|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **配置** | **数量** |
| **1** | **主控节点** | 1.规格：19英寸工业标准2U机架式服务器 2.芯片组：Intel C624芯片组，支持扩展2个Intel至强可扩展处理器家族金牌及铂金处理器产品 3.处理器：2\*Intel Xeon 6138 2.0GHz主频的20核处理器，可选最大可支持至28核处理器 4.★内存：8\*32GB TruDDR4 2666MHz(1Rx4 1.2V)RDIMM，出厂配置24条内存插槽；最大支持≥1.5TB内存，支持单条128GB；运用四路交叉存取高级容错技术，可实现内存热插拔、内存镜像功能 5.硬盘：6块960GB 5100主流SSD硬盘； ≥12个3.5英寸硬盘扩展，支持直连NVMe PCIe SSD 6.★RAID功能：配置单独的基于12Gbps技术的阵列控制器，4GB缓存，支持0,1,5,50,10等RAID级别 7.网卡：配置4个1Gb/s自适应网卡，1块2口10G SFP+网卡； 8.配件：配套机架安装导轨 9.电源：单个白金电源输出功率≥750W，1+1冗余热插拔电源，支持240V高压直流 10.冷却系统：支持6个带故障预报警(PFA)功能的冗余热插拔系统风扇 11.I/O扩展：要求≥7个PCI-E 3.0插槽，包括一个M.2适配器预留的接口  12.★服务器管理：提供同一界面下对服务器、存储、光纤交换机及操作系统的完整监控（截图证明）。提供对服务器内部件级的资产进行自动统计（截图证明）直接对远程服务器进行硬件级开关机（截图证明），日志收集等管理操作（截图证明）。系统自带拓扑图功能（提供整体机房拓扑，且拓扑图对应机柜内服务器物理位置，截图证明），支持大屏监控，直观展现故障位置，故障10秒即可定位。可支持对IBM、HP、DELL、联想等多品牌服务器统一监控。支持带内带外管理，具有自动Call Home报修功能。自动侦测云系统添加的设备、并自动安装代理进行监控管理；  13.安全管理：配置两块冗余TPM安全芯片模块，服务器监控管理系统，独立1Gb/s管理网卡，远程开关机，远程定位等；支持无人值守的Windows和Redhat Linux中文导航安装软件；提供机箱锁；  14. ★系统管理：提供硬件集中式资源管理系统，可简化基础结构管理、加快响应和提高硬件系统可用性，可自动发现、清点、跟踪、监控和配置服务器、网络和存储硬件，提供如下功能：硬件管理：可免代理进行硬件管理，可自动发现可管理的设备（包括服务器、网络和存储硬件），收集受管设备的清单数据，使受管硬件清单及状态一目了然，包括查看状态和属性、配置系统和网络设置、启动管理界面、打开和关闭电源以及远程控制；展示机架视图将受管设备进行分组，以反映数据中心内真实的机架安装情况。硬件监控：可集中查看从受管设备生成的所有事件和警报，事件或警报将传递到集中管理平台，并显示在事件或警报日志中，可从仪表板和状态栏中查看所有事件和警报的摘要，同时可查看特定设备的警报和事件详细信息。操作系统批量部署：可管理操作系统映像的存储库以及可同时将操作系统映像部署到≥20台受管服务器。配置管理：可使用一致的配置快速配置和预先配置所有服务器。配置设置（如本地存储、I/O 适配器、引导设置、固件、端口以及 IMM 和 uEFI 设置）保存为服务器配置模板，可应用于一个或多个受管服务器。更新配置模板后，这些更改将自动部署到所应用的服务器。固件合规性和更新：可集中将固件合规性策略分配给受管设备，简化固件管理，监控对这些设备的清单作出的更改，并标记任何不合规的设备，可使用从所管理的固件更新的存储库为该设备应用并激活固件更新。用户管理：支持集中认证服务器管理用户帐户和认证用户凭证；支持三种类型的认证服务器：本地认证服务器、外部 LDAP 服务器（Microsoft Active Directory）和外部 SAML 2.0 身份提供商（Microsoft Active Directory 联合身份验证服务（AD FS））；具备用户操作审核日志，提供用户操作（如登录、创建新用户或更改用户密码）的历史记录。与主流管理平台集成：提供与Microsoft Systems Center 和Vmware vCenter集成的插件模块，通过插件模块可提供物理设备发现、监控和管理功能。必须提供插件下载网址。移动APP管理功能：提供支持Android和 iOS的移动APP，通过APP可以集中监控查看设备的状态、审计日志和报警信息，以及执行设备电源开关动作等。必须提供移动APP下载网址。  15.厂商资质: 原厂商具备ISO/IEC 27001信息安全管理体系认证并提供证书复印件；服务体系应通过信息技术服务管理体系ISO/IEC20000认证和CCCS客户联络中心标准体系认证,提供以上证书提供证书复印件 16.★服务：原厂商3年7x24现场支持保修，为保证设备的可靠性服务，提供原厂针对本项目的授权原件和售后服务承诺函原件 | **2** |
|  |  |  |  |
| **2** | **计算节点** | 1.规格：19英寸工业标准2U机架式服务器 2.芯片组：Intel C624芯片组，支持扩展2个Intel至强可扩展处理器家族金牌及铂金处理器产品 3.处理器：2\*Intel Xeon 6138 2.0GHz主频的20核处理器，可选最大可支持至28核处理器 4.★内存：4\*32GB TruDDR4 2666MHz(1Rx4 1.2V)RDIMM，出厂配置24条内存插槽；最大支持≥1.5TB内存，支持单条128GB；运用四路交叉存取高级容错技术，可实现内存热插拔、内存镜像功能 5.硬盘：6块960GB 5100主流SSD硬盘； ≥12个3.5英寸硬盘扩展，支持直连NVMe PCIe SSD 6.★RAID功能：配置单独的基于12Gbps技术的阵列控制器，4GB缓存，支持0,1,5,50,10等RAID级别 7.网卡：配置4个1Gb/s自适应网卡，1块2口10G SFP+网卡； 8.配件：配套机架安装导轨 9.电源：单个白金电源输出功率≥750W，1+1冗余热插拔电源，支持240V高压直流 10.冷却系统：支持6个带故障预报警(PFA)功能的冗余热插拔系统风扇 11.I/O扩展：要求≥7个PCI-E 3.0插槽，包括一个M.2适配器预留的接口  12.★服务器管理：提供同一界面下对服务器、存储、光纤交换机及操作系统的完整监控（截图证明）。提供对服务器内部件级的资产进行自动统计（截图证明）直接对远程服务器进行硬件级开关机（截图证明），日志收集等管理操作（截图证明）。系统自带拓扑图功能（提供整体机房拓扑，且拓扑图对应机柜内服务器物理位置，截图证明），支持大屏监控，直观展现故障位置，故障10秒即可定位。可支持对IBM、HP、DELL、联想等多品牌服务器统一监控。支持带内带外管理，具有自动Call Home报修功能。自动侦测云系统添加的设备、并自动安装代理进行监控管理；  13.安全管理：配置两块冗余TPM安全芯片模块，服务器监控管理系统，独立1Gb/s管理网卡，远程开关机，远程定位等；支持无人值守的Windows和Redhat Linux中文导航安装软件；提供机箱锁；  14. ★系统管理：提供硬件集中式资源管理系统，可简化基础结构管理、加快响应和提高硬件系统可用性，可自动发现、清点、跟踪、监控和配置服务器、网络和存储硬件，提供如下功能：硬件管理：可免代理进行硬件管理，可自动发现可管理的设备（包括服务器、网络和存储硬件），收集受管设备的清单数据，使受管硬件清单及状态一目了然，包括查看状态和属性、配置系统和网络设置、启动管理界面、打开和关闭电源以及远程控制；展示机架视图将受管设备进行分组，以反映数据中心内真实的机架安装情况。硬件监控：可集中查看从受管设备生成的所有事件和警报，事件或警报将传递到集中管理平台，并显示在事件或警报日志中，可从仪表板和状态栏中查看所有事件和警报的摘要，同时可查看特定设备的警报和事件详细信息。操作系统批量部署：可管理操作系统映像的存储库以及可同时将操作系统映像部署到≥20台受管服务器。配置管理：可使用一致的配置快速配置和预先配置所有服务器。配置设置（如本地存储、I/O 适配器、引导设置、固件、端口以及 IMM 和 uEFI 设置）保存为服务器配置模板，可应用于一个或多个受管服务器。更新配置模板后，这些更改将自动部署到所应用的服务器。固件合规性和更新：可集中将固件合规性策略分配给受管设备，简化固件管理，监控对这些设备的清单作出的更改，并标记任何不合规的设备，可使用从所管理的固件更新的存储库为该设备应用并激活固件更新。用户管理：支持集中认证服务器管理用户帐户和认证用户凭证；支持三种类型的认证服务器：本地认证服务器、外部 LDAP 服务器（Microsoft Active Directory）和外部 SAML 2.0 身份提供商（Microsoft Active Directory 联合身份验证服务（AD FS））；具备用户操作审核日志，提供用户操作（如登录、创建新用户或更改用户密码）的历史记录。与主流管理平台集成：提供与Microsoft Systems Center 和Vmware vCenter集成的插件模块，通过插件模块可提供物理设备发现、监控和管理功能。必须提供插件下载网址。移动APP管理功能：提供支持Android和 iOS的移动APP，通过APP可以集中监控查看设备的状态、审计日志和报警信息，以及执行设备电源开关动作等。必须提供移动APP下载网址。  15.厂商资质: 原厂商具备ISO/IEC 27001信息安全管理体系认证并提供证书复印件；服务体系应通过信息技术服务管理体系ISO/IEC20000认证和CCCS客户联络中心标准体系认证,提供以上证书提供证书复印件 16.★服务：原厂商3年7x24现场支持保修，为保证设备的可靠性服务，提供原厂针对本项目的授权原件和售后服务承诺函原件 | **3** |
| **3** | **数据中心级万兆光纤交换机** | 1. ★性能参数：交换容量≥ 640Gbps，转发性能≥ 476Mpps，端口时延< 760ns，不支持堆叠 2.硬件尺寸要求：设备为1U盒式设备,满足600mm深机柜要求 3.端口类型和数量：10G端口 SFP+ ≥32，此次配置14个10G SFP+ 模块 4.节能要求：后向前通风方式，能耗 140W以下 5.电源要求：热插拔模块化电源，形成冗余 6.风扇要求：热插拔模块化电源，形成冗余 7.链路层与接口功能：支持的端口聚合组数≥32，每个聚合组支持端口数≥32个；支持跨交换机的端口绑定 8.二层功能：MAC地址≥ 128K；支持静态、动态MAC地址表项；支持4K活动VLAN；支持QinQ，支持基于端口VLAN和基于协议VLAN，支持组播VLAN；支持IEEE 802.1d(STP), 802.w(RSTP), 802.1s(MSTP),PVRST+；支持VLAN内端口隔离；支持LLDP；支持 Jumbo frame ≥9k byte 并且自动适应；可手工进行设置MTU值，支持PVLAN/MUX VLAN 9.三层功能：支持IPv4 IPv6静态路由，路由条数≥ 256 条，静态路由加BFD；支持动态路由RIP V1/V2, OSPF V2,BGP4/BGP4+,OSPF+BFD, OSPF Graceful Restart, BGP+BFD；支持策略路由PBR；支持PIM SM/DM；支持VRRP tracking跟踪参数 10.组播：支持IGMP v1/v2/v3 Snooping和快速离开机制；支持VLAN内组播转发和组播多VLAN复制；支持捆绑端口的组播负载分担；支持可控组播；基于端口的组播流量统计，支持IGMP过滤；支持IGM Querier；支持8K IGMP组 11.镜像功能：支持SPAN和ERSPAN；支持聚合端口；支持多个物理端口的流量镜像到一个端口 12.访问控制：支持基于第二层、第三层和第四层的进方向或出方向的ACL；支持VLAN ACL和IPv6 ACL；支持IP/Port/MAC的绑定功能 13.QoS：至少具备8个队列，支持WRED调度方式,支持WRED+ECN，提供流整形shaping；提供广播风暴抑制功能，提供流限速CAR；支持DCB/CEE 14.安全功能：支持DHCP Snooping trust, 防止私设DHCP服务器，支持DHCP snooping，支持BPDU guard，Root guard，Loop Guard；支持Raduis,TACACS+,LDAP；支持CPU攻击防范CoPP：支持CPCAR，支持CPU队列限速 15.可靠性:支持ETH OAM；支持OSPF Graceful Restart 16.虚拟化:支持与Cisco VPC相似的双核心设备虚拟化功能；支持Nutanix Cluster虚机感知，实现网络配置的自动迁移；提供与Nutanix Prism管理集成 17.软件定义:支持REST API;支持Python语言;支持VMware Log Insight;提供OpenStack云平台 Plug-in插件 管理协议:支持SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON、SSHv2；支持基于脚本(Phyton)的ISCLI；支持Netconfig语言；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理；支持网络质量分析功能 18.监控手段:支持sFLOW；支持RMON；支持命令行下的端口流量及数据包的统计；支持严重硬件失效LED报警 设备维护:支持自动配置ZTP，请详细描述功能和实现；支持计划的定时自动升级schedule；支持批量升级 | **1** |