

IBM Power E1080

专为敏捷性而设计

■ 要点

高效扩展并降低能耗

通过加速 AES 加密, 帮助保护数据

简化洞察分析和自动化, 与 Power9 相比, 核心推理速度提高了 5 倍

提供的内存可靠性和可用性比行业标准 DIMM 高出 2 倍

无论如何, 让业务正常运行的核心应用程序、数据存储和流程都不能发生故障。随着数字化应用的加速, 对这些应用程序的需求在不断增多, 相关的安全风险也随之增加。为保持领先地位, 您的 IT 系统需要进行现代化改造, 以应对当今的挑战。这需要一个能够有效扩展以满足新需求的基础架构平台, 帮助依靠普遍和多层防御保护您的应用程序和数据, 并使您能够快速将数据转换为洞察分析。

IBM Power E1080 服务器是第一款基于 Power10 处理器构建的新一代服务器, 专为敏捷性而设计。它可满足关键企业需求, 支持组织更快地响应业务需求, 为核心企业工作负载提供创世界纪录的性能可扩展性, 并提供敏捷的混合云体验。该服务器通过加速加密和针对返回导向编程攻击的全新核心防御功能, 帮助企业保护从核心到云端的数据。Power E1080 服务器通过核心 AI 推理和机器学习, 简化了洞察分析和自动化。服务器采用开放式内存接口 (OMI) 连接的内存 DIMM, 最大限度地提高了可靠性和可用性。



IBM Power E1080

高效扩展并降低能耗

IBM Power E1080 服务器提供通过创纪录基准测试的可扩展、高效性能：

- SPEC CPU 2017 基准测试结果创世界纪录, 与 x86 Intel Xeon Platinum 相比, 每个核心的效率提高了 2.5 倍¹

您可以在降低能源足迹的同时获得更高的性能。与 Power E980 服务器相比, 凭借革命性的 7 nm Power10 处理器, Power E1080 服务器上运行的工作负载可节省 33% 的能耗²。

帮助保护从核心到云端的数据

由于数据驻留在日益分散的环境中, 您再也无法对其设置边界。这强化了整个 IT 堆栈多层安全性的必要性。Power10 系列服务器通过透明内存加密引入了新的防御层。凭借此功能, 所有存储的数据在内存和处理器之间传输时都保持加密。此功能是在硅片级别启用的, 因此不需要额外的管理设置, 也不会对性能产生影响。与 IBM® Power9 服务器相比, Power10 服务器的每个内核中的加密引擎增加 4 倍, 整个堆栈的加密性能也得以提升。例如, 与 Power E980 服务器相比, 广泛使用的 AES 加密性能提高了 2.5 倍³。

这些创新, 加上针对返回型编程攻击的全新核心内防御功能以及对后量子加密和全同态加密的支持, 使得最安全的服务器平台之一变得更加出色。

↓ 25%

IBM Power 在基础架构可靠性方面始终处于行业领先地位,与同类高端服务器相比,停机时间减少了 25%。

↓ 33%

利用 IBM Power E1080 服务器,您可以在相同工作量下,比 Power E980 降低 33% 的能耗。

简化洞察和自动化

随着生产中部署的 AI 模型越来越多,围绕 AI 基础架构的挑战也开始增加。典型的 AI 部署涉及将数据从运营平台发送到 GPU 系统。这通常会导致延迟,甚至可能因在网络中留下更多数据而增加安全风险。Power10 通过核心内 AI 推理和机器学习解决了这一挑战。Power10 核心中的矩阵运算加速器 (MMA) 提供了强大的计算能力,可以处理多个精度级别和多种数据带宽下要求苛刻的 AI 推理和机器学习。与 Power E980 服务器相比,Power E1080 服务器每个插槽的 AI 推理速度提高了 5 倍⁴。

最大程度提高可靠性和可用性

过去 15 年中,IBM Power 始终提供行业一流的基础架构可靠性,与同类高端服务器相比,停机时间减少了 25%⁵。借助 Power E1080,我们通过高级恢复、诊断功能和 OMI 连接的高级内存 DDIMM,使这一同类产品中最可靠的服务器平台更加出色。当今内存系统的持续运行依赖于内存可靠性,因为它们的内存占用率很高。与行业标准 DIMM 相比,Power10 DIMM 可提供两倍的内存可靠性和可用性。⁶

结论

各公司希望 IT 基础架构能够帮助它们提高敏捷性、灵活性、效率和网络弹性。IBM Power E1080 服务器旨在满足这些需求,同时让您能够:

- 高效扩展,与 Intel Xeon Platinum 相比,每个核心的性能高出 2.5 倍
- 在相同工作量下,比 Power E980 降低 33% 的能耗
- 与 Power E980 相比,静态数据和使用中数据的 AES 加密速度提高 2.5 倍,更好地保护数据
- 利用新的核心内防御技术抵御返回型编程攻击
- 在数据所在位置运行 AI,与 Power E980 相比,核心内 AI 推理速度提高 5 倍

为何选择 IBM?

IBM 提供多种付款方式,以帮助您获得发展业务所需的技术。我们提供从采购到处置的 IT 产品和服务的全生命周期管理。更多相关信息请访问 [IBM 全球融资部](#)。

了解更多信息

要了解有关 IBM Power E1080 服务器的更多信息,请联系您的 IBM 代表或 IBM 合作伙伴,或访问 ibm.com/cn-zh/products/power-e1080。

IBM Power E1080 980-HEX 型

配置选项	1 个系统节点	4 个系统节点(最多)
微处理器	4 个 Power10 处理器 每个处理器有 10、12 或 15 个核心	16 个 Power10 处理器 每个处理器有 10、12 或 15 个核心
每核心的线程数	8	
核心数	40、48 或 60	160、192 或 240
每个核心的二级 (L2) 缓存	2 MB	
每个核心的 3 级 (L3) 缓存	高达 120 MB 共享 L3 缓存 (每个核心 8 MB)	
企业内存	64 个 DIMM 插槽 高达 16 TB 缓冲 DDR5 DDIMM	256 个 DIMM 插槽 高达 64 TB 缓冲 DDR5 DDIMM
USB 端口	必须使用 USB PCIe 适配器才能支持 USB 访问系统控制单元中的 1 个 USB 3.0	
内部存储	4 个非易失性内存主机控制器接口规范 (NVMe) 插槽	16 个非易失性内存主机控制器接口规范 (NVMe U.2) 插槽
DVD	可通过 USB 连接外部 DVD (可选)	
集成 PCIe 适配器插槽	8 个 PCIe Gen5	32 个 PCIe Gen5
PCIe I/O 扩展抽屉	最多 4 个 (每个有 12 个 PCIe 适配器插槽)	最多 16 个 (每个有 12 个 PCIe 适配器插槽)
系统控制单元	1	
灵活的服务提供商	2	
HMC 端口	2	
POWER Hypervisor	集成了 PowerVM Enterprise	

可靠性、可用性和可服务性 (RAS) 功能	<ul style="list-style-type: none">- 首次故障数据捕获- 处理器指令重试- 具有缓存行删除功能的 L2 和 L3 缓存 ECC 保护- 核心检查点- 动态处理器释放- 为 x4 DDIMM 提供 Chipkill 保护, 节省 DRAM- 处理器结构和内存总线重试数据通道冗余和 ½ 带宽模式- 高速节点间电缆, 具有无源元件和先进的故障隔离诊断功能- 引导式 FSP 和 SMP 电缆安装- 外部 SMP 电缆的同步修复- 为处理器供电的电压调整器模块 (VRM) 的冗余相和备用相- 用于 DDIMM 功率调整的备用电源管理集成电路 (PMIC)- 具有动态故障转移功能的冗余系统时钟- 冗余、可热插拔的电源和散热风扇- 同步添加或修复 I/O 抽屉- PCIe 插槽上扩展的错误处理- 热插拔和盲插拔 PCIe 适配器插槽- 操作面板的同步修复- 时间电池的同步修复- 选择性动态固件更新			
操作系统	AIX、IBM i 和 Linux for Power (RHEL 或 SLES)			
电源要求	工作电压: 200V 至 240V 交流电压			
系统尺寸	系统控制单元	系统节点	PCIe 扩展抽屉	
宽度	445.6 毫米 (17.54 英寸)	445 毫米 (17.51 英寸)	482 毫米 (19 英寸)	
深度	779.7 毫米 (30.7 英寸)	866.95 毫米 (34.13 英寸)	902 毫米 (31.6 英寸)	
高	86 毫米 (3.39 英寸)	217.25 毫米 (8.55 英寸)	173 毫米 (6.8 英寸)	
EIA 单元	2 个 EIA 单元 (2U)	5 个 EIA 单元 (5U)	4 个 EIA 单元 (4U)	
保修	1 年, 24x7 全天候当日响应; 现场 (因国家或地区而异) IBM Power 专家保修服务提供升级和其他维护服务选项。			

1. 所有结果均可在 <https://www.spec.org/cpu2017/results/res2021q1/cpu2017-20210118-24814.html> 上找到,且自 2021 年 2 月 2 日起有效。

SPECint 运算:

$(\text{Power10 2170 峰值}/120 \text{ 核}) / (1620 \text{ 峰值}/224 \text{ 核}) = 2.5$ 最大系统 SPECint

IBM Power E1080 (3.55-4.0 GHz, Power10) 120 核, 8 个 CPU, SPECint 得分 2170, 每个 CPU 得分 271.25, 每核得分 18.08

日期:提交审计日期

Hewlett Packard Enterprise Superdome Flex 280 (2.90 GHz, Intel Xeon Platinum 8380H), 224 核, 8 CPU Intel Xeon Platinum 8380H 速度 2900 MHz

SPECint 得分 1620.00, 每 CPU 得分 202.50, 每核得分 7.23

日期:2021 年 2 月

SPEC CPU 2017 整数速率结果: Hewlett Packard Enterprise Superdome Flex 280 (2.90 GHz, Intel Xeon Platinum 8380H)

2. Power9 (12c) 在 16,520 瓦下为 5081 rPerf (0.31 rPerf/Watt), Power10 (15c) 在 17,320 瓦下为 7998 rPerf (0.46rPerf/Watt)。0.46 / 0.31 = 1.48 更高 rPerf/Watt。基于 IBM 内部测试。个别结果可能存在差异。
3. 根据 Red Hat Enterprise Linux 8.4 和 OpenSSL 1.1.1g FIPS 库上获得的初步测量结果,将 Power10 E1080 (15 核模块) 与 Power9 E980 (12 核模块) 进行比较时, GCM 和 XTS 模式下的 AES-256 每核运行速度大约快 2.5 倍。基于 IBM 内部测试。个别结果可能存在差异。
4. 从 Power9 E980 (12 核模块) 到 Power10 E1080 (15 核模块), 大型 32b 浮点推理型号每个插槽的推理吞吐量提高了 5 倍。基于 IBM 使用 Pytorch 和 OpenBLAS 在同一个 BERT Large 上利用 SqUAD v1.1 数据集进行的测试。基于 IBM 内部测试。个别结果可能存在差异。
5. ITIC 2023 年全球服务器硬件、服务器操作系统可靠性报告, ITIC, 2023 年 8 月
6. 基于 IBM 对 IBM 产品故障率的内部分析, 将 DDIMM 与行业标准 DIMM 进行比较而得出的结论。个别结果可能存在差异。

© Copyright IBM Corporation 2024

国际商业机器 (中国) 有限公司
了解更多信息, 欢迎访问我们的中文官网:
<https://www.ibm.com/cn-zh>
IBM Corporation
New Orchard Road
Armonk, NY 10504

美国出品
2024 年 8 月

IBM、IBM 徽标、IBM Power 和 POWER9 是 International Business Machines Corporation 在美国和/或其他国家或地区的商标或注册商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的商标。IBM 商标的最新列表可参见 ibm.com/cn-zh/trademark。

Intel 和 Intel Xeon 是 Intel Corporation 或其子公司在美国和其他国家或地区的商标或注册商标。

Red Hat 是 Red Hat, Inc. 或其子公司在美国和其他国家或地区的商标或注册商标

Linux 注册商标是根据 Linux 基金会的再许可使用的, 该基金会是 Linus Torvalds 的独家许可证持有人, 也是该商标的全球所有者。

本文档为自最初公布日期起的最新版本, IBM 可能随时对其进行更改。IBM 并不一定在开展业务的所有国家或地区提供所有产品或服务。

本文档内的信息“按现状”提供, 不附有任何种类的 (无论是明示的还是默示的) 保证, 包括不附有关于适销性、适用于某种特定用途的任何保证以及非侵权的任何保证或条件。

IBM 产品根据其提供时所依据的协议条款和条件获得保证。

