

SPARC S7 处理器

ORACLE® SPARC SERVERS



主要业务优势

- 杰出的每内核效率，极大地提高了处理器的利用率。
- 为云基础架构提供经济高效且轻松的可伸缩性。
- 通过将硬件接口集成到处理器上提高了性能。
- 保护基础架构，抵御数据泄露和内存错误，从而提高安全性。
- 提供端到端的加密，同时对性能几乎没有影响。
- 对 Oracle Database In-Memory 查询提供极限加速。
- 开放的软件芯片化特性，适用于 Oracle 和第三方软件。
- 保证与早前 SPARC 系统的兼容性。

Oracle SPARC S7 处理器将 SPARC M7 系统的创新性功能扩展到了横向扩展应用及云应用。Oracle 软件芯片化特性、独特的片上接口集成以及出色的每内核性能和总体性能使 SPARC S7 处理器成为运行 Java、Oracle 数据库和基于云的应用程序的理想之选。突破性软件芯片化特性与高性能相结合，为打造非常安全、高效的企业云环境奠定了基础。

处理器概述

Oracle SPARC S7 处理器是适用于云环境的非常高效且安全的系统。它对于各种负载都能提供出色的每内核效率，从而显著提高了处理器的利用率。关键的片上集成技术使 SPARC S7 处理器能够在轻松伸缩的安全平台上提供卓越的性能。

内存控制器和 I/O 适配器的片上接口集成极大地降低了互连延迟，进而显著提高了处理速度。此外，软件芯片化加速器还分流了计算密集型软件进程的资源，从而提高了总体性能而无任何不利影响。因此，基于 SPARC S7 处理器的系统可有效地处理非常复杂的负载，例如大数据、机器学习和云应用程序中的负载。

SPARC S7 处理器的软件芯片化特性包括芯片保护内存，该特性提供实时数据完整性检查，可防范指针相关的软件错误和恶意软件。还包括加密指令加速器，这些加速器能高速运行十余种行业标准加密算法，从而消除了安全计算中常见的性能和成本障碍。通过运行专为加快分析查询而设计的数据分析加速器 (DAX) 引擎对软件分析进行了优化。这些加速器可分流 Oracle 数据库或特定用户应用程序的查询处理负担以及执行实时数据解压缩 (SQL 芯片化)。

SPARC S7 处理器共有八个强大的第四代内核，这些内核与 SPARC M7 处理器中引入的内核相同。每个内核均使用动态线程技术，可处理多达 8 个硬件线程。该处理器集成了片上内存通道，支持每插槽高达 1 TB 的低延迟内存、PCIe 接口和硬件加速器。

主要特性

- 8 个高效的多线程内核，支持多达 64 个硬件线程
- 片上集成式 DDR4 内存控制器和内存通道
- 片上集成式 PCIe 3.0 控制器
- 芯片保护内存
- 流水线中集成了加密指令加速器
- 片上数据库查询加速器
- 数据解压缩与查询加速相集成

相关产品

以下 Oracle 服务器基于 SPARC S7 处理器：

- SPARC S7-2 服务器
- SPARC S7-2L 服务器

其缓存层级结构提高了效率，这种层级结构平衡了不同内核性能的缓存需求（专用一级缓存、双核共享二级缓存和可完全访问的三级缓存），其中三级缓存可按内核、集成式内存通道、PCIe 和数据加速器进行分配。

这款处理器在每个内核和三级缓存中集成了功耗估算器，还集成了功耗管理控制器，以便能够不断调节温度和功率，从而优化系统在变化负载下的功耗/性能比。

SPARC S7 处理器和内核规格

- 8 个 SPARC V9 内核，分为两个内核集群。
- 每个内核支持 8 个硬件线程，每个处理器最多支持 64 个线程。
- 最大频率：4.27 GHz。
- 每个处理器支持共 16 MB 的三级缓存。三级缓存完全共享且按内核集群进行分区。每个分区均采用 8 路关联，且包括所有内部缓存。
- 每个处理器支持共 512 KB 的二级指令缓存和 1 MB 的二级数据缓存。每个内核集群包含四个内核，这四个内核共享一个 256 KB 二级指令缓存。每对两个内核共享一个 256 KB 二级数据缓存。
- 每个内核 16 KB 一级指令缓存和 16 KB 一级数据缓存。
- 每个内核采用双发、乱序整数执行流水线，一个图形/浮点单元和集成的加密流处理。
- 每个内核采用高级分支预测器和硬件数据预取器。
- 每个内核包含一个片上加密指令加速器，直接支持以下 15 种行业标准加密算法，并能生成随机数：AES、Camellia、CRC32c、DES、3DES、DH、DSA、ECC、MD5、RSA、SHA-1、SHA-224、SHA-256、SHA-384、SHA-512。
- 细粒度功耗估算器和功耗管理控制器，用于优化功耗/性能比。
- 每处理器两个集成式 DDR4 内存控制器。每个控制器两个内存通道，每个通道至多两个双列直插式内存模块 (DIMM)。
- 片上 PCIe 3.0 控制器，一个根联合体（一个 x16/两个 x8/四个 x4）。
- 每处理器 16 个 DAX 引擎；4 个 DAX 实例，每个 DAX 4 条流水线。
- 20 纳米工艺技术，13 个金属层。
- 开放式 Oracle Solaris API，软件开发人员可通过这些 API 利用 SPARC S7 处理器中的芯片保护内存和 DAX 特性技术。

保修

SPARC S7 处理器提供一年期保修。请访问 oracle.com/us/support/policies/ 或致电 400-699-8888 联系 Oracle 代表，了解有关 Oracle 硬件保修的更多信息。

全面的支持

借助 Oracle 标准支持服务，客户可以获得所需的服务以便从他们的 Oracle SPARC 服务器投资获得可观的回报。全面的系统支持服务包括 24/7 全天候硬件服务、专家技术支持、主动式工具，以及对 Oracle Solaris、Oracle VM 和集成式软件（如固件）的更新——一次付费，全部享用。如需了解更多信息，请访问 oracle.com/support。