

曙光天阔 R4380A 服务器技术白皮书 (V2.0)



曙光天阔 R4380A 是曙光信息产业有限公司最新推出的 64 位四路机架式服务器，采用了 AMD Opteron™ 800 系列处理器，CPU 集成双通道内存控制器，支持先进的 Chipkill™ 内存纠错技术和 Hyper Transport™（超传输）技术。R4380A 具有良好的平滑升级能力，可扩展性和高可用性，符合 SUMA 标准，完全满足 ISP、电信、金融、教育等行业对稳定性、可靠性、处理性能的苛刻要求，是一款强大的适用于后台数据处理的企业级服务器。

曙光天阔 R4380A 采用 AMD Opteron™ 800 系列单核或双核处理器，CPU 使用 64 位铜基互连技术，引入 Hyper Transport™（超传输）技术和 Chipkill™ 内存纠错等多种创新技术，每颗单核处理器内嵌 128K（64K 指令+64K 数据）一级缓存，并配有 1MB 二级缓存，双核处理器中每个处理核心自带一级缓存和 1M 二级缓存，提供了超强的高性能和高可靠性；最大可支持 20GB DDR ECC Registered 内存，其标准内存纠错与回写技术保证了数据在系统各部分间准确无误的传递处理；支持两个 64bit 133MHz PCI-X 和两个 64bit 66MHz PCI-X 插槽，大大提升了系统的 I/O 性能；可以运行 Microsoft Windows 2000 Server, Microsoft Windows 2003 Server, SCO UnixWare 7.1.1, Red hat 8.0 等 32 位操作系统和 Microsoft Windows 2003 for AMD64, Suse Enterprise Server 8.0, Turbo Linux for AMD64 等 64 位操作系统，能适应多种重要任务环境。

应用领域：

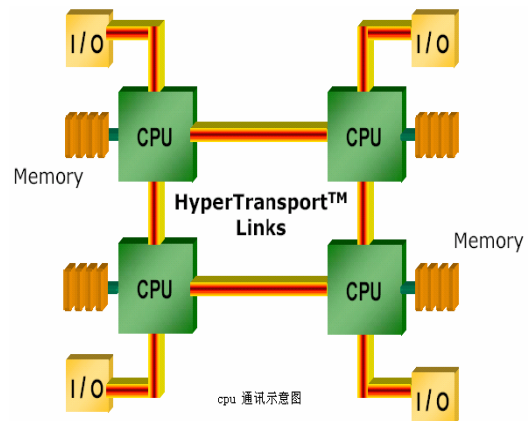
曙光天阔 R4380A 服务器是一款性能超群，具有真正意义的 64 位计算能力、丰富可管理性和稳定性的企业级产品，曙光天阔 R4380A 服务器的目标市场包括大中型企业、政府、军队和教育机构等。它适合作为防火墙、高速缓存和负载平衡服务器，及 web 服务器，游戏服务器，企业级文件服务器、企业数据库服务器

等。对于高负载的网站和应用, CAD、数字内容创作 (DCC) 和其他需要快速图表处理的应用程序中, 曙光天阔 R4380A 服务器同样表现出色。专业化的高密度设计, 使 R4380A 在大规模科学计算和数据处理领域性能尤为突出, 既可做为 Tflops 级超级服务器的专用高性能计算节点, 又可作为后台数据库服务器承担电信级海量处理。曙光天阔 R4380A 服务器在 HyperTransport™ 超传输总线的支持下, 彻底消除了总线带宽的瓶颈, CPU 内嵌大容量二级缓存和双通道内存控制器技术, 比传统北桥控制器有明显得性能提升, 可应用于金融、证券、交通、邮电、通信等对处理速度、可靠性要求非常高的行业。

技术特色:

曙光天阔 R4380A 型服务器系统配以 AMD 公司最新推出的 AMD-8000 芯片组、集成双通道千兆网卡控制器、双通道 Ultra 320 SCSI 控制器、双通道 IDE 控制器, 并集成 ATI RAGE XL 8M 图形控制器, 大大提高了系统性能和可靠性, 在提供了更为丰富的功能的前提下, 很好地降低用户成本。AMD-8000 芯片组由 AMD-8131™ (PCI-X Tunnel) 和 AMD-8111™ (南桥) 芯片组构成。内存控制器被整合到处理器内部, 使得每颗 CPU 的内存总线最大带宽可达 6.4GB/s, 每颗 AMD Opteron™ 800 系列处理器都拥有 3 条 HyperTransport (超传输) 的总线, 可连接如 CPU, 芯片组等诸多高速设备。

曙光天阔 R4380A 服务器采用 AMD Opteron™ 800 系列单核或双核处理器, 每个单核处理器内置 128KB 一级缓存, 和 1MB 二级缓存, 整合 DDR 内存控制器, 拥有 12 级整数运算流水线和 17 级浮点运算流水线。Opteron 微架构通过将内存控制器集成在处理器内的方式, 在降低访问延迟的同时提供给处理器内核足够的内存带宽, 性能大幅度提升。



曙光天阔 R4380A 服务器系统支持 AMD 最新推出 90nm 生产工艺的双核皓龙处理器, 双核皓龙处理器是 AMD 公司推出适应 32 与 64 位应用的新一代处理器, 它在 1 个 Die 里集成了两个处理核心, 每个处理器核心各自拥有完全独立的执行单元及 L1、L2 Cache, 两个核心通过 Crossbar 连接内存控制器, 实现共享内存资源。同时利用 HT (超传输) 来高速连接更多的 CPU 和 I/O 设备, 在性能上相比单核服务器有 40—70% 的提升。由于双核处理器依旧采用 940Pin 封装, 90nm 制

造工艺，额定功耗均控制在 95W 以内，所以在单位面积上的能源利用效率大幅提升，不仅节约了大量的能源，而且完成了更多的处理任务。

曙光天阔 R4380A 配置大功率 2+1 热插拔冗余电源，极大提高了企业级服务器供电系统的可用性；散热系统设计了专用 CPU 散热片和导风罩，保证服务器系统的各个部件散热良好；曙光天阔 R4380A 在系统启动之时，能够自动识别和隔离损坏部件（包括 CPU），启动之后对关键部件的温度、电压进行连续监测，保证网络管理员方便地维护系统，及时地发现问题，快速地排除故障。在应用于大规模集群（Cluster）环境中时，可选配专用的网络监控管理组件，实现集中式管理和环境监控。

系统特性：

处理系统：

1. 处理器

- 支持一路，两路或四路 AMD Opteron™ 800 系列处理器，可支持主频为 2.2GHz 以上的 CPU。
- CPU 采用 64-bit 铜基互连技术， CPU 内置 128-bit Memory 控制器。

2. 总线体系

- HyperTransport™ 总线：
- CPU 采用 800MHz 低延迟 HT 总线互连（非共享）技术；
- CPU 与 AMD 8131（PCI-X Tunnel）总线带宽 6.4GBytes/s；
- AMD 8131（PCI-X Tunnel）与 AMD 8111（南桥）总线带宽 800MBytes/s。

3. 内存

- 10 个 DDR DIMM 插槽，最大支持 20GB ECC Registered DDR 266/333 内存，支持 Chipkill™ 技术；
- 每个 CPU 内存总线最大带宽为 6.4GBytes/s（DDR400）。

I/O 系统：

- 集成双通道 ULTRA320 SCSI 控制器，提供两个 68 针 Ultra320 SCSI 接口，支持零通道 RAID 设计。
- 提供两个 EIDE 接口，支持 UDMA33/66/100/133IDE 设备。
- 提供四个 SATA 接口，可选 SATA RAID，支持 SATA1.0 标准。
- 提供四个热插拔或非热插拔硬盘托架，支持 SCSI、SATA 硬盘，可实现 RAID 0、1。
- 提供两个 64bit 133MHz（3.3V）PCI-X 插槽，两个 64bit 66MHz（3.3V）PCI-X

插槽，一个 32bit 33MHz (5V) PCI 插槽。(所插卡均应为 Lowprofile)

- 集成 ATI Rage XL 图形控制器 (8M 显存)。
- 一个串口，PS/2 键盘，鼠标接口。
- 2 个 USB2.0 接口，2 个前置 USB1.1 接口，支持 USB 启动。
- 标准软驱, (1.44"超薄软驱和 24 倍速超薄光驱 (选配))。

网络系统:

- 主板上集成 Broadcom BCM5704C 双通道千兆以太网控制器。两个 RJ45 接口，并带有 LED 指示灯。

电源系统:

- 大功率、高稳定性的 2+1 热插拔冗余电源。能够满足电信级的高可用性需求。
- 支持电源状态记忆功能，当外部供电系统出现故障而使服务器掉电时，系统将在供电系统恢复正常以后自动开启，并继续提供服务。无需系统管理员进行管理。

管理系统:

- 自动记录主机因故障停止工作的时间和日志信息，帮助分析故障原因。
- 集成硬件监控芯片。可提供主机硬件配置信息和工作状态显示。包括系统内部温度，风扇转速，直流电源电压等。可配合集群 (Cluster) 专用 KVM+ 系统硬件监控卡使用。
- 全锁闭防盗式专用服务器机箱，提供最大限度的安全保障。可锁闭机箱，软驱，光驱，热插拔硬盘和键盘。
- 提供 Phoenix 4Mbit LPC Flash ROM 。

操作系统:

- 支持现有的 32 位操作系统 Windows 2000 Server, Windows 2003 Server, Linux 等, 64 位操作系统 SuSE Linux Enterprise Server 8 for AMD64 和即将推出的 64 位 Windows for AMD64, Redhat Advanced Server 3.0 等操作系统。

标准配置:

	配置内容	扩充配置
处理器	单AMD Opteron™ 800系列单核或双核处理器	可扩展为两路或四路CPU，支持更高主频
内存	ECC Registered DDR 内存	最大20GB
硬盘	ULTRA320 热插拔SCSI硬盘或SATA非热插拔硬盘	最多可以安装四块热插拔/非热插拔硬盘
显示系统	ATI Rage XL显示控制器(8MB显存)	
显示器	N/A	可选15寸17寸或19寸
标准外设	标准键盘和两键鼠标、标准软驱	24X超薄光驱、软驱选配
通信接口	2个100/1000兆自适应以太网口 (RJ45)	
其他接口	1个标准串口，4个USB口	
扩展槽	四个64bit 100/133MHz PCI-X插槽 (其中一个PCI-X支持零通道RAID，所插卡均应为Lowprofile)	PCI-X可兼容原有的PCI设备
机箱电源	3U机架式服务器机箱 外形尺寸: 133(H)x436(W)x705(D) 950W 2+1热插拔冗余电源 4个智能控制系统风扇	
软件手册	《曙光天阔服务器导航软件》(1CD) 《R4380A用户手册》(1套)	
操作系统支持	32位:Microsoft Windows 2000 Server , Microsoft Windows 2003 Server, SCO UnixWare 7.1.1, Red hat 8.0 等。 64位 :Microsoft Windows 2003 for AMD64 , Suse Enterprise Server 8.0, Turbo Linux for AMD64等。	

注：此表仅供参考，具体配置请与曙光公司销售人员联系。