



要点

- 利用针对 IBM Power Systems 优化的软件缩短培训时间
 - 缩短用于导入、转换并准备数据的时间
 - 在多位运行不同模型的数据科学家之间共享资源，从而提高 ROI
 - 借助超参数搜索和优化，实现更高的模型准确性
 - 在多个 GPU 和服务器上分布式培训，缩短实现成果的时间
 - 借助培训虚拟化和调整，获得更准确的模型
 - 在服务器或 GPU 发生故障时，借助运行时弹性降低风险
 - 借助整合的深度学习、监控和报告框架，简化管理
-

IBM Spectrum Deep Learning Impact for Power Systems

借助易于安装的端到端企业解决方案，快速将深度学习用于工作

涵盖从数据摄取、准备到培训和调整的深度学习，并非一定要复杂或耗时。也无需扩展应用程序并将它们迁移到生产之中。IBM Spectrum Deep Learning Impact for Power Systems 软件可帮助您建立一个深度学习环境，提供端到端的工作流，让数据科学家专注于培训、调整并将这些模型部署到生产中。

借助 Deep Learning Impact，组织可开始利用自己的数据进行深度学习，同时避免耗费大量人力的重复性步骤，且无需专门的领域知识。只需完成简单的软件下载步骤即可部署该解决方案，为数据科学家准备好一切，让他们能在数小时而非数天之内构建起分布式深度学习环境，并能够随着环境的不断发展轻松进行管理。

Deep Learning Impact 关注最耗时或者需要高度专业化知识的步骤，解决深度学习生命周期的各种问题，例如工作流的迭代或耗时性、缺少培训和调整模型的技能、需要实施开源框架、亟需计算容量或面临扩展难题等。

Deep Learning Impact 在解决这些问题的过程中，不仅支持强大的深度学习功能，还为更多组织开创了更大的局面。



针对深度学习工作流的端到端支持

金融服务公司利用深度学习检测欺诈行为并对市场作出预测。医疗健康组织利用它帮助检查疾病并作出诊断。运输公司将它用于自动辅助驾驶。事实上，深度学习几乎给所有行业创造了新的可能性。

以亚洲一家电力公司为例，该公司部署 IBM 技术创建了深度学习分析系统，利用遥控飞机检查 40,000 座高压输电塔。此系统可获取组件图片并进行分析，以检查是否有损坏。因此，一天之内的检查数量增加了十倍，同时降低了检查和维修人员面临的各种电气危险。

尽管深度学习带来的成果喜人，但实施这一技术却是一项艰巨的挑战。深度学习 workflow 中的每一步都会给组织造成难以逾越的障碍。

为克服这些挑战，Deep Learning Impact 在端到端 workflow 中提供简化和优化。这一流程具体如下：安装和配置环境摄取数据；数据准备和转换，以满足深度学习框架的要求；构建、培训并优化神经模型，让深度学习变成可能；在生产中部署模型；随着需求的发展，利用新数据进行重新培训以改进模型。

改进深度学习的措施

快速起步和运作



通常需要数周，甚至数月之久

准备数据



大部分时间花在这个方面

构建、培训和优化



通常是一个缓慢而繁复的过程

在生产中部署



专业的技术必不可少

保持准确性



反复操作流程

Deep Learning Impact 充分利用分布式服务器架构，让数据科学家能够同时运行多项流程，迅速获取、转换、培训和迭代数据。Deep Learning Impact 可利用 IBM Spectrum Conductor 的种种优势，后者是一款具有高度可用性的多租户应用程序，可用于构建共享的企业级环境，以部署和管理现代化的计算框架和服务，例如 Spark、Anaconda、TensorFlow、Caffe、MongoDB 和 Cassandra。除了端到端的安全性之外，Spectrum Conductor 还提供集中式管理和监控。IBM Spectrum Deep Learning Impact 在 IBM Power System 服务器上运行。

“IBM POWER 平台是一款优秀的认知平台，尽管它还不算完美。IBM Power 团队率先认识到实施加速的必要性，如今，他们的最高速加速器互联已经发展到了第三代（即 NVLink），此外还有一致的体系结构（即 CAPI），可以与加速器共享主要内存。”²

在加速群集上以更快的速度进行培训

IBM Spectrum Deep Learning Impact for Power Systems 提供企业级端到端解决方案，可满足高性能深度学习应用程序的各种需求，提供的支持包括：

- 在许多运行多种模型的数据科学家之间动态共享服务器资源，实现多租户、提高利用率和 ROI

- 弹性的资源分配，可在不中断培训的情况下将资源添加到运行时的模型中，并在发生服务器或 GPU 故障时提供复原能力
- 分布式数据摄取、转换和培训，因此可以在服务器群集中并行处理作业，有助于缩短处理数据的时间
- 分布式培训架构，无须更改代码，即可并行运行大多数应用程序
- 培训可视化和调整，在培训过程中监控模型的准确性，如果不能融合，或者准确性较低，则会进行调整或停止
- 超参数搜索和优化，在培训运行过程中利用基于建议的逻辑提高准确性
- 针对深度学习框架和 Spark 基础架构的生命周期支持
- 端到端的安全性，自信满满地进行企业部署

若使用传统的深度学习解决方案，数据科学家的大部分时间会用在导入、转换和准备培训数据上。相比之下，Deep Learning Impact 可提供丰富的工具、自动化功能和工作流，可缩短处理时间，让数据科学家将更多时间用在培训和优化模型上。更重要的是，Deep Learning Impact 的分布式实施可同时运行多项任务，可缩短导入和执行转换所需的时间。

借助优化的软件和工作流，充分利用 IBM Power 服务器以及 NVLink CPU 和 NVIDIA GPU 的种种优势，IBM 基准提高了 50 倍，将培训时间从数天缩短为几小时。³

IBM Spectrum Deep Learning Impact for Power Systems 一览

硬件需求	适用于 HPC (8335-GTB) 服务器的 IBM Power System S822LC
软件需求	IBM PowerAI V1.5 基础软件包 Red Hat Enterprise Linux 7.4 操作系统
可扩展性	最多 64 个节点, 最多 256 个 GPU
分布	不可在多个 eAssemblies 物理介质中进行电子下载。

为什么选择 IBM?

深度学习的人工智能类别迅猛发展, 迅速升级, IBM Spectrum Deep Learning Impact for Power Systems 让组织能够以简化的管理缩短实现成果的时间。IBM 服务和支持基于并行处理和弹性培训提供分布式深度学习, 以更优化的性能和更短的实现成果时间, 更加轻松高效地交付 Spark 应用程序管理的性能优势。

有关更多信息

要了解更多有关 IBM Spectrum Deep Learning Impact for Power Systems 的信息, 请联系您的 IBM 代表或 IBM 业务合作伙伴, 或者访问:

ibm.com/us-en/marketplace/spectrum-deep-learning-impact

此外, IBM 全球融资部提供各种付款选项, 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完整 IT 产品和服务生命周期管理。

如需更多信息, 请访问: ibm.com/financing



© Copyright IBM Corporation 2018

IBM Systems and Technology Group
Route 100
Somers, NY 10589

美国印制 2018 年 3 月

IBM、IBM 徽标、ibm.com、Power 和 POWER 是 International Business Machines Corp. 在全球许多司法辖区的注册商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的商标。IBM 商标的最新列表在以下网址的“版权与商标信息”处提供: ibm.com/legal/copytrade.shtml

Linux 是 Linus Torvalds 在美国和/或其他国家/地区的注册商标。

本文档为初始发布日时的最新文档, IBM 可能随时对其进行更改。

引用或描述的所有客户案例旨在说明某些客户使用 IBM 产品的方式和所取得的成果。实际环境成本和性能特性将有所不同, 具体取决于个别客户的配置和条件。联系 IBM, 了解我们能为您提供的服务。

用户应自行负责使用 IBM 产品和程序来评估和验证任何其他产品或程序。

本文档中的信息“按原样”提供, 不带任何明示或暗示的保证, 其中包括关于适销性、对特定用途的适用性的任何保证, 或不侵权的任何保证或条件。IBM 产品根据提供这些产品时所依据协议的条款与条件进行保证。

¹ 基于 IBM 客户体验

² Patrick Moorhead, “IBM CEO Ginni Rometty Makes Her Case At InterConnect Why IBM Is The Right Business Platform,” *Forbes*, 2017 年 3 月 26 日。

³ Hillery Hunter, “IBM Research achieves record deep learning performance with new software technology,” *IBM 研究院*, 2017 年 8 月 8 日。



Please Recycle