

# 曙光天阔 A950r-F 服务器 产品技术白皮书

(VER 2.0)

曙光信息产业(北京)有限公司  
2007-03

## 1、概述

曙光天阔A950r-F服务器是曙光公司最新推出的一款性能优异, 稳定可靠, 配置灵活的八路双核 64 位机架式服务器。它支持 8 颗AMD 8000 系列皓龙处理器, 16 颗核心提供强大的处理能力, 高达 128GB DDR2 内存扩展, 最大 2.4TB海量内部存储空间为企业级核心应用提供强大的性能保障。



A950r-F 服务器采用了 Nvidia nForce Pro 2200/2050 高性能服务器芯片组, 高速 HyperTransport 直连架构, 支持高速 DDR2 内存, 极大地提高整机性能和运行效率。8 块热插拔硬盘空间, 可选的 SAS RAID 配置在提供强大的性能的同时并保证数据的安全。A950r-F 服务器不仅提供了超群的高性能和高可靠性, 而且可无缝升级支持四核处理器。

A950r-F 服务器采用 5U 机架式设计, 能稳定运行 Windows、Redhat Linux、Suse Linux 等多种主流操作系统, 是能适应核心级应用的新一代服务器。它具有处理速度快、可用性强、易管理、可靠性高等特点。

A950r-F 服务器搭配曙光最先进的 DCMM2 机群硬件监控和管理系统, 可监控系统处理器、内存、网络利用率; 显示系统内部健康状态, 对于系统中出现的异常状况进行及时的警报提示, 大大提高了系统可靠性。系统还提供多种独特功能, 支持分时上电、按序重启、软件分发布曙等优化的管理方式, 减少系统管理员维护工作, 方便管理。

A950r-F 服务器搭配大功率 3+1 冗余电源, 支持自动负载平衡的高速网卡, 配置曙光灵动散热系统等。

## 2、技术特色

### ● 高性能

- 采用 Nvidia nForce 2200Pro 高性能芯片组, 支持 HyperTransport 连接。
- 支持 8 颗 AMD Opteron 8000 系列处理器, 每核心 1MB 二级缓存。

- 支持 DDR2 533/667 内存，32 根 DIMM 插槽，最高可支持 128GB 内存，内存带宽高达 85.3GB/s。
- 提供 4 个 PCI-Express x16 扩展插槽(其中两个速率为 x4)。
- 提供一个 PCI33 32bit 插槽。
- 可选 8 口 SAS Raid，支持 Raid 0/1/5/10 (需占用一个 PCI-E 插槽位)
- 集成 SATA II 接口，支持 Raid 0/1/5/10。

### ● 高可靠性

- 高性能 BIOS，提供病毒保护和恢复功能。
- 高级内存热备功能。
- 可选 SAS RAID 配置，支持多种 RAID 模式，充分保证数据安全。
- 支持网卡冗余，当其中一块网卡出现问题时，自动将其负担的工作切换到其他网卡。
- 标配 1350W 大功率 3+1 冗余电源，保证服务器不因单个电源模块损坏而停机。
- 配置曙光灵动散热系统。

### ● 高扩展性

- 32 根内存插槽，最大可扩展至 128GB 内存。
- 最大支持 8 块热插拔 SAS、SCSI 或 SATAII 硬盘。
- 提供 4 个 PCI-E x16 扩展插槽(其中 2 个运行在 x4 速率下)和 1 个 PCI 32bit 33MHz 扩展插槽。

### ● 高可管理性

- 曙光天潮集群硬件监控系统提供系统内部温度，直流电源电压等工作状态信息显示。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。
- 监控系统处理器、内存、网络利用率。显示系统内部健康状态，对于系统中出现的异常状况进行及时的警报提示。
- 支持节点机启动、重启、关机等操作。
- 支持分时上电、按序重启、软件分发布曙等优化的管理功能。
- 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。
- 电源状态指示灯设计，ID 识别功能，方便机器管理。
- 支持网络唤醒 (WOL—Wake On Lan) 功能。

## 3、典型应用

## ● 高性能计算

曙光天阔 A950r-F 服务器是一款性能超群、高稳定性的企业级产品，能够充分满足电信、生物信息、石油、气象、化工、医药、流体分析、力学分析、有限元分析、高性能计算等苛刻环境的要求，完全满足企业核心数据库服、中间件、ERP、等核心运用。专业化的高密度设计，使 A950r-F 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。是大型企业、政府、军队、医药、科研、教育等机构的首选产品。

## ● 核心数据库

曙光天阔 A950r-F 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，优异的内存带宽，可应用于金融、证券、交通、邮电、通信等对服务器性能、可靠性要求非常苛刻的行业。尤其是对核心数据库的使用，16 个核心处理器，128GB 海量内存寻址空间，SAS RAID 强大的磁盘 I/O，3 个千兆网卡，都为核心数据库提供了充分的保障。

## ● 图形处理

通过外插高端图形卡，A950r-F 服务器可以成为高端的图形工作站，强大的 CPU 处理能力以及强大的 GPU 浮点运算能力，能够满足大型电影、数字制作、虚拟、仿真、渲染等图形运用，大大提升图形处理能力，为用户节省更多的时间。同时 A950r-F 还支持 SLI 功能，通过 SLI 桥接器支持 2 块 PCI-E 显卡，2 颗强大的 GPU 协同工作，提供更高的浮点处理能力。

## ● 虚拟化

虚拟化技术日趋成熟，A950F 服务器提供强大的虚拟化能力，将强大的 A950F 服务器虚拟成多个小机器，每个小机型可以运行独立的运用，这样能够最大限制的提高机器的使用性能，同时减少机器的维护工作量，让用户充分体验虚拟化给企业带来的益处。

## 4、技术规格

主机特性：	
处理器	最大支持 8 颗 AMD 8000 系列皓龙处理器
L2 Cache	1MB per Core
芯片组	Nvidia nForce Pro 2200/2050

内存特性	支持 DDR2 400/533/667 ECC Registered 内存
插槽及容量	32 根内存插槽，最大支持 128GB 内存
硬盘	8 个热插拔硬盘位
	可选 SAS Raid 卡，支持 SAS Raid 0/1/5/10
	可选 4 口 SAS HBA 卡，支持 SAS Raid 0/1/1E
	可选 SCSI 卡
	板载 4 个 SATAII 接口，支持 SATA Raid 0/1/5/10 (nforce2200) 板载 4 个 SATAII 接口，支持 SATA Raid 0/1/5/10 (nforce2050)
外设	52 X CD-ROM 或更高 标准软驱
	可选标准 PS/2 键盘、鼠标
显示系统	XGI GX20 图形控制器 (16MB 显存)
	可选 PCI-E 高端图行卡，支持 SLI 功能
网络	集成三个千兆网卡 (RJ45 接口)
<b>扩展性能</b>	
扩展插槽	2 个 PCI-E x16 扩展插槽
	2 个 PCI-E x16 扩展插槽 (x4 速率)
	1 个 PCI 32bit 33MHz 扩展插槽。
外设接口	1 个后部串口
	1 个后部 VGA 接口
	2 个后部 USB2.0 接口，2 个前置 USB2.0 接口
	3 个后置 RJ45 网口
	1 个后置标准 PS/2 鼠标/键盘接口
<b>散热性能</b>	
散热风扇数量	每处理器独立风扇
	机箱中部 3 个风扇
	每电源模块独立风扇
<b>机箱电源</b>	
机箱	5U 机架式机箱
电源	1350W 3+1 冗余电源
<b>监控管理系统</b>	

管理系统	曙光天潮集群系统监控、管理系统
随机资料	
软件	《曙光天阔服务器导航软件》(1CD)
系统尺寸	
机箱尺寸	220mm(高)×425mm(宽)×680mm(深)
操作系统兼容	
操作系统	Windows Server 2003 32bit/64bit Red hat Enterprise Linux 5.0 32bit/64bit Red hat Enterprise Linux 4.0 Update 4 32bit/64bit SuSE Linux 10 Enterprise Server 32bit/64bit 等 (对操作系统的支持可能因具体硬件配置的不同而不同)

注：此表仅供参考，具体配置请与曙光公司销售代表联系。曙光公司保留不经事先通知而更改上述配置的权利。

## 环境

- 工作温度\*：摄氏-10 度至 40 度(华氏-50 度至 104 度)
- 储存温度\*：摄氏-40 度至 55 度(华氏-104 度至 131 度)
- 工作相对湿度\*\*：30%至 90% (无冷凝)
- 最大湿度梯度：每小时 10%，工作和非工作条件下。
- 储存相对湿度\*\*：20%至 93%无冷凝( $t_{wmax}=40C$ )
- 储存海拔：工作上限高度为 3000 米(9842.52 英尺)；非工作上限高度为 9000 米(29,527.56 英尺)
- 完整包装跌落：最大高度 30cm

\*注：所有温度额定值均指海平面。每上升 300 米，温度降低 1℃，最大海拔高度为 3000 米。避免阳光直射。工作上限高度为 3000 米；非工作上限高度为 9000 米。

\*\*注：93%的最大存放湿度基于最大温度 40℃。存放的最大高度应对应最小压力 70kPa。