**技术要求**

| **序号** | **硬件名称** | **需求配置** | **数量** | **单位** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 交换机 | 1. ★标准化1U设备，采用国产化交换芯片，前后通风设计。交换容量≥2.4Tbps，整机转发性能≥660Mpps， 固化千兆电口≥20个，千兆Combo口≥8，万兆光口≥8个（配置相应万兆多模光模块）；额外提供扩展槽位≥1个，冗余双电源；
2. 为保障设备环境适应能力，要求设备支持0-70℃宽温工作，提供CNAS或CMA认可的第三方权威机构出具的测试报告证明。
3. 支持基于VLAN、MAC地址、IP地址、TCP/UDP端口号等ACL。
4. 支持静态、动态、黑洞MAC表项；支持源MAC地址过滤；
5. 支持4K 802.1Q VLAN；支持基于MAC/ IP子网/认证策略/端口的VLAN；支持QinQ；
6. 支持端口聚合、端口镜像、端口隔离；
7. 支持STP、RSTP、MSTP；
8. 支持DHCP Client、DHCP Relay、DHCP Snooping；
9. 支持IGMP Snooping、IGMP Proxy、GMRP；支持PIM-SM、PIM-SSM、PIM-DM；
10. 支持MPLS L3VPN、MPLS L2VPN、MPLS-TE；
11. 支持IPv4和IPv6的三层路由功能，支持静态路由、RIP、OSPF、BGP；
12. 支持VXLAN二层交换；支持VXLAN路由交换；支持VXLAN网关；支持EVPN分布式网关；支持OpenFlow+Netconf的VxLAN集中控制平面。
13. OSPF路由表容量≥12K，提供CNAS或CMA认可的第三方权威机构出具的测试报告。
14. 支持多虚一虚拟化技术，将多台物理设备虚拟化为1台逻辑设备
15. 支持中文管理界面、WEB管理接口、SNMP v1/v2/v3
16. ★提供工信部《电信设备进网许可证》
 | 4 | 台 |
| 2 | 防火墙 | 1. ★为响应国产化需求，产品应采用国产化操作系统及国产化CPU，提供CNAS或CMA认可的第三方权威机构出具的检测报告证明。
2. ★设备应为标准机架式设备，设备高度≤1U，具备≥12个千兆电口，≥2个千兆光（配置相应千兆多模光模块），≥2个扩展插槽，双电源；整机吞吐量≥9Gbps，每秒新建连接数≥9.5万，最大并发连接数≥500万；配置不少于三年的IPS、防病毒库升级授权;
3. 支持二层模式（透明模式）、三层模式（路由和NAT模式）和混合模式；
4. 访问控制策略支持基于源/目的IP，源/目的端口，源/目的区域，用户（组），应用/服务类型的细化控制方式；
5. 支持静态路由、等价路由，策略路由、支持RIP、RIPng；OSPFv2/v3动态路由协议；
6. 支持MPLS组网环境（提供第三方检测报告）；
7. 为保证可靠性，设备支持双机热备，且主备切换时丢包不超过3个（提供第三方检测报告）；
8. 支持多虚一部署，可将两台物理设备虚拟化成一台逻辑上的设备（提供第三方检测报告）；
9. 为保证业务连续性，设备在特征库升级时不影响系统转发（提供第三方检测报告）；
10. 支持对安全策略进行冗余分析，并支持按不同时间段筛选未匹配的策略功能，且可以对其进行禁/启用或者删除操作（提供第三方检测报告）；
11. 支持通过命令行的方式对设备内部数据流进行分析，可快速定位造成故障的防火墙内部功能模块，便于进行故障排查（提供第三方检测报告）；
12. 支持IPv4／v6 NAT地址转换，支持源目的地址转换，目的地址转换和双向地址转换，支持针对源IP或者目的IP进行连接数控制；
13. 支持Land、Smurf、Fraggle、WinNuke、Ping of Death、Tear Drop、IP Spoofing攻击防护；支持SYN Flood、ICMP Flood、UDP Flood、ARP Flood攻击防护，支持IP地址扫描，端口扫描防护，支持ARP欺骗防护功能、支持IP协议异常报文检测和TCP协议异常报文检测；
14. 支持深入到应用层的防护，内嵌丰富的应用层过滤与控制引警，可支持IPS、防病毒、流控等功能，支持可升级的专业特征库;
15. ★具备中国网络安全审查技术与认证中心颁发的《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证》
16. 具备中国信息安全测评中心颁发《自主原创产品测评证书》

防火墙产品厂商需连续5年在中国国内UTM Firewall市场排名前四 ，提供IDC报告证明； | 2 | 台 |
| 3 | 服务器 | 1、要求国产化鲲鹏处理器；2U机架式服务器2、配置单颗CPU≥32核心、频率≥2.2GHz；3、内存≥64G；4、2块企业级固态盘硬盘SSD≥480G；1块机械硬盘HHD≥8T。5、RAID 0/1/10/5/50/6/60支持超级电容掉电保护；最多支持16个3.5" 或 27个2.5" SAS/SATA HDD/SSD 或16个2.5" NVMe SSD; 单个硬盘支持热插拔6、最多8个PCIe 4.0 x8或3个PCIe 4.0 x16 + 2个PCIe 4.0 x8标准插槽7、配置4\*1Gb-RJ45-PCIe2.0 WX；2\*25GE-SFP28-PCIe3.0x88、配置光模块-SFP+-10G-多模(850nm,0.3km,LC) ≥29、配置2块250V10A电源10、原厂硬件质保三年（3年,7×24×ND） | 2 | 台 |
| 4 | 数据库 | 总体要求 | 产品型号属于《aktd工程核心产品名录》和《安全可靠测评结果公告(2023年第1号)》。 | 1 | 套 |
| #获得中国网络安全审查技术与认证中心颁发的信息技术产品安全分级评估证书且级别为评估保障级4增强级，外加ALC\_FLR.1（基本的缺陷纠正）。提供证书复印件并加盖投标人公章。 |
| 基础要求 | 数据库同时支持 ARM 和 C86 架构的云部署和物理机部署。 |
| 支持多范围数据类型，支持通过编写简单的查询处理复杂的范围数据。 |
| 支持多种索引，包括B树索引、聚集索引、唯一索引、非唯一索引、函数索引、分区索引(包括本地分区索引和全局分区索引)、位图索引、位图连接索引、空间索引、数组索引。 |
| 支持备份工具对备份文件使用Gzip、LZ4和Zstandard算法的解压操作，支持预写日志文件使用LZ4、Zstandard算法进行压缩。 |
| 支持全文检索支持JSON和JSONB类型、支持中文全文检索及全文索引功能支持Order by对搜索结果排序。 |
| 安全性要求 | 支持身份鉴别、访问控制、数据完整性、数据备份与恢复功能，支持国密算法。 |
| 支持数据库操作审计，包含用户登录、数据库启停、审计启停、用户锁定解锁、数据库对象增删改等 |
| 支持数据加密存储，支持国密算法加密，支持全面加密，数据文件，日志文件备份文件，导入导出文件等均支持透明加密。 |
| #支持白名单设置，支持单IP允许/拒绝、CRDR网段控制、多规则优先级、动态生效能力、错误配置防御等功能。提供第三方权威机构出具的带CNAS标识的测试报告复印件。 |
| 易用性要求 | 提供图形化和命令行工具，包括数据库管理工具、迁移工具等，能够方便的完成数据库管理、维护、迁移等工作。 |
| 提供图形化向导式的数据库迁移工具，实现将主流数据库(包括：Oracle、MySQLSQLServer、PostgreSQL、达梦、优炫、金仓等)的表结构、数据、索引、存储过程、函数、触发器等对象自动化迁移到本数据库，对于迁移过程中出现的异常情况，迁移工具能够记录并保存异常信息。 |
| #产品自带可视化管理工具通过直观的图形界面。支持GIS数据通过拖拽方式进行编辑。提供第三方权威机构出具的带CNAS标识的测试报告复印件。 |
| 兼容性要求 | 支持国产硬件体系，支持飞腾系列、龙芯系列、申威系列、兆芯系列、鲲鹏系列、海光系列等不同CPU架构的服务器；支持国产操作系统平台（UOS、麒麟、凝思磐石、中科方德、深之度、普华等）。 |
| 兼容 Oracle、MySQL、SQLServer、DB2、PostgreSQL 的常用系统函数;实现对数据查询语言(DOL)、数据操纵语言(DML)和数据定义语言(DDL)的兼容。 |
| 支持Hibernate、MyBatis、MyBatis-Plus、Spring、NET Core接口访问数据库。 |
| #能够提供PostGIS空间数据引擎的相关组件，并兼容PostGIS 2.0至PostGIS 3.4的所有版本。提供第三方权威机构出具的带CNAS标识的测试报告复印件。 |
| 性能要求 | 单节点TPC-C测试，1000仓基础数据量下，1000并发用户执行1小时，tpmC值超过135万。 |
| 支持多线程并发的数据导入导出方式，10线程并发导出速率可达到 3000MB/秒以上，并发导入速率可达到600MB/秒以上。 |
| 支持数据文件到表的快速转换功能，提供分区表的大量数据导入及索引的创建，实现数据文件到表的快速转换。 |
| #支持千万级数据的近似统计分析，支持根据日期对指定列进行HASH处理后将数据聚合到概率数据结构中。提供第三方权威机构出具的测试报告复印件。 |
| #支持覆盖索引功能实现查询时避免回溯操作，在单并发执行查询下扫描数据块数量减少≥80%，性能提升≥50%；10并发执行查询下性能提升≥10%，TPS提升≥10%。提供第三方权威机构出具的测试报告复印件。 |
| 可靠性要求 | 支持高并发，数据库支持8万并发物理连接，24小时运行稳定。 |
| 数据库服务保障可靠性达到99.99%及以上。 |
| 支持集群部署，具备集群扩展能力，集群稳定性强。 |
| #集群的主备节点均支持配置VIP，故障切换时VIP自动从原主节点漂移至新主节点。提供第三方权威机构出具的带CNAS标识的测试报告复印件。 |
| #集群进行Switchover故障切换时，逻辑复制槽自动转移到新主节点。提供第三方权威机构出具的带CNAS标识的测试报告复印件。 |
| 实施要求 | 提供原厂工程师上门安装，并根据用户系统进行对接调试工作。 |

**供货期要求：10个自然日内完成全部货物安装调试并验收合格。**

**质保期：以上所有设备均需提供原厂三年质保。**