# 采购人需求

一、项目概况

1、建设目标

哈尔滨工业大学公寓有线网络系统的建设目标是实现师生在公寓中可以随时随地使用校园网。为解决哈尔滨工业大学公寓有线网部分接入交换机运行多年，型号老旧、质保已过多年、运行时故障频繁、性能不能满足当前大流量需求、不支持端口隔离等功能，影响网络稳定的问题和隐患，需要采购一批交换机逐步进行替换，为业务管理提供可靠的软硬件平台。为内部的相关业务开展和管理提供一个高速优质的数据通信系统。

2、预期的建设效果

网络系统是所有业务的传输平台，其可靠稳定性直接影响网络内运行的各种应用系统的正常工作。所以，保证网络系统的可靠性至关重要。随着应用的发展，学校越来越依赖网络来开展业务，并且正在寻求通过单一的基础设施来承载语音、视频和关键性应用的数据流，因此拥有一个能够提供运营商级可用性的网络已经变得日益重要。由于网络当今用户需要付出巨大的代价，将失去许多比金钱更有价值的东西，包括重要的信息、客户的信任和许多重要的通信等。另外，网络当机也会影响网络其他部分的工作，举例来说，在网络发生故障时防火墙和安全应用停止工作，如果非法的数据流进入学校网络，则学校的安全将会受到威胁。

二、项目需求描述

网络系统涉及面广，对采用的网络设备，网络技术有非常高的要求，针对项目的需求描述如下：

1.使用以高速背板带宽交换技术为主干的网络技术

提供标准化、高速度的局域网连接，可以在同一个网络中支持多种服务质量(QOS)，以支持目前和未来信息应用和拓展的需求。

2.所选用的设备和技术符合国际标准

网络中使用的设备和协议应完全符合国际通用的技术标准，兼容大多数的网络环境，提供很好的互联性和兼容性。

3.网络提供足够的带宽和丰富的接口形式

针对用户的实际情况，满足应用和带宽的基本需要，并保留一定的余量供扩展使用，最大可能地降低网络传输的延迟。

4.网络有很高的安全可靠性、稳定性

采用有效的网络安全技术阻止内部非授权的访问和病毒的感染，保护整个网络平台和系统安全。

5.网络有良好的可扩充性

对未来的应用和技术有一定的前瞻性，随着网络的规模及其运行的应用在不断发展，系统应是成熟的，提供足够的扩充能力，并且适应未来业务发展的需要。

6.网络易于安装、操作和维护

通过新设备的替代，增加先进的协议及功能，保证网路稳定高效；网络中使用单一的网络管理软件来管理所有网络设备，对网络设备、VLAN等进行直观、灵活的配置，提供完整的网络拓扑图，可以根据网络的流量情况作出分析和建议。

三、项目技术要求

1、总体要求

结合现代网络技术发展趋势，确定网络设计所采用的总体要求如下：

安全可靠性

公寓有线网络的总体要求必须遵循可靠性的原则，设计中应尽可能减少因网络故障而造成的业务无法正常进行的现象的发生（如：因服务器或网络故障造成用户无法访问业务系统，进而无法进行正常业务的现象等）；同时，设计中还应注重信息安全体系的建设，提高网络的整体安全性，进一步保证数据安全。

先进成熟性

公寓有线网络的设计应具有产品和技术先进性，先进的产品和技术是未来系统性能的保证。在信息技术飞速发展的今天，我们选择的产品和技术应具有一定的前瞻性，能够适应未来一段时间（5-10 年）业务需求及技术发展变化的需要。 同时，尽可能兼顾产品和技术的成熟性，增强网络的整体稳定性。

开放与可扩展性

公寓有线网络的设计应选择开放式设计的产品或技术，满足系统间灵活的信息交互的需要。同时，充分考虑产品可扩展性，满足不断发展变化的业务和技术需求。

统一标准化

公寓有线网络的设计应该坚持标准化的原则，采用业界公认的行业或技术标准，降低管理复杂度。同时，坚持统一化的原则（如：统一vlan划分，统一的ip address分配）应尽可能采用统一的标准。

经济性

公寓有线网络的设计必须实用、经济，应该尽量利用现有资源，坚持在先进、高性能前提下合理投资，以期在成本最佳的前提下获得最大的经济效益和社会效益。

2、关键技术指标

采购清单：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 采购数量（套） | 最高投标单价限价（元） | 合计（元） |
| 1 | 汇聚交换机 | 13 | 35000 | 455000 |
| 2 | 接入交换机 | 70 | 6500 | 455000 |
| 总计 | | 910000 | | |

汇聚交换机：数量13套

| 功能及技术指标 | 参数要求 |
| --- | --- |
| 性能要求 | ★交换容量≥25.6Tbps |
| ★包转发率≥1080Mpps |
| 接口要求 | ★实配千兆SFP/万兆SFP+端口≥48个，40GE QSPF+端口≥4个，带外管理接口≥1， |
| 堆叠 | ★支持不少于3台设备堆叠 |
| 电源要求 | ★冗余电源（1+1） |
| 风扇 | ★冗余风扇（3+1） |
| 线缆 | ★ 40G直连铜缆1M ≥1条 |
| DHCP要求 | 支持DHCP SERVER，DHCP SNOOPING，DHCP RELAY |
| QinQ要求 | 支持QinQ |
| ACL要求 | 支持访问控制ACL |
| ARP要求 | ▲支持ARP网络协议，ARP中毒检测功能 |
| 路由要求 | 支持静态路由协议，RIP路由协议 |
| 支持OSPF路由协议，BGP路由协议，ISIS路由协议，VRRP冗余网关协议 |
| 功能要求 | 支持端口镜像功能 |
| 支持syslog、SNMP:v1,v2,v3，网络管理方式 |
| 支持基于MAC的身份验证 |
| 支持链路层发现协议IEEE802.1ab LLDP |
| 支持IGMP组播路由协议 |
| 支持Bidirectional Forwarding Detection（BFD） |
| 支持流量控制 |
| ▲支持带宽管理：基于流的带宽管理，出口流量整形 |
| ▲支持扁平化网络架构：SPB(IEEE 802.1aq ,Shortest Path Bridging,)标准协议，实现网络扁平化，满足服务器虚拟化的动态迁移 |
| ▲上联接口支持以太网光纤信道 (FCoE) |
| ▲支持Jumbo Frame(巨型帧) |
| ▲支持每个端口不低于8个优先级队列，支持802.1p协议 |
| 管理要求 | 支持SNMP、CLI、TELNET、SSH2、HTTP、HTTPS、Web |
| STP要求 | ★支持标准生成树（STP），IEEE 802.1D，快速生成树（RSTP），IEEE 802.1W，多生成树（MSTP）和每vlan生成树PVST+或者VSTP等相似协议 |
| LACP要求 | 支持IEEE 802.3ad/802.1AX 链路聚合控制协议 |
| 管理和维护 | 基于WEB管理可以查看面板试图、配置管理、端口及流量监控以及故障分析 |

接入交换机：数量70套

| 功能及技术指标 | 参数要求 |
| --- | --- |
| 性能要求 | ★交换容量≥768Gbps |
| ★包转发率≥222Mpps |
| 接口要求 | ★实配千兆RJ 45端口≥48个，10G SFP+上行端口≥4个，带外管理接口≥1个，万兆单模模块1个 |
| 堆叠 | ★支持不少于3台设备堆叠 |
| 电源要求 | ★单电源 |
| 风扇 | ★单风扇设计 |
| DHCP要求 | 支持DHCP中继 |
| ACL要求 | 支持访问控制ACL |
| 路由要求 | 支持静态路由协议，RIP路由协议 |
| OSPF路由协议，VRRP冗余网关协议 |
| 功能要求 | 支持端口镜像功能 |
| 支持syslog、SNMP:v1,v2,v3，网络管理方式 |
| 支持基于MAC的身份验证 |
| 支持链路层发现协议IEEE802.1ab LLDP |
| 支持IGMP组播路由协议 |
| 支持Graceful restart，重启动路由进程不影响业务，零丢包 |
| 支持流量控制 |
| 管理要求 | 支持SNMP、CLI、TELNET、SSH2、HTTP、HTTPS、Web |
| STP要求 | ★支持标准生成树（STP），IEEE 802.1D，快速生成树（RSTP），IEEE 802.1W，多生成树（MSTP）和每vlan生成树PVST+或者VSTP等相似协议 |
| LACP要求 | 支持IEEE 802.3ad/802.1AX 链路聚合控制协议 |
| 管理和维护 | 基于WEB管理可以查看面板试图、配置管理、端口及流量监控以及故障分析 |

3、项目验收及质保期

合同签订后3个月内交付所有设备并安装调试实现所有功能可接受验收。

项目免费质保周期为 5年。

所有投标供应商须按照上述要求分项应答，按照指定的日期和验收要求供货，并承诺质保周期，如未按照上述要求分项应答，按响应无效处理。

4、付款方式和条件

付款方式：合同签订后付款中标金额50%，待验收合格后付款中标金额45%，自验收合格之日满一年且签订质保协议后付尾款中标金额5%

5、售后维护要求

1.售后服务函

|  |  |
| --- | --- |
| 售后服务  承诺函要求 | 投标文件中须提供设备制造厂家的售后服务承诺函的彩色扫描件并加盖投标人公章。 |

2.售后服务

|  |  |
| --- | --- |
| 质保年限 | 所有软硬件设备提供不少于五年7\*24小时的原厂免费质保 |
| 响应时间 | 本次采购的所有硬件设备要求有充足备件；故障响应时间不得超过 2 小时 |
| 售后服务 | 所有软硬件在保期间，中标单位需每月定时来我单位整体巡检（或驻场服务）。 |
| 培训 | 硬件设备制造厂家需提供不少于3次的7\*24小时设备使用培训 |

所有投标人须按照上述要求分项应答，如未按照上述要求分项应答，按响应无效处理。

四、技术情报和资料的保密要求

采购甲乙双方均对对方提供的技术情报和资料承担保密义务，如需公开或向第三方提供，需经对方同意。乙方在工作中获取的甲方提供的信息、资料、数字均应予以严格保密，乙方负责本项目的人员不得向任何单位和个人泄密。如因泄密造成后果的，乙方应承担全部法律的责任。乙方对甲方提供的信息资料等在完成合作后返还甲方。

不论本合同是否变更、解除、终止，本条款长期有效。