

PNC 物理层网络编码技术的研究及产业化项目第一期仪器设备采购
采购需求

一. 项目概述

1. 名称与编号

项目名称：PNC 物理层网络编码技术的研究及产业化项目第一期仪器设备采购
采购计划编号：440607-2023-xxxx
采购项目编号：0809-2341SSG3Axxx
采购方式：公开招标
预算金额： 6,550,749.00 元

2. 项目内容及需求情况（采购项目技术规格、参数及要求）

采购包 1 (PNC 物理层网络编码技术的研究及产业化项目第一期仪器设备采购)：
采购包预算金额： 6,550,749.00 元

品目号	品目名称	采购标的	数量（单位）	技术规格、参数及要求	是否允许进口产品
1-1	其他信息化设备	超融合服务器	1.00(项)	详见招标文件	否
1-2	其他信息化设备	仪器设备采购（除超融合服务器外的其他设备）	1.00(项)	详见招标文件	否

本采购包不接受联合体投标

合同签订生效之日起 70 个日历天内完成整个项目的供货、安装、集成、调试、培训。
初步验收合格后进入设备磨合期，设备磨合期结束并通过最终验收合格后交付采购人使用。

二. 商务要求

2.1 标的提供时间及地点

标的提供时间：合同签订生效之日起 70 个日历天内完成整个项目的供货、安装、集成、调试、培训。初步验收合格后进入设备磨合期，设备磨合期结束并通过最终验收合格后交付采购人使用。

标的提供地点：采购人指定地点

2.2 支付期次设置

支付期次	支付比例%	支付说明
1	30	合同生效后，采购人向中标人支付合同款的 30%；
2	30	货物到达采购人指定地点后，采购人向中标人支付合同款的 30%；
3	35	货物完成安装、集成、调试、培训并通过初步验收合格后，采购人向中标人支付合同款的 35%；
4	5	设备磨合期满后（设备磨合期自初步验收合格之日起 1 年），由采购人组织设备最终验收。最终验收合格后，采购人向中标人支付合同总金额的 5%。 注：付款完毕并不代表合同履约的终止，中标人仍需按合同

		要求对设备进行质量保修。
--	--	--------------

2.3 验收要求设置

验收期次	验收要求
1	1. 货物特性：货物为原制造商制造的全新产品，无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，在中国境内可依规安全合法使用。货物为原厂商未启封全新包装，具有出厂合格证，序列号、包装箱号与出厂批号一致，并可追索查阅。所有随设备的附件必须齐全。如货物为进口产品，还须提供报关证明、来源合法证明等材料。 2. 中标人应将关键主机设备的用户手册、保修手册、有关单证资料及配备件、随机工具等交付给采购人，使用操作及安全须知等重要资料应附有中文说明。 3. 中标人应提供项目详细的验收方案，包括验收项目、验收标准，验收实施办法等。具体验收方案以采购人要求并确认的为准。 4. 设备磨合期：设备安装完工、集成、调试、培训并通过初步验收合格后进入为期1年的设备磨合期。如设备磨合期内设备稳定且数据处理准确，达到采购人要求，则双方在设备磨合期结束后20个工作日内组织最终验收。 5. 最终验收： 5.1 交付验收标准 依次序对照适用标准为： （1）符合中华人民共和国国家安全质量标准、环保标准或行业标准； （2）符合招标文件和响应承诺中采购人认可的合理最佳配置、参数及各项要求； （3）货物来源国家官方标准。 上述标准必须是有关官方机构发布的最新版本的标准。 5.2 验收人员： （1）采购人，或其委托的第三方机构（如有）； （2）中标人。 5.3 技术资料： （1）交货时，应同时交付产品使用手册、质量检验证书（合格证）等相关资料。 （2）验收后，应提供验收报告。 （3）资料提供方：中标人；资料受理方：采购人。 5.4 验收结果确认：验收完毕由采购人及中标人在验收报告上签名确认。 6. 凡列入《中华人民共和国实施强制性产品认证的产品目录》的产品在验收时必须出具CCC认证证书复印件，并在产品外部加施认证标志作为验收依据之一。 7. 最终验收：中标人派技术人员到招标人指定现场对全部货物进行一次全面检修，并出具验收报告，验收完毕由招标人及中标人在验收报告上签名确认。

2.4 履约保证金设置

收取履约保证金：是

2.5 联合体投标

接受联合体投标：否

2.6 合同履约期限

合同履行期限：合同签订生效之日起 70 个日历天内完成整个项目的供货、安装、集成、调试、培训。初步验收合格后进入设备磨合期，设备磨合期结束并通过最终验收合格后交付采购人使用。

2.7 采购资金支付方式

采购资金支付方式：国库集中支付

2.8 其他信息设置

内容明细	内容说明
报价要求	1. 本项目报价为广东省佛山市目的地交付价。 2. 投标报价指投标人为完成本项目所收取的全部费用，包括但不限于以下费用： 货物及零配件设计费、成本费、运输费、装卸费、保险费、安装费、调试费、材料费、技术服务费（含联络费、培训费、保修费）、系统集成费用、技术对接费、驻场人员费用、各项税费及不可预见费等完成本招标内容所需的一切费用。 3. 投标人须考虑本项目在实施期间的一切可能产生的费用。 4. 报价不得高于本项目的预算金额，否则视为无效报价，作无效投标处理。 5. 报价合理性：根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第六十条的规定：评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。
付款方式补充	1. 合同款项的支付方式：转账结算（银行转账）。 2. 付款方：采购人；收款方：中标供应商。 3. 开具发票：中标供应商收款时必须持有效发票。收款方、出具发票方、合同乙方均必须与中标供应商名称一致。 4. 因采购人使用的是财政资金，采购人在前款规定的付款时间为向政府采购支付部门提出办理财政支付申请手续的时间（不含政府财政支付部门审核的时间），在规定时间内提出支付申请手续后即视为采购人已经按期支付。 5. 付款期间如因特殊情况需调整，由双方协商处理。
物流服务	1. 包装：中标人所供货物必须为制造商原厂包装，包装质量符合国家相关标准。货物要求有包装材料保护运至现场。因包装不良造成的损失由中标人负责。 2. 运输：中标人根据采购人指定的安装地点，负责将货物材料运送到现场，在此过程中的全部运输（包括但不限于装卸车、货物现场的搬运）所产生的全部费用由中标人负责。 3. 装卸：各种货物，必须提供装箱清单，按装箱清单验收货物。

	4. 保管：货物在现场的保管由中标人负责，直至项目安装、验收完毕。
安装调试	1. 人员及工作要求：中标人应设安装负责人，负责安装协调管理工作。 2. 前提要求：中标人应提交详细安装进度表。 3. 安装施工：安装所需工具、设施、物料由中标人自备、自费运到现场，完工后自费搬走；中标人必须充分考虑现场的安装难度及安全性，做好施工现场的安全防护、文明施工工作。安装过程中发生的一切责任及费用由中标人负责，如对其他物品或结构造成损坏必须照价赔偿。本项目的施工、安装如涉及场地的开孔及修复，其费用由中标人负责；中标人要做好现场使用安全及文明措施，按有关规定规范设置围栏围护，安全警示等，如发生安全事故，一切责任及费用由中标人负责。 4. 调试：中标人必须依照招标文件的要求和投标文件的承诺，将设备、系统安装并调试至正常运行的最佳状态。 5. 其他：设备的拆箱、安装、通电、调试等工作由中标人负责，但必须在采购人指定人员的参与下进行。调试的原始记录须经各方签字后作为验收的文件之一。
培训	1. 基本要求：中标人须根据采购人的要求，安排熟悉本项目的专业技术人员在采购人指定的地点（佛山市内）向采购人提供完备、全面的产品使用培训。 2. 目的：确保采购人能够对设备、系统有足够的了解，能够独立进行日常操作、管理和维护。 3. 培训资料：中标人必须为所有被培训人员提供培训用文字资料和讲义等相关用品。所有的资料必须是中文书写。 4. 培训费用：所有与本项目有关的培训费用包括差旅、食宿、教材、资料等由中标人负责，均计入投标报价中。
质保期	1. 本合同的质量保证期（简称“质保期”）为3年，质保期自货物最终验收合格之日起算，质保期内中标人对所供货物实行包修、包换、包维护保养。质保期后提供终身（免费或有偿）维修保养服务，具体费用另行商定。 2. 若国家和/或生产厂家对本项目所涉及货物的质保期的规定高于本项目的要求，应按国家和/或生产厂家的规定执行。 注：具体由中标人在投标文件中承诺。
质量保证	1. 质保期内，在非人为因素情况下，一切维修换件保养费用和备品备件均由中标人免费提供。 2. 质保期内，如设备或零部件因非人为因素出现故障而造成短期停用时，

	则质保期和免费维修期相应顺延。如停用时间累计超过 20 天时，则质保期在状态恢复正常时重新计算或对故障设备予以重新更换。 3. 任何时候，中标人均不能免除因货物本身的缺陷所应负的责任。 4. 在质保期内中标人应免费提供系统升级方面的技术支持服务。 5. 在质保期满前的 1 个月内，中标人须派技术人员到采购人指定现场对全部货物进行一次全面检修。
售后服务	1. 投标人应须承诺为用户提供完善的服务，提供及时、方便、全面、有效的技术支持与售后服务，保证项目建设任务的顺利完成，达到项目建设目标。 2. 本项目中所采购的相关设备及配件的安装、集成和调试，均需制造商的技术支持服务。中标人承诺技术方案中所涉及的软件，从验收完毕之日开始计算，提供 3 年免费升级和支持服务，所有费用计入报价总价，不再另行收取。 3. 提供 7×24 小时电话维护响应服务：若电话中无法解决，4 小时内到达现场。如是硬件问题必须 48 小时内解决，否则需免费提供不低于使用设备的备件予采购人临时使用，保证系统的正常运行。 4. 保修期内，如用户所购设备各部件发生非人为故障，中标人应免费上门更换同种品牌不低于原规格型号的新部件。 5. 保修期内同一硬件一个月内连续 3 次出现同一故障，中标人须无偿更换同一档次设备。 6. 所有设备保修服务方式均为中标人上门保修，即由中标人派人员到用户设备使用现场维修，由此产生的一切费用均由中标人承担。所有设备必须在明显位置贴有维修热线电话的标识。中标人必须提出保修期内的维修、维护内容和范围的服务方案（不限于产品、技术、模块、部件和升级等内容）。 7. 搬迁服务 （1）质保期内，采购人向成交供应商提出对设备进行移动或搬迁的，成交供应商须免费派人员到用户设备使用现场指导移动及配合搬迁工作，并及时进行安装调试，确保设备以最快的速度达到最佳运行状态。设备移动或搬迁过程中产生的包装费、人工费、运输费、装卸费等双方另行协商约定。 （2）质保期后，采购人向成交供应商提出对设备进行移动或搬迁的，成交供应商须派技术人员到用户设备使用现场指导移动及配合搬迁工作，并提供二次安装调试服务，确保设备以最快的速度达到最佳运行状态，设备移动或搬迁过程中产生的服务费、包装费、人工费、运输费、装卸费等双方

	另行协商约定。
保密及知识产权	1. 保密要求 （1）在项目建设中涉及到的工程项目，应当签订保密条款或者另行签订保密协议，内容应包括：设计的内容和范围；应具备的保密条件及权限；承担的保密责任；保密纪律和违纪处罚；保密项目的有效时间等。 （2）合同双方保密的内容、期限和泄漏秘密应承担的责任，双方可以约定，无论合同是否发生变更、解除、终止，本条款均有效。 （3）采购人提供给中标人的资料不得向第三方泄密。一旦发生由中标人造成的资料外泄，按《保密法》等追究其责任。 2. 知识产权要求 （1）乙方（中标人）应保证，甲方（采购人）在中华人民共和国使用该货物或货物的任何一部分时，如受第三方提出的侵犯其专利权、商标权或其他知识产权的起诉，由乙方承担一切责任。 （2）中标人为执行本合同而提供的技术资料、软件的使用权归采购人所有。
政策性要求	1. 投标方案中所提供的产品属于节能产品、环境标志产品品目清单范围内强制采购或优先采购的，须按采购文件要求提交相关证明文件（节能产品认证证书或环境标志产品认证证书），具体要求详见投标文件格式中的“节能产品、环境标志产品证明材料”（如有）部分。 【说明： (1)强制采购品目清单由国家统一确定和发布。 (2)采购项目中涉及强制采购产品类别的，须提供该产品的节能产品认证证书或环境标志产品认证证书，否则视为没有实质性响应采购文件，作无效投标处理。】
产品属地要求	本项目采购的产品为本国产品，不允许进口产品参与投标
★其他要求	1. 合同响应要求：响应招标文件的合同文本或合同条款。 2. 投标人及其投标文件中无法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。 3. 本项目商务要求所涉及的条款均为不可负偏离条款，如投标人对任一条款出现负偏离，视为无效投标，对该投标人作无效投标处理。

三. 技术要求

参数性质	序号	具体技术（参数）要求					
技术参数	1	一、设备采购清单					
		序号	设备名称	数量	单位	是否为 核心产 品	是否允 许进口 产品

		1	超融合服务器	12	台	是	否
		2	分布式统一存储系统	9	套	否	否
		3	业务交交换机	2	台	否	否
		4	内部数据交换机	2	台	否	否
		5	出口防火墙	2	套	否	否
		6	带外管理交换机	2	台	否	否
		注： 1、本项目采购的产品为本国产品，不允许进口产品参与投标。 二、设备具体参数要求					
		序号	设备名称	主要技术参数			备注
		1	超融合服务器	1) 外观要求：标准 2U 机架式服务器，含上架导轨。 2) 处理器： ★配置 2 颗国产自研 X86 架构处理器(非 INTEL、AMD)，物理核心数≥32 核、线程数≥64，基础主频≥2.7GHz，支持超线程技术。 3) ★内存：配置≥512GB DDR4 内存。 4) 存储： ①最大支持扩展≥24 块 2.5 英寸盘+2 块 2.5 英寸硬盘或最大支持扩展≥12 块 3.5 英寸盘+2 块 2.5 英寸硬盘，支持 SATA/SAS/NVME 类型硬盘混插。 ②★配置≥2*480G SSD 硬盘， ≥2*3.84T SSD 硬盘， ≥8*8T HDD 硬盘。 ③SAS/RAID 卡：配置一张 SAS 卡或 RAID 卡，支持 RAID0/1。 5) 网口：≥4 个万兆光口（含多模光模块），≥2			

			个千兆网口。 6) 电源: ≥ 2 个电源模块, 功率$\geq 800W$, 支持 1+1 冗余。 7) ▲解耦合: 为保障灵活扩容, 支持超融合软件与底层硬件服务器解耦合交付, 支持将旧服务器的超融合软件授权迁移至新服务器, 保障超融合集群灵活迭代。(提供承诺函并加盖投标人公章, 承诺函格式自拟。) 8) 接口: 提供≥ 4 个 USB 接口, ≥ 2 个 VGA, ≥ 1 个 RJ45 管理口。 9) 服务器管理功能: 支持独立的远程管理控制端口, 实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制, 远程开机、关机、重启、虚拟设备挂载等操作; 实时监控服务器内部关键部件运行状态和温度信息, CPU、内存、硬盘、风扇、电源、扩展卡。 10) 服务器认证: 服务器整机拥有 3C 认证证书。 11) 软件自主性: 具备自主知识产权, 基于业界主流 KVM 虚拟化架构研发。 12) 软件兼容性: 兼容国产操作系统厂商, 包括: 麒麟、统信、中科方德等。兼容国产数据库, 包括: 达梦、人大金仓等。 13) 超融合平台能力: ①提供 2 个 CPU 计算、存储、网络虚拟化授权。支持云主机的启动顺序调整, 支持硬盘和光驱 2 种启动方式, 支持在图形界面对启动顺序进行调整, 支持硬盘启动优先等设置。 ②支持主流 GPU 设备的直通和虚拟化, 支持将 GPU 设备或 vGPU 设备加载到云主机中。 ③▲提供动态资源扩展功能, 系统支持自动评估虚拟机的性能, 当虚拟机性能不足时自动为虚拟机添加 CPU 和内存资源, 确保业务持续高效运行。(提供功能截图证明并加盖投标人公章) ④▲提供集群动态资源调度功能, 系统支持自动评估物理主机的负载情况, 当物理主机负载过高时, 自动将该物理主机上的虚拟机迁移到其他负载较低的主机上, 确保业务持续稳定和集群主机负载均衡(提供功能截图证明并加盖投标人公章) ⑤支持云主机配置 IPv4、IPv6 或双栈 (IPv4+IPv6) 类型的网络, 并可使用多种网络服务。 ⑥VPC 路由器配置高可用功能, 防止单点故障。支持共享云盘, 将一块云盘共享给多个云主机使	
--	--	--	--	--

			用。 ⑦支持对镜像服务进行数据清理操作，清理无效数据，释放存储空间。 ⑧支持多副本技术，支持 2~3 副本，副本互斥地保存在集群的不同节点。当 1 个或多个主机或者磁盘故障，确保数据依旧正常访问。 ⑨▲为保证业务数据安全性，每台超融合服务器提供不低于 60 个虚拟机防病毒授权。 ⑩支持 Recovery Qos 功能，系统发生 Recovery 时支持智能 Qos。 ⑪▲提供虚拟机的无代理备份，每台超融合服务器提供不低于 60 个虚拟机的高性能备份功能，无备份数据容量限制，可将直接将虚拟机备份到磁盘，并支持生成全新虚拟机的方式进行恢复。 （提供功能截图证明并加盖投标人公章） ⑫▲提供跨物理主机的虚拟机 USB 映射，可以进行虚拟机 USB 映射操作，可以查看虚拟机迁移到其他物理主机后使用迁移前所在物理主机上的 USB 资源是否正常。（提供第三方的检测报告证明，第三方的检测报告证明至少包含报告首页，对应功能测试页和报告尾页，并加盖投标人公章） ⑬▲提供虚拟机热迁移操作，并查看迁移任务详情，包括状态、起始时间、主机和描述时间，迁移支持指定网口迁移、限制迁移速度、启用压缩传输，同时虚拟机迁移过程中如因数据写入量过大迁移不完，可支持强制切换操作。（提供功能截图证明并加盖投标人公章） ⑭支持对云主机、VPC 路由器、镜像服务器、物理机、三层网络、云盘、虚拟 IP、主存储、监听器等多种监控对象的单个资源或全部资源进行监控。 ⑮▲提供克隆技术，支持选择多种克隆方式，包括快速全量克隆、全量克隆和链接克隆，可查看通过链接克隆的虚拟机是否运行正常，可以设置克隆完成后自动启动克隆虚拟机操作。（提供第三方的检测报告证明，第三方的检测报告证明至少包含报告首页，对应功能测试页和报告尾页，并加盖投标人公章） ⑯▲提供集群健康检测，支持对内存 ECC 自动纠错机制，当扫描到物理主机的内存条出现 ECC CE、UE 错误时，能够将对内存空间进行隔离并告警故障内存条的槽位，减少内存问题对业务的影响。（提供第三方的检测报告证明，第三方的	
--	--	--	--	--

			检测报告证明至少包含报告首页，对应功能测试页和报告尾页，并加盖投标人公章) ⑰要求可以调节 CPU 模式，包括 vCPU 模式、CPU 捆绑主机模式，以满足不同硬件的兼容需求。 ⑱配置可视化编排功能，可以通过图形化拖动连线的方式建立资源的依赖关系，提高管理效率。 ⑲▲为防止用户误删虚拟机，提供回收站功能，可恢复 30 天内已删除的虚拟机，可以查看回收站列表项信息，包括名称、描述、存储和删除时间和保留时间。(提供第三方的检测报告证明，第三方的检测报告证明至少包含报告首页，对应功能测试页和报告尾页，并加盖投标人公章) ⑳▲支持平台在线平滑热升级，且升级过程中需支持对升级节点进行编排、暂停。(提供功能截图证明并加盖投标人公章) 14) 服务 ①▲提供 3 年线上值守服务，支持在线上实现智能告警分析，及时发现业务环境故障，并根据故障自动输出处置建议，线上值守服务及时采用邮件、短信、电话等方式联系客户主动提供闭环服务。(提供功能截图证明，并加盖投标人公章) ②▲所投产品厂商提供 7*24 小时 400 电话支持，能够提供原厂 2 小时内快速上门服务和快速响应服务。(提供承诺函并加盖投标人公章，承诺函格式自拟。) ③提供不少于 3 年原厂质保服务。	
		2	分布式统一存储系统 1) 所投存储系统具有完全自主知识产权，非 OEM 产品。 2) 分布式存储架构：支持融合部署方式，存储节点采用分布式集群存储架构，支持全局单一文件系统和统一命名空间；不接受 IO 节点+SAN 盘阵或 JBOD 的存储架构。 3) 解耦合：为保障灵活扩容，支持分布式存储软件授权与底层硬件服务器解耦合交付，支持将旧服务器的分布式存储软件授权迁移至新服务器，保障分布式存储集群灵活迭代。 4) ▲访问协议：支持使用 3 节点组建一个统一存储集群，同时提供块存储 (iSCSI)、文件存储 (NFS、SMB、FTP)、对象存储 (S3) 等存储模块，统一管理，资源灵活分配。(提供功能截图证明并加盖投标人公章) 5) 可靠性：支持 EC 纠删码数据保护方式，不依赖于硬件 RAID 保护，支持 2~3 副本数据保护方式，单一系统最多容忍任意 2 个数据节点同时失	

			效或单一系统最多容忍任意 2 块硬盘同时失效，支持磁盘分组技术，缩小故障域，进一步保障数据安全，智能感知磁盘的状态，精准预测磁盘故障，并自动纠错或主动处理。 6) 功能要求： ①支持以节点池为单位设定数据保护策略，不同节点池可以设置不同的 N+M 配比或者副本数。 ②支持 NFS 和 CIFS 统一用户管理，支持 AD 域管理服务。 ③▲文件存储提供压缩功能，支持透明无损压缩，客户端可使用文件原路径进行访问，无需额外解压，支持对文件目录配置数据压缩策略，可选择压缩率优先的 zilb 算法或性能优先的 lz4 算法等，并支持查看压缩的数据量。(提供功能截图证明并加盖投标人公章) ④支持 POSIX 1.x ACL、NTFS ACL、NFS ACL 等多种 ACL 权限的转化与管理。 ⑤支持对目录设置配额；配额类型支持配额、告警配额；配额仅监控存储的使用情况，不限制使用；硬性配额监控存储使用情况的同时并限制使用，超出阈值告警。 ⑥支持 SSD 读缓存功能，提升随机 IOPS；要求提供设置 SSD 缓存加速的界面截图。 ⑦▲支持文件存储使用专有客户端，提升文件存储访问性能。(提供功能截图证明并加盖投标人公章) ⑧▲支持文件/目录级快照，存储系统支持快照 ≥20000；存储系统的 Web 界面可实现快照。(提供功能截图证明并加盖投标人公章) ⑨▲支持分层存储，根据自身算法对冷热数据在 SSD 介质和 HDD 介质之间进行自动迁移。 ⑩支持 WORM（一次写入，多次读取，不可修改）功能，使文件在设定的保护期内不可被随意篡改和删除。 ⑪分布式存储具备桶或卷级的 QoS 能力，针对桶或卷设置 OPS 和带宽上限；分布式存储具备 QoS 能力，SSD 读写缓存写满后性能仍保持平稳。 ⑫▲对象存储支持 50 亿+小文件存储，且在海量数据的条件下性能稳定，衰减不超过 10%。(提供第三方的检测报告证明，第三方的检测报告证明至少包含报告首页，对应功能测试页和报告尾页，并加盖投标人公章) 7) 监控、管理： ①提供对存储整机、所有类型磁盘、网络接口、	
--	--	--	--	--

			电源模块等部件的视图级监控，故障位置需与实际保持一致，供货需实配此功能。 ②提供 GUI 管理界面，支持运维可视化，无需第三方软件或插件。 ③▲支持对元数据的读写 OPS、时延进行可视化的趋势跟踪，能有效支持对业务问题的溯源排查。（提供功能截图证明并加盖投标人公章） ④▲支持查看高性能分层的容量使用情况与缓存命中率，并支持对分层的回写带宽、预读带宽进行可视化监控，帮助更好的把控业务在存储性能层的缓存情况。（提供功能截图证明并加盖投标人公章） ⑤▲支持查看对象存储 bucket 的访问性能，支持查看 bucket 最近一周内的性能访问趋势（带宽、OPS、时延），便于管理员掌握业务访问情况及快速定位业务访问故障。（提供功能截图证明并加盖投标人公章） 8）迁移和备份：存储支持对重要数据进行迁移和备份第三方存储，根据需要可将迁移和备份数据还原恢复。 9）外观要求：标准 4U 机架式服务器，含上架导轨。 10）处理器： ★配置 2 颗国产自研 X86 架构处理器（非 INTEL、AMD），物理核心数≥24 核、主频≥2.2GHz，支持超线程技术。 12）内存： ★配置≥256GB DDR4 内存。 12）存储： ①可选支持≥24 个前置热插拔 3.5 硬盘或 24 个 2.5 硬盘，支持 SAS/SATA/NVMe SSD 和可选支持后置最大支持 16 个 3.5 寸/2.5 寸盘位和 4 个 2.5 寸盘位，最大支持 40 块硬盘。 ②★配置≥2*480G SSD 系统硬盘，≥2*3.84TB SSD，≥36*16T HDD 硬盘。 13）网口：≥2 个千兆电口，≥4 个万兆光口（含万兆光模块）。 14）电源：配置≥2 个 1300W 标准电源，支持 1+1 冗余。 15）接口：提供≥2 个 USB3.0 接口，≥1 个 VGA。 16）服务器管理功能：支持独立的远程管理控制端口，实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制，远程开机、关机、重启、虚拟设备挂载等操作；实时监控服务器内部关键部件运行状态	
--	--	--	---	--

				和温度信息，CPU、内存、硬盘、风扇、电源、扩展卡。 17) 提供设备中系统硬盘在设备保修期内数据恢复服务。 18) 服务： ①提供 3 年线上值守服务，支持在线上实现智能告警分析，及时发现业务环境故障，并根据故障自动输出处置建议，线上值守服务及时采用邮件、短信、电话等方式联系客户主动提供闭环服务。 ② 所投产品厂商提供 7*24 小时 400 电话支持，能够提供原厂 2 小时内快速上门服务和快速响应服务。 ③提供不少于 3 年原厂质保服务。	
		3	业务交换机	1) ★交换容量$\geq 387\text{Tbps}$、包转发率$\geq 115200\text{Mpps}$。 2) 业务槽位数≥ 4，交换网板插槽数量≥ 6，且支持网板 N+M 冗余。 3) 风扇框冗余设计，风扇框≥ 2 个。 4) ★实际配置：100GE 光接口≥ 10 个，10GE 光端口数量≥ 30 个，交流电源≥ 4，风扇模块≥ 2，端口侧进风。 5) ★实配：10GE 多模模块≥ 30 个，100GE 堆叠电缆≥ 2 条。 6) 支持 M-LAG 或 vPC 等类似技术（跨框链路聚合，要求配对设备有独立的控制平面，不能用堆叠等多虚一技术实现）。 7) 支持 MAC 表项$\geq 256\text{K}$，支持 IPv4 路由表项$\geq 256\text{K}$。 8) 支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4 动态路由协议。 9) CPU、交换芯片均为国产自研芯片。 10) 支持硬件 BFD (Bidirectional Forwarding Detection) 3.3ms 检测间隔。 11) 支持 VxLAN OAM: VxLAN ping, VxLAN tracer。 12) 支持 FCoE/PFC/ETS/DCBX 等数据中心特性。 13) 支持 Vxlan，且支持 BGP EVPN 特性、支持 VxLAN mapping。	
		4	内部数据	1) ★交换容量$\geq 4.8\text{Tbps}$，包转发率$\geq 2000\text{Mpps}$； 2) 高度$\leq 1\text{U}$，冗余风扇模块； 3) CPU、交换芯片均为国产自研芯片。 4) 整机支持 100 GE 光接口≥ 6 个，10GE 光端口	

			交换机	数量≥48 个； 5) 实配：10GE 多模模块≥30 个，100GE 堆叠电缆≥1 条 6) 支持 M-LAG 或 vPC 或 DRNI 等跨机箱链路捆绑技术； 7) 支持 MAC 表项≥256K，支持 IPv4 路由表项≥250K。 8) 支持 ERPS 以太环保护协议（G. 8032）； 9) 支持 Netstream； 10) 支持硬件 BFD（Bidirectional Forwarding Detection）3.3ms 检测间隔； 11) 支持 FCoE/PFC/ETS/DCBX 等数据中心特性； 12) 支持 Vxlan，且支持 BGP EVPN 特性、支持 VXLAN mapping； 13) 支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等 IPv6 动态路由协议；	
		5	出口防火墙	1) ★防火墙吞吐量≥65Gbps，最大并发连接数≥1200 万，每秒新建连接数≥40 万。 2) IPS 吞吐量≥12Gbps。 3) ★实配：万兆光口≥10，冗余双电源，风扇模块≥2，10GE 多模模块≥10 个，授权实配 IPS、AV、URL 特征库升级≥3 年。 4) 支持 2 条万兆光链路。 5) 支持 USB3.0。 6) 策略路由支持的匹配条件：源 IP/目的 IP，服务类型，应用类型，用户(组)，入接口。 7) 可识别应用数量≥6000 种。 8) ▲系统预定义 IPS 签名数量≥12000，支持用户自定义签名规则，支持正则表达式，病毒库数量≥500w。（提供功能截图证明并加盖投标人公章） 9) 可根据目的地址智能优选运营商链路，支持主备接口配置以及按比例分配的负载分担方式。 10) ▲防火墙支持 WEB 应用防护，可支持服务器漏洞防扫描功能，并对扫描源 IP 进行日志记录和封锁。（提供功能截图证明并加盖投标人公章） 11) 防火墙支持 Cookie 攻击防护功能，并通过日志记录 Cookie 被篡改。 12) ▲防火墙支持策略生命周期管理功能，支持对安全策略修改的时间、原因、变更类型进行统一管理，便于策略的运维与管理。（提供功能截图证明并加盖投标人公章） 13) ▲防火墙支持云端未知威胁主动探测技术，可在 5min 内将新发现的未知威胁情报下发至防	

				防火墙设备，实现对威胁流量实时检测&拦截。（提供功能截图证明并加盖投标人公章） 14) ▲支持用户账号全生命周期保护功能，包括用户账号多余入口检测、用户账号弱口令检测、用户账号暴力破解检测、失陷账号检测，防止因账号被暴力破解导致的非法提权情况发生。（提供功能截图证明并加盖投标人公章） 15) ▲防火墙支持当设备发生故障时，双机切换可实现不丢包，并可实现双机部署下升级不断网。（提供功能截图证明并加盖投标人公章） 16) ▲为保障产品的安全性，要求所投产品的生产厂商具备中国网络安全审查技术与认证中心颁发的信息安全服务资质（软件安全开发服务资质认证）。（提供证书复印件并加盖投标人公章）	
		6	带外管理交换机	1) ★交换容量≥750Gbps，包转发率≥220Mpps。 2) ★固定端口：千兆电口≥48 个，万兆光口≥4 个。 3) 配置万兆多模光模块≥2 个。 4) 为了提高设备可靠性，配置模块化可插拔双电源。 5) 支持 MAC 地址≥128K，支持 ARP 表项≥128K。 6)支持静态路由、支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3、ISIS、BGP 等路由协议。 7) 配置标准 USB 接口，支持 U 盘快速开局。 8) 支持 Vxlan 二层网关、三层网关，支持 BGP-EVPN。 9) 支持 CPU 防攻击、动态 ARP 检测、安全启动、加密通信分析功能。	
备注： 1、以上技术参数清单中的内容为基本要求，投标人应在完全满足以上功能要求的基础上提供更为详细的清单。 2、如在各技术参数中指出设备品牌、型号、产地或某些技术参数仅为某一品牌所特有的，仅起说明作用，投标人可以选用同等或更优档次（性能）的其他品牌设备。上述技术要求需要提供证明材料的均为复印件（特别注明要求提供原件的除外）。 三、其他要求 1、▲为保障本项目系统上线稳定性，中标人须提供 1 年原厂驻场服务（驻场时间为每周工作日早上 9 点-下午 5 点），安排不少于 1 名项目经理和 1 名工程师作为驻场人员，对本项目所有设备提供现场服务。驻场人员需具备所投产品（超融合服务器及分布式统一存					

		储系统) 认证证书。(提供承诺函并加盖投标人公章, 中标人签订合同 5 个工作日内向采购人提供驻场人员名单和简历) 2、本项目的设备集成由中标人负责, 其费用已包含在投标报价中。设备按采购人要求供货、安装、集成、调试、培训并通过初步验收合格后, 进入设备磨合期, 设备磨合期满后(设备磨合期自初步验收合格之日起 1 年) 进行最终验收。 3、在签订合同后, 采购人有权要求中标人对其投标文件提供的技术参数进行测试验证和演示。如果测试验证和演示的结果与中标人的投标文件承诺不符, 则视为中标人提供虚假材料谋取中标、成交, 采购人有权终止合同并将情况反馈给政府采购监督部门, 由此引发的所有损失由该中标人承担。 4、请供应商特别注意, 供应商提供虚假材料谋取中标、成交的, 中标或者成交后无正当理由拒绝与采购人签订合同的行为均属于违法行为, 将被处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款, 列入不良行为记录名单, 在一至三年内禁止参加政府采购活动, 有违法所得的, 并处没收违法所得, 情节严重的, 由工商行政管理机关吊销营业执照; 构成犯罪的, 依法追究刑事责任。
--	--	--