校园骨干网升级改造及数据中心安全平台建设项目

建设内容、功能及需求

一、校园骨干网升级改造项目

（一）建设主要目标

通过此次项目实施，完成学校主干网络设备的的升级，更新湖东湖西两个校区的主汇聚交换机和各楼宇汇聚交换机等，完成学校主干网络链路设备的更新，为学校教学、科研及管理工作提供更高速、安全、稳定的运行环境。购置台式机以改善多媒体教室条件。

（二）建设内容

1.替换西校区及东校区的主汇聚交换机和各楼宇汇聚交换机，升级学校现有核心交换机，提供更多的万兆接口,提高双活性能。

2.购置防火墙和防火墙综合管理平台，用于虚拟机的网络安全及系统安全的防护。

3.购置激光投影机及台式电脑等设备以满足多媒体教室需要。

（三）功能及需求

1.汇聚交换机（2台）

湖西、湖东校区主汇聚交换机，交换网板有独立插槽且与主控引擎、业务板硬件分离，业务板槽位采用竖插槽方式设计，便于通风；独立主控引擎插槽≥2个，独立业务插槽≥8个，独立交换网板插槽≥4个；USB口≥1；交换容量≥295Tbps,包转发速率≥72000Mpps。软硬件质保服务三年，包含软件更新服务、产品保修服务、远程支持服务。

2.万兆板卡（2块）

现网核心交换机业务板卡扩容，24端口万兆以太网光口(SFP+,LC)+4端口40G以太网光接口板(QSFP+,MPO)。软硬件质保服务三年，包含软件更新服务、产品保修服务、远程支持服务。

3.交换网板（2块）

现网核心交换机交换网板扩容，N18014交换网板I。软硬件质保服务三年，包含软件更新服务、产品保修服务、远程支持服务。

4.主控板（1块）

现网核心交换机主控板扩容，N18010 二代主控引擎。软硬件质保服务三年，包含软件更新服务、产品保修服务、远程支持服务。

5.万兆单模块（90个）

用于万兆骨干互联，XG-SFP-LR-SM1310，软硬件质保服务三年，包含软件更新服务、产品保修服务、远程支持服务。

6.万兆汇聚交换机1（31台）

用于校内各楼宇汇聚万兆上连，应有管理口、Console端口、USB口；10/100/1000M自适应电口≥24， 1G/10G SFP+光口≥4；交换容量≥5.96Tbps ；包转发率≥342Mpps；功耗不超过50W；支持设备登陆管理的AAA安全认证（IPv4/IPv6）。质保服务三年，包含软件更新服务、产品保修服务、远程支持服务。

7.万兆汇聚交换机2（12台）

用于校内各楼宇汇聚万兆上连，应有管理口、Console端口、USB口；10/100/1000M自适应电口≥48， 1G/10G SFP+光口≥4；交换容量≥5.96Tbps ；包转发率≥372Mpbs；功耗不超过50W；支持IPv4 DHCP和IPv6 DHCP。质保服务三年，包含软件更新服务、产品保修服务、远程支持服务。

8.千兆防火墙（3台）

进行安全域划分，设置抗DDOS策略，防止TCP半连接攻击、端口扫描、畸形报文攻击等；严格应用识别与访问控制，包括控制访问源IP、目的IP、协议端口号、应用类型等，匹配相关业务系统的安全接入要求。GE接口≥6个，SFP接口≥4个；吞吐量≥6G，并发连接数≥200万，支持集群部署；支持线路过载保护功能和基于应用协议的路由功能。3年基本系统（含硬件）保修、应用识别库升级和软件升级维护服务。

9.防火墙综合管理平台（1台）

部署在安全运维区，通过专有协议将现有互联网出口防火墙、应用服务器区出口智能下一代防火墙、业务系统边界防火墙进行统一的监控管理，包括流量监控、设备运行状态监控、冗余策略检测、无用对象分析、安全策略下发、策略命中数统计、特征库统一升级、设备配置文件备份与恢复、日志存储与溯源等满足等级保护中安全审计、网络安全管理的要求，满足网络安全法对日志类型及存储时间的要求。CPU线程≥6，内存≥8G DDR，硬盘≥2T，千兆网口≥2个；支持管理设备数≥10台；支持设备主机名称、设备序列号、管理IP、设备运行时间、接口状态、并发连接、新建连接以及包转发率等相关信息显示；支持日志和报表功能。3年系统（含硬件）保修和软件升级维护服务等。

10.台式电脑（25台）

用于多媒体教室，解决部分教室电脑设备老化、速度慢、故障率高等问题。CPU：Intel Core I5；主板：Intel 200芯片组及以上；内存：≥8G DDR4 ；硬盘：256G固态硬盘；显示器：≥21寸显示器。

（四）服务要求

项目中硬件需提供原厂证明，软硬件免费现场安装调试及技术培训；软硬件质保三年及提供三年技术服务。

二、数据中心安全平台建设及多媒体设备更新项目

（一）建设主要目标

学校数据中心运行着上百个虚拟服务器，承载着学校大部分的应用系统，应用系统包含学校的重要核心数据，通过购进数据安全备份设备、上网行为管理平台以及数据中心防火墙等管理平台，以增加网络信息和数据安全，实现数据灾备工作；升级网站群系统，增加功能模块和安全性；完成网站群系统(三级)、一卡通系统(二级)等保测评；购置相关的网络运维设备，提高运维能力和水平；购进激光投影机、台式机以及演播室相关设备，改善多媒体教室及实景演播室的条件。

（二）建设内容

1.购置本地数据安全备份系统，提升数据安全性。

2.购置正版化数据库软件，保证系统安全稳定运行。

3.购置上网行为管理平台和数据中心应用防火墙。

4.升级网站群系统，增强其功能和安全性。

5.购置笔记本和台式机等设备，进行网络运维管理。

6.购置激光投影机及台式电脑等设备以满足多媒体教室需要。

7.完成网站群系统(三级)、一卡通系统(二级)等保测评。

（三）功能及需求

1.数据安全备份一体机（1套）

随着数据中心的业务系统不断增多，业务数据类型、业务数据量也不断增多。为了保证重要业务数据不丢失，保证业务系统的持续运行，有必要部署一套安全可靠、功能完整的容灾备份系统。根据中心的现状，要求存储系统软硬件与备份、容灾软件整合为一体，形成整体备份和容灾解决方案，无需再额外配置备份服务器;设备需带导轨或支架，可放入4、2U标准机柜。配置≥12个硬盘盘位。配置双电源冗余。每台适配≥128GB DDR内存，支持可扩展≥512GB。每台实配≥1个八核处理器，主频≥2.1Hz。每台需配备独立RAID卡，带电保护，掉电保护时间≥72小时，支持RAID0/1/5/6，Raid卡 Cache容量≥1024M，实配≥2个千兆以太网口；实配≥1个双口万兆接口；实配≥1个8Gb双口HBA光纤通道卡；磁盘转速≥7200rpm,本地配置不少于12块4TB SATA磁盘。

提供原厂商针对本项目的硬件三年质保，软件五年质保，质保期间软件免费升级，原厂工程师免费现场安装、实施、培训服务。7\*24小时应急响应。须提供原厂商针对本项目的授权函与服务承诺函。

2.上网行为管理（1套）

目前，网络中心的上网行为管理系统已经运行多年。软件已经无法升级、没有服务支持。系统不能完成更多类型的上网行为策略配置、监控和行为预测。因此，需要购置一套性能高、功能全的上网行为管理系统。

要求系统的吞吐量≥10Gb;并发回话数≥3,200,000;用户规模≥50000人;设备接口：4个千兆电口，4个千兆光口，2个万兆光口；硬盘≥1TB;支持BYPASS;冗余电源;标准2U架构。具有公安部颁发的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》等产品资质。

免费提供5年硬件质保和软件升级，含5年URL规则库与应用特征库升级。

3.数据中心应用防火墙(WAF)（1套）

数据中心现有的应用防火墙已经运行多年。硬件接口与软件已经无法升级到最新版本，无法满足当前对外访问的应用系统防护。因此，需要采购功能更先进、性能更高的应用防火墙用于机房数据中心各应用系统的网络安全防护，可对网络信息中心机房的WEB服务器及各应用系统服务器，进行全方位的防护，使其所有HTTP流量都通过应用防护系统检测过滤，防止被黑客入侵、窃取及篡改文件及资料，减少损失。

采购要求国内知名品牌，自主研发，产品为专业的WEB应用防护系统产品；交流双电源； 千兆管理口≥2，万兆接口≥4；千兆接口≥4；硬盘大于1TB，网络层吞吐量≥8Gbps，应用层检测能力≥6Gbps，每秒事务处理能力≥110000，时延<60us；支持可防护的IP数量无限制；支持针对所有HTTP/HTTPS安全策略来完成为Web应用提供的保护；支持IPV6协议通过与防护；支持Cookie安全机制；支持暴力破解防护；支持多种部署方式；支持网页防篡改；支持SSL加密会话分析，SSL加载，SSL卸载；支持各类DDOS防护；支持“SQL注入、XSS漏洞扫描”和“挂马扫描”功能。

免费产品安装服务，产品安装、调试和使用服务，现场产品使用培训。产品上线后包含五年技术相关服务，包含软件更新服务、产品保修服务、远程支持服务。

4.网站群系统(三级)、一卡通系统(二级)等保测评

网站群、一卡通是我校正在运行的重要信息系统。为了保证系统安全运行、降低风险，进一步加强内部网络的整体安全防护能力，全面提高系统的整体安全防范能力。因此，需要对两个系统进行等级保护测评。测评对象为网站群、一卡通两个系统所应有的软件资源、运行环境、内容发布服务、网络环境、数据库和安全管理等方面。网站群要求按照等级保护2.0等级第三级提供测评服务；一卡通要求按照等级保护2.0等级第二级提供测评服务，并提供至少一年技术支持服务，对该系统安全加固提供咨询建议。

5.SQL server 2016企业版（不限用户数）

购买正版数据库软件，满足核心机房软件正版化需要和相关要求。

6.站群系统升级

将现用的平台升级为博达网站群管理平台移动版软件最新版本。具体功能如下：

升级网页防篡改系统采用先进的Web服务器核心内嵌机制，将篡改检测模块（数字水印技术）和应用防护模块（请求检测攻击）内嵌于Web服务器内部，并辅助以增强型事件触发检测技术等功能; 实现一个域名可访问多种类型的网站，移动网站与电脑版网站共享了域名的权重;系统采用专业的页面压缩技术，将网络传输流量降低; 支持可视化拖拽排序, 文章的排序可直接通过鼠标拖拽的方式来进行; 支持提供多套皮肤模板供后台管理员进行选择，满足不同管理维护人员的个人喜好; 支持实现网站群全面移动化，通过移动化组件、内置手机模拟器、多设备模板同步映射、智能数据读取等技术，使移动版网站的建设变的更快捷；远程备份功能，通过配置远程备份服务器，实现网站/网站群的快照备份，生成的快照包仅以列表的方式存在，同时远程备份的数据包可以针对某个站点进行恢复，当某个站点数据丢失或故障时不需要进行全系统恢复。技术支持与服务三年。

7. 激光投影机35台

长焦距投影机，安装方式：吊棚；投影技术：DLP，标准亮度：≥4200流明，光源：激光，解决部分教室投影不清晰和设备故障率高的问题。

8. 白板一体机1套(（含1台短焦投影）)

白板一体机整机采用一体化壁挂式安装，包含红外电子白板、智能中控、电脑主机、功放、音箱、高拍仪/展台等功能模块，集成在整个框架内；白板尺寸：感应尺寸＞81英寸；分辨率＞48000\*36000；电脑模块：Intel CoreI5 CPU、8GB内存；高拍仪模块：采用定焦镜头，像素≥500万像素；安卓系统模块：采用Android5.1或以上操作系统，主频1.8GHZ或以上。

短焦激光投影机1台（投影技术：3LCD；亮度：≥3400流明；对比度：≥500000:1；光源技术：纯激光光源技术），满足录播室课程、讲座和其他节目的录制需要。

以上设备三年质保服务，包含软件更新服务、产品保修服务、远程支持服务。。

9.台式机（5台）

网络运维用，八代i7CPU 主频≥3.0； ≥16GDDR4内存；≥6G独立显存；≥256G固态硬盘+3TSATA7200转硬盘。

10.运维笔记本（3台）

网络运维用，八代i7CPU主频≥3.0； ≥16GDDR4内存；≥4G独立显存；≥256G固态硬盘+1TSATA7200转硬盘， ≥14.3”显示屏幕。质保三年。

11.黑白数码复合机（一台）

具备复印、打印、扫描、传真功能，支持A3/A4/B5幅面，鼓粉一体，支持有线网络打印及移动打印，黑白打印速度≥41ppm，复印速度≥41cpm，≥8寸彩色显示屏，处理器≥800mhz，内存≥1G。质保三年。

12.视频采集协议（授权）及实景演播室相关设备

（1）购置CinemaDNG 使用授权1个。CinemaDNG协议是大疆航拍器的视频采集协议之一，该协议可以使航拍器具有DNG视频录制功能，并且过采样技术使得画面更加细腻，真实记录现场画面，忠实还原影像细节。该协议一次购买终身有效。

（2）购置拍摄色彩校准套装1套。色彩校准套装包含显示器校色仪、白平衡校色仪、自动对焦调校、色彩校色四个调校设备。购置后主要用于影视制作中的色彩、白平衡的调整，焦距的调节以及影视后期制作过程中的显示器校色，保证影视输出、后期制作中色彩的准确度。

（3）六轴电动背景轴1套。实景演播室无影墙区域背景色彩单一不能满足多色背景拍摄的需求，为提供多种背景拍摄模式，购置宽度3米以上，垂直长度不少于6米的，6色背景幕布及配套使用的电动背景轴。可为小规模的拍摄提供多种拍摄可能。

（4）视频采集卡1块。为使工作站能够充分发挥作用，承担视频采集功、虚拟演播、现场直播等工作，购置搭载4个12G-SDI接口，支持SD、HD、Ultra HD、4K、8K及8K DCI所有帧尺寸的视频采集卡一块。其双向接口可用于四链路8K采集或输出，与wirecast等视频录制软件配合后，可使现有工作站完成更多的影音加工工作。采集卡质保期应不少于三年，同时需提供相应的技术培训。

（四）服务要求

项目中硬件需提供原厂证明，软硬件免费现场安装调试及技术培训；软硬件质保及年技术服务均以文档中要求为准。