上 海 海 事 大 学

自动化集装箱码头仿真实验室

云桌面项目服务需求



上 海 海 事 大 学

二〇二〇年三月

一、投标条件

1. 投标单位必须提供针对本项目相关授权书原件和软硬件保修的服务承诺书。

2. 投标方应认真阅读采购书中所有的事项、格式、条款和技术规范等。投标方没有按照标书要求提交全部资料，或者没有做出实质性响应，上海海事大学有权拒绝投标方参与采购洽谈。投标方可以在投标文件中建议不同的标准、型号和系统集成方案，但建议方案的合理性和先进性应该相当于或超过招标文件中的要求。

二、具体技术要求如下：

上海海事大学离岸工研究院，自动化集装箱码头仿真实验室云桌面项目分为普通云桌面和3D云桌面两个需求。其中普通云桌面主要用于云桌面办公，使用瘦终端接入云桌面系统进行软件开发等工作，同时用于外部开发人员接入到学校内网进行开发工作，保证接入安全，保证数据安全；3D云桌面主要用于发布码头3D仿真软件界面，保证能够任何地方接入到学院3D云桌面，显示仿真软件运行画面。拟采购配套相关设备，具体设备及配置要求如下：

**（所列★指标均为关键指标，低于下列配置或不响应，用户有权拒绝投标方参与采购洽谈）：**

1. 远程桌面接入控制器 **1 台**

|  |
| --- |
| **ADC负载均衡技术参数要求** |
| **指标项** | **指标要求** |
| **硬件规格要求** |  |
| 硬件类型 | 独立的硬件负载均衡设备，不接受交换机插板式负载均衡解决方案  |
| ★CPU | ≥2核  |
| ★内存 | ≥16G  |
| ★网络接口 | ≥ 2个万兆接口 和6个千兆电口 |
| 电源 | 冗余电源 |
| **性能指标要求** |  |
| \*HTTP吞吐量 | ≥1Gbps |
| \*HTTP请求数/秒 | ≥400,000 请求/秒 |
| \*新建TCP连接数/秒  | ≥150,000/秒 |
| \*SSL 硬件加速卡 | 要求默认带SSL硬件加速卡 |
| \*SSL 交易/秒（2K） | ≥4,000交易/秒 |
| \*SSL 吞吐量 | ≥1Gbps |
| \*SSLVPN最大并发用户 | 要求免费支持≥5个用户数，可扩展至5000个用户数 |
| L7吞吐性能可以扩展到 | ≥10Gbps |
| **服务器负载均衡功能要求** |  |
| 支持应用层协议 | * HTTP/HTTPS：基于HTTP协议中的每个Request进行分发，无需额外配置就能实现同一连接中的多个request能转发到不同的服务器
* DNS：实现对DNS服务的负载均衡，同时实现对DNS对象的缓存等优化
* RDP：实现对Microsoft RDP协议的负载均衡，自动识别RDP Session
* 其他协议：TCP，UDP，FTP，RADIUS，NNTP，SNMP，RTSP，DHCPRA等
 |
| 支持协议扩展（Protocol Extension） | 可以通过编写扩展代码来自定义负载均衡设备，通过协议扩展，在负载均衡设备上添加对自定义协议的支持。例如，支持IoT协议MqTT. |
| 支持算法 | * 轮询：支持基于HTTP Request的应用层轮询算法
* 最少连接数：支持基于服务器的连接数算法
* URL Hash：无需编程，支持对Request的URL进行Hash，当Service不可用时，实现二次Hash，当Service状态变化时，提供会话保持能力
* Source IP Hash：无需编程，实现基于客户端地址Hash，同一IP（或IP段）的请求转发到同一服务器服务，无需额外配置会话保持
* Token：支持基于自定义的Token进行负载均衡
* 其他算法：最快响应时间，最小带宽，最少包，Domain Hash，Destination IP Hash等
 |
| 会话保持能力 | * Source IP：支持基于客户端源地址的会话保持
* Cookie Insert：支持在HTTP/HTTPS请求中插入Cookie，实现会话保持
* 自定义ID：支持基于自定义的参数的会话保持
* 其他：Session ID Destination IP，Source IP和Destination IP，Call ID，RSTP SID等
 |
| 健康检查能力 | * TCP，HTTP，UDP，Ping等检查方法
* Mysql，SQL Server等数据库检查能力
* FTP，SMTP，POP3，NNTP等服务检查能力
* 无需编程实现对虚拟化应用，虚拟化桌面组件应用层检查能力：如XML服务中对应用进行枚举，对WI等检查是检查Cookie
* ECV检查：对检查对象发送指定请求，校验返回结果
* 自定义：支持自定义的脚本检查方法
* Down Time功能：当对象检查失败后，可以指定健康检查暂停一段时间
* 禁用健康检查功能，保持检查对象状态“UP”
 |
| **应用层负载均衡功能要求** |  |
| 默认请求分发 | 无需额外配置，实现应用层负载均衡，而不是默认基于四层的负载均衡，可根据应用层信息制定策略，实现流量分发。 |
| 基于不同请求内容分发 | 实现基于客户端请求内容进行分发，如：客户端支持中文的请求会发送到中文版的服务器上服务，其他语言版的发送到英文版的服务器服务。 |
| 对象改写 | 可以将客户端的请求，进行改写后发送到后台服务器，如：客户端访问：/product\_a123.indx改写成/product.jsp?item=a123；可以将服务器的响应改写后发送给客户端，如：服务器响应：Server: Microsoft-IIS/6.0改写成：Server: Apache/2.2 |
| 请求直接返回 | 可以根据如客户端的请求等进行直接响应，如：当客户端首次访问时，不将请求直接发送到服务器，而是由设备返回一个带cookie的refresh的请求。 |
| **性能优化功能要求** |  |
| 服务器连接复用 | 无需额外配置实现客户端连接到服务器端的连接的复用，节省服务器TCP连接开销。 |
| 客户端和服务器端优化 | 实现TCP buffering，连接Keep-alive，Windows Scaling,，Selective Acknowledgement，Fast Ramp等 |
| **应用安全功能要求** |  |
| 精细ACL控制 | 实现基于MAC地址，VLAN id等数据控制 |
| 应用层过滤 | 对客户端的请求进行过滤，决定是否转发到服务器，如：当客户端访问带admin的请求时，将客户端的连接重置。 |
| 同时启用不同的SSL算法 | 要求对同一应用能同时启用ECDSA和RSA两种不同的证书算法签名；为保证移动端的访问体验，实现移动用户端自动采用能耗较低的ECDSA算法；传统客户端自动采用RSA算法。（提供配置方法及截图） |
| DoS/DDoS防护 | 默认实现DDoS防护，无需额外配置 |
| \*速率控制 | 实现可定义时间内连接数控制、请求数控制。如将在10秒钟内连接数超过10000的IP的连接丢弃 ( 提供配置截图) |
| \*应用优先级 | 基于应用区分，设置不同的优先级（提供配置截图） |
| **可视化功能要求** |  |
| 可视化功能要求 | * 支持统一集中管理平台，
* 支持客户端角度的数据收集，提供客户端请求、服务器响应等时间数据，为决策部门提供可视化报表
* 能够根据每个业务应用、URL为单位，分析每秒交易数、服务器延迟、客户端延迟、请求吞吐量、响应吞吐量、响应代码、用户代理、HTTP方法以及国家和IP地址的流量等。
* 对服务器响应数据等进行日志处理，进行每7秒钟详细数据记录
* 对数据量大小和日志多少，循环等可以进行定制，可以定制vserver，service等的数据报表
* 支持应用程序分析软件如CA，solorwinds，splunk等实时分析平台。
 |
| **性能扩展要求** |  |
| 按需升级许可 | 支持性能扩展，无需更换设备。最大可扩展到10G吞吐量。 |
| 支持堆叠扩展 | 可以增加相同的设备组成堆叠集群，作为一台更大服务能力的设备进行管理。无需单独管理每台设备，无需将应用改成多个IP分散到多台设备，同一个虚拟IP可以同时运行在所有的设备上。 |
| **可管理要求** |  |
| 可管理要求 | * 支持CLI和Web GUI管理
* 支持虚拟化组件Web界面
* 提供SNMP管理，实时仪表板监控
* 提供虚拟化应用，虚拟桌面配置模板
* 提供在线用户连接表格查询
 |
| 厂商技术能力要求 |  |
| \*第三方评测 | 厂商为ADC市场领导者，处于Gartner ADC领域魔力象限测评的第一象限领导者地位。（提供证明出处） |

1. 桌面虚拟化软件授权数量 **10 个，**其中**2**个用于3D桌面发布，**8**个用于普通办公桌面发布

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **指标项** | **技术参数** | **必须满足** |
| 总体要求 | 知名桌面虚拟化品牌，进入IDC的全球桌面虚拟化厂商分析报告(MarketScape: Worldwide Client Virtualization)的领导者象限 |  |
| 虚拟桌面厂商在国内有原厂售后支持和研发团队，对客户生产环境的问题能及时响应；如果需要，可升级到国内研发团队修复产品Bug，发布产品补丁。 | ★ |
| 桌面/应用虚拟化产品的成熟度、稳定性、可扩展性在国内需经过大规模实施的验证，有不低于50000点规模的单个客户成功项目实施。 |  |
| 以下所有功能必须通过虚拟桌面厂商独立开发、拥有自主知识产权的远程桌面协议（非OEM、非联合开发）实现。 | ★ |
| 所列所有功能必须是正式版发布，不支持测试版、研发现场开发支持，以保证产品交付的稳定性。 | ★ |
| 以下所有功能如果涉及桌面虚拟化后台管控策略的配置，必须通过桌面虚拟化平台自身的策略管控组件实现，不能依赖于非桌面虚拟化平台的策略管控组件 (例如微软活动目录组策略等)。 | ★ |
| 以下所有功能必须通过同一种远程访问协议完成。如果某些功能需要用户切换远程访问协议才能满足，会导致远程会话的注销以及重新登录，影响用户使用体验。 | ★ |
| 用户体验 | 虚拟桌面、应用的运行界面以屏幕变化量的方式传送给客户端显示，无外设接入的情况下，网络上仅传输屏幕变化指令和客户端输入设备的指令，实现数据不落地。 |  |
| 远程访问协议能根据网络条件变化在用户不退出会话情况下自动切换TCP或UDP传输访问windows及Linux桌面，无需人工干预，保证最佳使用体验。 |  |
| 一个桌面支持连接不少于9个显示器，支持4K分辨率的显示器  |  |
| 良好的外设支持，支持多种类型的外设，如串口、并口、USB设备的映射，打印机、扫描仪、摄像头、高拍仪、条码枪、读卡器、UKey、双向音频、移动硬盘等等的即插即用。 |  |
| 支持iPad和Andriod平板电脑的蓝牙键盘、鼠标访问并操作虚拟桌面，可将iPad和Andriod平板快速变成Windows PC来使用。 |  |
| 侦测移动设备接入，自动将桌面展现形式转化为适合移动设备触摸风格的屏幕显示方式。 |  |
| 移动设备终端接上或断开键盘，云桌面界面可以自动切换PC桌面和平板电脑风格 |  |
| 微软Skype for Business/Lync在虚拟桌面中运行，实时的音视频数据流(RTP/SRTP)能直接在终端设备之间点对点传输，无需经过虚拟桌面转发。 |  |
| Avaya、Cisco、Vidyo等主流统一通讯软件在虚拟桌面中运行，实时的音视频数据流(RTP/SRTP)能直接在终端设备之间点对点传输，无需经过虚拟桌面转发。 |  |
| 灵活的带宽控制，通过策略控制虚拟桌面各种数据通道 (屏幕、打印机、磁盘映射、音频、图像、多媒体、USB口/并口/串口) 的带宽上限，优先保证用户体验。 |  |
| 支持Windows 7、8.1、10虚拟桌面上常见的视频音频(WMV/WMA、MPEG、AVI、WAV等格式)重定向到本地终端进行解码和渲染，有效保证播放效果。 |  |
| flash动画在Windows 7、8.1、10等虚拟桌面中播放时均能重定向到终端设备进行本地解码及渲染,在不影响服务器性能的同时保证播放的效果。 |  |
| 除了高清音视频和Flash动画，完整的网页内容也能重定向到终端设备进行本地渲染，提升用户体验的同时极大降低服务器端负载。 |  |
| 支持通过策略来控制多媒体、flash、音频和图像的质量。 |  |
| 在虚拟桌面中无需安装输入法，可自动透传使用终端本地安装的任意输入法，如：搜狗、五笔、注音等，且支持Linux桌面。 |  |
| 支持在共享式的虚拟应用、共享桌面、VDI桌面会话中访问终端本地的CD/DVD驱动器。 |  |
| 支持在共享式的虚拟应用、共享桌面、VDI桌面会话中访问终端本地磁盘和移动硬盘等存储设备。 |  |
| 支持在共享式的虚拟应用、共享桌面、VDI桌面会话中访问终端本地的音频设备(麦克风、扬声器等)，且同时支持USB和非USB接口的音频设备。 |  |
| 支持在共享式的虚拟应用、共享桌面、VDI桌面会话中访问终端本地的打印机或网络打印机，能指定某IP地址范围内的终端设备自动访问存在于同一IP地址范围内的网络打印机。 |  |
| 支持共享式的虚拟应用、共享桌面、VDI桌面会话中的串口(COM)和并口(LPT)重定向。 |  |
| 虚拟应用支持远程会话预启动，在用户打开第一个虚拟应用前就自动建立远程会话，缩短打开第一个应用的时间  |  |
| 无需借助第三方解决方案，VDI桌面、虚拟应用或共享桌面可以通过非USB重定向的方式访问USB接口的摄像头，以实现比USB重定向更优的实时图像性能，比如TWAIN重定向。 |  |
| 通过在虚拟桌面内存中预留热缓存区、将随机小I/O转变为顺序大I/O，降低虚拟桌面IOPS要求，避免启动和登录风暴的发生。 |  |
| 非Windows平台的移动设备 (如iPad、安卓平板、各种智能手机等) 可将虚拟桌面或虚拟应用中的文档打印到网络打印机，无需在虚拟桌面和虚拟应用中安装打印驱动。 |  |
| 无需借助第三方解决方案，云桌面本身可提供应用软件的资源保证策略，保证用户重要的应用和软件进程所需的计算资源不受系统其它软件的资源占用影响。 |  |
| 当虚拟桌面内打开的应用软件处于空闲状态后，自动释放空闲应用所占用的内存（如Office应用的内存释放后的内存占用率小于10M）。 |  |
| 通过虚拟桌面管理组件设置允许或禁止运行的应用软件黑、白名单，无需通过组策略、登录/注销脚本实现 |  |
| 在出现网络中断的情况下，虚拟桌面窗口会等待一段时间再退出；当网络恢复正常后，用户无需手动重连，即可在同一窗口继续之前的操作 |  |
| 为最终用户提供网络监控工具，提示虚拟桌面到终端设备的网络质量情况(如强、弱、差等)，同时能看到网络带宽和延时的实时数据，且支持任意终端设备。 |  |
| 能与同一厂商的广域网加速组件无缝集成，为广域网、分支机构等通过不稳定网络接入的用户提供稳定的桌面、应用虚拟化访问体验。 |  |
| 对于同一用户从不同终端设备访问的情况，根据业务需求可以配置不同的会话处理机制，可以创建全新会话连接新的桌面或虚拟应用实例，也可以接管之前此用户创建的会话继续未完成的工作  |  |
| 支持虚拟应用的匿名登录，即用户无需输入账号密码即可登录虚拟应用  |  |
| 通过SAML整合第三方账号认证系统，用户可使用第三方账号(比如OA账号)直接登录虚拟桌面  |  |
| 在浏览器、Windows、MacOS、Linux客户端上提供相同的用户访问界面，允许企业定制化登录界面的外观(Logo、背景等)，并后台统一将定制化效果推送至如上客户端。 |  |
| 按需桌面交付 | 托管VDI虚拟桌面，桌面以虚拟机方式运行在服务器虚拟化平台中，通过高效的远程交付协议将桌面展示给客户，每个虚拟桌面相互隔离，以一对一的模式交付给用户，为用户提供个性化Windows桌面体验。VDI桌面支持Windows 7/8.1/10以及主流Linux操作系统 | ★ |
| 共享式桌面，支持共享Windows 2008 R2/2012/2012 R2/2016/Linux的桌面，支持多帐户同时登录到同一个Windows 2008 R2/2012/2012 R2/2016/Linux并给每个用户提供一个桌面。 | ★ |
| Linux桌面支持多屏显示以及显卡硬件虚拟化vGPU，同时终端设备的本地磁盘可以映射进Linux桌面 |  |
| Linux桌面支持智能卡的使用  |  |
| 支持桌面图像的H.264以及H.265编解码  | ★ |
| 托管物理PC桌面，无需增加额外的硬件，通过远程交付协议访问受托管的PC，使用户能够运行需要更多运算资源的专业应用，支持远程唤醒功能。 |  |
| 本地流桌面，物理PC/工作站从网络启动，通过流化技术从镜像服务器获得操作系统并直接加载到内存中运行，利用富客户端的本地计算能力，支持复杂的专业应用（如：3D图形设计应用），同时能集中管理物理桌面的OS镜像 |  |
| 通过同一个配置向导发布VDI桌面、共享桌面和虚拟应用  |  |
| 支持如下的所有显卡虚拟化方式：* GPU直通：GPU一对一透传给单个虚拟机独占使用
* GPU共享：多个虚拟机共享一个GPU的运算能力
* GPU硬件虚拟化 (vGPU)：将单个物理GPU切片为多个虚拟GPU (vGPU)，每个vGPU分配给一个虚拟机，vGPU底层通过显卡的原厂驱动程序调用，使虚拟机直接操作底层显卡硬件，达到硬件虚拟化的高性能。
 | ★ |
| 显卡虚拟化支持DirectX及OpenGL最新的API版本(DirectX 9/10/11/12，OpenGL 4.5)，充分利用服务器端专业显卡的性能实现与本地图形工作站近似的用户操作体验  |  |
| 通过NVIDIA GRID 1.0 K1和K2显卡的vGPU技术实现GPU硬件虚拟化，可以虚拟出K280\K260Q\K240Q\K220Q\K140Q\K120Q等虚拟显卡。将vGPU和虚拟桌面进行绑定、满足3D图纸设计和查看的要求。 | ★ |
| 支持NVidia Grid 3.0到4.0的显卡虚拟化技术，支持Tesla规格板卡，M6/M10/M60。 |  |
| 支持NVidia Grid 5.0的显卡虚拟化，支持Pascal系列的P4/P6/P40/P100/P100 12G，涵盖Windows和Linux桌面。 | ★ |
| 无论Windows或Linux云桌面，均支持NVIDIA显卡的NVENC技术，将渲染、捕捉、编码等操作从CPU卸载至GPU处理，降低CPU负载  |  |
| 无论Windows或Linux终端，都支持通过DXVA客户端硬件解码，提升H.264及H.265解码性能  | ★ |
| vGPU方案支持Windows 7/8.1/10/2008 R2/2012/2012 R2等主流Windows操作系统。 |  |
| vGPU方案支持Redhat/CentOS/SUSE Linux/Ubuntu等主流Linux操作系统。 | ★ |
| 显卡直通/透传方案支持Redhat/CentOS/SUSE Linux/Ubuntu等主流Linux操作系统。 |  |
| 支持AMD MxGPU显卡硬件虚拟化  | ★ |
| 支持Intel Iris Pro 显卡透传及显卡虚拟化Intel GVT-G技术。 | ★ |
| 按需应用交付 | 支持在线和离线应用交付，可交付运行在数据中心服务器上的应用，也可采用流技术将应用交付到在用户设备上的隔离环境中运行；用户设备处于在线状态时进行在线交付，应用在服务器端托管运行并将运行界面推送给终端实现在线交付；用户设备处于离线状态时应用以流技术推送给终端，在隔离环境中运行，实现离线交付。 |   |
| 支持应用虚拟化，用户在应用商店中可远程访问运行在Windows上的虚拟应用。 | ★ |
| 应用虚拟化支持Redhat/CentOS/SUSE Linux/Ubuntu等主流Linux操作系统，可直接发布运行在Linux平台的虚拟应用。 |  |
| 打破桌面、应用、数据的硬耦合关系，资源按需组合后灵活交付给用户。 | ★ |
| 提供应用分层(app layering)，管理员在不修改母镜像的情况下可以集中推送和更新应用程序、系统补丁、杀毒软件、驱动程序到大量桌面。 |  |
| 应用分层支持Windows 7/10/2008 R2/2012 R2/2016等操作系统。 | ★ |
| 应用分层支持各种桌面生成技术，包括链接克隆和PXE网络引导 |  |
| 应用分层支持ESX/Hyper-V/XenServer/AHV/Azure等虚拟化底层。 | ★ |
| 无需增加虚拟桌面磁盘，即可向用户推送应用软件，新增的应用软件可在开始菜单、桌面、控制面板中查看到，避免由于磁盘过多影响虚拟机性能。 |  |
| 无需重启，用户登录即可获得新推送的软件，支持独享和共享桌面。 | ★ |
| 应用分层技术使得不同的用户访问同一个共享桌面虚拟机能看到不同的应用 |  |
| 管理员通过单个向导就可为用户交付各种类型的服务器资源，如虚拟应用、内容 (例如内网网站或文件共享地址) 和服务器桌面。 |  |
| 根据虚拟机的CPU、内存、磁盘队列、用户数情况将负载合理分配到多个虚拟应用VM上  |  |
| 管理员可在一台应用虚拟化服务器上集中管理配置整个应用虚拟化服务器集群，如发布应用、分配用户、配置策略、监控服务器状态等等。 |  |
| 支持虚拟应用的文件类型关联，终端本地无法打开的文件可通过虚拟应用打开 。 |  |
| 用户可从应用商店中选择常用软件放入收藏夹，且收藏夹中的内容可在不同终端之间保持一致。 |  |
| 管理员可对企业应用商店中发布的资源设置分类，用户在应用商店中可通过分类有效区分应用和桌面的用途。 |  |
| 无需用户干预，虚拟应用可在终端开始菜单或本地桌面自动生成快捷方式供用户直接访问  |  |
| 支持虚拟IP地址。每个虚拟应用会话通过DHCP自动分配一个独有的IP 地址；或将终端设备的IP地址传递给每个会话，以支持对IP地址有限制的应用。 |  |
| 单一镜像管理 | 支持单一镜像管理，通过少量的主镜像管理大量的虚拟桌面，虚拟桌面镜像交付技术内置支持基于磁盘链接克隆技术和基于流的网络引导技术；不管是Windows 7/8.1/10虚拟桌面还是Windows 2008 R2/2012/2012 R2/2016共享桌面，均可以支持从网卡引导启动和磁盘链接克隆启动  | ★ |
| 通过网卡引导启动的技术实现Linux虚拟桌面的统一批量置备。 | ★ |
| 虚拟桌面和物理PC/工作站可采用相同的单一镜像交付技术，将单一镜像管理的优势扩展到局域网中的瘦客户端和PC机、不仅局限于托管于数据中心的虚拟桌面 |  |
| 管理员只需对镜像作一次更新操作，如安装补丁、安装/卸载软件，所有VDI桌面和虚拟应用虚拟机在正常重启后即可获得最新的镜像 | ★ |
| 镜像管理服务器能将虚拟桌面启动时所需的镜像数据缓存在自身内存中，极大地降低虚拟桌面启动时对存储的读取压力，有效降低启动和登录风暴的发生概率。 |  |
| 桌面镜像支持版本控制，可基于生产版本的镜像创建维护及测试版本的镜像，维护及测试版本的镜像仅供管理员维护及测试镜像所用，不会影响生产环境运行的虚拟桌面；一旦维护及测试版本的镜像升级为生产版本，所有虚拟桌面在正常重启后即可获得此镜像版本。 |  |
| 虚拟桌面在不同的镜像版本之间可快速切换，桌面在常规重启后 (无需花费比普通重启更长的时间) 即可切换到任意镜像版本。 |  |
| 不依赖微软活动目录，桌面虚拟化平台自身提供经过优化的用户配置文件管理功能，实现VDI、共享桌面、虚拟应用的 “个性化设置跟我走”。 |  |
|  |  |
| 系统兼容性 | VDI桌面、虚拟应用和共享桌面支持从以下的操作系统客户端访问： Windows 10, 32及64位版本 (包括嵌入式版本Embedded Edition) Windows 8.1, 32及64位版本 (包括嵌入式版本Embedded Edition) Windows 8, 32及64位版本 (包括嵌入式版本Embedded Edition) Windows 7, 32及64位版本 (包括嵌入式版本Embedded Edition) Windows XP, 32及64位版本 (包括嵌入式版本Embedded Edition) Windows Vista, 32及64位版本 Windows 2012/2012 R2 Windows 2008 R2 Windows 2008, 32及64位版本 Windows 2003, 32及64位版本 Linux、Solaris/Sparc、Solaris x86、IBM AIX、HP-UX、SGI Mac OS X 10.6 ~ 10.9、PowerPC |  |
| VDI桌面、虚拟应用和共享桌面支持从以下的主流移动设备平台访问： Windows RT Windows CE Windows Phone 8 iOS 5.1.x, 6.1.x, 7 Android 2.3.3及更高版本 BlackBerry OS 4.6, 4.7, 5.0, 6.0, 7.0, 7.1, 10 |  |
| VDI桌面、虚拟应用和共享桌面支持从以下的浏览器访问： Internet Explorer 6.x / 7.x / 8.x / 9.x / 10 / 11 Mozilla FireFox 1.x ~ 5.x / 15.x及以上版本 Mozilla 1.7 Safari 4 / 5 /7 Java client  Opera v9 Google Chrome 10.x及以上版本 |  |
| 终端可以不安装桌面虚拟化客户端软件，用户通过纯浏览器方式也能访问虚拟桌面和虚拟应用，支持终端设备磁盘映射、打印、多点触控等功能  |  |
| 官方支持超过10家主流品牌的瘦客户机  |  |
| 官方支持物联网终端，包括树莓派Raspberry Pi 3终端  |  |
| 用户能通过扫描二维码将云桌面画面投影或漂移到树莓派终端 |  |
| 官方支持MacOS终端  |  |
| 官方支持ESX/Hyper-V/XenServer等服务器虚拟化平台，本招标书中提到的所有技术指标都支持在以上的服务器虚拟化平台上实现，方便企业集成现有的服务器虚拟化解决方案，提供随时扩展或更改基础架构的灵活性。 | ★ |
| 官方支持超融合厂商Nutanix的服务器虚拟化平台Acropolis，达到与超融合方案更优的整合及性能。 |  |
| 无需借助第三方解决方案，即可支持PC机退化为瘦终端访问虚拟桌面（PC机启动后只能访问虚拟桌面，不能访问终端的本地桌面，类似瘦客户机），充分利用现有的PC。 | ★ |
| 数据安全和接入控制 | 实现集中数据控制，集中控制策略确保只有经过授权的用户才可以连接到虚拟桌面。可以有效地管理数据流，确保只有屏幕更新、鼠标点击和键击（而不是数据）通过网络传输。 | ★ |
| 基于用户、用户组、活动目录OU、终端主机名或IP地址范围来应用不同的后台策略，控制应用交付的可用性和性能。 |  |
| 无需借助第三方解决方案，支持终端本地和VDI桌面、虚拟应用或共享桌面之间的剪切板共享功能，支持单向和双向的剪切板共享。其中单向共享支持“只进不出”和“只出不进”两种情况。 |  |
| 根据数据类型 (文本、图片、音频等)限制剪贴板的复制粘贴  |  |
| 无需借助第三方解决方案，根据VID、PID、REL、Class、SubClass、Prot等属性设置USB设备的黑白名单 |  |
| 与虚拟化厂商自身的专用硬件接入网关无缝集成，使用基于标准的高性能加密传输协议，通过SSL技术确保桌面安全性。硬件网关能够有效屏蔽各种安全攻击，并且使用硬件加速，在确保性能前提下，能使用高强度的加密算法和2048位以上的密钥长度。桌面协议必须通过SSL封装，以保证数据传输的安全。 | ★ |
| 无需借助MDM解决方案，桌面云平台自身即可禁止越狱的移动设备访问  |  |
| 支持无代理或轻代理方式的防病毒部署 |  |
| 支持多因子验证，可通过动态令牌、手机动态短信、智能卡身份验证保护桌面接入，提高安全性。 |  |
| 系统监控管理 | 平台针对不同管理人员提供不同管理工具，比如超级管理员、HelpDesk运维人员等等。 | ★ |
| 通过微软SCCM集中管理虚拟桌面和虚拟应用环境 |  |
| 无需借助第三方解决方案，提供单一的桌面管理和发布界面，管理员通过该平台，至少可以查看虚拟机数目（包括虚拟机总数、实际在线虚拟机数、断开状态虚拟机数等）；虚拟机属性（所属的用户、当前虚拟机状态）；前端设备基本信息（用户登陆时间、终端设备IP等）；基本的虚拟机操作（重启、关闭、维护虚拟机）等。 | ★ |
| 无需借助第三方解决方案，桌面虚拟化自身的监控平台能提供至少7天内用户的访问历史数据，包括用户账号、登录时间、访问时长、故障时间、故障原因、终端IP地址、终端机器名、客户端版本、虚拟桌面主机名等；并能提供应用、桌面使用时的带宽占用、网络延时等实时信息。 |  |
| 提供管理员配置日志，记录管理员在使用虚拟桌面管理工具时的操作日志，记录管理员对虚拟桌面环境的配置过程，实现对管理过程的审计  |  |
| 无需借助第三方解决方案，桌面维护人员可远程查看虚拟桌面的软件进程运行情况及资源消耗，可远程关闭造成问题的进程。 |  |
| 无需借助第三方解决方案，运维人员能远程在线查看用户虚拟桌面、虚拟应用的界面提供远程协助，运维人员和最终用户能同时看到界面变化，用户能授权运维人员取得桌面的控制权，实时排除故障。 |  |
| 运维平台的远程协助同时支持Windows和Linux云桌面。 |  |
| 无需借助第三方解决方案，运维人员可在线查看虚拟桌面、虚拟应用会话中的各数据通道的映射情况及资源消耗，比如查看虚拟桌面的USB、打印机、扫描仪、磁盘映射等的重定向状态, 并可以远程查看每个虚拟桌面、虚拟应用会话中挂载的打印机、USB等外设。 |  |
| 无需借助第三方解决方案，运维人员可以查看每个虚拟桌面在虚机启动、注册到控制器、用户登录验证、应用组策略、登录脚本、配置文件加载、登录信息交互等不同阶段消耗的时间，快速判断用户登录桌面的性能瓶颈。 |  |
| 无需借助第三方解决方案，运维人员可统计虚拟桌面中运行的软件进程消耗CPU和内存资源的历史情况，并快速定位及排名资源消耗较高的软件进程。 |  |
| 服务要求 | 一年原厂商版本升级服务，投标时必须提供原厂商针对本项目的授权书原件,产品许可证名为：XX单位。 |  |

1. Critix 3D瘦客户机10台，其中2台用于显示3D桌面，8台用于显示普通运行桌面。

3D瘦客户机硬件配置如下

|  |
| --- |
| **Cirtix 3D瘦终端要求** |
| **指标项** | **指标要求** |
| **系统配置** |  |
| ★处理器 | Intel BayTrail N2840 2.16GHz |
| **显卡** |  |
| 显卡 | Intel HD Graphics |
| **存储** |  |
| 内存 | DDRⅢ 2GB 可扩展 |
| 闪存 | MSATA 8GB可扩展 |
| **网络** |  |
| 网络 | 10/100/1000Mb自适应 |
| **面板** |  |
| 显示接口 | VGA-out\*1/DVI\*1 |
| USB接口 | USB2.0x3，USB3.0 x1 |
| 以太网口 | 1个，千兆网口并带有状态指示灯 |
| 电源输入接口 | 1个，内径2.5mm，外径5.5mm |
| 按键 | 电源按键x1，灯键合一 |

普通瘦客户机配置要求如下：

|  |
| --- |
| **Cirtix 瘦终端要求** |
| **指标项** | **指标要求** |
| **系统配置** |  |
| ★处理器 | Intel 主频 2.41GHz 双核 |
| **显卡** |  |
| 显卡 | 集成 |
| **存储** |  |
| 内存 | DDRⅢ 2GB 可扩展 |
| 闪存 | MSATA MLC 8GB可扩展 |
| **网络** |  |
| 网络 | 10/100/1000Mb自适应 |
| **面板** |  |
| 显示接口 | VGA-out\*1/DVI\*1 |
| USB接口 | USB2.0x3，USB3.0 x1 |
| 以太网口 | 1个，千兆网口并带有状态指示灯 |
| 电源输入接口 | 1个，内径2.5mm，外径5.5mm |
| 按键 | 电源按键x1，灯键合一 |

1. 云桌面技术部署服务

整体项目需要部署两种应用场景，第一种为普通环境部署，第二种为3D应用场景部署，具体部署要求如下

* Citrix 桌面服务器端部署安装调试，包含服务器硬件环境搭建，交换机部署，虚拟化管理平台以及ADC控制平台安装调试。
* 云桌面软件层面调试，模板创建及下发，云桌面用户创建，资源关联，用户权限配置
* 3D云桌面软件层面调试，模板创建及下发，云桌面用户创建，资源关联，用户权限配置
* 云桌面客户端安装调试，瘦客户机安装及配置
* 提供控制平台管理基础培训