**影像实验室网络设备采购项目（2024年）需求书**

# 项目名称

项目名称： 影像实验室网络设备采购项目（2024年）

# 项目概述

我院的医学影像智能分析与应用重点实验室，已搭建高性能计算资源环境，原有网络、安全设备已不能满足实验室日益增长的高带宽和安全要求。现采购部分网络设备，需支持智能运维管理，同时满足实验室对网络系统的高带宽、高可靠和安全要求。

# 采购设备清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 技术参数 | 数量 |
| 1 | 交换机1 | 详见4.1 交换机1的技术参数 | 4台 |
| 2 | 交换机2 | 详见4.2 交换机2的技术参数 | 5台 |
| 3 | 防火墙 | 详见4.3 防火墙的技术参数 | 2台 |

# 详细技术参数

## 4.1交换机1的技术参数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **指标项** | **指标要求** |
|  | 交换容量 | ≥4Tbps |
|  | 转发性能 | 包转发率≥2000Mpps |
|  | 电源 | 模块化双电源 |
|  | 风扇 | 模块化双风扇，前/后通风 |
|  | 芯片 | 要求采用自主可控芯片 |
|  | 交换机接口 | ≥48个万兆以太网光接口，≥2个40G以太网光接口 |
|  | VxLAN | 支持VxLAN二层网关 |
|  | ERPS | 要求具备ERPS功能，并且收敛时间小于200ms |
|  | CPU保护 | 要求具备CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作 |
|  | VLAN | 支持基于端口的VLAN，支持基于协议的VLAN；支持基于MAC的VLAN |
|  | 组播协议 | 支持IGMP v1/v2/v3，MLD v1/v2 |
|  | 网络可靠性 | 支持主流环路检测协议，环网故障恢复时间不超过50ms |
|  | 访问控制策略 | 支持基于第二层、第三层的ACL； |
|  | 管理和维护 | 支持SNMP V1/V2/V3、RMON、SSHV2 |
|  | 配置要求 | 配置不小于双电源，双风扇，24个万兆多模光模块，1根40G堆叠线 |

## 4.2 交换机2的技术参数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **指标项** | **指标要求** |
|  | 交换容量 | ≥670Gbps |
|  | 转发性能 | 包转发率≥200Mpps |
|  | 交换机接口 | ≥48个千兆以太网电口，≥4个万兆以太网光口 |
|  | ERPS | 要求具备ERPS功能，能够快速阻断环路，链路收敛时间≤200ms |
|  | 芯片 | 要求采用自主可控芯片 |
|  | CPU保护 | 要求具备CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作 |
|  | 可视化 | 支持Telemetry，提供实时、准确的数据采集功能 |
|  | VLAN特性 | 支持基于端口的VLAN，支持基于协议的VLAN |
|  | 链路聚合 | 支持链路聚合基本功能 |
|  | 镜像功能 | 支持远程镜像、流镜像、端口镜像 |
|  | 组播协议 | 支持IGMP Snooping v1/v2/v3，MLD Snooping v1/v2 |
|  | 网络可靠性 | 支持主流环路检测协议，环网故障恢复时间不超过50ms |
|  | 路由协议 | 支持IPv4静态路由、RIP V1/V2、OSPF |
|  | 访问控制策略 | 支持基于第二层、第三层的ACL |
|  | 管理和维护 | 支持SNMP V1/V2/V3、RMON、SSHV2 |
|  | 配置要求 | 配置不小于双电源，4个万兆多模光模块，1根万兆堆叠线 |

## 4.3 防火墙的技术参数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **指标项** | **指标要求** |
|  | 性能要求 | 网络层吞吐量≥6Gbps，全威胁应用层吞吐量≥2Gbps，最大并发连接数≥100万，每秒最大新建连接数≥7万 |
|  | 端口要求 | ≥15个千兆电接口，≥4个千兆光接口，≥2个万兆光接口 |
|  | 硬件架构 | 采用多核架构，具备可插拔冗余电源模块，可插拔冗余风扇模块 |
|  | 可靠性 | 支持配置备份和回滚，通过FTP发送到指定服务器 |
|  | 部署模式 | 支持路由模式、透明（网桥）模式、混合模式 |
|  | 路由协议 | 支持静态路由、策略路由、RIP、OSPF、BGP、IS-IS等路由协议 |
|  | 安全策略 | 支持一体化安全策略，能够基于源/目的安全域、源IP/MAC地址、目的IP地址、地区、服务、时间、用户/用户组、应用层协议、五元组、内容安全（WAF、IPS、AV、URL过滤等）统一界面进行安全策略配置 |
|  | 应用识别 | 支持≥6000条的应用识别，且提示风险类型及风险级别，便于用户根据实际情况进行上网行为管理 |
|  | URL过滤 | 支持联动云端URL地址库进行全面实施核查 |
|  | 入侵防御 | 支持对检测到的攻击行为的前后报文进行自动化抓包功能，方便用户对攻击行为进行取证 |
|  | 防病毒 | 支持基于文件协议、邮件协议（SMTP/POP3/iMAP)、共享协议（NFS/SMB）的病毒功能 |
|  | 流量控制 | 可支持基于应用层协议设置流控策略，包括设置最大带宽、保证带宽、协议流量优先级等。要求支持带宽通道独占以及共享管理模式,支持父子带宽策略 |
|  | 高可用性 | 支持VRRP协议，所投设备支持高可靠性（包含主备/主主模式）部署 |
|  | 设备管理 | 支持SNMPv1、SNMPv2、SNMPv3、RMON等网络管理协议，并且支持通过网管软件远程进行设备软件升级、配置等。 |
|  | 配置要求 | 单台设备配置不小于双电源，4个千兆多模光模块，2个万兆多模光模块，3年AV、IPS、URL特征库升级授权license |

# 交货日期和项目工期

1、供应商须在院方支付合同首款后的10个工作日内向院方提交采购清单中的物品。

2、交货日期以货物到达院方指定货运详细地址的日期为准。

3、项目工期：交货后30天内。

# 项目实施要求

1、供应商应按时将货物送至院方指定货运详细地址。

2、所有产品要求品牌与实际制造商一致，不要OEM或贴牌产品。不得采用过期的或停产的设备

3、交货完成的有效证明：供应商送货人，必须随货物提交交货签收单给院方收货人，交货签收单必须有院方、供应商两方的签字方有效。

4、供应商须根据院方的需求，提供针对本次项目的整体网络设计规划服务；提交项目产品的安装、调试及实施方案，方案得到院方确认后实施，保证设备按时、正常地投入运行。

5、供应商须按院方指定的安装日期、安装要求进行本次采购设备的安装调试工作。医院业务要求网络7×24小时连续运行，在安装新的交换机时，必须尽量保证网络通信不中断。如果一定要暂停网络通信，实施供货商应制定详细周密的安装配置和系统割接方案，并且这些方案应经过充分的磋商论证和实验证明，在得到院方同意后方可付诸实施，不允许出现计划外断网的状况。

6、安装调试所需的材料（单模、多模光纤、网线等）及技术支持所需的任何费用均由供应商提供，项目不再支付任何额外的费用。

# 验收

1、验收标准：按原厂家产品标准。

2、验收方式

（1）院方在货物安装完成并能正常运转之日起15个工作日内组织验收。

（2）如有质量问题或包装破损严重的，院方应在货到7个工作日内出具书面说明并交供应商处理，否则院方有权拒收并要求赔偿。

（3）无论承运商为供应商所指定的其他方、或是供应商自身，院方仅凭交货完成的有效证明和验收合格文件为准，供应商与承运商之间因货物运输引起的一切纠纷自行解决，与院方无关。

# 保修要求

1、项目提供为期至少三年保修服务，保修期自验收合格之日起计算。

2、在免费维护期内，乙方提供技术支持和指导，以及应用系统的局部改进完善以及故障情况下的现场问题解决。

3、售后服务：提供7\*24小时服务热线，安排合格的技术工程师提供技术热线。

4、如果项目实施产出物或项目在质保期内出现一般性故障，乙方应在接到甲方报修立即做出处理响应；如果项目实施产出物或项目在质保期内出现重大故障，乙方应立即派遣工程技术人员用最快捷的交通工具在30分钟内（含本数）前往现场处理。乙方需提出解决方案，工作至故障修妥完全恢复正常服务为止，一旦故障引起业务中断，2小时无法恢复业务，须提供备件先行服务。

5、乙方应作出无推诿承诺。即乙方在收到甲方报修通知及要求后，须立即派技术人员到场，全力协助、使系统尽快恢复正常。

6、在维护期结束前，须由供应商和院方进行一次全面检查，任何缺陷必须由供货方负责修复，在修复之后，供货方应将缺陷原因、修复内容、完成修理及恢复正常的时间和日期等报告给院方，形成项目总结报告。

7、超过本合同约定维护期的，双方另行协商签订维护合同，信息设备（产品）的维护报价不超过合同信息设备（产品）部分金额的5%。

# 培训

1、供应商需承诺提供不少于1天不少于2人的工程师安装配置等实操培训课程，场地、交通等与培训相关的费用均由供应商承担。

2、供应商应提出详细的培训计划，提供培训教材。技术培训的内容必须覆盖产品的安装、日常操作和管理维护，以及基本的故障诊断与排错，并保证培训效果。

# 合同付款方式

1、合同签订后，院方在收到供应商开具相应金额正式发票后，向供应商支付合同总金额的30%。

2、合同所有设备（产品）运至院方指定货运详细地址、开箱合格运转正常，并经最终用户签字验收（加电验收），供应商提供售后服务履约承诺函，且院方在收到供应商开具相应金额正式发票后，向供应商支付至结算审核价的100%。