**采购货物名称:** **负载均衡设备**

1. **工作条件：**

1.1 运输存储环境：气温摄氏**-**40℃～＋50℃和相对湿度为90％

1.2 连续运行环境：电源220V（±10％）/50Hz、气温摄氏+15℃～＋30℃和相对湿度小于80％

1.3使用环境：输入电压： 110V～230V

温度： 0～45℃

湿度： 5～90％RH

1. **设备用途：**

2.1 负载均衡设备：作为专业的应用交付设备，为应用发布提供包括多数据中心负载均衡、多链路负载均衡、服务器负载均衡的解决方案。配合性能优化、单边加速以及多重智能管理等技术，实现对各个数据中心、链路以及服务器状态的实时监控，同时根据预设规则将访问请求分配给相应的数据中心、链路以及服务器，进而实现数据流的合理分配，使数据中心、链路和服务器都得到充分的利用。扩展应用系统的整体处理能力，提高其稳定性，改善访问体验，降低IT 投资成本。

1. **技术规格：**

3.1负载均衡设备

3.1.1设备高度：2U

3.1.2CPU类型：2核 2.7GHz

3.1.3CPU实配颗数：1颗

1. **产品配置要求**

4.1负载均衡设备 1台

4.1.1CPU：2核 2.7GHz

4.1.2内存：4GB

4.1.3硬盘： 128GB

4.1.4电口：6个千兆电口

4.1.5光口：2个千兆光口

4.1.6额定功率：250W

4.1.7实际功率：180W

4.1.8吞吐量：5Gbps

4.1.9并发连接数：3000000

4.1.10 4层新建连接数 CPS：150000

4.1.11 7层新建连接数 RPS：70000

4.1.12 USB接口：2\*USB3.0

**5. 选购附件、备件及消耗品（请参考总则第2.2条）**

5.1 查询项目

5.1.1无

5.2 投标人推荐的其它选件：无

5.3 延长保修价格：

5.3.1延长保修期半年：

5.3.2延长保修期1年：

5.3.3延长保修期2年：

5.3.4延长保修期3年：

**6. 技术文件：**

6.1 负载均衡关键特性

6.1.1多链路负载均衡：负载均衡应用交付设备集成智能路由、DNS 透明代理和智能 DNS 解析等技术，通过轮询、加权轮询、静态就近性、动态就近性等算法，解决多链路网络环境中流量分担的问题，充分提高多链路的带宽利用率，节约企事业单位对通信链路的投资；并且通过为用户分配最佳的通信线路，使用户获得绝佳的访问体验。此外，负载均衡应用交付设备还利用链路健康检查及会话保持技术，实现了在某条链路中断的情况下任然可以提供访问链接能力，充分利用了多条链路带来的可靠性保障，使对于用户的访问达到了最全面的支持；

6.1.2服务器负载均衡：运用多台服务器集群的机制，负载均衡应用交付设备能将所有真实服务器配置成虚拟服务来实现负载均衡，对外直接发布一个虚拟服务 IP。当用户请求到达应用交付设备的时候，根据预先设定的基于多重四、七层负载均衡算法的调度策略，能够合理的将每个连接快速的分配到相应的服务器，从而合理利用服务器资源。不仅在减少硬件投资成本情况下解决单台服务器性能瓶颈，同时方便后续扩容，为大并发访问量的系统提供性能保障。

通过对服务器健康状况的全面监控，负载均衡应用交付设备能实时地发现故障服务器，并及时将用户的访问请求切换到其他正常服务器之上，实现多台服务器之间冗余。从而保证关键应用系统的稳定性，不会由于某台服务器故障，造成应用系统的局部访问中断。

服务器数据安全很重要，设备需提供数据库安全功能，检查访问数据库的权限，杜绝非授权用户访问数据，保证数据库的安全，（支持MySQL、Oracle、SQL Server、DB2、Sybase）。（提供产品的相关功能界面截图证明）

随着 IPv4 地址的逐渐枯竭，以及 IPv6 对安全性和可靠性的增强，网络正在逐渐向 IPv6 过渡。为了适应这种趋势，负载均衡应用交付设备不仅能对 IPv4 协议的应用系统进行负载均衡，也同样支持基于 IPv6 协议的 L4/L7 服务器负载均衡，以实现用户对IPv6 服务的发布，设备需支持IPV6/IPV4双栈，支持NAT66、NAT64、DNS64，可对过渡型网络进行负载均衡。（提供产品的相关功能界面截图证明）

6.1.3服务器性能优化：信息化建设对各个组织机构而言都是一项长期的工作，硬件投资成本与性能回报是每个 IT部门需要权衡的问题。负载均衡应用交付产品除了能实现服务器负载均衡机制，提高服务器资源的利用率之外，还支持 TCP 连接复用、内存缓存、HTTP压缩、SSL 卸载等众多性能优化技术，内置SSL卸载模块，SSL工作减轻服务器负担。支持服务器CA证书导入，提供证书单向和双向认证，双向认证支持透传客户端证书给后台服务器。通过减少服务器的硬件资源消耗，缩短服务器响应时间，在节省了硬件投资成本的同时，有效地保障用户访问的速度和稳定性，进而提升用户的访问体验。

6.1.4全局负载均衡：全局负载均衡能够帮助组织将相同应用系统的服务内容部署在不同地理位置之上，保证承载应用系统的多数据中心能够具备更高的持续性和可用性以及快速性，使得用户不管身处全球任何位置都能获得更快速、更稳定的访问体验。

通过全面的健康检查机制，负载均衡设备能够实时的监控各个数据中心的运行状况，及时发现出现故障的数据中心或者其内部服务器，从而保证将用户后续访问请求都分配到其他的正常数据中心或者服务器之上。不但使多站点之间形成冗余，保障用户访问稳定，还提升了各站点的资源利用率，健康检查需采用主动健康检查和被动健康检查相结合的方式，主动健康检查类型必须全部包括http、https、icmp、tcp、tcp\_ecv、udp、smtp、pop3、imap、snmp、soap、dns、radius、arp、mysql、ldap、ftp、wap、fix、ssl等。（提供产品的相关功能界面截图证明）

随着云的普及以后会越来越多的信息系统部署在云上，所以负载均衡设备需支持openstack负载均衡组件对接，简化配置流程。通过openstack 负载均衡页面，即可实现业务配置自动下发和南北向流量自动打通，无需用户操作负载均衡设备环节。支持多租户，层次化绑定（支持VLAN个数大于4096）等特性

6.1.5可编程功能 iPro：负载均衡应用交付产品提供脚本编程功能 iPro，通过 Lua 语言实现用户自定义的流量编排处理，支持流量调度、会话保持和 DNS 等子功能。它基于事件驱动，继承了 Lua 语言的基本特性，并加入了一定的扩展。通过 iPro 编写脚本，可提取应用数据包的不定址不定长特征码，实现 7 层内容交换，主要应用于未知协议的解析和基于消息的负载均衡，很多特殊场景下以往无法实现的用户需求，都可通过 iPro 解决。

6.1.6设备部署与管理：负载均衡应用交付产品支持路由、旁路两种部署模式，支持 VLAN、STP 等局域网协议，并可与动态路由协议（例如 OSPF、RIPv1、RIPv2）网络进行对接，以帮助用户应对各种复杂的网络环境。在业务持久性、终端用户访问体验、数据中心可用性等多个应用领域，均可通过部署 AD 设备予以优化。

在负载均衡设备上启动 SNMP 服务后，用户可使用 SNMP 客户端软件查询到 AD 设备的 CPU负载、内存占用、新建连接、并发连接、吞吐量等各种信息，方便地监控设备的硬件负载状况。此外，负载均衡设备也支持 ACL 功能，允许用户根据连接的五元组对访问进行精确的控制。

6.1.7安全防护：设备需具备基本的安全防护能力，需要具备以下安全能力应该免费提供，不需要另外购买模块，包括：

需提供Web应用防火墙功能。支持跨站脚本攻击(XSS)、扫描器防护(Scanner)、SQL注入攻击(SQLi)、系统命令注入攻击(OSI)、远程文件包含攻击(RFI)、路径遍历(Path Traversal)、信息泄露攻击(Info Leak)、LDAP注入攻击(LDAP Injection)、XPath注入攻击(XPath Injection)、SSI注入攻击(SSI Injection)、Web服务器漏洞攻击、Webshell检测、HTTP协议违规。（提供产品的相关功能界面截图证明）

需提供DNS防火墙功能。支持DNS安全认证，兼容IETF提供的国际标准DNS 安全扩展 (DNS Security Extensions, DNSSEC)。支持DNS协议漏洞攻击、DNS反射放大攻击、DNS投毒攻击防护，保障智能DNS解析过程的安全性和可靠性。（提供产品的相关功能界面截图证明）

需提供漏洞扫描功能。设备内置漏洞特征库，可针对应用服务器或者整个IP网段进行定向扫描分析，发现服务器操作系统漏洞并生成漏洞分析报告。（提供产品的相关功能界面截图证明）

6.1.8高可用性：无论是面向多数据中心的全局访问调度，还是针对多链路和服务器群的负载均衡，负载均衡设备都扮演着一个关键的控制节点角色，其设备的稳定性和安全性则直接影响到业务交付网络的可用性。为了避免单点故障的隐患，采用双机热备是保证业务连续性的一种有效解决方案，能够在很大程度上避免了网络业务的中断，设备需提供CSS加速功能，支持内嵌CSS,合并CSS,最小化CSS，将CSS移动到head中，将CSS移动到JS前。提供JavaScript加速功能，支持内嵌JS，合并JS，最小化JS。提供HTML加速功能，支持去除空白，去除注释。提供图片加速功能，转换图片格式。（提供产品的相关功能界面截图证明）

主备模式：两台负载均衡设备部署在网络中，在此种模式下通常把正在执行负载均衡调度的负载均衡设备称为主机，而另一台处于待命状态的负载均衡设备则称为备机。主机在处理业务的同时，会将业务产生的会话信息同步到备机，从而确保双机切换后，新发起的业务访问能继续得到响应处理，当前正在进行的业务访问也不会因此而中断。此种模式适合于大多数网络环境中避免单点故障的部署需求。

集群模式：通过多台负载均衡设备组成集群的方式，即可以扩容整个系统的处理性能，并且充分利用集群中的每一台设备，发布不同的服务，同时又能互为备份，保证故障发生时的最小业务中断。即只要集群中仍有一台设备可用，就不会导致任何一个服务停摆。在此基础上，实现均衡的故障切换和动态切换机制。

**7. 技术服务：**

7.1 设备安装调试（请参考总则第2.4条）

7.1.1配置准备：在配置网关之前，请确认该电脑的网页浏览器（支持 IE7-IE11，以及火狐，goole，Safari（苹果自带浏览器））能正常使用，然后把电脑与负载均衡设备连接在同一个局域网内，通过网络对设备进行配置；

7.1.2设备连接：在背板上连接电源线，打开电源开关，此时负载均衡设备面板的 Power 灯（绿色，电源指示灯）和Alarm 灯（红色，告警灯）会点亮。大约 1-2 分钟后 Alarm 灯熄灭，说明设备正常工作；请用标准的 RJ-45 以太网线将定义为 LAN 口的网口与内部局域网连接。

7.1.3网络部署：负载均衡部署到网络中，无论哪种部署方式一般都是跟核心相连接，跟核心相连接的接口可以是：普通网口、聚合口（哈希、轮询、802.3ad、冗余双网卡）、端口桥接或者 vlan子接口；如果内网跑动态路由或者静态路由，设备上也可以随着跑动态（OSPF、BGP、RIP）或者静态路由。

7.1.4设备上架：机器安装进入机柜之中，上架安装过程中，注意同一机柜中其它设备，避免在安装过程中碰掉其他设备的电源，网线接口等。

7.2 技术培训 (请参考总则第2.5条)

7.2.1安装时必须有原厂工程师配合安装，并针对该机器使用方法和注意事项进行技术指导和培训，直到设备正常使用，工程师完全可操作为止。

7.3 保修期：3年保修

7.4 维修响应时间：工作日8:00～17:30时段1小时内赶到用户现场处理；节假日或其他时段4小时内到达现场；提供7×24小时的电话咨询服务，并安排有技术人员解答使用中遇到的疑难

7.5 要求卖方提供的其它技术服务内容（如软、硬件升级要求等）

︰提供原厂3年软件升级和硬件质保。

**8. 订货数量：**

负载均衡设备 1台

**9. 交货地点：**

广州市南沙区南沙街资讯科技园海滨路1119号中科院南海所

**10. 交货日期：**

合同签订生效后15天内。

**11．执行的相关标准**

无