

# 您数据中心部署 NVIDIA TESLA V100 的三大理由

从科学发现到人工智能，高性能计算 (HPC) 都是促进人类进步的重要中坚力量。现代化的 HPC 数据中心正攻克当今世界所面临的部分超级挑战。传统的 CPU 已不再能提供过去的性能提升，HPC 数据中心的出路就是 GPU 加速计算。

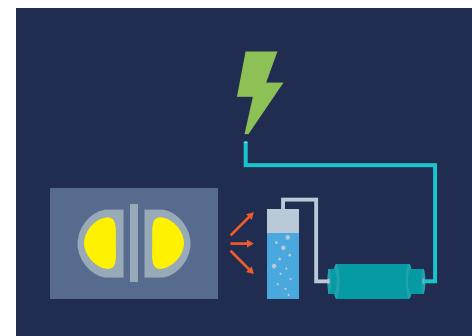
NVIDIA® Tesla® 是加速计算领域的先进平台，也是世界部分超大型计算中心的动力源，能够在提供超高吞吐量的同时节约成本。

NVIDIA Tesla V100 采用 NVIDIA Volta™ 架构，是科学计算和人工智能时代的理想计算引擎。为您的数据中心部署 NVIDIA Tesla V100 GPU 有三大理由。

## 理由 1: 准备迎接 AI 革命

AI 革命已近在咫尺，每个数据中心都应该做好准备。Twitter icon

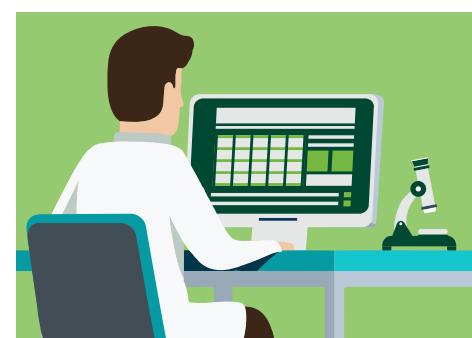
AI 是我们日常使用的消费者服务（例如网页搜索和视频推荐）背后的引擎。AI 可让研究人员分析大量数据，在仅凭模拟无法完全预测各专业领域（如生物信息、药物发现和高能物理等）真实情况下快速获取见解，从而扩展传统的高性能计算。



AI 正在帮助研究人员通过聚变反应堆生成清洁能源

美国普林斯顿大学目前正在使用 AI 对托卡马克反应堆（一种磁式聚变反应堆装置）的中断情况进行预测和响应。Twitter icon

NVIDIA Tesla V100 是能够推动 AI 革命和实现 HPC 突破的计算引擎。例如，佛罗里达大学和北卡罗来纳大学的研究人员利用 GPU 深度学习开发 ANAKIN-ME (ANI)，从而以极高的精度 (DFT) 再现分子能量曲面，成本仅为当前计算方法的百万分之一。Twitter icon



AI 加快药物研发速度

目前基于 CPU 的各种方法每年可处理多达两百万种候选药物，不过佛罗里达大学和北卡罗来纳大学的研究人员开发出一种全新方法：使用基于 GPU 的深度学习，不到两分钟便可完成相同工作。

“对分子能量精确且快速的描述，可引发药物发现和材料科学等许多领域的重大突破。

ANI 可能发起计算化学领域的再一次革命。”

佛罗里达大学的化学研究生 Justin S. Smith 表示。

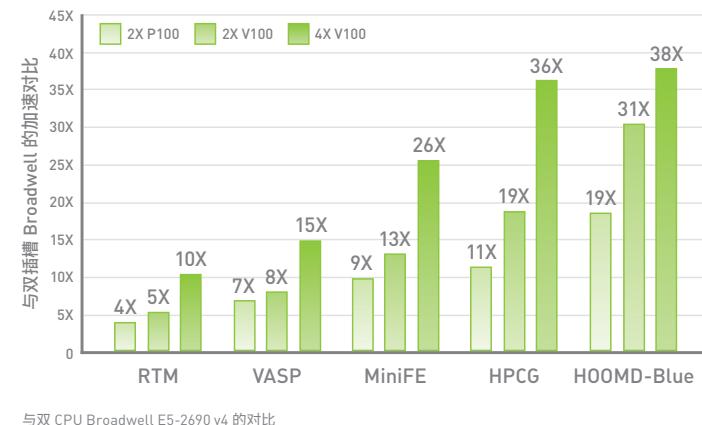
## 理由 2: 常用应用程序都支持 GPU 加速

多个领域超过 500 款 HPC 应用程序已得到 GPU 优化, 包括量子化学、分子动力学、气候和气象学等。

事实上, Intersect360 Research 的一份独立研究显示, 70% 的超热门 HPC 应用程序, 包括前 10 的所有应用, 都有内置对 GPU 的支持。

超热门 HPC 应用程序和所有的深度学习框架都支持 GPU 加速, 因此每位 HPC 客户都会发现数据中心大部分工作负载均受益于 GPU 加速计算。

### 常用 HPC 应用程序配备 Tesla V100 后运行速度更快



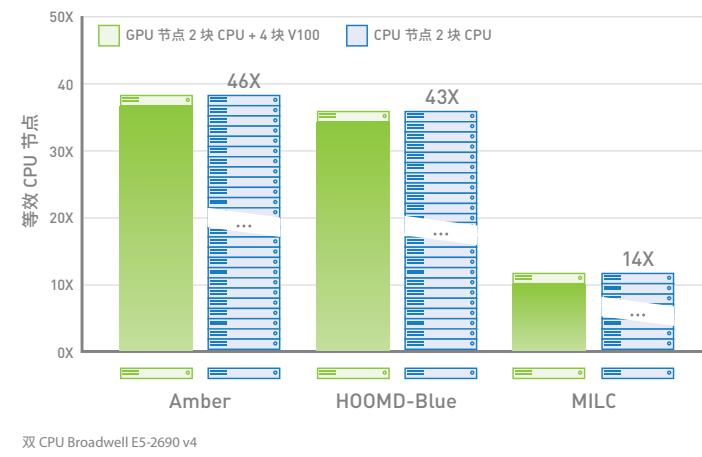
## 理由 3: 提升数据中心生产效率和吞吐量

数据中心管理者都面临着同样的挑战: 如何满足常常会超过系统可用周期的计算资源需求。

NVIDIA Tesla V100 可显著提升数据中心的吞吐量并减少节点数量, 从而完成更多项任务和提升数据中心效率。

配有 V100 GPU 的单个服务器节点最多可抵 50 个 CPU 节点。例如, 对于 HOOMD-Blue, 配有四块 V100 的单个节点可以抵上 43 个双插槽 CPU 节点, 而对于 MILC 而言, 单个 V100 节点可抵 14 个 CPU 节点。在降低网络、电力和机架空间方面开销而大幅降低成本的同时, 加速节点还能提供更高的应用程序吞吐量。

### 单个 GPU 节点的卓越性能



如要寻找配备 Tesla GPU 的系统, 请访问 [www.NVIDIA.com/where-to-buy-tesla](http://www.NVIDIA.com/where-to-buy-tesla)