

附件 1:

一、 计算节点需求

需求	目标	具体要求
基本需求	总体需求	所有软硬件产品必须为同一家厂商提供的原厂产品，禁止借用第三方软件的整合，以保证功能的可靠性和安全性； 不接受仅通过更改硬软件 LOGO 而构成 OEM 产品的方式； 能够与原云计算平台无缝对接，进行虚拟机不停机无缝迁移，不改变虚拟机原有应用方式，
	外观需求	所有硬件均为机架式非刀片设备； 产品所有管理界面均要求有中文支持；
	硬件架构	产品采用标准 x86 服务器架构，支持横向扩展架构，由多节点组成集群并行工作，并且互为冗余；
		分布式架构，存储资源池支持多台独立服务器本地 SSD 或 HDD 盘组成一个可以共享的存储资源池；
		每个节点都同时提供计算与存储能力；
	扩展需求	采用横向扩展架构，集群扩展支持 ≥ 64 个节点；
		不接受仅部分型号的节点支持计算和存储超融合，而其它型号的节点仅支持计算或仅支持存储，以避免将来扩展时受到节点型号的限制；
系统架构	存储虚拟化与计算虚拟化结合，不需要为存储资源池单独安装部署控制虚拟机；	
数据可靠性	节点磁盘无需做 RAID，通过副本镜像方式保证数据可靠性，支持 1 副本、2 副本、3 副本、4 副本； 支持通过纠删码方式保证数据可靠性；	
配置需求	节点数量	本次需配置 ≥ 12 个节点；
	系统组件	每个节点需配置 ≥ 2 块 240GB SSD 硬盘；
	计算组件	支持 Intel Xeon Skylake 系列 CPU，每个节点需配置 ≥ 2 颗至强金牌 16 核中央处理器；
	内存组件	每个节点支持 24DIMM 插槽，最大配置 3TB 内存，每节点本次需配置 ≥ 1 TB 内存；
	存储组件	每个节点 ≥ 24 个磁盘槽位；本次需配置 ≥ 2 块 800GB SSD 硬盘作为读写缓存空间，不接受 SATA 固态盘作为读写缓存空间；每个节点最大支持配置 20 块机械硬盘作为存储容量空间，本次需配置 ≥ 8 块 1.8TB 10K SAS 磁盘作为存储容量空间；
	网络组件	每个节点支持最大可扩展 ≥ 8 个万兆网口；每个节点需本次配置 ≥ 4 个 10G 以太网网络光纤接口及模块；每个节点需配置 ≥ 1 个千兆以太网网络接口作为管理使用；
	服务器虚拟化	支持 VMWare vSphere 标准版、企业版、桌面版、ROBO 等版本；本次需配置每节点至少 2 颗 CPU 服务器标准版虚拟化软件授权；本次配置并激活虚拟化环境管理软件 vCenter 标准版；
	软件定义存储	本次配置并激活每节点至少 2 颗 CPU 虚拟化分布式存储管理软件授权；

	软件定义网络	配置软件分布式交换机功能；
系统功能需求	自动化部署	初次配置全 Web 单一界面导向，简单易用快速完成全自动化部署，无需人工干预自动安装服务器虚拟化底层软件和自动完成虚拟化分布式存储安装和配置，自动配置网络；
	健康诊断	一键式诊断集群系统健康状况，包括组件连通状况，硬件组件健康状况等；并可一键式生成集群系统日志包；
	系统升级	支持在线和离线，同时升级系统、服务器虚拟化和虚拟化分布式存储软件组件的一键升级；
	横向扩展	可以在管理界面里自动发现添加的新节点，并完成向集群内添加节点过程；
	磁盘更换	可以在管理界面里自动发现发生问题的磁盘，并向导式完成磁盘更换过程，同时自动完成数据再平衡过程；
	一键关机	可以在界面中，一键关掉整个集群节点。在关机过程中，节点轮流下电，节点上的虚拟机也会轮流关机，不会影响整个集群业务；
	系统管理	支持 Web 界面方式进行管理，可在同一界面管理计算和存储资源，既可以完成虚拟机例如创建/快照/开关机/删除功能，虚拟化集群创建/虚拟交换机配置,分布式存储定义策略/管理磁盘组，并监控详细的性能与容量；
	存储功能	存储以单一 Datastore 方式提供给虚拟化平台使用，无需再通过划分卷或 LUN 映射给虚拟化层；
	存储策略	提供基于存储策略的管理机制，包括：每个对象保存镜像份数、每个对象的条带宽度、每个对象 IOPS 限制 QoS、每个对象空间预留、每个对象是否使用校验和等；并可以通过变更存储策略可在线动态调整业务应用正在使用的存储资源；
	策略粒度	根据业务应用的需求，可以以每一个虚拟机磁盘 VMDK 粒度定义存储策略，而不是只能以 datastore 或卷粒度；
	数据镜像	针对每个虚拟机或每个虚拟磁盘可以灵活设置 1/2/3/4 个副本，对于同一个虚拟机，可以为不同 VMDK 虚拟磁盘配置不同副本份数；
	缓存配置	采用 SSD 作为高速读/写缓存，并且提供可以动态调整的虚拟机级别的读写缓存预留，确保重要应用的读写性能；
	服务质量控制	配置支持基于存储的 IOPS 服务质量控制 (QoS) 功能
	虚拟机高级功能	无缝集成虚拟化平台的 HA、虚拟机在线迁移、存储在线迁移、自动化资源调度等功能，无需额外安装软件；
	协议支持	支持 iSCSI、NFS、SMB、HTTP 协议对外提供存储空间；支持 HDFS 文件协议；支持 OpenStack Swift 文件协议；
	应用扩展	支持 Oracle RAC 集群技术，支持 Splunk；
	开放接口	虚拟化管理平台提供 API、SDK 等接口，可以与第三方管理软件结合或二次开发；
集群双活	配置并支持双活功能，分布式存储集群服务节点可以跨数据中心部署，能在两个集群之间做到自动的故障切换，RPO 为 0，生产中心和灾备中心可以设置不同的副本数量；	
虚拟机连续数据保护	配置并支持虚拟机连续性数据保护功能，实现虚拟机秒级 IO 记录和恢复级别，实现虚拟机逻辑性灾备；可进行生产虚拟机与备份虚拟机的切换，可进行备份虚拟机的多副本验证。每节点至少支持 5 个虚拟机保护授权；连续数据保护软件是厂商的自研产品，非 OEM 产品；	

服务需求	主动服务	具备安全远程服务主动支持。具备无人值守维护功能，能提供 24x7 规格的安全远程监视、诊断与修复、提供信号检测功能，以确保持续监视、通知和远程故障排除、能够在潜在问题影响业务之前进行快速的远程诊断和修复无缝地自动接收支持更新；
	售后服务	为保证软件产品质量、可靠性、合法性，需提供原厂授权承诺函，软件许可以及相应的原厂商服务；
		提供原厂商软件升级服务、在线支持服务、800 电话支持服务，并提供授权服务承诺函； 免费提供 7*24 小时技术支持及三年原厂维保服务，服务期内硬件免费维修，软件免费升级至最新版本，提供原厂授权及供货及售后服务承诺书；

二、 存储节点需求

需求	目标	具体要求
基本需求	技术成熟度	主流商用平台，与计算节点产品同一品牌，非 OEM、非开源平台（例如 Ceph, KVM, Openstack）；
		该商用平台在国内设有研发人员；
		该平台在国内上市不少于 4 年，平台成熟稳定，能够对非结构化数据长久管理和保存；
	整体外观	所有硬件均为机架式非刀片设备，产品所有管理界面均要求有中文支持；
基本需求	架构要求	资源池组网方式为 25GE 以太网连接，对外提供服务的接口为 25GE 以太网形式；
		分布式架构，无中心引擎，无独立元数据引擎，单一集群具有无限的资源池扩展能力；
		任一引擎可以提供 NFS/S3/HDFS 接口的数据访问功能、数据切片分布、数据储存、数据管理等全部的功能，以便于系统管理及后期扩展；
		支持多站点部署，任意数据可以在任一站点，被 NFS/S3/HDFS 接口访问；
配置需求	节点配置	需配置 ≥ 5 个用于数据访问的节点（非传统存储节点）；
	计算处理单元配置	需配置总 CPU 核数 ≥ 40 个，单节点 ≥ 8 个；
	缓存配置	需配置缓冲池 $\geq 320\text{GB}$ ，缓冲池无设计上限；
	接口配置	需配置 10GE 网口 ≥ 20 个；
	容量配置	需配置总容量 $\geq 240\text{TB}$ ，介质类型为 4TB 磁盘；
	引擎互联要求	需配置 4 台 25GbE 以太网交换机用于集群内外网络互连；
系统功	访问方式	支持多种访问方式，必须原生支持 S3, NFS, HDFS 访问协议；
		能够实现不同访问方式（S3, NFS, HDFS）之间的数据互通和互访问；同一个对象数据，可以通过 NFS、S3、HDFS 等方式，在不同

能 需 求		的站点同时进行对该数据进行读写访问，以便实现数据在不同业务系统、数据访问方式、不同站点之间的互联互通；
	扩展性	单一集群最大引擎数量无上限；
		本次配置的集群架构可管理文件数量无上限；
	数据保护	采用多副本或全局纠删码进行数据保护，平台内不采用任何的 RAID 模式，以保证任意组件故障不影响应用；
		支持多个不同地域的站点实现多活平台，在任一站点均可对任意数据进行读写
		在不同地域的多站点多活环境下，任意组件故障时，无需广域网流量即可实现数据恢复，降低广域网带宽消耗
	数据管理	支持数据防篡改功能，可以设定策略使得数据一经存入不得篡改和删除；
		要配置版本管理功能，对需要修改的过程非结构化数据进行多版本管理，可以恢复到任意版本；
	数据管理和检索	支持自定义元数据；内嵌元数据检索功能，实现根据自定义元数据进行查询；
平台管理	单独配置管理软件，并提供满足裸容量管理要求的许可；	
服务要求	原厂实施和项目管理服务；	
服 务 需 求	售后服务	为保证软件产品质量、可靠性、合法性，需提供原厂授权承诺函，软件许可以及相应的原厂商服务；
		提供原厂商软件升级服务、在线支持服务、800 电话支持服务，并提供授权服务承诺函；
		免费提供 7*24 小时技术支持及三年原厂维保服务，服务期内硬件免费维修，软件免费升级至最新版本，提供原厂授权及供货及售后服务承诺书；