附件1

测试环境国产IAAS云平台硬件设备

采购技术要求

**一、项目概况**

为推进我社测试环境国产IAAS云平台建设，现根据测试环境国产IAAS云平台（云平台软件版本为华云Stack8.3.0）规划设计方案进行相关硬件设备的采购，本项目涉及三个品目，品目一为鲲鹏芯片服务器设备，品目二为海光芯片服务器设备，品目三为网络设备。

**二、项目建设要求**

本项目所涉及三个品目的建设要求如下：

1、本项目所涉及的产品技术服务须由原产品厂商专家技术团队完成。工作包括但不限于总体项目管理、概要方案设计、详细方案设计、设备安装调试、设备可靠性及压力测试、项目归档、验收等工作。

2、中标方应标方案需完全满足招标方测试环境国产IAAS云平台建设需求，标的设备产品规格及技术参数需适配招标方IT及应用架构，并充分考虑技术扩展性。

3、中标方严格按照招标方规划设计方案组织设备上架安装、配置联调、设备可靠性及压力测试等；项目实施过程中，中标方须按照招标方要求配套完成设备及布线标签规范、资产录入，设备监控纳管等工作。

4、中标方须做好严格的项目管理流程，做好项目的跟踪和管理，并提供招标方认可的规范的项目管理文档等。

5、中标方的项目成员须根据招标方的计划安排全职参与项目的建设，在建设过程中，若中标方项目组成员未能达到招标方要求，招标方有权要求中标方更换项目人员。

6、参与实施的中标方及原产品厂商项目组成员，须严格遵守保密承诺，为招标方的IT基础架构及信息数据保密，避免外泄任何招标人数据资产。

**三、技术验收标准**

本项目所涉及三个品目的技术验收标准如下：

1、货物到货验收：设备到货后，甲方依照本项目的招标技术要求对全部设备、产品、型号、规格、数量、外型、外观、包装及资料、文件（如装箱单、保修单、随箱介质等）等进行验收。验收通过后，甲乙双方应共同签署《货物到货验收报告》，并由甲乙双方在该验收报告上签字并加盖公章后方为有效。

2、货物安装运行验收：货物安装调试报告签署之日起稳定运行满3月后，如合同产品无重大故障，待乙方提交全部项目交付物（包括但不限于设计方案、实施方案、测试方案及报告、运维操作手册等文档）后，由乙方提出书面验收申请，在验收申请提出后 30日内，由甲方组织验收或书面回复不予验收的理由。验收通过后，甲乙双方应共同签署《货物安装运行验收报告》，并由甲乙双方在该验收报告上签字并加盖公章后方为有效。

3、在验收过程中，如合同软硬件的一项或数项指标未能达到技术资料所规定的要求，乙方应于20日内予以更换由此发生的费用由乙方承担。

**四、维保服务要求**

本项目中所涉及的三个品目的产品，乙方须提供原产品厂商五年维保服务（维保起始日期为《货物安装运行验收报告》签署日期），提供原产品厂商售后服务承诺书原件，维保服务期内乙方需免费提供备品备件更换、版本升级、缺陷修复、重保服务支持、巡检等服务；具体要求如下：

1、提供原厂商售后服务承诺书（原件加盖鲜章）

2、定期维护技术支持：不少于每月一次的例行设备巡检，出具设备巡检报告并加盖公章，对巡检过程中出现的问题，中标人需配合整改优化；对设备的网络、硬件、配置、软件系统进行定期维护，监控运行情况，保证设备正常运行；每年度出具年度设备运行服务总结报告并向科技部领导汇报。

3、重保服务支持：遇国家重大节假日、双十一、重要业务时点、系统迁移期间等，中标人需向招标人提供重保方案；我社重要业务时点、应急切换演练、系统迁移等，原厂商需按照我社要求制定服务方案，并安排原厂工程师到现场进行技术支持。

4、 升级服务：在原厂商提供升级与更新服务基础上，中标人还需免费提供设备版本、设备缺陷修复、必要的补丁更新、扩容升级等技术支持服务；

5、 快速响应服务: 维保设备出现故障不能正常工作时，招标人通过电话、邮件等方式通知后，中标人需在30分钟内电话响应，及时分析和排查问题根源，最大限度减少故障事件对系统正常运作的影响，如果通过电话、远程协助等方式无法使系统恢复正常，需在4小时内安排原厂技术工程师到现场进行故障定位及处置；

6、 备品备件支持及更换：为保证维保设备故障或损坏后中标人能快速处理，中标人需在本地需提供维保设备原厂商7\*24小时备品备件及技术响应服务。

7、中标人需每季度进行客户拜访，了解项目的执行情况及投标人需求动向，保障维保服务期内各项工作的顺利开展；

8、建立完整的客户维护服务档案，包括但不限于网络拓扑、设备信息、维护服务记录、升级变更记录、维护服务报告等；

9、为了更好地保障招标人系统安全稳定运行，维保服务期内中标人需定期安排高级技术专家进行技术支持及培训交流工作。

**五、技术规格**

技术参数要求如下：

1. 品目一（鲲鹏芯片服务器设备）：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 节点类型 | 参数 | 数量（台） |
| 管理节点 | （1）形态：机架式，高度2U；（2）处理器：2 \* Kunpeng920(64core@2.6GHz)，或者性能达到以上的kunpeng处理器；（3）内存：配置24\*32GB DDR4 3200MHz ECC 内存；（4）硬盘：2\*960GB SSD、1\*3200GB NVMe SSD、8\*4TB SATA硬盘；（5）RAID卡：配置独立的2GB Cache RAID卡，支持RAID 0/1/5/6/10/50，支持电容掉电保护；（7）网卡：配置4\*1GE网口，2\*双端口10GE带短波光模块LC光口网卡；（8）电源/导轨：配置热插拔铂金1+1冗余电源，提供服务器电源认证；电源功率需支持满配硬盘及GPU卡；需配置足够的国标IEC-C14插头和C13-C14插头电源线；标配上架导轨；（9）管理：集成系统管理芯片，配置≥1Gb独立的远程管理控制端口；配置虚拟KVM功能，可实现远程对服务器的完全控制，包括远程的开机、关机、重启、更新固件版本、虚拟光驱等操作，提供服务器健康日志；支持NTP、SNMP、SNMP TRAP、IPMI等；（10）服务：五年 7×24×4H 原厂现场维保服务，磁盘免回收服务，免人工费、免备件费。 | 7 |
| 计算节点（鲲鹏） | （1）形态：机架式，高度2U；（2）处理器：2 \* Kunpeng920(64core@2.6GHz)，或者性能达到以上的kunpeng处理器；（3）内存：配置16\*64GB DDR4 3200MHz ECC 内存；（4）硬盘：2\*480GB SSD；（5）RAID卡：配置独立的2GB Cache RAID卡，支持RAID 0/1/5/6/10/50，支持电容掉电保护；（7）网卡：配置4\*1GE网口，2\*双端口25GE带短波光模块LC光口网卡；（8）电源/导轨：配置热插拔铂金1+1冗余电源，提供服务器电源认证；电源功率需支持满配硬盘及GPU卡；需配置足够的国标IEC-C14插头和C13-C14插头电源线；标配上架导轨；（9）管理：集成系统管理芯片，配置≥1Gb独立的远程管理控制端口；配置虚拟KVM功能，可实现远程对服务器的完全控制，包括远程的开机、关机、重启、更新固件版本、虚拟光驱等操作，提供服务器健康日志；支持NTP、SNMP、SNMP TRAP、IPMI等；（10）服务：五年 7×24×4H 原厂现场维保服务，磁盘免回收服务，免人工费、免备件费。 | 31 |
| 网络节点 | （1）形态：机架式，高度2U；（2）处理器：2 \* Kunpeng920(64core@2.6GHz)，或者性能达到以上的kunpeng处理器；（3）内存：配置16\*32GB DDR4 3200MHz ECC 内存；（4）硬盘：2\*480GB SSD；（5）RAID卡：配置独立的2GB Cache RAID卡，支持RAID 0/1/5/6/10/50，支持电容掉电保护；（7）网卡：配置4\*1GE网口，3\*双端口25GE带短波光模块LC光口网卡；（8）电源/导轨：配置热插拔铂金1+1冗余电源，提供服务器电源认证；电源功率需支持满配硬盘及GPU卡；需配置足够的国标IEC-C14插头和C13-C14插头电源线；标配上架导轨；（9）管理：集成系统管理芯片，配置≥1Gb独立的远程管理控制端口；配置虚拟KVM功能，可实现远程对服务器的完全控制，包括远程的开机、关机、重启、更新固件版本、虚拟光驱等操作，提供服务器健康日志；支持NTP、SNMP、SNMP TRAP、IPMI等；（10）服务：五年 7×24×4H 原厂现场维保服务，磁盘免回收服务，免人工费、免备件费。 | 3 |
| 高性能网络节点(网关型Endpoint) | （1）形态：机架式，高度2U；（2）处理器：2 \* Kunpeng920(64core@2.6GHz)，或者性能达到以上的kunpeng处理器；（3）内存：配置8\*32GB DDR4 3200MHz ECC 内存；（4）硬盘：2\*480GB SSD；（5）RAID卡：配置独立的2GB Cache RAID卡，支持RAID 0/1/5/6/10/50，支持电容掉电保护；（7）网卡：配置4\*1GE网口，4\*双端口25GE带短波光模块LC光口网卡；（8）电源/导轨：配置热插拔铂金1+1冗余电源，提供服务器电源认证；电源功率需支持满配硬盘及GPU卡；需配置足够的国标IEC-C14插头和C13-C14插头电源线；标配上架导轨；（9）管理：集成系统管理芯片，配置≥1Gb独立的远程管理控制端口；配置虚拟KVM功能，可实现远程对服务器的完全控制，包括远程的开机、关机、重启、更新固件版本、虚拟光驱等操作，提供服务器健康日志；支持NTP、SNMP、SNMP TRAP、IPMI等；（10）服务：五年 7×24×4H 原厂现场维保服务，磁盘免回收服务，免人工费、免备件费。 | 2 |
| 分布式块存储节点 | **型号：华为OceanStor Pacific 9520**（1）形态：机架式，高度2U；（2）处理器：2 \* Kunpeng920(48core@2.6GHz)，或者性能达到以上的kunpeng处理器；（3）内存：配置4\*32GB DDR4 3200MHz ECC 内存；（4）硬盘：2\*480GB SSD、2\*3.2TB NVMe SSD、12\*10TB 7.2K RPM SATA硬盘；（5）RAID卡：配置独立的2GB Cache RAID卡，支持RAID 0/1/5/6/10/50，支持电容掉电保护；（7）网卡：配置4\*1GE网口，3\*双端口25GE带短波光模块LC光口网卡；（8）电源/导轨：配置热插拔铂金1+1冗余电源，提供服务器电源认证；电源功率需支持满配硬盘及GPU卡；需配置足够的国标IEC-C14插头和C13-C14插头电源线；标配上架导轨；（9）管理：集成系统管理芯片，配置≥1Gb独立的远程管理控制端口；配置虚拟KVM功能，可实现远程对服务器的完全控制，包括远程的开机、关机、重启、更新固件版本、虚拟光驱等操作，提供服务器健康日志；支持NTP、SNMP、SNMP TRAP、IPMI等；（10）服务：五年 7×24×4H 原厂现场维保服务，磁盘免回收服务，免人工费、免备件费。 | 12 |
| 对象存储节点 | （1）形态：机架式，高度2U；（2）处理器：2 \* Kunpeng920(48core@2.6GHz)，或者性能达到以上的kunpeng处理器；（3）内存：配置8\*32GB DDR4 3200MHz ECC 内存；（4）硬盘：2\*960GB SSD、2\*3.2TB NVMe SSD、12\*10TB 7.2K RPM SATA硬盘；（5）RAID卡：配置独立的2GB Cache RAID卡，支持RAID 0/1/5/6/10/50，支持电容掉电保护；（7）网卡：配置4\*1GE网口，2\*双端口25GE带短波光模块LC光口网卡；（8）电源/导轨：配置热插拔铂金1+1冗余电源，提供服务器电源认证；电源功率需支持满配硬盘及GPU卡；需配置足够的国标IEC-C14插头和C13-C14插头电源线；标配上架导轨；（9）管理：集成系统管理芯片，配置≥1Gb独立的远程管理控制端口；配置虚拟KVM功能，可实现远程对服务器的完全控制，包括远程的开机、关机、重启、更新固件版本、虚拟光驱等操作，提供服务器健康日志；支持NTP、SNMP、SNMP TRAP、IPMI等；（10）服务：五年 7×24×4H 原厂现场维保服务，磁盘免回收服务，免人工费、免备件费。 | 3 |

1. 品目二（海光芯片服务器设备）：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 节点类型 | 参数 | 数量（台） |
| 计算节点（海光） | （1）形态：机架式，高度2U；（2）处理器：2 \* 7390(32 核 2.7Ghz)，或者性能达到以上的海光处理器；（3）内存：配置16\*64GB DDR4 3200MHz ECC 内存；（4）硬盘：2\*480GB SSD；（5）RAID卡：配置独立的2GB Cache RAID卡，支持RAID 0/1/5/6/10/50，支持电容掉电保护；（7）网卡：配置4\*1GE网口，2\*双端口25GE带短波光模块LC光口网卡；（8）电源/导轨：配置热插拔铂金1+1冗余电源，提供服务器电源认证；电源功率需支持满配硬盘及GPU卡；需配置足够的国标IEC-C14插头和C13-C14插头电源线；标配上架导轨；（9）管理：集成系统管理芯片，配置≥1Gb独立的远程管理控制端口；配置虚拟KVM功能，可实现远程对服务器的完全控制，包括远程的开机、关机、重启、更新固件版本、虚拟光驱等操作，提供服务器健康日志；支持NTP、SNMP、SNMP TRAP、IPMI等；（10）服务：五年 7×24×4H 原厂现场维保服务，磁盘免回收服务，免人工费、免备件费。 | 37 |

1. 品目三（网络设备）：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **设备类型** | **指标项** | **规格参数** | **数量（台）** |
| 网络节点管理业务 Leaf | 基本参数 | **型号：华为CE6863E-48S6CQ**1、交换容量≥4.8Tbps，包转发率≥2000Mpps，40/100GE光口≥6个，10/25GE光口≥48个；2、高度≤1U，支持电源1+1备份，风扇模块3+1备份，支持前后、后前风道，实配后前风道、端口侧进风；3、CPU、LSW均为国产自研芯片，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、本次配置：交流电源2个，风扇模块满配，25G多模光模块(850nm,0.1km,LC)48个，100G LC多模光模块6个，1条100GE高速电缆；5、含安装服务、5年维保服务（7\*24小时响应，备件和人员下一天到达）； | 2 |
| 基本功能 | 1、支持Vxlan，且支持BGP EVPN功能，支持VXLAN over IPv6、IPv6 VXLAN over IPv4；2、支持 IPv4、IPv6 静态路由，支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4动态路由协议，支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等 IPv6 动态路由协议；3、支持M-LAG或DRNI等跨机箱链路捆绑技术，支持BFD 3.3ms检测间隔，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、支持 ZTP 功能，支持 Telemetry、支持 SPAN 和 ERSPAN；5、支持Access、Trunk和Hybrid三种模式； |
| 计算节点 Leaf | 基本参数 | **型号：华为CE6863E-48S6CQ**1、交换容量≥4.8Tbps，包转发率≥2000Mpps，40/100GE光口≥6个，10/25GE光口≥48个；2、高度≤1U，支持电源1+1备份，风扇模块3+1备份，支持前后、后前风道，实配后前风道、端口侧进风；3、CPU、LSW均为国产自研芯片，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、本次配置：交流电源2个，风扇模块满配，25G多模光模块(850nm,0.1km,LC)48个，100G LC多模光模块6个，1条100GE高速电缆；5、含安装服务、5年维保服务（7\*24小时响应，备件和人员下一天到达）； | 14 |
| 基本功能 | 1、支持Vxlan，且支持BGP EVPN功能，支持VXLAN over IPv6、IPv6 VXLAN over IPv4；2、支持 IPv4、IPv6 静态路由，支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4动态路由协议，支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等 IPv6 动态路由协议；3、支持M-LAG或DRNI等跨机箱链路捆绑技术，支持BFD 3.3ms检测间隔，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、支持 ZTP 功能，支持 Telemetry、支持 SPAN 和 ERSPAN；5、支持Access、Trunk和Hybrid三种模式； |
| 计算节点(增强型裸机网关)管理业务leaf | 基本参数 | **型号：华为CE6863E-48S6CQ**1、交换容量≥4.8Tbps，包转发率≥2000Mpps，40/100GE光口≥6个，10/25GE光口≥48个；2、高度≤1U，支持电源1+1备份，风扇模块3+1备份，支持前后、后前风道，实配后前风道、端口侧进风；3、CPU、LSW均为国产自研芯片，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、本次配置：交流电源2个，风扇模块满配，25G多模光模块(850nm,0.1km,LC)48个，100G LC多模光模块6个，1条100GE高速电缆；5、含安装服务、5年维保服务（7\*24小时响应，备件和人员下一天到达）； | 2 |
| 基本功能 | 1、支持Vxlan，且支持BGP EVPN功能，支持VXLAN over IPv6、IPv6 VXLAN over IPv4；2、支持 IPv4、IPv6 静态路由，支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4动态路由协议，支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等 IPv6 动态路由协议；3、支持M-LAG或DRNI等跨机箱链路捆绑技术，支持BFD 3.3ms检测间隔，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、支持 ZTP 功能，支持 Telemetry、支持 SPAN 和 ERSPAN；5、支持Access、Trunk和Hybrid三种模式； |
| 存储节点 Leaf | 基本参数 | **型号：华为CE6863E-48S6CQ**1、交换容量≥4.8Tbps，包转发率≥2000Mpps，40/100GE光口≥6个，10/25GE光口≥48个；2、高度≤1U，支持电源1+1备份，风扇模块3+1备份，支持前后、后前风道，实配后前风道、端口侧进风；3、CPU、LSW均为国产自研芯片，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、本次配置：交流电源2个，风扇模块满配，25G多模光模块(850nm,0.1km,LC)48个，100G LC多模光模块6个，1条100GE高速电缆；5、含安装服务、5年维保服务（7\*24小时响应，备件和人员下一天到达）； | 4 |
| 基本功能 | 1、支持Vxlan，且支持BGP EVPN功能，支持VXLAN over IPv6、IPv6 VXLAN over IPv4；2、支持 IPv4、IPv6 静态路由，支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4动态路由协议，支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等 IPv6 动态路由协议；3、支持M-LAG或DRNI等跨机箱链路捆绑技术，支持BFD 3.3ms检测间隔，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、支持 ZTP 功能，支持 Telemetry、支持 SPAN 和 ERSPAN；5、支持Access、Trunk和Hybrid三种模式； |
| OBS Leaf | 基本参数 | **型号：华为CE6863E-48S6CQ**1、交换容量≥4.8Tbps，包转发率≥2000Mpps，40/100GE光口≥6个，10/25GE光口≥48个；2、高度≤1U，支持电源1+1备份，风扇模块3+1备份，支持前后、后前风道，实配后前风道、端口侧进风；3、CPU、LSW均为国产自研芯片，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、本次配置：交流电源2个，风扇模块满配，25G多模光模块(850nm,0.1km,LC)48个，100G LC多模光模块6个，1条100GE高速电缆；5、含安装服务、5年维保服务（7\*24小时响应，备件和人员下一天到达）； | 2 |
| 基本功能 | 1、支持Vxlan，且支持BGP EVPN功能，支持VXLAN over IPv6、IPv6 VXLAN over IPv4；2、支持 IPv4、IPv6 静态路由，支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4动态路由协议，支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等 IPv6 动态路由协议；3、支持M-LAG或DRNI等跨机箱链路捆绑技术，支持BFD 3.3ms检测间隔，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、支持 ZTP 功能，支持 Telemetry、支持 SPAN 和 ERSPAN；5、支持Access、Trunk和Hybrid三种模式； |
| 管理墙 | 基本参数 | **型号：华为USG6655F**1、防火墙吞吐量≥50Gbps，最大并发连接数≥2000万，每秒新建连接数≥50万，支持千兆电口≥4，万兆光口≥10，COMBO口≥8；2、设备形态1U，采用多核架构，支持风扇可插拔，风扇槽位数≥4，支持前后风道；3、关键芯片(CPU)为国产自研,提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、本次配置：交流电源2个，10G多模光模块(850nm,0.3km,LC)10个，配置硬盘容量≥240G；5、含安装服务、5年维保服务（7\*24小时响应，备件和人员下一天到达）； | 2 |
| 基本功能 | 1、支持静态路由、策略路由，支持RIP、OSPF、BGP、ISIS等动态路由协议；2、支持IPv6协议栈、IPV6穿越技术、IPV6路由协议；3、支持NAT66，NAT64功能；4、支持基于源IP/目的IP，服务类型，应用类型，安全域，时间段等字段进行安全策略规则的配置；5、设备可识别应用层协议数量≥6000种，提供功能截图证明；6、系统预定义IPS签名数量≥18000且具备CVE和CNNVD编号的签名条目数不得少于10000； |
| BMC汇聚交换机 | 基本参数 | 1、交换容量≥4.8Tbps，包转发率≥2000Mpps，40/100GE光口≥6个，10GE光口≥48个；2、高度≤1U，支持电源1+1备份，风扇模块3+1备份，支持前后、后前风道，实配后前风道、端口侧进风；3、CPU、LSW均为国产自研芯片，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、本次配置：交流电源2个，风扇模块满配，10G多模光模块(850nm,0.3km,LC)48个，40G LC多模光模块6个,1条40GE高速电缆；5、含安装服务、5年维保服务（7\*24小时响应，备件和人员下一天到达）； | 2 |
| 基本功能 | 1、支持Vxlan，且支持BGP EVPN功能，支持VXLAN over IPv6、IPv6 VXLAN over IPv4；2、支持 IPv4、IPv6 静态路由，支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4动态路由协议，支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等 IPv6 动态路由协议；3、支持M-LAG或DRNI等跨机箱链路捆绑技术，支持BFD 3.3ms检测间隔，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、支持 ZTP 功能，支持 Telemetry、支持 SPAN 和 ERSPAN；5、支持Access、Trunk和Hybrid三种模式； |
| 管理 Leaf | 基本参数 | **型号：华为CE6881-48S6CQ**1、交换容量≥4.8Tbps，包转发率≥2000Mpps，40/100GE光口≥6个，10GE光口≥48个；2、高度≤1U，支持电源1+1备份，风扇模块3+1备份，支持前后、后前风道，实配后前风道、端口侧进风；3、CPU、LSW均为国产自研芯片，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、本次配置：交流电源2个，风扇模块满配，10G多模光模块(850nm,0.3km,LC)48个，100G LC多模光模块6个，1条100GE高速电缆；5、含安装服务、5年维保服务（7\*24小时响应，备件和人员下一天到达）； | 2 |
| 基本功能 | 1、支持Vxlan，且支持BGP EVPN功能，支持VXLAN over IPv6、IPv6 VXLAN over IPv4；2、支持 IPv4、IPv6 静态路由，支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4动态路由协议，支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等 IPv6 动态路由协议；3、支持M-LAG或DRNI等跨机箱链路捆绑技术，支持BFD 3.3ms检测间隔，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、支持 ZTP 功能，支持 Telemetry、支持 SPAN 和 ERSPAN；5、支持Access、Trunk和Hybrid三种模式； |
| BMC接入交换机 | 基本参数 | 1、交换容量≥672Gbps，包转发率≥166Mpps；2、支持10/100/1000Base-T以太网接口≥48个，万兆SFP+接口≥4个，为了提高设备可靠性，支持并配置可插拔的双电源；3、支持4核，确保设备CPU长期处于低占用率，满足突发情况时CPU不会过载导致系统异常；4、CPU、LSW均为国产自研芯片，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；5、本次配置：电源模块2块，10GE多模光模块(850nm,0.3km,LC)4个，1条10GE高速电缆；6、含安装服务、5年维保服务（7\*24小时响应，备件和人员下一天到达）； | 10 |
| 基本功能 | 1、支持MAC地址≥64K，IPv4 路由表≥16K，IPv6路由表≥8K，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；2、支持静态路由、RIP v1/v2、OSPF、BGP、ISIS、RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+；3、支持策略路由、路由策略、VRRP、BFD for OSPF、BGP、IS-IS、Static Route，支持IPv6、支持IPv4/IPv6双栈、IPv6 over IPv4隧道、IPv4 over IPv6隧道；4、支持堆叠，主机堆叠数不小于9台；5、支持Telemetry技术； |
| Spine | 基本参数 | **型号：华为CE16804**1、交换容量≥387Tbps，包转发率≥115200Mpps，业务槽位数≥4，交换网板插槽数量≥8，且支持网板N+M 冗余；2、CPU、LSW芯片均为国产自研芯片，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；3、支持风扇框冗余设计，风扇框个数≥3；4、线卡与交换网板采用正交架构，主控引擎与交换网板硬件分离，主控板故障或者更换不影响整机转发性能；5、本次配置：主控板\*2,交换网板\*6且实现线速转发,电源模块\*4,100GE光接口≥54，100G LC多模光模块40个，1条100GE高速线缆；6、5年维保服务（7\*24小时响应，备件和人员下一天到达）； | 2 |
| 基本功能 | 1、支持Vxlan，且支持BGP EVPN功能，支持VXLAN over IPv6、IPv6 VXLAN over IPv4；2、支持 IPv4、IPv6 静态路由，支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4动态路由协议，支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等 IPv6 动态路由协议；3、支持M-LAG或DRNI等跨机箱链路捆绑技术，支持BFD 3.3ms检测间隔，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、设备支持 VOQ（虚拟输出队列）能力，拥塞端口不影响非拥塞端口数据转发，提供第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；5、实配信元交换。多个相同五元组的跨板流量基于信元交换在网板间负载分担，流量无丢包。提供第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；6、支持 ZTP 功能，支持 Telemetry、支持 SPAN 和 ERSPAN；7、支持ESI（Ethernet Segment Identifier）多归接入实现VXLAN网关多归多活，提供第三方测试报告并加盖设备原厂商公章； |
| Border Leaf | 基本参数 | **型号：华为CE6863E-48S6CQ**1、交换容量≥4.8Tbps，包转发率≥2000Mpps，40/100GE光口≥6个，10/25GE光口≥48个；2、高度≤1U，支持电源1+1备份，风扇模块3+1备份，支持前后、后前风道，实配后前风道、端口侧进风；3、CPU、LSW均为国产自研芯片，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、本次配置：交流电源2个，风扇模块满配，25G多模光模块(850nm,0.1km,LC)48个，100G LC多模光模块6个，1条100GE高速电缆；5、含安装服务、5年维保服务（7\*24小时响应，备件和人员下一天到达）； | 2 |
| 基本功能 | 1、支持Vxlan，且支持BGP EVPN功能，支持VXLAN over IPv6、IPv6 VXLAN over IPv4；2、支持 IPv4、IPv6 静态路由，支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4动态路由协议，支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等 IPv6 动态路由协议；3、支持M-LAG或DRNI等跨机箱链路捆绑技术，支持BFD 3.3ms检测间隔，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、支持 ZTP 功能，支持 Telemetry、支持 SPAN 和 ERSPAN；5、支持Access、Trunk和Hybrid三种模式； |
| 核心交换机 | 基本参数 | 1、交换容量≥387Tbps，包转发率≥115200Mpps，业务槽位数≥4，交换网板插槽数量≥8，且支持网板N+M 冗余；2、CPU、LSW芯片均为国产自研芯片，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；3、支持风扇框冗余设计，风扇框个数≥3；4、线卡与交换网板采用正交架构，主控引擎与交换网板硬件分离，主控板故障或者更换不影响整机转发性能；5、本次配置：主控板\*2,交换网板\*6且实现线速转发,电源模块\*4,10GE光接口≥48，100GE光接口≥36，10G多模光模块(850nm,0.3km,LC)10个，40G LC多模光模块10个，100G LC多模光模块10个,1条100GE高速线缆；6、5年维保服务（7\*24小时响应，备件和人员下一天到达）； | 2 |
| 基本功能 | 1、支持Vxlan，且支持BGP EVPN功能，支持VXLAN over IPv6、IPv6 VXLAN over IPv4；2、支持 IPv4、IPv6 静态路由，支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4动态路由协议，支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等 IPv6 动态路由协议；3、支持M-LAG或DRNI等跨机箱链路捆绑技术，支持BFD 3.3ms检测间隔，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、设备支持 VOQ（虚拟输出队列）能力，拥塞端口不影响非拥塞端口数据转发，提供第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；5、实配信元交换。多个相同五元组的跨板流量基于信元交换在网板间负载分担，流量无丢包。提供第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；6、支持 ZTP 功能，支持 Telemetry、支持 SPAN 和 ERSPAN；7、支持ESI（Ethernet Segment Identifier）多归接入实现VXLAN网关多归多活，提供第三方测试报告并加盖设备原厂商公章； |
| 存量业务硬SDN区spine | 基本参数 | **型号：华为CE16804**1、交换容量≥387Tbps，包转发率≥115200Mpps，业务槽位数≥4，交换网板插槽数量≥8，且支持网板N+M 冗余；2、CPU、LSW芯片均为国产自研芯片，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；3、支持风扇框冗余设计，风扇框个数≥3；4、线卡与交换网板采用正交架构，主控引擎与交换网板硬件分离，主控板故障或者更换不影响整机转发性能；5、本次配置：主控板\*2,交换网板\*6且实现线速转发,电源模块\*4,40GE光接口≥36，40G LC多模光模块20个，1条40GE高速电缆；6、5年维保服务（7\*24小时响应，备件和人员下一天到达）； | 2 |
| 基本功能 | 1、支持Vxlan，且支持BGP EVPN功能，支持VXLAN over IPv6、IPv6 VXLAN over IPv4；2、支持 IPv4、IPv6 静态路由，支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4动态路由协议，支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等 IPv6 动态路由协议；3、支持M-LAG或DRNI等跨机箱链路捆绑技术，支持BFD 3.3ms检测间隔，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、设备支持 VOQ（虚拟输出队列）能力，拥塞端口不影响非拥塞端口数据转发，提供第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；5、实配信元交换。多个相同五元组的跨板流量基于信元交换在网板间负载分担，流量无丢包。提供第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；6、支持 ZTP 功能，支持 Telemetry、支持 SPAN 和 ERSPAN；7、支持ESI（Ethernet Segment Identifier）多归接入实现VXLAN网关多归多活，提供第三方测试报告并加盖设备原厂商公章； |
| 存量业务硬SDN区FGW | 基本参数 | **型号：华为CE6881-48S6CQ**1、交换容量≥4.8Tbps，包转发率≥2000Mpps，40/100GE光口≥6个，10GE光口≥48个；2、高度≤1U，支持电源1+1备份，风扇模块3+1备份，支持前后、后前风道，实配后前风道、端口侧进风；3、CPU、LSW均为国产自研芯片，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、本次配置：交流电源2个，风扇模块满配，10G多模光模块(850nm,0.3km,LC)48个，40G LC多模光模块6个,1条40GE高速电缆；5、含安装服务、5年维保服务（7\*24小时响应，备件和人员下一天到达）； | 2 |
| 基本功能 | 1、支持Vxlan，且支持BGP EVPN功能，支持VXLAN over IPv6、IPv6 VXLAN over IPv4；2、支持 IPv4、IPv6 静态路由，支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4动态路由协议，支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等 IPv6 动态路由协议；3、支持M-LAG或DRNI等跨机箱链路捆绑技术，支持BFD 3.3ms检测间隔，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、支持 ZTP 功能，支持 Telemetry、支持 SPAN 和 ERSPAN；5、支持Access、Trunk和Hybrid三种模式； |
| 存量业务硬SDN区border leaf | 基本参数 | **型号：华为CE6881-48S6CQ**1、交换容量≥4.8Tbps，包转发率≥2000Mpps，40/100GE光口≥6个，10GE光口≥48个；2、高度≤1U，支持电源1+1备份，风扇模块3+1备份，支持前后、后前风道，实配后前风道、端口侧进风；3、CPU、LSW均为国产自研芯片，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、本次配置：交流电源2个，风扇模块满配，10G多模光模块(850nm,0.3km,LC)48个，40G LC多模光模块6个,1条40GE高速电缆；5、含安装服务、5年维保服务（7\*24小时响应，备件和人员下一天到达）； | 2 |
| 基本功能 | 1、支持Vxlan，且支持BGP EVPN功能，支持VXLAN over IPv6、IPv6 VXLAN over IPv4；2、支持 IPv4、IPv6 静态路由，支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4动态路由协议，支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等 IPv6 动态路由协议；3、支持M-LAG或DRNI等跨机箱链路捆绑技术，支持BFD 3.3ms检测间隔，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、支持 ZTP 功能，支持 Telemetry、支持 SPAN 和 ERSPAN；5、支持Access、Trunk和Hybrid三种模式； |
| 存量业务硬SDN区server leaf | 基本参数 | **型号：华为CE6881-48S6CQ**1、交换容量≥4.8Tbps，包转发率≥2000Mpps，40/100GE光口≥6个，10GE光口≥48个；2、高度≤1U，支持电源1+1备份，风扇模块3+1备份，支持前后、后前风道，实配后前风道、端口侧进风；3、CPU、LSW均为国产自研芯片，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、本次配置：交流电源2个，风扇模块满配，10G多模光模块(850nm,0.3km,LC)48个，40G LC多模光模块6个,1条40GE高速电缆；5、含安装服务、5年维保服务（7\*24小时响应，备件和人员下一天到达）； | 10 |
| 基本功能 | 1、支持Vxlan，且支持BGP EVPN功能，支持VXLAN over IPv6、IPv6 VXLAN over IPv4；2、支持 IPv4、IPv6 静态路由，支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4动态路由协议，支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等 IPv6 动态路由协议；3、支持M-LAG或DRNI等跨机箱链路捆绑技术，支持BFD 3.3ms检测间隔，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、支持 ZTP 功能，支持 Telemetry、支持 SPAN 和 ERSPAN；5、支持Access、Trunk和Hybrid三种模式； |
| 存量业务硬SDN区防火墙 | 基本参数 | **型号：华为USG6655F**1、防火墙吞吐量≥50Gbps，最大并发连接数≥2000万，每秒新建连接数≥50万，支持千兆电口≥4，万兆光口≥10，COMBO口≥8；2、设备形态1U，采用多核架构，支持风扇可插拔，风扇槽位数≥4，支持前后风道；3、关键芯片(CPU)为国产自研,提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、本次配置：交流电源2个，10G多模光模块(850nm,0.3km,LC)10个，配置硬盘容量≥240G；5、含安装服务、5年维保服务（7\*24小时响应，备件和人员下一天到达）； | 2 |
| 基本功能 | 1、支持静态路由、策略路由，支持RIP、OSPF、BGP、ISIS等动态路由协议；2、支持IPv6协议栈、IPV6穿越技术、IPV6路由协议；3、支持NAT66，NAT64功能；4、支持基于源IP/目的IP，服务类型，应用类型，安全域，时间段等字段进行安全策略规则的配置；5、设备可识别应用层协议数量≥6000种，提供功能截图证明；6、系统预定义IPS签名数量≥18000且具备CVE和CNNVD编号的签名条目数不得少于10000； |
| 存量业务区备份网络光口交换机 | 基本参数 | 1、交换容量≥4.8Tbps，包转发率≥2000Mpps，40/100GE光口≥6个，10GE光口≥48个；2、高度≤1U，支持电源1+1备份，风扇模块3+1备份，支持前后、后前风道，实配后前风道、端口侧进风；3、CPU、LSW均为国产自研芯片，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、本次配置：交流电源2个，风扇模块满配，10G多模光模块(850nm,0.3km,LC)48个，40G LC多模光模块6个,1条40GE高速电缆；5、含安装服务、5年维保服务（7\*24小时响应，备件和人员下一天到达）； | 8 |
| 基本功能 | 1、支持Vxlan，且支持BGP EVPN功能，支持VXLAN over IPv6、IPv6 VXLAN over IPv4；2、支持 IPv4、IPv6 静态路由，支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4动态路由协议，支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等 IPv6 动态路由协议；3、支持M-LAG或DRNI等跨机箱链路捆绑技术，支持BFD 3.3ms检测间隔，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、支持 ZTP 功能，支持 Telemetry、支持 SPAN 和 ERSPAN；5、支持Access、Trunk和Hybrid三种模式； |
| 存量业务区带外管理电口交换机 | 基本参数 | 1、交换容量≥672Gbps，包转发率≥166Mpps；2、支持10/100/1000Base-T以太网接口≥48个，万兆SFP+接口≥4个，为了提高设备可靠性，支持并配置可插拔的双电源；3、支持4核，确保设备CPU长期处于低占用率，满足突发情况时CPU不会过载导致系统异常；4、CPU、LSW均为国产自研芯片，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；5、本次配置：电源模块2块，10GE多模光模块(850nm,0.3km,LC)4个，1条10GE高速电缆；6、含安装服务、5年维保服务（7\*24小时响应，备件和人员下一天到达）； | 5 |
| 基本功能 | 1、支持MAC地址≥64K，IPv4 路由表≥16K，IPv6路由表≥8K，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；2、支持静态路由、RIP v1/v2、OSPF、BGP、ISIS、RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+；3、支持策略路由、路由策略、VRRP、BFD for OSPF、BGP、IS-IS、Static Route，支持IPv6、支持IPv4/IPv6双栈、IPv6 over IPv4隧道、IPv4 over IPv6隧道；4、支持堆叠，主机堆叠数不小于9台；5、支持Telemetry技术； |
| 云L3GW旁挂防火墙 | 基本参数 | **型号：华为USG6655F**1、防火墙吞吐量≥50Gbps，最大并发连接数≥2000万，每秒新建连接数≥50万，支持千兆电口≥4，万兆光口≥10，COMBO口≥8；2、设备形态1U，采用多核架构，支持风扇可插拔，风扇槽位数≥4，支持前后风道；3、关键芯片(CPU)为国产自研,提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、本次配置：交流电源2个，10G多模光模块(850nm,0.3km,LC)10个，配置硬盘容量≥240G；5、含安装服务、5年维保服务（7\*24小时响应，备件和人员下一天到达）； | 2 |
| 基本功能 | 1、支持静态路由、策略路由，支持RIP、OSPF、BGP、ISIS等动态路由协议；2、支持IPv6协议栈、IPV6穿越技术、IPV6路由协议；3、支持NAT66，NAT64功能；4、支持基于源IP/目的IP，服务类型，应用类型，安全域，时间段等字段进行安全策略规则的配置；5、设备可识别应用层协议数量≥6000种，提供功能截图证明；6、系统预定义IPS签名数量≥18000且具备CVE和CNNVD编号的签名条目数不得少于10000； |
| 云外FGW | 基本参数 | **型号：华为CE6881-48S6CQ**1、交换容量≥4.8Tbps，包转发率≥2000Mpps，40/100GE光口≥6个，10GE光口≥48个；2、高度≤1U，支持电源1+1备份，风扇模块3+1备份，支持前后、后前风道，实配后前风道、端口侧进风；3、CPU、LSW均为国产自研芯片，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、本次配置：交流电源2个，风扇模块满配，10G多模光模块(850nm,0.3km,LC)48个，40G LC多模光模块6个,1条40GE高速电缆；5、含安装服务、5年维保服务（7\*24小时响应，备件和人员下一天到达）； | 2 |
| 基本功能 | 1、支持Vxlan，且支持BGP EVPN功能，支持VXLAN over IPv6、IPv6 VXLAN over IPv4；2、支持 IPv4、IPv6 静态路由，支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4动态路由协议，支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等 IPv6 动态路由协议；3、支持M-LAG或DRNI等跨机箱链路捆绑技术，支持BFD 3.3ms检测间隔，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、支持 ZTP 功能，支持 Telemetry、支持 SPAN 和 ERSPAN；5、支持Access、Trunk和Hybrid三种模式； |
| 云平台对接L3GW | 基本参数 | **型号：华为CE6863E-48S6CQ**1、交换容量≥4.8Tbps，包转发率≥2000Mpps，40/100GE光口≥6个，10/25GE光口≥48个；2、高度≤1U，支持电源1+1备份，风扇模块3+1备份，支持前后、后前风道，实配后前风道、端口侧进风；3、CPU、LSW均为国产自研芯片，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、本次配置：交流电源2个，风扇模块满配，25G多模光模块(850nm,0.1km,LC)48个，100G LC多模光模块6个，1条100GE高速电缆；5、含安装服务、5年维保服务（7\*24小时响应，备件和人员下一天到达）； | 8 |
| 基本功能 | 1、支持Vxlan，且支持BGP EVPN功能，支持VXLAN over IPv6、IPv6 VXLAN over IPv4；2、支持 IPv4、IPv6 静态路由，支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4动态路由协议，支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等 IPv6 动态路由协议；3、支持M-LAG或DRNI等跨机箱链路捆绑技术，支持BFD 3.3ms检测间隔，提供权威第三方测试报告并加盖设备原厂商公章；4、支持 ZTP 功能，支持 Telemetry、支持 SPAN 和 ERSPAN；5、支持Access、Trunk和Hybrid三种模式； |

2023年12月08日