

## 【性能为先，节能为王】

## ASUS RS160-E5

编/张越



节能？在用户衡量服务器优劣的标准中，节能似乎并不被很多人重视，性能、稳定性才是人们一直关注的重点。毕竟作为网络重要节点的服务器，性能以及稳定性是满足用户应用的首要因素。随着服务器平台技术的不断更新，服务器的性能得到了迅速的提升。从双核Xeon处理器开始，服务器能够给用户提供的运算性能已经远远超越以往的产品，当服务器进入四核、六核时代，性能已经不是制约服务器运行效率的瓶颈。比如一台1U服务器最多可以配备双路处理器，而在多核技术的支持下，1U服务器能够为用户提供的运算核心可以达到4-12个，在运算能力上实际可以承担更高级的应用。

当性能不成问题时，我们对服务器的要求就更多放在稳定性以及功耗方面。从某些方面来看，降低功耗实际上就是在提升服务器的稳定性。一台配件完全合格的服务器，在

运行过程中散热条件的好坏直接影响到它的稳定性，而处理器、硬盘、内存这些配件都是服务器中的散热大户，降低它们的功耗就意味着散热系统所承担的压力也就更小，服务器也可以在更适宜的环境中运行。伴随处理器制造工艺进入45纳米时代，服务器不但得到了性能上又一次巨大提升，而且在效能方面也得到了大幅改进。以现在Intel Xeon 5400系列为例，虽然其X、E、L产品标称TDP与Xeon 5300系列中的同档产品相同，但是其频率、缓存容量以及架构改变带来的性能提升却是非常显著的。我们认为现在的多核架构、45纳米制造工艺，已经让服务器拥有了足够的性能储备。在绝大多数情况下，用户的应用程序是很难将服务器的运算能力充分发挥出来。

作为网络环境里的重要设备，服务器通常都是日复一日的24小时持续运行，如果是密集放置服务器的机房，还需

要提供额外的空调设备来保证散热的需求，这就使得服务器在运行过程中会消耗大量的能源。在节能、环保成为主流的时候，以往单纯强调性能至上的服务器也逐步重视起节能这一新话题。一些厂商也以“节能”为重点推出了新一代的服务器产品，在这些产品中，华硕RS160-E5无疑称得上是其中的佼佼者。

2008年华硕服务器的重点就是“绿色、节能”，在市场上众多的服务器产品中，RS160-E5通过采用众多节能

## ASUS RS160-E5

## 编辑评价

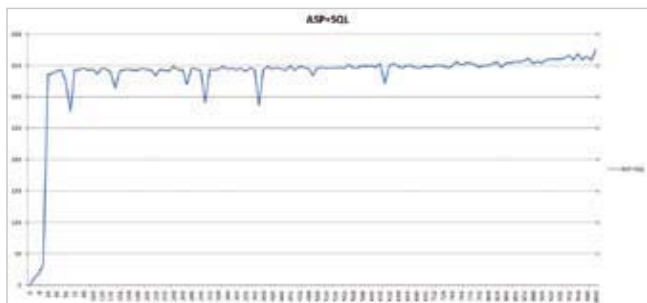
我很想用这句话来形容RS160-E5在性能、静音、稳定性方面给我留下的印象——疾如风、徐如林、不动如山！

## 产品信息

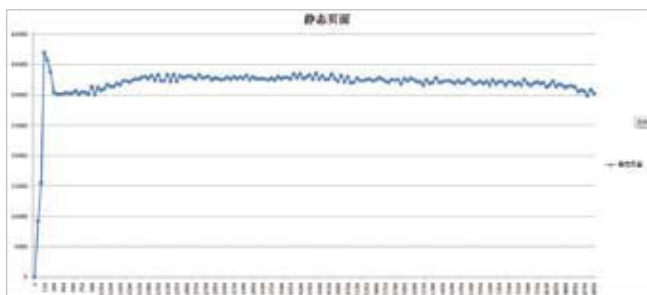
- ▶ 价格 暂无
- ▶ 厂商 华硕电脑
- ▶ 电话 800-820-6655
- ▶ 网址 [www.asus.com.cn](http://www.asus.com.cn)

▼ 内存、北桥散热环境也很好





▲ ASP成绩



▲ 静态成绩



▲ PCI-E插槽



▲ RS160-E5可以采用SATA硬盘

设计充分表达了华硕服务器的这一特点。作为一款1U机架式服务器，RS160-E5在充分体现出节能优势的同时，在我们的性能测试中也获得了非常不错的成绩。我们所测试的这款RS160-E5配备的是两颗Xeon E5410处理器，45纳米制造工艺以及众多的新技术让它可以在为服务器提供强劲的运算能力的同时，在功耗上也有很好的表现。不过对于一台服务器，仅仅在处理器上强调节能，而在其他方面采用简单的配件堆砌，并不能充分降低系统的整体能耗，还需要厂商在散热系统、存储系统、电源等方面有着周全的考虑。

在1U机架式服务器中，处理器的确是功耗最大的产品，服务器的散热系统也基本是围绕处理器进行配置。在RS160-E5中我们可以看到，4组轴流风扇专门负责处理器的散热，每组由两个风扇组成，

这样也提高了散热系统的冗余性。得益于其模块化结构，如果散热风扇出现故障，用户也可以非常容易更换故障风扇。我们可以很容易的将模块取出而不必借用任何工具，这些细微之处也体现出华硕在产品上的功力。

由于1U服务器机箱较为狭小，通常这种服务器所采用的高速散热风扇都会有非常大的噪音，有些甚至可以达到50-60分贝，经常让我们测试工程师的耳朵痛苦万分。不过RS160-E5则通过Smart Fan智慧风扇技术，将服务器运行时候的风扇噪音降30分贝左右。除了在开机自检时风扇噪音较大外，在服务器正常运行时，其安静程度与普通台式机相差无几。得益于华硕的Air-Through设计，处理器散热片的鳍片设计让散热气流可以比较顺畅的通过散热器，而顺气流布置的北桥散热片、内存槽也不会对气流造成阻挡，而且可以从中获得更好的散热效果，这些都使得RS160-E5的散热风扇在较低转速下就可以让处理器得到充足的散热气流。对于办公场所较小而且没有专用机房放置服务器的用户，RS160-E5的这种静音设计是非常必要的，相信没人想在一台整天“嚎叫”的服务器旁办公。

在存储方面，RS160-E5为用户提供了4个热插拔硬盘仓，在默认配置下可以容纳4块SATA硬盘。对于1U服务器通常承担的应用来说，SATA只是在数据密集读取时较高端SAS硬盘逊色一些，而在磁盘数据传输速率、容量、价

格上都有着一定的优势。如果采用最新的1TB硬盘，那么RS160-E5小小的身躯中就可以容纳4TB容量的数据，非常适合承担小型企业中的数据服务器工作。如果您担心SATA硬盘不能满足应用的需求，那么也可以通过购买SAS升级套件PIKE来支持SAS系统，在服务器上也提供了相应的扩展位。在华硕的网站上标明可以提供两种规格的SAS升级套件，其一是可支持4个SAS硬盘，提供RAID 0,1,1E的PIKE-1064E，另外一款则支持8个SAS硬盘，提供H/W RAID 0,1,10,5,50,6的PIKE-1078。不过我们所测试的这台服务器并没有包括SAS升级套件。

另外比较独特的是RS160-E5为用户提供了一条全高/半长的PCI-E x16插槽，以及一条半高/半长的PCI-E x8插槽，用户可以使用这些插槽来安装RAID卡等设备，如果你真想将这台服务器作为工作站使用，也可以通过安装额外的显示卡来实现这一目的。SO-DIMM插槽则是专门为华硕ASMB3-SOL管理卡所提供的，在安装上ASMB3-SOL硬件管理卡以后，管理员可以对服务器进行跨平台或独立于操作系统的管理，不单可以在远程对服务器进行开关、复位或监控，而且BIOS的更新也可以在远程进行，基于工业标准的128位加密通讯支持SSL/VPN安全标准，足以保护用户与服务器之间的通信安全，这对需要将服务器托管使用的用户来说是非常必要的功能。





▲ 4组风扇提供了充足的散热气流



▲ 80 PLUS电源



▲ 风扇更换很方便



▲ 后部接口

由于服务器内没有采用高功耗的配件，RS160-E5配备的460W电源足以保证系统的稳定运行，而且这款电源还通过了80Plus认证，可以比普通电源实现更好的转换效率，在电源前方华硕还设置了一个风扇来帮助电源进行散热。

在过去的两年中，我们对每一款服务器都进行了功耗测试，其中也包括不少1U机架式产品。在我们所测试过的1U服务器中，除了2款采用单路Xeon 3000系列处理器的产品外，RS160-E5在所有1U双路服务器中功耗最小，其功耗之低甚至可以和台式机相匹敌。现在一台基于4核处理器的普通台式机，在待机时的功耗在90-100W左右，而RS160-E5的待机功耗只有110W。在处理器满载运行时，我们测试的这台RS160-E5功耗在170W，

这也不过是一台高端台式机的功耗水平而已，这个成绩对于一台配备了两颗四核处理器、2GB内存、2块SATA硬盘的服务器来说是非常出色的。我们实验室使用的Dell PowerEdge 2850服务器配备了两颗Xeon 3.0GHz处理器、2GB内存以及1块SCSI硬盘，在处理器满载运行时候，功耗可以达到380W，而其性能却远远低于RS160-E5。

我们使用IXIA 400T对RS160-E5进行了性能测试，主要针对RS160-E5的Web性能进行考量。RS160-E5测试时安装的操作系统为Windows 2003 Server，测试人员在RS160-E5上搭建了一个IIS+ASP+SQL的环境，通过IXIA 400T模拟的用户来对RS160-E5发送动态ASP服务请求或静态页面服务请求。

对于动态ASP测试，我们将IXIA 400T所模拟的用户数设置在1200个，每个模拟用户会同时发送3个请求。测试过程中这些模拟用户将以5个位一组，逐步递增到1200个。在我们所测试过的服务器中，除了4路多核服务器能保持在90-95%处理器占用率，其他服务器都会在该测试中保持百分之百的处理器占有率，该项测试可以非常好的体现出服务器的计算能力。RS160-E5在

测试中的峰值响应数值达到了360，平均响应数在330左右。对于这款服务器的硬件配置来说，这个成绩是非常不错的。为了验证RS160-E5在长时间、高负载下的稳定性，我们还将这项测试延续了10个小时。RS160-E5在整个测试过程中没有出现任何问题，期间风扇会根据处理器温度自动调整转速，从而保证系统能够在较为适宜的温度下持续运行。

由于静态页面测试并不涉及到太多的处理器运算，静态页面测试主要针对的是服务器的磁盘系统以及网卡性能衡量。在这项测试中，我们将IXIA 400T的用户模拟数字设置为2万，在测试过程中这些模拟用户将以50为一组逐步递增。从测试成绩来看，对于简单的Web页面传输，RS160-E5的SATA磁盘系统也是足以应付的，而且这款服务器所搭配的双千兆网卡表现也非常不错。

华硕RS160-E5服务器出色的性能以及在节能、静音方面的特性，让它非常适合在中小企业中使用。你可以放心的让RS160-E5承担Web、数据库等关键应用，也可以把它作为文件服务器来使用。它会静静的在角落中出色的履行自己的职责，而且还会给你省下不少的电费。□



▲ 控制卡槽



▲ 前端按键



▲ 机内扩展槽