



要点

- 通过隐藏工作负载密集型计算环境的复杂性，提高用户生产效率
 - 简化计算集群管理并划分工作负载优先级，以快速满足竞争激烈的行业瞬息万变的需求
 - 通过优化系统的利用率，最大限度提高投资回报率 (ROI)
-

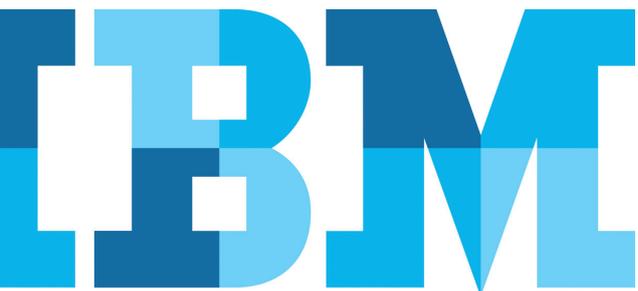
IBM Spectrum LSF Suites

凭借更快的处理和更轻松的处理，提高高性能计算的价值

高性能计算（HPC）不再只是适用于大型组织和技术技能熟练的用户。在当今竞争激烈的商业环境中，几乎每个行业都要求缩短设计周期并实现更高质量的成果，HPC 适合任何规模的组织。它适合需要分析海量数据并从中获得答案的用户。不过，就 HPC 环境所做工作和完成这些工作所需计算基础架构的性质而言，HPC 是复杂的。这意味着组织需要有效的工具让 HPC 基础架构更易于使用和管理并对工作划分优先级，从而最大限度地提高 HPC 基础架构的价值。

IBM® Spectrum™ LSF Suites 提供高度集成的解决方案，从而提供组织所需的系统管理和工作负载优先级处理功能，同时通过隐藏复杂性帮助提高用户生产效率。

在当今的世界，当简单地部署工作负载调度器无法满足需求时，IBM Spectrum LSF Suites 可以帮助满足 HPC 环境面临的一系列需求。对于用户，它可以帮助利用各种技术，例如旨在加速取得成果的加速器。对于基础架构，它可以帮助在工作负载峰值期间充分利用云中可用的额外计算容量。对于组织，它可以帮助应对推动各个项目和整个企业的优先事项不断转变的市场变化。与此同时，它可以帮助降低成本和提高 ROI。



IBM Spectrum LSF Suites 以三种方式满足日益增长的 HPC 需求

随着来自大数据源和物联网的信息增长，各种规模和类型的组织加入了采用 HPC 的传统用户的行列，例如科学研究者、大学和政府。到 2021 年，预计 HPC 环境存储市场将较 2016 年实现 7.8% 的年复合增长率，服务器市场将增长 5.8%。¹

为了满足这些需求，IBM Spectrum LSF Suites 旨在提供从海量数据提取意义的新方法，从而降低处理延迟，并加速应用。实现核心管理和优先级处理功能是所有安装的核心工作，IBM Spectrum LSF Suites 提供三个版本，功能逐渐增强：“Workgroup”，可扩展至多达 128 个节点；“HPC”，可扩展至多达 1,024 个节点；“Enterprise”，不存在节点限制。

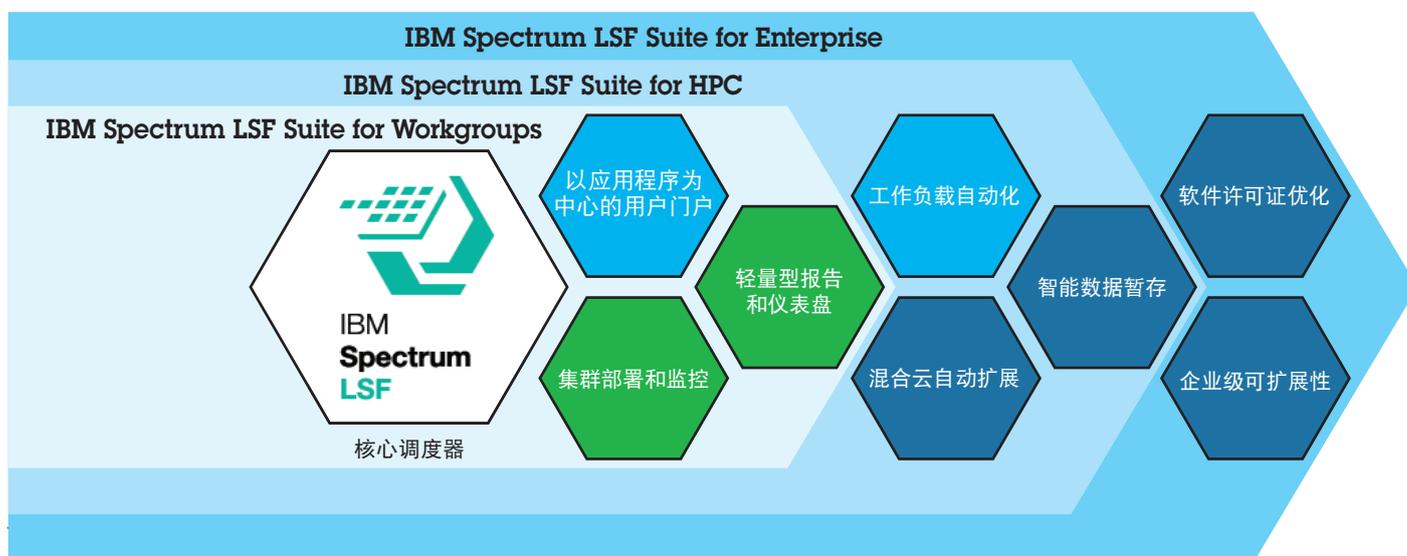
让用户、IT 和业务充分利用 HPC

HPC 环境中的硬件质量非常重要，而 HPC 基础架构的真正价值来自于组织可以从中获得什么，包括减少产品开发和研究所需要的时间，或改善使用它的人员的资源访问和运营效力。不过，在许多情况下，随着 HPC 环境规模的扩大和复杂性的提高，这种价值变得越来越难以实现。

IBM Spectrum LSF Suites 让组织可以通过隐藏复杂性等手段实现价值，它的接口支持作为现场专家而非技术专家（工程师或内科医生等）的用户快速、轻松地访问数据，以执行研究和分析。它让技术团队可以监测集群、作业和日志，并将它们的使用情况报告给经理和利益相关方。该解决方案还支持用户通过面向 Microsoft Windows 环境的高度集成的客户端和面向 Google Android 和 Apple iOS 平台的移动客户端，与集群进行交互。

智能的数据暂存有于确保用户在需要时可以获得他们需要的信息。利用 IBM Spectrum LSF Suites，在分配作业前传输数据，让用户可以在他们占用计算资源时避免在暂存数据的作

IBM Spectrum LSF Suites: 可加速获取成果的简化封装



业。这可以提高集群利用率。此外，当多个作业需要相同信息时，仅从数据源位置传输数据一次，然后缓存数据。这有助于改善吞吐量，并可以降低数据传输总成本。

智能响应不断变化的业务需求

企业 HPC 意味着高资源需求、各种不同的用户群体运行在不同的应用上。这通常导致需求出现峰值和低谷。随着峰值成为一条直线并超过总的计算和存储容量，可能会发生严重的资源短缺和更长的解决时间。为了应对这个挑战，IBM Spectrum LSF Suites 可以动态地配置来自 IBM Cloud™ 等许多不同云提供商的外部云资源，直到峰值负载消退。这让计算容量可以根据需求扩大和缩小，因此您只需为您使用的容量付费。

轻松利用新技术

图形处理单元 (GPU) 加速的计算现在在企业 HPC 环境中随处可见，GPU 支持正在出现在数量不断增长的应用之中。与计算环境中的任何其他资源一样，GPU 必须得到智能管理以实现最大效力。从 NVIDIA GPU 配置到支持，IBM Spectrum LSF Suites 提供简化的体验，让用户可以更快地提高生产效率。NVIDIA GPU 在 IBM Spectrum LSF Suites 中得到自动检测和配置，大幅简化了 GPU 服务器的管理工作。此外，凭借对 NVIDIA DCGM 的支持，IBM Spectrum LSF Suites 提供了许多先进功能，包括 NVIDIA GPU 行为监测、运行情况和诊断以及 GPU 工作负载的记账和流程统计。这些功能有助于组织充分利用他们的异构计算基础架构。

IBM Spectrum LSF Suites 还向采用容器技术的组织提供支持，帮助简化应用程序的构建、测试和发运，让应用程序堆栈一致地部署在组织内部和云中。IBM Spectrum LSF Suites 还提供通用接口，支持 Docker、Shifter 和 Singularity 容器技术。提交到 IBM Spectrum LSF Suites 的容器化作业受益于资源绑定、交互式并行作业支持，以及在故障期间重新运行容器带来的可靠性。利用访问控制定义什么容器映像可在环境中运行，则可以让组织更加高枕无忧。

最终，IBM Spectrum LSF Suites 向其核心时间安排和管理功能添加的能力，可以提高整个环境的生产效率。复杂的 HPC 环境可能维护成本高昂，IT 团队生产效率的提升有助于降低成本。用户界面降低出现代价高昂的最终用户错误的几率，帮助用户更快提高生产效率，并让用户可以专注于成果而非如何使用环境。

为什么选择 IBM?

IBM Spectrum Computing 推出了全面的软件定义基础架构解决方案产品组合，从而优化资源利用率以缩短成果实现时间并降低成本，以高效地交付 IT 服务。IBM Spectrum Computing 解决方案非常适合技术和 HPC 应用，旨在简化和加速高性能仿真和分析，以帮助发掘业务、产品和科学洞察。

"过去十年，IBM Spectrum Computing 软件对于我们在一级方程式赛车取得的成功起到关键作用。红牛车队利用计算流体动力学 (CFD) 优化空气动力学表现。IBM Spectrum LSF 为管理复杂工作流程提供易于使用的界面。这让我们的空气动力学家可以专注于汽车设计的 CFD，而非执行具体的手动步骤。这种水平的简化和自动化将培训时间从数天缩短至数小时，并让新用户能以破纪录的速度运行完整的 CFD 工作流程。"

—Matt Cadieux, 红牛车队 CIO

有关更多信息

如需了解有关 IBM Spectrum LSF Suites 的更多信息，请联系您的 IBM 代表或 IBM 业务合作伙伴，或者访问：

ibm.com/systems/spectrum-computing/products/lsf

IBM Spectrum LSF Suites for HPC 通过 IBM Academic Initiative 向合格方提供。有关详细信息，请访问：

ibm.onthehub.com

此外，IBM 全球融资部还提供各种付款选项，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
New Orchard Road
Armonk, NY 10504

美国印制
2018 年 5 月

IBM、IBM 徽标、ibm.com、IBM Cloud 和 IBM Spectrum 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站的“版权和商标信息”处提供：ibm.com/legal/copytrade.shtml

Microsoft 和 Windows 是 Microsoft Corporation 在美国和/或其他国家/地区的商标。

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。IBM 并未在每个开展业务的国家/地区提供所有产品/服务。

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 根据提供产品时的协议条款与条件提供产品担保。

¹ Earl Joseph、Steve Conway、Bob Sorensen 和 Keven Monroe, “Trends in the Worldwide HPC Market”, *Hyperion Research*, 2017 年 6 月。



Please Recycle
