|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **负载均衡招标参数**  **设备数量：两台** | | |
| **指标项** | **要求** | **备注** |
| 商务要求 | | |
| \*国内权威机构测试报告 | 提供国内国家级第三方信息技术检验检测机构如中国软件评测中心、信息产业部、信息产业信息安全测评中心、中国安全信息测评中心其中任一家的权威机构的性能测试报告 |  |
| \*IDC市场占有率报告 | 要求投标产品在IDC权威统计机构发布的中国区ADC应用交付行业市场占有率排名前三位，需提供IDC官方授权报告。 | 提供报告 |
| \*原生云计算基金会CNCF成员 | 要求是原生云计算基金会CNCF （Cloud Native Computing Foundation）成员，提升原生云应用使用体验。 | 提供官网查询链接 |
| 性能参数 | | |
| 网络接口 | 千兆端口≥4,万兆端口≥2 | 如果电口与光口复用，只能算一个 |
| CPU | 2核CPU, 支持多核CPU并行处理技术 |  |
| 内存 | ≥16GB |  |
| 存储介质 | 硬盘≥500GB |  |
| 绿色节能 | 电源通过80plus认证, 节能环保 |  |
| 冗余设计 | 关键部件冗余设计，支持热插拔冗余电源 |  |
| 吞吐量 | ≥10Gbps |  |
| 最大并发连接 | ≥14,000,000 |  |
| 四层处理能力 | ≥125 K CPS |  |
| 七层处理能力 | ≥350K RPS |  |
| 最大SSL TPS RSA 2K Key | 2500 |  |
| 最大SSL TPS ECC | 2100 |  |
| 最大压缩性能 | ≥3Gbps |  |
| \*FPGA硬件加速 | 支持通过高速FPGA芯片加速业务流量的处理，加速对象包括但不限于SDN隧道、负载均衡和DDoS攻击防护 |  |
| 系统要求 | | |
| \*系统冗余 | 支持32台设备基于同一网段和不同网段的N+M集群方式； 支持同一集群中的设备支持不同平台，包括硬件平台和虚拟化平台； 支持连接信息、会话保持信息和SNAT信息的镜像； 支持Active，Standby任意组合冗余方式，如Active-Active-Standby，Active-Active-Active-Standby等，并可以指定设备冗余切换顺序。 |  |
| \*可编程官方支持 | 提供官方可编程官方支持网站，网站由原厂负责运营，使用官方域名； 提供可编程开发工具的使用指南，命令解释，使用案例，内容涵盖可编程API接口，可编程流量控制工具，私有云、公有云集成工具，容器环境集成工具，可编程攻击对抗工具等。 需提供官方域名与截屏。 |  |
| \*多重引导 | 支持四个以上不同软件版本的多重引导，可任意指定启动版本，便于软件版本升级与回退。 |  |
| 设备日志输出 | 设备支持设备级、系统级、业务级日志输出，具备帮助客户完善数据中心级别监控平台的能力，有效提升日志监控平台的实时性及有效性。 |  |
| 应用交付要求 | | |
| \*可编程流量管理 | 管理界面提供基于某种编程语言（如TCL语言）自定义的流量控制方法，支持负载均衡、DNS处理、用户认证、NAT、路由转发、会话保持等功能的可编程控制。 支持独立发起旁路（sideband）请求为应用提供应用层流量复制、查询和认证等服务。 请详细描述提供的可编程语言、操作界面及在中国相同行业已使用的案例详细说明。 | 项目中，加入基于业务场景的需求描述 提供截图及案例 |
| 优化功能 | 标配压缩，缓存，多连接复用，SSL卸载等优化加速功能。 |  |
| \*HTTP/2和SPDY协议网关 | 支持HTTP/2和SPDY网关部署，在不改变web服务器的情况下将对外服务协议从HTTP1.1/1.0升级至SPDY /(HTTP2.0/)，提升终端用户使用体验和业务安全性。 |  |
| 四/七层带宽管理和流量整形(Qos) | 通过优先级，队列，以及设定基于应用的带宽限制和带宽容许，确保关键应用能够按时交付。 |  |
| 服务器负载均衡 | 完善的第四/七层交换功能，支持可定制的基于应用层的健康检查方式，支持基于IP地址、Cookie等信息的会话保持，并可根据特定信息定制会话保持方式。 |  |
| 会话保持功能 | 提供基于源IP、URL、SIP、SSL ID、HASH、插入cookie以及自定义字段等多种方式多种场景下的会话保持功能，实现在一段时间内将同一个用户的请求发送给同一台应用服务器。 |  |
| \*基于消息的负载均衡(MBLB) | 支持基于消息的负载均衡方式。对于某些应用服务，尤其是外联业务中的长连接服务，可以将连接拆包，识别每个消息后，基于消息分发请求。从而解决前置应用一对一连接的的单点问题。 |  |
| IP v6地址解析支持 | 同时支持IPv6和IPv4解析，支持IPv6到IPv4的地址转换 |  |
| \*基于用户位置的负载均衡 | 支持访问客户端IP所在的地理位置、运营商等信息，对应用流量实现智能负载均衡。并可按用户要求生成相关访问日志，发送到指定的日志服务器，供用户统计分析。 |  |
| \*支持混合云部署模式 | 支持混合云部署，在阿里云，亚马逊AWS，微软Azure公有云市场中提供同品牌应用交付产品镜像。提供云市场网站截屏。 | 提供截图 |
| \*与主流云管平台和SDN控制器集成 | 支持主流云管平台和SDN控制器的无缝集成，包括Openstack（华为FusionSphere）、Vmware和Cisco ACI； 如支持，请提供厂商官方证明。 | 提供厂商官方证明 |
| \*支持Multi-path TCP技术 | 支持在多重网络环境下可以通过多种网络环境（WIFI、3G、4G）同时发起请求的Multipath TCP连接方式（配置界面截图）。 |  |
| \*基于Node.js环境的可编程控制 | 设备自带支持Node.js环境的可编程控制功能，支持Javascript语法。支持如连接Mysql进行数据库查询等功能，请详述实现方式并提供配置截图及代码样例。 |  |
| \*TCP应用NAT后的源地址传递功能 | 支持TCP应用经过设备SNAT之后能将用户的真实地址插入到TCP包中，以便后台服务器获取客户端源地址。 |  |
| \*支持MQTT协议 | 支持MQTT协议的协议解析，日志审计和负载分发，需提供配置界面截图 | 需提供配置界面截图 |
| \*HTTPDNS网关 | 支持HTTPDNS解析功能，将HTTPDNS查询转换为传统的DNS查询，配合智能DNS服务器实现全局负载均衡。 |  |
| \*Openstack lbaas v2原生增强 | 支持loadbalancer/member侧层级化绑定(Hierarchical Port Binding )，实现vxlan到vlan的端口映射和转换。 支持Openstack环境下的双机HA部署，单台设备故障仍然可以下发配置，支持高级应用交付策略，例如可以通过Openstack下发SSL配置，http参数配置，TCP profile参数配置等，可实现基于Openstack侧的完整的应用交付功能配置下发。 | 提供厂商官方证明 |
| \*容器治理方案集成 | 与市场主流的容器治理方案深度集成，支持包括kubernetes，redhead openshift，pivotal cloud foundry，mesos等主流容器治理方案； 如支持，请提供至少两家厂商官方兼容性证明。 | 提供至少两家厂商官方兼容性证明。 |
| \*国密算法支持 | 针对sm2国密算法，至少支持浏览器所支持的ECDHE-SM4-SM3和ECC-SM3-SM4两种算法。 | 提供厂商官方证明 |
| ADCaaS for Openstack | 提供openstack控制平面插件，提供REST API接口用于在云平台管理ADC、配置ADC。同时支持对安全WAF实例的管理和配置。 | 提供厂商官方手册 |
| openstack heat模板支持 | 提供针对openstack heat的插件，可以利用openstack heat orchestration template（HOT）部署虚机实例和负载均衡服务。 | 提供厂商官方证明 |
| \*K8S Master节点的高可用性 | 实现容器平台Master节点的水平扩展，根据需求将API请求调度至不同的Master节点。实现多台Master节点的负载和安全保护。 |  |
| \*网络数据可视化 | 设备具备通过内置可编程语言、HTTP/ HTTPS/ TCP/ UDP/ DNS等日志信息模块，对接ELK/ ODS平台/ Vmware/ NPM/ ncompass/ ETL/ 大数据分析等平台，完成客户流量的数据抓取功能，实现网络层运维业务数据的可视化，能够提供用户地域信息、网络延迟、请求数、成功率体验等监控内容。并根据客户实际业务需求进行定制，实现网络大数据引擎的功能，要求在日志吐出能力≧10万条/秒时，CPU的影响≤5%。投标时请提供厂商官方网站相关技术证明、截图及链接。 | 提供厂商官方网站相关技术证明、截图及链接。 |
| \*源数据提取 | 所投设备厂家需具备对全报文字段进行秒级解析，解析语言为可供学习的语言，后期我行人员可通过学习独立掌握。支持Kafka接口供数，从解析到供数均为秒级完成。报文解析的准确率要求100%，每一笔经过设备的报文都需要解析，且不能存在丢失报文的情况。后期通过设备的系统解析不受License的限制，投标时需提供针对我行或其他行对接Kafka接口的编码文件与展示效果截图，并详述原理。 | 投标时需提供针对我行或其他行对接Kafka接口的编码文件与展示效果截图，并详述原理 |
| SDN底层网络协议集成 | 支持VXLAN和NVGRE协议。设备支持作为VXLAN VTEP节点，提供vlan到vxlan的映射。支持作为NVGRE Gateway。提供厂商官方证明。 | 提供厂商官方证明 |
| \*容器云应用服务能力 | 通过自动化服务发现实现集群服务能力的弹性扩展，根据Kubernetes事件来自动创建，扩展，停止服务， 自动配置和管理负载均衡对象，如Virtual Server & Pool members； 通过细粒度的API集成更多的应用服务； 提供统一入口优化解决方案，解决在原生容器平台在对外服务暴露方案的问题，例如多入口服务暴露问题，在大流量模型下性能问题，欠缺安全防护能力问题，负载均衡功能简单等问题； 提供多租户流量与配置隔离能力； 提供容器环境下高级负载均衡算法和会话保持功能（例如Cookie会话保持），高级健康检查（例如指定URL和响应代码），高级应用配置模板，实现容器环境下应用服务的自动编排； 实现应用流量的定制化抽取和集中化展示。 | 提供厂商官方证明 |
| 支持Ingress控制器 | 支持Ingress控制，实现通过策略控制进行应用灰度发布，实现基于可编程脚本进行精细化业务控制，无需更改应用层代码 | 提供厂商官方证明 |
| \*SSL卸载能力 | 免费提供SSL卸载功能，减少内部服务器压力；必须支持1K、2K、4K密钥长度；必须支持 SSL V1/V2/V3，TLS 1.2/1.3 算法 |  |
| 安全要求 | | |
| 安全客户端检查 | 在安全访问通道建立之前可以对客户端环境做扫描，检查个人防火墙、杀病毒软件的情况； 可以扫描客户端操作系统版本号和补丁; 可以扫描客户端浏览器版本和补丁; 可以扫描客户注册表，以检查某要求软件的安装情况; 可以检查客户端某进程情况或某个目录下的文件大小； 对于不满足要求的客户端，拒绝连接至内网，将其接入隔离区，在隔离区升级安装达到要求后方可接入 |  |
| AAA用户认证集成 | 支持AD、Radius、LDAP、TACACS+、Kerberos、SAML、OAuth、数字证书等多种用户认证方式; 支持Google ReCAPTCHA动态认证方式; 支持多种认证方式的单点登录 |  |
| OAM支持 | 集成了OAM WebGate功能 |  |
| 认证代理 | 支持多种应用协议（如SMTP，FTP等）的认证代理，集中管理认证服务 |  |
| 访问策略管理 | 提供可视化、流程化的访问策略编辑器，提高策略管理效率 |  |
| \*支持SAML | 支持SAML2.0联合认证，支持作为IDP和SP角色，提供与主流的SAAS平台的集成部署模板，包括： Office365• Salesforce • Workday • Amazon Web Services • Concur • Service Now • Jive • Wombat • Zendesk • Webex • Google Apps |  |
| 标配SSL VPN功能 | 单台整机免费提供SSL VPN功能，标配10个并发用户许可证，投标时必须提供Apple iOS兼容性官方文件和ICSA认证查询链接 。 |  |
| SSL VPN移动端接入 | 无需越狱，支持Windows ，MAC ， Linux，IOS，Android等多种平台的接入功能，在Apple Store及Google Play中有客户端App，可以正常下载安装并且实现认证登录功能。提供官网链接或文件截屏 |  |
| \*支持OAuth | 支持OAuth2.0联合认证，支持作为Oauth Resource、client和OAuth authorization server 角色 |  |
| 管理要求 | | |
| 管理平面API接口 | 同时支持支持工业标准的SOAP和REST API的全功能接口，实现与第三方管理软件的无缝集成； 提供主流编程语言Perl,PHP,Python,Java,Ruby的编程示范代码； 提供官方网址及截屏。 |  |
| \*自助巡检 | 提供免费的在线自助巡检系统，可以随时对设备的运行状态、日志记录、异常报警、设备配置、性能图表、软件版本等进行检测和分析，生成状态诊断和分析报告。 |  |
| 应用性能监控 | 管理界面可直接提供应用访问的网络延时和服务器延时、TOP URL、以及各虚拟服务器的CPU、内存等资源的占用比。 |  |
| \*应用配置和管理模板 | 内置了对主流应用如Weblogic、IIS、Exchange2016、Sharepoint2016、Lync2013、SkypeServer2015、SAP、Oracle Application Server、Citrix、VMware View7.0的配置模板，模板跟随软件版本不断更新，要求支持Exchange 2016和Vmware Horizon View7，并可导入定制的应用模板。提供配置截屏。 |  |
| 抓包工具 | 无需利用端口镜向功能，系统自身提供的类似tcpdump的实时抓包工具，可以对通过自身设备的数据包进行抓包分析，可以产生三个以上抓包文件。 |  |
| \*LCD液晶管理面板 | 提供液晶面板进行简单管理，显示设备工作状态和报警，便于机房管理人员巡检。 |  |
| \*支持Ansible自动化运维 | 可通过主流的自动化运维工具例如Ansible自动实现日常运维配置； 必须支持自动化网络配置、NTP服务、SNMP服务等初始化参数； 必须支持自动化创建、修改和删除虚拟服务器、真实服务器等应用交付对象。 提供Ansible网站相应模块的链接和截屏。 | 提供Ansible网站相应模块的链接和截屏 |
| \*支持自定义API接口 | 支持通过Javascript自定义API接口，扩展可编程管理能力。例如支持自定义一个API接口，可在一次API调用中完成应用健康检查、真实服务器集群、SSL加解密、虚拟服务器全套配置。 |  |
| \*支持Terraform自动化运维 | 可通过主流的自动化运维工具Terraform实现基础设施即代码（IaC）； 必须支持网络配置、NTP、DNS、SNMP服务等参数配置； 必须支持自动化创建、修改和删除虚拟服务器、真实服务器等应用交付对象。 | 提供Terraform网站相应Provider和Resource的链接和截屏 |
| \*支持声明式API设备初始化 | 可通过声明式API在一次API调用中完成设备初始化，包括但不限于NTP、DNS、SNMP配置，VLAN、IP、路由配置，设备集群高可用配置。 | 提供官方文档链接和截屏 |
| \*支持声明式4-7层应用配置 | 可通过声明式API在一次API调用中完成4-7层的应用交付配置，包括但不限于真实服务器配置、健康检查配置、服务器集群配置、虚拟服务配置、会话保持配置。 | 提供官方文档链接和截屏 |
| \*支持声明式信息采集配置 | 支持声明式API配置，将设备自身状态、及其虚拟服务的应用级信息发送到Splunk、ELK等数据分析平台进行集中分析展示。 | 提供官方文档链接和截屏 |
| \*自定义OID | 可自定义SNMP OID和Trap，方便通过SNMP自定义监控对象和数据，例如可以定义当某个页面响应时间大于500ms时通过SNMP Trap发送告警和相关信息 | 提供官方文档链接和截屏 |
| 服务要求 | | |
| \*硬件故障诊断程序 | 测试应用交付控制器是否内置硬件故障诊断程序，是否能够快速确定硬件故障情况。检验内容及报告应该包括：系统检测、传感器检测、 PCI（外部集成电路检测）、 SSL加解密芯片检测 、系统内存检测、Led灯状态检测。 |  |
| RMA返修服务 | 要求提供三年原厂备件先行服务，在第二个工作日，同型号备机到达用户指定地点； 原厂备机必须一次性替换故障设备，且服务信息必须与故障设备保持完全一致； 提供备品备件库地址和联系电话，可以覆盖城市的官方证明文件。 |  |
| 原厂服务 | 要求提供三年原厂软件升级，故障修复，5\*8小时的400免费技术支持热线等服务。 |  |