# 虚拟化套件需求书

1. **资质部分**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 指标项 | 序号 | 主要参数 | 重要度 |
| 资质 | 1\*\* | 虚拟化平台厂商应为业界主流虚拟化平台厂商，入选Gartner X86服务器虚拟化魔力四象限。 | ▲ |
| 2 | 厂商在中国区的虚拟化市场份额排名前三，需提供近两年IDC针对国内软件定义计算市场占有率的报告 | ▲ |
| 3\*\* | 厂商必须是国际主流云计算标准相关组织Openstack铂金及以上成员，并提供证明。 | ▲ |
| 4\*\* | 符合安全产品市场准入要求，虚拟化产品需具备公安部颁发的计算机信息系统安全专用产品（增强级）销售许可 | ▲ |
| 5\* | 为保证GPU场景的技术先进性，需提供GPU虚拟化技术的软件著作权 | ▲ |
| 6 | 提供由中国电子技术标准化研究院制定的《信息技术 虚拟机管理通用要求》标准验证测试，要求其具有中国合格评定国家认可委员会（CNAS）证书 | ▲ |
| 7\*\* | 虚拟化产品通过中国开源云联盟《基于开源技术的云计算系统实现指南》的标准符合性测试，并提供测评证书复印件 | ▲ |
| 8\* | 虚拟化平台通过SAP认证，并提供SAP证明 | ▲ |
| 9\*\* | 为了保证Windows Server操作系统在虚拟化平台上能够获得微软的服务保障，所投虚拟化产品需要通过微软SVVP(Server Virtualization Validate Program)认证 | ▲ |
| 10 | 提供国家版权局颁发的《计算机软件著作权登记证书》证明 |  |
|  | 11\*\* | 软件产品需入围中央政府集中采购协议供货云计算软件名单，并在中央国家机关政府采购中心正版软件采购网可查 |  |

1. **技术部分**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 指标项 | 序号 | 主要参数 | 截图编号 |
| 计算虚拟化 | 1 | 虚拟化软件架构采用裸金属架构，充分利用Intel VT和AMD-V的硬件虚拟化技术，直接安装在服务器硬件设备上，可直接管理硬件资源。 |  |
| 2\* | 支持虚拟机规格的在线和离线调整，包括CPU、内存、硬盘、网卡等资源，当虚拟机操作系统本身的前提下，热添加的CPU/内存可以即时生效 |  |
| 3 | 虚拟机支持BIOS和UEFI启动方式，并且管理员可自定义启动介质，如网络启动、光驱启动、硬盘启动等，并可精确指定启动顺序，需提供界面截图 | ▲ |
| 4 | 提供虚拟机基本生命周期管理功能，支持删除、移动、克隆、迁移、VNC登录、快照、导出、休眠、重启、关闭、强制重启、强制关闭等操作 |  |
| 5\* | 支持虚拟机HA，允许配置集群内HA预留的主机数量，以保证在虚拟机故障时有足够的资源进行切换，支持配置存储故障后是HA虚拟机还是不处理 |  |
| 6\* | 支持一致性快照、虚拟机磁盘快照与内存快照三种快照模式，支持快照数量统计，对于内存快照，在故障恢复时，可对虚拟机快照时刻的磁盘数据和内存数据同时恢复 |  |
| 7 | 支持虚拟机的CPU、内存的Qos，包括控制虚拟机获得的最低/最高CPU计算能力以及最低可获取的物理内存 |  |
| 8 | 支持USB3.0协议的直通功能，将物理服务器上的USB设备与虚拟机关联，以满足客户在虚拟化场景下使用U盘、USB加密卡等设备的需求 |  |
| 9\* | 通过模板创建虚拟机时，用户可指定虚拟机的CPU、内存规格以及主机名、账户密码、虚拟机域、虚拟机IP等信息，允许创建虚拟机时生成新的安全ID（SID） |  |
| 10 | 支持GPU虚拟化，将一个物理GPU卡虚拟成多个vGPU，满足最新DirectX、OpenGL规范的3D应用的需求 |  |
| 11 | 支持GPU设备、SSD设备直通给虚拟机，软硬结合提升虚拟机的相关图形处理，存储IO等高性能要求. |  |
| 12 | 为满足特定业务的运行要求，支持通过界面设置虚拟机与主机绑定、虚拟机与物理CPU绑定的策略 |  |
| 13\* | 支持虚拟机启动阶段的负载均衡策略，虚拟机启动时根据集群内主机的实时CPU、内存负载情况动态选择运行的主机 |  |
|  | 系统可以通过增大操作系统页的大小来减少页表数量，减少缺页中断，从而提高应用程序的性能；界面支持主机和虚拟机设置大页内存开关以及大页内存的大小设置，以及支持大页内存的虚拟机热迁移； |  |
| 14\*\* | 支持通过文件夹对虚拟机进行分组，不同类型的虚拟机实现逻辑分组管理，方便运维，文件夹深度最多可以支持5层，并可以对分组虚拟机批量进行关闭、启动、休眠、唤醒、克隆等操作，并提供证明。 | ▲ |
| 15\* | 支持配置多台虚拟机与主机的关系，支持配置为虚拟机必须在同一台主机（聚集规则）、虚拟机必须不在同一台主机（互斥规则）或者虚拟机必须在某台主机上（虚拟机到主机规则），从而避免自动调度对虚拟机业务关系的影响 | ▲ |
| 存储虚拟化 | 16 | 虚拟化平台使用存储设备时，须支持本地存储、IP-SAN、FC-SAN、NAS等不同类型的存储设备。支持这些存储资源的添加、删除、查询、扫描 |  |
| 17\*\* | 为提升数据安全性，对接远端存储时，要求指定对接存储时的CHAP信息，支持配置对接存储的存储IP以及端口号，并提供证明。 | ▲ |
| 18 | 为避免个别虚拟机对存储资源的过度占用，支持对虚拟机卷的I/O进行策略控制，包括磁盘的最大读写速度和最大每秒读写请求数的限制 |  |
| 19 | 支持虚拟机运行状态下，从一个存储设备迁移到另一个存储设备中。迁移过程中指定目的磁盘置备格式并指定迁移速率控制，并且可以支持带快照的虚拟机磁盘迁移。 |  |
| 20 | 虚拟机支持存储裸设备映射（RDM），可以将存储设备上的LUN直接映射给虚拟机使用，并且支持SCSI指令使用透传模式或者非透传模式使用 |  |
| 21 | 支持共享磁盘，该磁盘可以绑定给多个虚拟机使用，支持设置磁盘是否自动还原，即在虚拟机关机再启动后磁盘数据是保留还是恢复到初始状态 |  |
| 网络虚拟化 | 22\*\* | 支持虚拟交换机，通过对接受和发送的流量进行整形保证网络质量，至少支持平均带宽、峰值带宽、突发大小、优先级、DHCP隔离、广播抑制、TCP校验和的设置，提供截图证明 | ▲ |
| 23\* | 支持虚拟交换机级别的用户态交换技术(OVS+DPDK），可实现高性能网络转发，提高数据处理性能和吞吐量，提高数据平面应用程序的工作效率。 |  |
| 24 | 支持配置系统后续分配给虚拟机所使用的MAC地址段，并可支持用户虚拟机IP与MAC绑定，防止IP和MAC地址仿冒。 |  |
| 25\*\* | 支持将虚拟交换机端口属性配置为普通或者中继(Trunk)，以满足虚拟机内需要配置带VLAN属性网络的配置诉求 | ▲ |
|  | 25.1 | 解决全球互联网IPv4网络地址不足的问题，虚拟化平台支持IPV4和IPV6双栈通信 |  |
| 兼容性 | 26 | 支持以集群为单位设置跨代CPU虚拟机热迁移属性．支持同一CPU厂商不同CPU型号服务器组建在同一逻辑集群中,并且支持虚拟机在不同CPU型号服务器之间进行业务不中断热迁移. |  |
| 27 | 兼容现有市场上主流的存储阵列产品，如SAN、NAS和iSCSI，品牌包括EMC、IBM、Huawei、HP、HDS、NetAPP、DELL等 |  |
| 29 | 支持主流的X86架构的操作系统，包括Windows Server 2003/2008/2012/2016， 以及Oracle、Redhat、OpenSuse、Debian、Ubuntu、CentOS、红旗、湖南麒麟、银河麒麟、凝思等主流Linux OS。投标方应提供查询网站和兼容性列表截图，提供银河麒麟操作系统的双向兼容性证明 | ▲ |
| 安全性 | 30 | 支持图形化界面安全删除虚拟机，虚拟机删除的同时将底层存储空间进行置“0”操作，避免数据后期被恶意恢复 |  |
| 31\* | 管理系统支持与现有的LDAP和安全的LDAPS对接，简化账号与权限管理，需提供截图证明 | ▲ |
| 32\* | 支持密码策略的管理，包括不限于密码复杂度检查、密码长度、密码是否包含特殊字符、二次修改密码最短间隔、密码有效期等功能。 |  |
| 33 | 系统支持“三员分立”的管理运维模式，有系统管理员、安全管理员、安全审计员的三员角色，满足高安全场景的权限分离要求 |  |
| 34 | 提供无代理防病毒组件，无需在虚拟机里安装杀毒软件代理，即可通过虚拟化平台实现统一的病毒防护，防病毒管理控制台上可以实时看到虚拟机的变化，且设备管理界面结构与虚拟化管理页面结构保持一致，提供界面截图 | ▲ |
| 34.1 | 可以对接第三方厂商安全产品，实现DPI功能，针对不同的网络应用层载荷（例如HTTP、DNS等）进行深度检测，通过对报文的检测决定其合法性。 |  |
| 35 | 防病毒产品获得公安部安全产品销售许可证书、国家信息中心软件评测中心评测证书和军用信息安全C+级认证证书，提供扫描件 | ▲ |
| 可靠性 | 36 | 虚拟化软件系统管理模块默认支持主备冗余部署，以保障系统运行的可靠性 |  |
| 37 | 支持将管理数据通过FTP、FTPs、SCP等协议备份到第三方备份介质，提升管理数据可靠性 |  |
| 38 | 提供无代理备份软件功能，无需在虚拟机中安装备份客户端，即可将虚拟机备份到本地或第三方存储上，支持全量备份、增量备份、定时备份 |  |
| 39 | 为保证业务连续性，支持与双活存储配合，实现本地存储高可用和同城双活容灾 |  |
| 40 | 基于存储复制的容灾方式下，可以实现站点间1:1主备容灾、1:1互为容灾及N:1共享容灾等容灾场景。 |  |
| 管理平台 | 41 | 虚拟化软件界面支持自助修改产品LOGO、产品名称等信息 |  |
| 43 | 提供图形化的主机和虚拟机指标监控，用户可自定义监控周期，监控指标需包括CPU占用率、内存占用率、磁盘占用率、磁盘I/O写入写出、网络流速等，并且图表可以直接下载 |  |
| 44\* | 支持多种类型指标告警，包括但不限于CPU、内存、磁盘使用率，存储IO延时、分区占用率、虚拟化域资源占用等，用户可自定义告警阈值 |  |
| 45 | 为方便第三方监控系统对虚拟化平台的统一监控，虚拟化支持SNMP v2/v3协议 |  |
| 46 | 支持对指定告警进行屏蔽功能，被屏蔽的告警将不会显示在告警信息中。 |  |
| 47\* | 支持告警订阅功能，告警产生后可以将相关告警主动发送给用户；可以针对不同的用户设置不同的告警订阅内容，便于不同管理员实时了解所关注的系统运行情况。 |  |
| 48\* | 支持系统运行性能数据查询与导出，用户可自定义导出对象，并导出为excel格式文档 |  |
| 49 | 提供系统健康巡检工具，通过检查系统当前信息和运行情况反映系统健康状况。支持实时、定时和指定周期巡检，并将巡检结果通过邮件自动发送或导出为Excel报告，提供界面截图 | ▲ |
| 50\*\* | 提供一键式采集系统日志信息，包括公共的OS运行环境、软硬件版本信息、运行日志、性能测量数据、黑匣子日志等数据，简化维护人员的信息收集工作，方便后方快速定位，修复问题，提供证明。 | ▲ |
| 51 | 支持虚拟机快速搜索过滤，可以按照虚拟机常见属性如虚拟机名称、IP地址、MAC地址、ID、虚拟机运行状态等条件进行过滤、搜索 |  |
| 52\*\* | 支持记录操作维护人员通过运维管理系统进行的操作日志。系统操作维护人员可以在运维管理系统中筛选并查看、导出、操作日志，不允许删除日志，并提供证明。 | ▲ |
| 其他 | 55\* | 提供P2V/V2V业务迁移工具，工具可在官网下载 |  |

注：以上必须对逐条应答，全部满足，报价才有效。

**合同模板**

合同名称：汕头大学精神卫生中心服务器虚拟化软件采购 合同编号：

甲方：汕头大学精神卫生中心 乙方：

为了保护甲乙双方合法权益，根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国合同法》等相关法律、法规的规定，签订本合同，并共同遵守。

一、合同标的

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 商品名称 | 品牌 | 型号 | 数量 | 单价（元） | 合计（元） |
|  |  |  |  |  |  |
| 合同金额： |  | | | | |

注：合同总金额为乙方提供货物并完成安装调试和其他质保期相关服务的全部含税价格

二、交货时间、地点

1、送货时间：

2、交货地点：汕头大学精神卫生中心

三、质保期及售后服务要求：

1、乙方所提供的货物的维保期三年；

2、乙方应保证提供的货物是全新、未使用过的原装合格产品，并完全符合生产厂家或国家规定的质量、规格和性能的要求；

3、乙方应保证在质保期内按照生产厂家的服务标准向甲方提供售后服务。

四、验收标准：

1、装箱单（包括但不限于质量合格证书、保修证书、产品使用说明书及其他应随产品一同装箱的技术资料等）；

2、一次开箱合格率大于98%。

五、货款支付：

银行转账

乙方开户行：

六、违约责任

1、如乙方延期交货或甲方延期付款，每逾期一日，违约方应按合同金额1%向对方支付违约金，但访违约金累计不超过合同金额的5%，逾期超过5日，守约方有权解除合同，并要求违约方赔偿由此造成的损失；

2、如任何一方无故解除合同或有其他违约行为，应向对方支付合同金额5%的违约金。

七、解决纠纷的方式：

1、双方协商；2、提请仲裁；3、提请人民法院诉讼。

八、其他

1、本合同一式5份，均为正本，具有同等法律效力，甲方4份，乙方1份。

2、本合同需双方签字并盖章后生效，合同内容如遇国家、法规及政策另行规定的，从其规定。

甲方： (公章) 乙方： （公章）

代表人： 代表人：

合同签订日期： 年 月 日 合同签订日期： 年 月 日