设备指标及参数说明：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 参数 | 数量 | 单位 | 备注 |
| 1 | BRAS核心 | 1. 支持主控板、业务板完全物理分离，主控板、

业务板分布在不同的物理槽位，需提供设备面板图并指出对应的主控板和业务板槽位；2、交换容量≥83.72Tbps，需提供官方网站截图；3、包转发率≥14400Mpps，需提供官方网站截图；4、整机框全物理尺寸的线卡槽位数≥6（非子卡槽位），不含主控、交换网板槽位； 5、支持内置交流电源，不能配置外置交流电源，提供第三方测试报告；6、电源系统支持N+M冗余，支持一体化供电方式；7、支持PPP、MP、HDLC、ETHERNET等链路层协议；8、支持链路聚合（Link aggregation），支持动态聚合、手工聚合、跨板聚合；9、支持不同带宽的链路捆绑功能，提供第三方测试报告；10、支持多路径负责分担功能（UCMP），支持非等速链路的负载分担，实现不同路径按带宽比例负载分担，提供第三方测试报告；11、支持IPV4静态路由、RIPv1/v2、OSPFv2、BGP、IS-IS、路由策略；12、支持IPv6静态路由、RIPng、OSPFv3、IS-ISv6、BGP4+；13、支持FE、GE、10Ge（LAN/WAN）、40Ge、100Ge、155M POS、622M POS、2.5G POS、10G POS、CPOS接口、155M ATM、622M ATM、E1等接口；14、支持155M POS/622M POS/Ge端口灵活切换；15、支持ATM/POS端口灵活切换；16、支持155M ATM/622M ATM端口灵活切换；17、支持分布式GRE功能，为保证性能，本次要求实配GRE功能板卡或license；18、支持分布式Netstream功能，本次要求实配支持NetStream功能板卡或license；19、支持分布式NAT功能，本次要求实配NAT功能板卡或license；20、支持分布式MVPN功能；21、支持将两台物理设备虚拟化为一台逻辑设备，虚拟组内可以实现一致的转发表项，统一的管理，跨物理设备的链路聚合；22、支持与路由器一体化的防火墙、IPS等安全业务插卡，需提供官网截图；23、支持优先级Mark/Remark、CAR（Committed Access Rate）、GTS等功能；24、为简化ACL配置，设备需支持全局ACL功能，提供第三方测试报告；25、支持FIFO、PQ、WFQ、LLQ等各种队列调度机制，支持拥塞避免算法：Tail-Drop、RED、WRED，支持层次化Qos（H-Qos）；26、设备支持通过Netconf（RFC 6241）协议下发配置，并提供第三方测试报告；27、设备支持YANG功能（RFC 6020），并提供第三方测试报告；28、为实现设备间链路状态等信息共享，设备需支持BGP Link-State功能（RFC 7752)，并提供第三方测试报告；29、为实现单节点上安全策略同步功能，设备需支持BGP FlowSpec功能（RFC 5575)，并提供第三方测试报告；30、为实现报文最优路径转发，设备需支持Segment Routing（RFC7855）协议，并提供第三方测试报告；31、为实现按业务优先级选择隧道路径，设备需支持CBTS功能（YD/T 1391.1），并提供第三方测试报告；32、设备支持Openflow协议，报文可依据流表进行转发；33、设备支持EVPN/VxLAN（RFC 7348）功能，能够完成MAC地址远端学习，实现基于VxLAN的二三层VPN，并提供第三方测试报告；34、支持VRRP/VRRPv3、MPLS TE FRR、IP FRR（静态路由/策略路由/RIP/IS-IS/OSPF等）；35、为减小设备或线路故障对业务的影响、提高网络的可用性，需支持BFD for BGP/IS-IS/OSPF/LDP/VRRP/Static Route，提供第三方测试报告；36、支持热补丁功能，可在线进行补丁升级；37、为提高设备软件稳定性及可靠性，主备倒换时业务不中断，需要支持NSR功能；38、为提高设备硬件稳定性及可靠性，交换网板、板卡、子卡支持热插拔功能；39、为检测设备之间的可达性、时延、丢包率、抖动等信息，设备需支持NQA检测网络网络质量；40、设备支持防攻击能力，包括：ARP攻击、IPv6报文攻击、超大Trace报文攻击、TCP SYN flood、Ping flood、DHCP DDOS、PADI DDOS的防御等，提供第三方测试报告；41、支持OSPF、OSPFv3、ISIS、ISISv6、BGP、BGP4+的MD5认证功能，支持Keychain功能，可以支持基于时间段的生效的秘钥，提供第三方测试报告；42、为方便设备运维管理，设备需内置TCL语言功能，能够解析执行TCL语言脚本，提供第三方测试报告；43、为方便设备运维管理，设备需内置Python语言功能，能够解析执行Python语言脚本，提供第三方测试报告；44、为实现设备精细化管理，实现不同进程动态部署到不同的CPU上，设备需支持进程分布式优化功能，提供第三方测试报告；45、为实现设备精细化管理，实现不同进程动态部署到不同的CPU上，设备需支持进程分布式优化功能，提供第三方测试报告；46、为方便设备配置文件管理，设备需支持配置回滚功能，提供第三方测试报告；47、产品生产厂商通过QC 080000有害物质过程管理体系认证，提供制造商相关证书，并由原厂盖章确认；48、产品生产厂商需通过ISO 50001能源管理体系认证，提供制造商相关证书，并由原厂盖章确认；49、设备制造商需获得由中国信息安全认证中心认证的风险评估资质，提供制造商相关证书，并由原厂盖章确认；50、设备制造商在苏州地区能提供应急响应能力，在苏州本地具备独立备件库（必须为独立备件库地址，办事处地址无效），提供设备制造商官方网站截图并由原厂盖章确认；51、投标要求提供原厂盖章出具的原厂项目授权函及售后承诺函，并提供原厂盖章出具的技术响应表； 52、提供工信部入网许可证复印件，要求设备入网时间≥3年；53、配置BRAS万兆光口≥8个，BRAS千兆电口≥20个，万兆多模光模块≥10个；54、硬软件质保≥3年，需提供厂家质保证明； | 1 | 台 |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 参数 | 数量 | 单位 | 备注 |
| 2 | 汇聚交换机 | 1、交换容量≥598Gbps；2、包转发率≥216Mpps；3、支持模块化双电源；4、支持模块化双风扇，前/后通风，风道可调；5、MAC地址表≥64K；6、路由表容量≥32K；7、ARP：32K；8、≥24个SFP端口（其中有8个combo），≥4个万兆SFP+口，≥1个slot；9、最大支持12个万兆接口；10、支持二层VxLAN、支持三层VxLAN、支持EVPN；11、最大堆叠台数≥9台；12、最大堆叠带宽≥160G；13、可要求堆叠带宽≥80G，并要求实配接口的基础上额外满配堆叠带宽所需的接口和互联模块；14、支持跨设备链路聚合，单一IP管理，分布式弹性路由；15、支持通过标准以太端口进行堆叠（万兆或40G均支持）；16、支持完善的堆叠分裂检测机制，堆叠分裂后能自动完成MAC和IP地址的重配置，无需手动干预；17、支持远程堆叠；18、支持基于端口的VLAN，支持基于协议的VLAN；19、支持基于MAC的VLAN；20、最大VLAN数(不是VLAN ID)≥4094；21、支持最多8个GE口或4个10 GE端口聚合；支持最多128个聚合组；支持LACP；22、支持本地端口镜像和远程端口镜像RSPAN；23、支持流镜像；24、同时支持N：M的端口镜像（M大于1）；25、支持IGMP v1/v2/v3，MLD v1/v2；26、支持IGMP Snooping v1/v2/v3，MLD Snooping v1/v2；27、支持PIM Snooping；28、支持MLD Proxy；29、支持组播VLAN；30、支持PIM-DM，PIM-SM，PIM-SSM；31、支持MSDP，MSDP for IPv6s；32、支持MBGP，MBGP for Ipv6；33、支持IPv4静态路由、RIP V1/V2、OSPF、BGP；34、支持IPv6静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+；35、支持IPv4和IPv6环境下的策略路由；36、支持IPv6手动隧道、6to4隧道和ISATAP隧道；37、支持VRRPv2/v3（虚拟路由冗余协议)；38、支持RRPP（快速环网保护协议），环网故障恢复时间不超过200ms；39、支持基于第二层、第三层和第四层的ACL；40、整机提供ACl条目数不小于4K条；41、支持基于端口和VLAN的 ACL；42、支持IPv6 ACL；43、支持出方向ACL，以便于灵活实现数据包过滤；44、支持802.1x认证，支持集中式MAC地址认证；45、支持802.1ae Macsec安全加密，实现MAC层安全加密，包括用户数据加密、数据帧完整性检查及数据源真实性校验。无需软件授权；46、内置软AC功能，交换平台实现有线无线一体化集成，配合MC-AC分层模式，消除无线带宽瓶颈；47、支持ALL IN ONE插卡；48、支持SNMP V1/V2/V3、RMON、SSHV2；49、支持OAM(802.1AG， 802.3AH)以太网运行、维护和管理标准；50、符合IEEE 802.3az（EEE）节能标准；51、端口定时down功能（Schedule job）；52、支持端口休眠，关闭没有应用的端口，节省能源；53、支持智能风扇调速；54、提供ROHS节能认证；55、要求提供信产部入网证和检验报告；56、投标要求提供原厂盖章出具的原厂项目授权函及售后承诺函，并提供原厂盖章出具的技术响应表；57、本次汇聚交换机配置≥2个风扇，≥2个电源；58、硬软件质保≥3年，需提供厂家质保证明； | 3 | 台 |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 参数 | 数量 | 单位 | 备注 |
| 3 | 接入交换机 | 1、交换容量≥256Gbps；2、包转发率≥132Mpps；3、≥48个10/100/1000M电口+4个不复用的1000M SFP光口；4、最大堆叠台数≥9台；5、支持基于端口带宽百分比的广播风暴抑制；6、支持跨设备链路聚合，单一IP管理，分布式弹性路由；7、支持通过标准以太端口进行堆叠，并通过光口进行远程堆叠；8、支持分布式设备管理，分布式链路聚合；9、支持远程堆叠；10、支持基于端口的VLAN，支持基于协议的VLAN；11、支持VLAN VPN（QinQ）；12、支持基于MAC的VLAN；13、最大VLAN数(不是VLAN ID)≥4094；14、支持最大26个聚合组，每个聚合组支持8个端口汇聚；15、支持本地端口镜像和远程端口镜像RSPAN；16、同时支持N：1的端口镜像；17、支持SNMP V1/V2/V3、RMON、SSHV2；18、支持组播VLAN；19、支持VCP,DLDP；20、支持MLD Snooping；21、支持Smartlink或Flexlink技术，双上行链路故障切换时间小于50ms；22、支持STP/RSTP/MSTP协议；23、支持IPv6, IPv4的三层路由功能；24、支持IPv6安全特性包括IPv6环境下的IP＋MAC＋PORT绑定，NP detection，ND Snooping等；25、支持IP Source Check26、支持基于时间段（Time Range）的ACL；27、支持基于端口组、全局、VLAN批量下发ACL；28、支持基于硬件的IPv6 ACL；29、支持Loopback-detection 端口环回检测；30、支持IPv6 host，包括IPv6单播地址配置，ICMPv6，IPv6邻居发现协议（ND），IPv6静态路由，IPv6-PING，IPv6-TCP，IPv6-TFTP，IPv6-TELNET，IPv6-TRACERT；31、要求提供信产部入网证和检验报告；32、投标要求提供原厂盖章出具的原厂项目授权函及售后承诺函，并提供原厂盖章出具的技术响应表；33、产品生产厂商具有健全的环保体系，建立有害物质的检测手段，严格管理产品采购和生产环节，禁止或控制有毒有害物质的使用。通过QC 080000有害物质过程管理体系认证，提供制造商相关证书，并由原厂盖章确认；34、为实现降低能源消耗、提高能源利用率、促进国家节能减排的目标。投标产品在设计、研发、生产、过程中符合国家节能标准。产品生产厂商需通过ISO 50001能源管理体系认证，提供制造商相关证书，并由原厂盖章确认；35、为防范和消除信息安全风险的水平产品，设备制造商需获得由中国信息安全认证中心认证的风险评估资质，提供制造商相关证书，并由原厂盖章确认；36、设备制造商在苏州地区能提供应急响应能力，在苏州本地具备独立备件库（必须为独立备件库地址，办事处地址无效），提供设备制造商官方网站截图并由原厂盖章确认；37、投标设备原厂商连续6年以上获得“国家规划局重点软件企业“认证证书，并由原厂盖章确认；38、投标设备原厂商通过CMMI 5认证，并由原厂盖章确认；39、单台交换机配置千兆电接口≥48个，千兆光接口≥4个，千兆多模光模块≥6个；40、硬软件质保≥3年，需提供厂家质保证明； | 3 | 台 |  |