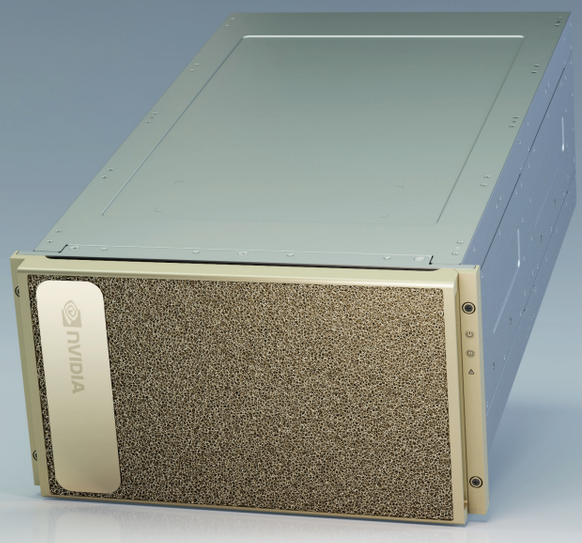
NVIDIA DGX A100
通用的 AI 基础架构系统



扩展企业 AI 的挑战

在这个充满挑战的时代，每家企业都需利用人工智能 (AI) 实现转型，从而生存下来并蓬勃发展。然而，传统方法所采用的计算架构较为缓慢，而且总是分开处理数据分析、训练和推理工作负载，所以企业需要一种适用于 AI 基础架构的平台对此加以改进。传统架构复杂、成本高、限制了规模化增长的速度，没有为现代 AI 做好准备。因此，企业、开发者、数据科学家和研究人员都需要一个新平台，以便统一处理所有 AI 工作负载、简化基础架构以及提高投资回报率 (ROI)。

适用于所有 AI 工作负载的通用系统

NVIDIA DGX™ A100 通用系统可处理各种 AI 工作负载，包括分析、训练和推理。DGX A100 设立了全新计算密度标准，在 6U 外形尺寸下封装了 5 petaFLOPS 的 AI 性能，用单个统一系统取代了传统的计算基础架构。此外，DGX A100 首次实现了强大算力的精细分配。利用 NVIDIA A100 Tensor Core GPU 中的多实例 GPU 功能，管理员可针对特定工作负载分配大小合适的资源，确保能从容应对颇为复杂的大任务，以及简单轻松的小任务。运行 NGC 上优化过的 DGX 软件堆栈，结合密集算力和完整的工作负载灵活性，让 DGX A100 成为适用于单节点部署以及部署了 NVIDIA DeepOps 的大规模 Slurm 和 Kubernetes 集群的理想之选。

直接获取 NVIDIA DGXpert 支持

NVIDIA DGX A100 不仅仅是一台服务器，更是一个完整的软硬件平台。它基于全球最大的 DGX 集群 NVIDIA DGX SATURNV 积累的知识经验而建立，背后有 NVIDIA 数千名 DGXpert 支持。作为经验丰富的 AI 从业者，DGXpert 可提供规范性指导和项目设计专长，进而帮助推动 AI 转型。在过去十年间，他们积累了丰富的专业知识和经验，可帮助您更大限度地提升 DGX 投资价值。DGXpert 有助于确保关键应用快速启动、运行并保持流畅运转，从而大幅缩减获得见解的时间。

系统规格

GPU	**8 块 NVIDIA A100 Tensor Core GPU**
GPU 显存	**共 320 GB**
性能	**5 petaFLOPS AI** **10 petaOPS INT8**
NVIDIA NVSwitch	**6**
系统功耗	**最高 6.5 kW**
CPU	**两块 AMD Rome 7742** **共 128 个核心** **2.25 GHz（基准频率）** **3.4 GHz（最大加速频率）**
系统内存	**1TB**
网络	**8 个单端口 Mellanox ConnectX-6 VPI** **200 Gb/s 的 HDR InfiniBand** **1 个双端口 Mellanox ConnectX-6 VPI** **10/25/50/100/200 Gb/s 以太网**
存储	**操作系统：2 个 1.92TB M.2 NVME 驱动器** **内部存储：15 TB (4x 3.84TB) U.2 NVME 驱动器**
软件	**Ubuntu Linux 操作系统**
系统重量	**123 千克**
包装后的系统重量	**143 千克**
系统尺寸	**高度：264.0 毫米** **宽度：最大 482.3 毫米** **长度：最大 897.1 毫米**
运行温度范围	**5°C 至 30°C**

更快解决问题

NVIDIA DGX A100 配备 8 块 NVIDIA A100 Tensor Core GPU，可帮助用户出色地完成加速任务，同时也针对 NVIDIA CUDA-X™ 软件和端到端 NVIDIA 数据中心解决方案堆栈进行了全面优化。NVIDIA A100 GPU 实现了与 FP32 原理相同的全新精度级别 TF32，相较于上一代产品，可提供高达 20 倍 FLOPS 的 AI 性能。而最重要的是，实现此类加速无需改动任何代码。通过 NVIDIA 自动混合精度功能，只需要增加一行代码 A100 就可以提供额外两倍的 FP16 精度性能的提升。同时，A100 GPU 拥有世界领先的显存带宽 (1.6 TB/s)，与上一代产品相比，增幅超过 70%。另外，A100 GPU 有超大片上内存，包括 40 MB 的二级缓存，比上一代产品大近 7 倍，可更大限度地提升计算性能。DGX A100 还推出速度为上一代 2 倍的全新 NVIDIA NVSwitch 和新一代 NVIDIA NVLink™ 技术，后者可将 GPU 之间的直连带宽增加一倍，从而达到 600 GB/s，而这几乎是 PCIe Gen 4 的 10 倍。这种强大的功能可助力用户更快解决问题，以及应对此前无法解决的难题。

安全性更高的企业 AI 系统

NVIDIA DGX A100 采用多层级架构来保护所有主要的软硬件组件，确保 AI 企业处于稳定的安全状态。DGX A100 内置安全机制，覆盖基板管理控制器 (BMC)、CPU 载板、GPU 载板、自加密驱动和安全启动，可帮助 IT 人员专注于 AI 操作，而不用花时间评估和应对安全威胁。

通过 Mellanox 实现卓越的数据中心可扩展性

NVIDIA DGX A100 配备所有 DGX 产品中最快的 I/O 架构，是 NVIDIA DGX SuperPOD™ 等大型 AI 集群的基石，也为可扩展的 AI 基础架构描绘企业蓝图。DGX A100 拥有 8 个用于集群的单端口 Mellanox ConnectX-6 VPI HDR InfiniBand 适配器，以及 1 个用于存储和网络连接的双端口 ConnectX-6 VPI 以太网适配器，二者的速度均能达到 200 Gb/s。借助海量 GPU 加速计算与精尖网络硬件和软件优化的强强联合，DGX A100 可扩展至数百乃至数千个节点，从而攻克对话式 AI 和大规模图像分类等更艰巨的挑战。

DGX A100 提供 6 倍训练性能

使用 PyTorch 的 BERT 预训练吞吐量，包括 (2/3) 第 1 阶段和 (1/3) 第 2 阶段 | 第 1 阶段序列长度 = 128，第 2 阶段序列长度 = 512 | V100：使用 8 块 V100 (FP32 精度) 的 DGX-1 | DGX A100：使用 8 块 A100 (TF32 精度) 的 DGX A100

DGX A100 提供 172 倍推理性能

CPU 服务器：2 块 INT8 精度的英特尔至强铂金 8280 | DGX A100：使用 8 块 A100 (INT8 精度，采用结构化稀疏算法) 的 DGX A100

DGX A100 提供 13 倍数据分析性能

3000 个 CPU 服务器与 4 块 DGX A100 | 已发布的 Common Crawl 数据集：1280 亿条边，2.6 TB 图像

携手数据中心领军者打造经验证的基础架构解决方案

通过与领先的存储和网络技术提供商合作，我们提供了一套基础架构解决方案组合，其中融合了 NVIDIA DGX POD™ 参考架构的诸多优点。借助 NVIDIA 合作伙伴网络，我们将提供全面集成、可立即部署的解决方案，帮助 IT 人员更快速、更轻松地部署数据中心 AI。

如需详细了解 NVIDIA DGX A100，请访问 www.nvidia.cn/DGXA100

NVIDIA