



# Sun SPARC® Enterprise T5120 和 T5220 服务器概述指南

---

Sun Microsystems, Inc.  
www.sun.com

文件号码 820-2899-12  
2009 年 7 月, 修订版 A

请通过单击以下网址中的 "Feedback[+]" 链接来提交有关本文档的意见和建议: <http://docs.sun.com>

版权所有 © 2009 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 保留所有权利。

FUJITSU LIMITED 对本文档的某些部分提供了技术支持并进行了审校。

对于本文档中介绍的产品和技术，Sun Microsystems, Inc. 和 Fujitsu Limited 分别拥有相关的知识产权，此类产品、技术及本文档受版权法、专利法与其他知识产权法和国际公约的保护。Sun Microsystems, Inc. 和 Fujitsu Limited 在此类产品、技术及本文档中拥有的知识产权包括（但不限于）在 <http://www.sun.com/patents> 中列出的一项或多项美国专利，以及在美国或其他国家/地区申请的一项或多项其他专利或待批专利。

本文档及其相关产品和技术的使用、复制、分发和反编译均受许可证限制。未经 Fujitsu Limited 和 Sun Microsystems, Inc. 及其适用许可方（如果有）的事先书面许可，不得以任何形式、任何手段复制此类产品或技术或本文档的任何部分。提供本文档并不意味着赋予您对相关产品或技术的任何明示或默示的权利或许可，而且本文档不包含也不表示 Fujitsu Limited 或 Sun Microsystems, Inc. 或各自分支机构作出的任何种类的任何承诺。

本文档以及其中介绍的产品和技术可能包含已从 Fujitsu Limited 和/或 Sun Microsystems, Inc. 供应商处获得版权和/或使用许可的第三方知识产权，包括软件和字体技术。

根据 GPL 或 LGPL 的条款，一经请求，最终用户可以使用受 GPL 或 LGPL 约束的源代码副本（如果适用）。请与 Fujitsu Limited 或 Sun Microsystems, Inc. 联系。

本发行版可能包含由第三方开发的内容。

本产品的某些部分可能是从 Berkeley BSD 系统衍生出来的，并获得了加利福尼亚大学的许可。UNIX 是 X/Open Company, Ltd. 在美国和其他国家/地区独家许可的注册商标。

Sun™、Sun Microsystems™、Sun 徽标®、Java™、Netra™、Solaris™、Sun StorageTek™、docs.sun.com<sup>SM</sup>、OpenBoot™、SunVTS™、Sun Fire™、SunSolve<sup>SM</sup>、CoolThreads™ 和 J2EE™ 是 Sun Microsystems, Inc. 或其子公司在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。

Fujitsu 和 Fujitsu 徽标是 Fujitsu Limited 的注册商标。

所有 SPARC 商标的使用均已获得许可，它们是 SPARC International, Inc. 在美国和其他国家/地区的注册商标。标有 SPARC 商标的产品均基于由 Sun Microsystems, Inc. 开发的体系结构。

SPARC64 是 SPARC International, Inc. 的商标，Fujitsu Microelectronics, Inc. 和 Fujitsu Limited 已获得其使用许可。

SSH 是 SSH Communications Security 在美国和某些其他司法管辖区域的注册商标。

OPEN LOOK 和 Sun™ 图形用户界面是 Sun Microsystems, Inc. 为其用户和许可证持有者开发的。Sun 感谢 Xerox 在研究和开发可视或图形用户界面的概念方面为计算机行业所做的开拓性贡献。Sun 已从 Xerox 获得了对 Xerox 图形用户界面的非独占性许可证，该许可证还适用于实现 OPEN LOOK GUI 和在其他方面遵守 Sun 书面许可协议的 Sun 许可证持有者。

美国政府权利 - 商业用途。美国政府用户应遵循 Sun Microsystems, Inc. 和 Fujitsu Limited 的政府用户标准许可协议，以及 FAR（Federal Acquisition Regulations，即“联邦政府采购法规”）的适用条款及其补充条款。

免责声明：Fujitsu Limited、Sun Microsystems, Inc. 或各自的任何分支机构作出的与本文档或其中介绍的任何产品或技术有关的担保仅限于在提供产品或技术所依照的许可协议中明确规定的担保。

除非在此类许可协议中明确规定，否则 FUJITSU LIMITED、SUN MICROSYSTEMS, INC. 及其分支机构对于此类产品或技术或本文档不作出任何种类的陈述或担保（明示或默示）。此类产品或技术或本文档均按原样提供，对于所有明示或默示的条件、陈述和担保，包括但不限于对适销性、适用性或非侵权性的默示保证，均不承担任何责任，除非此免责声明的适用范围在法律上无效。

除非在此类许可协议中明确规定，则在适用法律允许的范围内，对于任何第三方（基于任何法律理论）的收入或利润损失、效用或数据丢失或业务中断，或任何间接、特殊、意外或继发的损害，Fujitsu Limited、Sun Microsystems, Inc. 或其任何分支机构均不承担任何责任，即使事先已被告知有可能发生此类损害。

本文档按“原样”提供，对于所有明示或默示的条件、陈述和担保，包括对适销性、适用性或非侵权性的默示保证，均不承担任何责任，除非此免责声明的适用范围在法律上无效。



请回收



Adobe PostScript

# 目录

---

前言 v

了解服务器特性 1

服务器主要特性 2

特性概览 4

其他特性信息 7

芯片多线程处理器和内存技术 7

性能增强 8

预先安装的 Solaris 操作系统 8

硬件辅助型密码系统 9

通过 Logical Domains 支持虚拟化 9

使用 ILOM 实现远程管理 10

高级别的系统可靠性、可用性和可维护性 11

可热插拔组件和可热交换组件 11

电源冗余 12

环境监视 12

支持 RAID 存储配置 13

错误修正与奇偶校验 14

故障管理与预测性自我修复 14

机架装配式机箱 15



# 前言

---

本指南概括介绍了 Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器特性。

---

## UNIX 命令

本文档不会介绍基本的 UNIX 命令和操作过程，如关闭系统、启动系统和配置设备等。欲获知此类信息，请参阅以下文档：

- 系统附带的软件文档
  - Solaris 操作系统的有关文档，其 URL 如下：  
(<http://docs.sun.com>)
- 

## Shell 提示符

Shell	提示符
C shell	<i>machine-name%</i>
C shell 超级用户	<i>machine-name#</i>
Bourne shell 和 Korn shell	\$
Bourne shell 和 Korn shell 超级用户	#

---

---

## 相关文档

您可以从以下位置获得所列出的联机文档：

<http://docs.sun.com/app/docs/prod/sparc.5120?l=zh>

<http://docs.sun.com/app/docs/prod/sparc.5220?l=zh>

应用	书名	文件号码	格式	所在位置
产品说明	《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器产品说明》	820-2912	PDF	联机提供
入门	《Sun SPARC Enterprise T5120 服务器入门指南》	820-6225	印刷品	系统附带
入门	《Sun SPARC Enterprise T5120 服务器入门指南 (适用于以 DC 输入电源运行的型号)》	820-6239	印刷品	系统附带
概述	《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器概述指南》	820-2899	PDF HTML	联机提供
规划	《Sun SPARC Enterprise T5120 and T5220 Servers Site Planning Guide》	820-2177	PDF HTML	联机提供
安装	《Sun SPARC Enterprise T5120 and T5220 Servers Installation Guide》	820-2178	PDF HTML	联机提供
管理	《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器管理指南》	820-2884	PDF HTML	联机提供
服务	《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器服务手册》	820-2892	PDF HTML	联机提供
安全性	《Sun SPARC Enterprise T5120 and T5220 Servers Safety and Compliance Guide》	820-2182	PDF	联机提供
远程管理	《Sun Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 补充资料 (适用于 Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器)》	821-0356	PDF HTML	联机提供

---

## 文档、支持和培训

Sun Web 站点提供有关以下附加资源的信息：

- 文档 (<http://www.sun.com/documentation>)
- 支持 (<http://www.sun.com/support>)
- 培训 (<http://www.sun.com/training>)

---

## 第三方 Web 站点

Sun 对本文档中提到的第三方 Web 站点的可用性不承担任何责任。对于此类站点或资源中的（或通过它们获得的）任何内容、广告、产品或其他资料，Sun 并不表示认可，也不承担任何责任。对于因使用或依靠此类站点或资源中的（或通过它们获得的）任何内容、产品或服务而造成的或连带产生的实际或名义损坏或损失，Sun 概不负责，也不承担任何责任。

---

## Sun 欢迎您提出意见

Sun 致力于提高其文档的质量，并十分乐意收到您的意见和建议。请通过单击以下网址中的 "Feedback[+]" 链接来提交有关本文档的意见和建议：  
(<http://docs.sun.com>)。

请在您的反馈信息中包含文档的书名和文件号码：

《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器概述指南》，文件号码 820-2899-12。



# 了解服务器特性

---

下列主题介绍了 Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器的特性。其中包括以下主题：

- 第 2 页中的 “服务器主要特性”
- 第 4 页中的 “特性概览”
- 第 7 页中的 “其他特性信息”

## 相关信息

- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器产品说明》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 服务器入门指南》和 《Sun SPARC Enterprise T5220 服务器入门指南》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 服务器入门指南（适用于以 DC 输入电源运行的型号）》和 《Sun SPARC Enterprise T5220 服务器入门指南（适用于以 DC 输入电源运行的型号）》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 and T5220 Servers Site Planning Guide》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 and T5220 Servers Installation Guide》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器管理指南》
- Sun Integrated Lights Out Manager (ILOM) 软件文档  
(<http://docs.sun.com/app/docs/prod/int.lights.mgr?l=zh>)
- 《Sun Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 补充资料（适用于 Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器）》
- Logical Domains (LDMs) 软件文档  
(<http://docs.sun.com/app/docs/prod/ldoms?l=zh>)
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器服务手册》
- Solaris OS 文档 (<http://docs.sun.com/app/docs/prod/solaris?l=zh>)

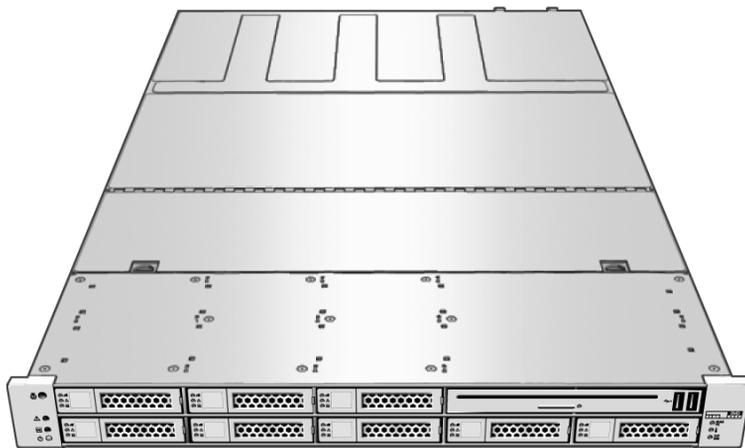
# 服务器主要特性

Sun SPARC Enterprise T5120（第 2 页中的“图 1 Sun SPARC Enterprise T5120 服务器”）和 T5220（第 3 页中的“图 2 Sun SPARC Enterprise T5220 服务器”）服务器是可靠的高性能可扩展入门级服务器，已针对企业数据中心进行了优化。这两种服务器具有下列主要特性：

- 采用了应用 CoolThreads 技术的 UltraSPARC T2 多核处理器，总处理能力得到增强，且能耗降低。
- 通过处理器和内存的可靠性、可用性和可维护性 (reliability-availability-serviceability, RAS) 特性，结合一些系统组件的冗余配置、硬件 RAID (0+1) 支持，以及 Solaris 10 操作系统 (Solaris OS) 的预测性自我修复功能，实现了高级别的系统运行时间。
- 这两种服务器都装在合理利用空间的机架优化型机箱中，Sun SPARC Enterprise T5120 服务器为 1U，Sun SPARC Enterprise T5220 服务器为 2U。
- 具备 SPARC V9 二进制应用程序兼容性并采用 Solaris 10 OS，从而实现投资保护。此外，Solaris 10 OS 还提供诸如 Solaris 预测性自我修复、Solaris 动态跟踪以及跨 UltraSPARC 平台支持等功能。
- 通过使用 Integrated Lights Out Manager (ILOM) 界面实现统一的服务器管理。ILOM 使用相同的工具集（在异构环境下，使用行业标准元件管理工具和企业框架）集成与管理 CoolThreads 和 x64 平台。

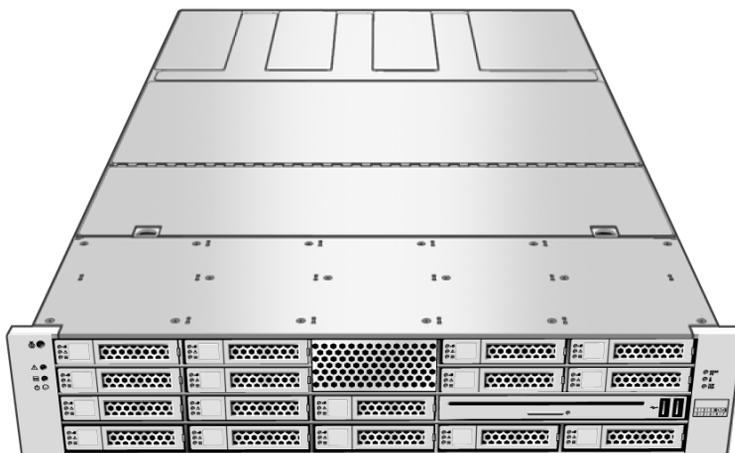
下图显示了从正面和顶部查看时的 Sun SPARC Enterprise T5120 服务器机箱。

图 1 Sun SPARC Enterprise T5120 服务器



下图显示了从正面和顶部查看时的 Sun SPARC Enterprise T5220 服务器机箱。

图 2 Sun SPARC Enterprise T5220 服务器



### 相关信息

- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器产品说明》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器管理指南》
- Sun Integrated Lights Out Manager (ILOM) 软件文档  
(<http://docs.sun.com/app/docs/prod/int.lights.mgr?l=zh>)
- 《Sun Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 补充资料（适用于 Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器）》
- Solaris OS 文档 (<http://docs.sun.com/app/docs/prod/solaris?l=zh>)

# 特性概览

下表以摘要形式介绍了 Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器的主要特性。

表 1 特性摘要

特性	说明
机箱尺寸和机架装配硬件*	<b>T5120:</b> 1 个机架单元 (1U) <ul style="list-style-type: none"><li>• 宽度: 425 毫米 (16.75 英寸)</li><li>• 高度: 44 毫米 (1.75 英寸)</li><li>• 深度: 714 毫米 (28.13 英寸)</li></ul> <b>T5220:</b> 2 个机架单元 (2U) <ul style="list-style-type: none"><li>• 宽度: 425 毫米 (16.75 英寸)</li><li>• 高度: 88 毫米 (3.49 英寸)</li><li>• 深度: 714 毫米 (28.125 英寸)</li></ul>
处理器	一个 UltraSPARC T2 多核处理器, 核心数为以下所列数量之一: <ul style="list-style-type: none"><li>• 4 个核心 (32 个线程); 1.2 GHz</li><li>• 8 个核心 (64 个线程); 1.2、1.4 或 1.6 GHz</li></ul>
内存插槽/容量	十六个 FBDIMM 插槽, 支持 2 GB、4 GB 和 8 GB 模块 (最大系统内存容量为 128 GB)
内部硬盘驱动器*	<b>T5120:</b> 最多八个 73 GB、146 GB 或 300 GB 2.5 英寸 SAS 硬盘驱动器 (可热插拔)。 最多四个固态驱动器可与基于磁盘的硬盘驱动器结合使用, 因此总共可有八个硬盘驱动器存储单元。 集成的硬盘驱动器控制器支持 RAID 0 和 RAID 1。 <b>T5220:</b> 最多十六个 73 GB、146 GB 或 300 GB 2.5 英寸 SAS 硬盘驱动器 (可热插拔)。 最多八个固态驱动器可与基于磁盘的硬盘驱动器结合使用, 因此总共可有十六个硬盘驱动器存储单元。 集成的硬盘驱动器控制器支持 RAID 0 和 RAID 1。 注 - 某些 T5120 模型最多只支持四个硬盘驱动器。某些 T5220 模型最多只支持八个硬盘驱动器。
光学媒体设备	一个插槽装入式超薄型 DVD 驱动器, 支持 CD-R/W、DVD-R/W 和 DVD+R/W
电源	两个可热交换电源单元, 提供 N+1 冗余
冷却*	<b>T5120:</b> 四到七个可热交换风扇模块 (每个模块两个风扇) <b>T5220:</b> 三到四个可热交换风扇模块 (每个模块两个风扇)

表 1 特性摘要 (续)

特性	说明
以太网端口	<p>四个 RJ-45 型 10/100/1000 Mbps 以太网自动协商端口 (位于两个单独的控制器的上)</p> <p>注 - 通过向 I/O 扩展插槽中添加 XAUI 卡可以获得 10 Gb 以太网端口。每添加一个 XAUI 卡, 均会禁用一个板载 1 Gb 以太网端口。</p>
PCI Express 接口*	<p><b>T5120:</b></p> <p>三个窄板型 PCI Express 插槽, 符合以下插槽指定规格<sup>†</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 一个插槽 - PCIe, 8 通道</li> <li>• 两个插槽 - PCIe, 4 通道 (另外, 通过添加 Sun XAUI 卡可将这些插槽用于 10 Gb 以太网)</li> <li>• 使用外部 I/O 扩展单元时最多可提供 5 个其他 PCIe 插槽</li> </ul> <p><b>T5220:</b></p> <p>六个窄板型 PCI Express 插槽, 符合以下插槽指定规格<sup>†</sup>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 两个插槽 - PCIe, 8 通道</li> <li>• 两个插槽 - PCIe, 4 通道</li> <li>• 两个插槽 - PCIe, 4 通道 (另外, 通过添加 Sun XAUI 卡可将这些插槽用于 10 Gb 以太网)</li> <li>• 使用多达两个外部 I/O 扩展单元时最多可提供 10 个其他 PCIe 插槽</li> </ul> <p>注 - 所有 PCIe 卡都是使用提供的竖隔板进行安装</p>
USB 端口	四个 USB 2.0 端口 (正面 2 个、背面 2 个)。
其他端口	<p>服务器背面有下列连接器:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 一个 RJ-45 串行管理端口 (SER MGT) - 用于与服务处理器的默认连接</li> <li>• 一个 10/100 Mbps 以太网网络管理端口 (NET MGT) - 用于与服务处理器的连接</li> <li>• 一个 DB-9 串行端口 - 用于与主机的连接</li> </ul>
远程管理	<p>板载 Integrated Lights Out Manager (iLOM), 具有两个命令集:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• iLOM</li> <li>• ALOM CMT 兼容 shell (传统命令集)</li> </ul> <p>这两个命令集均可通过 RJ-45 串行接口和 10/100 Mbps 以太网接口来访问。</p>

表 1 特性摘要 (续)

特性	说明
密码系统	处理器集成的密码加速，支持行业标准安全密码 有关支持的 OS 最低版本和必需的修补程序的信息，请参阅服务器产品说明。
操作系统	磁盘 0 上预先安装了 Solaris 10 OS 有关支持的 OS 最低版本和必需的修补程序的信息，请参阅服务器产品说明。
其他软件	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Java Enterprise System</li> <li>• Logical Domains Manager</li> <li>• Sun Studio</li> </ul> 有关预先安装的软件特定版本的详细信息，请参阅服务器产品说明。

\* 此符号标示两种服务器型号之间存在差异的特性规格。

† 此表中所述的 PCI-e 和 PCI-X 规格列出了 PCI 卡的各项物理要求。为了使 PCI 卡在服务器中正常工作，还必须为卡提供其他支持功能（如设备驱动程序）。请参阅特定 PCI 卡的规格和文档，以确定是否提供了所需的驱动程序，从而使卡可以在服务器中正常工作。

## 相关信息

- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器产品说明》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 and T5220 Servers Site Planning Guide》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 服务器入门指南》和《Sun SPARC Enterprise T5220 服务器入门指南》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 服务器入门指南（适用于以 DC 输入电源运行的型号）》和《Sun SPARC Enterprise T5220 服务器入门指南（适用于以 DC 输入电源运行的型号）》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 and T5220 Servers Installation Guide》
- Sun Integrated Lights Out Manager (ILOM) 软件文档  
(<http://docs.sun.com/app/docs/prod/int.lights.mgr?l=zh>)
- 《Sun Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 补充资料（适用于 Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器）》
- Logical Domains (LDoms) 软件文档  
(<http://docs.sun.com/app/docs/prod/ldoms?l=zh>)
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器服务手册》
- Solaris OS 文档 (<http://docs.sun.com/app/docs/prod/solaris?l=zh>)

---

## 其他特性信息

- 第 7 页中的 “芯片多线程处理器和内存技术”
- 第 8 页中的 “性能增强”
- 第 8 页中的 “预先安装的 Solaris 操作系统”
- 第 9 页中的 “硬件辅助型密码系统”
- 第 9 页中的 “通过 Logical Domains 支持虚拟化”
- 第 10 页中的 “使用 ILOM 实现远程管理”
- 第 11 页中的 “高级别的系统可靠性、可用性和可维护性”
- 第 14 页中的 “故障管理与预测性自我修复”
- 第 15 页中的 “机架装配式机箱”

## 芯片多线程处理器和内存技术

UltraSPARC T2 多核处理器是 Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器的基础。UltraSPARC T2 处理器采用了芯片多线程 (chip multithreading, CMT) 技术, 该技术经过优化, 适用于高度线程化的事务处理。与采用传统设计的处理器相比, UltraSPARC T2 处理器不仅增强了总处理能力, 而且省电, 散热也减少了。

根据用户所购服务器型号的不同, 处理器可能有 4 个、6 个或 8 个 UltraSPARC 核心。每个核心相当于一个 64 位的执行管道, 可运行八个线程。这样, 8 核心处理器便可同时处理多达 64 个活动线程。

其他处理器组件 (例如 L1 高速缓存、L2 高速缓存、内存访问交叉开关、内存控制器和 I/O 接口) 也都经过精心调整, 从而可获得最佳性能。

### 相关信息

- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器产品说明》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 and T5220 Servers Installation Guide》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器管理指南》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器服务手册》

## 性能增强

运行 Solaris 10 OS 的 Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器由于采用了 sun4v 体系结构以及多核多线程 UltraSPARC T2 处理器，因而提供了若干可增强性能的新技术。

其中部分性能增强体现在：

- 每个核心一个浮点单元 (floating point unit, FPU)
- 四个独立的双通道内存控制器，它们采用最新的全缓冲内存技术
- 处理器集成的密码加速
- 大页面优化
- TLB 失误减少
- 块复制优化
- 支持通过添加 XAUI 卡使用 Sun 10 Gb 以太网

### 相关信息

- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器产品说明》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 and T5220 Servers Installation Guide》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器管理指南》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器服务手册》

## 预先安装的 Solaris 操作系统

Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器预先安装了 Solaris 10 OS，具有以下 Solaris OS 特性：

- 技术成熟的 64 位操作系统带来高稳定性、高性能、高精度和较强的可伸缩性。
- 支持 12000 多种领先的技术和商务应用程序。
- Solaris Containers – 使用由软件定义的灵活边界将软件应用程序和服务隔离开来。
- DTrace – 全面的动态跟踪框架，可实时调整应用程序并解决系统问题。
- 预测性自我修复 – 对许多硬件和应用程序故障进行自动诊断、自动隔离并从这些故障中自动恢复的功能。
- 安全性 – 提供多层次的高级安全特性来保护企业。
- 网络性能 – 经过完全重写的 TCP/IP 堆栈可显著提高网络服务的性能和可伸缩性。

可以使用预先安装的 Solaris 10 OS，也可以通过网络、CD 或下载的副本重新安装支持的 Solaris 10 OS 版本。有关服务器支持的 OS 发行版的信息，请参阅《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器产品说明》。

## 相关信息

- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器产品说明》
- Solaris OS 文档 (<http://docs.sun.com/app/docs/prod/solaris?l=zh>)

## 硬件辅助型密码系统

UltraSPARC T2 多核多线程处理器对如下所示的对称、不对称、散列和随机数生成加密运算提供硬件辅助加速：

- 不对称算法 - RSA、DSA、Diffie Hellman 和椭圆曲线加密算法
- 对称算法 - AES、3DES 和 RC5
- 散列算法 - SHA1、SHA256 和 MD5

Solaris 10 OS 提供的多线程设备驱动程序支持硬件辅助型密码系统。

## 相关信息

- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器产品说明》
- Solaris OS 文档 (<http://docs.sun.com/app/docs/prod/solaris?l=zh>)

## 通过 Logical Domains 支持虚拟化

Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器支持使用逻辑域 (Logical Domains, LDom) 技术。通过使用 Solaris OS 和内置服务器固件以及安装 Logical Domains Manager 软件，可以虚拟化服务器上运行的计算服务。

**逻辑域**是一种分立的逻辑分组，其自身的操作系统、资源和标识信息位于一个计算机系统中。可以单独创建、销毁、重新配置及重新引导每个逻辑域，而无需关闭再打开服务器电源。

可以在不同的逻辑域中运行各种应用程序软件，并使其保持相互独立，以获得相应的性能和安全。

每个逻辑域都可以作为完全独立的机器进行管理，并拥有自己的资源，例如：

- 内核、修补程序和调节参数
- 用户帐户和管理员
- 网络接口、MAC 地址和 IP 地址

每个逻辑域只能与其可用的那些服务器资源交互，其配置可使用 Logical Domains Manager 进行控制。

## 相关信息

- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器产品说明》
- Logical Domains (LDoms) 软件文档  
(<http://docs.sun.com/app/docs/prod/ldoms?l=zh>)

## 使用 ILOM 实现远程管理

Integrated Lights Out Manager (ILOM) 功能是服务器中内置的服务处理器，通过它可以远程管理服务器。

ILOM 软件作为固件预先安装在系统中，它会在系统通电后立即进行初始化。

使用 ILOM，可以通过以太网连接（支持 SSH）或通过使用专用的串行端口连接到终端或终端服务器来监视和控制服务器。ILOM 提供了一个命令行界面和一个基于浏览器的界面，可以通过它们对地理位置分散或无法实际接触的计算机进行远程管理。此外，通过 ILOM，您可以远程运行诊断（如 POST）；否则用户需要与服务器的串行端口实际距离很近才能运行这些诊断。

可以将 ILOM 配置为在系统出现硬件故障和硬件警告以及其他与服务器相关的事件时发送电子邮件警报。ILOM 电路的运行独立于服务器，它使用服务器的备用电源。因此，当服务器操作系统脱机或服务器电源关闭时，ILOM 固件和软件仍可继续工作。ILOM 监视 Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器的以下状况：

- CPU 温度状况
- 硬盘驱动器状态
- 机箱热状况
- 风扇速度和状态
- 电源状态
- 电压状况
- Solaris 监视程序、引导超时和服务器自动重启事件

除了 ILOM CLI 和浏览器界面外，还可以将服务器设置为使用 ALOM CMT 兼容 CLI。ALOM CMT 兼容 CLI 提供与 ALOM CMT UI 类似的命令，ALOM CMT UI 是一种在先前的某些服务器上提供的界面。

## 相关信息

- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器产品说明》
- Sun Integrated Lights Out Manager (ILOM) 软件文档  
(<http://docs.sun.com/app/docs/prod/int.lights.mgr?l=zh>)
- 《Sun Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 补充资料（适用于 Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器）》

## 高级别的系统可靠性、可用性和可维护性

可靠性、可用性和可维护性 (reliability, availability, and serviceability, RAS) 是系统设计阶段要考虑的几个因素，它们会影响系统的持续运行能力以及是否能最大限度地减少系统维修时间。**可靠性**是指系统持续运行而不出故障以及保持数据完整性的能力。系统**可用性**是指系统在发生故障后以最小代价恢复到正常工作状态的能力。**可维护性**与故障发生后系统恢复所需时间相关。总之，可靠性、可用性和可维护性这三方面共同保证了系统的持续运转。

为了保证高级别的可靠性、可用性和可维护性，Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器具有以下特性：

- 能够在不重新引导的情况下禁用单个线程与核心
- 散热减少，从而降低硬件出现故障的几率
- 可热插拔的硬盘驱动器
- 冗余热交换电源（两个）
- 冗余的 N+1 可热交换风扇模块
- 环境监视
- 内部硬件驱动器镜像 (RAID 1)
- 错误检测及修正，提高数据完整性
- 轻松获得绝大多数的组件更换部件

### 相关信息

- [第 11 页中的“可热插拔组件和可热交换组件”](#)
- [第 12 页中的“电源冗余”](#)
- [第 12 页中的“环境监视”](#)
- [第 13 页中的“支持 RAID 存储配置”](#)
- [第 14 页中的“错误修正与奇偶校验”](#)

## 可热插拔组件和可热交换组件

Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器硬件的设计支持对机箱装配式硬盘驱动器进行热插拔，以及支持对风扇单元和电源进行热交换。通过适当的软件命令，您可以安装或删除上述组件，同时确保系统正常运行。由于采用了热交换和热插拔技术，可以在不中断服务的情况下更换硬盘驱动器、风扇单元和电源，因此显著提高了系统的可维护性和可用性。

## 相关信息

- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器产品说明》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器管理指南》
- Sun Integrated Lights Out Manager (ILOM) 软件文档  
(<http://docs.sun.com/app/docs/prod/int.lights.mgr?l=zh>)
- 《Sun Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 补充资料（适用于 Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器）》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器服务手册》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 and T5220 Servers Safety and Compliance Guide》

## 电源冗余

Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器提供两个可热交换电源，因此即使其中一个电源发生故障或发生断电，系统也能继续正常运行。

## 相关信息

- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器产品说明》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器管理指南》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器服务手册》

## 环境监视

Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器采用环境监视子系统来确保服务器及其组件不受以下状况的影响：

- 极端温度
- 系统缺少充分的空气流通
- 电源故障
- 硬件故障

系统的很多位置都配备了温度传感器。这些温度传感器负责监视系统和内部组件的环境温度。软件和硬件可确保机箱内部的温度不超过规定的安全运行温度。如果有一个传感器检测到的温度低于低温阈值，或高于高温阈值，则监视子系统软件将亮起前后面板上的琥珀色“需要维修”LED 指示灯。如果温度状况不变并且达到临界值，则系统将自动关机。如果服务处理器发生故障，备份传感器可强制关闭硬件以确保系统不会严重受损。系统自动关机后，“需要维修”LED 指示灯仍然亮着，这有助于用户诊断问题。

对于电源子系统而言，系统采用类似的监视方式，即监视电源并通过前后面板的 LED 指示灯报告故障。

## 相关信息

- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器产品说明》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器管理指南》
- Sun Integrated Lights Out Manager (ILOM) 软件文档 (<http://docs.sun.com/app/docs/prod/int.lights.mgr?l=zh>)
- 《Sun Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 补充资料（适用于 Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器）》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器服务手册》

## 支持 RAID 存储配置

使用板载 SAS 控制器，可以为任何内部硬盘驱动器对设置硬件 RAID 1（镜像）配置和硬件 RAID 0（分散读写）配置，从而为硬盘驱动器镜像提供高性能的解决方案。

可以通过安装 StorageTek SAS HBA（内部 PCIe 卡）来支持其他 RAID 级别。该选项要求使用一套单独的内部电缆。

通过将一个或多个外部存储设备附加到 Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器，可以使用独立驱动器冗余阵列 (redundant array of independent drive, RAID) 软件应用程序（例如 Solstice DiskSuite 或 VERITAS Volume Manager<sup>1</sup>）按各种不同的 RAID 级别配置系统驱动器存储。

## 相关信息

- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器产品说明》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器管理指南》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器服务手册》
- Solaris OS 文档 (<http://docs.sun.com/app/docs/prod/solaris?l=zh>)
- 有关硬件的文档

---

1. 此服务器不包括软件 RAID 应用程序，例如 VERITAS Volume Manager。必须单独获取这些应用程序及其许可。

## 错误修正与奇偶校验

UltraSPARC T2 多核处理器可为其内部高速缓存内存提供奇偶校验保护，包括对数据高速缓存和指令高速缓存进行标记奇偶校验保护和数据奇偶校验保护。而对于内部 L2 高速缓存，则对标记进行奇偶校验保护，对数据进行 ECC 保护。

### 相关信息

- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器产品说明》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器管理指南》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器服务手册》

## 故障管理与预测性自我修复

Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器提供最新的故障管理技术。Solaris 10 OS 体系结构提供了一种构建及部署系统和服务的方式，借助此方式能够进行**预测性自我修复**。借助于自我修复技术，系统可准确预测组件故障，从而使许多严重问题在实际发生之前得以缓解。该技术已整合到 Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器的硬件和软件中。

预测性自我修复功能的核心是 Solaris Fault Manager。Solaris Fault Manager 是一项新的服务，主要负责接收与硬件和软件错误相关的数据，然后以静默方式自动诊断潜在问题。问题一旦得到诊断，便有一组代理程序通过记录事件来自动响应，并在必要时让故障组件脱机。由于有了自动诊断问题的功能，即使软件发生故障或硬件组件存在严重的问题，关键业务应用程序和重要的系统服务仍可继续运行。

### 相关信息

- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器产品说明》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器管理指南》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器服务手册》
- Solaris OS 文档 (<http://docs.sun.com/app/docs/prod/solaris?l=zh>)

# 机架装配式机箱

Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器使用高度为 1U 或 2U 的机架装配式机箱，该装置节省空间，可以安装到多种行业标准机架中。

## 相关信息

- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器产品说明》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 服务器入门指南》和 《Sun SPARC Enterprise T5220 服务器入门指南》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 服务器入门指南（适用于以 DC 输入电源运行的型号）》和 《Sun SPARC Enterprise T5220 服务器入门指南（适用于以 DC 输入电源运行的型号）》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 and T5220 Servers Site Planning Guide》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 and T5220 Servers Installation Guide》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 和 T5220 服务器服务手册》
- 《Sun SPARC Enterprise T5120 and T5220 Servers Safety and Compliance Guide》

