

产品简介

英特尔® Stratix® 10 DX FPGA 产品家族
产品简介



支持 UPI 和 PCIe* Gen4 加速器

FPGA 通过高带宽和一致接口加速特定的英特尔® 至强® 可扩展处理器、ASIC 或 ASSP



将英特尔® Stratix® 10DX FPGA 与特定的英特尔® 至强® 可扩展处理器和英特尔® 傲腾™ 数据中心级持久内存 DIMM 或其他兼容 CPU、ASIC 或 ASSP 设备结合使用时，可提升服务器或嵌入式系统性能。

英特尔一致接口继续保持技术领先地位

英特尔拥有行业领先的创新和技术，是全球顶级的半导体公司之一¹。通过使用英特尔超路径互连 (UPI) 芯片到芯片一致协议，基于服务器的系统可以更快速地在英特尔 FPGA 和特定的英特尔® 至强® 可扩展处理器之间交换工作负载或处理/存储关键信息。

- 与 PCI Express* (PCIe*) 协议相比，延迟降低 37%[†]
- 与 PCIe 接口相比，带宽增加 2.6 倍[†]

使用 UPI 接口进行内存扩展时，英特尔 CPU 可以访问连接到英特尔 FPGA 的额外内存，从而增加可用于处理任何工作负载的总内存。

- 扩展的内存可由英特尔 CPU、主机操作系统或主机上运行的任何虚拟机进行寻址。
- 内存事务很简单，无需 PCIe 驱动程序或 DMA 传输。
- 访问选定的英特尔 FPGA 可用内存：片上 SRAM、封装内 HBM2 DRAM 堆栈²，外部 DDR4 或选定的英特尔傲腾数据中心级持久内存 DIMM 或非易失性固态硬盘等。

借助从 UPI 到下一代行业标准 Compute Express Link* (CXL) 一致加速器的迁移路径，您可以获得更高的性能和更多的创新功能，帮助您的系统在未来发挥更大潜能。

行业标准性能

英特尔 Stratix 10 DX FPGA 提供出色的 PCI Express Gen4 x16 性能，可连接到任何符合 PCI-SIG* 标准的设备，从而提高数据吞吐量。FPGA 的新虚拟化功能支持更轻松地集成云托管服务。

- SR-IOV 具有 8 个物理功能和 2,048 个虚拟功能
- VirtIO、共享虚拟内存、可扩展 IOV



借助 FPGA 加速器提高服务器总体拥有成本

FPGA 属于芯片设备，可通过与工作负载完全匹配的数据路径进行动态再编程，如：

- 数据库分析查询
- 内存数据库增量合并和索引重新编码
- 图像推理
- 存储加密/解密和/或压缩/解压缩
- RCP 或零复制加速
- FPGA 即服务

这种通用性有助于提供更快的处理功能，以及能效更高、延迟更低的的服务，从而帮助您降低总体拥有成本（TCO），并在数据中心允许的能耗、空间和散热范围内最大限度地提高计算能力。

嵌入式系统采用 PCI Express

长期以来，高性能嵌入式系统一直利用 FPGA，在使用基于通用 I/O（或收发器 I/O）和定制状态机的行业标准接口之间桥接不同芯片组。以太网通常用于嵌入式系统内的对等通信。由于需要处理越来越多的数据（例如智能工厂的工业图像处理），企业对嵌入式系统的性能要求越来越高，PCIe 的用途已从计算机系统（PC 和服务器）转移到嵌入式领域。英特尔 Stratix 10 DX FPGA 提供多个高性能 PCIe 和以太网端口，可满足最苛刻的嵌入式系统要求。

了解更多信息

如欲了解更多信息，请访问：www.intel.com/stratix10

英特尔® STRATIX 10 DX 设备家族功能一览表

特性	优势
英特尔® 超路径互连软硬件知识产权（IP）模块	经过验证的 CPU + FPGA 解决方案（特定英特尔至强® 可扩展处理器），提供具有低延迟、高速缓存一致性或内存扩展容量的平台，以加速关键功能。
PCI Express Gen4 硬 IP 模块	无缝连接到特定的英特尔至强可扩展处理器或其他 CPU、ASIC 和 ASSP，后者具有完全兼容的 x16 通道 PHY 和控制器 IP 实施的 ASIC 样式，可最大限度地减少所用的 FPGA 逻辑。
SR-IOV，可扩展 IOV，共享虚拟内存，VirtIO	混合搭配这些虚拟化 IP 功能，通过云管理软件实现更轻松的 FPGA 控制。
英特尔傲腾™ 数据中心级持久内存 DIMM	使用英特尔 FPGA 傲腾数据中心级持久内存控制器 IP 时，可在现有 DDR4 DIMM 插槽中获得高密度、高性能和非易失性内存功能。
100G 以太网	使用多个 10/25/100 Gb 以太网 MAC 端口获取高速数据。
FPGA 选项 ²	HBM2 内存堆栈和控制器，用于 FPGA 计算算法附近的超高速内存。 使用带外设的以及与 FPGA 架构之间的快速内部总线的四核 A53（1.3 Ghz）子系统，为 FPGA 添加更多智能特性。
FPGA 资源	130 – 280 万个 FPGA 逻辑单元资源 M20K 和 MLAB 内存块 多配置 DSP 模块 通用 I/O 和收发器 I/O 时钟和锁相环（PLL） 面向各种外部内存类型的内存控制器 安全设备管理器（比特流加密/认证、PUF、启动代码认证，侧通道攻击保护） 多个器件编程选项，包括 FPGA 部分重配置



¹ Gartner 报告，2019 年 4 月 11 日：<https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2019-04-10-gartner-says-worldwide-semiconductor-revenue-grew-12->

² 测试考评特定系统上具体测试中的组件性能。硬件、软件或配置的任何不同都会影响实际性能。考虑购买时，请查阅其他信息来源以评估性能。有关性能和基准测试结果的更完整信息，请访问：<http://www.intel.cn/content/www/cn/zh/benchmarks/benchmark.html>

© 2019 英特尔公司版权所有。保留所有权利。英特尔、英特尔标识、Intel Inside 标记和标识、Altera、Arria 以及 Stratix 字样和标识是英特尔公司在美国和其他国家的商标。英特尔保留随时更改任何产品和服务的权利，恕不另行通知。英特尔不承担因应用或使用本文所介绍的任何信息、产品或服务而产生的任何责任或义务，除非英特尔以书面形式明确同意。建议英特尔客户在使用任何发布信息以及下单购买产品或服务前，先获取设备说明书的最新版本。

*其他的商标和品牌可能是其他所有者的资产。