



### 业务挑战

伯明翰大学为了维持其作为一流研究机构的声誉，必须确保始终能够为越来越多的、运行的模拟也日趋复杂的用户提供数据。

### 转型

该大学部署了 IBM® Spectrum Scale™ 和 IBM Spectrum Protect™，提升了数据位置和访问者的透明度及其在各种 IT 环境中的机动性。



Simon Thompson  
研究计算  
基础架构架构师  
伯明翰大学

### 业务优势：

#### 支持

以低成本确保与数据保护法规的合规性，而不会造成业务中断

**最多可减少 2 个**

通过运营效率提升，预计最多可减少 2 个全职员工

**5,000**

基础架构可支持 5,000 名研究人员，帮助他们更快找到关键问题的解决方案

## 伯明翰大学

## 通过管控数据，推动创新型研究的发展

伯明翰大学由维多利亚女王于 1900 年创立，是英国规模最大的大学之一，为大约 34,000 名本科生和研究生提供服务。该大学的计算机中心是伯明翰学术环境 (BEAR) 的核心，该环境集合了各种 IT 资源，供伯明翰大学社区及合格的外部研究人员免费使用。

*“Spectrum Scale 让我们能够以前所未有的方式洞悉谁在使用数据以及如何使用数据，进而利用这些洞察力来满足报告需求并确保遵循正确的流程。”*

Simon Thompson

伯明翰大学研究计算基础架构架构师



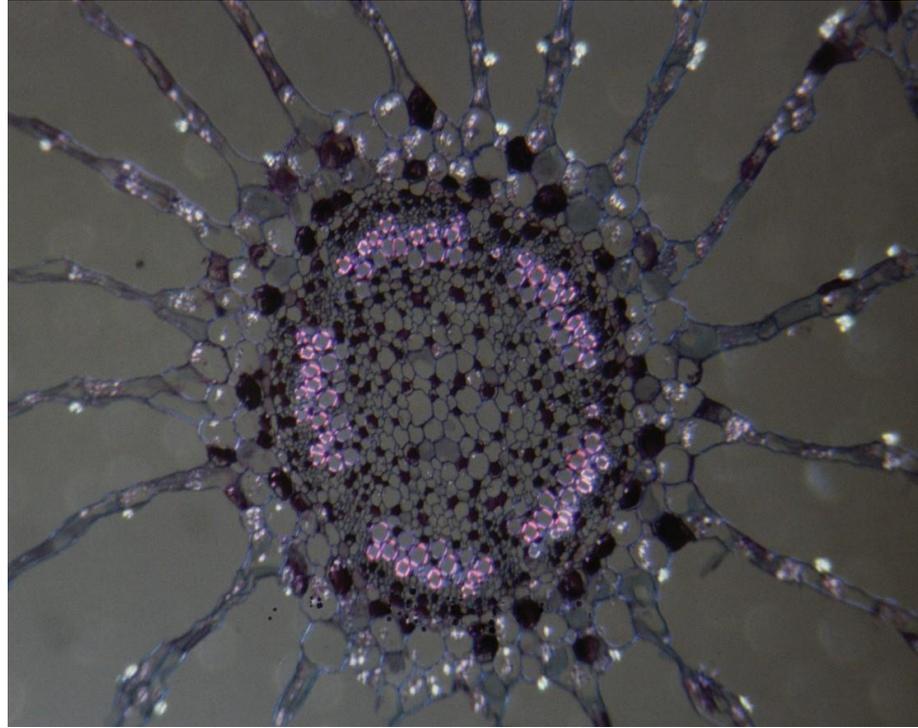
## 面对大数据

通过研究，我们可以解决重大问题，深入探索未知领域，寻求改变世界的知识。为了高效完成研究工作，许多研究人员会运行高度复杂的计算模拟，而这些模拟会产生或使用海量的数据。这些数据必须存储在适当的位置，以便参与项目的用户以及希望在将来对其加以验证并实现成效的员工都可以轻松访问。

伯明翰大学作为英国的一家主要研究机构，对这些挑战非常熟悉。该组织提供了伯明翰学术研究环境 (BEAR)，该环境集合了各种 IT 资源，供伯明翰大学社区及合格的外部研究人员免费使用。

伯明翰大学研究计算基础架构架构师 Simon Thompson 介绍说：“我们的工作团队正在不断吸引新用户使用我们的设施，这对我们大学来说是好事，但同时又意味着我的团队需要做出正确的基础架构决策，确保我们能够满足需求。”

研究计算团队意识到他们缺乏数据的集中配备，这不利于伯明翰大学充分利用数据的潜能，还会在合规方面带来风险。



Thompson 回忆说：“以前，人们通常将数据存储在个人硬盘或 USB 记忆棒上。数据是他们和我们的知识产权，我们希望确保以符合数据保护准则的方式为其他用户提供这些数据。因此，我们开始寻找一种新的数据存储方法，这种方法要使我们能够应对这些挑战和新兴机遇。”

## 为研究人员提供最佳工具

伯明翰大学选择 IBM® Spectrum Scale™ 作为其新的软件定义存储环境的主干，与 IBM 金牌业务合作伙伴 OCF 一起选择和采购该技术的部署并为其提供支持。借助 IBM Spectrum Scale，该大学相对精简的研究计算团队可以在各种存储环境中提供对实时数据的快速访问和长期归档功能。

Thompson 表示：“多年以来，我们一直依靠 IBM 的解决方案为我们的计算集群提供支持，因此选择 Spectrum Scale 作为软件定义存储是一种非常自然的选择。它针对我们的多个不同的存储系统提供了单个数据管理面板，使我们能够在匹配工作负载与平台时作出性价比更高的决策，避免因复杂性的增加而失去可控性。我们与 OCF 达成的框架协议帮助我们以极具竞争力的价格获得最佳技术，而我们也非常相信他们的建议。”

借助 IBM Spectrum Scale 的主动文件管理 (AFM) 功能，伯明翰大学可以通过一个同质、可扩展、多站点、多协议的存储平台为其异构计算环境提供服务。如今，该大学可以跨集群自动提供数据，支持研究人员在最具价值的位置部署应用，同时确保数据的立即可访问性。借助 AFM 功能，单个数据版本可以在多个存储系统之间保持一致，这对于成功的科学研究而言至关重要。

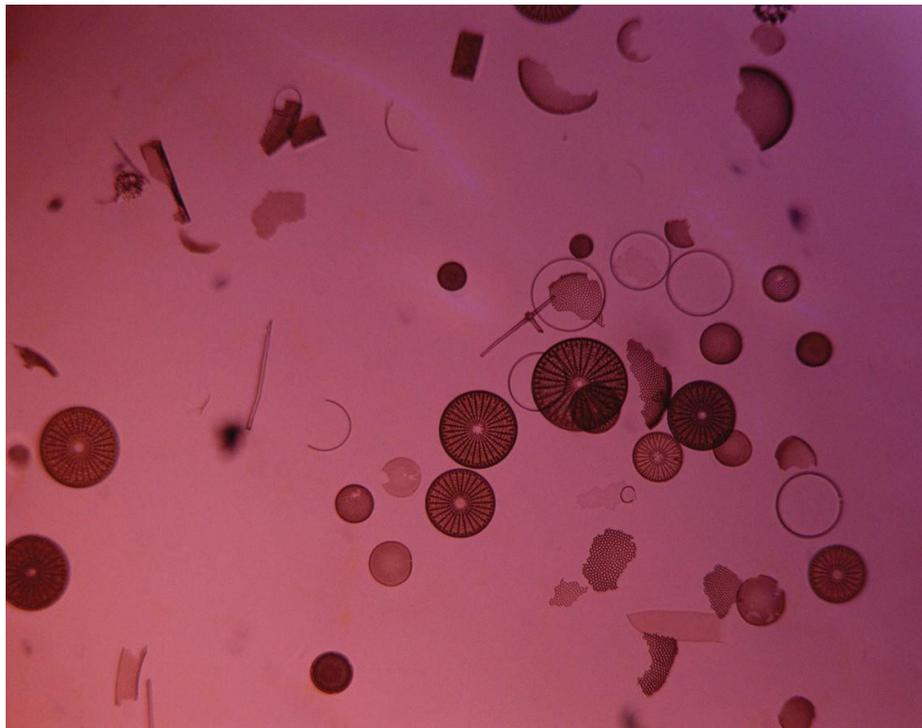
在伯明翰大学在其基础架构中添加第三个现场数据中心的过程中，IBM Spectrum Scale 在实现面向新环境的平稳过渡方面发挥了关键作用。Thompson 介绍说：“借助 Spectrum Scale 提供的 HA 和 DR 功能，我们可以将数据从用户所在的位置移出，同时与第三个数据中心联机，而他们甚至都没有注意到这些事情。”

“在伯明翰大学，颠覆性的突破一直不曾间断。作为所有这些创新技术的基础，IBM Spectrum Storage 解决方案可确保在我们的研究人员需要时随时为其提供数据。”

Simon Thompson，伯明翰大学研究计算基础架构架构师

最近，伯明翰大学再次与 OCF 合作，旨在迁移到 IBM Spectrum Scale Data Management Edition。这一变化意味着研究计算部门将能够从诸多新功能和不同的许可模式中受益。Thompson 说道：“借助 Data Management Edition，我们可以加密静态数据，进而满足出于商业或其他原因而保护敏感数据的新要求。我们已经转向基于容量的许可；事实证明，这种许可更易于管理，而且有利于我们进行云部署和虚拟部署。”

在数据备份方面，伯明翰大学部署了 IBM Spectrum Protect™。研究计算团队计划使用 IBM Spectrum Scale Data Management Edition 随附提供的透明云分层 (TCT) 功能，以便以经济高效的方式实现较冷数据的长期存储。Thompson 补充说道：“借助 TCT，我们可以将云对象存储用作 Spectrum Scale 内原生集成的透明存储层，进而为我们提供了一条低风险、轻松的云计算路径。”



## 推动知识边界

伯明翰大学在研究基础架构方面的投资已开始获得回报：其设施为一系列令人兴奋的研究项目提供了坚实的基础。该大学为研究团队提供了他们实现精益求精所需的尖端基础架构，帮助他们更快取得成果，同时提升其作为全球最聪慧人才集聚地的定位。

Thompson 解释说：“我们支持多个领域的研究，包括利用和开发各种技术来使用 AI 和深度学习。比如，我们与诺丁汉大学合作开展 Centre of Membrane Proteins and Receptors [COMPARE] 项目。通过分析最新一代显微镜生成的超高清图像，该项目能够为更好地预防和治疗心血管疾病、呼吸系统疾病与癌症提供启示。我们还加入了英国健康数据研究组织 (Health Data Research UK)，该组织致力于开发和运用最先进的数据科学方法，以实现更高效、更准确的诊断。”

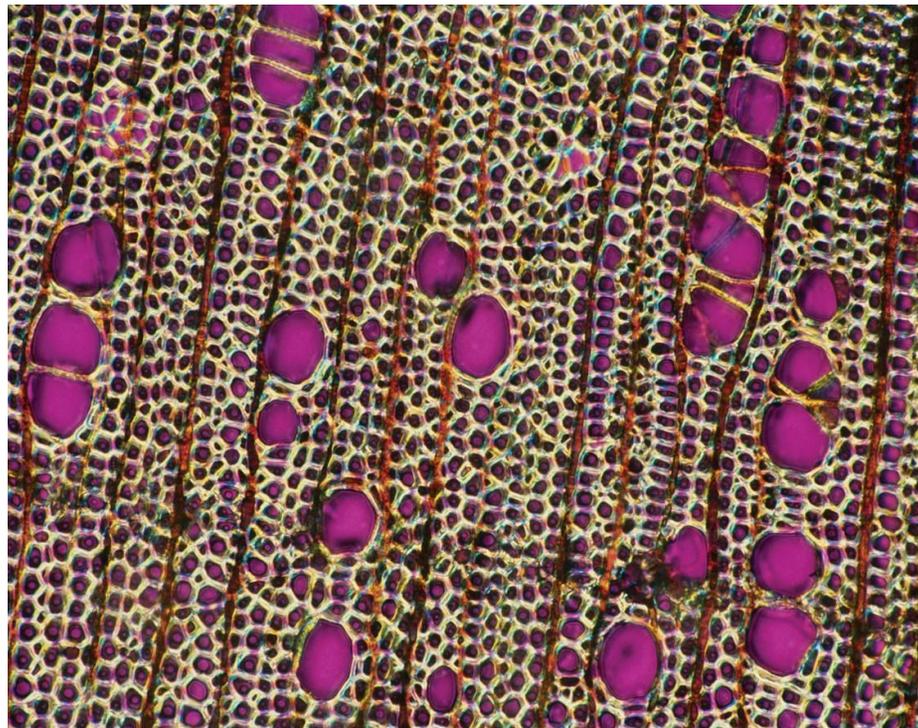
“某个研究团队目前正在使用我们的设施来解决一个通常未运用 HPC（高性能计算）领域 - 语言学所面临的难题。他们使用文本分析来了解有史以来被翻译得最多的文本 - 《圣经》在数个世纪的变化，以及这些变化可以教给我们哪些有关语言和文化知识。我们大学最近加入了 Alan Turing Institute，这家位于英国的研究所旨在集聚具有不同技能的研究人员。作为所有这些创新技术的基础，IBM Spectrum Storage 解决方案可确保在我们的研究人员需要时随时为其提供数据。”

目前，伯明翰大学已经实现了前所未有的数据控制，使得他们可以充分利用这一宝贵资源，同时以轻松、经济高效的方式确保与新兴法规的合规性。

Thompson 表示：“通过审计记录，Spectrum Scale 让我们能够以前所未有的方式洞悉谁在使用数据以及如何使用数据，进而利用这些洞察力来满足报告需求并确保遵循正确的流程。最重要的是，这仅会对我们的用户造成最小程度的干扰，同时不会对我们的预算造成太大影响。我们估计，通过 IBM Spectrum 解决方案所实现的运营简化，我们可以在不增加管理团队规模的情况下扩展 HPC 环境，最多可减少两名全职员工 (FTE)。”

在部署了 IBM Spectrum Storage™ 解决方案之后，伯明翰大学拥有多层保护，可防止数据丢失，确保研究人员始终可以访问他们所需的信息。随着该大学不断提高其 HPC 能力的极限，该技术可帮助研究计算团队充分利用资源。

Thompson 总结说道：“我们将实施新的基于 IBM POWER9 处理器的服务器，为 AI 项目提供支持，这将是英国最大的 PowerAI 部署项目，同时也是与 IBM 合作帮助研究人员熟练使用这些系统的一部分。为了充分利用这些服务器，我们计划购买最一流的高性能存储系统。借助 Spectrum Scale，我们可以无缝添加新资源并将其透明地提供给我们的用户，这种能力至关重要。”



## 解决方案组件

- IBM® Spectrum Scale™ Data Management Edition
- IBM Spectrum Protect™
- IBM Power Systems™ AC922
- IBM PowerAI Enterprise

## 采取下一步行动

如欲了解有关 IBM Spectrum 存储解决方案的更多信息，请联系 IBM 代表或 IBM 业务合作伙伴，或访问以下网站：

[ibm.com/storage/spectrum](http://ibm.com/storage/spectrum)

如欲了解有关 IBM Power Systems™ 解决方案的更多信息，请联系 IBM 代表或 IBM 业务合作伙伴，或访问以下网站：[ibm.com/power](http://ibm.com/power)

## 联系我们



© Copyright IBM Corporation 2018.1 New Orchard Road, Armonk, New York 10504-1722 United States.

美国印刷

2018 年 12 月

IBM、IBM 徽标、ibm.com、IBM Spectrum、IBM Spectrum Protect、IBM Spectrum Scale、IBM Spectrum Storage 及 Power Systems 是 International Business Machines Corporation 在世界各地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。Web 站点 [ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://ibm.com/legal/copytrade.shtml) 上的“Copyright and trademark information”部分中包含了 IBM 商标的最新列表。

IBM 并不一定在开展业务的所有国家或地区提供所有这些产品或服务。

性能数据和客户示例引用仅供说明之用。实际性能结果可能因特定的配置和操作条件而有所不同。

本文档中所引用的所有客户示例仅供说明之用，仅表示某些客户通过采用 IBM 产品已实现了一定的成效。实际环境成本和性能特性会因单个客户的配置与条件而有所不同。具体请联系 IBM，了解我们能够为您提供哪些帮助。

客户应负责确保与适用法律和法规的合规性。IBM 并不提供法律建议，亦不声明或保证其服务或产品可确保符合任何法律或法规。



请回收利用

50022350-CNZH-00



免费咨询热线：400-6692-039 服务时间：9:00-17:00