数据中心虚拟化平台建设项目技术服务技术要求

一、总体要求

1、高性能计算系统所有计算节点运算速度的理论峰值应不小于每秒5万亿，单计算节点物理内存不小于64GB,整体Linpack效率超过70%。

2、所有节点需采用40Gb/s的QDR Infiniband互连网络直连，节点间双向通信带宽不低于80Gb/s，点对点MPI延迟低于2μs。

3、支持大规模高效并发访问，支持海量文件数量的管理，提供可在线扩展的I/O存储服务；要求支持全局统一的系统映像命名空间，单一卷管理，存储集群与计算节点集群采用一套网络，简化系统的复杂性。

4、集群存储系统每个存储模块直接与计算网IB交换机连接。支持多个存储节点并行聚合I/O带宽，满足大数据流高并发读取、多用户事务处理环境的大规模集群存储系统架构。

5、试验模拟及分析硬件系统各节点均需安装具有正版授权的64位的Linux操作系统，能够顺利运行GEMS、FEKO、Ansys、ABAQUS、NASTRAN、FASTRAN等CAE计算软件。

6、具有高可用性，支持业务系统并行程序的断点续算，具有应用级的容错运行能力。能通过屏蔽故障节点避免局部故障影响系统全局，通过系统降级利用剩余的计算资源继续为业务系统提供计算服务，通过调用备份节点或灵活组织其他部分的计算资源及时满足业务的计算需求。

二、详细指标

1、性能指标：本系统采用Scalable架构并发处理器，并发处理器数至少需要2个，单处理器核心数量至少16个，至少需要提供2.15万亿次每秒的浮点计算能力，工作频率至少2.1GHz。

2、数据指标：本系统采用高效数据系统，由于需要提供处理器直接数据读取，工作频率至少需要2600MHz，可分配容量每个处理核心至少需要8GB的容量。

3、高速处理模块：为提高系统的运行效率，需要额外增加加速设备，加速设备采用主动散热模式，供电环境由本系统统一供应；加速设备至少需要提供107万亿次每秒的单精度浮点计算能力，加速缓存空间总共需要88GB的容量，加速模块8个，需配置外部专用散热套件。

4、系统存储：不少于1块SSD硬盘，单块硬盘容量≥480GB系统容量；并集成本次模型设计学习系统所需要的相应软件。

5、网络：板载双口万兆电口以太网。

6、阵列卡：大于1块8口/1GB/12Gb阵列卡。

7、供电模块：为了确保平台的稳定可靠运行，需要提供大于2000w的2+2冗余供电模块。

8、规格：4U机架式。

三、服务期限

合同签订后的120个工作日内。