

IBM Power E1080

专为实现敏捷性而设计

■ 要点

高效扩展，减少能源消耗

凭借更快的 AES 加密机制，帮助实现数据保障

精简获取洞察以及自动化运行的过程，比 Power9® 的核心内推理快 5 倍

所达到的内存可靠性和可用性比行业标准 DIMM 高出 2 倍

运行您业务的核心应用程序、数据存储和流程无论如何都不能出现故障。随着业务中加速采用数字化，对这些应用程序的需求在不断增加，相关安全风险也在不断增加。为保持领先优势，您的 IT 系统需要进行现代化改造，才能应对当今的诸多挑战。您需要一个能高效扩展以满足新需求的基础架构平台，采用普遍的分层安全措施来保护应用程序和数据，进而快速将数据转化为洞察成果。

IBM® Power® E1080 是首款搭载 Power10 处理器的服务器，专为实现敏捷性而设计。Power E1080 可满足关键的企业需求，确保组织能更快速响应业务需求，为核心企业工作负载的运行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。利用更快速的加密和全新核心内防御机制来防范返回导向编程攻击，Power E1080 还可帮助企业保护从核心到云端的数据。凭借核心内 AI 推理和机器学习，Power E1080 可精简获取洞察以及自动化运行的过程。通过开放式内存接口 (OMI) 连接的内存 DIMM，Power E1080 实现了最高水平的可靠性和可用性。



IBM Power E1080

高效扩展，减少能源消耗

IBM Power E1080 提供了可扩展和高效的性能，拥有多项代表着行业标准工作负载的世界纪录级别的基准指标：

- 创世界纪录的 8 插槽双层 SAP SD 标准应用基准结果胜过最好的 16 插槽 x86 环境的结果¹
- 创造了 SPEC CPU 2017 基准测试的世界纪录，每核效率比 x86 Intel Xeon Platinum 高出 2.5 倍之多²

您可获得改善的性能，同时减少能源足迹。凭借深具技术突破意义的 7 纳米 Power10 处理器，Power E1080 可确保工作负载的能耗相较于 Power E980 降低了 33%³。

帮助保护从核心到云端的数据

由于数据所处的环境日趋分散，您无法再为其设定边界。这使得整个 IT 堆栈中对分层安全性的需求更大。Power10 系列服务器引入了具有透明内存加密功能的新防御层。凭借这一功能，所有存储的数据在内存存储器和处理器之间传输时始终保持加密状态。因为此功能在芯片级别启用，所以无需额外的管理设置，也不会对性能产生影响。Power10 的每核心加密引擎数量比搭载 IBM Power 处理器的服务器数量多出 4 倍，可加快整个堆栈中的加密速度。例如，广泛使用的 AES 加密性能比 Power E980 服务器提高了 2.5 倍⁴。

借助这些创新，再加上针对返回导向编程攻击的全新核心内防御，以及对后量子加密和全面同态加密的支持，让这个已经非常安全的服务器平台更上一层楼，稳居市场前列。

↓ 25%

IBM Power 拥有业界领先的基础架构可靠性，发生停机故障的时间比同类高端服务器降低了 25%。

↓ 33%

IBM Power E1080 能够在运行同等工作负载的情况下，能耗相较于 Power E980 降低了 33%。

精简获取洞察以及自动化运行的过程

随着更多的 AI 模型部署至生产中，与 AI 基础架构相关的挑战越来越多。典型的 AI 部署需要从运营平台向 GPU 系统发送数据。这通常会导致延迟，而且由于更多数据进入网络，安全风险也会随之增加。Power10 充分运用核心内 AI 推理和机器学习技术，可从容应对这些挑战。Power10 核心中的矩阵数学加速器 (MMA) 可提供强大的计算能力，能够基于多种精度和数据带宽级别，处理要求严苛的 AI 推理和机器学习。Power E1080 的每插槽 AI 推理速度比 Power E980 要快上 5 倍⁵。

最大限度地提高可靠性和可用性

IBM Power 拥有业界领先的基础架构可靠性，发生停机故障的时间比同类高端服务器降低了 25%⁶。Power E1080 实现了同类服务器平台中最高级别的可靠性，这得益于高级恢复、诊断功能以及 OMI 连接的先进内存 DDIMM 等技术特色。当今内存中系统占用内存量很大，所以内存系统的连续运行需依赖于内存可靠性的表现。Power10 DDIMM 实现的内存可靠性和可用性比行业标准 DIMM 高出两倍⁷。

结论

企业希望借助 IT 基础架构来实现敏捷性、灵活性、高效性以及网络弹性。IBM Power E1080 服务器专为应对这些要求而设计，确保您能够：

- 凭借比 Intel Xeon Platinum 高出 2.5 倍的每核性能，实现高效扩展
- 在运行同等工作负载的情况下，能耗相较于 Power E980 降低了 33%
- 对静态数据和使用中的数据而言，AES 加密性能的速度比 Power E980 要高出 2.5 倍，可更好地实现数据保障
- 借助全新的核心内防御，防范返回导向编程攻击
- 凭借比 Power E980 快 5 倍的核心内 AI 推理速度，可在数据存储处从容运行人工智能功能

为何选择 IBM?

IBM 提供多种支付选项，帮助您获取增长业务所需的技术。我们提供 IT 产品和服务的完整生命周期管理，涵盖从采购到处置的整个过程。如需了解更多信息，请访问[IBM 全球融资部](#)。

有关更多信息

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

IBM Power E1080 Model 980-HEX

配置选项	1 个系统节点	4 个系统节点 (最多)
微处理器	每个包含 4 个 Power10 处理器10、12 或 15 个核心	每个包含 16 个 Power10 处理器10、12 或 15 个核心
每个核心的线程数	8	
核心数	40、48 或 60	160、192 或 240
每个核心的二级 (L2) 缓存	2 MB	
每个核心的三级 (L3) 缓存	高达 120 MB 共享 L3 缓存 (每核心 8 MB)	
每个处理器的内存带宽	409 Gbps	
企业内存	64 个 DIMM 插槽 高达 16 TB 缓冲 DDR4 CDIMM	256 个 DIMM 插槽 高达 64 TB 缓冲 DDR4 CDIMM
USB 端口	必须使用 USB PCIe 适配器来启用 USB 访问 1x USB 3.0 用于系统控制单元	
内部存储	4 个插槽, 适用于非易失性快速存储器 (NVMe)	16 个插槽, 适用于非易失性快速存储器 (NVMe U.2)
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 (每个包含 12 个 PCIe 适配器插槽)	最多 16 个 (每个包含 12 个 PCIe 适配器插槽)
系统控制单元	1	
灵活服务提供者	2	
HMC 端口	2	
POWER Hypervisor	PowerVM 企业版集成	

可靠性、可用性和可维护性 (RAS) 特点	<ul style="list-style-type: none"> - 首次故障数据捕获 - 处理器指令重试 - L2 和 L3 缓存 ECC 保护, 缓存行删除 - 核心检查点 - 动态处理器释放 - x4 DDIMM 的 Chipkill 保护, DRAM 备用 - 处理器结构和内存总线重试, 数据通道备用和 ½ 带宽模式 - 高速节点间电缆, 具备无源组件和高级故障隔离诊断功能 - FSP 和 SMP 电缆安装指导 - 外部 SMP 电缆并发修复 - 冗余相和备用相, 用于给处理器供电的电压调节模组 (VRM) - 适用于 DDIMM 电源调节的备用电源管理集成电路 (PMIC) - 具备动态故障切换功能的冗余系统时钟 - 冗余且可热插拔的电源和冷却风扇 - I/O 抽屉并发添加或修复 - PCIe 插槽上的扩展错误处理 - 热插拔和盲插 PCIe 适配器插槽 - 操作员面板并发修复 - 时间电池并发修复 - 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: 200–240V AC			
系统规格	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)	
长度	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, 7x24 小时当天响应; 现场服务 (视国家/地区而定) 提供 IBM Power Expert Care 保修服务升级和额外的维修服务选项。			

1. IBM Power E1080; 运行 SAP ERP 6.0 EHP5 的 SAP SD 两层结构标准应用基准测试; Power10 3.55-4.0 GHz 处理器, 4,096 GB 内存, 8p/120c/960t, 174,000 SD 基准用户 (955,050 SAPS), AIX 7.2, DB2 11.5. 认证 #2021059. 所有结果均可参见 sap.com/benchmark, 有效期至 2021 年 8 月 27 日; HPE Superdome Flex; 运行 SAP ERP 6.0 EHP5 的 SAP SD 两层结构标准应用基准测试; Intel Xeon Platinum 8280L
2.7 GHz, 16p/448c/896t, 152,508 SD 基准用户 (877,050 SAPS), 运行 Windows Server 2019 和 Microsoft SQL Server 2019, 认证编号 2020029.
2. 所有结果均可参见 <https://www.spec.org/cpu2017/results/res2021q1/cpu2017-20210118-24814.html>, 有效期至 2021 年 2 月 2 日。
SPECint 计算:
 $(\text{Power10 2,170 峰值} / 120 \text{ 核心}) / (1,620 \text{ 峰值} / 224 \text{ 核心}) = 2.5 \text{ 最大系统 SPECint}$
IBM Power E1080 (3.55-4.0 GHz, Power10) 120 个核心, 8 个 CPU,
SPECint 得分 2,170, 每个 CPU 的得分 271.25, 每个核心的得分 18.08
日期: 已提交审计
Hewlett Packard Enterprise Superdome Flex 280
(2.90 GHz, Intel Xeon Platinum 8380H),
224 个核心, 8 个 CPU, Intel Xeon
Platinum 8380H 速度 2,900 MHz
SPECint 得分 1,620.00, 每个 CPU 的得分 202.50, 每个核心的得分 7.23
日期: 2021 年 2 月
SPEC CPU 2017 整型测试结果: Hewlett Packard Enterprise Superdome Flex 280
(2.90 GHz, Intel Xeon Platinum 8380H)
3. Power9 (12c) 为 5,081 相对性能 @ 16,520 瓦特 (0.31 相对性能/瓦特), Power10 (15c) 为 7,998 相对性能 @ 17,320 瓦特 (0.46 相对性能/瓦特)。0.46 / 0.31 = 1.48 更高相对性能/瓦特。基于 IBM 内部测试。单项结果可能存在差异。
4. 根据在 Red Hat® Enterprise Linux® 8.4 和 OpenSSL 1.1.1g FIPS 库上获得的初步测量结果, 在 GCM 和 XTS 两种模式下, Power10 E1080 (15 核模块) 相比较于 POWER9 E980 (12 核模块) 时, AES-256 每个内核的运行速度大约快 2.5 倍。基于 IBM 内部测试。单项结果可能存在差异。
5. Power10 E1080 (15 核模块) 相比较于 Power9 E980 (12 核模块), 其大型 32b 浮点推理模型的每插槽推理吞吐量提高了 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。单项结果可能存在差异。
6. ITIC 2022 年全球服务器硬件, 服务器操作系统可靠性报告, ITIC, 2022 年 8 月
7. 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。单项结果可能存在差异。

© 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>

美国出品
March 2024

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/trademark。

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

Linux 注册商标的使用基于 Linux 基金会发放的再许可。Linux 基金会是该商标全球所有者 Linus Torvalds 的独家许可持有人。

本文档为最初发布之日起的最新版本, IBM 可能随时对其进行更改。IBM 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。

