办公室等业务需求密集的区域端口不足的问题，在新建的弱电间万兆接入交换机的基础上，通过串接千兆交换机到护士站、医生办公室，实现护士站、医生办公室的端口扩容；

（四）对现网老旧接入交换机进行全面替换，避免设备损坏造成的网络风险，拆除的设备利旧到使用时间更久、设备型号更老的、但影响较小的区域；

（五）推进综合网管建设，减轻运维压力，实现院区信息网络的可视、可管、可控。

（六）针对当前医院通行系统建设的迫切需求，系统部署于医院的主要出入口，基于数据打通的绿码智能校验系统，可极速对进出医院人员进行智能绿码校验。基于人脸识别的内部员工通行系统，可提高通行和管理效率。

建设需求清单：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | 项目 | 技术规格 | 数量 | 单位 |
| 网络改造 | 内外核心交换机 | 1、交换容量500Tbps，包转发率96000Mpps； 2、实配双主控，双交换网板，冗余电源风扇；配置48个千兆电口，40个千兆光口，56个万兆光口；堆叠电缆； 3、支持SDN，支持VxLAN 网关，支持基于IPv4/IPv6的VxLAN二三层互通； | 2 | 台 |
| 外网核心交换机 | 1、交换容量100Tbps，包转发率7000Mpps； 2、实配双主控，双交换网板，冗余电源风扇；配置24个千兆电口，20个千兆光口，4个万兆光口；堆叠电缆； 3、支持SDN，支持VxLAN 网关，支持基于IPv4/IPv6的VxLAN二三层互通； | 2 | 台 |
| 汇聚交换机 | 1、交换容量700Gbps，包转发率220Mpps； 2、配置48个10/100/1000Base-T自适应以太网端口，4个万兆SFP+口，冗余电源、冗余风扇；堆叠电缆； | 8 | 台 |
| 万兆交换机 | 1、交换容量2Tbps，包转发率700Mpps； 2、端口要求：24个1G/10G SFP+接口，2个QSFP+接口；双模块化电源，双模块化风扇，前后或后前通风；堆叠电缆； | 16 | 台 |
| 24口接入交换机 | 1、交换容量300Gbps，包转发率50Mpps，配置24个千兆电口，4个SFP光口； | 90 | 台 |
| 48口接入交换机 | 1、交换容量400Gbps，包转发率140Mpps，48个10/100/1000Base-T自适应以太网端口，4个万兆SFP+口； | 110 | 台 |
| 智能控制网关 | 1、支持接口类型：HDMI；2、具备Ethernet通讯接口；3、 支持拍屏溯源技术手段对显示大屏视频拍摄行为进行管理和约束，从视觉信息安全维度实现对视频拍摄的安全防护；4、支持拼接大屏隐性水印安全防护，隐性水印以点阵形式存在，包含用户信息和时间信息，不影响视频观看效果，可用于事后追溯； | 2 | 台 |
| 光模块 | SFP+ 万兆模块(1310nm,10km,LC)\*240块 SFP+ 万兆模块(850nm,300m,LC)\*16块 | 1 | 项 |
| 流程减负管理平台 | 1、管理减负机器人平台，具有支撑业务流程管理功能，提供统一门户入口，具有用户登录认证、统一访问入口功能； 2、支持商城管理和全文检索功能；提供机器人分类、总数、执行次数等分析功能； | 1 | 套 |
| 服务器 | 12核，128G，1.2T，4个GE口  支持安全网卡，数据深度识别；支持机箱入侵检测，TCM/TPM安全模块 | 1 | 台 |
| 网络运维管理平台 | 1、支持多厂商设备管理，包含统一监控管理（包括展现与操作）、统一告警管理、统一报表管理； 2、可接收分析各类SNMP trap告警，完成基本格式的解析，并入库，系统预定义解析各类trap类型不小于8000条； | 1 | 套 |
| IT运维管理平台 | 1、支持操作系统、中间件、数据库服务器和存储等监控管理； 2、系统支持部署到windows、linux平台，支持使用MS SQL、Oracle数据库，采用B/S架构。必须支持系统安装，卸载，数据同步备份、数据恢复的可视化界面。 | 1 | 套 |
| IP地址管理平台 | 1、通过网络设备信息可自动分析出全网的IP地址情况，自动生成子网结构，支持IP地址规划，可以自定义分区域分组进行IP地址规划。 2、支持图形化IP地址分配；支持基于IP地址的网络视图，能够轻松查找子网；从子网中标记IP地址的使用情况，保留、已分配等。同时可标记IP地址类型如互联IP、网关IP、管理IP、用户IP。 | 1 | 套 |
| 智能巡检管家 | 1、批量的设备运行状态检查，分析报告实时输出，自定义告警阀值：管理员可以灵活定制报告中设备的告警阈值或基线，对巡检到的告警按照设备维度和巡检指标维度分别展示。 | 1 | 套 |
| 网络改造实施服务 | 院区光缆基础网络建设； 1、医院园区光缆建设，楼内垂直光缆建设（含ODF单元）； 2、弱电间改造，机房改造； 3、原有核心交换机利旧改造设备网使用，板卡增补； | 1 | 项 |
| 绿码通行闸机 | 智能门禁一体化管理平台 | 1、负责所有通道识别终端的接入，以及与绿码系统的对接和信息比对校验，默认配置硬盘，用于人员信息保存和人员同行数据记录； 2、支持图片、视频模式的人脸识别，支持32路10万以上名单库的人脸识别布控告警；支持抓拍人脸照片、类型、健康码状态、体温、核酸检测、身份、通行时间等记录的展示与筛选； 3、一体化主机（i5 ，2TB硬盘，超清显示屏，2G独立显卡）； 4、支持内部人员信息录入H5界面，支持照片质量检测及预处理，检测通过后更换人员照片并可自动下发至对应人脸识别面板； | 1 | 套 |
| 人行通道闸机 | 6个摆闸-单机芯，6个摆闸-双机芯（根据实际需要调整） 1、框架结构/ 精细型材304不锈钢管，机箱尺寸≤1200\*W280\*H980（mm）； 2、感应卡读卡口尺寸：配带标准安装支架，或度身定做 3、摆动方向：单向或双向 4、进通道：人脸+身份证+二维码方式验证绿码通行，终端带测温功能、口罩佩戴识别功能；支持遥控开闸；出通道：红外感应自动开门 5、开闸时间≤2秒，通行速度≥20人/分钟 | 1 | 套 |
| 人脸识别测温一体机 | 8个识别终端（根据实际需要调整） 1、屏幕规格 ≥7寸IPS屏，配置二维码扫描器； 2、测量精度±0.3℃，温度分辨率≤0.01℃； 3、存储容量支持≥3 万条记录 ，人脸容量≥10000张 4、支持内部人员信息录入H5界面，支持照片质量检测及预处理，检测通过后更换人员照片并可自动下发至对应人脸识别面板； | 1 | 套 |
| 绿码通行闸机实施服务 | 综合集成部署服务，含安装施工、辅材、配件 | 1 | 项 |