



## 销售指南

2008年4月 第一版



# IBM System x iDataPlex

### 产品概述

**提供卓越客户体验的创新解决方案，帮助克服电力、冷却或物理空间的局限性**

建议的使用环境：Web 2.0、HPC群集和大型企业数据处理。

### 目录

产品概述	1
主要卖点	3
主要特性	7
主要选项	15
iDataPlex照片	18
iDataPlex规范	19
产品优势	21
更多信息	22
法律信息	22

IBM® System x™ iDataPlex™ 服务器是基于灵活架构的专门系统，适合帮助运行大规模数据中心的公司以合理的价格满足数据中心级别的能效、优化冷却、完美的可扩展性和高密度需求。iDataPlex解决方案可帮助您经济高效地扩展处理能力来支持最苛刻的Web 2.0和高性能计算工作负载。

iDataPlex是下一代数据中心解决方案，旨在帮助客户克服大规模计算环境的局限性。通过提供定制解决方案来帮助降低数据中心的总成本，IBM帮助大型企业解决了业务增长难题。iDataPlex通过创新方法将基于Intel的处理性能集成到节点、机柜和数据中心。iDataPlex为客户提供卓越的能源和冷却效率、多机柜级可扩展性、极高的配置灵活性和非常简单的部署。

典型的iDataPlex解决方案由多个满配机柜组成。突破性的iDataPlex解决方案能够提高新机柜设计的密度。虽然使用的是标准的42U企业级机柜，但却能够容纳102U设备，最多可填充84个服务器。产品还提供16个1U垂直插槽用于安装交换机、单独产品和PDU(配电单元)并提供2个1U水平插槽用于安装iDataPlex机柜管理产品或其他低功耗/不常使用的设备。

如果不能帮助解决妨碍大多数数据中心全效运行的重大问题，密度再高也是惘然：即电力不足和产热过多的问题。庆幸的是，iDataPlex解决方案能够同时解决这两个问题。

与标准的1U服务器相比，iDataPlex服务器和机箱能够凭借高能效的设计将能源要求最多降低40%<sup>1</sup>。其次，可选的水冷IBM Rear Door Heat eXchanger安装在机柜后端，能够将机柜内部生成的热量100%散掉，令数据中心丝毫不受影响。事实上，它甚至能够帮助冷却数据中心，从而降低对计算机房空调量(CRAC)的需求，还允许您进一步拉近机柜之间的距离，切实避免了在一排满配机柜之间建立“热通道”的需求。

iDataPlex服务器的设计使空气从前到后全程只需穿行18英寸，而不是企业级服务器的30英寸。路径的缩短源于iDataPlex服务器超高的冷却效力——距离越短、气流效果越好。此外，新设计在每个2U或3U机箱中安装了4个80mm风扇，效率远远高于标准1U服务器中安装的8个40mm风扇。生成的气压因气流在机柜中穿行的距离较短、风扇规格较大，而较高，这使得iDataPlex成为市场中效率最高的空气冷却解决方案。实际上，不同于因供电和冷却局限性而浪费掉大量空间的大多数传统机柜，iDataPlex机柜支持满配，同时能够确保数据中心所有机柜的散热(至少100,000BTUs/30kW)。此外，iDataPlex机箱还使用高效电源(90%+)，能够降低功耗并避免进一步产热。

良好设计的iDataPlex数据中心能够容纳的服务器和其他机柜设备的数量高达标准机柜和数据中心的2.6倍(实际上，考虑到现在的机柜很少像iDataPlex一样被全部填充，这个数字应该更高些)。此外，通过为iDataPlex解决方案配备四核处理器而不是现在较为普遍的双核处理器，您可将计算密度提高到现在容量的5倍以上。

为了便于维修，所有的硬盘驱动器、面板和I/O都支持从机柜前端接入，除了Rear Door HeateXchanger之外，您在任何维修操作时都无需从iDataPlex机柜的后门接入组件。

机柜填充了大量的2U或3U系统机箱。2U机箱包含通过轨道安装在机箱中的2个托架。每个托架都能支撑服务器、添加的存储器或添加的I/O，并能够以多种不同方式组合成计算服务器、存储器服务器或I/O服务器。这种类似刀片的创新设计可帮助降低电力和冷却成本，实现更加经济的计算。

关于服务器本身，它们使用最先进的Intel® Xeon® 四核处理器来提供高性能和高能效。可供选择的处理器包括低成本80W和低电压50W处理器。所有的处理器均配备了领先的1333MHz前端总线(FSB)、64位内存扩展技术(EM64T)和12MB L2缓存，以便为您提供所需的计算能力来满足业务和增长需求。此外，iDataPlex还使用提供Chipkill™ ECC(检错和纠错)保护功能的业界标准的全缓冲667MHz内存，用于提供高性能和高可靠性。双端口的集成高速千兆以太网控制器是标配，高性能x8 PCIe适配器插槽也是标配。

---

<sup>1</sup> 使用双Intel LV Xeon处理器，8GB内存(4 x 2GB)，4 x 500GB SATA HDD，带450W电源的1U服务器以及带375W电源的iDataPlex 2U机箱。

所有机型都提供惊人的灵活性，包括双处理器支持，最多32GB的快速全缓冲DDR2 ECC内存(含IBM Chipkill™ 保护技术)及各式各样的高性能内置硬盘驱动器和备用驱动器配置：最多12个3.5英寸串行连接SCSI (SAS)热插拔驱动器，提供3.6TB的内部存储容量<sup>2</sup>，或者最多12个3.5英寸串行ATA(SATA)热插拔驱动器(9TB)，或者8个2.5英寸SAS热插拔驱动器(1.17TB)，具体取决于所用机箱。可选的IBM Serve RAID SAS/SATA控制器提供多级RAID支持和卓越的性能。机柜提供的集成线缆管理特性可在互连多个机柜安装式服务器时帮助避免线缆杂乱无章、促进机构后面的空气流通并且最大限度地缩短安装时间。

iDataPlex服务器的标准配置中包括基板管理控制器(BMC)，允许用户从本地或远程轻松管理并控制服务器。这个高级别的可管理性设计用于降低管理成本并延长系统的正常运行时间，包括动态系统分析程序、热插拔/冗余HDD、易插拔HDD及IPMI 2.0支持等，包括极为安全的远程控电和LAN上串行。iDataPlex机构选用面向服务器、机箱和网络交换机的业界标准组件及构建块。您可通过订购将任何机箱组合配置在机柜中，总计不能超过84U，外加最多16U的PDU、交换机和其他1U设备。IBM生产厂负责在现场或测试中心将组件集成在一起，构成一个完整的解决方案，然后再将满配产品发运给客户。待机柜运抵客户位置后，他们再将机柜拆箱，放置到适当位置，他们再以最短的时间给产品加电并连接网络。IBM工作人员负责确保服务器和网络能够正常运行，然后再请客户验收。

如果您需要在高密度的机柜环境中，在高性能双插槽处理能力与大容量内部存储之间实现完美均衡，则iDataPlex是理想选择。

---

### 主要卖点

### 性价比

iDataPlex提供大量特性来提高性能并降低产品购买和运行成本：

- 最多两个四核 Xeon 处理器，每处理器支持高端1333MHz前端系统总线以及12MB的集成L2缓存，以便提供卓越性能来处理最艰巨的工作。64位扩展为同时运行32位和64位应用提供灵活性
- 与高压处理器相比，低压处理器功耗更低、产热也更低，可帮助降低数据中心的能耗成本。50W四核处理器每核功耗仅为12.5W；80W四核处理器每核功耗为20W。但是，即便是80W处理器，能效也优于每核32.5W功耗的65W双核处理器。
- 超快速的全缓冲 667MHz PC2-5300 DDR II ECC 内存提供 Chipkill 保护功能，允许产品快速运行并提供高可用性。
- 每个服务器最多支持2个高速PCIe适配器插槽，通过支持10千兆以太网、光纤通道和InfiniBand卡等高性能适配器来提供投资保护，所有这些适配器都将不运行在传统的33MHz和66MHz老式PCI插槽中。

---

<sup>2</sup> 当指硬盘驱动器容量时，TB=1,000,000,000,000字节。实际可接入容量可能更低些。

- 最多支持12个3.5英寸或8个2.5英寸的热插拔SAS或SATA驱动器(取决于机型), 提供高性能和高可用性。2.5英寸驱动器的功耗大约是3.5英寸驱动器的一半。
  - 满足IPMI 2.0标准的集成双端口千兆以太网控制器支持高速网络通信。
  - 高级别的设备集成, 包括SAS、RAID、双千兆以太网、BMC和视频控制器, 可降低成本并释放宝贵的适配器插槽。
  - 服务器、机柜、Rear Door Heat eXchanger水冷门的设计以及对低电压处理器、高效风扇和电源的使用, 能够帮助大幅度降低数据中心供电和冷却的能耗。
- 

### 灵活性

iDataPlex支持多种配置方式来满足您的需求, 因为:

- 四核处理器的选择性: 2.0-2.83GHz的时钟速度; 提供低功耗的50W或低成本的80W最大功耗。
  - 最多32GB的高速全缓冲 DDR2 系统内存。
  - 1个或2个高性能PCIe适配器插槽(取决于配置)。
  - 2U或3U机箱选择性, 每个机箱支持2个托架, 可安装服务器、存储器和I/O的任何组合。这些托架支持多种混合匹配组合, 包括2个1U服务器、1个1U服务器和1个1U I/O托架、1个1U服务器和一个1U存储器托架、或者1个1U服务器和1个2U存储器。
  - 1-12个SAS或SATA HDDs(取决于机箱和托架的配置)可安装在机箱中的任何位置, 提供每个机箱300MB-9TB的存储容量。
  - dx340服务器带2个USB 2.0端口, 速度是老式USB 1.1端口的40倍<sup>3</sup>, 允许用户快速访问外部HDDs(非阵列)、光驱、磁带驱动器和其他USB设备。
- 

### 可管理性

强大的系统管理特性可简化iDataPlex的本地和远程管理:

- iDataPlex服务器包含基本管理控制器(BMC)来监控服务器的可用性、开展预测性故障分析并触发 IBM Director 警报。BMC使维护人员能够使用光路诊断等先进的诊断工具来快速解决问题。
  - 集成的IPMI 2.0支持能够针对电压和散热等异常情况向IBM Director发出警报, 还通过数据加密支持极为安全的远程电力控制。
- 

<sup>3</sup> 实际数据传输速度可能低于最大理论值。

### 可用性和可服务性

iDataPlex提供许多特性来简化可服务性并延长系统的运行时间：

- iDataPlex服务器使用基于Chipkill 保护的全缓冲DDR2 DIMM。在内存纠错方面，Chipkill 内存的效率是标准的ECC内存的16倍，可帮助缩短因内存错误导致的故障停机。全缓冲 DIMM 提供CRC(循环冗余码校验)监控等更多的可用性特性。
- 通过拉出托架或机箱，您可从机柜前端拆除所有组件，实现轻松快速的维修。
- 可选的RAID阵列允许服务器在任何一个驱动器发生故障时都能正常运行。
- IPMI 2.0通过数据加密支持极为安全的远程系统电源控制，允许管理员远程重启服务器，节省了路途中的时间并能够快速安全地恢复并运行服务器。产品还在IPMI 1.5的基础上添加了多个新特性，包括VLAN支持、LAN上串行、增强型验证和加密算法等。
- 大型温控风扇能够根据散热情况进行自我调节。运行速度越慢，风扇功耗越低、损耗也越低。此外，与持续全速运行相比，数据中心的温控风扇产生较小的环境噪音，这对数据中心来说同样很重要。

---

### 高效、开放、简单、环保

您的IT决策需要驱动业务成功。您同时面临管理上的挑战和技术上的复杂性，如空间限制、电力和冷却限制、异构环境及I/O连接问题等。IBM将种类繁多的可兼容机箱、刀片服务器、存储器、联网产品和解决方案供应商结合在一起，提供最全面的选择性，帮助您构建开放灵活的IT环境。无论您的企业是大是小，肯定都要24/7全天候的运行。凭借固有的冗余、创新的供电和冷却技术及最先进的I/O和管理工具，IBM iDataPlex操作起来极为便捷且非常可靠——以便您集中精力满足业务需求，保持竞争优势。

明智的选择，定制用于满足您的各种需求：

- 灵活的模块化系统。通用解决方案无法适应需求变化。iDataPlex被设计成面向高性能数据中心的平台。
- 强韧的、可靠的系统，为您启动和运行业务提供所需信息。

开放的创新系统，为灵活的业务奠定基础：

- iDataPlex是全面的平台，将广泛、快速、可靠的网络和存储器I/O与iDataPlex的网络矩阵产品结合在一起，提供通用的管理点和多个I/O矩阵选择性，能够满足您的数据中心和互连需求。
- 支持协作，允许你利用整个行业的力量来实现一鸣惊人的创新。

易于部署、集成和管理：

- iDataPlex组件在出厂时已被全面集成，允许用户轻松部署和扩展。
- iDataPlex支持高效管理，允许您最大限度地降低与管理工具相关的成本。

重视环保是对未来负责：

- iDataPlex通过强大的工具提供控制功能，可帮助您最大限度地优化数据中心基础设施，以便您能够响应、了解并监视电源要求。
- 通过Rear Door Heat eXchanger for iDataPlex Racks减少数据中心的热点—甚至降低对CRAC的需求。
- 通过IBM数据中心能效服务来优化您的数据中心并使其具有前瞻性。
- 我们对生态系统友好的服务器和服务可帮助您承担其环境保护的责任。
- IBM专业服务可帮助您进一步提高能效。

---

### iDataPlex是不是明智选择？

IBM通过大量的产品创新来满足特定的客户需求。客户具体的产品选择取决于业务要求、目标应用和运行环境。iDataPlex注重每瓦性价比；快速实施大规模部署；计算密度；可定制性；目标工作负载以及允许轻松替换资源的数据中心模式。iDataPlex硬件平台面向对成本敏感的大型企业，这些企业使用恢复导向架构，通过软件层而不是冗余硬件实现冗余。

如果下面几个问题都适用于您的IT基础设施，则iDataPlex架构是明智选择：

1. 您是否需要通过可扩展的Web 2.0基础设施来满足不断变化的应用和工作负载需求？
2. 您是否计划构建新型数据中心来支持Web应用？或者计划使用业界标准的、基于Intel处理器的服务器，通过添加计算能力来增强现有的数据中心环境？
3. 您是否希望降低数据中心运行成本并提高能效？
4. 您是否为冷却现有的IT基础设施支付了太多成本？IBM BladeCenter和iDataPlex产品平台各有千秋，下表对这两个备选方案进行了比较：

属性	iDataPlex	优势		BladeCenter
机柜密度	42U机柜中168个处理器	=	=	42U机柜中168个处理器 (BladeCenter E)
能效	高效电源(90%+)	=	=	高效电源(90%+)
每个机柜的电路馈送要求	42 x 900瓦电源 = 208V时最大37kW或182A	✓		24 x 2000瓦电源= 208V时最大48kW 230A(BladeCenter E)
容灾	必须将容灾功能构建在软件中，不提供冗余硬件		✓	冗余的电源、风扇、中间板和交换机等。设计上不存在单一故障点(所有机箱)
服务器性能	与BladeCenter相比，采用内存容量更高、功耗更低的处理器	✓		有限容量的内存和高功耗的处理器
处理器选择性	仅Intel		✓	Intel, AMD, IBM POWER, Cell Broadband Engine™
直接连接存储器	每个3U iDataPlex机箱提供12个3.5英寸HDD	✓		每个7U BladeCenter S机箱提供12个3.5英寸HDD
集成	机柜中的每个机箱最多安装2个服务器，每个机柜最多支持42个2U机箱(84个服务器)；外部单独布线；外部交换机		✓	机柜中的每个BladeCenter E机箱最多安装14个服务器，每个机柜最多支持6个7U机箱(84个服务器)；中间板中布线，消除了大多数线缆；内部交换机
管理	为每个机柜中最多84个服务器提供有限的软件或可选硬件管理；最多可远程管理252个服务器		✓	通过高级管理模块为每个机箱中的所有服务器提供全面的硬件级管理
成本	对业界标准组件的使用可降低成本，消除了多个容灾组件，采用直接销售模式	✓		服务器刀片组件的可定制性增加了产品成本，含容灾组件，采用灵活的销售模式

## 主要特性



2U计算配置



2U I/O服务器配置

## 机箱

iDataPlex机柜和Rear Door Heat eXchanger水冷门仅为解决方案的组件之一。iDataPlex系统组件的模块化设计允许你定制服务器解决方案来满足特定需求。然而，使用现成的组件意味着我们能够将解决方案成本降至最低。

iDataPlex架构使用多个机箱产品来提供服务器、I/O和存储器的配置灵活性，对IBM Flex Node技术的使用进一步增强了灵活性。

- iDataPlex dx340服务器托架最多支持2个四核Intel Xeon处理器、8个DIMM插槽中的32GB内存、1个x8 PCIe适配器插槽、1个双千兆以太网控制器和1个主板管理控制器(BMC)，用于实现简单的系统管理。
- iDataPlex 2U Flex机箱可容纳2个1U iDataPlex dx340服务器托架或1个服务器托架外加1个1U I/O托架或1个1U存储器托架：



2U存储器配置



3U存储器配置

- 为了获得最大的计算密度，客户可能希望在每个机箱中都安装2个服务器托架。在这个配置中，每个服务器都可连接1个内置3.5英寸易插拔SATA或SAS HDD (每机箱2个)或2个内置的2.5英寸热插拔SAS HDDs (每机箱4个)。无论哪种配置，每个服务器在标配中都提供1个x8 PCIe插槽(每机箱2个)。这些配置提供的计算密度与刀片服务器相近(每个42UiDataPlex机柜支持84个服务器)。
- 如需进一步提高I/O容量，客户可在1个服务器托架的基础上添加1个I/O托架，以便获得另外1个x8 PCIe插槽和1个3.5英寸(每机箱2个)易插拔SATA或SAS HDD或者最多6个额外的2.5英寸(每机箱8个)热插拔SAS HDD。无论哪种配置，每个机箱都提供2个x8 PCIe插槽。
- 如需进一步提高存储容量，客户可在1个服务器托架的基础上添加1个存储器托架，以便获得最多4个额外的3.5英寸驱动器托架，用于支持总计4个易插拔SATA或5个热插拔SATA驱动器(每机箱)。无论哪种配置，每个机箱都提供1个x8 PCIe插槽。
- iDataPlex 3U机箱提供存储容量丰富的服务器，除了1个dx340服务器外，最多还能容纳12个3.5英寸热插拔SAS (3.6TB)或SATA (9TB)内置HDD。每个机箱的每个服务器提供1个x8 PCIe插槽。这个配置能够提供最大的存储密度，高达每机柜252TB，还能提供卓越的性价比。

我们可基于您的订单提供各种机箱组合的机柜，最大容量是84U(42个2U机箱和28个3U机箱或二者的组合)。因此，我们的数据中心解决方案是在机柜中支持多种配置方式的最灵活的解决方案。

### 高性能Xeon处理器

iDataPlex dx340服务器托架最多支持2个高性能 Intel Xeon 处理器，允许客户根据业务需求升级到第二个处理器。iDataPlex提供处理器时钟速度、FSB 速度及能效选择性：

- 50W E5410或L5420型双核 Xeon 处理器，频率分别是2.33 或2.5GHz，支持64位扩展，超低功耗(每核12.5W)，一条 1333MHz FSB，12MB的L2 处理器缓存(2 x 6MB)。
- 80W E5405, E5410或E5440型四核 Xeon 处理器，频率分别是2.0, 2.33或2.83GHz，支持64位扩展，低功耗 (每核120W)，一条 1333MHz FSB，12MB的L2 处理器缓存(2 x 6MB)。四核Xeon处理器含4个完整的处理器内核和2个独立的共享缓存(一对/内核)。共享缓存可根据需要在四个内核之间动态分配。在软件看来，多个内核代表多个物理处理器。与相同速度的双核Xeon处理器相比，四核处理器提供更高的性能。

Intel 64位内存扩展技术(EM64T)允许Xeon处理器在运行64位操作系统时使用大规模的内存寻址，从而允许单个软件进程直接接入4GB以上的RAM，突破32位寻址的限制。这可大幅度提高某些程序的性能，如数据库管理和CAD等。更多的寄存器和指令(SSE3)能够进一步提高为使用它们而编写的应用的性能。客户应联系软件供应商以察看他们使用的软件是否支持EM64T。

1333MHz FSB时钟速度最大可达10.67GBps，或者说，与800MHz FSB相比，在处理器时钟速度相同的情况下，其吞吐量要高出2/3，从而保证提高数据传输速度。

智能电控功能可根据需要为每个处理器单元加电或断电以降低用电量。执行禁止位(Execute Disable Bit)技术，当与支持操作系统一起使用时，可防止某些类型的恶意缓冲溢流攻击。

---

### 提供Chipkill保护的DDR II ECC全缓冲内存

iDataPlex dx340服务器最多在8个DIMM插槽中支持32GB的内存。您可订购采用任何1GB、2GB或4GB DIMM组合的机型，DIMM成套销售，每套含2个DIMM。iDataPlex使用全缓冲双倍速II (DDRII)内存(频率667MHz)提供更快速的存取和高级 Chipkill 内存保护功能，纠错效率最大可达标准ECC内存的16倍。

iDataPlex使用的全缓冲DDR2内存提供大量的内存带宽(4通道中最大21.3GBps)。通过同步读写，iDataPlex消除了寄存式DDR2 DIMM中存在的读写阻塞延迟问题。此外，它还提供更高的数据可靠性和安全特性，包括增强的CRC保护、检测到错误的的数据重试和用于提高故障隔离能力的缓冲寄存器等，以帮助提高数据的完整性。

DIMM可成套订购，每套中包含2个1GB、2GB或4GB DIMM的任意组合。

---

### 高性能适配器插槽

不同的iDataPlex配置最多提供2个物理x8("系数是8") PCIe(PCI Express) 适配器插槽，每个插槽都支持全速运行的x1/x4/x8适配器。dx340服务器中的插槽1是全长/全高的插槽，I/O托架中的插槽也是全长/全高的插槽。从电气的角度看，它们也是x8插槽，意味着吞吐量最大可达完整x8插槽的4GBps(实际吞吐量取决于所用的适配器，可能低于最大理论值)。

PCI-Express是高性能、低时延的下一代串行 I/O 总线，正在迅速替代陈旧的并行PCI和PCI-X总线。

---

<sup>4</sup> 实际吞吐量取决于适配器供应商的实施。

x8 PCI-E适配器的最大吞吐量约是133MHz PCI-X适配器的4倍<sup>4</sup>(1个x1适配器提供的吞吐量基本上等于1个64位66MHz PCI-X 插槽)。

鉴于SAS/SATA、双千兆以太网、BMC和视频控制器都集成到了系统主板上，因此，4个适配器插槽都是可用的，为客户提供了广阔的扩展空间。

---

### 热插拔 / 冗余组件

广泛使用热插拔和冗余组件能够最大限度地提高系统可用性，包括：

- 冗余内存保护(使用ECC和Chipkill保护功能)
  - 热插拔的冗余2.5英寸或3.5英寸硬盘驱动器  
(可选的RAID-0/1 /1 0/5/50/6/60)
- 

### 磁盘控制器

所有型号的iDataPlex都提供集成的4端口串行ATA II(SATA II)控制器。这个控制器最多支持4个(取决于机型)内置 SATA II LVD(低电压差动) 易插拔驱动器。热插拔和易插拔SAS或热插拔SATA驱动器需要一个可选适配器。

可选的ServeRAID-MR10i SAS/SATA 全高/半长x8 PCIe控制器支持7个级别的RAID：RAID-0, 1, 10, 5, 50, 6和60，能够通过内置驱动器提供256MB的缓存，并且支持可选的后备电池，用于提高内置驱动器的性能。可选的全高/半长ServeRAID-BR10i x8 PCIe控制器提供硬件SAS/SATA RAID-0/1支持，不提供缓存。

ServeRAID控制器支持每个方向最大可达每秒300MB的SAS数据传输速度5(全双工)，汇聚速度高达600MBps，几乎是320MBps的Ultra320 SCSI带宽的两倍(半双工)。SAS总线的串行设计允许您 通过添加驱动器获得最高性能。

SATA II驱动器也能实现每秒300MB的数据传输速度(只限半双工模式)。这个吞吐量与Ultra320 SCSI相近，但时延更低。

---

### 千兆以太网控制器

iDataPlex dx340 服务器包含1个集成的双端口Intel千兆以太网控制器，提供比10/100千兆以太网高出10倍的最大吞吐量。

控制器还通过IPMI 2.0、LAN网络唤醒<sup>®</sup> 和PXE(预引导执行环境)闪存接口支持极为安全的远程电力管理。产品提供在适配器中间执行故障切换和负载均衡任务的可选 PCI 适配器，用于提高吞吐量和系统可用性。

---

### 超高效冷却

大规模的风扇安装在战略性的位置，结合高效的气流通道，从前到后的短距离以及能够安装在机柜中的Rear Door Heat eXchanger for iDataPlex，能够有效地冷却iDataPlex机箱。2U和3U机箱在每个可替换的风扇包中提供4个风扇。超大规模的80mm风扇是高效率/低功耗的产品，能够帮助增强空气流动并降低能源成本。设计上，在包含2个服务器托架的2U机箱中，风扇功耗约为2个普通1U服务器中的风扇的1/6。换句话说，风扇功耗仅为iDataPlex服务器总功耗的2%，而普通1U服务器的风扇功耗则占到总功耗的10-20%。此外，80mm大规模风扇的噪音也低于普通的40mm风扇。

风扇能够根据散热情况自动调速。当服务器的内部温度升高时，风扇速度也随之增加以维护适宜的环境温度。当服务器的内部温度恢复正常时，风扇也将恢复到默认速度。为什么不始终保持风扇的全速运行呢？原因在于：减少环境噪音、减少风扇损耗、降低服务器功耗。对于一个服务器来说，减少环境噪音和降低功耗可能并不是太重要，但考虑到数据中心安装了几十甚至上百台服务器，它就变得非常重要了！

IBM Rear Door Heat eXchanger for the iDataPlex Rack是安装在iDataPlex机柜后端的封闭式水冷门，用于冷却机柜内部设备发散的热量。一个软管为Rear Door Heat eXchanger提供冷却水，另一个软管将热水输送至冷冻剂分配单元(CRU)。

为了帮助客户通过冷水给数据中心散热，Rear Door Heat eXchanger能够将机柜中服务器产生的热量100%处理掉(至少100,000 BTUs/30kW)，帮助解决困扰着许多数据中心的冷却问题。通过选择适当的进水温度和水流速度，您可实现最佳散热。实际上，您帮助数据中心处理的热量甚至有可能超过机柜生成的热量，从而降低整个数据中心的环境温度，具体取决于机柜中生成的热量和水温。安装了足够iDataPlex机柜(及Rear Door Heat eXchangers)的数据中心有可能无需安装空调(除非为湿度控制而安装很少的空调)。

为了确保系统的正常运行，您必须同时处理掉服务器和数据中心的产热量。由于功能更强大的新型处理器产热量大幅度提高，因此，这种冷却机制非常重要。

---

### 其他特性

- USB 2.0端口—为添加高速外置设备提供灵活性。USB 2.0规范最多支持480Mbps的传输速度(注：并非所有的USB 2.0产品都能达到这个速度)。每个dx340服务器的前端都提供2个端口。
- 视频控制器—ATI Radeon ES1000 SVGA视频控制器最高提供1024x768的分辨率，在85Hz的刷新速度情况下提供32位色深。
- 无需工具便可打开的机箱—无需工具可打开机箱盖，拆除或替换许多组件，包括服务器、I/O和存储器托架、热插拔和易插拔HDD、电源及PCIe适配器，帮助维修人员节省大量时间。

### 机柜线缆管理

大多数机柜后面杂乱无章缠绕在一起的线缆，至少也会给您带来工作上的不便；严重情况下，每当您添加或拆除机柜服务器时，都有可能需要对服务器、PDU、KVM交换机和其他组件重新布线。更有甚者，层层叠叠的线缆会阻碍机柜的空气流通，导致设备因过热而故障停机。

iDataPlex机柜提供垂直的线缆管理通道来简化布线工作并避免缠结，给服务器后面留有足够的空气流通空间，并且在您将多个机柜安装式服务器互连在一起时最大限度地缩短安装时间。

---

### 系统支持特性

IBM服务和技术支持机构提供世界一流的、始终如一的高质量服务与支持。iDataPlex解决方案提供大量的工具和服务，设计用于为用户提供正面体验。从一开始，IBM便通过适当程序支持客户轻松规划、配置和购买iDataPlex服务器，启动服务器并保持长期运行。这些特性包括IBMServerProven®、产品定制服务、IBM全球融资服务和广泛的技术支持服务等。

IBM服务器认证项目(ServerProven)在服务器上测试特定的选件和操作系统并为它们的协作提供正式支持，使客户放心。IBM服务器认证项目频繁更新，以确保始终为客户提供最新的兼容信息。

iDataPlex享受多项硬件验证和测试服务，统称产品定制服务，包括在先进的制造厂对基于Intel处理器的iDataPlex服务器实施软硬件集成。您几乎能将系统部署在任何IT环境中，这意味着您可在其他地方更高效的利用IT资源。此外，iDataPlex制造商还为iDataPlex提供名为群集系统验证和测试的特定服务，以确保打开并测试了所有的系统设置，从而允许顺利完成现场部署。下述服务仅为iDataPlex享有的部分服务，如想了解全部服务项目，请与当地的IBM业务代表联系。

- 面向iDataPlex的数据中心规划服务，包括用电和冷却要求调查
- 站点就绪性评估服务
- 数据中心规划、设计和建造服务
- 数据中心能源效率评估
- 设施布线服务—光纤传输系统
- iDataPlex数据中心管理快速起步服务(管理工具)
- 群集负载测试(流、PingPong)
- 每季度一次的状态评估、更新和性能调试订购服务
- 备份和恢复服务
- 安全服务
- 咨询服务
- 外包

IBM全球融资部扩展了现有的租赁和融资产品，将iDataPlex包含在内，以便您能够更好地管理技术获取工作：

- 实现了付款和条款灵活性
- 加速了项目实施流程
- 改进了经济收益评估标准
- 减轻了技术阻力

IBM项目融资部还提供定制的资本解决方案来帮助您管理现金流和资产，将投资的前期购置和后期运行成本同时构建到现有的预算结构中。项目融资服务适用于IBM产品和服务、指定的非IBM资产或多厂商综合解决方案的投资。

IBM通过电话和网络提供全面的技术支持，包括到论坛/新闻组的链接、在线购物支持、服务、面向所有IBM产品的设备驱动器、软件下载、甚至包括即将召开的全球技术座谈会的时间表和报名等。此外，IBM还提供System x硬件及软件的远程安装、配置和使用支持和现场定制服务，以满足客户的专业要求。

---

### 高级系统管理功能

iDataPlex解决方案为远程位置和单独环境提供所需的高级系统管理功能，包括基板管理控制器(BMC)、动态系统分析、服务器自动重启、LAN<sup>®</sup> 网络唤醒和PXE支持。

BMC是满足业界标准的智能平台管理接口(IPMI) 2.0 要求的系统管理工具，提供大量的重要系统功能，包括：

- 监控系统和电池组的电压、系统温度、风扇、电源、处理器和 DIMM 状态
- 风扇速度控制
- 高度安全的远程加电/断电
- 系统复位控制
- 系统诊断LED指示灯的控制(正常、故障、ID、HDD、活动)
- LAN上 IPMI
- LAN上串行
- SMASH命令行协议支持
- 基于web的HTTP/HTTPS接口
- VLAN支持
- 增强的验证和加密算法
- BMC 固件的本地更新
- 支持满足 IPMI v2.0 要求的管理软件(如xCAT)
- 其他固有的和可选的IPMI BMC 功能

BMC针对电压和散热等异常环境因素向IBM Director发出警报 — 即便在服务器故障情况下也不例外。BMC还支持使用业界标准管理工具的可选的机柜级管理控制器(iDataPlex Rack Management Appliance)。

动态系统分析(DSA)程序通过收集和分析系统信息来帮助诊断问题。诊断程序收集以下信息：

- 系统配置
  - 网络接口和设置
  - 已安装的硬件
  - 服务处理器的状态和配置
  - 关键的产品数据、固件和BIOS配置
  - 硬盘驱动器状态
  - RAID控制器的配置
  - 面向ServeRAID控制器和服务处理器的事件日志
-

诊断程序能够创建联合日志，内含已收集到的所有日志提供的事件信息。您可将此类信息统统集中到一个文件中以便发送给IBM服务和支持人员。此外，您还能通过系统生成的文本报告文件从本地察看信息，或者将日志拷贝到可移动的介质中，通过Web浏览器察看日志。

自动服务器重启(ASR)允许在系统锁定情况下自动重启服务器，从而缩短故障停机时间。ASR技术是提供服务器系统重新设置功能的硬件电路和设备驱动器的组合。只要服务器继续运行，ASR看门狗定时器便保持重新设置状态，但如果操作系统或硬件发生故障，ASR软件将无法重新设置硬件定时器。如果无法在五分钟内对定时器进行设置，它将自动触发ASR硬件，由ASR硬件立刻重启服务器(并通过 IBM Director记录ASR事件)。这些特性设计用于五分钟内重启服务器。

LAN网络唤醒允许为断电的服务器进行远程加电。通电后，您可通过预引导执行环境(PXE)在网络上控制服务器。

---

### 主要选项

#### IBM面向iDataPlex解决方案的选项允许客户提升数据中心水平

确定客户了解他们可依赖iDataPlex选项获得完整的解决方案来满足业务需求。选项可帮助客户创建最佳的服务器系统来满足数据保护、存储及可用性需求。每个IBM选项都设计用于并通过测试，提供最高的性能和灵活性，帮助最大限度地提高投资回报。iDataPlex服务器、机箱、机柜及其选项结合在一起，允许客户大力推动电子商务的发展。

**处理器** - Intel Xeon处理器提供较高的时钟速度、四核、64位内存扩展、大规模缓存以及高级可用性和可管理性特性。大规模缓存及多核结合快速的1333MHz前端总线，可缩短内存时延并促进数据在处理器和I/O设备中的传输(注：系统性能不仅取决于服务器中的处理器数量，还与每个处理器的功率和功能相关)。让您的客户知道添加第二个处理器是大幅度提高性能的经济高效的方法。

**内存** - 内存是决定系统应用性能的主要因素。向iDataPlex服务器中添加更多内存是提高应用性能的最有效的方法之一。为了让四核处理器的服务器提供最佳性能，内存容量是单核处理器的四倍。iDataPlex采用成对的方式升级内存。

**硬盘驱动器** - IBM 硬盘驱动器能够帮助客户提高iDataPlex服务器的交易处理能力并降低成本。硬盘驱动器的选择性是最大限度地提高系统 I/O 吞吐量的关键因素。SAS硬盘驱动器在15,000RPM 时能够为iDataPlex提供最高300GB的容量(3.5英寸)，在 10,000 RPM时最多提供最高146.8GB的容量(2.5英寸)，或者在15,000 RPM 时最多提供73.4GB的容量(2.5英寸)。3.5英寸SATA硬盘驱动器在7,200 RPM时最多提供最高750GB的容量。

---

**ServeRAID控制器** - 使用嵌入式 ServeRAID-8k 技术的System x 服务器允许客户为关键业务计算奠定可靠的基础。IBM ServeRAID 技术允许将多个物理硬盘驱动器组成一个阵列，并将其视为一个逻辑驱动器。ServeRAID 技术还允许以冗余方式在多个硬盘驱动器上保存数据 - 同时提高数据的完整性和可用性。SAS 和 SATA ServeRAID 控制器能够通过主板上的处理器和缓存来提高性能。由于 IBM ServeRAID 控制器可帮助大幅度加快数据传输速度，因此，在处理要求苛刻的基于交易的应用时，这项技术可发挥超强效力。通过使用 IBM ServeRAID 技术的高级容错功能，客户能够有效实施网络化业务系统，这些系统需要大量的存储空间，以保存企业持续运行所必须的数据和应用。

可选的ServeRAID-BR10i是全高/半长的x8 PCIe无缓存卡，最多支持8个SAS/SATA驱动器及RAID-0(剥离)和1(镜像)。(由于ServeRAID-BR10i不提供缓存，因此，IBM建议在超过4个驱动器的配置中使用ServeRAID-MR10i控制器)。

可选的ServeRAID-MR10i是全高/半长的x8 PCIe卡，通过后备电池提供高性能和可选的256MB回写ECC缓存，最多支持12个内置SAS/SATA 驱动器并支持7个级别的 RAID：0(剥离)、1(镜像)、10(镜像和剥离)、5(奇偶校验剥离)、50(跨越多个阵列的奇偶校验剥离)、6(双重奇偶校验剥离)、60(跨越多个阵列的双重奇偶校验剥离)。

使用一个IBM System Storage™ 和TotalStorage® 主机总线适配器提供外置的SAN、NAS和直接连接存储器。

**外置存储器** - IBM TotalStorage DS3000, DS4000, DS6000和DS8000系列，以及SystemStorage DS4000, N3000, N5000和N7000系列构成了功能强大、共享主板的存储器家族，还部署有集成管理软件，以便满足大中型企业需求。对于低端需求，IBM提供TotalStorage DS300和DS400存储器机箱以供选择(需要单独的标准机柜)。

此外，IBM还提供连接LAN的外置磁带存储器。

**机柜管理工具** - 这个设备基于Avocent MergePoint 5300产品，提供智能的融合机柜解决方案。客户如果正在使用基于IPMI 2.0的定制解决方案，将发现iDataPlex服务器能够在机柜级别提供全部功能并控制系统管理工作，包括管理每个机箱的用电以及最多对252个服务器实施机柜级管理等。机柜管理工具可安装在iDataPlex机柜上2个1U单元中的一个单元中，从而节省机柜空间。

**iDataPlex Rear Door Heat eXchanger** - 这个水冷后门设计用于从iDataPlex机柜的后端处理热量，从而降低室内温度。Rear Door Heat eXchanger的宽度

---

和高度使它能够在iDataPlex机柜中，只增加120 mm(4.7 in)的机柜深度。但是，就是这个一个水冷门，却能够以至少100,000 BTUs/小时的速度散热(约30kW)。这个门还装有扇页，允许用户接入用电组件。密封圈内装有冷却水，能够将满配机柜中的热量散发掉，这种高效冷却可帮助降低对CRAC的需求。

**Enterprise PDUs** - 全新的IBM DPI C13 Enterprise PDU和DPI C13 Enterprise PDU+允许用户轻松快速地部署、保护并管理高密度的System x iDataPlex机柜环境。家族中的所有产品使用12个IEC-320-C13(10A)插座共享通用的、节省空间的、高密度的电源设计。IBM iDataPlex EnterprisePDU机型提供单相30A和32A及三相32A和60A解决方案可供选择。IBM iDataPlex Enterprise PDU将高密度插座与高级智能电源管理功能结合在一起，能够无缝集成IBM Active Energy Manager。

**Blade Network Technologies以太网交换机** - RackSwitch G8000是专为数据中心设计的成本优化型交换机，提供48个1千兆以太网端口和最多4个10千兆以太网端口。RackSwitch G8100是高性能、低时延的交换机，提供24个10千兆以太网端口(20个10Gb CX4和4个10Gb SFP+端口)。两款交换机都提供冷却效果极佳的定向气流，适用于汇聚服务器和网络存储阵列。

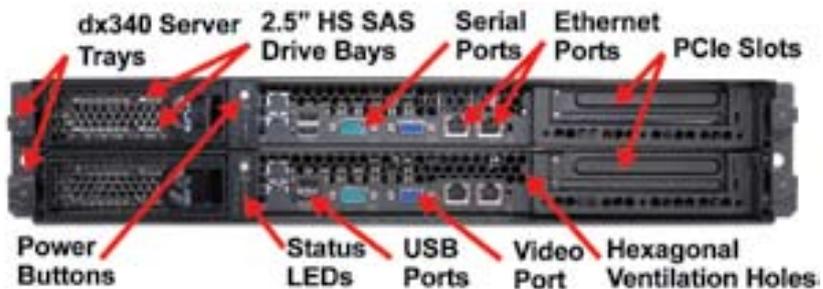
**思科以太网交换机** - Cisco Catalyst 2960G-24包括入门级、企业级和固定配置交换机，优化用于需要智能服务的接入层部署，如面向桌面配置的快速以太网和千兆以太网。这些小巧的交换机适用于大中小型企业 and 分支办事处环境，部署在布线间外边。Cisco Catalyst 4948-10GE能够为数据密集型应用提供线速吞吐量 and 低时延支持，使用136Gbps交换矩阵，通过1.02亿个数据包/秒的政府速度为L2-4流量提供硬件支持。产品支持高性能交换，与路由数量或者是否开启L3和L4服务无关。基于硬件的Cisco Express转发路由架构提高了产品的可扩展性和性能，内含双冗余电源和冗余风扇托架。

**Force 10以太网交换机** - S50N固定配置的1U交换机，能够满足数据中心的可靠性和可扩展性需求。S50N提供48个1Gb端口和4条10Gb光纤上行链路。可扩展的堆栈技术允许用户在最多3个S50N交换机中部署144个GbE端口。

**SMC以太网交换机** - 1U TigerSwitch 10G 8708L2是可管理的L2交换机，提供8个10Gb端口和8个扩展插槽。1U SMC 8848M Tigerstack II1000是可堆栈的48端口10/100/1000及可管理的L2交换机，能够在小巧的外观中提供高密度的端口和迁移保护，包括48个1Gb端口、支持10Gb上行链路的2个扩展托架及冗余电源。

**iDataPlex的照片**

dx340 2U计算机箱

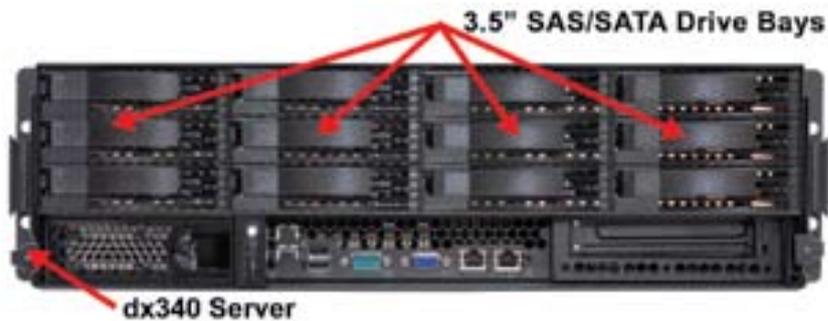


dx340 2U I/O服务器



dx340 2U存储器服务器

dx340 3U存储器服务器



iDataPlex服务器/机箱规范			
机型	4369-HC3 (机柜管理工具); 7825-RC1 (iDataPlex 机柜); 7831-HC1 (2U Flex 机箱); 7832-AC1 (dx340 服务器); 7834-HC1 (3U 机箱)		
外观	1U (dx340 服务器托架, I/O托架或存储器托架)	2U (2U Flex 机箱)	3U (3U 机箱)
处理器类型	四核Xeon (E54xx/L54xx) 2.0GHz E5405, 2.33GHz E5410 2.33GHz L5410, 2.83GHz E5440		
最大处理器功耗	50W		80W
前端总线(FSB) 速度	1333MHz		
处理器数, 标配/最多	1/2/08		
内置L2 缓存	12MB (2 x 6MB 共享缓存)		
芯片组	Intel 5100		
最大内存	32GB		
标配的内存类型	全缓冲PC2-5300 (667MHz) DDR II ECC / Chipkill 保护		
支持的DIMM 容量	1GB, 2GB, 4GB		
DIMM 插槽数, 总共/可用	8 / 8 ( 取决于配置)		
驱动器托架, 总共/可用	1 - 8 (2U 机箱), 取决于配置; 1 -12 (3U 机箱), 取决于配置		
2.5 HDD 驱动器托架, 总共/可用	1 - 8 (2U 机箱), 取决于配置		
3.5 HDD 驱动器托架, 总共/可用	1 - 5 (2U 机箱), 取决于配置; 1 -12 (3U 机箱), 取决于配置		
5.25 托架, 总共/可用"	0 / 0		
最大HDD 容量	3.5 英寸SAS 3.6TB (12 x 300GB) 热插拔SAS (使用3U机箱)	2.5 英寸SAS 1.17TB (8 x 146.8GB) 热插拔SAS (使用2U机箱)	3.5 英寸SATA 9.0TB (12 x 750TB) 热插拔SATA (使用3U机箱)
支持的HDD 容量	3.5 英寸SAS 73.4, 146.8, 300GB - 15K RPMs	2.5 英寸SAS 73.4, 146.8GB - 10K RPMs; 73.4GB - 15K RPMs	3.5 英寸SATA 160, 250, 500, 750GB - 7.2K RPMs
HDD 数/标配	1 -12, 取决于机箱和配置		
光驱数/标配	无(连接USB)		
磁盘驱动器数/标配	无(连接USB)		
磁盘驱动器技术	热插拔或易插拔SAS或SATA		
内置磁盘驱动器	6端口SATA ( 集成到芯片组中)		
每端口支持的磁盘驱动器数	1		
支持的外置磁盘驱动器/标配	无		
集成的RAID 控制器/ 缓存	无		
支持的可选RAID 控制器	ServeRAID-BR10i (0MB 缓存)—内置的SAS/SATA ServeRAID-MR10i (256MB 缓存)—内置的SAS/SATA		
支持的外部存储器	通过TotalStorage 或System Storage 控制器和存储设备		
PCIe物理x8/电气x8插槽数(4GBps)	1 -2 ( 服务器中为1个全高/全长; I/O托架中为1个全高/全长), 具体取决于配置		
视频端口数	1		
视频控制器	ATI Radeon ES1000		
视频内存	32MB SDRAM		
32位色彩的最大视频分辨率	1024 x 758 x 32 位色彩, 85Hz		

iDataPlex服务器/机箱规范		
千兆以太网控制器	双端口Intel 82563EB3 (集成在芯片组中)	
TOE / 故障切换/ 负载均衡功能	通过可选的千兆以太网控制器提供	
千兆以太网端口数	2 (前端)	
RS485 端口数	无	
串口数	1 (前端)	
并口数	无 (连接USB)	
鼠标端口数	无 (连接USB)	
键盘端口数	无 (连接USB)	
USB 2.0 端口数	2个(前端)端口(dx340 服务器)	
集成的系统管理控制器	支持(BMC)	
可选的系统管理适配器	无(可选的外部远程管理工具)	
光通路诊断支持	无	
预测性故障分析支持	无	
电源规模	375W 通用自动切换电源 (适用于2U存储容量或I/O服务器配置)	900W 通用自动切换电源 (适用于2U双dx340 配置或3U存储器服务器)
电源数, 标配/最大	1/1/08	
热插拔/冗余电源支持	无	
风扇/鼓风机数, 标配/最多	4 / 4 (电源中还包含一个)	
热插拔/冗余风扇支持	无	
机箱的机柜安装方法	轨道	
最大海拔高度	7,000 ft / 2,133 m	594 / 2,862 (BTUs) 174 / 838 (瓦) — 900W
运行温度范围	50-95°F; 10-35e C (最高3,000 ft/ 914.4 m)	
2U机箱的尺寸(HWD) / 重量	3.3 (86mm) H 17.6" (446mm) W 18.6" (473mm) D "	
3U Chassis dimensions (HWD) / weight	5.1" (130mm) H 17.6" (446mm) W 18.6" (473mm) D	50-90°F; 10-32°C (3,000 ft -7,000 ft / 914.4m-2,133m)
Rear Door heat eXchanger 水冷门的尺寸(HWD) / 重量	78.5" (1995mm) H 46.9" (1190mm) W 4.7" (120mm) D	30.0 lb / 13.6 kg (minimum); 37.9 lb / 17.2 kg (maximum)
机柜尺寸(HWD)	机柜, 安装了带脚的前/后门 82.4" (2093mm) H 47.25" (1235mm) W 23.6" (600mm) D	34.0 lb / 15.4 kg (最小); 62.0 lb / 28.1 kg (最大)
Rear Door heat eXchanger 水冷门的尺寸(HWD) / 重量	机柜、轮脚、前门/Rear Door Heat eXchanger水冷门 37.8" (960mm) D	170 lb/ 77.3 kg (空)
机柜尺寸/重量操作系统支持	395 lb/ 180 kg (空); 2,800 lb / 1,270 kg (满配: 42个2U机箱, 2个以太网交换机, 4个PDU)	带轮脚 33.07" (840mm) D
	Microsoft Windows Server 2003 & R2 (Standard/Web/Enterprise Editions) 32/64位, Microsoft Windows Server 2003 32/64位/ MSCS, RHEL 4/5 32/64位	
有限保修时间	33年 (部件和劳动力) <sup>6</sup> - 4369, 7825; 13年 (部件和劳动力)—7831, 7832, 7834	

<sup>6</sup> 关于IBM有限保修说明书的条件和条款或希望索取副本, 美国客户请致电800-772-2227, 加拿大客户请致电800-426-2255。IBM不对第三方产品和服务提供任何陈述或保证, 包括通过 ServerProven 或 ClusterProven 认证的产品。电话支持另收费。对于包含现场支持的保证, IBM将在远程解决问题失败后委派技术人员前往现场解决问题。IBM在销售本产品的所有国家都提供国际保证服务。

### 产品优势

iDataPlex解决方案将领先的业界标准特性与IBM特有的创新成果结合在一起，是非常强大的系统：

#### 性价比

- 高吞吐量的处理器 - 2.0 - 2.83GHz四核Xeon处理器；每个服务器最多支持8个处理器内核
- 高能效的低电压处理器 - 50W四核Xeon处理器
- 大型缓存 - 12MB L2 处理器缓存
- 64位内存扩展技术(EM64T)
- 领先的前端总线 - 1333MHz FSB
- 快速内存 - 标配提供全缓冲的 667MHz PC2-5300 DDR II ECC 内存标准
- 快速磁盘技术 - 集成的串行连接SCSI (SAS)控制器
- 快速通信 - 集成的千兆以太网控制器
- 快速 I/O - PCIe x8 适配器插槽

#### 灵活性

- 大容量内存—使用8个DIMM 最多提供32GB 的全缓冲内存
- 3.5英寸易插拔SAS或SATA驱动器以及2.5英寸热插拔SAS驱动器的选择性
- 大容量磁盘存储器— 最大3.6TB的内置易插拔SAS或9TB的易插拔SATA存储器(使用3.5英寸驱动器)；最大1.17TB的内置热插拔SAS存储器(使用2.5英寸驱动器)；可选择服务器、I/O和存储器托架、2U和3U机箱以及2.5英寸或3.5英寸SAS或SATA驱动器的任何组合
- 高性能的外部扩展—2个480Mbps USB 2.0 端口
- 可选的RAID支持RAID-0/1或RAID-0/1/10/5/50/6/60
- 每个机箱最多支持2个x8 PCIe插槽(4Gbps)适配器

#### 可管理性、可服务性和可用性

- 集成的基板管理控制器(BMC):
  - 满足IPMI 2.0要求，包括极为安全的远程电力控制工具
- 高级Chipkill ECC 内存保护
- 可选的基于硬件的RAID-0/1/10/5/50/6/60
- 超高效冷却，包括Rear Door Heat eXchanger for iDataPlex
- 热插拔和易插拔硬盘驱动器
- 无需工具便可拆卸的机箱和滑道设计，可简化机柜中服务器的安装和拆除工作

### 更多信息

IBM System x和xSeries服务器	<a href="http://ibm.com/systems/x">ibm.com/systems/x</a>
配置和选件指南	<a href="http://ibm.com/servers/eserver/xseries/cog">ibm.com/servers/eserver/xseries/cog</a>
ServerProven项目	<a href="http://ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us">ibm.com/servers/eserver/serverproven/compat/us</a>
技术支持	<a href="http://ibm.com/server/support">ibm.com/server/support</a>
其他技术支持资源	<a href="http://ibm.com/servers/eserver/techsupport.html">ibm.com/servers/eserver/techsupport.html</a>

### 法律信息

© IBM公司2008年版权所有

IBM Systems and Technology Group

Dept. U2SA

3039 Cornwallis Road

Research Triangle Park, NC 27709

保留所有权利

如想索取现行产品保修的拷贝，请致函：Warranty information, P.O.Box 12195, RTP, NC 27709, Attn: Dept. JDJA/B203。IBM不对第三方产品或服务提供任何陈述或保证，包括已经通过ServerProven或ClusterProven测试的产品。电话支持另收费。对于现场服务，IBM将在远程排障失败后派遣技术人员赶赴现场。

IBM, IBM标识, 电子商务标识, Chipkill, iDataPlex, ServeRAID, System Storage, System x和TotalStorage是国际商用机器公司在美国和/或其他国家的商标。如想察看IBM其他商标的完整列表，请访问：<http://ibm.com/legal/copytrade.shtml>。

Cell Broadband Engine是Sony Computer Entertainment, Inc. 在美国和/或其他国家的商标，需根据许可使用。

Linux是Linus Torvalds的注册商标。

Microsoft, Windows和Windows标识是Microsoft Corporation的商标或注册商标。

其他公司、产品或服务名称是各自所有者的商标或服务标记。

IBM保留随时更改产品规范或其他产品信息权利，恕不另行通知。本文提到的IBM产品和服务，不代表IBM打算在其

开展业务的所有国家都提供它们。IBM ‘按原样’ 提供本文，不包括任何明示或暗含的保证，包括但不限于适销性或适用于某种特殊用途的保证。一些地区的法律可能不允许在某类交易中拒绝明示或暗含的保证，因此，这份 ‘按原样’ 提供的材料可能并不适用于您。

本文可能包含连接第三方网站的链接，这些网站不受IBM控制也不由IBM负责维护。访问此类第三方网站引发的任何风险由用户自行承担。IBM不对这些网站上的任何信息、数据、观点、建议或陈述的准确性负责。IBM提供这些链接只是为了便于讲述产品，不代表IBM认可它们。

关于非IBM产品的信息，获取自产品制造商或公开宣布的资源。对于这些非IBM产品，IBM并未进行测试，且并未验证其性能、兼容性或任何其他声明的准确性。如对非IBM产品的功能存在疑问，请联系产品供应商。

当指存储容量时，MB, GB和TB分别等于兆字节、千兆字节和兆兆字节，客户可接入的实际总容量可能要低些；服务分区中最多提供3GB字节。实际存储容量取决于多个因素，可能低于最大理论值。

本文中的性能值均是使用IBM基准测试方法在可控环境中测得和推算出的内部吞吐量比率(ITR)，可能与用户实现的实际吞吐量存在出入。用户能够实现的吞吐量取决于多个因素，如用户作业流中的多程序数量、I/O配置、存储器配置和处理的工作负载等。因此，我们不保证每名用户都能获得本文阐述的性能优势。

要想获得最大的内置硬盘和内存容量，可能需要以当前容量最大的驱动器来替换所有的标准硬盘驱动器及/或内存并填充全部的硬盘驱动器托架和内存插槽。当指变速CD-ROMs, CD-Rs, CD-RWs和DVDs时，实际回放速度存在差异，常低于最大理论值。





## 如需更多信息

如需IBM服务器的更多信息，请向IBM授权经销商或当地代理商查询，如需最新IBM服务器或产品信息，请访问国际互联网

<http://www.ibm.com/cn/systems/x>

国际商业机器中国有限公司

北京总公司地址：北京市朝阳区工体北路甲二号盈科中心IBM大厦25层  
邮政编码：100027

IBM 中国信息支持中心

已开通免费咨询电话的地区请拨打：**800-830-9900**

未开通800地区请拨打：**0755-84485320**

全国直拨电话：售前技术支持与安装帮助，请拨打**800-810-1818**转**5188**

未开通800地区请拨打(010)-84981188转5188

售后技术支持与保修服务，请拨打**800-810-1818**转**5300**

未开通800地区请拨打(010)-84981188转5300

(每周一至周五8:30-17:00)

IBM保留对产品规格或其他产品信息(包括但不限于产品重量、外观、尺寸或其他物理因素)不经通知予以更改的权利。出版物中可能包含有技术方面不够准确的地方或印刷错误。IBM仅“按现状(AS IS)”提供本出版物，不附有任何形式的(无论是明示的还是默示的)保证，包括(但不限于)对非侵权性、适销性和适用于某特定用途的默示保证。

IBM、IBM标志、e-business标志、@server、ServerGuide、ServerProven、ServeRAID、TotalStorage和System x是IBM公司在美国和/或其他国家/地区的商标或注册商标。如欲获取其它IBM商标的列表，请访问 [ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://ibm.com/legal/copytrade.shtml)。

Intel英特尔、Intel Inside、Intel Inside标志、Intel Xeon英特尔至强是英特尔公司或其美国或其它国家分支机构的商标或注册商标。

Red Hat、Red Hat“Shadow Man”标志及所有基于Red Hat的商标和标志是Red Hat, Inc. 在美国和/或其他国家/地区的商标或注册商标。

Linux 是 Linus Torvalds 在美国和/或其它国家/地区的商标。

其它公司、产品和服务名称为其各自拥有者的商标或服务标记。



IBM公司版权所有 2008年10月

印刷品 SVR-2008-iDataPlex购买指南-1