|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **计算机云教室配置清单（56座）** | | | | |
| **序号** | **产品** | **产品配置** | **数量** | **单位** |
| **一、计算机云教室** | | | | |
| 1 | 服务器 | 1. 不低于Intel Xeon 4310 12C 120W 2.1GHz \*1； 2. Raid卡：不低于5350-8i； 3. 网卡：不低于Intel X710-DA2 OCP 3.0 10Gb 2 端口； 4. 内存：≥32GB 3200MHz \*2； 5. 硬盘：≥960G SSD\*2； 6. 电源：800W\*2/电源线\*2； | 1 | 台 |
| 2 | 云终端（教师机） | 1. 处理器：10代或以上智能英特尔® 酷睿™ Comet Lake i5 处理器，I5-10200H。主频≥2.4GHz， 2. 内存：≥16G DDR4。（2个SO-DIMM DDR4 3200MHz插槽,最大支持64GB DDR4） 3. 硬盘：≥512G M.2硬盘。（1个 1 x M.2 2280 SSD/NVME自适应 插槽，1个 2.5”SSD/HDD 插槽） 4. 声卡：集成声卡，Mic-in，Line-out 5. 网络：1个10/100/1000Mbps 自适应网口。 2. 显卡：板载显卡，英特尔® 超高清核芯显卡不低于630高性能板载显卡。1 x HDMI + 1 x VGA，支持双显。 7. 前置IO接口，不少于：2 x 3.5音频接口， Line-out, Mic-in，2 x USB2.0。 8. 后置IO接口，不少于：1 x HDMI（最大支持分辨率：4096\*2160/30Hz），1 x VGA （最大支持分辨率：1920\*1080/60Hz)，4 x USB 3.0，1 x RJ45网口，2 x 3.5音频接口, 1 x DC Jack开关。" 9. 扩展：1 x M.2 WIFI/BT模组+天线 10. 电源：满足教师机需要 11. 机箱：云微型机箱，   12. 操作系统：Windows 10 | 1 | 台 |
| 3 | 云终端（学生机） | 1、 采用x86架构，软件和硬件为一体化设备 2、 CPU≥4个物理核心，主频≥2.0GHz  3、实配DDR4内存≥16GB，整机最大支持32GB内存，整机配置≥1块256G M.2 SSD硬盘，整机支持不少于1个千兆网口，USB3.0 ≥4，USB2.0≥2，RS232串口≥1，HDMI≥1，音频输入接口≥1，音频输出)接口≥1，标配VESA背挂  4、显卡：支持双显  5、 电源：满足学生机需要 6、机箱：云微型机箱，  7、 操作系统：Windows 10 | 56 | 台 |
| 4 | 教学管理软件 | 1、支持管理平台同时具有导航管理界面和专业管理界面，随意切换，导航管理界面提供常用操作功能，点击根据导航指导步骤完成操作，特殊位置有手册说明，减少管理老师的误操作的几率，提高管理效率。 2、支持Legacy与UEFI两种方式启动系统，支持管理双网卡、双硬盘，支持NVME，M.2新型高速固态硬盘，同时兼容新老机型部署。 3、支持批量管理设置终端机计算机名、IP地址、分辨率、时间同步等配置信息。  4、支持超级镜像功能，可通过一个标准镜像可以支持多种不同硬件配置，可覆盖不同品牌、跨越不同代的CPU。 5、管理分组及桌面分配：支持将客户端进行分组的方式管理，管理员可根据配置好的镜像分配给相应的用户或用户组，支持P2P边用边载的背景载入功能，可在正常上课的同时完成缓存载入，同一网络机器可互相分享数据。  6、支持同传网络探测与网络速度测试。 7、支持复杂网络环境、跨校区跨互联网部署。 8、多环境教学组合：自定义多个教学系统环境的复原组合，独立设置某一系统盘数据盘的还原、写入模式，支持对操作系统进行复原后，计算机名、IP地址、域用户等信息保存功能。 9、支持管理老师做好模板进行系统同传完成后的自动实现关机、重启等操作。 10、支持从服务器端发起对客户端进行远程开机、关机、发送通知消息，发送远程命令。 11、硬件资产管理：收集平台中所有终端硬件配置信息，包括终端名称、主板型号、CPU型号、内存容量、最近运行时间、合计运行时间、硬件变更和记录信息等。 12、硬件状态：收集平台中所有运行状态信息，至少包括设备地点、终端名称、CPU温度、主板温度、CPU风扇转速、开机时间、硬盘信息等。 13、软件资产管理，支持收集软件列表，软件安装时间。 14、集群及负载均衡：系统支持服务器集群及高性能负载均衡功能，可配置多I/O服务器多通道同时协同工作,将客户端独立分配至服务器集群的某一I/O服务器中某一网卡通道下进行流量及压力分解。 15、平台可以进行计划任务设置，可以设置固定时间、每天、每周、每月进行定时执行各种任务类型，包括开机、关机、切换模板、还原数据盘。 16、具有平台运维驾驶舱展示平台，重点展示管理服务器的基本信息、设备详情、资产信息、开关机对比、日志信息、运行计划、系统软件图形统计、系统使用情况等。 17、支持保修已经过期和保修即将过期提醒服务。 18、支持服务器使用的网络端口检测功能，及时发现哪些端口被占用，通过端口占用情况来快速判断问题和解决问题。 19、支持课表管理，新建课表，按照设定的上下课时间进行开机、关机和切换桌面模版操作，可以把课表进行复制、导出、启用、禁用等操作。 20、支持上机管理功能：通过学生登录账户记录学生上机记录，可以展示上机情况，并可以对登录上机情况进行记录，支持上机记录导出功能。 21、支持个人网盘和公共网盘，实现不同的用户有不同私人存储空间和公共存储空间。 22、为保证兼容性，要求所投服务器、云终端、显示器、云桌面相关软件、电子教室软件为同一品牌。 | 1 | 套 |
| 5 | 显示器 | ≥21.5英寸 | 57 | 套 |
| 6 | 键鼠 | USB光电有线键盘鼠标 | 57 | 套 |
| 7 | 云桌面管理平台 | 1. 教师演示：教师可对单一、部分或全体学生进行屏幕演示，全屏、窗口方式均可。 2、 教师演示速度增强：屏幕广播时支持多种画面质量的调节，根据网络的不同选择最好的效果进行教学。 3、 屏幕笔：教师教学使用的辅助工具，突出显示项目、添加注释，添加批注等等。 4、 视频广播：采用流媒体技术，实现教师机播放的视频同步广播到学生机，且达到流畅无延时，支持几乎所有常见的媒体音视频格式， Windows Media文件，VCD文件，DVD文件，Real文件，AVI文件，MP3等主流文件格式，支持720p、1080p的高清视频 5、 视频直播：通过USB摄像头将教师的画面实时广播到学生机，达到更形象的教学效果，具有引导客户选择视频设备的提示画面，以便客户快速完成摄像头设备的设置。 6、 语音广播：将教师机麦克风或其他输入设备（如磁带、CD）的声音广播给学生。   7、 语音对讲：教师可以选择任意一名已登录学生与其进行双向语音交谈，除教师和此学生外，其他学生不会受到干扰，可以动态切换对讲对象。 8、 学生演示：教师可选定一台学生机作为示范，由此学生代替教师进行示范教学。 9、 分组教学：教师分派组长执行指定的功能，组长代替教师进行小组教学，小组不需要再临时创建，可以直接使用既有分组信息，教师可以监控每个分组的教学过程，以了解分组教学的进度。 10、分组讨论：教师可以创建多个小组进行讨论活动，并可任意选择分组加入讨论活动。同组师生支持多种方式进行交流，包括文字，表情，图片等。 11、 屏幕录制：教师机可以将本地的操作和讲解过程录制为ASF录像文件，可以用 Windows 自带的 Media Player 直接播放。 12、学生端屏幕录制、回放：学生端接收教师端广播的时候可以自动录制教师机广播教学的过程，课后可以重复观看学习。 13、文件分发：允许教师将教师机不同盘符中的目录或文件一起发送至生机的某目录下。目录不存在自动新建此目录；盘符不存在或路径非法不允许分发；文件已存在选择自动覆盖或保留原始文件。 14、作业提交：学生把做好的作业直接提交到教师机，方便教师批改作业要收取的麻烦。通过特殊设置，学生提交作业时必需经过教师审批通过后才可提交，教师可以选择接收和拒绝学生提交的文件。并且教师可以限制学生提交文件的数目和大小。 15、 网络快照：教师可以在监控学生的时候，对学生画面拍快照，保存学生画面的截图。 16、 屏幕监视：教师机可以监视单一、部分、全体学生机的屏幕，教师机每屏可监视多个学生屏幕。 17、 频道教学：支持多达32个频道的划分，一个教师可对单个班级或多个班级同时上课；多个教师可同时对多个班级进行不同内容的教学。 18、 可共享白板，学生和教师可以通过白板工具完成书写、绘画任务，提升团队合作的兴趣.。 19、 随堂小考：教师启动快速的单题考试或随堂调查，限定考试时间，学生答题后立即给出结果，结果显示学生答案柱状图分析和答题时间，可作为抢答依据。 20、 教师可导入word、ppt、excel、pdf类型文档生成标准化考试答题卡，学生参与作答，结束后系统自动评分并生成统计结果。 21、 签到：提供学生名单管理工具，为软件和考试模块提供实名验证。提供点名功能，支持保留学生多次登录记录、考勤统计、签到信息的导出与对比。 22、班级模型：有单独的管理界面，实现对班级模型的统一管理，并能够导入、导出，调用不同网络教室中的班级模型。 23、上网限制：设定学生访问网站的黑名单或白名单，对学生可以访问的Internet站点进行管理。支持多浏览器限制，如QQ、IE、谷歌、360、遨游等浏览器。 24、程序限制：通过各种策略的应用，可防止学生在教学过程中打游戏，或使用QQ，MSN等聊天工具。 25、学生端属性查看：教师可以获取学生端计算机的名称、登录名和其它常用信息，并可以列出学生端的应用程序、进程和进程 ID，教师还可以远程终止学生端的进程。 26、系统日志：显示和自动保存系统运行过程中的关键事件，包括学生登录登出，资源不足，提交文件等。 27、黑屏肃静：教师可以对单一、部分、全体学生执行黑屏肃静来禁止其进行任何操作，达到专心听课目的，教师可自定义黑屏的内容与图片。 28、 远程命令：可以进行远程开机、关机、重启等操作。 29、 分组管理：教师可以新建，删除，重命名分组，添加和删除分组中的成员，设置小组长。分组信息随班级模型永久保存，下次上课可以直接使用保存的分组。 30、 自动锁屏：断线保护自动锁屏技术，通过网卡的是否激活来锁定屏幕，避免学生拔掉网线违反纪律。 31、 防杀进程：为安全起见，学生端程序运行后，防止学生通过任务管理器结束学生端程序进程来逃脱教师控制。 32、 请求帮助：学生端遇到问题可请求帮助，教师端可远程遥控帮助学生解决问题。 33、 远程消息：教师与学生能够使用远程消息进行交流，并可以允许和阻止学生发送文字消息。 34、 远程设置：远程设置学生桌面主题、桌面背景、屏幕保护方案、学生的频道号和音量、学生端密码，是否启用进程保护，断线锁屏，热键退出等。 35、 为保证兼容性，要求所投服务器、云终端、显示器、云桌面相关软件、电子教室软件为同一品牌。 36、 本次配置1个客户端授权许可软件，满足单台云桌面终端的使用。 | 57 | 套 |
|  |  |  |  |
| 8 | 交换机1 | 1.千兆电口≥24个，支持10/100/1000M速率自适应； 2.万兆SFP+光口≥4个，万兆单模10km光模块≥1个； 3.交换容量≥300Gbps，包转发率≥100Mpps； 4.支持WEB管理。 | 1 | 台 |
| 9 | 交换机2 | 1.千兆电口≥48个，支持10/100/1000M速率自适应； 2.交换容量≥400Gbps，包转发率≥80Mpps； 3.支持WEB管理。 | 1 | 台 |
| 10 | 路由器 | 8口千兆企业级 | 1 | 台 |
| 11 | 机柜 | 32U | 1 | 个 |
| 12 | UPS电源 | 内置电池容量：9AH/12V或以上,类别：在线式UPS，功能：全自动稳压 2000VA/1600W | 1 | 台 |
| 二、心理咨询室 | | | | |
| 13 | 电脑 | 台式电脑，i5，12代或以上，内存≥8G，≥1T+256GSSD固态硬盘，集显，WIN11系统，显示器≥21.5英寸，配套键、鼠 | 1 | 台 |
| 14 | 打印机 | 激光黑白打印，复印，扫描 | 1 | 台 |
| 三、创客教室 | | | | |
| 15 | 电脑 | 台式电脑，微软I5处理器（12代或以上），内存≥8G，硬盘≥500G（M.2接口(NVMe协议 PCIe 4.0×4)兼容PCIe3.0 NV2系列），集显，WIN11系统，显示器≥21.5英寸，配套键、鼠 | 4 | 台 |
| 四、办公类 | | | | |
| 16 | 办公用台式电脑 | i5、16G内存或以上，1T+256G固态硬盘，集显，WIN11系统，显示器≥21.5英寸，配套键、鼠 | 7 | 台 |
| 17 | 笔记本电脑 | I5、16G内存或以上，≥512G固态硬盘（M.2接口(NVMe协议 PCIe 4.0×4)兼容PCIe3.0 NV2系列），集显，WIN11系统，14寸显示屏，配套鼠、包。 | 20 | 台 |
| 18 | 彩色激光打印、复印机 | 具有网络功能，可打印照片，复印，自动双面，分页器等 | 2 | 台 |
| 19 | 黑白激光打印、复印机 | 功能：打印、复印等 | 7 | 台 |
| 20 | 速印机 | 一体化速印机，8K,可速印、复印普通试卷，速度≥90页/分钟 | 1 | 台 |
| 21 | 碎纸机 | 可带钉碎纸，四级保密，桶容量≥23L。 | 4 | 个 |
| 22 | 微单相机 | 8K微单相机，4K分辨率，≥4500万像素，24-105 usm镜头。 | 2 | 台 |
| 23 | 挂式钟表 | 教室+办公室+门卫+餐厅 | 45 | 个 |
| 24 | 电话机 | 常规，带免提、显示等功能 | 50 | 个 |
| 25 | 财务室验钞机 | B类或以上 | 2 | 个 |