一、项目概况

1、建设目标

通过前期网络建设和发展，我校的教育信息化建设与管理工作在基础设施建设、资源建设和信息化队伍建设等方面取得了长足的进步。但是，随着校园网用户的不断增加，教学资源的不断丰富，以MOOC为代表的一系列教学资源均以视频方式、块文件方式提供服务，校园网内视频类、下载类等重载资源重复下载频率过高，对校园网出口带宽占用过大，另一方面，视频类资源均采用加密方式进行服务，原有的缓存机制已不能提供服务。因而，校园网出现了在线教学资源的访问不畅以及用户体验下降等问题。计划通过带宽加速设备，减轻校园网出口压力，提升校内师生用户的用网体验，实时检测网络运行状况，保障充足的带宽资源来承载教务教学流量。

2、预期的建设效果

结合我校的实际情况与现实需要，并站在校园信息化建设的长远发展角度上，本次建设实现以下的建设目标：

1、降低带宽压力提升我校现有出口带宽的利用率

通过部署校园网带宽加速设备，缓解校园网访问高峰期出口带宽压力，通过将互联网热点资源引入我校并进行本网交付的形式，使网内用户获取热点资源无需占用互联网出口，从而实现降低我校出口压力并提升我校出口带宽利用率的目的。

2、提升资源使用体验

通过部署校园网带宽加速设备，将互联网热点资源通过技术手段引入并存储在我校节点内，网内用户可以直接利用我校的万兆校园内网获取热点资源，使得获取资源的传输速率是互联网获取资源传输速率的10倍以上。

二、项目需求描述

现如今，校园网在网用户的数量增长迅速，师生用户对于网络体验的要求也越来越高，导致校园网出口带宽压力过大、师生用户用网体验不佳和人均可用带宽偏低的情况，但由于出口带宽资费居高不下，单纯增加带宽并不是最有效的办法，而通过流量控制方法来限制用户的带宽速率又会影响用户的上网体验。

针对以上情况，计划通过网络加速系统，减轻校园网出口压力，提升校内师生用户的用网体验，实时检测网络运行状况，保障充足的带宽资源来承载教务教学流量，降低校园网出口带宽的投资成本。

三、项目技术要求

1. 将校园网用户需要的互联网资源引入到网内，实现重流量应用在校园网内的本地交付，从而达到网络加速，分担校园网出口带宽压力，提升用户体验的目的。
2. 为提高安全和可靠性设计，项目设备须采用内网IP+旁路部署模式。
3. 提供不少于5个点位的用户体验监测监测设备，对多种类型的用户体验数据进行实时监测和统计。
4. 项目采购设备须提供不少于3年免费的硬件质保和软件升级服务。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 货物名称 | 单位 | 数量 | 参数要求 |
| 网络加速系统 | 套 | 2 | ★单台设备千兆电口数≥4，万兆光口数≥4，提供投标产品设备型号的官网参数截图。 |
| ★单台设备SSD硬盘≥480GB，企业级机械硬盘≥48TB；提供投标设备型号的官网硬件参数截图。 |
| #单台设备内存≥64GB，提供投标设备型号的官网参数截图。 |
| 单台设备采用1+1冗余电源，硬盘槽位数不少于8个。 |
| #单台设备采用CPU核数≥8，单颗CPU主频≥2.1GHz。 |
| 支持旁路镜像或分光部署。 |
| #支持虚拟化部署，支持虚拟机的创建和删除，降低部署复杂度和投入成本。提供投标产品的虚拟机创建和删除等功能界面截图功能界面截图。。 |
| #为适应本校拓扑和业务部署需求，投标设备须支持服务端口和回源端口相分离功能，提供投标设备型号的官网软件功能截图。 |
| 支持移动应用的加速，包括不限于：APP STORE更新、IOS更新、Windows补丁更新、Windows系统升级等主流应用资源。 |
| 支持软件升级、压缩文件、图片文件的加速。 |
| ★支持海外学术网站的加速，包括不限于：ACS，CELL，IEEEE，PNAS等主流海外学术期刊网站。提供投标产品的功能界面截图。 |
| #为保证内容引入的合规性，设备厂商需提供的中华人民共和国增值电信业务许可证复印件，并加盖公章。（业务类型及覆盖范围：互联网数据中心业务/内容分发网络业务）。 |
| 支持主动生成热点内容资源网站功能。 |
| #内容资源网站支持自定义功能，可根据需求快速创建、修改、删除资源网站。为防止虚假应标，提供资源网站的链接和页面截图。 |
| ★支持多种类型的用户体验数据监测，包括页面监测、文件下载监测、流媒体监测、事务流程监测。提供投标产品的功能界面截图。 |
| 内置网络体验的度量和评价功能，可实现端到端的网络体验可视化。 |
| 支持主动问题预警和故障分析功能。 |
| #支持与内容加速服务器的用户数据分析引擎联动。 |
| #网页业务监测：包括但不限于海内外学术、新闻门户、自有网页服务等业务，通过发起真实且完整的业务探测的方式进行业务体验监测。其中监测指标包括但不限于下载字节数、内容下载时间、DNS解析时间、总下载时间、首包时间、首屏时间、网络层时间、重定向时间、下载速率、SSL握手时间、TCP建连时间。提供投标产品的功能界面截图。 |
| #流媒体监测：包括但不限于腾讯、优酷、爱奇艺等视频业务，通过发起真实且完整的业务探测的方式进行业务体验监测。监测指标包括但不限于下载字节数、内容下载时间、DNS解析时间、总下载时间、首包时间、播放时长、缓冲时长、Loading时长、等待时间、缓冲前准备时间、TCP建连时间。提供投标产品的功能界面截图。 |
| #软件下载监测：对软件下载业务，通过发起真实且完整的业务探测的方式进行业务体验监测。监测指标包括但不限于下载字节数、内容下载时间、DNS解析时间、总下载时间、首包时间、网络层时间、重定向时间、发出请求时间、下载速率、SSL握手时间、TCP建连时间。提供投标产品的功能界面截图。 |
| #移动APP下载更新监测：移动APP下载更新业务，通过发起真实且完整的业务探测的方式进行业务体验监测。监测指标包括但不限于下载字节数、内容下载时间、DNS解析时间、总下载时间、首包时间、网络层时间、重定向时间、发出请求时间、下载速率、SSL握手时间、TCP建连时间。提供投标产品的功能界面截图。 |
| 支持网络诊断信息采集、支持完整的元素瀑布图信息采集。提供投标产品的功能界面截图。 |
| #内建DNS Server，支持DNS域名解析功能。提供投标产品型号的官网参数截图。 |
| 支持DNS域名解析请求转发； |
| 支持DNS服务健康状态监测； |
| #支持HTTP和DNS两种流量调度方式，以满足各类型互联网应用的流量调度模式。提供投标产品型号的官网软件参数截图。 |
| #支持HTTP、HTTP-FLV、RTMP协议的流媒体内容交付功能。提供投标产品型号的官网软件参数截图。 |
| #支持HTTPS协议的互联网内容交付功能。提供投标产品型号的官网软件参数截图。 |
| 支持本地集群，本地局域网内的多台设备之间可以共享系统资源，负载均衡。 |
| 支持云端集群，设备之间可跨互联网实现共享系统资源。 |
| #支持病毒检测功能。提供投标产品的功能界面截图。 |
| 支持服务黑名单功能，加入黑名单后系统不会再针对此URL提供服务。 |
| 支持一键备份、恢复系统配置的功能。 |
| #支持内容传播控制功能，可通过WEB界面对某内容商的内容加速进行开关配置。提供投标产品的功能界面截图。 |
| 具备智能的删除算法，保证设备所存储的是最热门的资源，保证存储空间循环利用。 |
| 支持设置系统回源任务时间段，保证闲时出口带宽的充分利用。 |
| 支持多种智能预警方式，包括可能性预警和性能预警。可能性预警是指对于业务存在无法使用的问题时进行预警，性能预警是指系统判定存在网络业务体验问题时进行预警。 |
| 通过对海量数据进行周期性智能分析，生成量化的数据性能指标，根据这些性能指标对网络体验进行实时监测，在网络发生异常前实现预警。 |
| 提供视频点播、视频直播、移动应用、文件下载4个分类，每一类的TOP10热门资源，包含资源名称、资源大小、服务次数、服务流量。 |
| 提供TOP10用户请求量最多的内容方以及各个内容方请求的次数及占比数据。  |
| 提供网内TOP5的视频互联网下行流量占比，并分别呈现每一个视频网站互联网交付与本次交付的占比。 |
| #支持流量可视化功能，可显示互联网内容流量的本网交付比例，以度量系统的内容引入效果。提供投标产品的功能界面截图和投标产品型号的官网参数截图。 |
| #支持一键自动生成服务效果运行报告（月/周/年），可呈现单位时间内，内容引入服务带来的等效经济价值、内容引入的容量和系统服务的用户数。提供投标产品的功能界面截图和投标产品型号的官网参数截图。 |
| #支持系统核心运行数据的大屏展示功能，包系统服务流速趋势、分内容方的流量排行、累计服务流量数据、服务用户占比数据。 |
| #支持QoE（人均用户体验）测量功能，可呈现和测量各内容方、应用在网络中的人均用户体验数值。提供投标产品的功能界面截图和投标产品型号的官网参数截图。 |
| #支持云端一键自动生成服务效果运行报告（月/周/年），提供投标产品的功能界面截图。 |
| ★支持基于用户侧终端发起网络业务体验的探测和数据收集，用于量化系统服务功效。业务体验数据包括但不限于：首屏时间、首包时间、视频缓冲时长、视频等待时间、DNS解析时间、TCP回话建立时间。提供系统功能界面截图。 |
| #支持云端的系统软件版本的主动推送和自动化升级功能。提供云端平台的功能界面截图。 |
| #支持微信端的系统运行报表订阅服务。提供投标产品的功能界面截图。 |
| #为了保证投标产品的服务能力，提供投标产品成熟应用的证明，提供用户单位盖章的用户使用报告复印件。 |
| 支持通过机器人探测的方式模拟真实用户访问业务的能力，并可对模拟行为进行自动化录屏。 |
|  支持网页业务的监测，监测指标包括但不限于首屏时间、下载字节数、内容下载时间、DNS 解析时间、总下载时间等。 |
|  支持视频流监测，监测指标包括但不限于等待时间、缓冲时长、loading时长、比特率、首包时间、下载字节数、内容下载时间、DNS 解析时间、总下载时间等。 |
| #支持下载业务监测，通过发起真实且完整的业务监测的方式进行业务体验监测，监测指标包括但不限于下载速度、网络层时间、重定向时间、首包时间、下载字节数、内容下载时间、DNS 解析时间、总下载时间等。 |
| 支持从业务类型、地理位置、网络接入方式等多维度方式，对用户的真实业务体验进行可视化呈现。 |
| 支持对网络整体业务体验监测情况进行展现，展现内容包括整体网络体验得分、各区域得分情况、各业务得分情况、最优、差业务得分、最优、差区域得分、近期告警等内容。 |
|  支持对每个区域的机器人能够随时调用进行即时监测，对业务进行即时模拟和监测，定位故障。 |
|  支持对监测网页的网络元素瀑布图记录，记录整个页面打开的每个元素的DNS时间、建立连接时间、SSL握手时间、首包时间、剩余包时间，可辅助网页型业务排障。 |
| 支持对记录下来的元素进行分析，统计监测业务中的TOP域名、TOP IP及归属地，便于快速分析区域性差异问题，可辅助外网问题排障。 |
| 支持数据进行散点图分析，可快速定位业务质量变动的异常点，辅助异常突发事件的排障。 |
| 支持对探测业务的域名解析结果进行数据记录，包含解析对象、DNS服务器IP、DNS地区、解析结果、服务器名称等，可辅助内网问题排障。 |
| #支持对每次探测任务的进行路由追踪，记录每次监测的路由追踪结果，并且展示地理位置可视化的路由追踪，可辅助网络层问题排障。 |
| 支持对校园网的接入、汇聚、核心、出口的各段进行逐层监测，可视化展现客户端到服务器端的整个网络过程的业务质量，发现问题所在业务分段。 |
| 支持基于DNS的解析告警，在DNS解析时间过长、DNS解析失败的情况下生成不同程度的告警，如严重告警、普通告警。告警可分业务、分区域、分类型进行展示。 |
| 所有星号（★）项指标保留测试权利，投标人提供测试承诺函，承诺一旦中标，在获得中标通知书后3天内提供测试设备，由采购方进行测试，如不承诺按无效标处理。 |

### 3、项目验收及质保期

* 1. 安装前，用户单位对货物的品牌、数量、包装等方面进行验收。供应商提供的所有单独包装的货物均应具有原始的完好的标准包装。如遇交付前已拆封的货物，用户单位有权拒绝或要求更换。
	2. 用户单位根据货物装箱单进行货物主件及附件等的验收。供应商交货时，必需提供所有产品原厂或总代理出具的供货证明。
	3. 中标人根据采购要求进行设备安装、调试后，由用户单位进行使用性能方面的验收。

4、项目免费质保周期为3年。

所有投标人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。

### 4、付款方式和条件

（1）签订正式合同后，支付中标额的50%，

（2）项目验收完成后，支付中标额的45%；

（3）项目运行1年内，支付合同剩余款项。

### 5、售后维护要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 服务要求项目 | 服务要求标准 |
| 1 | 原厂售后服务承诺函 | 签订合同时，投标人必须承诺并提供原厂3年7\*24小时软、硬件免费保修服务，4小时响应，包含标准安装、上架和调试等服务；保修期内所有软、硬件设备均免费维修和升级。 |
| 2 | 定期巡检 | 质保期内定期上门系统巡检，要求每三个月上门巡检一次， |
| 3 | 投标人服务标准 | 投标人承诺所有硬件3年免费保修、所有软件3年免费保修升级、电话报修后4小时响应并提出解决方案、24小时内排除故障。 |
| 4 | 投标人承诺所有硬件过3年免费保修期后按原价维修（按投标货物价格数量表所列价格，更换零部件的按合同签订时的零部件价格）、所有软件过3年免费保修升级期内按按原价的10%进行维修升级，响应速度同保修期响应速度。 |
| 5 | 硬件、软件制造商服务标准 | 电话报修后4小时响应并提出解决方案、24小时内排除故障。硬件、软件制造商承诺所有硬件过3年免费保修期后按原价维修、所有软件过3年免费保修升级期内按原价的10%进行维修升级，响应速度同保修期响应速度。 |
| 6 | 原厂培训 | 投标人承诺提供不少于2天的原厂商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投标人承担。 |

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。

**提醒注意：**

★1、以上采购需求不指向任何一种品牌或供应商，★项技术参数为重要技术指标，有1项不满足按投标无效处理。

2、供应商应注意采购文件的采购需求中指出的工艺、材料、软件和设备的参照品牌或型号仅起说明作用，并没有任何限制性。供应商在采购活动中可以选用替代标准、品牌或型号，但这些替代要实质上满足或优于采购文件的要求。

3、根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局 关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）、《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》（2019年第16号）等文件的相关规定，供应商所投产品属于符合上述条件的认证机构认证的产品（以下简称“经认证产品”）且产品型号须完全一致，投标文件中须附符合上述文件规定的认证证书，并在投标文件目录中予以标明，目录未标明的视为未提供。

★4、采购人所采购的产品属于国家有关安全、节能、环保等强制性标准时，供应商所投产品必须同时满足强制标准和本项目采购要求，且须在投标文件中按前款规定要求标明并提供认证证书。

★5、信息安全产品，需提供由中国信息安全认证中心按国家标准认证颁发的有效认证证书，应符合《关于信息安全产品实施政府采购的通知》（财库【2010】48号）要求。

6、报价产品的各项技术指标不能低于国家强制性标准，否则投标无效。